EVO ED.01

| Solid Carbide Drills

| Punte in Metallo Duro Integrale



SOLID CARBIDE DRILLS

EVO

Solid Carbide Drills

Punte in Metallo Duro Integrale

SOLID CARBIDE DRILLS

EVO

... THE WAY TO THE FUTURE!

EVO International Group Srl

Via Bernocchi, 7

25069 Villa Carcina (BS) - Italy

Tel. ++39.030.8983044

Fax ++39.030.8988399

info@evointernationalgroup.com



EVO is a trademark of a wide range of products for the metalworking production with the guarantee of a high technological content and a customized service.
The experience gained through years of work in big and well-structured Companies, sales and service in the metalworking sector has led us to understand the needs of our customers and to use this knowledge to search for the most suitable and advanced solutions to optimize the production. The tests, the study of the results and the contact with the producers able to offer quality and performance are the steps that characterize our work and the brand EVO wants to be the seal that makes us recognizable on the market. Oils, high precision tools, clamping systems, circular saw blades: the products of our range are manufactured by a network of suppliers, chosen con the basis of the excellence in materials and technologies used, the certification of product and process, the availability of stock. The close collaboration with external suppliers and the direct production of some product lines allow us to customize our offer.
EVO stems from the desire to support the Companies and to keep offering tools and efficient solutions in line with their development.

ED - EVO Solid Carbire Drills
The EVO DRILLS line is a complete range of high technology solid carbide drills for the machining of any material, ranging from micro drills from ø0.3 mm to arrive (for some geometries) to ø25,0 mm, with lengths from 3xD to 50xD. The products were chosen according to the performance achieved in our test center, thanks to the advanced geometries, the base material of excellent quality and high sliding polished coatings.
The EVO philosophy is focused to provide a valid and constant mentoring in a complex and delicate processing as is the drilling: the choose of drills for each group of materials is accompanied by the processing parameters for seven specific materials, the catalog contains information and suggestions for better utilization and the EVO staff is available to support the customers to study particularly arduous processes and to train on how to use our tools, with assistance directly on the machine.

EVO è il marchio che caratterizza la nostra offerta di prodotti per tutti i settori della lavorazione dei metalli, con la garanzia di un alto contenuto tecnologico e un servizio personalizzato.
L'esperienza maturata in anni di lavoro presso contesti strutturati e realtà di rilievo, vendita e assistenza nelle aziende metalmeccaniche, ci ha portato a interpretare le esigenze dei nostri clienti e a partire da esse per ricercare le soluzioni più idonee e all'avanguardia per ottimizzare la produzione. Prove, studio dei risultati, contatto con i produttori in grado di offrire qualità e prestazioni sono i passi che caratterizzano il nostro lavoro e il marchio EVO vuole essere il sigillo di garanzia che ci rende riconoscibili sul mercato. Olio, utensili di precisione, sistemi di serraggio, lame circolari: i prodotti della nostra gamma provengono da un network di fornitori selezionati per eccellenza nei materiali e nelle tecnologie utilizzati, certificazioni di prodotto e di processo, disponibilità di magazzino. La stretta collaborazione con i fornitori esterni e la produzione diretta di alcune linee di prodotto ci consentono di personalizzare la nostra offerta.
EVO nasce dalla volontà di affiancare le aziende per continuare a offrire strumenti e soluzioni efficienti, in linea con la loro evoluzione.

ED - EVO Punte in metello duro integrale
La linea foratura EVO DRILLS è una gamma completa di punte in metallo duro di altissima tecnologia per la lavorazione di ogni materiale e spazia dalle micro punte a partire dal ø0,3 mm per arrivare per alcune geometrie al ø25,0 mm, con lunghezze da 3xD a 50xD. I rivestimenti sono stati scelti in base alle performance ottenute in macchina nel nostro centro test, secondo criteri di resistenza e protezione dell'utensile, con lucidatura ad alto scorrimento.
La filosofia EVO è orientata a offrire un affiancamento valido e costante in un'operazione complessa e delicata come quella della foratura: la proposta di punte per ogni gruppo di materiale è corredata di parametri di lavorazione per sette materiali specifici, il catalogo contiene indicazioni e suggerimenti per un migliore utilizzo e lo staff EVO è a disposizione dei clienti per lo studio di lavorazioni particolarmente ardue e per formazione all'utilizzo dei nostri utensili, con assistenza direttamente a bordo macchina.

Legenda

LENGTH | LUNGHEZZA:
03 = 3xD
05 = 5xD
08 = 8xD
10 = 10xD
....

MATERIAL APPLICATION | APPLICAZIONE MATERIALE:
00 - Universal | Universale
10 - Aluminium | Alluminio
20 - Low-alloyed Steel (base geometry) | Acciaio debolmente legato (geometria base)
30 - Low-alloyed Steel | Acciaio debolmente legato
40 - Stainless steel | Acciaio inossidabile
60 - High-alloyed steel | Acciaio altolegato
70 - Composite material | Materiale composito
80 - Super alloy | Super lega
90 - Hardened steel | Acciaio temprato
0-1 = without internal coolant | senza fori lubrorefrigerante
2-3 = with internal coolant | con fori lubrorefrigerante

HEAD ANGLE | ANGOLO DI TESTA:
1 - 45°
2 - 60°
3 - 90°
4 - 118°
5 - 120°
7 - 135°
8 - 140°

ED . 0543 . 3357 . 050 . 020

TOOL TYPE | TIPOLOGIA UTENSILE:
EC - Center drill/Deburrer | Punta da centro/Svasatore
ED - Drill | Punta
EF - Micro end mill | Microfresa
EL - Circular saw blade | Lama circolare
EM - End mill | Fresa integrale
EP - Microdrill | Micropunta
ER - Reamer | Alesatore

BASE MATERIAL | MATERIALE BASE:
3 - Micrograin Hard Material | Metallo duro micrograno
4 - High-performance Hard Material | Metallo duro High-performance
5 - Ultra-performance Hard Material | Metallo duro Ultra-performance

COATING | RIVESTIMENTO:
0 - Uncoated | Non rivestita
3 - Ti base coating | Rivestimento base Ti
4 - High-performance Ti base coating | Rivestimento base Ti High-performance
5 - Ulta-performance Ti base coating | Rivestimento base Ti Ultra-performance
6 - High-performance Zr base coating | Rivestimento base Zr High-performance
7 - High-performance C base coating | Rivestimento base C High-performance

SHANK | GAMBO:
5 - Cylindrical | Cilindrico
6 - Weldon
7 - Whistle notch

DIAMETER | DIAMETRO:
001 = 0,1 mm
010 = 1 mm
100 = 10 mm

DIAMETER EXTENSION | ESTENSIONE DIAMETRO:
001 = 0,001 mm
010 = 0,01 mm

EP . 2304 . 4454 . 010 . 050

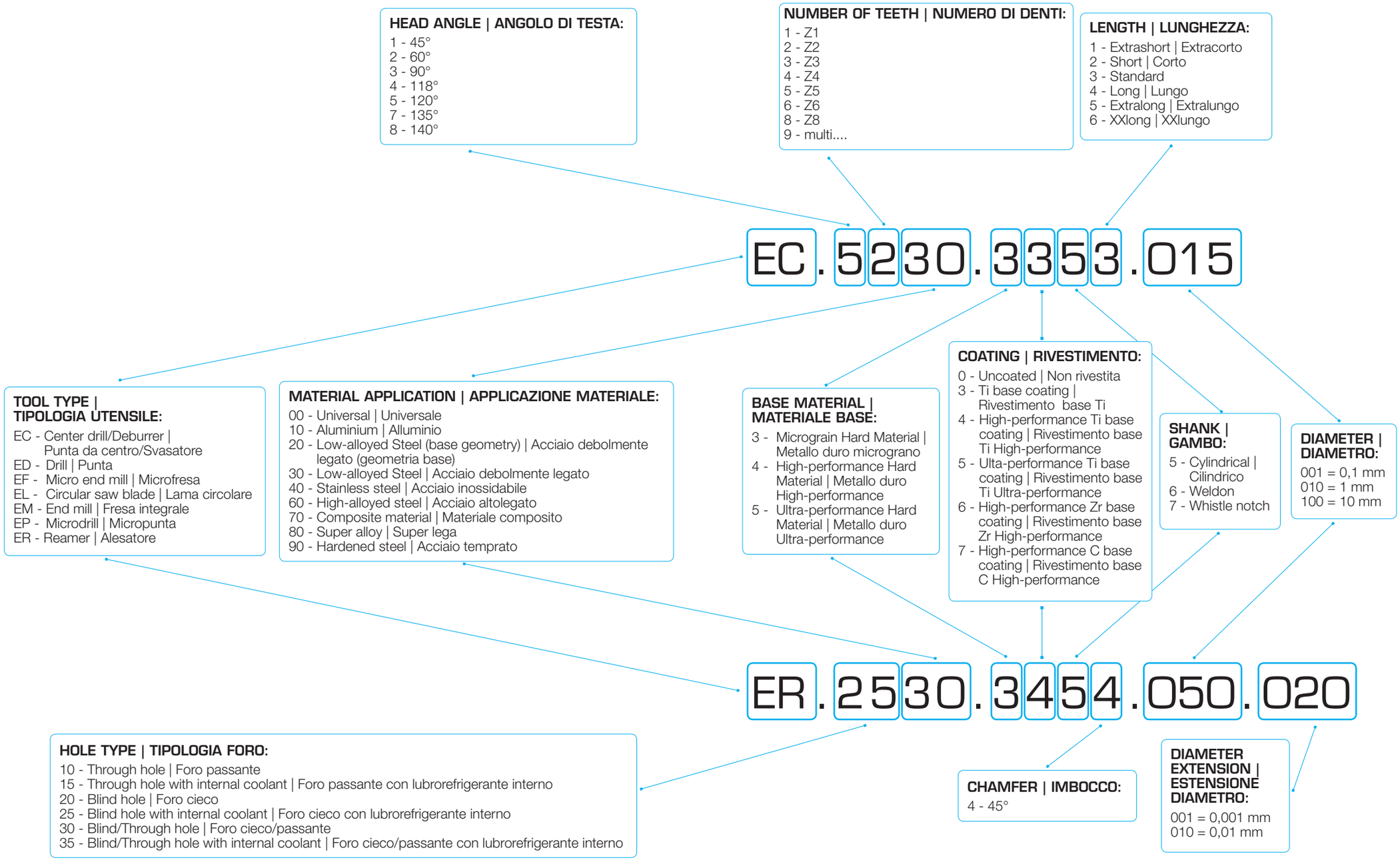
SHAPE AND NUMBER OF TEETH | FORMA E NUMERO DI DENTI:
2 - Cylindrical Z2 without internal coolant | Cilindrica Z2 senza fori lubrorefrigerante

MATERIAL APPLICATION | APPLICAZIONE MATERIALE:
3 - Steel (universal geometry) | Acciaio (geometria universale)

LENGTH | LUNGHEZZA:
02 = 2xD
03 = 3xD
04 = 4xD
05 = 5xD
....

SHANK DIAMETER | DIAMETRO GAMBO:
3 - ø 3
4 - ø 4
6 - ø 6

Legenda


HEAD ANGLE | ANGOLO DI TESTA:
1 - 45°
2 - 60°
3 - 90°
4 - 118°
5 - 120°
7 - 135°
8 - 140°
NUMBER OF TEETH | NUMERO DI DENTI:
1 - Z1
2 - Z2
3 - Z3
4 - Z4
5 - Z5
6 - Z6
8 - Z8
9 - multi....
LENGTH | LUNGHEZZA:
1 - Extrashort | Extracorto
2 - Short | Corto
3 - Standard
4 - Long | Lungo
5 - Extralong | Extralungo
6 - XXlong | XXlungo
EC . 5230 . 3353 . 015
TOOL TYPE | TIPOLOGIA UTENSILE:
EC - Center drill/Deburrer | Punta da centro/Svasatore
ED - Drill | Punta
EF - Micro end mill | Microfresa
EL - Circular saw blade | Lama circolare
EM - End mill | Fresa integrale
EP - Microdrill | Micropunta
ER - Reamer | Alesatore
MATERIAL APPLICATION | APPLICAZIONE MATERIALE:
00 - Universal | Universale
10 - Aluminium | Alluminio
20 - Low-alloyed Steel (base geometry) | Acciaio debolmente legato (geometria base)
30 - Low-alloyed Steel | Acciaio debolmente legato
40 - Stainless steel | Acciaio inossidabile
60 - High-alloyed steel | Acciaio altolegato
70 - Composite material | Materiale composito
80 - Super alloy | Super lega
90 - Hardened steel | Acciaio temprato
BASE MATERIAL | MATERIALE BASE:
3 - Micrograin Hard Material | Metallo duro micrograno
4 - High-performance Hard Material | Metallo duro High-performance
5 - Ultra-performance Hard Material | Metallo duro Ultra-performance
COATING | RIVESTIMENTO:
0 - Uncoated | Non rivestita
3 - Ti base coating | Rivestimento base Ti
4 - High-performance Ti base coating | Rivestimento base Ti High-performance
5 - Ulta-performance Ti base coating | Rivestimento base Ti Ultra-performance
6 - High-performance Zr base coating | Rivestimento base Zr High-performance
7 - High-performance C base coating | Rivestimento base C High-performance
SHANK | GAMBO:
5 - Cylindrical | Cilindrico
6 - Weldon
7 - Whistle notch
DIAMETER | DIAMETRO:
001 = 0,1 mm
010 = 1 mm
100 = 10 mm
ER . 2530 . 3454 . 050 . 020
HOLE TYPE | TIPOLOGIA FORO:
10 - Through hole | Foro passante
15 - Through hole with internal coolant | Foro passante con lubrorefrigerante interno
20 - Blind hole | Foro cieco
25 - Blind hole with internal coolant | Foro cieco con lubrorefrigerante interno
30 - Blind/Through hole | Foro cieco/passante
35 - Blind/Through hole with internal coolant | Foro cieco/passante con lubrorefrigerante interno
CHAMFER | IMBOCCO:
4 - 45°
DIAMETER EXTENSION | ESTENSIONE DIAMETRO:
001 = 0,001 mm
010 = 0,01 mm

SOLID CARBIDE DRILLS

EVO

SOLID CARBIDE DRILLS

XP Series	P M S K N	10
XM Series	P M S K	119
XH Series	P K H	153
XN Series	N	211

INFO

Info 239

3xD

ED 0330



Ø													
3 - 20		MTC		m7	α=140°	30°	P	M		K		N	13

ED 0332



Ø													
3 - 20		MTC		m7	α=140°	30°	P	M		K		N	21

ED 0320



Ø													
1 - 20		BASE		h7	α=140°	30°	P	M		K		N	27

ED 0322



Ø													
3 - 20		BASE		h7	α=140°	30°	P	M		K		N	35

5xD

ED 0530



Ø													
3 - 20		MTC		m7	α=140°	30°	P	M		K		N	41

ED 0532



Ø													
3 - 20		MTC		m7	α=140°	30°	P	M		K		N	49

ED 0521



Ø													
3 - 20		MTC		h7	α=140°	30°	P			K		N	55

ED 0522



Ø													
2 - 20		BASE		h7	α=140°	30°	P	M		K		N	61

8xD

ED 0822



Ø													
3 - 20		BASE		h7	α=135°	30°	P	M		K		N	67

12xD

ED 1222



Ø													
3 - 16		BASE		h7	α=135°	30°	P	M		K		N	73

16xD

ED 1633



Ø													
3 - 12		MTC		h7	α=135°	30°	P	M	S	K		N	79

20xD

ED 2033



Ø													
2 - 12		MTC		h7	α=135°	30°	P	M	S	K		N	81

25xD

ED 2533



Ø													
3 - 10		MTC		h7	α=135°	30°	P	M	S	K		N	83

30xD

ED 3033



Ø													
2 - 12		MTC		h7	α=135°	30°	P	M	S	K		N	85

40xD

ED 4033



Ø													
3 - 9		MTC		h7	α=135°	30°	P	M		K		N	87

50xD

ED 5033



Ø													
3 - 7		MTC		h7	α=135°	30°	P	M		K		N	89

Microdrills | Micropunte

EP 2304



Ø													
0,3 - 2		Micro		H7	α=130°	30°	P	M		K		N	91

Center drills | Punte da centro

EC 3230



Ø													
2 - 20	HM	MTC			α=90°		P	M	S	K		N	101

EC 8230



Ø													
2 - 20	HM	MTC			α=142°		P	M	S	K		N	103

Deburrers | Svasatori

EC 3430



Ø													
4 - 12	HM	MTC			α=90°		P			K		N	105

Reamers | Alesatori

ER 1530



Ø													
4 - 20	HM	MTC	45°	H7			P	M	S	K		N	107

ER 2530



Ø													
4 - 20	HM	MTC	45°	H7			P	M	S	K		N	111

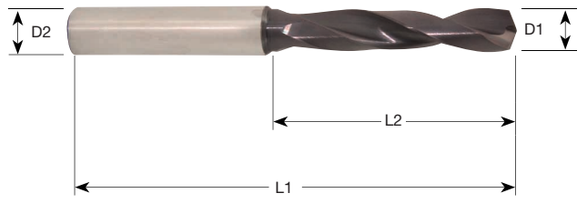
ER 3060



Ø													
3 - 12	HM	MTC	45°	H7			P	M		K	H		115

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	2,0	13,0	110	0,040	17516	701	2,2	1,1
Construction steel	2,5	12,3	110	0,050	14013	701	3,4	1,1
Acciaio da costruzione	3,0	17,5	110	0,060	11677	701	5,0	1,5
	3,5	16,8	110	0,070	10009	701	6,7	1,4
	4,0	20,0	110	0,075	8758	657	8,3	1,8
	4,5	19,3	110	0,100	7785	778	12,4	1,5
	5,0	22,5	110	0,120	7006	841	16,5	1,6
≤ 850 N/mm²								
P 2.2	2,0	13,0	90	0,030	14331	430	1,4	1,8
Heat treatable steel	2,5	12,3	90	0,040	11465	459	2,3	1,6
Acciaio da bonifica	3,0	17,5	90	0,050	9554	478	3,4	2,2
	3,5	16,8	90	0,055	8189	450	4,3	2,2
	4,0	20,0	90	0,060	7166	430	5,4	2,8
	4,5	19,3	90	0,080	6369	510	8,1	2,3
	5,0	22,5	90	0,100	5732	573	11,3	2,4
≤ 1100 N/mm²								
P 2.3	2,0	13,0	70	0,020	11146	223	0,7	3,5
Heat treatable steel	2,5	12,3	70	0,030	8917	268	1,3	2,8
Acciaio da bonifica	3,0	17,5	70	0,040	7431	297	2,1	3,5
	3,5	16,8	70	0,045	6369	287	2,8	3,5
	4,0	20,0	70	0,050	5573	279	3,5	4,3
	4,5	19,3	70	0,060	4954	297	4,7	3,9
	5,0	22,5	70	0,080	4459	357	7,0	3,8
≤ 1300 N/mm²								
P 4.2	2,0	13,0	50	0,015	7962	119	0,4	6,5
Cold work tool steel	2,5	12,3	50	0,020	6369	127	0,6	5,8
Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	3,0	17,5	50	0,030	5308	159	1,1	6,6
	3,5	16,8	50	0,035	4550	159	1,5	6,3
	4,0	20,0	50	0,040	3981	159	2,0	7,5
	4,5	19,3	50	0,050	3539	177	2,8	6,5
	5,0	22,5	50	0,065	3185	207	4,1	6,5
12% Cr								
M 2.1	2,0	13,0	40	0,015	6369	96	0,3	8,2
Stainless steel	2,5	12,3	40	0,020	5096	102	0,5	7,2
Acciaio inossidabile	3,0	17,5	40	0,030	4246	127	0,9	8,2
	3,5	16,8	40	0,035	3640	127	1,2	7,9
	4,0	20,0	40	0,040	3185	127	1,6	9,4
	4,5	19,3	40	0,050	2831	142	2,3	8,2
	5,0	22,5	40	0,065	2548	166	3,3	8,2
Aust.								
M 1.2	2,0	13,0	35	0,015	5573	84	0,3	9,3
Stainless steel	2,5	12,3	35	0,020	4459	89	0,4	8,3
Acciaio inossidabile	3,0	17,5	35	0,030	3715	111	0,8	9,4
	3,5	16,8	35	0,035	3185	111	1,1	9,0
	4,0	20,0	35	0,040	2787	111	1,4	10,8
	4,5	19,3	35	0,050	2477	124	2,0	9,4
	5,0	22,5	35	0,065	2229	145	2,8	9,3
Mart.								
K 1.2	2,0	13,0	130	0,040	20701	828	2,6	0,9
Cast Iron	2,5	12,3	130	0,050	16561	828	4,1	0,9
Ghisa	3,0	17,5	130	0,060	13800	828	5,9	1,3
	3,5	16,8	130	0,070	11829	828	8,0	1,2
	4,0	20,0	130	0,075	10350	776	9,8	1,5
	4,5	19,3	130	0,100	9200	920	14,6	1,3
	5,0	22,5	130	0,120	8280	994	19,5	1,4

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 4.2 12% Cr

M 2.1 Aust.

K 1.2

N 1.4 5-12% Si

HM MG | 3xD | α=140° | DIN 6535 HA

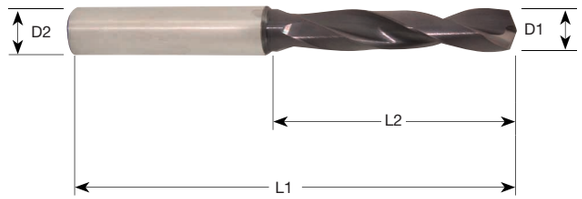
TNS Plus | 30°

art.	D1 m7 mm	D2 h6 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0330 . 3358 . 020	2,0	6		58	16					37,00
ED . 0330 . 3358 . 021	2,1	6		58	16					37,00
ED . 0330 . 3358 . 022	2,2	6		58	16					37,00
ED . 0330 . 3358 . 023	2,3	6		58	16					37,00
ED . 0330 . 3358 . 024	2,4	6		58	16					37,00
ED . 0330 . 3358 . 025	2,5	6		58	16					37,00
ED . 0330 . 3358 . 026	2,6	6		58	16					37,00
ED . 0330 . 3358 . 027	2,7	6		58	16					37,00
ED . 0330 . 3358 . 028	2,8	6		58	16					37,00
ED . 0330 . 3358 . 029	2,9	6		58	16					37,00
ED . 0330 . 3358 . 030	3,0	6		62	22					34,00
ED . 0330 . 3358 . 031	3,1	6		62	22					34,00
ED . 0330 . 3358 . 032	3,2	6		62	22					34,00
ED . 0330 . 3358 . 033	3,3	6		62	22					34,00
ED . 0330 . 3358 . 034	3,4	6		62	22					34,00
ED . 0330 . 3358 . 035	3,5	6		62	22					34,00
ED . 0330 . 3358 . 036	3,6	6		62	22					34,00
ED . 0330 . 3358 . 037	3,7	6		62	22					34,00
ED . 0330 . 3358 . 038	3,8	6		66	26					34,00
ED . 0330 . 3358 . 039	3,9	6		66	26					34,00
ED . 0330 . 3358 . 040	4,0	6		66	26					34,00
ED . 0330 . 3358 . 041	4,1	6		66	26					34,00
ED . 0330 . 3358 . 042	4,2	6		66	26					34,00
ED . 0330 . 3358 . 043	4,3	6		66	26					34,00
ED . 0330 . 3358 . 044	4,4	6		66	26					34,00
ED . 0330 . 3358 . 045	4,5	6		66	26					34,00
ED . 0330 . 3358 . 046	4,6	6		66	26					34,00
ED . 0330 . 3358 . 047	4,7	6		66	26					34,00
ED . 0330 . 3358 . 048	4,8	6		66	30					34,00
ED . 0330 . 3358 . 049	4,9	6		66	30					34,00
ED . 0330 . 3358 . 050	5,0	6		66	30					34,00
ED . 0330 . 3358 . 051	5,1	6		66	30					34,00
ED . 0330 . 3358 . 052	5,2	6		66	30					34,00
ED . 0330 . 3358 . 053	5,3	6		66	30					34,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	5,5	21,8	110	0,130	6369	828	19,7	1,6
Construction steel Acciaio da costruzione	5,7	21,5	110	0,135	6146	830	21,2	1,6
	6,0	21,0	110	0,140	5839	817	23,1	1,5
	6,5	28,3	110	0,145	5390	781	25,9	2,2
	7,0	27,5	110	0,150	5005	751	28,9	2,2
	7,5	30,8	110	0,155	4671	724	32,0	2,6
	8,0	30,0	110	0,160	4379	701	35,2	2,6
	8,5	36,3	110	0,170	4121	701	39,7	3,1
≤ 850 N/mm²								
P 2.2	5,5	21,8	90	0,110	5211	573	13,6	2,3
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	5,7	21,5	90	0,110	5028	553	14,1	2,3
	6,0	21,0	90	0,115	4777	549	15,5	2,3
	6,5	28,3	90	0,120	4410	529	17,6	3,2
	7,0	27,5	90	0,125	4095	512	19,7	3,2
	7,5	30,8	90	0,128	3822	489	21,6	3,8
	8,0	30,0	90	0,130	3583	466	23,4	3,9
	8,5	36,3	90	0,135	3372	455	25,8	4,8
≤ 1100 N/mm²								
P 2.3	5,5	21,8	70	0,090	4053	365	8,7	3,6
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	5,7	21,5	70	0,090	3911	352	9,0	3,7
	6,0	21,0	70	0,092	3715	342	9,7	3,7
	6,5	28,3	70	0,097	3430	333	11,0	5,1
	7,0	27,5	70	0,100	3185	318	12,3	5,2
	7,5	30,8	70	0,105	2972	312	13,8	5,9
	8,0	30,0	70	0,108	2787	301	15,1	6,0
	8,5	36,3	70	0,115	2623	302	17,1	7,2
≤ 1300 N/mm²								
P 4.2	5,5	21,8	50	0,070	2895	203	4,8	6,5
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	5,7	21,5	50	0,070	2794	196	5,0	6,6
	6,0	21,0	50	0,072	2654	191	5,4	6,6
	6,5	28,3	50	0,078	2450	191	6,3	8,9
	7,0	27,5	50	0,080	2275	182	7,0	9,1
	7,5	30,8	50	0,082	2123	174	7,7	10,6
	8,0	30,0	50	0,085	1990	169	8,5	10,6
	8,5	36,3	50	0,092	1873	172	9,8	12,6
12% Cr								
M 2.1	5,5	21,8	40	0,070	2316	162	3,9	8,1
Stainless steel Acciaio inossidabile	5,7	21,5	40	0,070	2235	156	4,0	8,2
	6,0	21,0	40	0,072	2123	153	4,3	8,2
	6,5	28,3	40	0,078	1960	153	5,1	11,1
	7,0	27,5	40	0,080	1820	146	5,6	11,3
	7,5	30,8	40	0,082	1699	139	6,2	13,3
	8,0	30,0	40	0,085	1592	135	6,8	13,3
	8,5	36,3	40	0,092	1499	138	7,8	15,8
Aust.								
M 1.2	5,5	21,8	35	0,070	2027	142	3,4	9,2
Stainless steel Acciaio inossidabile	5,7	21,5	35	0,070	1956	137	3,5	9,4
	6,0	21,0	35	0,072	1858	134	3,8	9,4
	6,5	28,3	35	0,078	1715	134	4,4	12,7
	7,0	27,5	35	0,080	1592	127	4,9	13,0
	7,5	30,8	35	0,082	1486	122	5,4	15,2
	8,0	30,0	35	0,085	1393	118	6,0	15,2
	8,5	36,3	35	0,092	1311	121	6,8	18,1
Mart.								
K 1.2	5,5	21,8	130	0,130	7528	979	23,2	1,3
Cast Iron Ghisa	5,7	21,5	130	0,135	7263	981	25,0	1,3
	6,0	21,0	130	0,140	6900	966	27,3	1,3
	6,5	28,3	130	0,145	6369	924	30,6	1,8
	7,0	27,5	130	0,150	5914	887	34,1	1,9
	7,5	30,8	130	0,155	5520	856	37,8	2,2
	8,0	30,0	130	0,160	5175	828	41,6	2,2
	8,5	36,3	130	0,170	4871	828	47,0	2,6

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

K 1.2

N 1.4
5-12% Si

HM MG | 3xD | α=140° | DIN 6535 HA

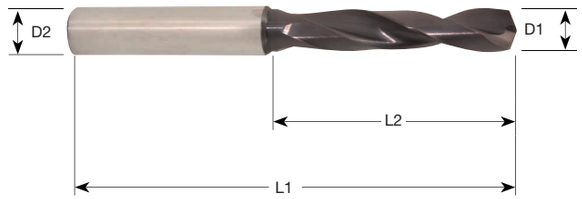
TNS Plus | 30°

art.	D1 m7 mm	D2 h6 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0330 . 3358 . 054	5,4	6		66	30					34,00
ED . 0330 . 3358 . 055	5,5	6		66	30					34,00
ED . 0330 . 3358 . 056	5,6	6		66	30					34,00
ED . 0330 . 3358 . 057	5,7	6		66	30					34,00
ED . 0330 . 3358 . 058	5,8	6		66	30					34,00
ED . 0330 . 3358 . 059	5,9	6		66	30					34,00
ED . 0330 . 3358 . 060	6,0	6		66	30					34,00
ED . 0330 . 3358 . 061	6,1	8		79	38					35,00
ED . 0330 . 3358 . 062	6,2	8		79	38					35,00
ED . 0330 . 3358 . 063	6,3	8		79	38					35,00
ED . 0330 . 3358 . 064	6,4	8		79	38					35,00
ED . 0330 . 3358 . 065	6,5	8		79	38					35,00
ED . 0330 . 3358 . 066	6,6	8		79	38					35,00
ED . 0330 . 3358 . 067	6,7	8		79	38					35,00
ED . 0330 . 3358 . 068	6,8	8		79	38					35,00
ED . 0330 . 3358 . 069	6,9	8		79	38					35,00
ED . 0330 . 3358 . 070	7,0	8		79	38					35,00
ED . 0330 . 3358 . 071	7,1	8		79	42					35,00
ED . 0330 . 3358 . 072	7,2	8		79	42					35,00
ED . 0330 . 3358 . 073	7,3	8		79	42					35,00
ED . 0330 . 3358 . 074	7,4	8		79	42					35,00
ED . 0330 . 3358 . 075	7,5	8		79	42					35,00
ED . 0330 . 3358 . 076	7,6	8		79	42					35,00
ED . 0330 . 3358 . 077	7,7	8		79	42					35,00
ED . 0330 . 3358 . 078	7,8	8		79	42					35,00
ED . 0330 . 3358 . 079	7,9	8		79	42					35,00
ED . 0330 . 3358 . 080	8,0	8		79	42					35,00
ED . 0330 . 3358 . 081	8,1	10		89	49					40,00
ED . 0330 . 3358 . 082	8,2	10		89	49					40,00
ED . 0330 . 3358 . 083	8,3	10		89	49					40,00
ED . 0330 . 3358 . 084	8,4	10		89	49					40,00
ED . 0330 . 3358 . 085	8,5	10		89	49					40,00
ED . 0330 . 3358 . 086	8,6	10		89	49					40,00
ED . 0330 . 3358 . 087	8,7	10		89	49					40,00

continues on the next page →|

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	9,0	35,5	110	0,180	3892	701	44,6	3,0
Construction steel	9,5	34,8	110	0,190	3688	701	49,6	3,0
Acciaio da costruzione	10,0	34,0	110	0,200	3503	701	55,0	2,9
	10,5	40,3	110	0,210	3336	701	60,6	3,5
	11,0	39,5	110	0,220	3185	701	66,6	3,4
	11,5	38,8	110	0,230	3046	701	72,7	3,3
	12,0	38,0	110	0,235	2919	686	77,6	3,3
≤ 850 N/mm²								
P 2.2	9,0	35,5	90	0,145	3185	462	29,4	4,6
Heat treatable steel	9,5	34,8	90	0,155	3017	468	33,1	4,5
Acciaio da bonifica	10,0	34,0	90	0,165	2866	473	37,1	4,3
	10,5	40,3	90	0,170	2730	464	40,2	5,2
	11,0	39,5	90	0,175	2606	456	43,3	5,2
	11,5	38,8	90	0,180	2492	449	46,6	5,2
	12,0	38,0	90	0,185	2389	442	50,0	5,2
≤ 1100 N/mm²								
P 2.3	9,0	35,5	70	0,120	2477	297	18,9	7,2
Heat treatable steel	9,5	34,8	70	0,125	2347	293	20,8	7,1
Acciaio da bonifica	10,0	34,0	70	0,130	2229	290	22,8	7,0
	10,5	40,3	70	0,135	2123	287	24,8	8,4
	11,0	39,5	70	0,140	2027	284	27,0	8,4
	11,5	38,8	70	0,145	1939	281	29,2	8,3
	12,0	38,0	70	0,150	1858	279	31,5	8,2
≤ 1300 N/mm²								
P 4.2	9,0	35,5	50	0,100	1769	177	11,3	12,0
Cold work tool steel	9,5	34,8	50	0,105	1676	176	12,5	11,9
Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	10,0	34,0	50	0,110	1592	175	13,8	11,6
	10,5	40,3	50	0,115	1517	174	15,1	13,9
	11,0	39,5	50	0,120	1448	174	16,5	13,6
	11,5	38,8	50	0,125	1385	173	18,0	13,5
	12,0	38,0	50	0,130	1327	173	19,5	13,2
12% Cr								
M 2.1	9,0	35,5	40	0,100	1415	142	9,0	15,0
Stainless steel	9,5	34,8	40	0,105	1341	141	10,0	14,8
Acciaio inossidabile	10,0	34,0	40	0,110	1274	140	11,0	14,6
	10,5	40,3	40	0,115	1213	140	12,1	17,3
	11,0	39,5	40	0,120	1158	139	13,2	17,1
	11,5	38,8	40	0,125	1108	138	14,4	16,8
	12,0	38,0	40	0,130	1062	138	15,6	16,5
Aust.								
M 1.2	9,0	35,5	35	0,100	1238	124	7,9	17,2
Stainless steel	9,5	34,8	35	0,105	1173	123	8,7	16,9
Acciaio inossidabile	10,0	34,0	35	0,110	1115	123	9,6	16,6
	10,5	40,3	35	0,115	1062	122	10,6	19,8
	11,0	39,5	35	0,120	1013	122	11,6	19,5
	11,5	38,8	35	0,125	969	121	12,6	19,2
	12,0	38,0	35	0,130	929	121	13,7	18,9
Mart.								
K 1.2	9,0	35,5	130	0,180	4600	828	52,7	2,6
Cast Iron	9,5	34,8	130	0,190	4358	828	58,7	2,5
Ghisa	10,0	34,0	130	0,200	4140	828	65,0	2,5
	10,5	40,3	130	0,210	3943	828	71,7	2,9
	11,0	39,5	130	0,220	3764	828	78,7	2,9
	11,5	38,8	130	0,230	3600	828	86,0	2,8
	12,0	38,0	130	0,235	3450	811	91,7	2,8

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

K 1.2

N 1.4
5-12% Si

HM MG | 3xD | α=140° | DIN 6535 HA

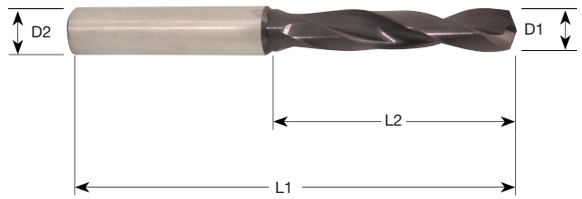
TNS Plus | 30°

art.	D1 m7 mm	D2 h6 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0330 . 3358 . 088	8,8	10		89	49					40,00
ED . 0330 . 3358 . 089	8,9	10		89	49					40,00
ED . 0330 . 3358 . 090	9,0	10		89	49					40,00
ED . 0330 . 3358 . 091	9,1	10		89	49					40,00
ED . 0330 . 3358 . 092	9,2	10		89	49					40,00
ED . 0330 . 3358 . 093	9,3	10		89	49					40,00
ED . 0330 . 3358 . 094	9,4	10		89	49					40,00
ED . 0330 . 3358 . 095	9,5	10		89	49					40,00
ED . 0330 . 3358 . 096	9,6	10		89	49					40,00
ED . 0330 . 3358 . 097	9,7	10		89	49					40,00
ED . 0330 . 3358 . 098	9,8	10		89	49					40,00
ED . 0330 . 3358 . 099	9,9	10		89	49					40,00
ED . 0330 . 3358 . 100	10,0	10		89	49					40,00
ED . 0330 . 3358 . 101	10,1	12		102	56					57,00
ED . 0330 . 3358 . 102	10,2	12		102	56					57,00
ED . 0330 . 3358 . 103	10,3	12		102	56					57,00
ED . 0330 . 3358 . 104	10,4	12		102	56					57,00
ED . 0330 . 3358 . 105	10,5	12		102	56					57,00
ED . 0330 . 3358 . 106	10,6	12		102	56					57,00
ED . 0330 . 3358 . 107	10,7	12		102	56					57,00
ED . 0330 . 3358 . 108	10,8	12		102	56					57,00
ED . 0330 . 3358 . 109	10,9	12		102	56					57,00
ED . 0330 . 3358 . 110	11,0	12		102	56					57,00
ED . 0330 . 3358 . 111	11,1	12		102	56					57,00
ED . 0330 . 3358 . 112	11,2	12		102	56					57,00
ED . 0330 . 3358 . 113	11,3	12		102	56					57,00
ED . 0330 . 3358 . 114	11,4	12		102	56					57,00
ED . 0330 . 3358 . 115	11,5	12		102	56					57,00
ED . 0330 . 3358 . 116	11,6	12		102	56					57,00
ED . 0330 . 3358 . 117	11,7	12		102	56					57,00
ED . 0330 . 3358 . 118	11,8	12		102	56					57,00
ED . 0330 . 3358 . 119	11,9	12		102	56					57,00
ED . 0330 . 3358 . 120	12,0	12		102	56					57,00
ED . 0330 . 3358 . 125	12,5	14		107	61					76,00

continues on the next page →|

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	13,0	41,5	110	0,245	2695	660	87,6	3,8
Construction steel	14,0	40,0	110	0,250	2502	626	96,3	3,8
Acciaio da costruzione	15,0	42,5	110	0,255	2335	596	105,2	4,3
	16,0	41,0	110	0,260	2189	569	114,4	4,3
	18,0	46,0	110	0,270	1946	525	133,7	5,3
≤ 850 N/mm²	20,0	49,0	110	0,300	1752	525	165,0	5,6
P 2.2	13,0	41,5	90	0,195	2205	430	57,0	5,8
Heat treatable steel	14,0	40,0	90	0,200	2047	409	63,0	5,9
Acciaio da bonifica	15,0	42,5	90	0,205	1911	392	69,2	6,5
	16,0	41,0	90	0,210	1791	376	75,6	6,5
	18,0	46,0	90	0,220	1592	350	89,1	7,9
≤ 1100 N/mm²	20,0	49,0	90	0,250	1433	358	112,5	8,2
P 2.3	13,0	41,5	70	0,160	1715	274	36,4	9,1
Heat treatable steel	14,0	40,0	70	0,170	1592	271	41,7	8,9
Acciaio da bonifica	15,0	42,5	70	0,175	1486	260	45,9	9,8
	16,0	41,0	70	0,180	1393	251	50,4	9,8
	18,0	46,0	70	0,190	1238	235	59,9	11,7
≤ 1300 N/mm²	20,0	49,0	70	0,200	1115	223	70,0	13,2
P 4.2	13,0	41,5	50	0,140	1225	171	22,8	14,5
Cold work tool steel	14,0	40,0	50	0,145	1137	165	25,4	14,6
Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	15,0	42,5	50	0,150	1062	159	28,1	16,0
	16,0	41,0	50	0,155	995	154	31,0	15,9
	18,0	46,0	50	0,160	885	142	36,0	19,5
12% Cr	20,0	49,0	50	0,180	796	143	45,0	20,5
M 2.1	13,0	41,5	40	0,140	980	137	18,2	18,2
Stainless steel	14,0	40,0	40	0,145	910	132	20,3	18,2
Acciaio inossidabile	15,0	42,5	40	0,150	849	127	22,5	20,0
	16,0	41,0	40	0,155	796	123	24,8	19,9
	18,0	46,0	40	0,160	708	113	28,8	24,4
Aust.	20,0	49,0	40	0,180	637	115	36,0	25,6
M 1.2	13,0	41,5	35	0,140	857	120	15,9	20,7
Stainless steel	14,0	40,0	35	0,145	796	115	17,8	20,8
Acciaio inossidabile	15,0	42,5	35	0,150	743	111	19,7	22,9
	16,0	41,0	35	0,155	697	108	21,7	22,8
	18,0	46,0	35	0,160	619	99	25,2	27,9
Mart.	20,0	49,0	35	0,180	557	100	31,5	29,3
K 1.2	13,0	41,5	130	0,245	3185	780	103,5	3,2
Cast Iron	14,0	40,0	130	0,250	2957	739	113,8	3,2
Ghisa	15,0	42,5	130	0,255	2760	704	124,3	3,6
	16,0	41,0	130	0,260	2588	673	135,2	3,7
	18,0	46,0	130	0,270	2300	621	158,0	4,4
	20,0	49,0	130	0,300	2070	621	195,0	4,7

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

K 1.2

N 1.4
5-12% Si

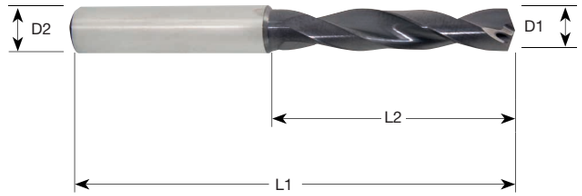
HM MG | 3xD | α=140° | DIN 6535 HA

TNS Plus | 30°

art.	D1 m7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 0330 . 3358 . 128	12,8	14	107	61	76,00
ED . 0330 . 3358 . 130	13,0	14	107	61	76,00
ED . 0330 . 3358 . 135	13,5	14	107	61	76,00
ED . 0330 . 3358 . 138	13,8	14	107	61	76,00
ED . 0330 . 3358 . 140	14,0	14	107	61	76,00
ED . 0330 . 3358 . 145	14,5	16	115	65	98,00
ED . 0330 . 3358 . 148	14,8	16	115	65	98,00
ED . 0330 . 3358 . 150	15,0	16	115	65	98,00
ED . 0330 . 3358 . 155	15,5	16	115	65	98,00
ED . 0330 . 3358 . 158	15,8	16	115	65	98,00
ED . 0330 . 3358 . 160	16,0	16	115	65	98,00
ED . 0330 . 3358 . 165	16,5	18	123	73	156,00
ED . 0330 . 3358 . 170	17,0	18	123	73	156,00
ED . 0330 . 3358 . 175	17,5	18	123	73	156,00
ED . 0330 . 3358 . 180	18,0	18	123	73	156,00
ED . 0330 . 3358 . 185	18,5	20	131	79	183,00
ED . 0330 . 3358 . 190	19,0	20	131	79	183,00
ED . 0330 . 3358 . 195	19,5	20	131	79	183,00
ED . 0330 . 3358 . 200	20,0	20	131	79	183,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	3,0	17,5	130	0,070	13800	966	6,8	1,1
Construction steel Acciaio da costruzione	3,5	16,8	130	0,085	11829	1005	9,7	1,0
	4,0	20,0	130	0,090	10350	932	11,7	1,3
	4,5	19,3	130	0,120	9200	1104	17,6	1,0
	5,0	22,5	130	0,140	8280	1159	22,8	1,2
	5,5	21,8	130	0,155	7528	1167	27,7	1,1
	6,0	31,0	130	0,170	6900	1173	33,2	1,6
	6,2	28,7	130	0,172	6678	1149	34,7	1,5
≤ 850 N/mm²	6,5	28,3	130	0,175	6369	1115	37,0	1,5
P 2.2	3,0	17,5	110	0,060	11677	701	5,0	1,5
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,5	16,8	110	0,065	10009	651	6,3	1,5
	4,0	20,0	110	0,070	8758	613	7,7	2,0
	4,5	19,3	110	0,095	7785	740	11,8	1,6
	5,0	22,5	110	0,120	7006	841	16,5	1,6
	5,5	21,8	110	0,130	6369	828	19,7	1,6
	6,0	31,0	110	0,140	5839	817	23,1	2,3
	6,2	28,7	110	0,142	5650	802	24,2	2,1
≤ 1100 N/mm²	6,5	28,3	110	0,145	5390	781	25,9	2,2
P 2.3	3,0	17,5	85	0,050	9023	451	3,2	2,3
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,5	16,8	85	0,055	7734	425	4,1	2,4
	4,0	20,0	85	0,060	6768	406	5,1	3,0
	4,5	19,3	85	0,070	6016	421	6,7	2,8
	5,0	22,5	85	0,090	5414	487	9,6	2,8
	5,5	21,8	85	0,100	4922	492	11,7	2,7
	6,0	31,0	85	0,100	4512	451	12,8	4,1
	6,2	28,7	85	0,110	4366	480	14,5	3,6
≤ 1300 N/mm²	6,5	28,3	85	0,115	4165	479	15,9	3,5
P 4.2	3,0	17,5	60	0,035	6369	223	1,6	4,7
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	3,5	16,8	60	0,045	5460	246	2,4	4,1
	4,0	20,0	60	0,050	4777	239	3,0	5,0
	4,5	19,3	60	0,060	4246	255	4,1	4,5
	5,0	22,5	60	0,080	3822	306	6,0	4,4
	5,5	21,8	60	0,085	3474	295	7,0	4,4
	6,0	31,0	60	0,088	3185	280	7,9	6,6
	6,2	28,7	60	0,090	3082	277	8,4	6,2
12% Cr	6,5	28,3	60	0,082	2940	241	8,0	7,0
M 2.1	3,0	17,5	50	0,035	5308	186	1,3	5,7
Stainless steel Acciaio inossidabile	3,5	16,8	50	0,045	4550	205	2,0	4,9
	4,0	20,0	50	0,050	3981	199	2,5	6,0
	4,5	19,3	50	0,060	3539	212	3,4	5,5
	5,0	22,5	50	0,080	3185	255	5,0	5,3
	5,5	21,8	50	0,085	2895	246	5,8	5,3
	6,0	31,0	50	0,088	2654	234	6,6	8,0
	6,2	28,7	50	0,090	2568	231	7,0	7,4
Aust.	6,5	28,3	50	0,082	2450	201	6,7	8,5
M 1.2	3,0	17,5	45	0,035	4777	167	1,2	6,3
Stainless steel Acciaio inossidabile	3,5	16,8	45	0,045	4095	184	1,8	5,5
	4,0	20,0	45	0,050	3583	179	2,3	6,7
	4,5	19,3	45	0,060	3185	191	3,0	6,1
	5,0	22,5	45	0,080	2866	229	4,5	5,9
	5,5	21,8	45	0,085	2606	221	5,3	5,9
	6,0	31,0	45	0,088	2389	210	5,9	8,8
	6,2	28,7	45	0,090	2311	208	6,3	8,3
Mart.	6,5	28,3	45	0,082	2205	181	6,0	9,4
K 1.2	3,0	17,5	160	0,070	16985	1189	8,4	0,9
Cast Iron Ghisa	3,5	16,8	160	0,085	14559	1237	11,9	0,8
	4,0	20,0	160	0,090	12739	1146	14,4	1,0
	4,5	19,3	160	0,120	11323	1359	21,6	0,9
	5,0	22,5	160	0,140	10191	1427	28,0	0,9
	5,5	21,8	160	0,155	9265	1436	34,1	0,9
	6,0	31,0	160	0,170	8493	1444	40,8	1,3
	6,2	28,7	160	0,172	8219	1414	42,7	1,2
	6,5	28,3	160	0,175	7839	1372	45,5	1,2

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

K 1.2

N 1.4
5-12% Si

HM MG | 3xD | α=140° | DIN 6535 HA

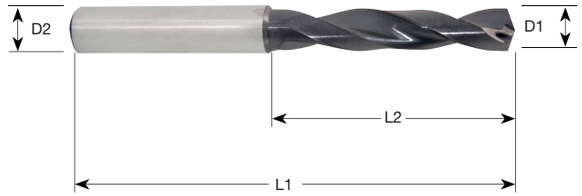
TNS Plus | 30°

art.	D1 m7 mm	D2 h6 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0332 . 3358 . 030	3,0	6		62	22					46,00
ED . 0332 . 3358 . 031	3,1	6		62	22					46,00
ED . 0332 . 3358 . 032	3,2	6		62	22					46,00
ED . 0332 . 3358 . 033	3,3	6		62	22					46,00
ED . 0332 . 3358 . 034	3,4	6		62	22					46,00
ED . 0332 . 3358 . 035	3,5	6		62	22					46,00
ED . 0332 . 3358 . 036	3,6	6		62	22					46,00
ED . 0332 . 3358 . 037	3,7	6		62	22					46,00
ED . 0332 . 3358 . 038	3,8	6		66	26					46,00
ED . 0332 . 3358 . 039	3,9	6		66	26					46,00
ED . 0332 . 3358 . 040	4,0	6		66	26					46,00
ED . 0332 . 3358 . 041	4,1	6		66	26					46,00
ED . 0332 . 3358 . 042	4,2	6		66	26					46,00
ED . 0332 . 3358 . 043	4,3	6		66	26					46,00
ED . 0332 . 3358 . 044	4,4	6		66	26					46,00
ED . 0332 . 3358 . 045	4,5	6		66	26					46,00
ED . 0332 . 3358 . 046	4,6	6		66	26					46,00
ED . 0332 . 3358 . 047	4,7	6		66	26					46,00
ED . 0332 . 3358 . 048	4,8	6		66	26					46,00
ED . 0332 . 3358 . 049	4,9	6		66	30					46,00
ED . 0332 . 3358 . 050	5,0	6		66	30					46,00
ED . 0332 . 3358 . 051	5,1	6		66	30					46,00
ED . 0332 . 3358 . 052	5,2	6		66	30					46,00
ED . 0332 . 3358 . 053	5,3	6		66	30					46,00
ED . 0332 . 3358 . 054	5,4	6		66	30					46,00
ED . 0332 . 3358 . 055	5,5	6		66	30					46,00
ED . 0332 . 3358 . 056	5,6	6		66	30					46,00
ED . 0332 . 3358 . 057	5,7	6		66	30					46,00
ED . 0332 . 3358 . 058	5,8	6		66	30					46,00
ED . 0332 . 3358 . 059	5,9	6		66	30					46,00
ED . 0332 . 3358 . 060	6,0	6		66	30					46,00
ED . 0332 . 3358 . 061	6,1	8		79	38					59,00
ED . 0332 . 3358 . 062	6,2	8		79	38					59,00
ED . 0332 . 3358 . 063	6,3	8		79	38					59,00
ED . 0332 . 3358 . 064	6,4	8		79	38					59,00
ED . 0332 . 3358 . 065	6,5	8		79	38					59,00
ED . 0332 . 3358 . 066	6,6	8		79	38					59,00
ED . 0332 . 3358 . 067	6,7	8		79	38					59,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	6,8	27,8	130	0,178	6088	1084	39,3	1,5
Construction steel Acciaio da costruzione	7,0	27,5	130	0,180	5914	1065	41,0	1,5
	7,5	30,8	130	0,185	5520	1021	45,1	1,8
	8,0	30,0	130	0,190	5175	983	49,4	1,8
	8,5	36,3	130	0,200	4871	974	55,3	2,2
	9,0	35,5	130	0,215	4600	989	62,9	2,2
	9,5	34,8	130	0,225	4358	981	69,5	2,1
	10,0	34,0	130	0,240	4140	994	78,0	2,1
≤ 850 N/mm²	10,5	40,3	130	0,250	3943	986	85,3	2,5
P 2.2	6,8	27,8	110	0,148	5152	762	27,7	2,2
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	7,0	27,5	110	0,150	5005	751	28,9	2,2
	7,5	30,8	110	0,152	4671	710	31,4	2,6
	8,0	30,0	110	0,155	4379	679	34,1	2,7
	8,5	36,3	110	0,160	4121	659	37,4	3,3
	9,0	35,5	110	0,175	3892	681	43,3	3,1
	9,5	34,8	110	0,185	3688	682	48,3	3,1
	10,0	34,0	110	0,195	3503	683	53,6	3,0
≤ 1100 N/mm²	10,5	40,3	110	0,200	3336	667	57,8	3,6
P 2.3	6,8	27,8	85	0,118	3981	470	17,1	3,6
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	7,0	27,5	85	0,120	3867	464	17,9	3,6
	7,5	30,8	85	0,125	3609	451	19,9	4,1
	8,0	30,0	85	0,130	3384	440	22,1	4,1
	8,5	36,3	85	0,135	3185	430	24,4	5,1
	9,0	35,5	85	0,145	3008	436	27,7	4,9
	9,5	34,8	85	0,150	2849	427	30,3	4,9
	10,0	34,0	85	0,160	2707	433	34,0	4,7
≤ 1300 N/mm²	10,5	40,3	85	0,165	2578	425	36,8	5,7
P 4.2	6,8	27,8	60	0,095	2810	267	9,7	6,2
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	7,0	27,5	60	0,098	2730	268	10,3	6,2
	7,5	30,8	60	0,100	2548	255	11,3	7,3
	8,0	30,0	60	0,105	2389	251	12,6	7,2
	8,5	36,3	60	0,110	2248	247	14,0	8,8
	9,0	35,5	60	0,120	2123	255	16,2	8,4
	9,5	34,8	60	0,125	2011	251	17,8	8,3
	10,0	34,0	60	0,130	1911	248	19,5	8,2
12% Cr	10,5	40,3	60	0,135	1820	246	21,3	9,8
M 2.1	6,8	27,8	50	0,095	2342	222	8,1	7,5
Stainless steel Acciaio inossidabile	7,0	27,5	50	0,098	2275	223	8,6	7,4
	7,5	30,8	50	0,100	2123	212	9,4	8,7
	8,0	30,0	50	0,105	1990	209	10,5	8,6
	8,5	36,3	50	0,110	1873	206	11,7	10,6
	9,0	35,5	50	0,120	1769	212	13,5	10,0
	9,5	34,8	50	0,125	1676	210	14,8	10,0
	10,0	34,0	50	0,130	1592	207	16,3	9,9
Aust.	10,5	40,3	50	0,135	1517	205	17,7	11,8
M 1.2	6,8	27,8	45	0,095	2108	200	7,3	8,3
Stainless steel Acciaio inossidabile	7,0	27,5	45	0,098	2047	201	7,7	8,2
	7,5	30,8	45	0,100	1911	191	8,4	9,7
	8,0	30,0	45	0,105	1791	188	9,5	9,6
	8,5	36,3	45	0,110	1686	185	10,5	11,7
	9,0	35,5	45	0,120	1592	191	12,2	11,1
	9,5	34,8	45	0,125	1509	189	13,4	11,1
	10,0	34,0	45	0,130	1433	186	14,6	10,9
Mart.	10,5	40,3	45	0,135	1365	184	15,9	13,1
K 1.2	6,8	27,8	160	0,178	7493	1334	48,4	1,3
Cast Iron Ghisa	7,0	27,5	160	0,180	7279	1310	50,4	1,3
	7,5	30,8	160	0,185	6794	1257	55,5	1,5
	8,0	30,0	160	0,190	6369	1210	60,8	1,5
	8,5	36,3	160	0,170	5995	1019	57,8	2,1
	9,0	35,5	160	0,180	5662	1019	64,8	2,1
	9,5	34,8	160	0,190	5364	1019	72,2	2,0
	10,0	34,0	160	0,200	5096	1019	80,0	2,0
	10,5	40,3	160	0,210	4853	1019	88,2	2,4

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

K 1.2

N 1.4
5-12% Si

HM MG | 3xD | α=140° | DIN 6535 HA

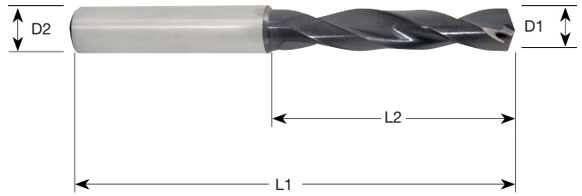
TNS Plus | 30°

art.	D1 m7 mm	D2 h6 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0332 . 3358 . 068	6,8	8		79	38					59,00
ED . 0332 . 3358 . 069	6,9	8		79	38					59,00
ED . 0332 . 3358 . 070	7,0	8		79	38					59,00
ED . 0332 . 3358 . 071	7,1	8		79	42					59,00
ED . 0332 . 3358 . 072	7,2	8		79	42					59,00
ED . 0332 . 3358 . 073	7,3	8		79	42					59,00
ED . 0332 . 3358 . 074	7,4	8		79	42					59,00
ED . 0332 . 3358 . 075	7,5	8		79	42					59,00
ED . 0332 . 3358 . 076	7,6	8		79	42					59,00
ED . 0332 . 3358 . 077	7,7	8		79	42					59,00
ED . 0332 . 3358 . 078	7,8	8		79	42					59,00
ED . 0332 . 3358 . 079	7,9	8		79	42					59,00
ED . 0332 . 3358 . 080	8,0	8		79	42					59,00
ED . 0332 . 3358 . 081	8,1	10		89	49					71,00
ED . 0332 . 3358 . 082	8,2	10		89	49					71,00
ED . 0332 . 3358 . 083	8,3	10		89	49					71,00
ED . 0332 . 3358 . 084	8,4	10		89	49					71,00
ED . 0332 . 3358 . 085	8,5	10		89	49					71,00
ED . 0332 . 3358 . 086	8,6	10		89	49					71,00
ED . 0332 . 3358 . 087	8,7	10		89	49					71,00
ED . 0332 . 3358 . 088	8,8	10		89	49					71,00
ED . 0332 . 3358 . 089	8,9	10		89	49					71,00
ED . 0332 . 3358 . 090	9,0	10		89	49					71,00
ED . 0332 . 3358 . 091	9,1	10		89	49					71,00
ED . 0332 . 3358 . 092	9,2	10		89	49					71,00
ED . 0332 . 3358 . 093	9,3	10		89	49					71,00
ED . 0332 . 3358 . 094	9,4	10		89	49					71,00
ED . 0332 . 3358 . 095	9,5	10		89	49					71,00
ED . 0332 . 3358 . 096	9,6	10		89	49					71,00
ED . 0332 . 3358 . 097	9,7	10		89	49					71,00
ED . 0332 . 3358 . 098	9,8	10		89	49					71,00
ED . 0332 . 3358 . 099	9,9	10		89	49					71,00
ED . 0332 . 3358 . 100	10,0	10		89	49					71,00
ED . 0332 . 3358 . 101	10,1	12		102	56					99,00
ED . 0332 . 3358 . 102	10,2	12		102	56					99,00
ED . 0332 . 3358 . 103	10,3	12		102	56					99,00
ED . 0332 . 3358 . 104	10,4	12		102	56					99,00
ED . 0332 . 3358 . 105	10,5	12		102	56					99,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	11,0	39,5	130	0,260	3764	979	93,0	2,4
Construction steel Acciaio da costruzione	12,0	38,0	130	0,275	3450	949	107,3	2,4
	13,0	41,5	130	0,285	3185	908	120,4	2,7
	14,0	40,0	130	0,290	2957	858	132,0	2,8
	15,0	42,5	130	0,295	2760	814	143,8	3,1
	16,0	41,0	130	0,300	2588	776	156,0	3,2
	18,0	46,0	130	0,320	2300	736	187,2	3,7
	20,0	49,0	130	0,350	2070	725	227,5	4,1
≤ 850 N/mm²								
P 2.2	11,0	39,5	110	0,210	3185	669	63,5	3,5
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	12,0	38,0	110	0,220	2919	642	72,6	3,6
	13,0	41,5	110	0,230	2695	620	82,2	4,0
	14,0	40,0	110	0,240	2502	601	92,4	4,0
	15,0	42,5	110	0,245	2335	572	101,1	4,5
	16,0	41,0	110	0,250	2189	547	110,0	4,5
	18,0	46,0	110	0,270	1946	525	133,7	5,3
	20,0	49,0	110	0,300	1752	525	165,0	5,6
≤ 1100 N/mm²								
P 2.3	11,0	39,5	85	0,170	2461	418	39,7	5,7
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	12,0	38,0	85	0,180	2256	406	45,9	5,6
	13,0	41,5	85	0,190	2082	396	52,5	6,3
	14,0	40,0	85	0,195	1934	377	58,0	6,4
	15,0	42,5	85	0,200	1805	361	63,8	7,1
	16,0	41,0	85	0,210	1692	355	71,4	6,9
	18,0	46,0	85	0,220	1504	331	84,2	8,3
	20,0	49,0	85	0,240	1354	325	102,0	9,1
≤ 1300 N/mm²								
P 4.2	11,0	39,5	60	0,145	1737	252	23,9	9,4
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	12,0	38,0	60	0,155	1592	247	27,9	9,2
	13,0	41,5	60	0,165	1470	243	32,2	10,3
	14,0	40,0	60	0,170	1365	232	35,7	10,3
	15,0	42,5	60	0,175	1274	223	39,4	11,4
	16,0	41,0	60	0,180	1194	215	43,2	11,4
	18,0	46,0	60	0,190	1062	202	51,3	13,7
	20,0	49,0	60	0,200	955	191	60,0	15,4
12% Cr								
M 2.1	11,0	39,5	50	0,145	1448	210	19,9	11,3
Stainless steel Acciaio inossidabile	12,0	38,0	50	0,155	1327	206	23,3	11,1
	13,0	41,5	50	0,165	1225	202	26,8	12,3
	14,0	40,0	50	0,170	1137	193	29,8	12,4
	15,0	42,5	50	0,175	1062	186	32,8	13,7
	16,0	41,0	50	0,180	995	179	36,0	13,7
	18,0	46,0	50	0,190	885	168	42,8	16,4
	20,0	49,0	50	0,200	796	159	50,0	18,5
Aust.								
M 1.2	11,0	39,5	45	0,145	1303	189	17,9	12,5
Stainless steel Acciaio inossidabile	12,0	38,0	45	0,155	1194	185	20,9	12,3
	13,0	41,5	45	0,165	1102	182	24,1	13,7
	14,0	40,0	45	0,170	1024	174	26,8	13,8
	15,0	42,5	45	0,175	955	167	29,5	15,3
	16,0	41,0	45	0,180	896	161	32,4	15,3
	18,0	46,0	45	0,190	796	151	38,5	18,2
	20,0	49,0	45	0,200	717	143	45,0	20,5
Mart.								
K 1.2	11,0	39,5	160	0,220	4632	1019	96,8	2,3
Cast Iron Ghisa	12,0	38,0	160	0,275	4246	1168	132,0	2,0
	13,0	41,5	160	0,285	3920	1117	148,2	2,2
	14,0	40,0	160	0,290	3640	1056	162,4	2,3
	15,0	42,5	160	0,295	3397	1002	177,0	2,5
	16,0	41,0	160	0,300	3185	955	192,0	2,6
	18,0	46,0	160	0,320	2831	906	230,4	3,0
	20,0	49,0	160	0,350	2548	892	280,0	3,3

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

K 1.2

N 1.4
5-12% Si

HM
MG

3xD





DIN 6535
HA

TNS
Plus

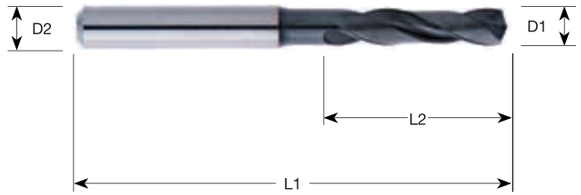




art.	D1 m7 mm	D2 h6 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0332 . 3358 . 106	10,6	12		102	56					99,00
ED . 0332 . 3358 . 107	10,7	12		102	56					99,00
ED . 0332 . 3358 . 108	10,8	12		102	56					99,00
ED . 0332 . 3358 . 109	10,9	12		102	56					99,00
ED . 0332 . 3358 . 110	11,0	12		102	56					99,00
ED . 0332 . 3358 . 111	11,1	12		102	56					99,00
ED . 0332 . 3358 . 112	11,2	12		102	56					99,00
ED . 0332 . 3358 . 113	11,3	12		102	56					99,00
ED . 0332 . 3358 . 114	11,4	12		102	56					99,00
ED . 0332 . 3358 . 115	11,5	12		102	56					99,00
ED . 0332 . 3358 . 116	11,6	12		102	56					99,00
ED . 0332 . 3358 . 117	11,7	12		102	56					99,00
ED . 0332 . 3358 . 118	11,8	12		102	56					99,00
ED . 0332 . 3358 . 119	11,9	12		102	56					99,00
ED . 0332 . 3358 . 120	12,0	12		102	56					99,00
ED . 0332 . 3358 . 125	12,5	14		107	61					136,00
ED . 0332 . 3358 . 128	12,8	14		107	61					136,00
ED . 0332 . 3358 . 130	13,0	14		107	61					136,00
ED . 0332 . 3358 . 135	13,5	14		107	61					136,00
ED . 0332 . 3358 . 138	13,8	14		107	61					136,00
ED . 0332 . 3358 . 140	14,0	14		107	61					136,00
ED . 0332 . 3358 . 145	14,5	16		115	65					162,00
ED . 0332 . 3358 . 148	14,8	16		115	65					162,00
ED . 0332 . 3358 . 150	15,0	16		115	65					162,00
ED . 0332 . 3358 . 155	15,5	16		115	65					162,00
ED . 0332 . 3358 . 158	15,8	16		115	65					162,00
ED . 0332 . 3358 . 160	16,0	16		115	65					162,00
ED . 0332 . 3358 . 165	16,5	18		123	73					230,00
ED . 0332 . 3358 . 170	17,0	18		123	73					230,00
ED . 0332 . 3358 . 175	17,5	18		123	73					230,00
ED . 0332 . 3358 . 180	18,0	18		123	73					230,00
ED . 0332 . 3358 . 185	18,5	20		131	79					287,00
ED . 0332 . 3358 . 190	19,0	20		131	79					287,00
ED . 0332 . 3358 . 195	19,5	20		131	79					287,00
ED . 0332 . 3358 . 200	20,0	20		131	79					287,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	1,0	5,5	80	0,018	25478	459	0,4	0,7
Construction steel Acciaio da costruzione	1,5	11,8	80	0,027	16985	459	0,8	1,5
	2,0	17,0	80	0,036	12739	459	1,4	2,2
	2,3	16,6	80	0,040	11077	443	1,8	2,2
	2,5	16,3	80	0,048	10191	489	2,4	2,0
	3,0	15,5	80	0,054	8493	459	3,2	2,0
	3,3	15,1	80	0,056	7721	432	3,7	2,1
	3,5	14,8	80	0,060	7279	437	4,2	2,0
≤ 850 N/mm²	4,0	18,0	80	0,075	6369	478	6,0	2,3
P 2.2	1,0	5,5	65	0,008	20701	166	0,1	2,0
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	1,5	11,8	65	0,012	13800	166	0,3	4,3
	2,0	17,0	65	0,020	10350	207	0,7	4,9
	2,3	16,6	65	0,022	9000	198	0,8	5,0
	2,5	16,3	65	0,025	8280	207	1,0	4,7
	3,0	15,5	65	0,030	6900	207	1,5	4,5
	3,3	15,1	65	0,030	6273	188	1,6	4,8
	3,5	14,8	65	0,035	5914	207	2,0	4,3
≤ 1100 N/mm²	4,0	18,0	65	0,040	5175	207	2,6	5,2
P 2.3	1,0	5,5	50	0,008	15924	127	0,1	2,6
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	1,5	11,8	50	0,012	10616	127	0,2	5,6
	2,0	17,0	50	0,020	7962	159	0,5	6,4
	2,3	16,6	50	0,022	6923	152	0,6	6,5
	2,5	16,3	50	0,025	6369	159	0,8	6,1
	3,0	15,5	50	0,030	5308	159	1,1	5,8
	3,3	15,1	50	0,030	4825	145	1,2	6,3
	3,5	14,8	50	0,035	4550	159	1,5	5,6
≤ 1300 N/mm²	4,0	18,0	50	0,040	3981	159	2,0	6,8
P 4.2	1,0	5,5	35	0,008	11146	89	0,1	3,7
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	1,5	11,8	35	0,012	7431	89	0,2	7,9
	2,0	17,0	35	0,020	5573	111	0,4	9,2
	2,3	16,6	35	0,022	4846	107	0,4	9,3
	2,5	16,3	35	0,025	4459	111	0,5	8,8
	3,0	15,5	35	0,030	3715	111	0,8	8,3
	3,3	15,1	35	0,030	3378	101	0,9	8,9
	3,5	14,8	35	0,035	3185	111	1,1	8,0
12% Cr	4,0	18,0	35	0,040	2787	111	1,4	9,7
M 2.1	1,0	5,5	30	0,008	9554	76	0,1	4,3
Stainless steel Acciaio inossidabile	1,5	11,8	30	0,012	6369	76	0,1	9,3
	2,0	17,0	30	0,020	4777	96	0,3	10,7
	2,3	16,6	30	0,022	4154	91	0,4	10,9
	2,5	16,3	30	0,025	3822	96	0,5	10,2
	3,0	15,5	30	0,030	3185	96	0,7	9,7
	3,3	15,1	30	0,030	2895	87	0,7	10,4
	3,5	14,8	30	0,035	2730	96	0,9	9,3
Aust.	4,0	18,0	30	0,040	2389	96	1,2	11,3
M 1.2	1,0	5,5	25	0,008	7962	64	0,1	5,2
Stainless steel Acciaio inossidabile	1,5	11,8	25	0,012	5308	64	0,1	11,1
	2,0	17,0	25	0,020	3981	80	0,3	12,8
	2,3	16,6	25	0,022	3462	76	0,3	13,1
	2,5	16,3	25	0,025	3185	80	0,4	12,3
	3,0	15,5	25	0,030	2654	80	0,6	11,7
	3,3	15,1	25	0,030	2413	72	0,6	12,5
	3,5	14,8	25	0,035	2275	80	0,8	11,2
Mart.	4,0	18,0	25	0,040	1990	80	1,0	13,6
K 1.2	1,0	5,5	75	0,020	23885	478	0,4	0,7
Cast Iron Ghisa	1,5	11,8	75	0,030	15924	478	0,8	1,5
	2,0	17,0	75	0,040	11943	478	1,5	2,1
	2,3	16,6	75	0,040	10385	415	1,7	2,4
	2,5	16,3	75	0,050	9554	478	2,3	2,0
	3,0	15,5	75	0,075	7962	597	4,2	1,6
	3,3	15,1	75	0,080	7238	579	5,0	1,6
	3,5	14,8	75	0,090	6824	614	5,9	1,4
	4,0	18,0	75	0,100	5971	597	7,5	1,8

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

K 1.2

N 1.4
5-12% Si

HM
MG

3xD





DIN 6535
HA

VPR



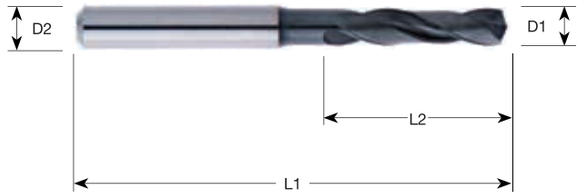


art.	D1 h7 mm	D2 h6 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0320 . 3358 . 010	1,0	4		45	7					37,00
ED . 0320 . 3358 . 011	1,1	4		45	7					37,00
ED . 0320 . 3358 . 012	1,2	4		45	7					37,00
ED . 0320 . 3358 . 013	1,3	4		45	7					37,00
ED . 0320 . 3358 . 014	1,4	4		45	7					37,00
ED . 0320 . 3358 . 015	1,5	4		55	14					37,00
ED . 0320 . 3358 . 016	1,6	4		55	14					37,00
ED . 0320 . 3358 . 017	1,7	4		55	14					37,00
ED . 0320 . 3358 . 018	1,8	4		55	14					37,00
ED . 0320 . 3358 . 019	1,9	4		55	14					37,00
ED . 0320 . 3358 . 020	2,0	4		55	20					37,00
ED . 0320 . 3358 . 021	2,1	4		55	20					37,00
ED . 0320 . 3358 . 022	2,2	4		55	20					37,00
ED . 0320 . 3358 . 023	2,3	4		55	20					37,00
ED . 0320 . 3358 . 024	2,4	4		55	20					37,00
ED . 0320 . 3358 . 025	2,5	4		55	20					37,00
ED . 0320 . 3358 . 026	2,6	4		55	20					37,00
ED . 0320 . 3358 . 027	2,7	4		55	20					37,00
ED . 0320 . 3358 . 028	2,8	4		55	20					37,00
ED . 0320 . 3358 . 029	2,9	4		55	20					37,00
ED . 0320 . 3358 . 030	3,0	6		62	20					33,00
ED . 0320 . 3358 . 031	3,1	6		62	20					33,00
ED . 0320 . 3358 . 032	3,2	6		62	20					33,00
ED . 0320 . 3358 . 033	3,3	6		62	20					33,00
ED . 0320 . 3358 . 034	3,4	6		62	20					33,00
ED . 0320 . 3358 . 035	3,5	6		62	20					33,00
ED . 0320 . 3358 . 036	3,6	6		62	20					33,00
ED . 0320 . 3358 . 037	3,7	6		62	20					33,00
ED . 0320 . 3358 . 038	3,8	6		66	24					33,00
ED . 0320 . 3358 . 039	3,9	6		66	24					33,00
ED . 0320 . 3358 . 040	4,0	6		66	24					33,00
ED . 0320 . 3358 . 041	4,1	6		66	24					33,00
ED . 0320 . 3358 . 042	4,2	6		66	24					33,00
ED . 0320 . 3358 . 043	4,3	6		66	24					33,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	4,5	17,3	80	0,090	5662	510	8,1	2,0
Construction steel Acciaio da costruzione	5,0	20,5	80	0,110	5096	561	11,0	2,2
	5,2	20,2	80	0,115	4900	563	12,0	2,2
	5,5	19,8	80	0,120	4632	556	13,2	2,1
	6,0	19,0	80	0,130	4246	552	15,6	2,1
	6,2	24,7	80	0,135	4109	555	16,7	2,7
	6,5	24,3	80	0,140	3920	549	18,2	2,7
	7,0	30,5	80	0,150	3640	546	21,0	3,4
≤ 850 N/mm²	7,5	29,8	80	0,160	3397	544	24,0	3,3
P 2.2	4,5	17,3	65	0,045	4600	207	3,3	5,0
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	5,0	20,5	65	0,055	4140	228	4,5	5,4
	5,2	20,2	65	0,055	3981	219	4,6	5,5
	5,5	19,8	65	0,060	3764	226	5,4	5,3
	6,0	19,0	65	0,065	3450	224	6,3	5,1
	6,2	24,7	65	0,065	3339	217	6,5	6,8
	6,5	24,3	65	0,070	3185	223	7,4	6,5
	7,0	30,5	65	0,075	2957	222	8,5	8,3
≤ 1100 N/mm²	7,5	29,8	65	0,080	2760	221	9,8	8,1
P 2.3	4,5	17,3	50	0,045	3539	159	2,5	6,5
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	5,0	20,5	50	0,055	3185	175	3,4	7,0
	5,2	20,2	50	0,055	3062	168	3,6	7,2
	5,5	19,8	50	0,060	2895	174	4,1	6,8
	6,0	19,0	50	0,065	2654	173	4,9	6,6
	6,2	24,7	50	0,065	2568	167	5,0	8,9
	6,5	24,3	50	0,070	2450	171	5,7	8,5
	7,0	30,5	50	0,075	2275	171	6,6	10,7
≤ 1300 N/mm²	7,5	29,8	50	0,080	2123	170	7,5	10,5
P 4.2	4,5	17,3	35	0,045	2477	111	1,8	9,3
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	5,0	20,5	35	0,055	2229	123	2,4	10,0
	5,2	20,2	35	0,055	2144	118	2,5	10,3
	5,5	19,8	35	0,060	2027	122	2,9	9,8
	6,0	20,0	35	0,065	1858	121	3,4	9,9
	6,2	24,7	35	0,065	1798	117	3,5	12,7
	6,5	24,3	35	0,070	1715	120	4,0	12,1
	7,0	30,5	35	0,075	1592	119	4,6	15,3
12% Cr	7,5	29,8	35	0,080	1486	119	5,3	15,0
M 2.1	4,5	17,3	30	0,045	2123	96	1,5	10,9
Stainless steel Acciaio inossidabile	5,0	20,5	30	0,055	1911	105	2,1	11,7
	5,2	20,2	30	0,055	1837	101	2,1	12,0
	5,5	19,8	30	0,060	1737	104	2,5	11,4
	6,0	20,0	30	0,065	1592	104	2,9	11,6
	6,2	24,7	30	0,065	1541	100	3,0	14,8
	6,5	24,3	30	0,070	1470	103	3,4	14,2
	7,0	30,5	30	0,075	1365	102	3,9	17,9
Aust.	7,5	29,8	30	0,080	1274	102	4,5	17,5
M 1.2	4,5	17,3	25	0,045	1769	80	1,3	13,0
Stainless steel Acciaio inossidabile	5,0	20,5	25	0,055	1592	88	1,7	14,0
	5,2	20,2	25	0,055	1531	84	1,8	14,4
	5,5	19,8	25	0,060	1448	87	2,1	13,7
	6,0	20,0	25	0,065	1327	86	2,4	13,9
	6,2	24,7	25	0,065	1284	83	2,5	17,8
	6,5	24,3	25	0,070	1225	86	2,8	17,0
	7,0	30,5	25	0,075	1137	85	3,3	21,5
Mart.	7,5	29,8	25	0,080	1062	85	3,8	21,1
K 1.2	4,5	17,3	75	0,120	5308	637	10,1	1,6
Cast Iron Ghisa	5,0	20,5	75	0,140	4777	669	13,1	1,8
	5,2	20,2	75	0,145	4593	666	14,1	1,8
	5,5	19,8	75	0,150	4343	651	15,5	1,8
	6,0	20,0	75	0,160	3981	637	18,0	1,9
	6,2	24,7	75	0,165	3852	636	19,2	2,3
	6,5	24,3	75	0,170	3675	625	20,7	2,3
	7,0	30,5	75	0,180	3412	614	23,6	3,0
	7,5	29,8	75	0,190	3185	605	26,7	3,0

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

K 1.2

N 1.4
5-12% Si

HM
MG

3xD





DIN 6535
HA

VPR



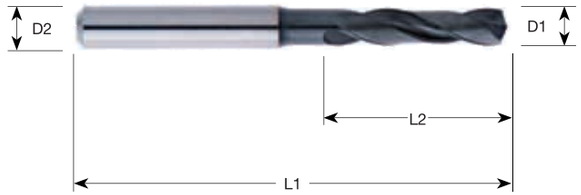


art.	D1 h7 mm	D2 h6 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0320 . 3358 . 044	4,4	6		66	24					33,00
ED . 0320 . 3358 . 045	4,5	6		66	24					33,00
ED . 0320 . 3358 . 046	4,6	6		66	24					33,00
ED . 0320 . 3358 . 047	4,7	6		66	24					33,00
ED . 0320 . 3358 . 048	4,8	6		66	28					33,00
ED . 0320 . 3358 . 049	4,9	6		66	28					33,00
ED . 0320 . 3358 . 050	5,0	6		66	28					33,00
ED . 0320 . 3358 . 051	5,1	6		66	28					33,00
ED . 0320 . 3358 . 052	5,2	6		66	28					33,00
ED . 0320 . 3358 . 053	5,3	6		66	28					33,00
ED . 0320 . 3358 . 054	5,4	6		66	28					33,00
ED . 0320 . 3358 . 055	5,5	6		66	28					33,00
ED . 0320 . 3358 . 056	5,6	6		66	28					33,00
ED . 0320 . 3358 . 057	5,7	6		66	28					33,00
ED . 0320 . 3358 . 058	5,8	6		66	28					33,00
ED . 0320 . 3358 . 059	5,9	6		66	28					33,00
ED . 0320 . 3358 . 060	6,0	6		66	28					33,00
ED . 0320 . 3358 . 061	6,1	8		79	34					34,00
ED . 0320 . 3358 . 062	6,2	8		79	34					34,00
ED . 0320 . 3358 . 063	6,3	8		79	34					34,00
ED . 0320 . 3358 . 064	6,4	8		79	34					34,00
ED . 0320 . 3358 . 065	6,5	8		79	34					34,00
ED . 0320 . 3358 . 066	6,6	8		79	34					34,00
ED . 0320 . 3358 . 067	6,7	8		79	34					34,00
ED . 0320 . 3358 . 068	6,8	8		79	34					34,00
ED . 0320 . 3358 . 069	6,9	8		79	34					34,00
ED . 0320 . 3358 . 070	7,0	8		79	34					34,00
ED . 0320 . 3358 . 071	7,1	8		79	41					34,00
ED . 0320 . 3358 . 072	7,2	8		79	41					34,00
ED . 0320 . 3358 . 073	7,3	8		79	41					34,00
ED . 0320 . 3358 . 074	7,4	8		79	41					34,00
ED . 0320 . 3358 . 075	7,5	8		79	41					34,00
ED . 0320 . 3358 . 076	7,6	8		79	41					34,00
ED . 0320 . 3358 . 077	7,7	8		79	41					34,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	8,0	29,0	80	0,175	3185	557	28,0	3,1
Construction steel Acciaio da costruzione	8,5	34,3	80	0,185	2997	555	31,5	3,7
	9,0	33,5	80	0,190	2831	538	34,2	3,7
	10,0	32,0	80	0,200	2548	510	40,0	3,8
	10,5	39,3	80	0,205	2426	497	43,1	4,7
	11,0	38,5	80	0,210	2316	486	46,2	4,7
	11,5	37,8	80	0,215	2215	476	49,5	4,8
	12,0	37,0	80	0,220	2123	467	52,8	4,8
≤ 850 N/mm²	12,5	41,3	80	0,220	2038	448	55,0	5,5
P 2.2	8,0	29,0	65	0,095	2588	246	12,4	7,1
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	8,5	34,3	65	0,100	2435	244	13,8	8,5
	9,0	33,5	65	0,105	2300	242	15,4	8,3
	10,0	32,0	65	0,115	2070	238	18,7	8,1
	10,5	39,3	65	0,115	1971	227	19,6	10,4
	11,0	38,5	65	0,120	1882	226	21,5	10,2
	11,5	37,8	65	0,120	1800	216	22,4	10,5
	12,0	37,0	65	0,120	1725	207	23,4	10,7
≤ 1100 N/mm²	12,5	41,3	65	0,125	1656	207	25,4	12,0
P 2.3	8,0	29,0	50	0,095	1990	189	9,5	9,2
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	8,5	34,3	50	0,100	1873	187	10,6	11,0
	9,0	33,5	50	0,105	1769	186	11,8	10,8
	10,0	32,0	50	0,115	1592	183	14,4	10,5
	10,5	39,3	50	0,115	1517	174	15,1	13,5
	11,0	38,5	50	0,120	1448	174	16,5	13,3
	11,5	37,8	50	0,120	1385	166	17,3	13,6
	12,0	37,0	50	0,120	1327	159	18,0	13,9
≤ 1300 N/mm²	12,5	41,3	50	0,125	1274	159	19,5	15,6
P 4.2	8,0	29,0	35	0,095	1393	132	6,7	13,1
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	8,5	34,3	35	0,100	1311	131	7,4	15,7
	9,0	33,5	35	0,105	1238	130	8,3	15,5
	10,0	32,0	35	0,115	1115	128	10,1	15,0
	10,5	39,3	35	0,115	1062	122	10,6	19,3
	11,0	38,5	35	0,120	1013	122	11,6	19,0
	11,5	37,8	35	0,120	969	116	12,1	19,5
	12,0	37,0	35	0,120	929	111	12,6	19,9
12% Cr	12,5	41,3	35	0,125	892	111	13,7	22,2
M 2.1	8,0	29,0	30	0,095	1194	113	5,7	15,3
Stainless steel Acciaio inossidabile	8,5	34,3	30	0,100	1124	112	6,4	18,3
	9,0	33,5	30	0,105	1062	111	7,1	18,0
	10,0	32,0	30	0,115	955	110	8,6	17,5
	10,5	39,3	30	0,115	910	105	9,1	22,5
	11,0	38,5	30	0,120	869	104	9,9	22,2
	11,5	37,8	30	0,120	831	100	10,4	22,7
	12,0	37,0	30	0,120	796	96	10,8	23,2
Aust.	12,5	41,3	30	0,125	764	96	11,7	25,9
M 1.2	8,0	29,0	25	0,095	995	95	4,8	18,4
Stainless steel Acciaio inossidabile	8,5	34,3	25	0,100	937	94	5,3	22,0
	9,0	33,5	25	0,105	885	93	5,9	21,6
	10,0	32,0	25	0,115	796	92	7,2	21,0
	10,5	39,3	25	0,115	758	87	7,5	27,0
	11,0	38,5	25	0,120	724	87	8,3	26,6
	11,5	37,8	25	0,120	692	83	8,6	27,3
	12,0	37,0	25	0,120	663	80	9,0	27,9
Mart.	12,5	41,3	25	0,125	637	80	9,8	31,1
K 1.2	8,0	29,0	75	0,200	2986	597	30,0	2,9
Cast Iron Ghisa	8,5	34,3	75	0,210	2810	590	33,5	3,5
	9,0	33,5	75	0,220	2654	584	37,1	3,4
	10,0	32,0	75	0,240	2389	573	45,0	3,3
	10,5	39,3	75	0,250	2275	569	49,2	4,1
	11,0	38,5	75	0,260	2171	565	53,6	4,1
	11,5	37,8	75	0,270	2077	561	58,2	4,0
	12,0	37,0	75	0,280	1990	557	63,0	4,0
	12,5	41,3	75	0,290	1911	554	68,0	4,5

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

K 1.2

N 1.4
5-12% Si

HM
MG

3xD





DIN 6535
HA

VPR





art.	D1h7 mm	D2 h6 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0320 . 3358 . 078	7,8	8		79	41					34,00
ED . 0320 . 3358 . 079	7,9	8		79	41					34,00
ED . 0320 . 3358 . 080	8,0	8		79	41					34,00
ED . 0320 . 3358 . 081	8,1	10		89	47					39,00
ED . 0320 . 3358 . 082	8,2	10		89	47					39,00
ED . 0320 . 3358 . 083	8,3	10		89	47					39,00
ED . 0320 . 3358 . 084	8,4	10		89	47					39,00
ED . 0320 . 3358 . 085	8,5	10		89	47					39,00
ED . 0320 . 3358 . 086	8,6	10		89	47					39,00
ED . 0320 . 3358 . 087	8,7	10		89	47					39,00
ED . 0320 . 3358 . 088	8,8	10		89	47					39,00
ED . 0320 . 3358 . 089	8,9	10		89	47					39,00
ED . 0320 . 3358 . 090	9,0	10		89	47					39,00
ED . 0320 . 3358 . 091	9,1	10		89	47					39,00
ED . 0320 . 3358 . 092	9,2	10		89	47					39,00
ED . 0320 . 3358 . 093	9,3	10		89	47					39,00
ED . 0320 . 3358 . 094	9,4	10		89	47					39,00
ED . 0320 . 3358 . 095	9,5	10		89	47					39,00
ED . 0320 . 3358 . 096	9,6	10		89	47					39,00
ED . 0320 . 3358 . 097	9,7	10		89	47					39,00
ED . 0320 . 3358 . 098	9,8	10		89	47					39,00
ED . 0320 . 3358 . 099	9,9	10		89	47					39,00
ED . 0320 . 3358 . 100	10,0	10		89	47					39,00
ED . 0320 . 3358 . 102	10,2	12		102	55					56,00
ED . 0320 . 3358 . 105	10,5	12		102	55					56,00
ED . 0320 . 3358 . 108	10,8	12		102	55					56,00
ED . 0320 . 3358 . 110	11,0	12		102	55					56,00
ED . 0320 . 3358 . 112	11,2	12		102	55					56,00
ED . 0320 . 3358 . 115	11,5	12		102	55					56,00
ED . 0320 . 3358 . 118	11,8	12		102	55					56,00
ED . 0320 . 3358 . 120	12,0	12		102	55					56,00
ED . 0320 . 3358 . 122	12,2	14		107	60					75,00
ED . 0320 . 3358 . 125	12,5	14		107	60					75,00
ED . 0320 . 3358 . 128	12,8	14		107	60					75,00

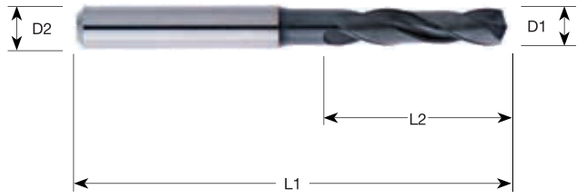
continues on the next page →

ED 0320

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	13,0	40,5	80	0,230	1960	451	59,8	5,4
Construction steel Acciaio da costruzione	13,5	39,8	80	0,235	1887	444	63,5	5,4
	14,0	39,0	80	0,245	1820	446	68,6	5,2
	15,0	42,5	80	0,260	1699	442	78,0	5,8
	16,0	41,0	80	0,270	1592	430	86,4	5,7
	17,0	47,5	80	0,275	1499	412	93,5	6,9
	18,0	46,0	80	0,285	1415	403	102,6	6,8
	19,0	50,5	80	0,295	1341	396	112,1	7,7
≤ 850 N/mm²	20,0	49,0	80	0,300	1274	382	120,0	7,7
P 2.2	13,0	40,5	65	0,130	1592	207	27,5	11,7
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	13,5	39,8	65	0,140	1533	215	30,7	11,1
	14,0	39,0	65	0,150	1479	222	34,1	10,6
	15,0	42,5	65	0,165	1380	228	40,2	11,2
	16,0	41,0	65	0,180	1294	233	46,8	10,6
	17,0	47,5	65	0,190	1218	231	52,5	12,3
	18,0	46,0	65	0,200	1150	230	58,5	12,0
	19,0	50,5	65	0,210	1090	229	64,8	13,2
≤ 1100 N/mm²	20,0	49,0	65	0,220	1035	228	71,5	12,9
P 2.3	13,0	40,5	50	0,130	1225	159	21,1	15,3
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	13,5	39,8	50	0,140	1180	165	23,6	14,5
	14,0	39,0	50	0,150	1137	171	26,3	13,7
	15,0	42,5	50	0,165	1062	175	30,9	14,6
	16,0	41,0	50	0,180	995	179	36,0	13,7
	17,0	47,5	50	0,190	937	178	40,4	16,0
	18,0	46,0	50	0,200	885	177	45,0	15,6
	19,0	50,5	50	0,210	838	176	49,9	17,2
≤ 1300 N/mm²	20,0	49,0	50	0,220	796	175	55,0	16,8
P 4.2	13,0	40,5	35	0,130	857	111	14,8	21,8
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	13,5	39,8	35	0,140	826	116	16,5	20,7
	14,0	39,0	35	0,150	796	119	18,4	19,6
	15,0	42,5	35	0,165	743	123	21,7	20,8
	16,0	41,0	35	0,180	697	125	25,2	19,6
	17,0	47,5	35	0,190	656	125	28,3	22,9
	18,0	46,0	35	0,200	619	124	31,5	22,3
	19,0	50,5	35	0,210	587	123	34,9	24,6
12% Cr	20,0	49,0	35	0,220	557	123	38,5	24,0
M 2.1	13,0	40,5	30	0,130	735	96	12,7	25,4
Stainless steel Acciaio inossidabile	13,5	39,8	30	0,140	708	99	14,2	24,1
	14,0	39,0	30	0,150	682	102	15,8	22,9
	15,0	42,5	30	0,165	637	105	18,6	24,3
	16,0	41,0	30	0,180	597	107	21,6	22,9
	17,0	47,5	30	0,190	562	107	24,2	26,7
	18,0	46,0	30	0,200	531	106	27,0	26,0
	19,0	50,5	30	0,210	503	106	29,9	28,7
Aust.	20,0	49,0	30	0,220	478	105	33,0	28,0
M 1.2	13,0	40,5	25	0,130	612	80	10,6	30,5
Stainless steel Acciaio inossidabile	13,5	39,8	25	0,140	590	83	11,8	28,9
	14,0	39,0	25	0,150	569	85	13,1	27,4
	15,0	42,5	25	0,165	531	88	15,5	29,1
	16,0	41,0	25	0,180	498	90	18,0	27,5
	17,0	47,5	25	0,190	468	89	20,2	32,0
	18,0	46,0	25	0,200	442	88	22,5	31,2
	19,0	50,5	25	0,210	419	88	24,9	34,4
Mart.	20,0	49,0	25	0,220	398	88	27,5	33,6
K 1.2	13,0	40,5	75	0,300	1837	551	73,1	4,4
Cast Iron Ghisa	13,5	39,8	75	0,310	1769	548	78,5	4,4
	14,0	39,0	75	0,320	1706	546	84,0	4,3
	15,0	42,5	75	0,340	1592	541	95,6	4,7
	16,0	41,0	75	0,360	1493	537	108,0	4,6
	17,0	47,5	75	0,370	1405	520	117,9	5,5
	18,0	46,0	75	0,390	1327	518	131,6	5,3
	19,0	50,5	75	0,410	1257	515	146,1	5,9
	20,0	49,0	75	0,420	1194	502	157,5	5,9

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%

3xD — BASE ED 0320



HM MG | 3xD | α=140° | DIN 6535 HA

VPR | 30°

P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 4.2 12% Cr

M 2.1 Aust.

K 1.2

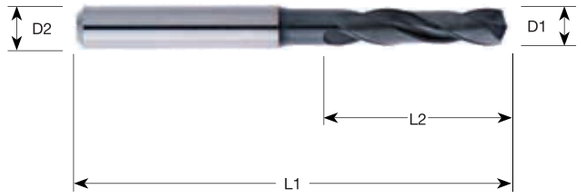
N 1.4 5-12% Si

XP Series

art.	D1 h7 mm	D2 h6 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0320 . 3358 . 130	13,0	14		107	60					75,00
ED . 0320 . 3358 . 135	13,5	14		107	60					75,00
ED . 0320 . 3358 . 138	13,8	14		107	60					75,00
ED . 0320 . 3358 . 140	14,0	14		107	60					75,00
ED . 0320 . 3358 . 142	14,2	16		115	65					96,00
ED . 0320 . 3358 . 145	14,5	16		115	65					96,00
ED . 0320 . 3358 . 148	14,8	16		115	65					96,00
ED . 0320 . 3358 . 150	15,0	16		115	65					96,00
ED . 0320 . 3358 . 152	15,2	16		115	65					96,00
ED . 0320 . 3358 . 155	15,5	16		115	65					96,00
ED . 0320 . 3358 . 158	15,8	16		115	65					96,00
ED . 0320 . 3358 . 160	16,0	16		115	65					96,00
ED . 0320 . 3358 . 165	16,5	18		123	73					153,00
ED . 0320 . 3358 . 168	16,8	18		123	73					153,00
ED . 0320 . 3358 . 170	17,0	18		123	73					153,00
ED . 0320 . 3358 . 175	17,5	18		123	73					153,00
ED . 0320 . 3358 . 180	18,0	18		123	73					153,00
ED . 0320 . 3358 . 185	18,5	20		131	79					179,00
ED . 0320 . 3358 . 188	18,8	20		131	79					179,00
ED . 0320 . 3358 . 190	19,0	20		131	79					179,00
ED . 0320 . 3358 . 195	19,5	20		131	79					179,00
ED . 0320 . 3358 . 200	20,0	20		131	79					179,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	3,0	15,5	100	0,054	10616	573	8,9	1,6
Construction steel Acciaio da costruzione	3,3	15,0	100	0,056	9651	540	8,1	1,7
	3,5	14,8	100	0,060	9099	546	8,1	1,6
	4,0	18,0	100	0,075	7962	597	10,7	1,8
	4,2	17,7	100	0,080	7583	607	10,7	1,8
	4,5	17,3	100	0,090	7077	637	11,0	1,6
	5,0	20,5	100	0,110	6369	701	14,4	1,8
	5,5	19,8	100	0,120	5790	695	13,8	1,7
≤ 850 N/mm²	6,0	19,0	100	0,130	5308	690	13,1	1,7
P 2.2	3,0	15,5	75	0,030	7962	239	3,7	3,9
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,3	15,0	75	0,030	7238	217	3,3	4,1
	3,5	14,8	75	0,035	6824	239	3,5	3,7
	4,0	18,0	75	0,040	5971	239	4,3	4,5
	4,2	17,7	75	0,040	5687	227	4,0	4,7
	4,5	17,3	75	0,045	5308	239	4,1	4,3
	5,0	20,5	75	0,055	4777	263	5,4	4,7
	5,5	19,8	75	0,060	4343	261	5,2	4,6
≤ 1100 N/mm²	6,0	19,0	75	0,065	3981	259	4,9	4,4
P 2.3	3,0	15,5	60	0,030	6369	191	3,0	4,9
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,3	15,0	60	0,030	5790	174	2,6	5,2
	3,5	14,8	60	0,035	5460	191	2,8	4,6
	4,0	18,0	60	0,040	4777	191	3,4	5,7
	4,2	17,7	60	0,040	4550	182	3,2	5,8
	4,5	17,3	60	0,045	4246	191	3,3	5,4
	5,0	20,5	60	0,055	3822	210	4,3	5,9
	5,5	19,8	60	0,060	3474	208	4,1	5,7
≤ 1300 N/mm²	6,0	19,0	60	0,065	3185	207	3,9	5,5
P 4.2	3,0	15,5	40	0,030	4246	127	2,0	7,3
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	3,3	15,0	40	0,030	3860	116	1,7	7,8
	3,5	14,8	40	0,035	3640	127	1,9	7,0
	4,0	18,0	40	0,040	3185	127	2,3	8,5
	4,2	17,7	40	0,040	3033	121	2,1	8,8
	4,5	17,3	40	0,045	2831	127	2,2	8,1
	5,0	20,5	40	0,055	2548	140	2,9	8,8
	5,5	19,8	40	0,060	2316	139	2,8	8,5
12% Cr	6,0	19,0	40	0,065	2123	138	2,6	8,3
M 2.1	3,0	15,5	35	0,030	3715	111	1,7	8,3
Stainless steel Acciaio inossidabile	3,3	15,0	35	0,030	3378	101	1,5	8,9
	3,5	14,8	35	0,035	3185	111	1,6	8,0
	4,0	18,0	35	0,040	2787	111	2,0	9,7
	4,2	17,7	35	0,040	2654	106	1,9	10,0
	4,5	17,3	35	0,045	2477	111	1,9	9,3
	5,0	20,5	35	0,055	2229	123	2,5	10,0
	5,5	19,8	35	0,060	2027	122	2,4	9,8
Aust.	6,0	19,0	35	0,065	1858	121	2,3	9,4
M 1.2	3,0	15,5	30	0,030	3185	96	1,5	9,7
Stainless steel Acciaio inossidabile	3,3	15,0	30	0,030	2895	87	1,3	10,4
	3,5	14,8	30	0,035	2730	96	1,4	9,3
	4,0	18,0	30	0,040	2389	96	1,7	11,3
	4,2	17,7	30	0,040	2275	91	1,6	11,7
	4,5	17,3	30	0,045	2123	96	1,7	10,9
	5,0	20,5	30	0,055	1911	105	2,2	11,7
	5,5	19,8	30	0,060	1737	104	2,1	11,4
Mart.	6,0	19,0	30	0,065	1592	104	2,0	11,0
K 1.2	3,0	15,5	105	0,075	11146	836	13,0	1,1
Cast Iron Ghisa	3,3	15,0	105	0,080	10133	811	12,2	1,1
	3,5	14,8	105	0,090	9554	860	12,7	1,0
	4,0	18,0	105	0,100	8360	836	15,0	1,3
	4,2	17,7	105	0,110	7962	876	15,5	1,2
	4,5	17,3	105	0,120	7431	892	15,4	1,2
	5,0	20,5	105	0,140	6688	936	19,2	1,3
	5,5	19,8	105	0,150	6080	912	18,1	1,3
	6,0	19,0	105	0,160	5573	892	16,9	1,3

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

K 1.2

N 1.4
5-12% Si

HM MG | 3xD | α=140° | DIN 6535 HA

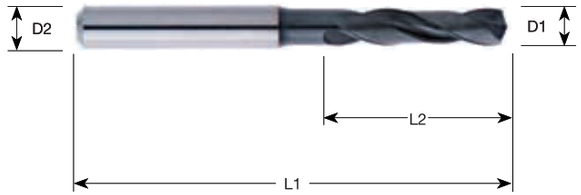
VPR | 30°

art.	D1 h7 mm	D2 h6 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0322 . 3358 . 030	3,0	6		62	20					45,00
ED . 0322 . 3358 . 031	3,1	6		62	20					45,00
ED . 0322 . 3358 . 032	3,2	6		62	20					45,00
ED . 0322 . 3358 . 033	3,3	6		62	20					45,00
ED . 0322 . 3358 . 034	3,4	6		62	20					45,00
ED . 0322 . 3358 . 035	3,5	6		62	20					45,00
ED . 0322 . 3358 . 036	3,6	6		62	20					45,00
ED . 0322 . 3358 . 037	3,7	6		62	20					45,00
ED . 0322 . 3358 . 038	3,8	6		66	24					45,00
ED . 0322 . 3358 . 039	3,9	6		66	24					45,00
ED . 0322 . 3358 . 040	4,0	6		66	24					45,00
ED . 0322 . 3358 . 041	4,1	6		66	24					45,00
ED . 0322 . 3358 . 042	4,2	6		66	24					45,00
ED . 0322 . 3358 . 043	4,3	6		66	24					45,00
ED . 0322 . 3358 . 044	4,4	6		66	24					45,00
ED . 0322 . 3358 . 045	4,5	6		66	24					45,00
ED . 0322 . 3358 . 046	4,6	6		66	24					45,00
ED . 0322 . 3358 . 047	4,7	6		66	24					45,00
ED . 0322 . 3358 . 048	4,8	6		66	28					45,00
ED . 0322 . 3358 . 049	4,9	6		66	28					45,00
ED . 0322 . 3358 . 050	5,0	6		66	28					45,00
ED . 0322 . 3358 . 051	5,1	6		66	28					45,00
ED . 0322 . 3358 . 052	5,2	6		66	28					45,00
ED . 0322 . 3358 . 053	5,3	6		66	28					45,00
ED . 0322 . 3358 . 054	5,4	6		66	28					45,00
ED . 0322 . 3358 . 055	5,5	6		66	28					45,00
ED . 0322 . 3358 . 056	5,6	6		66	28					45,00
ED . 0322 . 3358 . 057	5,7	6		66	28					45,00
ED . 0322 . 3358 . 058	5,8	6		66	28					45,00
ED . 0322 . 3358 . 059	5,9	6		66	28					45,00
ED . 0322 . 3358 . 060	6,0	6		66	28					45,00
ED . 0322 . 3358 . 061	6,1	8		79	34					59,00
ED . 0322 . 3358 . 062	6,2	8		79	34					59,00
ED . 0322 . 3358 . 063	6,3	8		79	34					59,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	6,5	24,3	100	0,140	4900	686	16,7	2,1
Construction steel Acciaio da costruzione	7,0	30,5	100	0,150	4550	682	20,8	2,7
	7,2	30,2	100	0,155	4423	686	20,7	2,6
	7,5	29,8	100	0,160	4246	679	20,2	2,6
	8,0	29,0	100	0,175	3981	697	20,2	2,5
	8,2	34,7	100	0,180	3884	699	24,3	3,0
	8,5	34,3	100	0,185	3747	693	23,8	3,0
	9,0	33,5	100	0,190	3539	672	22,5	3,0
≤ 850 N/mm²	9,5	32,8	100	0,195	3352	654	21,4	3,0
P 2.2	6,5	24,3	75	0,070	3675	257	6,3	5,7
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	7,0	30,5	75	0,075	3412	256	7,8	7,2
	7,2	30,2	75	0,075	3317	249	7,5	7,3
	7,5	29,8	75	0,080	3185	255	7,6	7,0
	8,0	29,0	75	0,095	2986	284	8,2	6,1
	8,2	34,7	75	0,095	2913	277	9,6	7,5
	8,5	34,3	75	0,100	2810	281	9,6	7,3
	9,0	33,5	75	0,105	2654	279	9,3	7,2
≤ 1100 N/mm²	9,5	32,8	75	0,110	2514	277	9,1	7,1
P 2.3	6,5	24,3	60	0,070	2940	206	5,0	7,1
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	7,0	30,5	60	0,075	2730	205	6,2	8,9
	7,2	30,2	60	0,075	2654	199	6,0	9,1
	7,5	29,8	60	0,080	2548	204	6,1	8,8
	8,0	29,0	60	0,095	2389	227	6,6	7,7
	8,2	34,7	60	0,095	2330	221	7,7	9,4
	8,5	34,3	60	0,100	2248	225	7,7	9,2
	9,0	33,5	60	0,105	2123	223	7,5	9,0
≤ 1300 N/mm²	9,5	32,8	60	0,110	2011	221	7,3	8,9
P 4.2	6,5	24,3	40	0,070	1960	137	3,3	10,6
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	7,0	30,5	40	0,075	1820	136	4,2	13,4
	7,2	30,2	40	0,075	1769	133	4,0	13,7
	7,5	29,8	40	0,080	1699	136	4,0	13,2
	8,0	29,0	40	0,095	1592	151	4,4	11,5
	8,2	34,7	40	0,095	1554	148	5,1	14,1
	8,5	34,3	40	0,100	1499	150	5,1	13,7
	9,0	33,5	40	0,105	1415	149	5,0	13,5
12% Cr	9,5	32,8	40	0,110	1341	148	4,8	13,3
M 2.1	6,5	24,3	35	0,070	1715	120	2,9	12,1
Stainless steel Acciaio inossidabile	7,0	30,5	35	0,075	1592	119	3,6	15,3
	7,2	30,2	35	0,075	1548	116	3,5	15,6
	7,5	29,8	35	0,080	1486	119	3,5	15,0
	8,0	29,0	35	0,095	1393	132	3,8	13,1
	8,2	34,7	35	0,095	1359	129	4,5	16,1
	8,5	34,3	35	0,100	1311	131	4,5	15,7
	9,0	33,5	35	0,105	1238	130	4,4	15,5
Aust.	9,5	32,8	35	0,110	1173	129	4,2	15,2
M 1.2	6,5	24,3	30	0,070	1470	103	2,5	14,2
Stainless steel Acciaio inossidabile	7,0	30,5	30	0,075	1365	102	3,1	17,9
	7,2	30,2	30	0,075	1327	100	3,0	18,2
	7,5	29,8	30	0,080	1274	102	3,0	17,5
	8,0	29,0	30	0,095	1194	113	3,3	15,3
	8,2	34,7	30	0,095	1165	111	3,8	18,8
	8,5	34,3	30	0,100	1124	112	3,9	18,3
	9,0	33,5	30	0,105	1062	111	3,7	18,0
Mart.	9,5	32,8	30	0,110	1006	111	3,6	17,8
K 1.2	6,5	24,3	105	0,170	5145	875	21,3	1,7
Cast Iron Ghisa	7,0	30,5	105	0,180	4777	860	26,2	2,1
	7,2	30,2	105	0,185	4644	859	25,9	2,1
	7,5	29,8	105	0,190	4459	847	25,2	2,1
	8,0	29,0	105	0,200	4180	836	24,2	2,1
	8,2	34,7	105	0,205	4078	836	29,0	2,5
	8,5	34,3	105	0,210	3934	826	28,3	2,5
	9,0	33,5	105	0,220	3715	817	27,4	2,5
	9,5	32,8	105	0,230	3520	810	26,6	2,4

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

K 1.2

N 1.4
5-12% Si

HM
MG

3xD







VPR



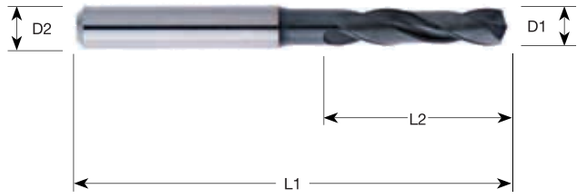


art.	D1 h7 mm	D2 h6 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0322 . 3358 . 064	6,4	8		79	34					59,00
ED . 0322 . 3358 . 065	6,5	8		79	34					59,00
ED . 0322 . 3358 . 066	6,6	8		79	34					59,00
ED . 0322 . 3358 . 067	6,7	8		79	34					59,00
ED . 0322 . 3358 . 068	6,8	8		79	34					59,00
ED . 0322 . 3358 . 069	6,9	8		79	34					59,00
ED . 0322 . 3358 . 070	7,0	8		79	34					59,00
ED . 0322 . 3358 . 071	7,1	8		79	41					59,00
ED . 0322 . 3358 . 072	7,2	8		79	41					59,00
ED . 0322 . 3358 . 073	7,3	8		79	41					59,00
ED . 0322 . 3358 . 074	7,4	8		79	41					59,00
ED . 0322 . 3358 . 075	7,5	8		79	41					59,00
ED . 0322 . 3358 . 076	7,6	8		79	41					59,00
ED . 0322 . 3358 . 077	7,7	8		79	41					59,00
ED . 0322 . 3358 . 078	7,8	8		79	41					59,00
ED . 0322 . 3358 . 079	7,9	8		79	41					59,00
ED . 0322 . 3358 . 080	8,0	8		79	41					59,00
ED . 0322 . 3358 . 081	8,1	10		89	47					69,00
ED . 0322 . 3358 . 082	8,2	10		89	47					69,00
ED . 0322 . 3358 . 083	8,3	10		89	47					69,00
ED . 0322 . 3358 . 084	8,4	10		89	47					69,00
ED . 0322 . 3358 . 085	8,5	10		89	47					69,00
ED . 0322 . 3358 . 086	8,6	10		89	47					69,00
ED . 0322 . 3358 . 087	8,7	10		89	47					69,00
ED . 0322 . 3358 . 088	8,8	10		89	47					69,00
ED . 0322 . 3358 . 089	8,9	10		89	47					69,00
ED . 0322 . 3358 . 090	9,0	10		89	47					69,00
ED . 0322 . 3358 . 091	9,1	10		89	47					69,00
ED . 0322 . 3358 . 092	9,2	10		89	47					69,00
ED . 0322 . 3358 . 093	9,3	10		89	47					69,00
ED . 0322 . 3358 . 094	9,4	10		89	47					69,00
ED . 0322 . 3358 . 095	9,5	10		89	47					69,00
ED . 0322 . 3358 . 096	9,6	10		89	47					69,00
ED . 0322 . 3358 . 097	9,7	10		89	47					69,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	10,0	32,0	100	0,200	3185	637	50,0	3,0
Construction steel Acciaio da costruzione	11,0	38,5	100	0,210	2895	608	57,8	3,8
	12,0	37,0	100	0,220	2654	584	66,0	3,8
	13,0	40,5	100	0,230	2450	563	74,8	4,3
	14,0	39,0	100	0,245	2275	557	85,8	4,2
	15,0	42,5	100	0,260	2123	552	97,5	4,6
	16,0	41,0	100	0,270	1990	537	108,0	4,6
	18,0	46,0	100	0,285	1769	504	128,3	5,5
≤ 850 N/mm²	20,0	49,0	100	0,300	1592	478	150,0	6,2
P 2.2	10,0	32,0	75	0,115	2389	275	21,6	7,0
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	11,0	38,5	75	0,120	2171	261	24,8	8,9
	12,0	37,0	75	0,120	1990	239	27,0	9,3
	13,0	40,5	75	0,130	1837	239	31,7	10,2
	14,0	39,0	75	0,150	1706	256	39,4	9,1
	15,0	42,5	75	0,165	1592	263	46,4	9,7
	16,0	41,0	75	0,180	1493	269	54,0	9,2
	18,0	46,0	75	0,200	1327	265	67,5	10,4
≤ 1100 N/mm²	20,0	49,0	75	0,220	1194	263	82,5	11,2
P 2.3	10,0	32,0	60	0,115	1911	220	17,3	8,7
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	11,0	38,5	60	0,120	1737	208	19,8	11,1
	12,0	37,0	60	0,120	1592	191	21,6	11,6
	13,0	40,5	60	0,130	1470	191	25,4	12,7
	14,0	39,0	60	0,150	1365	205	31,5	11,4
	15,0	42,5	60	0,165	1274	210	37,1	12,1
	16,0	41,0	60	0,180	1194	215	43,2	11,4
	18,0	46,0	60	0,200	1062	212	54,0	13,0
≤ 1300 N/mm²	20,0	49,0	60	0,220	955	210	66,0	14,0
P 4.2	10,0	32,0	40	0,115	1274	146	11,5	13,1
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	11,0	38,5	40	0,120	1158	139	13,2	16,6
	12,0	37,0	40	0,120	1062	127	14,4	17,4
	13,0	40,5	40	0,130	980	127	16,9	19,1
	14,0	39,0	40	0,150	910	136	21,0	17,1
	15,0	42,5	40	0,165	849	140	24,8	18,2
	16,0	41,0	40	0,180	796	143	28,8	17,2
	18,0	46,0	40	0,200	708	142	36,0	19,5
12% Cr	20,0	49,0	40	0,220	637	140	44,0	21,0
M 2.1	10,0	32,0	35	0,115	1115	128	10,1	15,0
Stainless steel Acciaio inossidabile	11,0	38,5	35	0,120	1013	122	11,6	19,0
	12,0	37,0	35	0,120	929	111	12,6	19,9
	13,0	40,5	35	0,130	857	111	14,8	21,8
	14,0	39,0	35	0,150	796	119	18,4	19,6
	15,0	42,5	35	0,165	743	123	21,7	20,8
	16,0	41,0	35	0,180	697	125	25,2	19,6
	18,0	46,0	35	0,200	619	124	31,5	22,3
Aust.	20,0	49,0	35	0,220	557	123	38,5	24,0
M 1.2	10,0	32,0	30	0,115	955	110	8,6	17,5
Stainless steel Acciaio inossidabile	11,0	38,5	30	0,120	869	104	9,9	22,2
	12,0	37,0	30	0,120	796	96	10,8	23,2
	13,0	40,5	30	0,130	735	96	12,7	25,4
	14,0	39,0	30	0,150	682	102	15,8	22,9
	15,0	42,5	30	0,165	637	105	18,6	24,3
	16,0	41,0	30	0,180	597	107	21,6	22,9
	18,0	46,0	30	0,200	531	106	27,0	26,0
Mart.	20,0	49,0	30	0,220	478	105	33,0	28,0
K 1.2	10,0	32,0	105	0,240	3344	803	63,0	2,4
Cast Iron Ghisa	11,0	38,5	105	0,260	3040	790	75,1	2,9
	12,0	37,0	105	0,280	2787	780	88,2	2,8
	13,0	40,5	105	0,300	2572	772	102,4	3,1
	14,0	39,0	105	0,320	2389	764	117,6	3,1
	15,0	42,5	105	0,340	2229	758	133,9	3,4
	16,0	41,0	105	0,360	2090	752	151,2	3,3
	18,0	46,0	105	0,390	1858	725	184,3	3,8
	20,0	49,0	105	0,420	1672	702	220,5	4,2

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

K 1.2

N 1.4
5-12% Si

HM
MG

3xD







VPR

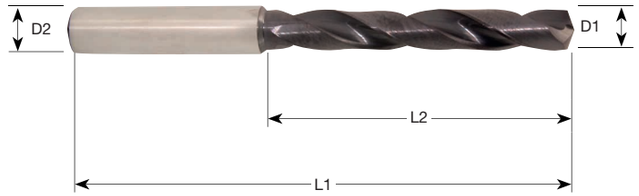




art.	D1 h7 mm	D2 h6 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0322 . 3358 . 098	9,8	10		89	47					69,00
ED . 0322 . 3358 . 099	9,9	10		89	47					69,00
ED . 0322 . 3358 . 100	10,0	10		89	47					69,00
ED . 0322 . 3358 . 102	10,2	12		102	55					98,00
ED . 0322 . 3358 . 105	10,5	12		102	55					98,00
ED . 0322 . 3358 . 108	10,8	12		102	55					98,00
ED . 0322 . 3358 . 110	11,0	12		102	55					98,00
ED . 0322 . 3358 . 112	11,2	12		102	55					98,00
ED . 0322 . 3358 . 115	11,5	12		102	55					98,00
ED . 0322 . 3358 . 118	11,8	12		102	55					98,00
ED . 0322 . 3358 . 120	12,0	12		102	55					98,00
ED . 0322 . 3358 . 122	12,2	14		107	60					134,00
ED . 0322 . 3358 . 125	12,5	14		107	60					134,00
ED . 0322 . 3358 . 128	12,8	14		107	60					134,00
ED . 0322 . 3358 . 130	13,0	14		107	60					134,00
ED . 0322 . 3358 . 135	13,5	14		107	60					134,00
ED . 0322 . 3358 . 138	13,8	14		107	60					134,00
ED . 0322 . 3358 . 140	14,0	14		107	60					134,00
ED . 0322 . 3358 . 142	14,2	16		115	65					159,00
ED . 0322 . 3358 . 145	14,5	16		115	65					159,00
ED . 0322 . 3358 . 148	14,8	16		115	65					159,00
ED . 0322 . 3358 . 150	15,0	16		115	65					159,00
ED . 0322 . 3358 . 152	15,2	16		115	65					159,00
ED . 0322 . 3358 . 155	15,5	16		115	65					159,00
ED . 0322 . 3358 . 158	15,8	16		115	65					159,00
ED . 0322 . 3358 . 160	16,0	16		115	65					159,00
ED . 0322 . 3358 . 165	16,5	18		123	73					225,00
ED . 0322 . 3358 . 168	16,8	18		123	73					225,00
ED . 0322 . 3358 . 170	17,0	18		123	73					225,00
ED . 0322 . 3358 . 175	17,5	18		123	73					225,00
ED . 0322 . 3358 . 180	18,0	18		123	73					225,00
ED . 0322 . 3358 . 185	18,5	20		131	79					282,00
ED . 0322 . 3358 . 188	18,8	20		131	79					282,00
ED . 0322 . 3358 . 190	19,0	20		131	79					282,00
ED . 0322 . 3358 . 195	19,5	20		131	79					282,00
ED . 0322 . 3358 . 200	20,0	20		131	79					282,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	3,0	23,5	110	0,060	11677	701	5,0	2,0
Construction steel	3,5	22,8	110	0,070	10009	701	6,7	2,0
Acciaio da costruzione	4,0	30,0	110	0,075	8758	657	8,3	2,7
	4,5	29,2	110	0,100	7785	778	12,4	2,3
	5,0	36,5	110	0,120	7006	841	16,5	2,6
	5,5	35,7	110	0,130	6369	828	19,7	2,6
	6,0	35,0	110	0,140	5839	817	23,1	2,6
	6,2	43,7	110	0,142	5650	802	24,2	3,3
≤ 850 N/mm²								
P 2.2	3,0	23,5	90	0,050	9554	478	3,4	3,0
Heat treatable steel	3,5	22,8	90	0,055	8189	450	4,3	3,0
Acciaio da bonifica	4,0	30,0	90	0,060	7166	430	5,4	4,2
	4,5	29,2	90	0,080	6369	510	8,1	3,4
	5,0	36,5	90	0,100	5732	573	11,3	3,8
	5,5	35,7	90	0,110	5211	573	13,6	3,7
	6,0	35,0	90	0,115	4777	549	15,5	3,8
	6,2	43,7	90	0,117	4623	541	16,3	4,8
≤ 1100 N/mm²								
P 2.3	3,0	23,5	70	0,040	7431	297	2,1	4,7
Heat treatable steel	3,5	22,8	70	0,045	6369	287	2,8	4,8
Acciaio da bonifica	4,0	30,0	70	0,050	5573	279	3,5	6,5
	4,5	29,2	70	0,060	4954	297	4,7	5,9
	5,0	36,5	70	0,080	4459	357	7,0	6,1
	5,5	35,7	70	0,090	4053	365	8,7	5,9
	6,0	35,0	70	0,092	3715	342	9,7	6,1
	6,2	43,7	70	0,095	3596	342	10,3	7,7
≤ 1300 N/mm²								
P 4.2	3,0	23,5	50	0,030	5308	159	1,1	8,9
Cold work tool steel	3,5	22,8	50	0,035	4550	159	1,5	8,6
Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	4,0	30,0	50	0,040	3981	159	2,0	11,3
	4,5	29,2	50	0,050	3539	177	2,8	9,9
	5,0	36,5	50	0,065	3185	207	4,1	10,6
	5,5	35,7	50	0,070	2895	203	4,8	10,6
	6,0	35,0	50	0,072	2654	191	5,4	11,0
	6,2	43,7	50	0,075	2568	193	5,8	13,6
12% Cr								
M 2.1	3,0	23,5	40	0,030	4246	127	0,9	11,1
Stainless steel	3,5	22,8	40	0,035	3640	127	1,2	10,7
Acciaio inossidabile	4,0	30,0	40	0,040	3185	127	1,6	14,1
	4,5	29,2	40	0,050	2831	142	2,3	12,4
	5,0	36,5	40	0,065	2548	166	3,3	13,2
	5,5	35,7	40	0,070	2316	162	3,9	13,2
	6,0	35,0	40	0,072	2123	153	4,3	13,7
	6,2	43,7	40	0,075	2055	154	4,7	17,0
Aust.								
M 1.2	3,0	23,5	35	0,030	3715	111	0,8	12,6
Stainless steel	3,5	22,8	35	0,035	3185	111	1,1	12,3
Acciaio inossidabile	4,0	30,0	35	0,040	2787	111	1,4	16,1
	4,5	29,2	35	0,050	2477	124	2,0	14,1
	5,0	36,5	35	0,065	2229	145	2,8	15,1
	5,5	35,7	35	0,070	2027	142	3,4	15,1
	6,0	35,0	35	0,072	1858	134	3,8	15,7
	6,2	43,7	35	0,075	1798	135	4,1	19,4
Mart.								
K 1.2	3,0	23,5	130	0,060	13800	828	5,9	1,7
Cast Iron	3,5	22,8	130	0,070	11829	828	8,0	1,7
Ghisa	4,0	30,0	130	0,075	10350	776	9,8	2,3
	4,5	29,2	130	0,100	9200	920	14,6	1,9
	5,0	36,5	130	0,120	8280	994	19,5	2,2
	5,5	35,7	130	0,130	7528	979	23,2	2,2
	6,0	35,0	130	0,140	6900	966	27,3	2,2
	6,2	43,7	130	0,142	6678	948	28,6	2,8

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



HM MG | 5xD | α=140° | DIN 6535 HA

TNS Plus | 30°

P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 4.2 12% Cr

M 2.1 Aust.

K 1.2

N 1.4 5-12% Si

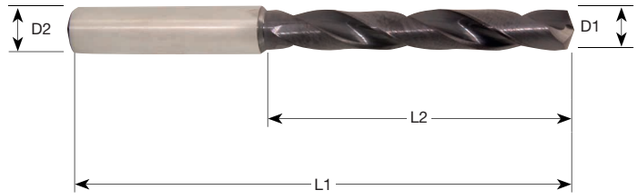
XP Series

art.	D1 m7 mm	D2 h6 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0530 . 3358 . 030	3,0	6		66	28					42,00
ED . 0530 . 3358 . 031	3,1	6		66	28					42,00
ED . 0530 . 3358 . 032	3,2	6		66	28					42,00
ED . 0530 . 3358 . 033	3,3	6		66	28					42,00
ED . 0530 . 3358 . 034	3,4	6		66	28					42,00
ED . 0530 . 3358 . 035	3,5	6		66	28					42,00
ED . 0530 . 3358 . 036	3,6	6		66	28					42,00
ED . 0530 . 3358 . 037	3,7	6		66	28					42,00
ED . 0530 . 3358 . 038	3,8	6		74	36					42,00
ED . 0530 . 3358 . 039	3,9	6		74	36					42,00
ED . 0530 . 3358 . 040	4,0	6		74	36					42,00
ED . 0530 . 3358 . 041	4,1	6		74	36					42,00
ED . 0530 . 3358 . 042	4,2	6		74	36					42,00
ED . 0530 . 3358 . 043	4,3	6		74	36					42,00
ED . 0530 . 3358 . 044	4,4	6		74	36					42,00
ED . 0530 . 3358 . 045	4,5	6		74	36					42,00
ED . 0530 . 3358 . 046	4,6	6		74	36					42,00
ED . 0530 . 3358 . 046 . 050	4,65	6		74	36					42,00
ED . 0530 . 3358 . 047	4,7	6		74	36					42,00
ED . 0530 . 3358 . 048	4,8	6		82	44					42,00
ED . 0530 . 3358 . 049	4,9	6		82	44					42,00
ED . 0530 . 3358 . 050	5,0	6		82	44					42,00
ED . 0530 . 3358 . 051	5,1	6		82	44					42,00
ED . 0530 . 3358 . 052	5,2	6		82	44					42,00
ED . 0530 . 3358 . 053	5,3	6		82	44					42,00
ED . 0530 . 3358 . 054	5,4	6		82	44					42,00
ED . 0530 . 3358 . 055	5,5	6		82	44					42,00
ED . 0530 . 3358 . 055 . 050	5,55	6		82	44					42,00
ED . 0530 . 3358 . 056	5,6	6		82	44					42,00
ED . 0530 . 3358 . 057	5,7	6		82	44					42,00
ED . 0530 . 3358 . 058	5,8	6		82	44					42,00
ED . 0530 . 3358 . 059	5,9	6		82	44					42,00
ED . 0530 . 3358 . 060	6,0	6		82	44					42,00
ED . 0530 . 3358 . 061	6,1	8		91	53					49,00
ED . 0530 . 3358 . 062	6,2	8		91	53					49,00

continues on the next page →|

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	6,5	43,3	110	0,145	5390	781	25,9	3,3
Construction steel Acciaio da costruzione	6,8	42,8	110	0,148	5152	762	27,7	3,4
	7,0	42,5	110	0,150	5005	751	28,9	3,4
	7,5	41,8	110	0,155	4671	724	32,0	3,5
	8,0	41,0	110	0,160	4379	701	35,2	3,5
	8,5	48,3	110	0,170	4121	701	39,7	4,1
	9,0	47,5	110	0,180	3892	701	44,6	4,1
	9,5	46,8	110	0,190	3688	701	49,6	4,0
≤ 850 N/mm²								
P 2.2	6,5	43,3	90	0,120	4410	529	17,6	4,9
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	6,8	42,8	90	0,122	4215	514	18,7	5,0
	7,0	42,5	90	0,125	4095	512	19,7	5,0
	7,5	41,8	90	0,128	3822	489	21,6	5,1
	8,0	41,0	90	0,130	3583	466	23,4	5,3
	8,5	48,3	90	0,135	3372	455	25,8	6,4
	9,0	47,5	90	0,145	3185	462	29,4	6,2
	9,5	46,8	90	0,155	3017	468	33,1	6,0
≤ 1100 N/mm²								
P 2.3	6,5	43,3	70	0,097	3430	333	11,0	7,8
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	6,8	42,8	70	0,100	3278	328	11,9	7,8
	7,0	42,5	70	0,100	3185	318	12,3	8,0
	7,5	41,8	70	0,105	2972	312	13,8	8,0
	8,0	41,0	70	0,108	2787	301	15,1	8,2
	8,5	48,3	70	0,115	2623	302	17,1	9,6
	9,0	47,5	70	0,120	2477	297	18,9	9,6
	9,5	46,8	70	0,125	2347	293	20,8	9,6
≤ 1300 N/mm²								
P 4.2	6,5	43,3	50	0,078	2450	191	6,3	13,6
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	6,8	42,8	50	0,080	2342	187	6,8	13,7
	7,0	42,5	50	0,080	2275	182	7,0	14,0
	7,5	41,8	50	0,082	2123	174	7,7	14,4
	8,0	41,0	50	0,085	1990	169	8,5	14,5
	8,5	48,3	50	0,092	1873	172	9,8	16,8
	9,0	47,5	50	0,100	1769	177	11,3	16,1
	9,5	46,8	50	0,105	1676	176	12,5	16,0
12% Cr								
M 2.1	6,5	43,3	40	0,078	1960	153	5,1	17,0
Stainless steel Acciaio inossidabile	6,8	42,8	40	0,080	1873	150	5,4	17,1
	7,0	42,5	40	0,080	1820	146	5,6	17,5
	7,5	41,8	40	0,082	1699	139	6,2	18,0
	8,0	41,0	40	0,085	1592	135	6,8	18,2
	8,5	48,3	40	0,092	1499	138	7,8	21,0
	9,0	47,5	40	0,100	1415	142	9,0	20,1
	9,5	46,8	40	0,105	1341	141	10,0	19,9
Aust.								
M 1.2	6,5	43,3	35	0,078	1715	134	4,4	19,4
Stainless steel Acciaio inossidabile	6,8	42,8	35	0,080	1639	131	4,8	19,6
	7,0	42,5	35	0,080	1592	127	4,9	20,0
	7,5	41,8	35	0,082	1486	122	5,4	20,6
	8,0	41,0	35	0,085	1393	118	6,0	20,8
	8,5	48,3	35	0,092	1311	121	6,8	24,0
	9,0	47,5	35	0,100	1238	124	7,9	23,0
	9,5	46,8	35	0,105	1173	123	8,7	22,8
Mart.								
K 1.2	6,5	43,3	130	0,145	6369	924	30,6	2,8
Cast Iron Ghisa	6,8	42,8	130	0,148	6088	901	32,7	2,8
	7,0	42,5	130	0,150	5914	887	34,1	2,9
	7,5	41,8	130	0,155	5520	856	37,8	2,9
	8,0	41,0	130	0,160	5175	828	41,6	3,0
	8,5	48,3	130	0,170	4871	828	47,0	3,5
	9,0	47,5	130	0,180	4600	828	52,7	3,4
	9,5	46,8	130	0,190	4358	828	58,7	3,4

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

K 1.2

N 1.4
5-12% Si

HM MG | 5xD | α=140° | DIN 6535 HA

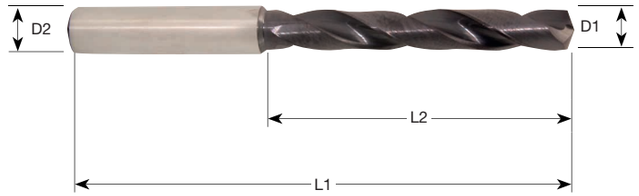
TNS Plus | 30°

art.	D1 m7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 0530 . 3358 . 063	6,3	8	91	53	49,00
ED . 0530 . 3358 . 064	6,4	8	91	53	49,00
ED . 0530 . 3358 . 065	6,5	8	91	53	49,00
ED . 0530 . 3358 . 066	6,6	8	91	53	49,00
ED . 0530 . 3358 . 067	6,7	8	91	53	49,00
ED . 0530 . 3358 . 068	6,8	8	91	53	49,00
ED . 0530 . 3358 . 069	6,9	8	91	53	49,00
ED . 0530 . 3358 . 070	7,0	8	91	53	49,00
ED . 0530 . 3358 . 071	7,1	8	91	53	49,00
ED . 0530 . 3358 . 072	7,2	8	91	53	49,00
ED . 0530 . 3358 . 073	7,3	8	91	53	49,00
ED . 0530 . 3358 . 074	7,4	8	91	53	49,00
ED . 0530 . 3358 . 074 . 050	7,45	8	91	53	49,00
ED . 0530 . 3358 . 075	7,5	8	91	53	49,00
ED . 0530 . 3358 . 076	7,6	8	91	53	49,00
ED . 0530 . 3358 . 077	7,7	8	91	53	49,00
ED . 0530 . 3358 . 078	7,8	8	91	53	49,00
ED . 0530 . 3358 . 079	7,9	8	91	53	49,00
ED . 0530 . 3358 . 080	8,0	8	91	53	49,00
ED . 0530 . 3358 . 081	8,1	10	103	61	57,00
ED . 0530 . 3358 . 082	8,2	10	103	61	57,00
ED . 0530 . 3358 . 083	8,3	10	103	61	57,00
ED . 0530 . 3358 . 084	8,4	10	103	61	57,00
ED . 0530 . 3358 . 085	8,5	10	103	61	57,00
ED . 0530 . 3358 . 086	8,6	10	103	61	57,00
ED . 0530 . 3358 . 087	8,7	10	103	61	57,00
ED . 0530 . 3358 . 088	8,8	10	103	61	57,00
ED . 0530 . 3358 . 089	8,9	10	103	61	57,00
ED . 0530 . 3358 . 090	9,0	10	103	61	57,00
ED . 0530 . 3358 . 091	9,1	10	103	61	57,00
ED . 0530 . 3358 . 092	9,2	10	103	61	57,00
ED . 0530 . 3358 . 093	9,3	10	103	61	57,00
ED . 0530 . 3358 . 094	9,4	10	103	61	57,00
ED . 0530 . 3358 . 095	9,5	10	103	61	57,00
ED . 0530 . 3358 . 096	9,6	10	103	61	57,00

continues on the next page →|

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	9,8	46,3	110	0,195	3575	697	52,6	4,0
Construction steel Acciaio da costruzione	10,0	46,0	110	0,200	3503	701	55,0	3,9
	10,5	55,3	110	0,210	3336	701	60,6	4,7
	11,0	54,5	110	0,220	3185	701	66,6	4,7
	11,5	53,8	110	0,230	3046	701	72,7	4,6
	12,0	53,0	110	0,235	2919	686	77,6	4,6
	12,5	58,3	110	0,240	2803	673	82,5	5,2
	13,0	57,5	110	0,245	2695	660	87,6	5,2
≤ 850 N/mm²	14,0	56,0	110	0,250	2502	626	96,3	5,4
P 2.2	9,8	46,3	90	0,160	2925	468	35,3	5,9
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	10,0	46,0	90	0,165	2866	473	37,1	5,8
	10,5	55,3	90	0,170	2730	464	40,2	7,1
	11,0	54,5	90	0,175	2606	456	43,3	7,2
	11,5	53,8	90	0,180	2492	449	46,6	7,2
	12,0	53,0	90	0,185	2389	442	50,0	7,2
	12,5	58,3	90	0,190	2293	436	53,4	8,0
	13,0	57,5	90	0,195	2205	430	57,0	8,0
≤ 1100 N/mm²	14,0	56,0	90	0,200	2047	409	63,0	8,2
P 2.3	9,8	46,3	70	0,128	2275	291	22,0	9,5
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	10,0	46,0	70	0,130	2229	290	22,8	9,5
	10,5	55,3	70	0,135	2123	287	24,8	11,6
	11,0	54,5	70	0,140	2027	284	27,0	11,5
	11,5	53,8	70	0,145	1939	281	29,2	11,5
	12,0	53,0	70	0,150	1858	279	31,5	11,4
	12,5	58,3	70	0,155	1783	276	33,9	12,7
	13,0	57,5	70	0,160	1715	274	36,4	12,6
≤ 1300 N/mm²	14,0	56,0	70	0,170	1592	271	41,7	12,4
P 4.2	9,8	46,3	50	0,108	1625	175	13,2	15,8
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	10,0	46,0	50	0,110	1592	175	13,8	15,8
	10,5	55,3	50	0,115	1517	174	15,1	19,0
	11,0	54,5	50	0,120	1448	174	16,5	18,8
	11,5	53,8	50	0,125	1385	173	18,0	18,7
	12,0	53,0	50	0,130	1327	173	19,5	18,4
	12,5	58,3	50	0,135	1274	172	21,1	20,3
	13,0	57,5	50	0,140	1225	171	22,8	20,1
12% Cr	14,0	56,0	50	0,145	1137	165	25,4	20,4
M 2.1	9,8	46,3	40	0,108	1300	140	10,6	19,8
Stainless steel Acciaio inossidabile	10,0	46,0	40	0,110	1274	140	11,0	19,7
	10,5	55,3	40	0,115	1213	140	12,1	23,8
	11,0	54,5	40	0,120	1158	139	13,2	23,5
	11,5	53,8	40	0,125	1108	138	14,4	23,3
	12,0	53,0	40	0,130	1062	138	15,6	23,0
	12,5	58,3	40	0,135	1019	138	16,9	25,4
	13,0	57,5	40	0,140	980	137	18,2	25,1
Aust.	14,0	56,0	40	0,145	910	132	20,3	25,5
M 1.2	9,8	46,3	35	0,108	1137	123	9,3	22,6
Stainless steel Acciaio inossidabile	10,0	46,0	35	0,110	1115	123	9,6	22,5
	10,5	55,3	35	0,115	1062	122	10,6	27,2
	11,0	54,5	35	0,120	1013	122	11,6	26,9
	11,5	53,8	35	0,125	969	121	12,6	26,6
	12,0	53,0	35	0,130	929	121	13,7	26,3
	12,5	58,3	35	0,135	892	120	14,8	29,1
	13,0	57,5	35	0,140	857	120	15,9	28,7
Mart.	14,0	56,0	35	0,145	796	115	17,8	29,1
K 1.2	9,8	46,3	130	0,195	4225	824	62,1	3,4
Cast Iron Ghisa	10,0	46,0	130	0,200	4140	828	65,0	3,3
	10,5	55,3	130	0,210	3943	828	71,7	4,0
	11,0	54,5	130	0,220	3764	828	78,7	3,9
	11,5	53,8	130	0,230	3600	828	86,0	3,9
	12,0	53,0	130	0,235	3450	811	91,7	3,9
	12,5	58,3	130	0,240	3312	795	97,5	4,4
	13,0	57,5	130	0,245	3185	780	103,5	4,4
	14,0	56,0	130	0,250	2957	739	113,8	4,5

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



HM MG | 5xD | α=140° | DIN 6535 HA

TNS Plus | 30°

P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 4.2 12% Cr

M 2.1 Aust.

K 1.2

N 1.4 5-12% Si

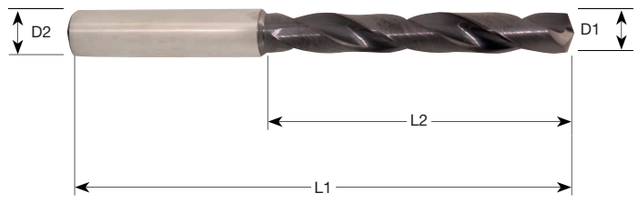
XP Series

art.	D1 m7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 0530 . 3358 . 097	9,7	10	103	61	57,00
ED . 0530 . 3358 . 098	9,8	10	103	61	57,00
ED . 0530 . 3358 . 099	9,9	10	103	61	57,00
ED . 0530 . 3358 . 100	10,0	10	103	61	57,00
ED . 0530 . 3358 . 101	10,1	12	118	71	80,00
ED . 0530 . 3358 . 102	10,2	12	118	71	80,00
ED . 0530 . 3358 . 103	10,3	12	118	71	80,00
ED . 0530 . 3358 . 104	10,4	12	118	71	80,00
ED . 0530 . 3358 . 105	10,5	12	118	71	80,00
ED . 0530 . 3358 . 106	10,6	12	118	71	80,00
ED . 0530 . 3358 . 107	10,7	12	118	71	80,00
ED . 0530 . 3358 . 108	10,8	12	118	71	80,00
ED . 0530 . 3358 . 109	10,9	12	118	71	80,00
ED . 0530 . 3358 . 110	11,0	12	118	71	80,00
ED . 0530 . 3358 . 111	11,1	12	118	71	80,00
ED . 0530 . 3358 . 112	11,2	12	118	71	80,00
ED . 0530 . 3358 . 113	11,3	12	118	71	80,00
ED . 0530 . 3358 . 114	11,4	12	118	71	80,00
ED . 0530 . 3358 . 115	11,5	12	118	71	80,00
ED . 0530 . 3358 . 116	11,6	12	118	71	80,00
ED . 0530 . 3358 . 117	11,7	12	118	71	80,00
ED . 0530 . 3358 . 118	11,8	12	118	71	80,00
ED . 0530 . 3358 . 119	11,9	12	118	71	80,00
ED . 0530 . 3358 . 120	12,0	12	118	71	80,00
ED . 0530 . 3358 . 122	12,2	14	124	77	104,00
ED . 0530 . 3358 . 125	12,5	14	124	77	104,00
ED . 0530 . 3358 . 127	12,7	14	124	77	104,00
ED . 0530 . 3358 . 128	12,8	14	124	77	104,00
ED . 0530 . 3358 . 130	13,0	14	124	77	104,00
ED . 0530 . 3358 . 131	13,1	14	124	77	104,00
ED . 0530 . 3358 . 132	13,2	14	124	77	104,00
ED . 0530 . 3358 . 135	13,5	14	124	77	104,00
ED . 0530 . 3358 . 137	13,7	14	124	77	104,00
ED . 0530 . 3358 . 138	13,8	14	124	77	104,00
ED . 0530 . 3358 . 140	14,0	14	124	77	104,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	14,5	61,3	110	0,255	2416	616	101,7	6,0
Construction steel	16,0	59,0	110	0,260	2189	569	114,4	6,2
Acciaio da costruzione	18,0	66,0	110	0,270	1946	525	133,7	7,5
≤ 850 N/mm²	20,0	71,0	110	0,300	1752	525	165,0	8,1
P 2.2	14,5	61,3	90	0,205	1977	405	66,9	9,1
Heat treatable steel	16,0	59,0	90	0,210	1791	376	75,6	9,4
Acciaio da bonifica	18,0	66,0	90	0,220	1592	350	89,1	11,3
≤ 1100 N/mm²	20,0	71,0	90	0,250	1433	358	112,5	11,9
P 2.3	14,5	61,3	70	0,175	1537	269	44,4	13,7
Heat treatable steel	16,0	59,0	70	0,180	1393	251	50,4	14,1
Acciaio da bonifica	18,0	66,0	70	0,190	1238	235	59,9	16,8
≤ 1300 N/mm²	20,0	71,0	70	0,200	1115	223	70,0	19,1
P 4.2	14,5	61,3	50	0,150	1098	165	27,2	22,3
Cold work tool steel	16,0	59,0	50	0,155	995	154	31,0	22,9
Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	18,0	66,0	50	0,160	885	142	36,0	28,0
12% Cr	20,0	71,0	50	0,180	796	143	45,0	29,7
M 2.1	14,5	61,3	40	0,150	879	132	21,8	27,9
Stainless steel	16,0	59,0	40	0,155	796	123	24,8	28,7
Acciaio inossidabile	18,0	66,0	40	0,160	708	113	28,8	35,0
Aust.	20,0	71,0	40	0,180	637	115	36,0	37,2
M 1.2	14,5	61,3	35	0,150	769	115	19,0	31,9
Stainless steel	16,0	59,0	35	0,155	697	108	21,7	32,8
Acciaio inossidabile	18,0	66,0	35	0,160	619	99	25,2	40,0
Mart.	20,0	71,0	35	0,180	557	100	31,5	42,5
K 1.2	14,5	61,3	130	0,255	2855	728	120,2	5,1
Cast Iron	16,0	59,0	130	0,260	2588	673	135,2	5,3
Ghisa	18,0	66,0	130	0,270	2300	621	158,0	6,4
	20,0	71,0	130	0,300	2070	621	195,0	6,9

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

K 1.2

N 1.4
5-12% Si

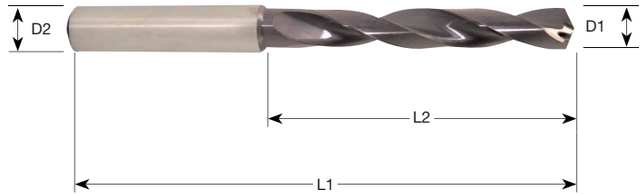
HM MG | 5xD | α=140° | DIN 6535 HA

TNS Plus | 30°

art.	D1 m7 mm	D2 h6 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0530 . 3358 . 142	14,2	16		133	83					126,00
ED . 0530 . 3358 . 145	14,5	16		133	83					126,00
ED . 0530 . 3358 . 147	14,7	16		133	83					126,00
ED . 0530 . 3358 . 148	14,8	16		133	83					126,00
ED . 0530 . 3358 . 150	15,0	16		133	83					126,00
ED . 0530 . 3358 . 151	15,1	16		133	83					126,00
ED . 0530 . 3358 . 155	15,5	16		133	83					126,00
ED . 0530 . 3358 . 157	15,7	16		133	83					126,00
ED . 0530 . 3358 . 158	15,8	16		133	83					126,00
ED . 0530 . 3358 . 160	16,0	16		133	83					126,00
ED . 0530 . 3358 . 165	16,5	18		143	93					202,00
ED . 0530 . 3358 . 168	16,8	18		143	93					202,00
ED . 0530 . 3358 . 170	17,0	18		143	93					202,00
ED . 0530 . 3358 . 175	17,5	18		143	93					202,00
ED . 0530 . 3358 . 178	17,8	18		143	93					202,00
ED . 0530 . 3358 . 180	18,0	18		143	93					202,00
ED . 0530 . 3358 . 185	18,5	20		153	101					216,00
ED . 0530 . 3358 . 188	18,8	20		153	101					216,00
ED . 0530 . 3358 . 190	19,0	20		153	101					216,00
ED . 0530 . 3358 . 195	19,5	20		153	101					216,00
ED . 0530 . 3358 . 198	19,8	20		153	101					216,00
ED . 0530 . 3358 . 200	20,0	20		153	101					216,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	3,0	23,5	130	0,070	13800	966	6,8	1,5
Construction steel Acciaio da costruzione	3,5	22,8	130	0,085	11829	1005	9,7	1,4
	4,0	30,0	130	0,090	10350	932	11,7	1,9
	4,5	29,2	130	0,120	9200	1104	17,6	1,6
	5,0	36,5	130	0,140	8280	1159	22,8	1,9
	5,5	35,7	130	0,155	7528	1167	27,7	1,8
	6,0	35,0	130	0,170	6900	1173	33,2	1,8
	6,2	43,7	130	0,172	6678	1149	34,7	2,3
≤ 850 N/mm²	6,5	43,3	130	0,175	6369	1115	37,0	2,3
P 2.2	3,0	23,5	110	0,060	11677	701	5,0	2,0
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,5	22,8	110	0,065	10009	651	6,3	2,1
	4,0	30,0	110	0,070	8758	613	7,7	2,9
	4,5	29,2	110	0,095	7785	740	11,8	2,4
	5,0	36,5	110	0,120	7006	841	16,5	2,6
	5,5	35,7	110	0,130	6369	828	19,7	2,6
	6,0	35,0	110	0,140	5839	817	23,1	2,6
	6,2	43,7	110	0,142	5650	802	24,2	3,3
≤ 1100 N/mm²	6,5	43,3	110	0,145	5390	781	25,9	3,3
P 2.3	3,0	23,5	85	0,050	9023	451	3,2	3,1
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,5	22,8	85	0,055	7734	425	4,1	3,2
	4,0	30,0	85	0,060	6768	406	5,1	4,4
	4,5	29,2	85	0,070	6016	421	6,7	4,2
	5,0	36,5	85	0,090	5414	487	9,6	4,5
	5,5	35,7	85	0,100	4922	492	11,7	4,4
	6,0	35,0	85	0,100	4512	451	12,8	4,7
	6,2	43,7	85	0,110	4366	480	14,5	5,5
≤ 1300 N/mm²	6,5	43,3	85	0,115	4165	479	15,9	5,4
P 4.2	3,0	23,5	60	0,035	6369	223	1,6	6,3
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	3,5	22,8	60	0,045	5460	246	2,4	5,6
	4,0	30,0	60	0,050	4777	239	3,0	7,5
	4,5	29,2	60	0,060	4246	255	4,1	6,9
	5,0	36,5	60	0,080	3822	306	6,0	7,2
	5,5	35,7	60	0,085	3474	295	7,0	7,3
	6,0	35,0	60	0,088	3185	280	7,9	7,5
	6,2	43,7	60	0,090	3082	277	8,4	9,5
12% Cr	6,5	43,3	60	0,082	2940	241	8,0	10,8
M 2.1	3,0	23,5	50	0,035	5308	186	1,3	7,6
Stainless steel Acciaio inossidabile	3,5	22,8	50	0,045	4550	205	2,0	6,7
	4,0	30,0	50	0,050	3981	199	2,5	9,0
	4,5	29,2	50	0,060	3539	212	3,4	8,3
	5,0	36,5	50	0,080	3185	255	5,0	8,6
	5,5	35,7	50	0,085	2895	246	5,8	8,7
	6,0	35,0	50	0,088	2654	234	6,6	9,0
	6,2	43,7	50	0,090	2568	231	7,0	11,3
Aust.	6,5	43,3	50	0,082	2450	201	6,7	12,9
M 1.2	3,0	23,5	45	0,035	4777	167	1,2	8,4
Stainless steel Acciaio inossidabile	3,5	22,8	45	0,045	4095	184	1,8	7,4
	4,0	30,0	45	0,050	3583	179	2,3	10,0
	4,5	29,2	45	0,060	3185	191	3,0	9,2
	5,0	36,5	45	0,080	2866	229	4,5	9,6
	5,5	35,7	45	0,085	2606	221	5,3	9,7
	6,0	35,0	45	0,088	2389	210	5,9	10,0
	6,2	43,7	45	0,090	2311	208	6,3	12,6
Mart.	6,5	43,3	45	0,082	2205	181	6,0	14,4
K 1.2	3,0	23,5	160	0,070	16985	1189	8,4	1,2
Cast Iron Ghisa	3,5	22,8	160	0,085	14559	1237	11,9	1,1
	4,0	30,0	160	0,090	12739	1146	14,4	1,6
	4,5	29,2	160	0,120	11323	1359	21,6	1,3
	5,0	36,5	160	0,140	10191	1427	28,0	1,5
	5,5	35,7	160	0,155	9265	1436	34,1	1,5
	6,0	35,0	160	0,170	8493	1444	40,8	1,5
	6,2	43,7	160	0,172	8219	1414	42,7	1,9
	6,5	43,3	160	0,175	7839	1372	45,5	1,9

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

K 1.2

N 1.4
5-12% Si

HM MG | 5xD | α=140° | DIN 6535 HA

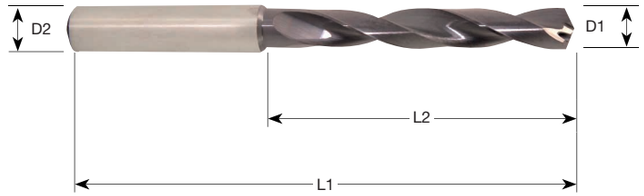
TNS Plus | 30°

art.	D1 m7 mm	D2 h6 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0532 . 3358 . 030	3,0	6		66	28					58,00
ED . 0532 . 3358 . 031	3,1	6		66	28					58,00
ED . 0532 . 3358 . 032	3,2	6		66	28					58,00
ED . 0532 . 3358 . 033	3,3	6		66	28					58,00
ED . 0532 . 3358 . 034	3,4	6		66	28					58,00
ED . 0532 . 3358 . 035	3,5	6		66	28					58,00
ED . 0532 . 3358 . 036	3,6	6		66	28					58,00
ED . 0532 . 3358 . 037	3,7	6		66	28					58,00
ED . 0532 . 3358 . 038	3,8	6		74	36					58,00
ED . 0532 . 3358 . 039	3,9	6		74	36					58,00
ED . 0532 . 3358 . 040	4,0	6		74	36					58,00
ED . 0532 . 3358 . 041	4,1	6		74	36					58,00
ED . 0532 . 3358 . 042	4,2	6		74	36					58,00
ED . 0532 . 3358 . 043	4,3	6		74	36					58,00
ED . 0532 . 3358 . 044	4,4	6		74	36					58,00
ED . 0532 . 3358 . 045	4,5	6		74	36					58,00
ED . 0532 . 3358 . 046	4,6	6		74	36					58,00
ED . 0532 . 3358 . 047	4,7	6		74	36					58,00
ED . 0532 . 3358 . 048	4,8	6		82	44					58,00
ED . 0532 . 3358 . 049	4,9	6		82	44					58,00
ED . 0532 . 3358 . 050	5,0	6		82	44					58,00
ED . 0532 . 3358 . 051	5,1	6		82	44					58,00
ED . 0532 . 3358 . 052	5,2	6		82	44					58,00
ED . 0532 . 3358 . 053	5,3	6		82	44					58,00
ED . 0532 . 3358 . 054	5,4	6		82	44					58,00
ED . 0532 . 3358 . 055	5,5	6		82	44					58,00
ED . 0532 . 3358 . 056	5,6	6		82	44					58,00
ED . 0532 . 3358 . 057	5,7	6		82	44					58,00
ED . 0532 . 3358 . 058	5,8	6		82	44					58,00
ED . 0532 . 3358 . 059	5,9	6		82	44					58,00
ED . 0532 . 3358 . 060	6,0	6		82	44					58,00
ED . 0532 . 3358 . 061	6,1	8		91	53					63,00
ED . 0532 . 3358 . 062	6,2	8		91	53					63,00
ED . 0532 . 3358 . 063	6,3	8		91	53					63,00
ED . 0532 . 3358 . 064	6,4	8		91	53					63,00
ED . 0532 . 3358 . 065	6,5	8		91	53					63,00
ED . 0532 . 3358 . 066	6,6	8		91	53					63,00
ED . 0532 . 3358 . 067	6,7	8		91	53					63,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	6,8	42,8	130	0,178	6088	1084	39,3	2,4
Construction steel Acciaio da costruzione	7,0	42,5	130	0,180	5914	1065	41,0	2,4
	7,5	41,8	130	0,185	5520	1021	45,1	2,5
	8,0	41,0	130	0,190	5175	983	49,4	2,5
	8,5	48,3	130	0,200	4871	974	55,3	3,0
	9,0	47,5	130	0,215	4600	989	62,9	2,9
	9,5	46,8	130	0,225	4358	981	69,5	2,9
	10,0	46,0	130	0,240	4140	994	78,0	2,8
≤ 850 N/mm²	10,5	55,3	130	0,250	3943	986	85,3	3,4
P 2.2	6,8	42,8	110	0,148	5152	762	27,7	3,4
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	7,0	42,5	110	0,150	5005	751	28,9	3,4
	7,5	41,8	110	0,152	4671	710	31,4	3,5
	8,0	41,0	110	0,155	4379	679	34,1	3,6
	8,5	48,3	110	0,160	4121	659	37,4	4,4
	9,0	47,5	110	0,175	3892	681	43,3	4,2
	9,5	46,8	110	0,185	3688	682	48,3	4,1
	10,0	46,0	110	0,195	3503	683	53,6	4,0
≤ 1100 N/mm²	10,5	55,3	110	0,200	3336	667	57,8	5,0
P 2.3	6,8	42,8	85	0,118	3981	470	17,1	5,5
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	7,0	42,5	85	0,120	3867	464	17,9	5,5
	7,5	41,8	85	0,125	3609	451	19,9	5,6
	8,0	41,0	85	0,130	3384	440	22,1	5,6
	8,5	48,3	85	0,135	3185	430	24,4	6,7
	9,0	47,5	85	0,145	3008	436	27,7	6,5
	9,5	46,8	85	0,150	2849	427	30,3	6,6
	10,0	46,0	85	0,160	2707	433	34,0	6,4
≤ 1300 N/mm²	10,5	55,3	85	0,165	2578	425	36,8	7,8
P 4.2	6,8	42,8	60	0,095	2810	267	9,7	9,6
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	7,0	42,5	60	0,098	2730	268	10,3	9,5
	7,5	41,8	60	0,100	2548	255	11,3	9,8
	8,0	41,0	60	0,105	2389	251	12,6	9,8
	8,5	48,3	60	0,110	2248	247	14,0	11,7
	9,0	47,5	60	0,120	2123	255	16,2	11,2
	9,5	46,8	60	0,125	2011	251	17,8	11,2
	10,0	46,0	60	0,130	1911	248	19,5	11,1
12% Cr	10,5	55,3	60	0,135	1820	246	21,3	13,5
M 2.1	6,8	42,8	50	0,095	2342	222	8,1	11,5
Stainless steel Acciaio inossidabile	7,0	42,5	50	0,098	2275	223	8,6	11,4
	7,5	41,8	50	0,100	2123	212	9,4	11,8
	8,0	41,0	50	0,105	1990	209	10,5	11,8
	8,5	48,3	50	0,110	1873	206	11,7	14,1
	9,0	47,5	50	0,120	1769	212	13,5	13,4
	9,5	46,8	50	0,125	1676	210	14,8	13,4
	10,0	46,0	50	0,130	1592	207	16,3	13,3
Aust.	10,5	55,3	50	0,135	1517	205	17,7	16,2
M 1.2	6,8	42,8	45	0,095	2108	200	7,3	12,8
Stainless steel Acciaio inossidabile	7,0	42,5	45	0,098	2047	201	7,7	12,7
	7,5	41,8	45	0,100	1911	191	8,4	13,1
	8,0	41,0	45	0,105	1791	188	9,5	13,1
	8,5	48,3	45	0,110	1686	185	10,5	15,6
	9,0	47,5	45	0,120	1592	191	12,2	14,9
	9,5	46,8	45	0,125	1509	189	13,4	14,9
	10,0	46,0	45	0,130	1433	186	14,6	14,8
Mart.	10,5	55,3	45	0,135	1365	184	15,9	18,0
K 1.2	6,8	42,8	160	0,178	7493	1334	48,4	1,9
Cast Iron Ghisa	7,0	42,5	160	0,180	7279	1310	50,4	1,9
	7,5	41,8	160	0,185	6794	1257	55,5	2,0
	8,0	41,0	160	0,190	6369	1210	60,8	2,0
	8,5	48,3	160	0,170	5995	1019	57,8	2,8
	9,0	47,5	160	0,180	5662	1019	64,8	2,8
	9,5	46,8	160	0,190	5364	1019	72,2	2,8
	10,0	46,0	160	0,200	5096	1019	80,0	2,7
	10,5	55,3	160	0,210	4853	1019	88,2	3,3

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

K 1.2

N 1.4
5-12% Si

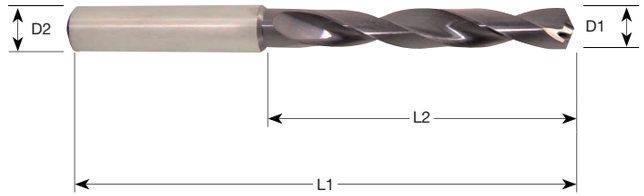
HM MG	5xD	α=140°		DIN 6535 HA	
TNS Plus		30°			

art.	D1 m7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 0532 . 3358 . 068	6,8	8	91	53	63,00
ED . 0532 . 3358 . 069	6,9	8	91	53	63,00
ED . 0532 . 3358 . 070	7,0	8	91	53	63,00
ED . 0532 . 3358 . 071	7,1	8	91	53	63,00
ED . 0532 . 3358 . 072	7,2	8	91	53	63,00
ED . 0532 . 3358 . 073	7,3	8	91	53	63,00
ED . 0532 . 3358 . 074	7,4	8	91	53	63,00
ED . 0532 . 3358 . 075	7,5	8	91	53	63,00
ED . 0532 . 3358 . 076	7,6	8	91	53	63,00
ED . 0532 . 3358 . 077	7,7	8	91	53	63,00
ED . 0532 . 3358 . 078	7,8	8	91	53	63,00
ED . 0532 . 3358 . 079	7,9	8	91	53	63,00
ED . 0532 . 3358 . 080	8,0	8	91	53	63,00
ED . 0532 . 3358 . 081	8,1	10	103	61	73,00
ED . 0532 . 3358 . 082	8,2	10	103	61	73,00
ED . 0532 . 3358 . 083	8,3	10	103	61	73,00
ED . 0532 . 3358 . 084	8,4	10	103	61	73,00
ED . 0532 . 3358 . 085	8,5	10	103	61	73,00
ED . 0532 . 3358 . 086	8,6	10	103	61	73,00
ED . 0532 . 3358 . 087	8,7	10	103	61	73,00
ED . 0532 . 3358 . 088	8,8	10	103	61	73,00
ED . 0532 . 3358 . 089	8,9	10	103	61	73,00
ED . 0532 . 3358 . 090	9,0	10	103	61	73,00
ED . 0532 . 3358 . 091	9,1	10	103	61	73,00
ED . 0532 . 3358 . 092	9,2	10	103	61	73,00
ED . 0532 . 3358 . 093	9,3	10	103	61	73,00
ED . 0532 . 3358 . 094	9,4	10	103	61	73,00
ED . 0532 . 3358 . 095	9,5	10	103	61	73,00
ED . 0532 . 3358 . 096	9,6	10	103	61	73,00
ED . 0532 . 3358 . 097	9,7	10	103	61	73,00
ED . 0532 . 3358 . 098	9,8	10	103	61	73,00
ED . 0532 . 3358 . 099	9,9	10	103	61	73,00
ED . 0532 . 3358 . 100	10,0	10	103	61	73,00
ED . 0532 . 3358 . 101	10,1	12	118	71	102,00
ED . 0532 . 3358 . 102	10,2	12	118	71	102,00
ED . 0532 . 3358 . 103	10,3	12	118	71	102,00
ED . 0532 . 3358 . 104	10,4	12	118	71	102,00
ED . 0532 . 3358 . 105	10,5	12	118	71	102,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	11,0	54,5	130	0,260	3764	979	93,0	3,3
Construction steel Acciaio da costruzione	12,0	53,0	130	0,275	3450	949	107,3	3,4
	13,0	57,5	130	0,285	3185	908	120,4	3,8
	14,0	56,0	130	0,290	2957	858	132,0	3,9
	15,0	60,5	130	0,295	2760	814	143,8	4,5
	16,0	59,0	130	0,300	2588	776	156,0	4,6
	18,0	66,0	130	0,320	2300	736	187,2	5,4
	20,0	71,0	130	0,350	2070	725	227,5	5,9
≤ 850 N/mm²								
P 2.2	11,0	54,5	110	0,210	3185	669	63,5	4,9
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	12,0	53,0	110	0,220	2919	642	72,6	5,0
	13,0	57,5	110	0,230	2695	620	82,2	5,6
	14,0	56,0	110	0,235	2502	588	90,5	5,7
	15,0	60,5	110	0,240	2335	561	99,0	6,5
	16,0	59,0	110	0,250	2189	547	110,0	6,5
	18,0	66,0	110	0,270	1946	525	133,7	7,5
	20,0	71,0	110	0,300	1752	525	165,0	8,1
≤ 1100 N/mm²								
P 2.3	11,0	54,5	85	0,170	2461	418	39,7	7,8
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	12,0	53,0	85	0,180	2256	406	45,9	7,8
	13,0	57,5	85	0,190	2082	396	52,5	8,7
	14,0	56,0	85	0,195	1934	377	58,0	8,9
	15,0	60,5	85	0,200	1805	361	63,8	10,1
	16,0	59,0	85	0,210	1692	355	71,4	10,0
	18,0	66,0	85	0,220	1504	331	84,2	12,0
	20,0	71,0	85	0,240	1354	325	102,0	13,1
≤ 1300 N/mm²								
P 4.2	11,0	54,5	60	0,145	1737	252	23,9	13,0
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	12,0	53,0	60	0,155	1592	247	27,9	12,9
	13,0	57,5	60	0,165	1470	243	32,2	14,2
	14,0	56,0	60	0,170	1365	232	35,7	14,5
	15,0	60,5	60	0,175	1274	223	39,4	16,3
	16,0	59,0	60	0,180	1194	215	43,2	16,5
	18,0	66,0	60	0,190	1062	202	51,3	19,6
	20,0	71,0	60	0,200	955	191	60,0	22,3
12% Cr								
M 2.1	11,0	54,5	50	0,145	1448	210	19,9	15,6
Stainless steel Acciaio inossidabile	12,0	53,0	50	0,155	1327	206	23,3	15,5
	13,0	57,5	50	0,165	1225	202	26,8	17,1
	14,0	56,0	50	0,170	1137	193	29,8	17,4
	15,0	60,5	50	0,175	1062	186	32,8	19,5
	16,0	59,0	50	0,180	995	179	36,0	19,8
	18,0	66,0	50	0,190	885	168	42,8	23,6
	20,0	71,0	50	0,200	796	159	50,0	26,8
Aust.								
M 1.2	11,0	54,5	45	0,145	1303	189	17,9	17,3
Stainless steel Acciaio inossidabile	12,0	53,0	45	0,155	1194	185	20,9	17,2
	13,0	57,5	45	0,165	1102	182	24,1	19,0
	14,0	56,0	45	0,170	1024	174	26,8	19,3
	15,0	60,5	45	0,175	955	167	29,5	21,7
	16,0	59,0	45	0,180	896	161	32,4	22,0
	18,0	66,0	45	0,190	796	151	38,5	26,2
	20,0	71,0	45	0,200	717	143	45,0	29,7
Mart.								
K 1.2	11,0	54,5	160	0,220	4632	1019	96,8	3,2
Cast Iron Ghisa	12,0	53,0	160	0,275	4246	1168	132,0	2,7
	13,0	57,5	160	0,285	3920	1117	148,2	3,1
	14,0	56,0	160	0,290	3640	1056	162,4	3,2
	15,0	60,5	160	0,295	3397	1002	177,0	3,6
	16,0	59,0	160	0,300	3185	955	192,0	3,7
	18,0	66,0	160	0,320	2831	906	230,4	4,4
	20,0	71,0	160	0,350	2548	892	280,0	4,8

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

K 1.2

N 1.4
5-12% Si

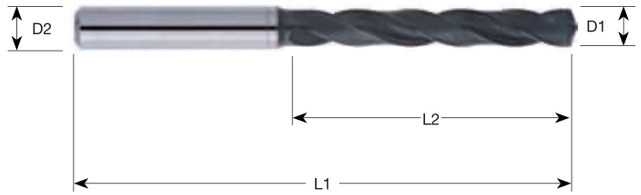
HM MG | 5xD | α=140° | DIN 6535 HA

TNS Plus | 30°

art.	D1 m7 mm	D2 h6 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0532 . 3358 . 106	10,6	12		118	71					102,00
ED . 0532 . 3358 . 107	10,7	12		118	71					102,00
ED . 0532 . 3358 . 108	10,8	12		118	71					102,00
ED . 0532 . 3358 . 109	10,9	12		118	71					102,00
ED . 0532 . 3358 . 110	11,0	12		118	71					102,00
ED . 0532 . 3358 . 111	11,1	12		118	71					102,00
ED . 0532 . 3358 . 112	11,2	12		118	71					102,00
ED . 0532 . 3358 . 113	11,3	12		118	71					102,00
ED . 0532 . 3358 . 114	11,4	12		118	71					102,00
ED . 0532 . 3358 . 115	11,5	12		118	71					102,00
ED . 0532 . 3358 . 116	11,6	12		118	71					102,00
ED . 0532 . 3358 . 117	11,7	12		118	71					102,00
ED . 0532 . 3358 . 118	11,8	12		118	71					102,00
ED . 0532 . 3358 . 119	11,9	12		118	71					102,00
ED . 0532 . 3358 . 120	12,0	12		118	71					102,00
ED . 0532 . 3358 . 125	12,5	14		124	77					142,00
ED . 0532 . 3358 . 128	12,8	14		124	77					142,00
ED . 0532 . 3358 . 130	13,0	14		124	77					142,00
ED . 0532 . 3358 . 135	13,5	14		124	77					142,00
ED . 0532 . 3358 . 138	13,8	14		124	77					142,00
ED . 0532 . 3358 . 140	14,0	14		124	77					142,00
ED . 0532 . 3358 . 145	14,5	16		133	83					173,00
ED . 0532 . 3358 . 148	14,8	16		133	83					173,00
ED . 0532 . 3358 . 150	15,0	16		133	83					173,00
ED . 0532 . 3358 . 155	15,5	16		133	83					173,00
ED . 0532 . 3358 . 158	15,8	16		133	83					173,00
ED . 0532 . 3358 . 160	16,0	16		133	83					173,00
ED . 0532 . 3358 . 165	16,5	18		143	93					281,00
ED . 0532 . 3358 . 170	17,0	18		143	93					281,00
ED . 0532 . 3358 . 175	17,5	18		143	93					281,00
ED . 0532 . 3358 . 180	18,0	18		143	93					281,00
ED . 0532 . 3358 . 185	18,5	20		153	101					307,00
ED . 0532 . 3358 . 190	19,0	20		153	101					307,00
ED . 0532 . 3358 . 195	19,5	20		153	101					307,00
ED . 0532 . 3358 . 200	20,0	20		153	101					307,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	3,0	23,5	100	0,045	10616	478	3,4	3,0
Construction steel Acciaio da costruzione	3,3	23,1	100	0,050	9651	478	4,1	2,9
	3,5	22,8	100	0,055	9099	500	4,8	2,7
	4,0	30,0	100	0,070	7962	557	7,0	3,2
	4,5	29,3	100	0,080	7077	566	9,0	3,1
	4,8	36,8	100	0,085	6635	564	10,2	3,9
	5,0	36,5	100	0,090	6369	573	11,3	3,8
	5,5	35,8	100	0,110	5790	637	15,1	3,4
≤ 850 N/mm²	6,0	35,0	100	0,125	5308	663	18,8	3,2
P 2.2	3,0	23,5	75	0,030	7962	239	1,7	5,9
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,3	23,1	75	0,032	7238	232	2,0	6,0
	3,5	22,8	75	0,040	6824	273	2,6	5,0
	4,0	30,0	75	0,045	5971	269	3,4	6,7
	4,5	29,3	75	0,050	5308	265	4,2	6,6
	4,8	36,8	75	0,055	4976	274	5,0	8,1
	5,0	36,5	75	0,060	4777	287	5,6	7,6
	5,5	35,8	75	0,070	4343	304	7,2	7,1
≤ 1100 N/mm²	6,0	35,0	75	0,080	3981	318	9,0	6,6
P 2.3	3,0	23,5	60	0,030	6369	191	1,4	7,4
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,3	23,1	60	0,032	5790	185	1,6	7,5
	3,5	22,8	60	0,040	5460	218	2,1	6,3
	4,0	30,0	60	0,045	4777	215	2,7	8,4
	4,5	29,3	60	0,050	4246	212	3,4	8,3
	4,8	36,8	60	0,055	3981	219	4,0	10,1
	5,0	36,5	60	0,060	3822	229	4,5	9,6
	5,5	35,8	60	0,070	3474	243	5,8	8,8
≤ 1300 N/mm²	6,0	35,0	60	0,080	3185	255	7,2	8,2
P 3.2	3,0	23,5	45	0,025	4777	119	0,8	11,8
High alloy steel Acciaio altolegato	3,3	23,1	45	0,028	4343	122	1,0	11,4
	3,5	22,8	45	0,030	4095	123	1,2	11,1
	4,0	30,0	45	0,035	3583	125	1,6	14,4
	4,5	29,3	45	0,040	3185	127	2,0	13,8
	4,8	36,8	45	0,045	2986	134	2,4	16,4
	5,0	36,5	45	0,050	2866	143	2,8	15,3
	5,5	35,8	45	0,060	2606	156	3,7	13,7
≤ 1600 N/mm²	6,0	35,0	45	0,070	2389	167	4,7	12,6
P 4.2	3,0	23,5	40	0,025	4246	106	0,8	13,3
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	3,3	23,1	40	0,028	3860	108	0,9	12,8
	3,5	22,8	40	0,030	3640	109	1,1	12,5
	4,0	30,0	40	0,035	3185	111	1,4	16,1
	4,5	29,3	40	0,040	2831	113	1,8	15,5
	4,8	36,8	40	0,045	2654	119	2,2	18,5
	5,0	36,5	40	0,050	2548	127	2,5	17,2
	5,5	35,8	40	0,060	2316	139	3,3	15,5
12% Cr	6,0	35,0	40	0,070	2123	149	4,2	14,1
K 1.2	3,0	23,5	115	0,080	12208	977	6,9	1,4
Cast Iron Ghisa	3,3	23,1	115	0,085	11098	943	8,1	1,5
	3,5	22,8	115	0,090	10464	942	9,1	1,5
	4,0	30,0	115	0,105	9156	961	12,1	1,9
	4,5	29,3	115	0,115	8139	936	14,9	1,9
	4,8	36,8	115	0,120	7630	916	16,6	2,4
	5,0	36,5	115	0,125	7325	916	18,0	2,4
	5,5	35,8	115	0,145	6659	966	22,9	2,2
	6,0	35,0	115	0,165	6104	1007	28,5	2,1
H 1.1	3,0	23,5	20	0,025	2123	53	0,4	26,6
Hardened Steel Acciaio Temprato	3,3	23,1	20	0,028	1930	54	0,5	25,6
	3,5	22,8	20	0,030	1820	55	0,5	25,1
	4,0	30,0	20	0,035	1592	56	0,7	32,3
	4,5	29,3	20	0,040	1415	57	0,9	31,1
	4,8	36,8	20	0,045	1327	60	1,1	37,0
	5,0	36,5	20	0,050	1274	64	1,3	34,4
	5,5	35,8	20	0,060	1158	69	1,7	30,9
≤ 48 HRC	6,0	35,0	20	0,070	1062	74	2,1	28,3

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 25%



HM MG | 5xD | α=140° | DIN 6535 HA

VPR | 30°

P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 2.3 ≤ 1300 N/mm²

P 4.2 12% Cr

K 1.2

H 1.1 ≤ 44 HRC

XP Series

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 0521 . 3358 . 030	3,0	6	66	28	59,00
ED . 0521 . 3358 . 031	3,1	6	66	28	59,00
ED . 0521 . 3358 . 032	3,2	6	66	28	59,00
ED . 0521 . 3358 . 033	3,3	6	66	28	59,00
ED . 0521 . 3358 . 034	3,4	6	66	28	59,00
ED . 0521 . 3358 . 035	3,5	6	66	28	59,00
ED . 0521 . 3358 . 036	3,6	6	66	28	59,00
ED . 0521 . 3358 . 037	3,7	6	66	28	59,00
ED . 0521 . 3358 . 038	3,8	6	74	36	59,00
ED . 0521 . 3358 . 039	3,9	6	74	36	59,00
ED . 0521 . 3358 . 040	4,0	6	74	36	59,00
ED . 0521 . 3358 . 041	4,1	6	74	36	59,00
ED . 0521 . 3358 . 042	4,2	6	74	36	59,00
ED . 0521 . 3358 . 043	4,3	6	74	36	59,00
ED . 0521 . 3358 . 044	4,4	6	74	36	59,00
ED . 0521 . 3358 . 045	4,5	6	74	36	59,00
ED . 0521 . 3358 . 046	4,6	6	74	36	59,00
ED . 0521 . 3358 . 047	4,7	6	74	36	59,00
ED . 0521 . 3358 . 048	4,8	6	82	44	59,00
ED . 0521 . 3358 . 049	4,9	6	82	44	59,00
ED . 0521 . 3358 . 050	5,0	6	82	44	59,00
ED . 0521 . 3358 . 051	5,1	6	82	44	59,00
ED . 0521 . 3358 . 052	5,2	6	82	44	59,00
ED . 0521 . 3358 . 053	5,3	6	82	44	59,00
ED . 0521 . 3358 . 054	5,4	6	82	44	59,00
ED . 0521 . 3358 . 055	5,5	6	82	44	59,00
ED . 0521 . 3358 . 056	5,6	6	82	44	59,00
ED . 0521 . 3358 . 057	5,7	6	82	44	59,00
ED . 0521 . 3358 . 058	5,8	6	82	44	59,00
ED . 0521 . 3358 . 059	5,9	6	82	44	59,00
ED . 0521 . 3358 . 060	6,0	6	82	44	59,00
ED . 0521 . 3358 . 061	6,1	8	91	53	68,00
ED . 0521 . 3358 . 062	6,2	8	91	53	68,00
ED . 0521 . 3358 . 063	6,3	8	91	53	68,00

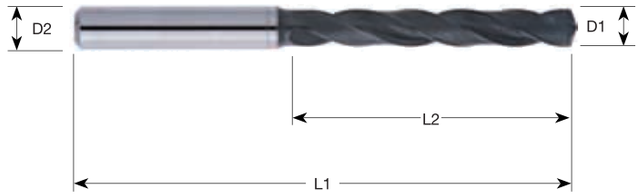
continues on the next page →

ED 0521

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	6,5	43,3	100	0,140	4900	686	22,8	3,8
Construction steel Acciaio da costruzione	6,8	42,8	100	0,142	4683	665	24,1	3,9
	7,0	42,5	100	0,145	4550	660	25,4	3,9
	7,5	41,8	100	0,150	4246	637	28,1	3,9
	8,0	41,0	100	0,160	3981	637	32,0	3,9
	8,2	48,7	100	0,165	3884	641	33,8	4,6
	8,5	48,3	100	0,170	3747	637	36,1	4,5
	9,0	47,5	100	0,180	3539	637	40,5	4,5
≤ 850 N/mm²	9,5	46,8	100	0,190	3352	637	45,1	4,4
P 2.2	6,5	43,3	75	0,080	3675	294	9,8	8,8
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	6,8	42,8	75	0,085	3513	299	10,8	8,6
	7,0	42,5	75	0,090	3412	307	11,8	8,3
	7,5	41,8	75	0,098	3185	312	13,8	8,0
	8,0	41,0	75	0,100	2986	299	15,0	8,2
	8,2	48,7	75	0,102	2913	297	15,7	9,8
	8,5	48,3	75	0,105	2810	295	16,7	9,8
	9,0	47,5	75	0,110	2654	292	18,6	9,8
≤ 1100 N/mm²	9,5	46,8	75	0,115	2514	289	20,5	9,7
P 2.3	6,5	43,3	60	0,080	2940	235	7,8	11,0
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	6,8	42,8	60	0,085	2810	239	8,7	10,8
	7,0	42,5	60	0,090	2730	246	9,5	10,4
	7,5	41,8	60	0,098	2548	250	11,0	10,0
	8,0	41,0	60	0,100	2389	239	12,0	10,3
	8,2	48,7	60	0,102	2330	238	12,5	12,3
	8,5	48,3	60	0,105	2248	236	13,4	12,3
	9,0	47,5	60	0,110	2123	234	14,9	12,2
≤ 1300 N/mm²	9,5	46,8	60	0,115	2011	231	16,4	12,1
P 3.2	6,5	43,3	45	0,070	2205	154	5,1	16,8
High alloy steel Acciaio altolegato	6,8	42,8	45	0,072	2108	152	5,5	16,9
	7,0	42,5	45	0,075	2047	154	5,9	16,6
	7,5	41,8	45	0,080	1911	153	6,8	16,4
	8,0	41,0	45	0,085	1791	152	7,7	16,2
	8,2	48,7	45	0,087	1748	152	8,0	19,2
	8,5	48,3	45	0,090	1686	152	8,6	19,1
	9,0	47,5	45	0,095	1592	151	9,6	18,8
≤ 1600 N/mm²	9,5	46,8	45	0,100	1509	151	10,7	18,6
P 4.2	6,5	43,3	40	0,070	1960	137	4,6	18,9
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	6,8	42,8	40	0,072	1873	135	4,9	19,0
	7,0	42,5	40	0,075	1820	136	5,3	18,7
	7,5	41,8	40	0,080	1699	136	6,0	18,5
	8,0	41,0	40	0,085	1592	135	6,8	18,2
	8,2	48,7	40	0,087	1554	135	7,1	21,6
	8,5	48,3	40	0,090	1499	135	7,7	21,5
	9,0	47,5	40	0,095	1415	134	8,6	21,2
12% Cr	9,5	46,8	40	0,100	1341	134	9,5	20,9
K 1.2	6,5	43,3	115	0,170	5634	958	31,8	2,7
Cast Iron Ghisa	6,8	42,8	115	0,180	5386	969	35,2	2,6
	7,0	42,5	115	0,200	5232	1046	40,3	2,4
	7,5	41,8	115	0,230	4883	1123	49,6	2,2
	8,0	41,0	115	0,240	4578	1099	55,2	2,2
	8,2	48,7	115	0,245	4466	1094	57,8	2,7
	8,5	48,3	115	0,250	4309	1077	61,1	2,7
	9,0	47,5	115	0,260	4069	1058	67,3	2,7
	9,5	46,8	115	0,270	3855	1041	73,7	2,7
H 1.1	6,5	43,3	20	0,070	980	69	2,3	37,9
Hardened Steel Acciaio Temprato	6,8	42,8	20	0,072	937	67	2,4	38,1
	7,0	42,5	20	0,075	910	68	2,6	37,4
	7,5	41,8	20	0,080	849	68	3,0	36,9
	8,0	41,0	20	0,085	796	68	3,4	36,4
	8,2	48,7	20	0,087	777	68	3,6	43,2
	8,5	48,3	20	0,090	749	67	3,8	43,0
	9,0	47,5	20	0,095	708	67	4,3	42,4
≤ 48 HRC	9,5	46,8	20	0,100	670	67	4,8	41,9

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 25%

5xD — MTC — ED 0521



P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 2.3 ≤ 1300 N/mm²

P 4.2 12% Cr

K 1.2

H 1.1 ≤ 44 HRC

HM MG | 5xD | α=140° | DIN 6535 HA

VPR | 30°

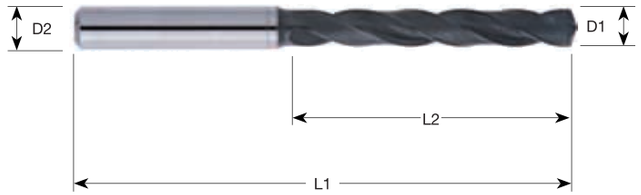
art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0521 . 3358 . 064	6,4	8		91	53					68,00
ED . 0521 . 3358 . 065	6,5	8		91	53					68,00
ED . 0521 . 3358 . 066	6,6	8		91	53					68,00
ED . 0521 . 3358 . 067	6,7	8		91	53					68,00
ED . 0521 . 3358 . 068	6,8	8		91	53					68,00
ED . 0521 . 3358 . 069	6,9	8		91	53					68,00
ED . 0521 . 3358 . 070	7,0	8		91	53					68,00
ED . 0521 . 3358 . 071	7,1	8		91	53					68,00
ED . 0521 . 3358 . 072	7,2	8		91	53					68,00
ED . 0521 . 3358 . 073	7,3	8		91	53					68,00
ED . 0521 . 3358 . 074	7,4	8		91	53					68,00
ED . 0521 . 3358 . 075	7,5	8		91	53					68,00
ED . 0521 . 3358 . 076	7,6	8		91	53					68,00
ED . 0521 . 3358 . 077	7,7	8		91	53					68,00
ED . 0521 . 3358 . 078	7,8	8		91	53					68,00
ED . 0521 . 3358 . 079	7,9	8		91	53					68,00
ED . 0521 . 3358 . 080	8,0	8		91	53					68,00
ED . 0521 . 3358 . 081	8,1	10		103	61					79,00
ED . 0521 . 3358 . 082	8,2	10		103	61					79,00
ED . 0521 . 3358 . 083	8,3	10		103	61					79,00
ED . 0521 . 3358 . 084	8,4	10		103	61					79,00
ED . 0521 . 3358 . 085	8,5	10		103	61					79,00
ED . 0521 . 3358 . 086	8,6	10		103	61					79,00
ED . 0521 . 3358 . 087	8,7	10		103	61					79,00
ED . 0521 . 3358 . 088	8,8	10		103	61					79,00
ED . 0521 . 3358 . 089	8,9	10		103	61					79,00
ED . 0521 . 3358 . 090	9,0	10		103	61					79,00
ED . 0521 . 3358 . 091	9,1	10		103	61					79,00
ED . 0521 . 3358 . 092	9,2	10		103	61					79,00
ED . 0521 . 3358 . 093	9,3	10		103	61					79,00
ED . 0521 . 3358 . 094	9,4	10		103	61					79,00
ED . 0521 . 3358 . 095	9,5	10		103	61					79,00
ED . 0521 . 3358 . 096	9,6	10		103	61					79,00
ED . 0521 . 3358 . 097	9,7	10		103	61					79,00

continues on the next page →

XP Series

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	10,0	46,0	100	0,195	3185	621	48,8	4,4
Construction steel Acciaio da costruzione	10,5	55,3	100	0,200	3033	607	52,5	5,5
	11,0	54,5	100	0,205	2895	594	56,4	5,5
	12,0	53,0	100	0,210	2654	557	63,0	5,7
	13,0	57,5	100	0,215	2450	527	69,9	6,6
	14,0	56,0	100	0,220	2275	500	77,0	6,7
	16,0	59,0	100	0,240	1990	478	96,0	7,4
	18,0	66,0	100	0,300	1769	531	135,0	7,5
≤ 850 N/mm²	20,0	71,0	100	0,340	1592	541	170,0	7,9
P 2.2	10,0	46,0	75	0,120	2389	287	22,5	9,6
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	10,5	55,3	75	0,125	2275	284	24,6	11,7
	11,0	54,5	75	0,130	2171	282	26,8	11,6
	12,0	53,0	75	0,140	1990	279	31,5	11,4
	13,0	57,5	75	0,150	1837	276	36,6	12,5
	14,0	56,0	75	0,160	1706	273	42,0	12,3
	16,0	59,0	75	0,180	1493	269	54,0	13,2
	18,0	66,0	75	0,200	1327	265	67,5	14,9
≤ 1100 N/mm²	20,0	71,0	75	0,220	1194	263	82,5	16,2
P 2.3	10,0	46,0	60	0,120	1911	229	18,0	12,0
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	10,5	55,3	60	0,125	1820	227	19,7	14,6
	11,0	54,5	60	0,130	1737	226	21,5	14,5
	12,0	53,0	60	0,140	1592	223	25,2	14,3
	13,0	57,5	60	0,150	1470	220	29,3	15,6
	14,0	56,0	60	0,160	1365	218	33,6	15,4
	16,0	59,0	60	0,180	1194	215	43,2	16,5
	18,0	66,0	60	0,200	1062	212	54,0	18,7
≤ 1300 N/mm²	20,0	71,0	60	0,220	955	210	66,0	20,3
P 3.2	10,0	46,0	45	0,115	1433	165	12,9	16,7
High alloy steel Acciaio altolegato	10,5	55,3	45	0,120	1365	164	14,2	20,3
	11,0	54,5	45	0,125	1303	163	15,5	20,1
	12,0	53,0	45	0,130	1194	155	17,6	20,5
	13,0	57,5	45	0,140	1102	154	20,5	22,4
	14,0	56,0	45	0,150	1024	154	23,6	21,9
	16,0	59,0	45	0,170	896	152	30,6	23,2
	18,0	66,0	45	0,190	796	151	38,5	26,2
≤ 1600 N/mm²	20,0	71,0	45	0,210	717	150	47,3	28,3
P 4.2	10,0	46,0	40	0,115	1274	146	11,5	18,8
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	10,5	55,3	40	0,120	1213	146	12,6	22,8
	11,0	54,5	40	0,125	1158	145	13,8	22,6
	12,0	53,0	40	0,130	1062	138	15,6	23,0
	13,0	57,5	40	0,140	980	137	18,2	25,1
	14,0	56,0	40	0,150	910	136	21,0	24,6
	16,0	59,0	40	0,170	796	135	27,2	26,2
	18,0	66,0	40	0,190	708	134	34,2	29,4
12% Cr	20,0	71,0	40	0,210	637	134	42,0	31,8
K 1.2	10,0	46,0	115	0,280	3662	1025	80,5	2,7
Cast Iron Ghisa	10,5	55,3	115	0,290	3488	1012	87,5	3,3
	11,0	54,5	115	0,300	3329	999	94,9	3,3
	12,0	53,0	115	0,310	3052	946	107,0	3,4
	13,0	57,5	115	0,320	2817	902	119,6	3,8
	14,0	56,0	115	0,340	2616	889	136,9	3,8
	16,0	59,0	115	0,380	2289	870	174,8	4,1
	18,0	66,0	115	0,450	2035	916	232,9	4,3
	20,0	71,0	115	0,500	1831	916	287,5	4,7
H 1.1	10,0	46,0	20	0,115	637	73	5,8	37,7
Hardened Steel Acciaio Temprato	10,5	55,3	20	0,120	607	73	6,3	45,6
	11,0	54,5	20	0,125	579	72	6,9	45,2
	12,0	53,0	20	0,130	531	69	7,8	46,1
	13,0	57,5	20	0,140	490	69	9,1	50,3
	14,0	56,0	20	0,150	455	68	10,5	49,2
	16,0	59,0	20	0,170	398	68	13,6	52,3
	18,0	66,0	20	0,190	354	67	17,1	58,9
≤ 48 HRC	20,0	71,0	20	0,210	318	67	21,0	63,7

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 25%



HM MG | 5xD | α=140° | DIN 6535 HA

VPR | 30°

P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 2.3 ≤ 1300 N/mm²

P 4.2 12% Cr

K 1.2

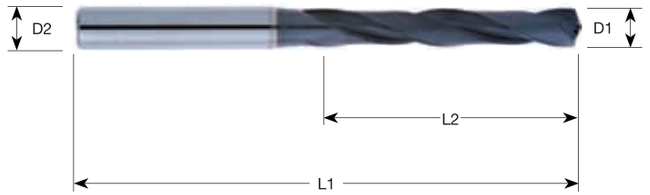
H 1.1 ≤ 44 HRC

XP Series

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 0521 . 3358 . 098	9,8	10	103	61	79,00
ED . 0521 . 3358 . 099	9,9	10	103	61	79,00
ED . 0521 . 3358 . 100	10,0	10	103	61	79,00
ED . 0521 . 3358 . 102	10,2	12	118	71	111,00
ED . 0521 . 3358 . 105	10,5	12	118	71	111,00
ED . 0521 . 3358 . 108	10,8	12	118	71	111,00
ED . 0521 . 3358 . 110	11,0	12	118	71	111,00
ED . 0521 . 3358 . 112	11,2	12	118	71	111,00
ED . 0521 . 3358 . 115	11,5	12	118	71	111,00
ED . 0521 . 3358 . 118	11,8	12	118	71	111,00
ED . 0521 . 3358 . 120	12,0	12	118	71	111,00
ED . 0521 . 3358 . 122	12,2	14	124	77	146,00
ED . 0521 . 3358 . 125	12,5	14	124	77	146,00
ED . 0521 . 3358 . 128	12,8	14	124	77	146,00
ED . 0521 . 3358 . 130	13,0	14	124	77	146,00
ED . 0521 . 3358 . 132	13,2	14	124	77	146,00
ED . 0521 . 3358 . 135	13,5	14	124	77	146,00
ED . 0521 . 3358 . 138	13,8	14	124	77	146,00
ED . 0521 . 3358 . 140	14,0	14	124	77	146,00
ED . 0521 . 3358 . 142	14,2	16	133	83	176,00
ED . 0521 . 3358 . 145	14,5	16	133	83	176,00
ED . 0521 . 3358 . 148	14,8	16	133	83	176,00
ED . 0521 . 3358 . 150	15,0	16	133	83	176,00
ED . 0521 . 3358 . 152	15,2	16	133	83	176,00
ED . 0521 . 3358 . 155	15,5	16	133	83	176,00
ED . 0521 . 3358 . 158	15,8	16	133	83	176,00
ED . 0521 . 3358 . 160	16,0	16	133	83	176,00
ED . 0521 . 3358 . 165	16,5	18	143	93	282,00
ED . 0521 . 3358 . 170	17,0	18	143	93	282,00
ED . 0521 . 3358 . 175	17,5	18	143	93	282,00
ED . 0521 . 3358 . 180	18,0	18	143	93	282,00
ED . 0521 . 3358 . 185	18,5	20	153	101	303,00
ED . 0521 . 3358 . 190	19,0	20	153	101	303,00
ED . 0521 . 3358 . 195	19,5	20	153	101	303,00
ED . 0521 . 3358 . 200	20,0	20	153	101	303,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	2,0	18,0	100	0,036	15924	573	1,8	1,9
Construction steel	2,5	17,3	100	0,048	12739	611	3,0	1,7
Acciaio da costruzione	3,0	23,5	100	0,054	10616	573	4,1	2,5
	3,5	22,8	100	0,060	9099	546	5,3	2,5
	4,0	30,0	100	0,075	7962	597	7,5	3,0
	4,5	29,3	100	0,090	7077	637	10,1	2,8
	5,0	36,5	100	0,110	6369	701	13,8	3,1
	5,5	35,8	100	0,120	5790	695	16,5	3,1
≤ 850 N/mm²								
P 2.2	2,0	18,0	75	0,020	11943	239	0,8	4,5
Heat treatable steel	2,5	17,3	75	0,025	9554	239	1,2	4,3
Acciaio da bonifica	3,0	23,5	75	0,030	7962	239	1,7	5,9
	3,5	22,8	75	0,035	6824	239	2,3	5,7
	4,0	30,0	75	0,040	5971	239	3,0	7,5
	4,5	29,3	75	0,045	5308	239	3,8	7,4
	5,0	36,5	75	0,055	4777	263	5,2	8,3
	5,5	35,8	75	0,060	4343	261	6,2	8,2
≤ 1100 N/mm²								
P 2.3	2,0	18,0	60	0,020	9554	191	0,6	5,7
Heat treatable steel	2,5	17,3	60	0,025	7643	191	0,9	5,4
Acciaio da bonifica	3,0	23,5	60	0,030	6369	191	1,4	7,4
	3,5	22,8	60	0,035	5460	191	1,8	7,2
	4,0	30,0	60	0,040	4777	191	2,4	9,4
	4,5	29,3	60	0,045	4246	191	3,0	9,2
	5,0	36,5	60	0,055	3822	210	4,1	10,4
	5,5	35,8	60	0,060	3474	208	5,0	10,3
≤ 1300 N/mm²								
P 4.2	2,0	18,0	40	0,020	6369	127	0,4	8,5
Cold work tool steel	2,5	17,3	40	0,025	5096	127	0,6	8,1
Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	3,0	23,5	40	0,030	4246	127	0,9	11,1
	3,5	22,8	40	0,035	3640	127	1,2	10,7
	4,0	30,0	40	0,040	3185	127	1,6	14,1
	4,5	29,3	40	0,045	2831	127	2,0	13,8
	5,0	36,5	40	0,055	2548	140	2,8	15,6
	5,5	35,8	40	0,060	2316	139	3,3	15,5
12% Cr								
M 2.1	2,0	18,0	35	0,020	5573	111	0,4	9,7
Stainless steel	2,5	17,3	35	0,025	4459	111	0,5	9,3
Acciaio inossidabile	3,0	23,5	35	0,030	3715	111	0,8	12,6
	3,5	22,8	35	0,035	3185	111	1,1	12,3
	4,0	30,0	35	0,040	2787	111	1,4	16,1
	4,5	29,3	35	0,045	2477	111	1,8	15,8
	5,0	36,5	35	0,055	2229	123	2,4	17,9
	5,5	35,8	35	0,060	2027	122	2,9	17,7
Aust.								
M 1.2	2,0	18,0	30	0,020	4777	96	0,3	11,3
Stainless steel	2,5	17,3	30	0,025	3822	96	0,5	10,9
Acciaio inossidabile	3,0	23,5	30	0,030	3185	96	0,7	14,8
	3,5	22,8	30	0,035	2730	96	0,9	14,3
	4,0	30,0	30	0,040	2389	96	1,2	18,8
	4,5	29,3	30	0,045	2123	96	1,5	18,4
	5,0	36,5	30	0,055	1911	105	2,1	20,8
	5,5	35,8	30	0,060	1737	104	2,5	20,6
Mart.								
K 1.2	2,0	18,0	105	0,040	16720	669	2,1	1,6
Cast Iron	2,5	17,3	105	0,050	13376	669	3,3	1,6
Ghisa	3,0	23,5	105	0,075	11146	836	5,9	1,7
	3,5	22,8	105	0,090	9554	860	8,3	1,6
	4,0	30,0	105	0,100	8360	836	10,5	2,2
	4,5	29,3	105	0,120	7431	892	14,2	2,0
	5,0	36,5	105	0,140	6688	936	18,4	2,3
	5,5	35,8	105	0,150	6080	912	21,7	2,4

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



HM MG | 5xD | α=140° | DIN 6535 HA

VPR | 30°

P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 4.2 12% Cr

M 2.1 Aust.

K 1.2

N 1.4 5-12% Si

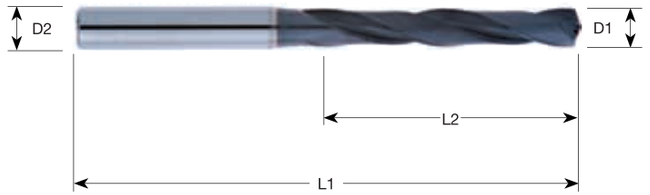
XP Series

art.	D1 h7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 0522 . 3358 . 020	2,0	4	57	21	63,00
ED . 0522 . 3358 . 021	2,1	4	57	21	63,00
ED . 0522 . 3358 . 022	2,2	4	57	21	63,00
ED . 0522 . 3358 . 023	2,3	4	57	21	63,00
ED . 0522 . 3358 . 024	2,4	4	57	21	63,00
ED . 0522 . 3358 . 025	2,5	4	57	21	63,00
ED . 0522 . 3358 . 026	2,6	4	57	21	63,00
ED . 0522 . 3358 . 027	2,7	4	57	21	63,00
ED . 0522 . 3358 . 028	2,8	4	57	21	63,00
ED . 0522 . 3358 . 029	2,9	4	57	21	63,00
ED . 0522 . 3358 . 030	3,0	6	66	28	57,00
ED . 0522 . 3358 . 031	3,1	6	66	28	57,00
ED . 0522 . 3358 . 032	3,2	6	66	28	57,00
ED . 0522 . 3358 . 033	3,3	6	66	28	57,00
ED . 0522 . 3358 . 034	3,4	6	66	28	57,00
ED . 0522 . 3358 . 035	3,5	6	66	28	57,00
ED . 0522 . 3358 . 036	3,6	6	66	28	57,00
ED . 0522 . 3358 . 037	3,7	6	66	28	57,00
ED . 0522 . 3358 . 038	3,8	6	74	36	57,00
ED . 0522 . 3358 . 039	3,9	6	74	36	57,00
ED . 0522 . 3358 . 040	4,0	6	74	36	57,00
ED . 0522 . 3358 . 041	4,1	6	74	36	57,00
ED . 0522 . 3358 . 042	4,2	6	74	36	57,00
ED . 0522 . 3358 . 043	4,3	6	74	36	57,00
ED . 0522 . 3358 . 044	4,4	6	74	36	57,00
ED . 0522 . 3358 . 045	4,5	6	74	36	57,00
ED . 0522 . 3358 . 046	4,6	6	74	36	57,00
ED . 0522 . 3358 . 047	4,7	6	74	36	57,00
ED . 0522 . 3358 . 048	4,8	6	82	44	57,00
ED . 0522 . 3358 . 049	4,9	6	82	44	57,00
ED . 0522 . 3358 . 050	5,0	6	82	44	57,00
ED . 0522 . 3358 . 051	5,1	6	82	44	57,00
ED . 0522 . 3358 . 052	5,2	6	82	44	57,00
ED . 0522 . 3358 . 053	5,3	6	82	44	57,00
ED . 0522 . 3358 . 054	5,4	6	82	44	57,00
ED . 0522 . 3358 . 055	5,5	6	82	44	57,00
ED . 0522 . 3358 . 056	5,6	6	82	44	57,00
ED . 0522 . 3358 . 057	5,7	6	82	44	57,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	6,0	35,0	100	0,130	5308	690	19,5	3,0
Construction steel Acciaio da costruzione	6,5	43,3	100	0,140	4900	686	22,8	3,8
	7,0	42,5	100	0,150	4550	682	26,3	3,7
	7,5	41,8	100	0,160	4246	679	30,0	3,7
	8,0	41,0	100	0,175	3981	697	35,0	3,5
	8,5	48,3	100	0,185	3747	693	39,3	4,2
	9,0	47,5	100	0,190	3539	672	42,8	4,2
	9,5	47,5	100	0,195	3352	654	46,3	4,4
≤ 850 N/mm²								
P 2.2	6,0	35,0	75	0,065	3981	259	7,3	8,1
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	6,5	43,3	75	0,070	3675	257	8,5	10,1
	7,0	42,5	75	0,075	3412	256	9,8	10,0
	7,5	41,8	75	0,080	3185	255	11,3	9,8
	8,0	41,0	75	0,095	2986	284	14,3	8,7
	8,5	48,3	75	0,100	2810	281	15,9	10,3
	9,0	47,5	75	0,105	2654	279	17,7	10,2
	9,5	47,5	75	0,110	2514	277	19,6	10,3
≤ 1100 N/mm²								
P 2.3	6,0	35,0	60	0,065	3185	207	5,9	10,1
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	6,5	43,3	60	0,070	2940	206	6,8	12,6
	7,0	42,5	60	0,075	2730	205	7,9	12,5
	7,5	41,8	60	0,080	2548	204	9,0	12,3
	8,0	41,0	60	0,095	2389	227	11,4	10,8
	8,5	48,3	60	0,100	2248	225	12,8	12,9
	9,0	47,5	60	0,105	2123	223	14,2	12,8
	9,5	47,5	60	0,110	2011	221	15,7	12,9
≤ 1300 N/mm²								
P 4.2	6,0	35,0	40	0,065	2123	138	3,9	15,2
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	6,5	43,3	40	0,070	1960	137	4,6	18,9
	7,0	42,5	40	0,075	1820	136	5,3	18,7
	7,5	41,8	40	0,080	1699	136	6,0	18,4
	8,0	41,0	40	0,095	1592	151	7,6	16,3
	8,5	48,3	40	0,100	1499	150	8,5	19,3
	9,0	47,5	40	0,105	1415	149	9,5	19,2
	9,5	47,5	40	0,110	1341	148	10,5	19,3
12% Cr								
M 2.1	6,0	35,0	35	0,065	1858	121	3,4	17,4
Stainless steel Acciaio inossidabile	6,5	43,3	35	0,070	1715	120	4,0	21,6
	7,0	42,5	35	0,075	1592	119	4,6	21,4
	7,5	41,8	35	0,080	1486	119	5,3	21,1
	8,0	41,0	35	0,095	1393	132	6,7	18,6
	8,5	48,3	35	0,100	1311	131	7,4	22,1
	9,0	47,5	35	0,105	1238	130	8,3	21,9
	9,5	47,5	35	0,110	1173	129	9,1	22,1
Aust.								
M 1.2	6,0	35,0	30	0,065	1592	104	2,9	20,3
Stainless steel Acciaio inossidabile	6,5	43,3	30	0,070	1470	103	3,4	25,3
	7,0	42,5	30	0,075	1365	102	3,9	24,9
	7,5	41,8	30	0,080	1274	102	4,5	24,6
	8,0	41,0	30	0,095	1194	113	5,7	21,7
	8,5	48,3	30	0,100	1124	112	6,4	25,8
	9,0	47,5	30	0,105	1062	111	7,1	25,6
	9,5	47,5	30	0,110	1006	111	7,8	25,8
Mart.								
K 1.2	6,0	35,0	105	0,160	5573	892	25,2	2,4
Cast Iron Ghisa	6,5	43,3	105	0,170	5145	875	29,0	3,0
	7,0	42,5	105	0,180	4777	860	33,1	3,0
	7,5	41,8	105	0,190	4459	847	37,4	3,0
	8,0	41,0	105	0,200	4180	836	42,0	2,9
	8,5	48,3	105	0,210	3934	826	46,9	3,5
	9,0	47,5	105	0,220	3715	817	52,0	3,5
	9,5	47,5	105	0,230	3520	810	57,4	3,5

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

K 1.2

N 1.4
5-12% Si

HM MG | 5xD | α=140° | DIN 6535 HA

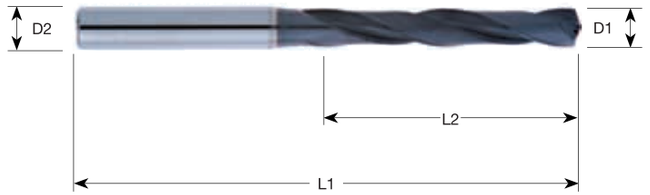
VPR | 30°

art.	D1 h7 mm	D2 h6 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0522 . 3358 . 058	5,8	6		82	44					57,00
ED . 0522 . 3358 . 059	5,9	6		82	44					57,00
ED . 0522 . 3358 . 060	6,0	6		82	44					57,00
ED . 0522 . 3358 . 061	6,1	8		91	53					62,00
ED . 0522 . 3358 . 062	6,2	8		91	53					62,00
ED . 0522 . 3358 . 063	6,3	8		91	53					62,00
ED . 0522 . 3358 . 064	6,4	8		91	53					62,00
ED . 0522 . 3358 . 065	6,5	8		91	53					62,00
ED . 0522 . 3358 . 066	6,6	8		91	53					62,00
ED . 0522 . 3358 . 067	6,7	8		91	53					62,00
ED . 0522 . 3358 . 068	6,8	8		91	53					62,00
ED . 0522 . 3358 . 069	6,9	8		91	53					62,00
ED . 0522 . 3358 . 070	7,0	8		91	53					62,00
ED . 0522 . 3358 . 071	7,1	8		91	53					62,00
ED . 0522 . 3358 . 072	7,2	8		91	53					62,00
ED . 0522 . 3358 . 073	7,3	8		91	53					62,00
ED . 0522 . 3358 . 074	7,4	8		91	53					62,00
ED . 0522 . 3358 . 075	7,5	8		91	53					62,00
ED . 0522 . 3358 . 076	7,6	8		91	53					62,00
ED . 0522 . 3358 . 077	7,7	8		91	53					62,00
ED . 0522 . 3358 . 078	7,8	8		91	53					62,00
ED . 0522 . 3358 . 079	7,9	8		91	53					62,00
ED . 0522 . 3358 . 080	8,0	8		91	53					62,00
ED . 0522 . 3358 . 081	8,1	10		103	61					72,00
ED . 0522 . 3358 . 082	8,2	10		103	61					72,00
ED . 0522 . 3358 . 083	8,3	10		103	61					72,00
ED . 0522 . 3358 . 084	8,4	10		103	61					72,00
ED . 0522 . 3358 . 085	8,5	10		103	61					72,00
ED . 0522 . 3358 . 086	8,6	10		103	61					72,00
ED . 0522 . 3358 . 087	8,7	10		103	61					72,00
ED . 0522 . 3358 . 088	8,8	10		103	61					72,00
ED . 0522 . 3358 . 089	8,9	10		103	61					72,00
ED . 0522 . 3358 . 090	9,0	10		103	61					72,00
ED . 0522 . 3358 . 091	9,1	10		103	61					72,00
ED . 0522 . 3358 . 092	9,2	10		103	61					72,00
ED . 0522 . 3358 . 093	9,3	10		103	61					72,00
ED . 0522 . 3358 . 094	9,4	10		103	61					72,00
ED . 0522 . 3358 . 095	9,5	10		103	61					72,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	10,0	46,0	100	0,200	3185	637	50,0	4,3
Construction steel Acciaio da costruzione	10,5	55,3	100	0,205	3033	622	53,8	5,3
	11,0	54,5	100	0,210	2895	608	57,8	5,4
	12,0	53,0	100	0,220	2654	584	66,0	5,4
	13,0	57,5	100	0,230	2450	563	74,8	6,1
	14,0	56,0	100	0,245	2275	557	85,8	6,0
	16,0	59,0	100	0,270	1990	537	108,0	6,6
	18,0	66,0	100	0,285	1769	504	128,3	7,9
≤ 850 N/mm²	20,0	71,0	100	0,300	1592	478	150,0	8,9
P 2.2	10,0	46,0	75	0,115	2389	275	21,6	10,0
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	10,5	55,3	75	0,115	2275	262	22,6	12,7
	11,0	54,5	75	0,120	2171	261	24,8	12,5
	12,0	53,0	75	0,120	1990	239	27,0	13,3
	13,0	57,5	75	0,130	1837	239	31,7	14,4
	14,0	56,0	75	0,150	1706	256	39,4	13,1
	16,0	59,0	75	0,180	1493	269	54,0	13,2
	18,0	66,0	75	0,200	1327	265	67,5	14,9
≤ 1100 N/mm²	20,0	71,0	75	0,220	1194	263	82,5	16,2
P 2.3	10,0	46,0	60	0,115	1911	220	17,3	12,6
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	10,5	55,3	60	0,115	1820	209	18,1	15,9
	11,0	54,5	60	0,120	1737	208	19,8	15,7
	12,0	53,0	60	0,120	1592	191	21,6	16,6
	13,0	57,5	60	0,130	1470	191	25,4	18,1
	14,0	56,0	60	0,150	1365	205	31,5	16,4
	16,0	59,0	60	0,180	1194	215	43,2	16,5
	18,0	66,0	60	0,200	1062	212	54,0	18,7
≤ 1300 N/mm²	20,0	71,0	60	0,220	955	210	66,0	20,3
P 4.2	10,0	46,0	40	0,115	1274	146	11,5	18,8
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	10,5	55,3	40	0,115	1213	140	12,1	23,8
	11,0	54,5	40	0,120	1158	139	13,2	23,5
	12,0	53,0	40	0,120	1062	127	14,4	25,0
	13,0	57,5	40	0,130	980	127	16,9	27,1
	14,0	56,0	40	0,150	910	136	21,0	24,6
	16,0	59,0	40	0,180	796	143	28,8	24,7
	18,0	66,0	40	0,200	708	142	36,0	28,0
12% Cr	20,0	71,0	40	0,220	637	140	44,0	30,4
M 2.1	10,0	46,0	35	0,115	1115	128	10,1	21,5
Stainless steel Acciaio inossidabile	10,5	55,3	35	0,115	1062	122	10,6	27,2
	11,0	54,5	35	0,120	1013	122	11,6	26,9
	12,0	53,0	35	0,120	929	111	12,6	28,5
	13,0	57,5	35	0,130	857	111	14,8	31,0
	14,0	56,0	35	0,150	796	119	18,4	28,1
	16,0	59,0	35	0,180	697	125	25,2	28,2
	18,0	66,0	35	0,200	619	124	31,5	32,0
Aust.	20,0	71,0	35	0,220	557	123	38,5	34,7
M 1.2	10,0	46,0	30	0,115	955	110	8,6	25,1
Stainless steel Acciaio inossidabile	10,5	55,3	30	0,115	910	105	9,1	31,7
	11,0	54,5	30	0,120	869	104	9,9	31,4
	12,0	53,0	30	0,120	796	96	10,8	33,3
	13,0	57,5	30	0,130	735	96	12,7	36,1
	14,0	56,0	30	0,150	682	102	15,8	32,8
	16,0	59,0	30	0,180	597	107	21,6	32,9
	18,0	66,0	30	0,200	531	106	27,0	37,3
Mart.	20,0	71,0	30	0,220	478	105	33,0	40,5
K 1.2	10,0	46,0	105	0,240	3344	803	63,0	3,4
Cast Iron Ghisa	10,5	55,3	105	0,250	3185	796	68,9	4,2
	11,0	54,5	105	0,260	3040	790	75,1	4,1
	12,0	53,0	105	0,280	2787	780	88,2	4,1
	13,0	57,5	105	0,300	2572	772	102,4	4,5
	14,0	56,0	105	0,320	2389	764	117,6	4,4
	16,0	59,0	105	0,360	2090	752	151,2	4,7
	18,0	66,0	105	0,390	1858	725	184,3	5,5
	20,0	71,0	105	0,420	1672	702	220,5	6,1

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



HM MG | 5xD | α=140° | DIN 6535 HA

VPR | 30°

P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 4.2 12% Cr

M 2.1 Aust.

K 1.2

N 1.4 5-12% Si

XP Series

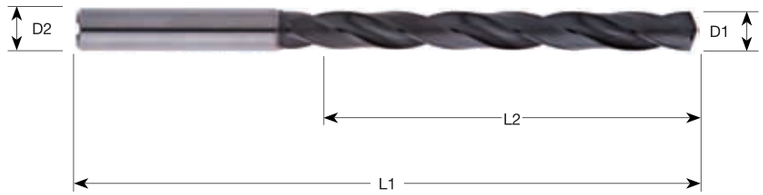
art.	D1 h7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 0522 . 3358 . 096	9,6	10	103	61	72,00
ED . 0522 . 3358 . 097	9,7	10	103	61	72,00
ED . 0522 . 3358 . 098	9,8	10	103	61	72,00
ED . 0522 . 3358 . 099	9,9	10	103	61	72,00
ED . 0522 . 3358 . 100	10,0	10	103	61	72,00
ED . 0522 . 3358 . 102	10,2	12	118	71	100,00
ED . 0522 . 3358 . 103	10,3	12	118	71	100,00
ED . 0522 . 3358 . 105	10,5	12	118	71	100,00
ED . 0522 . 3358 . 108	10,8	12	118	71	100,00
ED . 0522 . 3358 . 110	11,0	12	118	71	100,00
ED . 0522 . 3358 . 112	11,2	12	118	71	100,00
ED . 0522 . 3358 . 115	11,5	12	118	71	100,00
ED . 0522 . 3358 . 118	11,8	12	118	71	100,00
ED . 0522 . 3358 . 120	12,0	12	118	71	100,00
ED . 0522 . 3358 . 122	12,2	14	124	77	140,00
ED . 0522 . 3358 . 125	12,5	14	124	77	140,00
ED . 0522 . 3358 . 128	12,8	14	124	77	140,00
ED . 0522 . 3358 . 130	13,0	14	124	77	140,00
ED . 0522 . 3358 . 132	13,2	14	124	77	140,00
ED . 0522 . 3358 . 135	13,5	14	124	77	140,00
ED . 0522 . 3358 . 138	13,8	14	124	77	140,00
ED . 0522 . 3358 . 140	14,0	14	124	77	140,00
ED . 0522 . 3358 . 142	14,2	16	133	83	170,00
ED . 0522 . 3358 . 145	14,5	16	133	83	170,00
ED . 0522 . 3358 . 148	14,8	16	133	83	170,00
ED . 0522 . 3358 . 150	15,0	16	133	83	170,00
ED . 0522 . 3358 . 152	15,2	16	133	83	170,00
ED . 0522 . 3358 . 155	15,5	16	133	83	170,00
ED . 0522 . 3358 . 158	15,8	16	133	83	170,00
ED . 0522 . 3358 . 160	16,0	16	133	83	170,00
ED . 0522 . 3358 . 165	16,5	18	143	93	275,00
ED . 0522 . 3358 . 170	17,0	18	143	93	275,00
ED . 0522 . 3358 . 175	17,5	18	143	93	275,00
ED . 0522 . 3358 . 180	18,0	18	143	93	275,00
ED . 0522 . 3358 . 185	18,5	20	153	101	301,00
ED . 0522 . 3358 . 190	19,0	20	153	101	301,00
ED . 0522 . 3358 . 195	19,5	20	153	101	301,00
ED . 0522 . 3358 . 200	20,0	20	153	101	301,00

ED 0822

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	3,0	29,5	85	0,045	9023	406	2,9	4,4
Construction steel Acciaio da costruzione	3,5	28,8	85	0,050	7734	387	3,7	4,5
	4,0	37,0	85	0,065	6768	440	5,5	5,0
	4,2	36,7	85	0,070	6445	451	6,2	4,9
	4,5	36,3	85	0,080	6016	481	7,7	4,5
	5,0	49,5	85	0,095	5414	514	10,1	5,8
	5,2	49,2	85	0,100	5206	521	11,1	5,7
	5,5	48,8	85	0,110	4922	541	12,9	5,4
≤ 850 N/mm²	6,0	48,0	85	0,120	4512	541	15,3	5,3
P 2.2	3,0	29,5	70	0,030	7431	223	1,6	7,9
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,5	28,8	70	0,035	6369	223	2,1	7,8
	4,0	37,0	70	0,040	5573	223	2,8	10,0
	4,2	36,7	70	0,040	5308	212	2,9	10,4
	4,5	36,3	70	0,045	4954	223	3,5	9,8
	5,0	49,5	70	0,055	4459	245	4,8	12,1
	5,2	49,2	70	0,055	4287	236	5,0	12,5
	5,5	48,8	70	0,060	4053	243	5,8	12,0
≤ 1100 N/mm²	6,0	48,0	70	0,070	3715	260	7,4	11,1
P 2.3	3,0	29,5	55	0,030	5839	175	1,2	10,1
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,5	28,8	55	0,035	5005	175	1,7	9,9
	4,0	37,0	55	0,040	4379	175	2,2	12,7
	4,2	36,7	55	0,040	4170	167	2,3	13,2
	4,5	36,3	55	0,045	3892	175	2,8	12,4
	5,0	49,5	55	0,055	3503	193	3,8	15,4
	5,2	49,2	55	0,055	3368	185	3,9	15,9
	5,5	48,8	55	0,060	3185	191	4,5	15,3
≤ 1300 N/mm²	6,0	48,0	55	0,070	2919	204	5,8	14,1
P 4.2	3,0	29,5	40	0,030	4246	127	0,9	13,9
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	3,5	28,8	40	0,035	3640	127	1,2	13,6
	4,0	37,0	40	0,040	3185	127	1,6	17,4
	4,2	36,7	40	0,040	3033	121	1,7	18,1
	4,5	36,3	40	0,045	2831	127	2,0	17,1
	5,0	49,5	40	0,055	2548	140	2,8	21,2
	5,2	49,2	40	0,055	2450	135	2,9	21,9
	5,5	48,8	40	0,060	2316	139	3,3	21,1
12% Cr	6,0	48,0	40	0,070	2123	149	4,2	19,4
M 2.1	3,0	29,5	35	0,030	3715	111	0,8	15,9
Stainless steel Acciaio inossidabile	3,5	28,8	35	0,035	3185	111	1,1	15,5
	4,0	37,0	35	0,040	2787	111	1,4	19,9
	4,2	36,7	35	0,040	2654	106	1,5	20,7
	4,5	36,3	35	0,045	2477	111	1,8	19,5
	5,0	49,5	35	0,055	2229	123	2,4	24,2
	5,2	49,2	35	0,055	2144	118	2,5	25,0
	5,5	48,8	35	0,060	2027	122	2,9	24,1
Aust.	6,0	48,0	35	0,070	1858	130	3,7	22,1
M 1.2	3,0	29,5	30	0,030	3185	96	0,7	18,5
Stainless steel Acciaio inossidabile	3,5	28,8	30	0,035	2730	96	0,9	18,1
	4,0	37,0	30	0,040	2389	96	1,2	23,2
	4,2	36,7	30	0,040	2275	91	1,3	24,2
	4,5	36,3	30	0,045	2123	96	1,5	22,8
	5,0	49,5	30	0,055	1911	105	2,1	28,3
	5,2	49,2	30	0,055	1837	101	2,1	29,2
	5,5	48,8	30	0,060	1737	104	2,5	28,1
Mart.	6,0	48,0	30	0,070	1592	111	3,2	25,8
K 1.2	3,0	29,5	80	0,065	8493	552	3,9	3,2
Cast Iron Ghisa	3,5	28,8	80	0,075	7279	546	5,3	3,2
	4,0	37,0	80	0,090	6369	573	7,2	3,9
	4,2	36,7	80	0,095	6066	576	8,0	3,8
	4,5	36,3	80	0,100	5662	566	9,0	3,8
	5,0	49,5	80	0,120	5096	611	12,0	4,9
	5,2	49,2	80	0,125	4900	612	13,0	4,8
	5,5	48,8	80	0,130	4632	602	14,3	4,9
	6,0	48,0	80	0,140	4246	594	16,8	4,8

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%

8xD BASE ED 0822



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

K 1.2

N 1.4
5-12% Si

HM MG | 8xD | α=135° | DIN 6535 HA

VPR | 30°

art.	D1 h7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 0822 . 3357 . 030	3,0	6	72	34	106,00
ED . 0822 . 3357 . 031	3,1	6	72	34	106,00
ED . 0822 . 3357 . 032	3,2	6	72	34	106,00
ED . 0822 . 3357 . 033	3,3	6	72	34	106,00
ED . 0822 . 3357 . 034	3,4	6	72	34	106,00
ED . 0822 . 3357 . 035	3,5	6	72	34	106,00
ED . 0822 . 3357 . 036	3,6	6	72	34	106,00
ED . 0822 . 3357 . 037	3,7	6	72	34	106,00
ED . 0822 . 3357 . 038	3,8	6	81	43	106,00
ED . 0822 . 3357 . 039	3,9	6	81	43	106,00
ED . 0822 . 3357 . 040	4,0	6	81	43	106,00
ED . 0822 . 3357 . 041	4,1	6	81	43	106,00
ED . 0822 . 3357 . 042	4,2	6	81	43	106,00
ED . 0822 . 3357 . 043	4,3	6	81	43	106,00
ED . 0822 . 3357 . 044	4,4	6	81	43	106,00
ED . 0822 . 3357 . 045	4,5	6	81	43	106,00
ED . 0822 . 3357 . 046	4,6	6	81	43	106,00
ED . 0822 . 3357 . 047	4,7	6	81	43	106,00
ED . 0822 . 3357 . 048	4,8	6	95	57	106,00
ED . 0822 . 3357 . 049	4,9	6	95	57	106,00
ED . 0822 . 3357 . 050	5,0	6	95	57	106,00
ED . 0822 . 3357 . 051	5,1	6	95	57	106,00
ED . 0822 . 3357 . 052	5,2	6	95	57	106,00
ED . 0822 . 3357 . 053	5,3	6	95	57	106,00
ED . 0822 . 3357 . 054	5,4	6	95	57	106,00
ED . 0822 . 3357 . 055	5,5	6	95	57	106,00
ED . 0822 . 3357 . 056	5,6	6	95	57	106,00
ED . 0822 . 3357 . 057	5,7	6	95	57	106,00
ED . 0822 . 3357 . 058	5,8	6	95	57	106,00
ED . 0822 . 3357 . 059	5,9	6	95	57	106,00
ED . 0822 . 3357 . 060	6,0	6	95	57	106,00
ED . 0822 . 3357 . 061	6,1	8	114	76	132,00
ED . 0822 . 3357 . 062	6,2	8	114	76	132,00
ED . 0822 . 3357 . 063	6,3	8	114	76	132,00

continues on the next page →

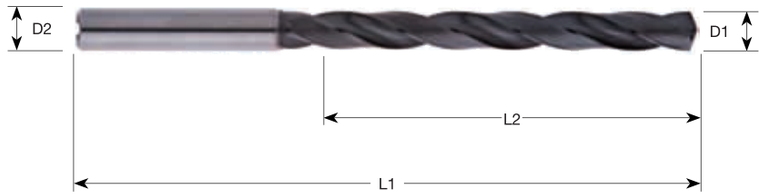
XP Series

ED 0822

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	6,5	66,3	85	0,130	4165	541	18,0	7,3
Construction steel Acciaio da costruzione	7,0	65,5	85	0,145	3867	561	21,6	7,0
	7,2	65,2	85	0,145	3760	545	22,2	7,2
	7,5	64,8	85	0,150	3609	541	23,9	7,2
	8,0	64,0	85	0,165	3384	558	28,1	6,9
	8,2	82,7	85	0,165	3301	545	28,8	9,1
	8,5	82,3	85	0,170	3185	541	30,7	9,1
	9,0	81,5	85	0,180	3008	541	34,4	9,0
≤ 850 N/mm²	9,5	80,8	85	0,190	2849	541	38,4	9,0
P 2.2	6,5	66,3	70	0,075	3430	257	8,5	15,5
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	7,0	65,5	70	0,080	3185	255	9,8	15,4
	7,2	65,2	70	0,080	3096	248	10,1	15,8
	7,5	64,8	70	0,085	2972	253	11,2	15,4
	8,0	64,0	70	0,095	2787	265	13,3	14,5
	8,2	82,7	70	0,095	2719	258	13,6	19,2
	8,5	82,3	70	0,095	2623	249	14,1	19,8
	9,0	81,5	70	0,100	2477	248	15,8	19,7
≤ 1100 N/mm²	9,5	80,8	70	0,105	2347	246	17,5	19,7
P 2.3	6,5	66,3	55	0,075	2695	202	6,7	19,7
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	7,0	65,5	55	0,080	2502	200	7,7	19,6
	7,2	65,2	55	0,080	2433	195	7,9	20,1
	7,5	64,8	55	0,085	2335	199	8,8	19,6
	8,0	64,0	55	0,095	2189	208	10,5	18,5
	8,2	82,7	55	0,095	2136	203	10,7	24,5
	8,5	82,3	55	0,095	2061	196	11,1	25,2
	9,0	81,5	55	0,100	1946	195	12,4	25,1
≤ 1300 N/mm²	9,5	80,8	55	0,105	1844	194	13,7	25,0
P 4.2	6,5	66,3	40	0,075	1960	147	4,9	27,1
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	7,0	65,5	40	0,080	1820	146	5,6	27,0
	7,2	65,2	40	0,080	1769	142	5,8	27,6
	7,5	64,8	40	0,085	1699	144	6,4	26,9
	8,0	64,0	40	0,095	1592	151	7,6	25,4
	8,2	82,7	40	0,095	1554	148	7,8	33,6
	8,5	82,3	40	0,095	1499	142	8,1	34,7
	9,0	81,5	40	0,100	1415	142	9,0	34,5
12% Cr	9,5	80,8	40	0,105	1341	141	10,0	34,4
M 2.1	6,5	66,3	35	0,075	1715	129	4,3	30,9
Stainless steel Acciaio inossidabile	7,0	65,5	35	0,080	1592	127	4,9	30,9
	7,2	65,2	35	0,080	1548	124	5,0	31,6
	7,5	64,8	35	0,085	1486	126	5,6	30,8
	8,0	64,0	35	0,095	1393	132	6,7	29,0
	8,2	82,7	35	0,095	1359	129	6,8	38,4
	8,5	82,3	35	0,095	1311	125	7,1	39,6
	9,0	81,5	35	0,100	1238	124	7,9	39,5
Aust.	9,5	80,8	35	0,105	1173	123	8,7	39,4
M 1.2	6,5	66,3	30	0,075	1470	110	3,7	36,1
Stainless steel Acciaio inossidabile	7,0	65,5	30	0,080	1365	109	4,2	36,0
	7,2	65,2	30	0,080	1327	106	4,3	36,9
	7,5	64,8	30	0,085	1274	108	4,8	35,9
	8,0	64,0	30	0,095	1194	113	5,7	33,8
	8,2	82,7	30	0,095	1165	111	5,8	44,8
	8,5	82,3	30	0,095	1124	107	6,1	46,2
	9,0	81,5	30	0,100	1062	106	6,8	46,1
Mart.	9,5	80,8	30	0,105	1006	106	7,5	45,9
K 1.2	6,5	66,3	80	0,150	3920	588	19,5	6,8
Cast Iron Ghisa	7,0	65,5	80	0,160	3640	582	22,4	6,7
	7,2	65,2	80	0,165	3539	584	23,8	6,7
	7,5	64,8	80	0,170	3397	577	25,5	6,7
	8,0	64,0	80	0,180	3185	573	28,8	6,7
	8,2	82,7	80	0,185	3107	575	30,3	8,6
	8,5	82,3	80	0,190	2997	570	32,3	8,7
	9,0	81,5	80	0,200	2831	566	36,0	8,6
	9,5	80,8	80	0,215	2682	577	40,9	8,4

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%

8xD BASE ED 0822



HM MG | 8xD | α=135° | DIN 6535 HA

VPR | 30°

P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 4.2 12% Cr

M 2.1 Aust.

K 1.2

N 1.4 5-12% Si

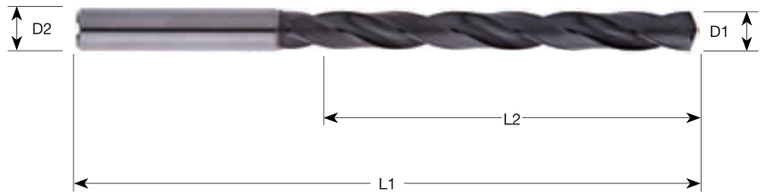
art.	D1 h7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 0822 . 3357 . 064	6,4	8	114	76	132,00
ED . 0822 . 3357 . 065	6,5	8	114	76	132,00
ED . 0822 . 3357 . 066	6,6	8	114	76	132,00
ED . 0822 . 3357 . 067	6,7	8	114	76	132,00
ED . 0822 . 3357 . 068	6,8	8	114	76	132,00
ED . 0822 . 3357 . 069	6,9	8	114	76	132,00
ED . 0822 . 3357 . 070	7,0	8	114	76	132,00
ED . 0822 . 3357 . 071	7,1	8	114	76	132,00
ED . 0822 . 3357 . 072	7,2	8	114	76	132,00
ED . 0822 . 3357 . 073	7,3	8	114	76	132,00
ED . 0822 . 3357 . 074	7,4	8	114	76	132,00
ED . 0822 . 3357 . 075	7,5	8	114	76	132,00
ED . 0822 . 3357 . 076	7,6	8	114	76	132,00
ED . 0822 . 3357 . 077	7,7	8	114	76	132,00
ED . 0822 . 3357 . 078	7,8	8	114	76	132,00
ED . 0822 . 3357 . 079	7,9	8	114	76	132,00
ED . 0822 . 3357 . 080	8,0	8	114	76	132,00
ED . 0822 . 3357 . 081	8,1	10	142	95	170,00
ED . 0822 . 3357 . 082	8,2	10	142	95	170,00
ED . 0822 . 3357 . 083	8,3	10	142	95	170,00
ED . 0822 . 3357 . 084	8,4	10	142	95	170,00
ED . 0822 . 3357 . 085	8,5	10	142	95	170,00
ED . 0822 . 3357 . 086	8,6	10	142	95	170,00
ED . 0822 . 3357 . 087	8,7	10	142	95	170,00
ED . 0822 . 3357 . 088	8,8	10	142	95	170,00
ED . 0822 . 3357 . 089	8,9	10	142	95	170,00
ED . 0822 . 3357 . 090	9,0	10	142	95	170,00
ED . 0822 . 3357 . 091	9,1	10	142	95	170,00
ED . 0822 . 3357 . 092	9,2	10	142	95	170,00
ED . 0822 . 3357 . 093	9,3	10	142	95	170,00
ED . 0822 . 3357 . 094	9,4	10	142	95	170,00
ED . 0822 . 3357 . 095	9,5	10	142	95	170,00
ED . 0822 . 3357 . 096	9,6	10	142	95	170,00
ED . 0822 . 3357 . 097	9,7	10	142	95	170,00

continues on the next page →

XP Series

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	10,0	80,0	85	0,200	2707	541	42,5	8,9
Construction steel Acciaio da costruzione	10,5	98,3	85	0,205	2578	529	45,7	11,2
	11,0	97,5	85	0,210	2461	517	49,1	11,3
	12,0	96,0	85	0,220	2256	496	56,1	11,6
	14,0	110,0	85	0,240	1934	464	71,4	14,2
	16,0	128,0	85	0,260	1692	440	88,4	17,5
	18,0	144,0	85	0,290	1504	436	110,9	19,8
	19,0	161,5	85	0,300	1425	427	121,1	22,7
≤ 850 N/mm²	20,0	160,0	85	0,320	1354	433	136,0	22,2
P 2.2	10,0	80,0	70	0,105	2229	234	18,4	20,5
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	10,5	98,3	70	0,110	2123	234	20,2	25,3
	11,0	97,5	70	0,115	2027	233	22,1	25,1
	12,0	96,0	70	0,120	1858	223	25,2	25,8
	14,0	110,0	70	0,140	1592	223	34,3	29,6
	16,0	128,0	70	0,160	1393	223	44,8	34,5
	18,0	144,0	70	0,190	1238	235	59,9	36,7
	19,0	161,5	70	0,200	1173	235	66,5	41,3
≤ 1100 N/mm²	20,0	160,0	70	0,220	1115	245	77,0	39,1
P 2.3	10,0	80,0	55	0,105	1752	184	14,4	26,1
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	10,5	98,3	55	0,110	1668	184	15,9	32,1
	11,0	97,5	55	0,115	1592	183	17,4	31,9
	12,0	96,0	55	0,120	1460	175	19,8	32,9
	14,0	110,0	55	0,140	1251	175	27,0	37,7
	16,0	128,0	55	0,160	1095	175	35,2	43,8
	18,0	144,0	55	0,190	973	185	47,0	46,7
	19,0	161,5	55	0,200	922	184	52,3	52,6
≤ 1300 N/mm²	20,0	160,0	55	0,220	876	193	60,5	49,8
P 4.2	10,0	80,0	40	0,105	1274	134	10,5	35,9
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	10,5	98,3	40	0,110	1213	133	11,6	44,2
	11,0	97,5	40	0,115	1158	133	12,7	43,9
	12,0	96,0	40	0,120	1062	127	14,4	45,2
	14,0	110,0	40	0,140	910	127	19,6	51,8
	16,0	128,0	40	0,160	796	127	25,6	60,3
	18,0	144,0	40	0,190	708	134	34,2	64,3
	19,0	161,5	40	0,200	670	134	38,0	72,3
12% Cr	20,0	160,0	40	0,220	637	140	44,0	68,5
M 2.1	10,0	80,0	35	0,105	1115	117	9,2	41,0
Stainless steel Acciaio inossidabile	10,5	98,3	35	0,110	1062	117	10,1	50,5
	11,0	97,5	35	0,115	1013	117	11,1	50,2
	12,0	96,0	35	0,120	929	111	12,6	51,7
	14,0	110,0	35	0,140	796	111	17,2	59,2
	16,0	128,0	35	0,160	697	111	22,4	68,9
	18,0	144,0	35	0,190	619	118	29,9	73,4
	19,0	161,5	35	0,200	587	117	33,3	82,6
Aust.	20,0	160,0	35	0,220	557	123	38,5	78,3
M 1.2	10,0	80,0	30	0,105	955	100	7,9	47,8
Stainless steel Acciaio inossidabile	10,5	98,3	30	0,110	910	100	8,7	58,9
	11,0	97,5	30	0,115	869	100	9,5	58,6
	12,0	96,0	30	0,120	796	96	10,8	60,3
	14,0	110,0	30	0,140	682	96	14,7	69,1
	16,0	128,0	30	0,160	597	96	19,2	80,4
	18,0	144,0	30	0,190	531	101	25,7	85,7
	19,0	161,5	30	0,200	503	101	28,5	96,4
Mart.	20,0	160,0	30	0,220	478	105	33,0	91,3
K 1.2	10,0	80,0	80	0,230	2548	586	46,0	8,2
Cast Iron Ghisa	10,5	98,3	80	0,240	2426	582	50,4	10,1
	11,0	97,5	80	0,255	2316	591	56,1	9,9
	12,0	96,0	80	0,280	2123	594	67,2	9,7
	14,0	110,0	80	0,300	1820	546	84,0	12,1
	16,0	128,0	80	0,320	1592	510	102,4	15,1
	18,0	144,0	80	0,370	1415	524	133,2	16,5
	19,0	161,5	80	0,400	1341	536	152,0	18,1
	20,0	160,0	80	0,420	1274	535	168,0	17,9

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

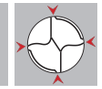
K 1.2

N 1.4
5-12% Si

HM
MG

8xD





DIN 6535
HA

VPR

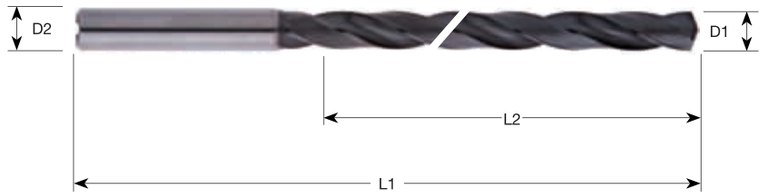




art.	D1 h7 mm	D2 h6 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0822 . 3357 . 098	9,8	10		142	95					170,00
ED . 0822 . 3357 . 099	9,9	10		142	95					170,00
ED . 0822 . 3357 . 100	10,0	10		142	95					170,00
ED . 0822 . 3357 . 102	10,2	12		162	114					225,00
ED . 0822 . 3357 . 105	10,5	12		162	114					225,00
ED . 0822 . 3357 . 110	11,0	12		162	114					225,00
ED . 0822 . 3357 . 115	11,5	12		162	114					225,00
ED . 0822 . 3357 . 120	12,0	12		162	114					225,00
ED . 0822 . 3357 . 125	12,5	14		178	131					315,00
ED . 0822 . 3357 . 130	13,0	14		178	131					315,00
ED . 0822 . 3357 . 135	13,5	14		178	131					315,00
ED . 0822 . 3357 . 140	14,0	14		178	131					315,00
ED . 0822 . 3357 . 145	14,5	16		203	152					420,00
ED . 0822 . 3357 . 150	15,0	16		203	152					420,00
ED . 0822 . 3357 . 155	15,5	16		203	152					420,00
ED . 0822 . 3357 . 160	16,0	16		203	152					420,00
ED . 0822 . 3357 . 165	16,5	18		222	171					496,00
ED . 0822 . 3357 . 170	17,0	18		222	171					496,00
ED . 0822 . 3357 . 175	17,5	18		222	171					496,00
ED . 0822 . 3357 . 180	18,0	18		222	171					496,00
ED . 0822 . 3357 . 185	18,5	20		243	190					583,00
ED . 0822 . 3357 . 190	19,0	20		243	190					583,00
ED . 0822 . 3357 . 195	19,5	20		243	190					583,00
ED . 0822 . 3357 . 200	20,0	20		243	190					583,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	3,0	49,5	80	0,040	8493	340	2,4	8,7
Construction steel Acciaio da costruzione	3,3	49,1	80	0,045	7721	347	3,0	8,5
	3,5	48,8	80	0,050	7279	364	3,5	8,0
	4,0	58,0	80	0,060	6369	382	4,8	9,1
	4,5	57,3	80	0,080	5662	453	7,2	7,6
	5,0	70,5	80	0,090	5096	459	9,0	9,2
	5,5	69,8	80	0,110	4632	510	12,1	8,2
	6,0	69,0	80	0,120	4246	510	14,4	8,1
≤ 850 N/mm²	6,2	98,7	80	0,125	4109	514	15,5	11,5
P 2.2	3,0	49,5	65	0,025	6900	173	1,2	17,2
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,3	49,1	65	0,030	6273	188	1,6	15,7
	3,5	48,8	65	0,035	5914	207	2,0	14,1
	4,0	58,0	65	0,040	5175	207	2,6	16,8
	4,5	57,3	65	0,045	4600	207	3,3	16,6
	5,0	70,5	65	0,050	4140	207	4,1	20,4
	5,5	69,8	65	0,060	3764	226	5,4	18,5
	6,0	69,0	65	0,065	3450	224	6,3	18,5
≤ 1100 N/mm²	6,2	98,7	65	0,070	3339	234	7,1	25,3
P 2.3	3,0	49,5	50	0,025	5308	133	0,9	22,4
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,3	49,1	50	0,030	4825	145	1,2	20,4
	3,5	48,8	50	0,035	4550	159	1,5	18,4
	4,0	58,0	50	0,040	3981	159	2,0	21,9
	4,5	57,3	50	0,045	3539	159	2,5	21,6
	5,0	70,5	50	0,050	3185	159	3,1	26,6
	5,5	69,8	50	0,060	2895	174	4,1	24,1
	6,0	69,0	50	0,065	2654	173	4,9	24,0
≤ 1300 N/mm²	6,2	98,7	50	0,070	2568	180	5,4	32,9
P 4.2	3,0	49,5	35	0,025	3715	93	0,7	32,0
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	3,3	49,1	35	0,030	3378	101	0,9	29,1
	3,5	48,8	35	0,035	3185	111	1,1	26,3
	4,0	58,0	35	0,040	2787	111	1,4	31,2
	4,5	57,3	35	0,045	2477	111	1,8	30,8
	5,0	70,5	35	0,050	2229	111	2,2	37,9
	5,5	69,8	35	0,060	2027	122	2,9	34,4
	6,0	69,0	35	0,065	1858	121	3,4	34,3
12% Cr	6,2	98,7	35	0,070	1798	126	3,8	47,1
M 2.1	3,0	49,5	30	0,025	3185	80	0,6	37,3
Stainless steel Acciaio inossidabile	3,3	49,1	30	0,030	2895	87	0,7	33,9
	3,5	48,8	30	0,035	2730	96	0,9	30,6
	4,0	58,0	30	0,040	2389	96	1,2	36,4
	4,5	57,3	30	0,045	2123	96	1,5	36,0
	5,0	70,5	30	0,050	1911	96	1,9	44,3
	5,5	69,8	30	0,060	1737	104	2,5	40,2
	6,0	69,0	30	0,065	1592	104	2,9	40,0
Aust.	6,2	98,7	30	0,070	1541	108	3,3	54,9
M 1.2	3,0	49,5	25	0,025	2654	66	0,5	44,8
Stainless steel Acciaio inossidabile	3,3	49,1	25	0,030	2413	72	0,6	40,7
	3,5	48,8	25	0,035	2275	80	0,8	36,8
	4,0	58,0	25	0,040	1990	80	1,0	43,7
	4,5	57,3	25	0,045	1769	80	1,3	43,2
	5,0	70,5	25	0,050	1592	80	1,6	53,1
	5,5	69,8	25	0,060	1448	87	2,1	48,2
	6,0	69,0	25	0,065	1327	86	2,4	48,0
Mart.	6,2	98,7	25	0,070	1284	90	2,7	65,9
K 1.2	3,0	49,5	75	0,065	7962	518	3,7	5,7
Cast Iron Ghisa	3,3	49,1	75	0,070	7238	507	4,3	5,8
	3,5	48,8	75	0,075	6824	512	4,9	5,7
	4,0	58,0	75	0,090	5971	537	6,8	6,5
	4,5	57,3	75	0,100	5308	531	8,4	6,5
	5,0	70,5	75	0,120	4777	573	11,3	7,4
	5,5	69,8	75	0,130	4343	565	13,4	7,4
	6,0	69,0	75	0,140	3981	557	15,8	7,4
	6,2	98,7	75	0,145	3852	559	16,9	10,6

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

K 1.2

N 1.4
5-12% Si

HM MG | 12xD | α=135° | DIN 6535 HA

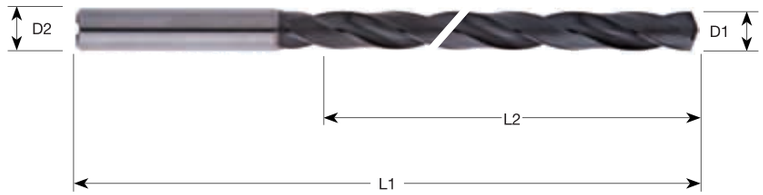
VPR | 30°

art.	D1 h7 mm	D2 h6 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 1222 . 3357 . 030	3,0	6		92	54					147,00
ED . 1222 . 3357 . 031	3,1	6		92	54					147,00
ED . 1222 . 3357 . 032	3,2	6		92	54					147,00
ED . 1222 . 3357 . 033	3,3	6		92	54					147,00
ED . 1222 . 3357 . 034	3,4	6		92	54					147,00
ED . 1222 . 3357 . 035	3,5	6		92	54					147,00
ED . 1222 . 3357 . 036	3,6	6		92	54					147,00
ED . 1222 . 3357 . 037	3,7	6		92	54					147,00
ED . 1222 . 3357 . 038	3,8	6		102	64					147,00
ED . 1222 . 3357 . 039	3,9	6		102	64					147,00
ED . 1222 . 3357 . 040	4,0	6		102	64					147,00
ED . 1222 . 3357 . 041	4,1	6		102	64					147,00
ED . 1222 . 3357 . 042	4,2	6		102	64					147,00
ED . 1222 . 3357 . 043	4,3	6		102	64					147,00
ED . 1222 . 3357 . 044	4,4	6		102	64					147,00
ED . 1222 . 3357 . 045	4,5	6		102	64					147,00
ED . 1222 . 3357 . 046	4,6	6		102	64					147,00
ED . 1222 . 3357 . 047	4,7	6		102	64					147,00
ED . 1222 . 3357 . 048	4,8	6		116	78					147,00
ED . 1222 . 3357 . 049	4,9	6		116	78					147,00
ED . 1222 . 3357 . 050	5,0	6		116	78					147,00
ED . 1222 . 3357 . 051	5,1	6		116	78					147,00
ED . 1222 . 3357 . 052	5,2	6		116	78					147,00
ED . 1222 . 3357 . 053	5,3	6		116	78					147,00
ED . 1222 . 3357 . 054	5,4	6		116	78					147,00
ED . 1222 . 3357 . 055	5,5	6		116	78					147,00
ED . 1222 . 3357 . 056	5,6	6		116	78					147,00
ED . 1222 . 3357 . 057	5,7	6		116	78					147,00
ED . 1222 . 3357 . 058	5,8	6		116	78					147,00
ED . 1222 . 3357 . 059	5,9	6		116	78					147,00
ED . 1222 . 3357 . 060	6,0	6		116	78					147,00
ED . 1222 . 3357 . 061	6,1	8		146	108					178,00
ED . 1222 . 3357 . 062	6,2	8		146	108					178,00
ED . 1222 . 3357 . 063	6,3	8		146	108					178,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	6,5	98,2	80	0,130	3920	510	16,9	11,6
Construction steel Acciaio da costruzione	7,0	97,5	80	0,140	3640	510	19,6	11,5
	7,2	97,2	80	0,145	3539	513	20,9	11,4
	7,5	96,8	80	0,150	3397	510	22,5	11,4
	8,0	96,0	80	0,160	3185	510	25,6	11,3
	8,2	107,7	80	0,165	3107	513	27,1	12,6
	8,5	107,3	80	0,170	2997	510	28,9	12,6
	9,0	106,5	80	0,180	2831	510	32,4	12,5
≤ 850 N/mm²	9,5	105,8	80	0,190	2682	510	36,1	12,5
P 2.2	6,5	98,2	65	0,070	3185	223	7,4	26,4
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	7,0	97,5	65	0,080	2957	237	9,1	24,7
	7,2	97,2	65	0,080	2875	230	9,4	25,4
	7,5	96,8	65	0,085	2760	235	10,4	24,8
	8,0	96,0	65	0,090	2588	233	11,7	24,7
	8,2	107,7	65	0,090	2524	227	12,0	28,4
	8,5	107,3	65	0,095	2435	231	13,1	27,8
	9,0	106,5	65	0,100	2300	230	14,6	27,8
≤ 1100 N/mm²	9,5	105,8	65	0,105	2179	229	16,2	27,7
P 2.3	6,5	98,2	50	0,070	2450	171	5,7	34,4
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	7,0	97,5	50	0,080	2275	182	7,0	32,1
	7,2	97,2	50	0,080	2212	177	7,2	33,0
	7,5	96,8	50	0,085	2123	180	8,0	32,2
	8,0	96,0	50	0,090	1990	179	9,0	32,2
	8,2	107,7	50	0,090	1942	175	9,2	37,0
	8,5	107,3	50	0,095	1873	178	10,1	36,2
	9,0	106,5	50	0,100	1769	177	11,3	36,1
≤ 1300 N/mm²	9,5	105,8	50	0,105	1676	176	12,5	36,1
P 4.2	6,5	98,2	35	0,070	1715	120	4,0	49,1
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	7,0	97,5	35	0,080	1592	127	4,9	45,9
	7,2	97,2	35	0,080	1548	124	5,0	47,1
	7,5	96,8	35	0,085	1486	126	5,6	46,0
	8,0	96,0	35	0,090	1393	125	6,3	45,9
	8,2	107,7	35	0,090	1359	122	6,5	52,8
	8,5	107,3	35	0,095	1311	125	7,1	51,7
	9,0	106,5	35	0,100	1238	124	7,9	51,6
12% Cr	9,5	105,8	35	0,105	1173	123	8,7	51,5
M 2.1	6,5	98,2	30	0,070	1470	103	3,4	57,3
Stainless steel Acciaio inossidabile	7,0	97,5	30	0,080	1365	109	4,2	53,6
	7,2	97,2	30	0,080	1327	106	4,3	54,9
	7,5	96,8	30	0,085	1274	108	4,8	53,6
	8,0	96,0	30	0,090	1194	107	5,4	53,6
	8,2	107,7	30	0,090	1165	105	5,5	61,6
	8,5	107,3	30	0,095	1124	107	6,1	60,3
	9,0	106,5	30	0,100	1062	106	6,8	60,2
Aust.	9,5	105,8	30	0,105	1006	106	7,5	60,1
M 1.2	6,5	98,2	25	0,070	1225	86	2,8	68,7
Stainless steel Acciaio inossidabile	7,0	97,5	25	0,080	1137	91	3,5	64,3
	7,2	97,2	25	0,080	1106	88	3,6	65,9
	7,5	96,8	25	0,085	1062	90	4,0	64,4
	8,0	96,0	25	0,090	995	90	4,5	64,3
	8,2	107,7	25	0,090	971	87	4,6	73,9
	8,5	107,3	25	0,095	937	89	5,0	72,3
	9,0	106,5	25	0,100	885	88	5,6	72,2
Mart.	9,5	105,8	25	0,105	838	88	6,2	72,1
K 1.2	6,5	98,2	75	0,150	3675	551	18,3	10,7
Cast Iron Ghisa	7,0	97,5	75	0,160	3412	546	21,0	10,7
	7,2	97,2	75	0,165	3317	547	22,3	10,7
	7,5	96,8	75	0,170	3185	541	23,9	10,7
	8,0	96,0	75	0,180	2986	537	27,0	10,7
	8,2	107,7	75	0,185	2913	539	28,4	12,0
	8,5	107,3	75	0,190	2810	534	30,3	12,1
	9,0	106,5	75	0,200	2654	531	33,8	12,0
	9,5	105,8	75	0,215	2514	541	38,3	11,7

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

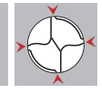
K 1.2

N 1.4
5-12% Si

HM
MG

12xD





DIN 6535
HA

VPR



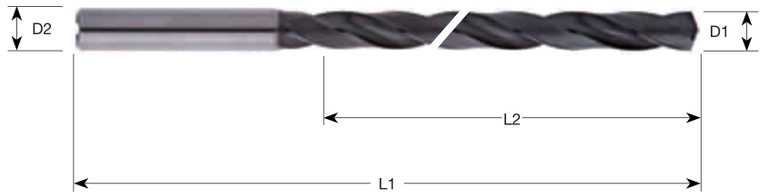


art.	D1 h7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 1222 . 3357 . 064	6,4	8	146	108	178,00
ED . 1222 . 3357 . 065	6,5	8	146	108	178,00
ED . 1222 . 3357 . 066	6,6	8	146	108	178,00
ED . 1222 . 3357 . 067	6,7	8	146	108	178,00
ED . 1222 . 3357 . 068	6,8	8	146	108	178,00
ED . 1222 . 3357 . 069	6,9	8	146	108	178,00
ED . 1222 . 3357 . 070	7,0	8	146	108	178,00
ED . 1222 . 3357 . 071	7,1	8	146	108	178,00
ED . 1222 . 3357 . 072	7,2	8	146	108	178,00
ED . 1222 . 3357 . 073	7,3	8	146	108	178,00
ED . 1222 . 3357 . 074	7,4	8	146	108	178,00
ED . 1222 . 3357 . 075	7,5	8	146	108	178,00
ED . 1222 . 3357 . 076	7,6	8	146	108	178,00
ED . 1222 . 3357 . 077	7,7	8	146	108	178,00
ED . 1222 . 3357 . 078	7,8	8	146	108	178,00
ED . 1222 . 3357 . 079	7,9	8	146	108	178,00
ED . 1222 . 3357 . 080	8,0	8	146	108	178,00
ED . 1222 . 3357 . 081	8,1	10	162	120	237,00
ED . 1222 . 3357 . 082	8,2	10	162	120	237,00
ED . 1222 . 3357 . 083	8,3	10	162	120	237,00
ED . 1222 . 3357 . 084	8,4	10	162	120	237,00
ED . 1222 . 3357 . 085	8,5	10	162	120	237,00
ED . 1222 . 3357 . 086	8,6	10	162	120	237,00
ED . 1222 . 3357 . 087	8,7	10	162	120	237,00
ED . 1222 . 3357 . 088	8,8	10	162	120	237,00
ED . 1222 . 3357 . 089	8,9	10	162	120	237,00
ED . 1222 . 3357 . 090	9,0	10	162	120	237,00
ED . 1222 . 3357 . 091	9,1	10	162	120	237,00
ED . 1222 . 3357 . 092	9,2	10	162	120	237,00
ED . 1222 . 3357 . 093	9,3	10	162	120	237,00
ED . 1222 . 3357 . 094	9,4	10	162	120	237,00
ED . 1222 . 3357 . 095	9,5	10	162	120	237,00
ED . 1222 . 3357 . 096	9,6	10	162	120	237,00
ED . 1222 . 3357 . 097	9,7	10	162	120	237,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	10,0	105,0	80	0,200	2548	510	40,0	12,4
Construction steel Acciaio da costruzione	10,5	140,2	80	0,205	2426	497	43,1	16,9
	11,0	139,5	80	0,210	2316	486	46,2	17,2
	11,5	138,7	80	0,215	2215	476	49,5	17,5
	12,0	138,0	80	0,220	2123	467	52,8	17,7
	13,0	162,5	80	0,230	1960	451	59,8	21,6
	14,0	161,0	80	0,240	1820	437	67,2	22,1
	15,0	185,5	80	0,250	1699	425	75,0	26,2
≤ 850 N/mm²	16,0	184,0	80	0,260	1592	414	83,2	26,7
P 2.2	10,0	105,0	65	0,105	2070	217	17,1	29,0
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	10,5	140,2	65	0,110	1971	217	18,8	38,8
	11,0	139,5	65	0,115	1882	216	20,6	38,7
	11,5	138,7	65	0,115	1800	207	21,5	40,2
	12,0	138,0	65	0,120	1725	207	23,4	40,0
	13,0	162,5	65	0,130	1592	207	27,5	47,1
	14,0	161,0	65	0,140	1479	207	31,9	46,7
	15,0	185,5	65	0,150	1380	207	36,6	53,8
≤ 1100 N/mm²	16,0	184,0	65	0,160	1294	207	41,6	53,3
P 2.3	10,0	105,0	50	0,105	1592	167	13,1	37,7
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	10,5	140,2	50	0,110	1517	167	14,4	50,4
	11,0	139,5	50	0,115	1448	166	15,8	50,3
	11,5	138,7	50	0,115	1385	159	16,5	52,3
	12,0	138,0	50	0,120	1327	159	18,0	52,0
	13,0	162,5	50	0,130	1225	159	21,1	61,2
	14,0	161,0	50	0,140	1137	159	24,5	60,7
	15,0	185,5	50	0,150	1062	159	28,1	69,9
≤ 1300 N/mm²	16,0	184,0	50	0,160	995	159	32,0	69,3
P 4.2	10,0	105,0	35	0,105	1115	117	9,2	53,8
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	10,5	140,2	35	0,110	1062	117	10,1	72,0
	11,0	139,5	35	0,115	1013	117	11,1	71,8
	11,5	138,7	35	0,115	969	111	11,6	74,7
	12,0	138,0	35	0,120	929	111	12,6	74,3
	13,0	162,5	35	0,130	857	111	14,8	87,5
	14,0	161,0	35	0,140	796	111	17,2	86,7
	15,0	185,5	35	0,150	743	111	19,7	99,9
12% Cr	16,0	184,0	35	0,160	697	111	22,4	99,0
M 2.1	10,0	105,0	30	0,105	955	100	7,9	62,8
Stainless steel Acciaio inossidabile	10,5	140,2	30	0,110	910	100	8,7	84,0
	11,0	139,5	30	0,115	869	100	9,5	83,8
	11,5	138,7	30	0,115	831	96	9,9	87,1
	12,0	138,0	30	0,120	796	96	10,8	86,7
	13,0	162,5	30	0,130	735	96	12,7	102,1
	14,0	161,0	30	0,140	682	96	14,7	101,1
	15,0	185,5	30	0,150	637	96	16,9	116,5
Aust.	16,0	184,0	30	0,160	597	96	19,2	115,6
M 1.2	10,0	105,0	25	0,105	796	84	6,6	75,4
Stainless steel Acciaio inossidabile	10,5	140,2	25	0,110	758	83	7,2	100,9
	11,0	139,5	25	0,115	724	83	7,9	100,6
	11,5	138,7	25	0,115	692	80	8,3	104,5
	12,0	138,0	25	0,120	663	80	9,0	104,0
	13,0	162,5	25	0,130	612	80	10,6	122,5
	14,0	161,0	25	0,140	569	80	12,3	121,3
	15,0	185,5	25	0,150	531	80	14,1	139,8
Mart.	16,0	184,0	25	0,160	498	80	16,0	138,7
K 1.2	10,0	105,0	75	0,230	2389	549	43,1	11,5
Cast Iron Ghisa	10,5	140,2	75	0,240	2275	546	47,3	15,4
	11,0	139,5	75	0,250	2171	543	51,6	15,4
	11,5	138,7	75	0,260	2077	540	56,1	15,4
	12,0	138,0	75	0,270	1990	537	60,8	15,4
	13,0	162,5	75	0,290	1837	533	70,7	18,3
	14,0	161,0	75	0,300	1706	512	78,8	18,9
	15,0	185,5	75	0,310	1592	494	87,2	22,5
	16,0	184,0	75	0,320	1493	478	96,0	23,1

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



HM MG | 12xD | α=135° | DIN 6535 HA

VPR | 30°

P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 4.2 12% Cr

M 2.1 Aust.

K 1.2

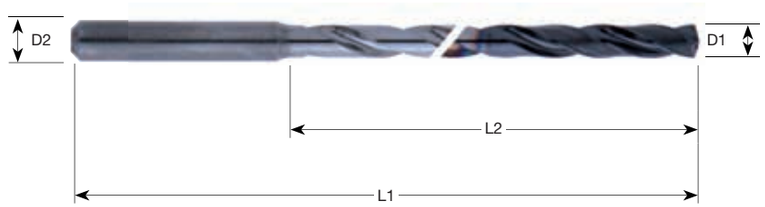
N 1.4 5-12% Si

XP Series

art.	D1 h7 mm	D2 h6 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 1222 . 3357 . 098	9,8	10		162	120					237,00
ED . 1222 . 3357 . 099	9,9	10		162	120					237,00
ED . 1222 . 3357 . 100	10,0	10		162	120					237,00
ED . 1222 . 3357 . 102	10,2	12		204	156					328,00
ED . 1222 . 3357 . 105	10,5	12		204	156					328,00
ED . 1222 . 3357 . 110	11,0	12		204	156					328,00
ED . 1222 . 3357 . 115	11,5	12		204	156					328,00
ED . 1222 . 3357 . 120	12,0	12		204	156					328,00
ED . 1222 . 3357 . 125	12,5	14		230	182					486,00
ED . 1222 . 3357 . 130	13,0	14		230	182					486,00
ED . 1222 . 3357 . 135	13,5	14		230	182					486,00
ED . 1222 . 3357 . 140	14,0	14		230	182					486,00
ED . 1222 . 3357 . 145	14,5	16		260	208					642,00
ED . 1222 . 3357 . 150	15,0	16		260	208					642,00
ED . 1222 . 3357 . 155	15,5	16		260	208					642,00
ED . 1222 . 3357 . 160	16,0	16		260	208					642,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	3,0	55,5	105	0,060	11146	669	4,7	5,0
Construction steel Acciaio da costruzione	4,0	69,0	105	0,080	8360	669	8,4	6,2
	5,0	82,5	105	0,100	6688	669	13,1	7,4
	6,0	99,0	105	0,120	5573	669	18,9	8,9
	7,0	114,5	105	0,130	4777	621	23,9	11,1
	8,0	128,0	105	0,150	4180	627	31,5	12,2
	9,0	146,5	105	0,170	3715	632	40,2	13,9
	10,0	165,0	105	0,190	3344	635	49,9	15,6
≤ 850 N/mm²	12,0	197,0	105	0,220	2787	613	69,3	19,3
P 2.2	3,0	55,5	85	0,050	9023	451	3,2	7,4
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	4,0	69,0	85	0,070	6768	474	6,0	8,7
	5,0	82,5	85	0,085	5414	460	9,0	10,8
	6,0	99,0	85	0,100	4512	451	12,8	13,2
	7,0	114,5	85	0,110	3867	425	16,4	16,2
	8,0	128,0	85	0,125	3384	423	21,3	18,2
	9,0	146,5	85	0,145	3008	436	27,7	20,2
	10,0	165,0	85	0,160	2707	433	34,0	22,9
≤ 1100 N/mm²	12,0	197,0	85	0,185	2256	417	47,2	28,3
P 2.3	3,0	55,5	65	0,035	6900	242	1,7	13,8
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	4,0	69,0	65	0,050	5175	259	3,3	16,0
	5,0	82,5	65	0,060	4140	248	4,9	19,9
	6,0	99,0	65	0,075	3450	259	7,3	23,0
	7,0	114,5	65	0,085	2957	251	9,7	27,3
	8,0	128,0	65	0,100	2588	259	13,0	29,7
	9,0	146,5	65	0,110	2300	253	16,1	34,7
	10,0	165,0	65	0,120	2070	248	19,5	39,9
≤ 1300 N/mm²	12,0	197,0	65	0,135	1725	233	26,3	50,8
P 4.2	3,0	55,5	55	0,030	5839	175	1,2	19,0
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	4,0	69,0	55	0,040	4379	175	2,2	23,6
	5,0	82,5	55	0,055	3503	193	3,8	25,7
	6,0	99,0	55	0,070	2919	204	5,8	29,1
	7,0	114,5	55	0,080	2502	200	7,7	34,3
	8,0	128,0	55	0,090	2189	197	9,9	39,0
	9,0	146,5	55	0,100	1946	195	12,4	45,2
	10,0	165,0	55	0,110	1752	193	15,1	51,4
12% Cr	12,0	197,0	55	0,120	1460	175	19,8	67,5
M 2.1	3,0	55,5	50	0,030	5308	159	1,1	20,9
Stainless steel Acciaio inossidabile	4,0	69,0	50	0,040	3981	159	2,0	26,0
	5,0	82,5	50	0,055	3185	175	3,4	28,3
	6,0	99,0	50	0,070	2654	186	5,3	32,0
	7,0	114,5	50	0,080	2275	182	7,0	37,8
	8,0	128,0	50	0,090	1990	179	9,0	42,9
	9,0	146,5	50	0,100	1769	177	11,3	49,7
	10,0	165,0	50	0,110	1592	175	13,8	56,5
Aust.	12,0	197,0	50	0,120	1327	159	18,0	74,2
M 1.2	3,0	55,5	45	0,030	4777	143	1,0	23,2
Stainless steel Acciaio inossidabile	4,0	69,0	45	0,040	3583	143	1,8	28,9
	5,0	82,5	45	0,055	2866	158	3,1	31,4
	6,0	99,0	45	0,070	2389	167	4,7	35,5
	7,0	114,5	45	0,080	2047	164	6,3	41,9
	8,0	128,0	45	0,090	1791	161	8,1	47,6
	9,0	146,5	45	0,100	1592	159	10,1	55,2
	10,0	165,0	45	0,110	1433	158	12,4	62,8
Mart.	12,0	197,0	45	0,120	1194	143	16,2	82,5
K 1.2	3,0	55,5	100	0,090	10616	955	6,8	3,5
Cast Iron Ghisa	4,0	69,0	100	0,125	7962	995	12,5	4,2
	5,0	82,5	100	0,160	6369	1019	20,0	4,9
	6,0	99,0	100	0,175	5308	929	26,3	6,4
	7,0	114,5	100	0,190	4550	864	33,3	7,9
	8,0	128,0	100	0,200	3981	796	40,0	9,6
	9,0	146,5	100	0,225	3539	796	50,6	11,0
	10,0	165,0	100	0,250	3185	796	62,5	12,4
	12,0	197,0	100	0,300	2654	796	90,0	14,8

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

S 1.2
Ti Gr.3 / Ti Gr.4

K 1.2

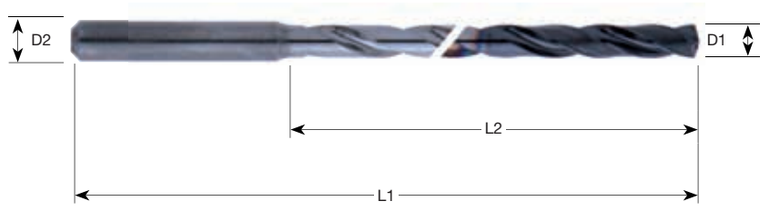
HM MG | 16xD | α=135° | Pilot ED 0543 | DIN 6535 HA

VPR | 30° | 40 BAR

art.	D1 h7 mm	D2 h6 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 1633 . 3357 . 030	3,0	6		100	60					202,00
ED . 1633 . 3357 . 032	3,2	6		100	60					202,00
ED . 1633 . 3357 . 033	3,3	6		100	60					202,00
ED . 1633 . 3357 . 035	3,5	6		100	60					202,00
ED . 1633 . 3357 . 038	3,8	6		115	75					210,00
ED . 1633 . 3357 . 040	4,0	6		115	75					210,00
ED . 1633 . 3357 . 042	4,2	6		115	75					225,00
ED . 1633 . 3357 . 045	4,5	6		130	90					225,00
ED . 1633 . 3357 . 048	4,8	6		130	90					239,00
ED . 1633 . 3357 . 050	5,0	6		130	90					239,00
ED . 1633 . 3357 . 055	5,5	6		150	108					250,00
ED . 1633 . 3357 . 058	5,8	6		150	108					250,00
ED . 1633 . 3357 . 060	6,0	6		150	108					250,00
ED . 1633 . 3357 . 065	6,5	8		165	125					285,00
ED . 1633 . 3357 . 068	6,8	8		165	125					285,00
ED . 1633 . 3357 . 070	7,0	8		165	125					285,00
ED . 1633 . 3357 . 075	7,5	8		180	140					319,00
ED . 1633 . 3357 . 078	7,8	8		180	140					319,00
ED . 1633 . 3357 . 080	8,0	8		180	140					319,00
ED . 1633 . 3357 . 085	8,5	10		205	160					393,00
ED . 1633 . 3357 . 088	8,8	10		205	160					393,00
ED . 1633 . 3357 . 090	9,0	10		205	160					393,00
ED . 1633 . 3357 . 098	9,8	10		225	180					393,00
ED . 1633 . 3357 . 100	10,0	10		225	180					393,00
ED . 1633 . 3357 . 102	10,2	12		240	190					438,00
ED . 1633 . 3357 . 108	10,8	12		240	190					438,00
ED . 1633 . 3357 . 118	11,8	12		265	215					438,00
ED . 1633 . 3357 . 120	12,0	12		265	215					438,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	2,0	47,0	105	0,040	16720	669	2,1	4,2
Construction steel Acciaio da costruzione	3,0	75,5	105	0,060	11146	669	4,7	6,8
	4,0	84,0	105	0,080	8360	669	8,4	7,5
	5,0	112,5	105	0,100	6688	669	13,1	10,1
	6,0	131,0	105	0,120	5573	669	18,9	11,8
	7,0	149,5	105	0,130	4777	621	23,9	14,4
	8,0	168,0	105	0,150	4180	627	31,5	16,1
	10,0	215,0	105	0,185	3344	619	48,6	20,9
≤ 850 N/mm²	12,0	250,0	105	0,220	2787	613	69,3	24,5
P 2.2	2,0	47,0	85	0,035	13535	474	1,5	6,0
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,0	75,5	85	0,050	9023	451	3,2	10,0
	4,0	84,0	85	0,070	6768	474	6,0	10,6
	5,0	112,5	85	0,085	5414	460	9,0	14,7
	6,0	131,0	85	0,100	4512	451	12,8	17,4
	7,0	149,5	85	0,110	3867	425	16,4	21,1
	8,0	168,0	85	0,125	3384	423	21,3	23,8
	10,0	215,0	85	0,160	2707	433	34,0	29,8
≤ 1100 N/mm²	12,0	250,0	85	0,180	2256	406	45,9	36,9
P 2.3	2,0	47,0	65	0,025	10350	259	0,8	10,9
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,0	75,5	65	0,040	6900	276	2,0	16,4
	4,0	84,0	65	0,050	5175	259	3,3	19,5
	5,0	112,5	65	0,060	4140	248	4,9	27,2
	6,0	131,0	65	0,070	3450	242	6,8	32,5
	7,0	149,5	65	0,080	2957	237	9,1	37,9
	8,0	168,0	65	0,100	2588	259	13,0	39,0
	10,0	215,0	65	0,120	2070	248	19,5	51,9
≤ 1300 N/mm²	12,0	250,0	65	0,140	1725	242	27,3	62,1
P 4.2	2,0	47,0	55	0,020	8758	175	0,6	16,1
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	3,0	75,5	55	0,030	5839	175	1,2	25,9
	4,0	84,0	55	0,040	4379	175	2,2	28,8
	5,0	112,5	55	0,055	3503	193	3,8	35,0
	6,0	131,0	55	0,070	2919	204	5,8	38,5
	7,0	149,5	55	0,080	2502	200	7,7	44,8
	8,0	168,0	55	0,090	2189	197	9,9	51,2
	10,0	215,0	55	0,105	1752	184	14,4	70,1
12% Cr	12,0	250,0	55	0,120	1460	175	19,8	85,6
M 2.1	2,0	47,0	50	0,020	7962	159	0,5	17,7
Stainless steel Acciaio inossidabile	3,0	75,5	50	0,030	5308	159	1,1	28,4
	4,0	84,0	50	0,040	3981	159	2,0	31,7
	5,0	112,5	50	0,055	3185	175	3,4	38,5
	6,0	131,0	50	0,070	2654	186	5,3	42,3
	7,0	149,5	50	0,080	2275	182	7,0	49,3
	8,0	168,0	50	0,090	1990	179	9,0	56,3
	10,0	215,0	50	0,105	1592	167	13,1	77,2
Aust.	12,0	250,0	50	0,120	1327	159	18,0	94,2
M 1.2	2,0	47,0	45	0,020	7166	143	0,5	19,7
Stainless steel Acciaio inossidabile	3,0	75,5	45	0,030	4777	143	1,0	31,6
	4,0	84,0	45	0,040	3583	143	1,8	35,2
	5,0	112,5	45	0,055	2866	158	3,1	42,8
	6,0	131,0	45	0,070	2389	167	4,7	47,0
	7,0	149,5	45	0,080	2047	164	6,3	54,8
	8,0	168,0	45	0,090	1791	161	8,1	62,5
	10,0	215,0	45	0,105	1433	150	11,8	85,7
Mart.	12,0	250,0	45	0,120	1194	143	16,2	104,7
K 1.2	2,0	47,0	100	0,060	15924	955	3,0	3,0
Cast Iron Ghisa	3,0	75,5	100	0,090	10616	955	6,8	4,7
	4,0	84,0	100	0,125	7962	995	12,5	5,1
	5,0	112,5	100	0,160	6369	1019	20,0	6,6
	6,0	131,0	100	0,200	5308	1062	30,0	7,4
	7,0	149,5	100	0,230	4550	1046	40,3	8,6
	8,0	168,0	100	0,260	3981	1035	52,0	9,7
	10,0	215,0	100	0,300	3185	955	75,0	13,5
	12,0	250,0	100	0,340	2654	902	102,0	16,6

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

S 1.2
Ti Gr.3 / Ti Gr.4

K 1.2

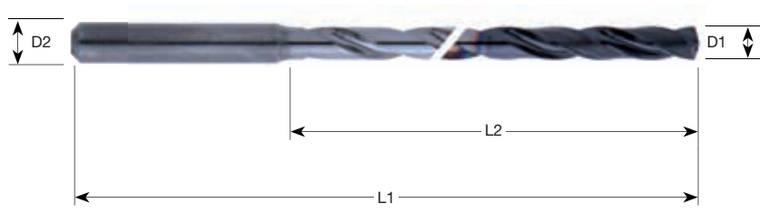
HM MG | 20xD | α=135° | Pilot ED 0543 | DIN 6535 HA

VPR | 30° | 40 BAR

art.	D1 h7 mm	D2 h6 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 2033 . 3357 . 020	2,0	4		92	50					152,00
ED . 2033 . 3357 . 022	2,2	4		92	50					152,00
ED . 2033 . 3357 . 023	2,3	4		92	50					152,00
ED . 2033 . 3357 . 024	2,4	4		112	70					164,00
ED . 2033 . 3357 . 025	2,5	4		112	70					164,00
ED . 2033 . 3357 . 027	2,7	4		112	70					164,00
ED . 2033 . 3357 . 028	2,8	4		112	70					164,00
ED . 2033 . 3357 . 030	3,0	6		120	80					227,00
ED . 2033 . 3357 . 032	3,2	6		120	80					227,00
ED . 2033 . 3357 . 033	3,3	6		120	80					227,00
ED . 2033 . 3357 . 035	3,5	6		120	80					227,00
ED . 2033 . 3357 . 038	3,8	6		130	90					236,00
ED . 2033 . 3357 . 040	4,0	6		130	90					236,00
ED . 2033 . 3357 . 042	4,2	6		160	110					254,00
ED . 2033 . 3357 . 045	4,5	6		160	110					254,00
ED . 2033 . 3357 . 048	4,8	6		160	120					269,00
ED . 2033 . 3357 . 050	5,0	6		160	120					269,00
ED . 2033 . 3357 . 055	5,5	6		185	140					289,00
ED . 2033 . 3357 . 058	5,8	6		185	140					289,00
ED . 2033 . 3357 . 060	6,0	6		185	140					289,00
ED . 2033 . 3357 . 065	6,5	8		210	160					321,00
ED . 2033 . 3357 . 068	6,8	8		210	160					321,00
ED . 2033 . 3357 . 070	7,0	8		210	160					321,00
ED . 2033 . 3357 . 075	7,5	8		230	180					359,00
ED . 2033 . 3357 . 078	7,8	8		230	180					359,00
ED . 2033 . 3357 . 080	8,0	8		230	180					359,00
ED . 2033 . 3357 . 085	8,5	10		260	195					396,00
ED . 2033 . 3357 . 088	8,8	10		290	230					443,00
ED . 2033 . 3357 . 090	9,0	10		290	230					443,00
ED . 2033 . 3357 . 098	9,8	10		290	230					443,00
ED . 2033 . 3357 . 100	10,0	10		290	230					443,00
ED . 2033 . 3357 . 102	10,2	12		315	268					487,00
ED . 2033 . 3357 . 108	10,8	12		315	268					487,00
ED . 2033 . 3357 . 118	11,8	12		315	268					487,00
ED . 2033 . 3357 . 120	12,0	12		315	268					487,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	3,0	93,5	90	0,060	9554	573	4,1	9,8
Construction steel Acciaio da costruzione	4,0	114,0	90	0,080	7166	573	7,2	11,9
	5,0	127,5	90	0,100	5732	573	11,3	13,3
	6,0	159,0	90	0,120	4777	573	16,2	16,6
	7,0	189,5	90	0,130	4095	532	20,5	21,4
	8,0	208,0	90	0,150	3583	537	27,0	23,2
	9,0	254,5	90	0,170	3185	541	34,4	28,2
	10,0	253,0	90	0,185	2866	530	41,6	28,6
≤ 850 N/mm²	12,0	307,0	90	0,220	2389	525	59,4	35,1
P 2.2	3,0	93,5	75	0,050	7962	398	2,8	14,1
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	4,0	114,0	75	0,070	5971	418	5,3	16,4
	5,0	127,5	75	0,085	4777	406	8,0	18,8
	6,0	159,0	75	0,100	3981	398	11,3	24,0
	7,0	189,5	75	0,110	3412	375	14,4	30,3
	8,0	208,0	75	0,125	2986	373	18,8	33,4
	9,0	254,5	75	0,145	2654	385	24,5	39,7
	10,0	253,0	75	0,160	2389	382	30,0	39,7
≤ 1100 N/mm²	12,0	307,0	75	0,180	1990	358	40,5	51,4
P 2.3	3,0	93,5	60	0,040	6369	255	1,8	22,0
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	4,0	114,0	60	0,050	4777	239	3,0	28,6
	5,0	127,5	60	0,060	3822	229	4,5	33,4
	6,0	159,0	60	0,070	3185	223	6,3	42,8
	7,0	189,5	60	0,085	2730	232	8,9	49,0
	8,0	208,0	60	0,100	2389	239	12,0	52,2
	9,0	254,5	60	0,110	2123	234	14,9	65,4
	10,0	253,0	60	0,120	1911	229	18,0	66,2
≤ 1300 N/mm²	12,0	307,0	60	0,140	1592	223	25,2	82,6
P 4.2	3,0	93,5	50	0,030	5308	159	1,1	35,2
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	4,0	114,0	50	0,040	3981	159	2,0	43,0
	5,0	127,5	50	0,055	3185	175	3,4	43,7
	6,0	159,0	50	0,070	2654	186	5,3	51,4
	7,0	189,5	50	0,080	2275	182	7,0	62,5
	8,0	208,0	50	0,090	1990	179	9,0	69,7
	9,0	254,5	50	0,100	1769	177	11,3	86,3
	10,0	253,0	50	0,110	1592	175	13,8	86,7
12% Cr	12,0	307,0	50	0,120	1327	159	18,0	115,7
M 2.1	3,0	93,5	45	0,030	4777	143	1,0	39,1
Stainless steel Acciaio inossidabile	4,0	114,0	45	0,040	3583	143	1,8	47,7
	5,0	127,5	45	0,055	2866	158	3,1	48,5
	6,0	159,0	45	0,070	2389	167	4,7	57,1
	7,0	189,5	45	0,080	2047	164	6,3	69,4
	8,0	208,0	45	0,090	1791	161	8,1	77,4
	9,0	254,5	45	0,100	1592	159	10,1	95,9
	10,0	253,0	45	0,110	1433	158	12,4	96,3
Aust.	12,0	307,0	45	0,120	1194	143	16,2	128,5
M 1.2	3,0	93,5	40	0,030	4246	127	0,9	44,0
Stainless steel Acciaio inossidabile	4,0	114,0	40	0,040	3185	127	1,6	53,7
	5,0	127,5	40	0,055	2548	140	2,8	54,6
	6,0	159,0	40	0,070	2123	149	4,2	64,2
	7,0	189,5	40	0,080	1820	146	5,6	78,1
	8,0	208,0	40	0,090	1592	143	7,2	87,1
	9,0	254,5	40	0,100	1415	142	9,0	107,9
	10,0	253,0	40	0,110	1274	140	11,0	108,3
Mart.	12,0	307,0	40	0,120	1062	127	14,4	144,6
K 1.2	3,0	93,5	85	0,090	9023	812	5,7	6,9
Cast Iron Ghisa	4,0	114,0	85	0,125	6768	846	10,6	8,1
	5,0	127,5	85	0,160	5414	866	17,0	8,8
	6,0	159,0	85	0,200	4512	902	25,5	10,6
	7,0	189,5	85	0,230	3867	889	34,2	12,8
	8,0	208,0	85	0,260	3384	880	44,2	14,2
	9,0	254,5	85	0,290	3008	872	55,5	17,5
	10,0	253,0	85	0,300	2707	812	63,8	18,7
	12,0	307,0	85	0,340	2256	767	86,7	24,0

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

S 1.2
Ti Gr.3 / Ti Gr.4

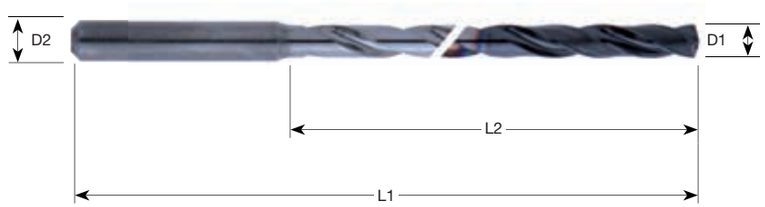
K 1.2

HM MG	25xD	α=135°		Pilot ED 0543	DIN 6535 HA	
VPR		30°		40 BAR		

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 2533 . 3357 . 030	3,0	6		135	98					322,00
ED . 2533 . 3357 . 032	3,2	6		135	98					322,00
ED . 2533 . 3357 . 033	3,3	6		150	110					322,00
ED . 2533 . 3357 . 035	3,5	6		150	110					314,00
ED . 2533 . 3357 . 038	3,8	6		160	120					319,00
ED . 2533 . 3357 . 040	4,0	6		160	120					319,00
ED . 2533 . 3357 . 042	4,2	6		160	120					343,00
ED . 2533 . 3357 . 045	4,5	6		180	135					343,00
ED . 2533 . 3357 . 048	4,8	6		180	135					350,00
ED . 2533 . 3357 . 050	5,0	6		180	135					350,00
ED . 2533 . 3357 . 055	5,5	6		205	168					353,00
ED . 2533 . 3357 . 058	5,8	6		205	168					353,00
ED . 2533 . 3357 . 060	6,0	6		205	168					353,00
ED . 2533 . 3357 . 065	6,5	8		240	200					401,00
ED . 2533 . 3357 . 068	6,8	8		240	200					401,00
ED . 2533 . 3357 . 070	7,0	8		240	200					401,00
ED . 2533 . 3357 . 075	7,5	8		260	220					415,00
ED . 2533 . 3357 . 078	7,8	8		260	220					415,00
ED . 2533 . 3357 . 080	8,0	8		260	220					415,00
ED . 2533 . 3357 . 085	8,5	10		285	240					499,00
ED . 2533 . 3357 . 088	8,8	10		310	268					558,00
ED . 2533 . 3357 . 090	9,0	10		310	268					558,00
ED . 2533 . 3357 . 098	9,8	10		310	268					558,00
ED . 2533 . 3357 . 100	10,0	10		310	268					558,00
ED . 2533 . 3357 . 102	10,2	10		375	325					718,00
ED . 2533 . 3357 . 108	10,8	10		375	325					718,00
ED . 2533 . 3357 . 118	11,8	10		375	325					718,00
ED . 2533 . 3357 . 120	12,0	10		375	325					718,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	2,0	67,0	85	0,040	13535	541	1,7	7,4
Construction steel Acciaio da costruzione	3,0	100,5	85	0,060	9023	541	3,8	11,1
	4,0	129,0	85	0,080	6768	541	6,8	14,3
	5,0	157,5	85	0,100	5414	541	10,6	17,5
	6,0	171,0	85	0,120	4512	541	15,3	19,0
	7,0	219,5	85	0,130	3867	503	19,3	26,2
	8,0	253,0	85	0,150	3384	508	25,5	29,9
	10,0	315,3	85	0,185	2707	501	39,3	37,8
≤ 850 N/mm²	12,0	362,0	85	0,220	2256	496	56,1	43,8
P 2.2	2,0	67,0	70	0,035	11146	390	1,2	10,3
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,0	100,5	70	0,050	7431	372	2,6	16,2
	4,0	129,0	70	0,070	5573	390	4,9	19,8
	5,0	157,5	70	0,085	4459	379	7,4	24,9
	6,0	171,0	70	0,100	3715	372	10,5	27,6
	7,0	219,5	70	0,110	3185	350	13,5	37,6
	8,0	253,0	70	0,125	2787	348	17,5	43,6
	10,0	315,3	70	0,160	2229	357	28,0	53,0
≤ 1100 N/mm²	12,0	362,0	70	0,180	1858	334	37,8	65,0
P 2.3	2,0	67,0	55	0,025	8758	219	0,7	18,4
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,0	100,5	55	0,040	5839	234	1,7	25,8
	4,0	129,0	55	0,050	4379	219	2,8	35,4
	5,0	157,5	55	0,060	3503	210	4,1	45,0
	6,0	171,0	55	0,070	2919	204	5,8	50,2
	7,0	219,5	55	0,080	2502	200	7,7	65,8
	8,0	253,0	55	0,100	2189	219	11,0	69,3
	10,0	315,3	55	0,120	1752	210	16,5	90,0
≤ 1300 N/mm²	12,0	362,0	55	0,140	1460	204	23,1	106,3
P 4.2	2,0	67,0	45	0,020	7166	143	0,5	28,1
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	3,0	100,5	45	0,030	4777	143	1,0	42,1
	4,0	129,0	45	0,040	3583	143	1,8	54,0
	5,0	157,5	45	0,055	2866	158	3,1	59,9
	6,0	171,0	45	0,070	2389	167	4,7	61,4
	7,0	219,5	45	0,080	2047	164	6,3	80,4
	8,0	253,0	45	0,090	1791	161	8,1	94,2
	10,0	315,3	45	0,105	1433	150	11,8	125,7
12% Cr	12,0	362,0	45	0,120	1194	143	16,2	151,6
M 2.1	2,0	67,0	40	0,020	6369	127	0,4	31,6
Stainless steel Acciaio inossidabile	3,0	100,5	40	0,030	4246	127	0,9	47,3
	4,0	129,0	40	0,040	3185	127	1,6	60,8
	5,0	157,5	40	0,055	2548	140	2,8	67,4
	6,0	171,0	40	0,070	2123	149	4,2	69,0
	7,0	219,5	40	0,080	1820	146	5,6	90,5
	8,0	253,0	40	0,090	1592	143	7,2	105,9
	10,0	315,3	40	0,105	1274	134	10,5	141,4
Aust.	12,0	362,0	40	0,120	1062	127	14,4	170,5
M 1.2	2,0	67,0	35	0,020	5573	111	0,4	36,1
Stainless steel Acciaio inossidabile	3,0	100,5	35	0,030	3715	111	0,8	54,1
	4,0	129,0	35	0,040	2787	111	1,4	69,4
	5,0	157,5	35	0,055	2229	123	2,4	77,1
	6,0	171,0	35	0,070	1858	130	3,7	78,9
	7,0	219,5	35	0,080	1592	127	4,9	103,4
	8,0	253,0	35	0,090	1393	125	6,3	121,1
	10,0	315,3	35	0,105	1115	117	9,2	161,6
Mart.	12,0	362,0	35	0,120	929	111	12,6	194,9
K 1.2	2,0	67,0	85	0,060	13535	812	2,6	5,0
Cast Iron Ghisa	3,0	100,5	85	0,090	9023	812	5,7	7,4
	4,0	129,0	85	0,125	6768	846	10,6	9,1
	5,0	157,5	85	0,160	5414	866	17,0	10,9
	6,0	171,0	85	0,200	4512	902	25,5	11,4
	7,0	219,5	85	0,230	3867	889	34,2	14,8
	8,0	253,0	85	0,260	3384	880	44,2	17,3
	10,0	315,3	85	0,300	2707	812	63,8	23,3
	12,0	362,0	85	0,340	2256	767	86,7	28,3

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

S 1.2
Ti Gr.3 / Ti Gr.4

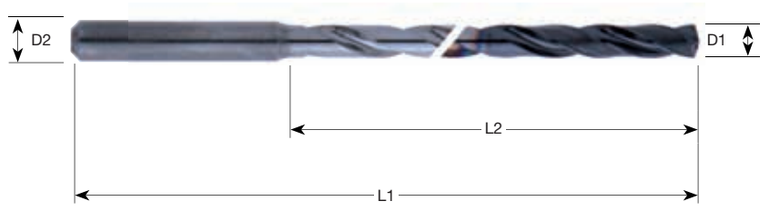
K 1.2

HM MG	30xD	α=135°		Pilot ED 0543	DIN 6535 HA	
VPR		30°		40 BAR		

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 3033 . 3357 . 020	2,0	4		115	70					223,00
ED . 3033 . 3357 . 022	2,2	4		115	70					223,00
ED . 3033 . 3357 . 023	2,3	4		115	70					223,00
ED . 3033 . 3357 . 024	2,4	4		138	90					241,00
ED . 3033 . 3357 . 025	2,5	4		138	90					241,00
ED . 3033 . 3357 . 027	2,7	4		138	90					241,00
ED . 3033 . 3357 . 028	2,8	4		138	90					241,00
ED . 3033 . 3357 . 030	3,0	6		150	105					334,00
ED . 3033 . 3357 . 032	3,2	6		150	105					334,00
ED . 3033 . 3357 . 033	3,3	6		185	135					348,00
ED . 3033 . 3357 . 035	3,5	6		185	135					348,00
ED . 3033 . 3357 . 038	3,8	6		185	135					348,00
ED . 3033 . 3357 . 040	4,0	6		185	135					348,00
ED . 3033 . 3357 . 042	4,2	6		185	135					348,00
ED . 3033 . 3357 . 045	4,5	6		215	165					358,00
ED . 3033 . 3357 . 048	4,8	6		215	165					358,00
ED . 3033 . 3357 . 050	5,0	6		215	165					358,00
ED . 3033 . 3357 . 055	5,5	6		230	180					365,00
ED . 3033 . 3357 . 058	5,8	6		230	180					365,00
ED . 3033 . 3357 . 060	6,0	6		230	180					365,00
ED . 3033 . 3357 . 065	6,5	8		280	215					412,00
ED . 3033 . 3357 . 068	6,8	8		280	230					429,00
ED . 3033 . 3357 . 070	7,0	8		280	230					429,00
ED . 3033 . 3357 . 075	7,5	8		280	230					429,00
ED . 3033 . 3357 . 078	7,8	8		315	265					478,00
ED . 3033 . 3357 . 080	8,0	8		315	265					478,00
ED . 3033 . 3357 . 085	8,5	10		350	295					517,00
ED . 3033 . 3357 . 088	8,8	10		380	330					579,00
ED . 3033 . 3357 . 090	9,0	10		380	330					579,00
ED . 3033 . 3357 . 098	9,8	10		380	330					579,00
ED . 3033 . 3357 . 100	10,0	10		380	330					579,00
ED . 3033 . 3357 . 102	10,2	12		430	380					739,00
ED . 3033 . 3357 . 108	10,8	12		430	380					739,00
ED . 3033 . 3357 . 118	11,8	12		430	380					739,00
ED . 3033 . 3357 . 120	12,0	12		430	380					739,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	3,0	144,0	75	0,045	7962	358	2,5	24,1
Construction steel Acciaio da costruzione	4,0	167,0	75	0,060	5971	358	4,5	28,0
	4,5	191,0	75	0,065	5308	345	5,5	33,2
	5,0	220,0	75	0,075	4777	358	7,0	36,8
	6,0	248,0	75	0,090	3981	358	10,1	41,5
	7,0	286,0	75	0,100	3412	341	13,1	50,3
	8,0	324,0	75	0,115	2986	343	17,3	56,6
	8,5	363,0	75	0,120	2810	337	19,1	64,6
≤ 850 N/mm²	9,0	362,0	75	0,130	2654	345	21,9	63,0
P 2.2	3,0	144,0	60	0,040	6369	255	1,8	33,9
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	4,0	167,0	60	0,055	4777	263	3,3	38,1
	4,5	191,0	60	0,060	4246	255	4,1	45,0
	5,0	220,0	60	0,065	3822	248	4,9	53,1
	6,0	248,0	60	0,080	3185	255	7,2	58,4
	7,0	286,0	60	0,090	2730	246	9,5	69,8
	8,0	324,0	60	0,100	2389	239	12,0	81,4
	8,5	363,0	60	0,105	2248	236	13,4	92,3
≤ 1100 N/mm²	9,0	362,0	60	0,115	2123	244	15,5	89,0
P 2.3	3,0	144,0	45	0,025	4777	119	0,8	72,3
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	4,0	167,0	45	0,035	3583	125	1,6	79,9
	4,5	191,0	45	0,040	3185	127	2,0	90,0
	5,0	220,0	45	0,045	2866	129	2,5	102,3
	6,0	248,0	45	0,055	2389	131	3,7	113,3
	7,0	286,0	45	0,065	2047	133	5,1	128,9
	8,0	324,0	45	0,080	1791	143	7,2	135,6
	8,5	363,0	45	0,085	1686	143	8,1	152,0
≤ 1300 N/mm²	9,0	362,0	45	0,090	1592	143	9,1	151,6
P 4.2	3,0	144,0	40	0,020	4246	85	0,6	101,7
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	4,0	167,0	40	0,030	3185	96	1,2	104,9
	4,5	191,0	40	0,035	2831	99	1,6	115,7
	5,0	220,0	40	0,040	2548	102	2,0	129,5
	6,0	248,0	40	0,050	2123	106	3,0	140,2
	7,0	286,0	40	0,060	1820	109	4,2	157,2
	8,0	324,0	40	0,068	1592	107	5,4	180,9
	8,5	363,0	40	0,070	1499	105	6,0	207,6
12% Cr	9,0	362,0	40	0,075	1415	106	6,8	204,6
M 2.1	3,0	144,0	35	0,020	3715	74	0,5	116,3
Stainless steel Acciaio inossidabile	4,0	167,0	35	0,030	2787	84	1,1	119,9
	4,5	191,0	35	0,035	2477	87	1,4	132,2
	5,0	220,0	35	0,040	2229	89	1,8	148,0
	6,0	248,0	35	0,050	1858	93	2,6	160,2
	7,0	286,0	35	0,060	1592	96	3,7	179,6
	8,0	324,0	35	0,068	1393	94	4,7	206,7
	8,5	363,0	35	0,070	1311	92	5,2	237,3
Aust.	9,0	362,0	35	0,075	1238	93	5,9	233,8
M 1.2	3,0	144,0	30	0,020	3185	64	0,5	135,6
Stainless steel Acciaio inossidabile	4,0	167,0	30	0,030	2389	72	0,9	139,8
	4,5	191,0	30	0,035	2123	74	1,2	154,2
	5,0	220,0	30	0,040	1911	76	1,5	172,7
	6,0	248,0	30	0,050	1592	80	2,3	186,9
	7,0	286,0	30	0,060	1365	82	3,2	209,5
	8,0	324,0	30	0,068	1194	81	4,1	241,2
	8,5	363,0	30	0,070	1124	79	4,5	276,8
Mart.	9,0	362,0	30	0,075	1062	80	5,1	272,8
K 1.2	3,0	144,0	70	0,070	7431	520	3,7	16,6
Cast Iron Ghisa	4,0	167,0	70	0,095	5573	529	6,7	18,9
	4,5	191,0	70	0,105	4954	520	8,3	22,0
	5,0	220,0	70	0,120	4459	535	10,5	24,7
	6,0	248,0	70	0,150	3715	557	15,8	26,7
	7,0	286,0	70	0,175	3185	557	21,4	30,8
	8,0	324,0	70	0,195	2787	543	27,3	35,8
	8,5	363,0	70	0,210	2623	551	31,2	39,5
	9,0	362,0	70	0,220	2477	545	34,7	39,9

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

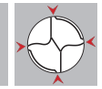
M 2.1
Aust.

K 1.2

HM
MG

40xD





Pilot
ED 0543

DIN 6535
HA

VPR



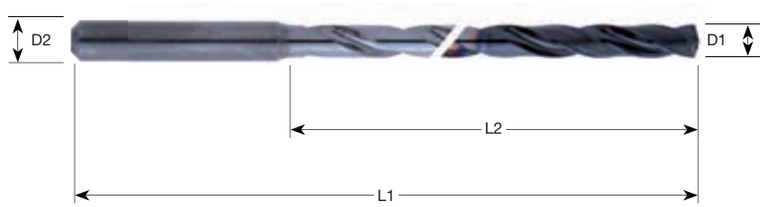


40 BAR

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 4033 . 3357 . 030	3,0	6		195	150					466,00
ED . 4033 . 3357 . 040	4,0	6		220	175					466,00
ED . 4033 . 3357 . 042	4,2	6		245	200					515,00
ED . 4033 . 3357 . 045	4,5	6		245	200					515,00
ED . 4033 . 3357 . 048	4,8	6		275	230					550,00
ED . 4033 . 3357 . 050	5,0	6		275	230					550,00
ED . 4033 . 3357 . 055	5,5	6		305	260					592,00
ED . 4033 . 3357 . 058	5,8	6		305	260					592,00
ED . 4033 . 3357 . 060	6,0	6		305	260					592,00
ED . 4033 . 3357 . 065	6,5	8		345	300					636,00
ED . 4033 . 3357 . 068	6,8	8		345	300					636,00
ED . 4033 . 3357 . 070	7,0	8		345	300					636,00
ED . 4033 . 3357 . 075	7,5	8		385	340					707,00
ED . 4033 . 3357 . 078	7,8	8		385	340					707,00
ED . 4033 . 3357 . 080	8,0	8		385	340					707,00
ED . 4033 . 3357 . 085	8,5	10		430	380					778,00
ED . 4033 . 3357 . 088	8,8	10		430	380					778,00
ED . 4033 . 3357 . 090	9,0	10		430	380					778,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	3,0	170,0	65	0,045	6900	311	2,2	32,8
Construction steel Acciaio da costruzione	4,0	212,0	65	0,060	5175	311	3,9	41,0
	4,2	236,6	65	0,060	4929	296	4,1	48,0
	4,5	236,0	65	0,065	4600	299	4,8	47,4
	5,0	265,0	65	0,075	4140	311	6,1	51,2
	5,5	300,0	65	0,080	3764	301	7,2	59,8
	6,0	305,0	65	0,090	3450	311	8,8	58,9
	6,5	335,0	65	0,095	3185	303	10,0	66,4
≤ 850 N/mm²	7,0	365,0	65	0,100	2957	296	11,4	74,1
P 2.2	3,0	170,0	50	0,035	5308	186	1,3	54,9
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	4,0	212,0	50	0,050	3981	199	2,5	63,9
	4,2	236,6	50	0,050	3791	190	2,6	74,9
	4,5	236,0	50	0,055	3539	195	3,1	72,8
	5,0	265,0	50	0,060	3185	191	3,8	83,2
	5,5	300,0	50	0,070	2895	203	4,8	88,8
	6,0	305,0	50	0,075	2654	199	5,6	91,9
	6,5	335,0	50	0,080	2450	196	6,5	102,6
≤ 1100 N/mm²	7,0	365,0	50	0,085	2275	193	7,4	113,3
P 2.3	3,0	170,0	40	0,025	4246	106	0,8	96,1
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	4,0	212,0	40	0,035	3185	111	1,4	114,1
	4,2	236,6	40	0,035	3033	106	1,5	133,7
	4,5	236,0	40	0,040	2831	113	1,8	125,1
	5,0	265,0	40	0,045	2548	115	2,3	138,7
	5,5	300,0	40	0,050	2316	116	2,8	155,4
	6,0	305,0	40	0,055	2123	117	3,3	156,7
	6,5	335,0	40	0,060	1960	118	3,9	170,9
≤ 1300 N/mm²	7,0	365,0	40	0,065	1820	118	4,6	185,1
P 4.2	3,0	170,0	35	0,020	3715	74	0,5	137,3
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	4,0	212,0	35	0,030	2787	84	1,1	152,2
	4,2	236,6	35	0,030	2654	80	1,1	178,3
	4,5	236,0	35	0,035	2477	87	1,4	163,3
	5,0	265,0	35	0,040	2229	89	1,8	178,3
	5,5	300,0	35	0,045	2027	91	2,2	197,4
	6,0	305,0	35	0,050	1858	93	2,6	197,0
	6,5	335,0	35	0,055	1715	94	3,1	213,1
12% Cr	7,0	365,0	35	0,060	1592	96	3,7	229,2
M 2.1	3,0	170,0	30	0,020	3185	64	0,5	160,1
Stainless steel Acciaio inossidabile	4,0	212,0	30	0,030	2389	72	0,9	177,5
	4,2	236,6	30	0,030	2275	68	0,9	208,0
	4,5	236,0	30	0,035	2123	74	1,2	190,6
	5,0	265,0	30	0,040	1911	76	1,5	208,0
	5,5	300,0	30	0,045	1737	78	1,9	230,3
	6,0	305,0	30	0,050	1592	80	2,3	229,8
	6,5	335,0	30	0,055	1470	81	2,7	248,6
Aust.	7,0	365,0	30	0,060	1365	82	3,2	267,4
M 1.2	3,0	170,0	25	0,020	2654	53	0,4	192,2
Stainless steel Acciaio inossidabile	4,0	212,0	25	0,030	1990	60	0,8	213,0
	4,2	236,6	25	0,030	1896	57	0,8	249,6
	4,5	236,0	25	0,035	1769	62	1,0	228,7
	5,0	265,0	25	0,040	1592	64	1,3	249,6
	5,5	300,0	25	0,045	1448	65	1,5	276,3
	6,0	305,0	25	0,050	1327	66	1,9	275,8
	6,5	335,0	25	0,055	1225	67	2,2	298,4
Mart.	7,0	365,0	25	0,060	1137	68	2,6	320,9
K 1.2	3,0	170,0	60	0,070	6369	446	3,2	22,9
Cast Iron Ghisa	4,0	212,0	60	0,090	4777	430	5,4	29,6
	4,2	236,6	60	0,095	4550	432	6,0	32,8
	4,5	236,0	60	0,105	4246	446	7,1	31,8
	5,0	265,0	60	0,120	3822	459	9,0	34,7
	5,5	300,0	60	0,130	3474	452	10,7	39,9
	6,0	305,0	60	0,150	3185	478	13,5	38,3
	6,5	335,0	60	0,160	2940	470	15,6	42,7
	7,0	365,0	60	0,175	2730	478	18,4	45,8

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

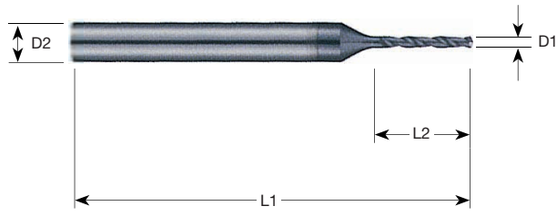
M 2.1
Aust.

K 1.2

HM MG	50xD	α=135°		Pilot ED 0543	DIN 6535 HA	
VPR		30°		40 BAR		

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 5033 . 3357 . 030	3,0	6		220	175					632,00
ED . 5033 . 3357 . 040	4,0	6		265	220					632,00
ED . 5033 . 3357 . 042	4,2	6		290	245					703,00
ED . 5033 . 3357 . 045	4,5	6		290	245					703,00
ED . 5033 . 3357 . 048	4,8	6		320	275					794,00
ED . 5033 . 3357 . 050	5,0	6		320	275					794,00
ED . 5033 . 3357 . 055	5,5	6		355	310					893,00
ED . 5033 . 3357 . 058	5,8	6		355	315					905,00
ED . 5033 . 3357 . 060	6,0	6		355	315					905,00
ED . 5033 . 3357 . 065	6,5	8		395	350					1007,00
ED . 5033 . 3357 . 070	7,0	8		425	380					1091,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	0,30	1,0	80	0,007	60000	420	0,0	0,1
Construction steel	0,40	1,9	80	0,009	60000	540	0,1	0,2
Acciaio da costruzione	0,50	2,2	80	0,011	50955	561	0,1	0,2
	0,60	2,6	80	0,013	42463	552	0,2	0,3
≤ 850 N/mm²	0,64	3,0	80	0,013	39809	518	0,2	0,3
P 2.2	0,30	1,0	60	0,006	60000	360	0,0	0,2
Heat treatable steel	0,40	1,9	60	0,007	47771	334	0,0	0,3
Acciaio da bonifica	0,50	2,2	60	0,009	38217	344	0,1	0,4
	0,60	2,6	60	0,011	31847	350	0,1	0,4
≤ 1100 N/mm²	0,64	3,0	60	0,011	29857	328	0,1	0,5
P 4.2	0,30	1,0	45	0,005	47771	239	0,0	0,3
Cold work tool steel	0,40	1,9	45	0,006	35828	215	0,0	0,5
Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	0,50	2,2	45	0,008	28662	229	0,0	0,6
	0,60	2,6	45	0,009	23885	215	0,1	0,7
12% Cr	0,64	3,0	45	0,009	22393	202	0,1	0,9
M 2.1	0,30	1,0	35	0,004	37155	149	0,0	0,4
Stainless steel	0,40	1,9	35	0,005	27866	139	0,0	0,8
Acciaio inossidabile	0,50	2,2	35	0,006	22293	134	0,0	1,0
	0,60	2,6	35	0,007	18577	130	0,0	1,2
Aust.	0,64	3,0	35	0,007	17416	122	0,0	1,5
K 1.2	0,30	1,0	100	0,007	60000	420	0,0	0,1
Cast Iron	0,40	1,9	100	0,009	60000	540	0,1	0,2
Ghisa	0,50	2,2	100	0,011	60000	660	0,1	0,2
	0,60	2,6	100	0,013	53079	690	0,2	0,2
	0,64	3,0	100	0,013	49761	647	0,2	0,3
N 1.4	0,30	1,0	120	0,007	60000	420	0,0	0,1
Aluminium cast alloys	0,40	1,9	120	0,009	60000	540	0,1	0,2
Leghe fuse di Alluminio	0,50	2,2	120	0,011	60000	660	0,1	0,2
	0,60	2,6	120	0,013	60000	780	0,2	0,2
6%-12% Si	0,64	3,0	120	0,013	59713	776	0,2	0,2
N 2.1	0,30	1,0	80	0,006	60000	360	0,0	0,2
Copper	0,40	1,9	80	0,007	60000	420	0,1	0,3
Rame	0,50	2,2	80	0,009	50955	459	0,1	0,3
	0,60	2,6	80	0,010	42463	425	0,1	0,4
	0,64	3,0	80	0,010	39809	398	0,1	0,5



HM Micro | 4xD | α=130° | H7 | DIN 6535 HA

ATS Nano | 30°

P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 4.2 12% Cr

M 2.1 Aust.

K 1.2

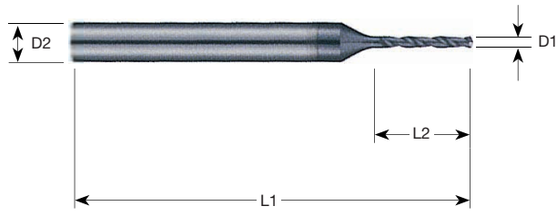
N 1.4 5-12% Si

art.	D1 H7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	€
EP . 2304 . 4453 . 003 .	0,30	3	38	1,5	54,00
EP . 2304 . 4453 . 003 . 010	0,31	3	38	2,0	67,00
EP . 2304 . 4453 . 003 . 020	0,32	3	38	2,0	67,00
EP . 2304 . 4453 . 003 . 030	0,33	3	38	2,0	67,00
EP . 2304 . 4453 . 003 . 040	0,34	3	38	2,0	67,00
EP . 2304 . 4453 . 003 . 050	0,35	3	38	2,0	60,00
EP . 2304 . 4453 . 003 . 060	0,36	3	38	2,0	67,00
EP . 2304 . 4453 . 003 . 070	0,37	3	38	2,0	67,00
EP . 2304 . 4453 . 003 . 080	0,38	3	38	2,0	67,00
EP . 2304 . 4453 . 003 . 090	0,39	3	38	2,5	67,00
EP . 2304 . 4453 . 004 .	0,40	3	38	2,5	54,00
EP . 2304 . 4453 . 004 . 010	0,41	3	38	2,5	67,00
EP . 2304 . 4453 . 004 . 020	0,42	3	38	2,5	67,00
EP . 2304 . 4453 . 004 . 030	0,43	3	38	2,5	67,00
EP . 2304 . 4453 . 004 . 040	0,44	3	38	2,5	67,00
EP . 2304 . 4453 . 004 . 050	0,45	3	38	2,5	60,00
EP . 2304 . 4453 . 004 . 060	0,46	3	38	2,5	67,00
EP . 2304 . 4453 . 004 . 070	0,47	3	38	2,5	67,00
EP . 2304 . 4453 . 004 . 080	0,48	3	38	2,5	67,00
EP . 2304 . 4453 . 004 . 090	0,49	3	38	3,0	67,00
EP . 2304 . 4453 . 005 .	0,50	3	38	3,0	54,00
EP . 2304 . 4453 . 005 . 010	0,51	3	38	3,0	67,00
EP . 2304 . 4453 . 005 . 020	0,52	3	38	3,0	67,00
EP . 2304 . 4453 . 005 . 030	0,53	3	38	3,0	67,00
EP . 2304 . 4453 . 005 . 040	0,54	3	38	3,5	67,00
EP . 2304 . 4453 . 005 . 050	0,55	3	38	3,5	60,00
EP . 2304 . 4453 . 005 . 060	0,56	3	38	3,5	67,00
EP . 2304 . 4453 . 005 . 070	0,57	3	38	3,5	67,00
EP . 2304 . 4453 . 005 . 080	0,58	3	38	3,5	67,00
EP . 2304 . 4453 . 005 . 090	0,59	3	38	3,5	67,00
EP . 2304 . 4453 . 006 .	0,60	3	38	3,5	48,00
EP . 2304 . 4453 . 006 . 010	0,61	3	38	4,0	58,00
EP . 2304 . 4453 . 006 . 020	0,62	3	38	4,0	58,00
EP . 2304 . 4453 . 006 . 030	0,63	3	38	4,0	58,00
EP . 2304 . 4453 . 006 . 040	0,64	3	38	4,0	58,00

continues on the next page →



mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	0,65	3,0	80	0,013	39196	510	0,2	0,4
Construction steel Acciaio da costruzione	0,70	3,4	80	0,016	36397	582	0,2	0,4
	0,80	3,8	80	0,018	31847	573	0,3	0,4
	0,90	4,1	80	0,020	28309	566	0,4	0,4
	0,95	4,0	80	0,020	26819	536	0,4	0,4
≤ 850 N/mm²								
P 2.2	0,65	3,0	60	0,011	29397	323	0,1	0,6
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	0,70	3,4	60	0,013	27298	355	0,1	0,6
	0,80	3,8	60	0,015	23885	358	0,2	0,6
	0,90	4,1	60	0,016	21231	340	0,2	0,7
	0,95	4,0	60	0,016	20114	322	0,2	0,7
≤ 1100 N/mm²								
P 4.2	0,65	3,0	45	0,009	22048	198	0,1	0,9
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	0,70	3,4	45	0,011	20473	225	0,1	0,9
	0,80	3,8	45	0,012	17914	215	0,1	1,1
	0,90	4,1	45	0,014	15924	223	0,1	1,1
	0,95	4,0	45	0,014	15085	211	0,1	1,1
12% Cr								
M 2.1	0,65	3,0	35	0,007	17148	120	0,0	1,5
Stainless steel Acciaio inossidabile	0,70	3,4	35	0,009	15924	143	0,1	1,4
	0,80	3,8	35	0,010	13933	139	0,1	1,6
	0,90	4,1	35	0,011	12385	136	0,1	1,8
	0,95	4,0	35	0,011	11733	129	0,1	1,9
Aust.								
K 1.2	0,65	3,0	100	0,013	48996	637	0,2	0,3
Cast Iron Ghisa	0,70	3,4	100	0,016	45496	728	0,3	0,3
	0,80	3,8	100	0,018	39809	717	0,4	0,3
	0,90	4,1	100	0,020	35386	708	0,5	0,3
	0,95	4,0	100	0,020	33523	670	0,5	0,4
N 1.4	0,65	3,0	120	0,013	58795	764	0,3	0,2
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	0,70	3,4	120	0,016	54595	874	0,3	0,2
	0,80	3,8	120	0,018	47771	860	0,4	0,3
	0,90	4,1	120	0,020	42463	849	0,5	0,3
	0,95	4,0	120	0,020	40228	805	0,6	0,3
6%-12% Si								
N 2.1	0,65	3,0	80	0,010	39196	392	0,1	0,5
Copper Rame	0,70	3,4	80	0,012	36397	437	0,2	0,5
	0,80	3,8	80	0,014	31847	446	0,2	0,5
	0,90	4,1	80	0,016	28309	453	0,3	0,5
	0,95	4,0	80	0,016	26819	429	0,3	0,6



P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 4.2 12% Cr

M 2.1 Aust.

K 1.2

N 1.4 5-12% Si

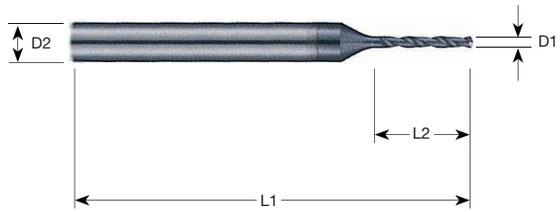
HM Micro | 4xD | α=130° | H7 | DIN 6535 HA

ATS Nano | 30°

art.	D1 H7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	€
EP . 2304 . 4453 . 006 . 050	0,65	3	38	4,0	53,00
EP . 2304 . 4453 . 006 . 060	0,66	3	38	4,0	58,00
EP . 2304 . 4453 . 006 . 070	0,67	3	38	4,0	58,00
EP . 2304 . 4453 . 006 . 080	0,68	3	38	4,5	58,00
EP . 2304 . 4453 . 006 . 090	0,69	3	38	4,5	58,00
EP . 2304 . 4453 . 007 .	0,70	3	38	4,5	48,00
EP . 2304 . 4453 . 007 . 010	0,71	3	38	4,5	58,00
EP . 2304 . 4453 . 007 . 020	0,72	3	38	4,5	58,00
EP . 2304 . 4453 . 007 . 030	0,73	3	38	4,5	58,00
EP . 2304 . 4453 . 007 . 040	0,74	3	38	4,5	58,00
EP . 2304 . 4453 . 007 . 050	0,75	3	38	4,5	53,00
EP . 2304 . 4453 . 007 . 060	0,76	3	38	5,0	58,00
EP . 2304 . 4453 . 007 . 070	0,77	3	38	5,0	58,00
EP . 2304 . 4453 . 007 . 080	0,78	3	38	5,0	58,00
EP . 2304 . 4453 . 007 . 090	0,79	3	38	5,0	58,00
EP . 2304 . 4453 . 008 .	0,80	3	38	5,0	48,00
EP . 2304 . 4453 . 008 . 010	0,81	3	38	5,0	58,00
EP . 2304 . 4453 . 008 . 020	0,82	3	38	5,0	58,00
EP . 2304 . 4453 . 008 . 030	0,83	3	38	5,0	58,00
EP . 2304 . 4453 . 008 . 040	0,84	3	38	5,0	58,00
EP . 2304 . 4453 . 008 . 050	0,85	3	38	5,0	53,00
EP . 2304 . 4453 . 008 . 060	0,86	3	38	5,5	58,00
EP . 2304 . 4453 . 008 . 070	0,87	3	38	5,5	58,00
EP . 2304 . 4453 . 008 . 080	0,88	3	38	5,5	58,00
EP . 2304 . 4453 . 008 . 090	0,89	3	38	5,5	58,00
EP . 2304 . 4453 . 009 .	0,90	3	38	5,5	48,00
EP . 2304 . 4453 . 009 . 010	0,91	3	38	5,5	58,00
EP . 2304 . 4453 . 009 . 020	0,92	3	38	5,5	58,00
EP . 2304 . 4453 . 009 . 030	0,93	3	38	5,5	58,00
EP . 2304 . 4453 . 009 . 040	0,94	3	38	5,5	58,00
EP . 2304 . 4453 . 009 . 050	0,95	3	38	5,5	53,00
EP . 2304 . 4453 . 009 . 060	0,96	3	38	6,0	58,00
EP . 2304 . 4453 . 009 . 070	0,97	3	38	6,0	58,00
EP . 2304 . 4453 . 009 . 080	0,98	3	38	6,0	58,00
EP . 2304 . 4453 . 009 . 090	0,99	3	38	6,0	58,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	1,00	4,5	80	0,022	25478	561	0,4	0,5
Construction steel	1,10	5,3	80	0,024	23162	556	0,5	0,6
Acciaio da costruzione	1,20	6,2	80	0,027	21231	573	0,6	0,6
	1,30	6,0	80	0,029	19598	568	0,8	0,6
≤ 850 N/mm²	1,34	7,0	80	0,029	19013	551	0,8	0,8
P 2.2	1,00	4,5	60	0,016	19108	306	0,2	0,9
Heat treatable steel	1,10	5,3	60	0,017	17371	295	0,3	1,1
Acciaio da bonifica	1,20	6,2	60	0,018	15924	287	0,3	1,3
	1,30	6,0	60	0,020	14699	294	0,4	1,2
≤ 1100 N/mm²	1,34	7,0	60	0,020	14260	285	0,4	1,5
P 4.2	1,00	4,5	45	0,015	14331	215	0,2	1,3
Cold work tool steel	1,10	5,3	45	0,017	13028	221	0,2	1,4
Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	1,20	6,2	45	0,018	11943	215	0,2	1,7
	1,30	6,0	45	0,020	11024	220	0,3	1,6
12% Cr	1,34	7,0	45	0,020	10695	214	0,3	2,0
M 2.1	1,00	4,5	35	0,012	11146	134	0,1	2,0
Stainless steel	1,10	5,3	35	0,013	10133	132	0,1	2,4
Acciaio inossidabile	1,20	6,2	35	0,014	9289	130	0,1	2,9
	1,30	6,0	35	0,016	8574	137	0,2	2,6
Aust.	1,34	7,0	35	0,016	8318	133	0,2	3,2
K 1.2	1,00	4,5	100	0,022	31847	701	0,6	0,4
Cast Iron	1,10	5,3	100	0,024	28952	695	0,7	0,5
Ghisa	1,20	6,2	100	0,027	26539	717	0,8	0,5
	1,30	6,0	100	0,029	24498	710	0,9	0,5
	1,34	7,0	100	0,029	23767	689	1,0	0,6
N 1.4	1,00	4,5	120	0,022	38217	841	0,7	0,3
Aluminium cast alloys	1,10	5,3	120	0,024	34742	834	0,8	0,4
Leghe fuse di Alluminio	1,20	6,2	120	0,027	31847	860	1,0	0,4
	1,30	6,0	120	0,029	29397	853	1,1	0,4
6%-12% Si	1,34	7,0	120	0,029	28520	827	1,2	0,5
N 2.1	1,00	4,5	80	0,018	25478	459	0,4	0,6
Copper	1,10	5,3	80	0,020	23162	463	0,4	0,7
Rame	1,20	6,2	80	0,021	21231	446	0,5	0,8
	1,30	6,0	80	0,023	19598	451	0,6	0,8
	1,34	7,0	80	0,023	19013	437	0,6	1,0



P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 4.2 12% Cr

M 2.1 Aust.

K 1.2

N 1.4 5-12% Si

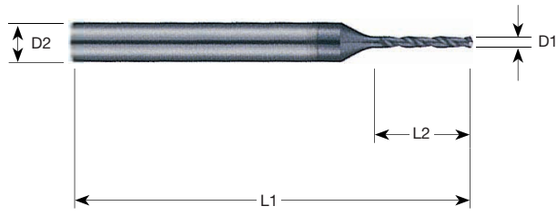
HM Micro | 4xD | α=130° | H7 | DIN 6535 HA

ATS Nano | 30°

art.	D1 H7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	€
EP . 2304 . 4454 . 010 .	1,00	4	50	6,0	51,00
EP . 2304 . 4454 . 010 . 010	1,01	4	50	6,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 010 . 020	1,02	4	50	6,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 010 . 030	1,03	4	50	6,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 010 . 040	1,04	4	50	6,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 010 . 050	1,05	4	50	6,0	56,00
EP . 2304 . 4454 . 010 . 060	1,06	4	50	6,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 010 . 070	1,07	4	50	7,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 010 . 080	1,08	4	50	7,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 010 . 090	1,09	4	50	7,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 011 .	1,10	4	50	7,0	51,00
EP . 2304 . 4454 . 011 . 010	1,11	4	50	7,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 011 . 020	1,12	4	50	7,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 011 . 030	1,13	4	50	7,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 011 . 040	1,14	4	50	7,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 011 . 050	1,15	4	50	7,0	56,00
EP . 2304 . 4454 . 011 . 060	1,16	4	50	7,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 011 . 070	1,17	4	50	7,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 011 . 080	1,18	4	50	7,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 011 . 090	1,19	4	50	8,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 012 .	1,20	4	50	8,0	51,00
EP . 2304 . 4454 . 012 . 010	1,21	4	50	8,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 012 . 020	1,22	4	50	8,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 012 . 030	1,23	4	50	8,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 012 . 040	1,24	4	50	8,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 012 . 050	1,25	4	50	8,0	56,00
EP . 2304 . 4454 . 012 . 060	1,26	4	50	8,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 012 . 070	1,27	4	50	8,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 012 . 080	1,28	4	50	8,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 012 . 090	1,29	4	50	8,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 013 .	1,30	4	50	8,0	51,00
EP . 2304 . 4454 . 013 . 010	1,31	4	50	8,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 013 . 020	1,32	4	50	8,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 013 . 030	1,33	4	50	9,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 013 . 040	1,34	4	50	9,0	62,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	1,35	7,0	80	0,029	18872	547	0,8	0,8
Construction steel	1,40	6,9	80	0,031	18198	564	0,9	0,7
Acciaio da costruzione	1,50	6,7	80	0,033	16985	561	1,0	0,7
	1,60	7,6	80	0,036	15924	573	1,2	0,8
≤ 850 N/mm²	1,69	7,4	80	0,038	15076	573	1,3	0,8
P 2.2	1,35	7,0	60	0,020	14154	283	0,4	1,5
Heat treatable steel	1,40	6,9	60	0,022	13649	300	0,5	1,4
Acciaio da bonifica	1,50	6,7	60	0,023	12739	293	0,5	1,4
	1,60	7,6	60	0,025	11943	299	0,6	1,5
≤ 1100 N/mm²	1,69	7,4	60	0,026	11307	294	0,7	1,5
P 4.2	1,35	7,0	45	0,020	10616	212	0,3	2,0
Cold work tool steel	1,40	6,9	45	0,022	10237	225	0,3	1,8
Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	1,50	6,7	45	0,023	9554	220	0,4	1,8
	1,60	7,6	45	0,025	8957	224	0,5	2,0
12% Cr	1,69	7,4	45	0,026	8480	220	0,5	2,0
M 2.1	1,35	7,0	35	0,016	8257	132	0,2	3,2
Stainless steel	1,40	6,9	35	0,017	7962	135	0,2	3,1
Acciaio inossidabile	1,50	6,7	35	0,018	7431	134	0,2	3,0
	1,60	7,6	35	0,020	6967	139	0,3	3,3
Aust.	1,69	7,4	35	0,021	6596	139	0,3	3,2
K 1.2	1,35	7,0	100	0,030	23590	708	1,0	0,6
Cast Iron	1,40	6,9	100	0,031	22748	705	1,1	0,6
Ghisa	1,50	6,7	100	0,033	21231	701	1,2	0,6
	1,60	7,6	100	0,036	19904	717	1,4	0,6
	1,69	7,4	100	0,038	18844	716	1,6	0,6
N 1.4	1,35	7,0	120	0,030	28309	849	1,2	0,5
Aluminium cast alloys	1,40	6,9	120	0,031	27298	846	1,3	0,5
Leghe fuse di Alluminio	1,50	6,7	120	0,033	25478	841	1,5	0,5
	1,60	7,6	120	0,036	23885	860	1,7	0,5
6%-12% Si	1,69	7,4	120	0,038	22613	859	1,9	0,5
N 2.1	1,35	7,0	80	0,023	18872	434	0,6	1,0
Copper	1,40	6,9	80	0,025	18198	455	0,7	0,9
Rame	1,50	6,7	80	0,026	16985	442	0,8	0,9
	1,60	7,6	80	0,028	15924	446	0,9	1,0
	1,69	7,4	80	0,030	15076	452	1,0	1,0



P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 4.2 12% Cr

M 2.1 Aust.

K 1.2

N 1.4 5-12% Si

HM Micro | 4xD | α=130° | H7 | DIN 6535 HA

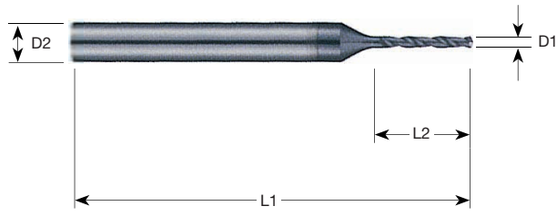
ATS Nano | 30°

art.	D1 H7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	€
EP . 2304 . 4454 . 013 . 050	1,35	4	50	9,0	56,00
EP . 2304 . 4454 . 013 . 060	1,36	4	50	9,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 013 . 070	1,37	4	50	9,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 013 . 080	1,38	4	50	9,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 013 . 090	1,39	4	50	9,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 014 .	1,40	4	50	9,0	51,00
EP . 2304 . 4454 . 014 . 010	1,41	4	50	9,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 014 . 020	1,42	4	50	9,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 014 . 030	1,43	4	50	9,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 014 . 040	1,44	4	50	9,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 014 . 050	1,45	4	50	9,0	56,00
EP . 2304 . 4454 . 014 . 060	1,46	4	50	9,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 014 . 070	1,47	4	50	9,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 014 . 080	1,48	4	50	9,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 014 . 090	1,49	4	50	9,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 015 .	1,50	4	50	9,0	51,00
EP . 2304 . 4454 . 015 . 010	1,51	4	50	10,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 015 . 020	1,52	4	50	10,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 015 . 030	1,53	4	50	10,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 015 . 040	1,54	4	50	10,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 015 . 050	1,55	4	50	10,0	56,00
EP . 2304 . 4454 . 015 . 060	1,56	4	50	10,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 015 . 070	1,57	4	50	10,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 015 . 080	1,58	4	50	10,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 015 . 090	1,59	4	50	10,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 016 .	1,60	4	50	10,0	51,00
EP . 2304 . 4454 . 016 . 010	1,61	4	50	10,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 016 . 020	1,62	4	50	10,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 016 . 030	1,63	4	50	10,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 016 . 040	1,64	4	50	10,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 016 . 050	1,65	4	50	10,0	56,00
EP . 2304 . 4454 . 016 . 060	1,66	4	50	10,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 016 . 070	1,67	4	50	10,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 016 . 080	1,68	4	50	10,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 016 . 090	1,69	4	50	10,0	62,00

continues on the next page →



mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	1,70	7,4	80	0,038	14987	570	1,3	0,8
Construction steel	1,80	8,3	80	0,040	14154	566	1,4	0,9
Acciaio da costruzione	1,90	8,1	80	0,042	13409	563	1,6	0,9
≤ 850 N/mm²	2,00	9,0	80	0,044	12739	561	1,8	1,0
P 2.2	1,70	7,4	60	0,026	11240	292	0,7	1,5
Heat treatable steel	1,80	8,3	60	0,028	10616	297	0,8	1,7
Acciaio da bonifica	1,90	8,1	60	0,029	10057	292	0,8	1,7
≤ 1100 N/mm²	2,00	9,0	60	0,031	9554	296	0,9	1,8
P 4.2	1,70	7,4	45	0,026	8430	219	0,5	2,0
Cold work tool steel	1,80	8,3	45	0,028	7962	223	0,6	2,2
Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	1,90	8,1	45	0,029	7543	219	0,6	2,2
12% Cr	2,00	9,0	45	0,031	7166	222	0,7	2,4
M 2.1	1,70	7,4	35	0,020	6557	131	0,3	3,4
Stainless steel	1,80	8,3	35	0,022	6192	136	0,3	3,7
Acciaio inossidabile	1,90	8,1	35	0,023	5867	135	0,4	3,6
Aust.	2,00	9,0	35	0,025	5573	139	0,4	3,9
K 1.2	1,70	7,4	100	0,038	18734	712	1,6	0,6
Cast Iron	1,80	8,3	100	0,040	17693	708	1,8	0,7
Ghisa	1,90	8,1	100	0,042	16762	704	2,0	0,7
	2,00	9,0	100	0,044	15924	701	2,2	0,8
N 1.4	1,70	7,4	120	0,038	22480	854	1,9	0,5
Aluminium cast alloys	1,80	8,3	120	0,040	21231	849	2,2	0,6
Leghe fuse di Alluminio	1,90	8,1	120	0,042	20114	845	2,4	0,6
6%-12% Si	2,00	9,0	120	0,044	19108	841	2,6	0,6
N 2.1	1,70	7,4	80	0,030	14987	450	1,0	1,0
Copper	1,80	8,3	80	0,032	14154	453	1,2	1,1
Rame	1,90	8,1	80	0,034	13409	456	1,3	1,1
	2,00	9,0	80	0,035	12739	446	1,4	1,2



P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 4.2 12% Cr

M 2.1 Aust.

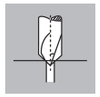
K 1.2

N 1.4 5-12% Si

HM Micro | 4xD | α=130° | H7 | DIN 6535 HA

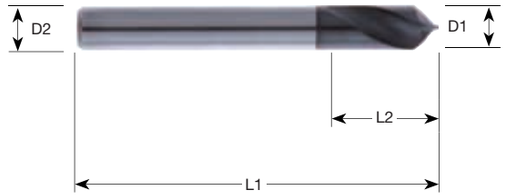
ATS Nano | 30°

art.	D1 H7 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	€
EP . 2304 . 4454 . 017 .	1,70	4	50	10,0	51,00
EP . 2304 . 4454 . 017 . 010	1,71	4	50	11,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 017 . 020	1,72	4	50	11,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 017 . 030	1,73	4	50	11,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 017 . 040	1,74	4	50	11,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 017 . 050	1,75	4	50	11,0	56,00
EP . 2304 . 4454 . 017 . 060	1,76	4	50	11,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 017 . 070	1,77	4	50	11,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 017 . 080	1,78	4	50	11,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 017 . 090	1,79	4	50	11,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 018 .	1,80	4	50	11,0	51,00
EP . 2304 . 4454 . 018 . 010	1,81	4	50	11,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 018 . 020	1,82	4	50	11,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 018 . 030	1,83	4	50	11,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 018 . 040	1,84	4	50	11,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 018 . 050	1,85	4	50	11,0	56,00
EP . 2304 . 4454 . 018 . 060	1,86	4	50	11,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 018 . 070	1,87	4	50	11,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 018 . 080	1,88	4	50	11,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 018 . 090	1,89	4	50	11,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 019 .	1,90	4	50	11,0	51,00
EP . 2304 . 4454 . 019 . 010	1,91	4	50	12,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 019 . 020	1,92	4	50	12,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 019 . 030	1,93	4	50	12,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 019 . 040	1,94	4	50	12,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 019 . 050	1,95	4	50	12,0	57,00
EP . 2304 . 4454 . 019 . 060	1,96	4	50	12,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 019 . 070	1,97	4	50	12,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 019 . 080	1,98	4	50	12,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 019 . 090	1,99	4	50	12,0	62,00
EP . 2304 . 4454 . 020 .	2,00	4	50	12,0	51,00



mat.	ø mm		Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	
P 1.1	2		80	0,050	12739	637	
Construction steel Acciaio da costruzione	3		80	0,075	8493	637	
	4		80	0,085	6369	541	
	6		80	0,120	4246	510	
	8		80	0,150	3185	478	
	10		80	0,170	2548	433	
	12		80	0,200	2123	425	
	16		80	0,260	1592	414	
≤ 850 N/mm²	20		80	0,300	1274	382	
P 2.2	2		65	0,045	10350	466	
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3		65	0,065	6900	449	
	4		65	0,075	5175	388	
	6		65	0,110	3450	380	
	8		65	0,135	2588	349	
	10		65	0,155	2070	321	
	12		65	0,180	1725	311	
	16		65	0,235	1294	304	
≤ 1100 N/mm²	20		65	0,270	1035	279	
P 4.2	2		40	0,045	6369	287	
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	3		40	0,065	4246	276	
	4		40	0,075	3185	239	
	6		40	0,110	2123	234	
	8		40	0,135	1592	215	
	10		40	0,155	1274	197	
	12		40	0,180	1062	191	
	16		40	0,235	796	187	
12% Cr	20		40	0,270	637	172	
M 2.1	2		30	0,045	4777	215	
Stainless steel Acciaio inossidabile	3		30	0,065	3185	207	
	4		30	0,075	2389	179	
	6		30	0,110	1592	175	
	8		30	0,135	1194	161	
	10		30	0,155	955	148	
	12		30	0,180	796	143	
	16		30	0,235	597	140	
Aust.	20		30	0,270	478	129	
K 1.2	2		85	0,050	13535	677	
Cast Iron Ghisa	3		85	0,075	9023	677	
	4		85	0,085	6768	575	
	6		85	0,120	4512	541	
	8		85	0,150	3384	508	
	10		85	0,170	2707	460	
	12		85	0,200	2256	451	
	16		85	0,260	1692	440	
	20		85	0,300	1354	406	
N 1.4	2		160	0,015	25478	382	
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	3		160	0,020	16985	340	
	4		160	0,025	12739	318	
	6		160	0,050	8493	425	
	8		160	0,070	6369	446	
	10		160	0,090	5096	459	
	12		160	0,110	4246	467	
	16		160	0,150	3185	478	
5%-12% Si	20		160	0,200	2548	510	
N 1.5	2		120	0,015	19108	287	
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	3		120	0,020	12739	255	
	4		120	0,025	9554	239	
	6		120	0,050	6369	318	
	8		120	0,070	4777	334	
	10		120	0,090	3822	344	
	12		120	0,110	3185	350	
	16		120	0,150	2389	358	
>12% Si	20		120	0,200	1911	382	

Uncoated Senza rivestimento	Vt(c)= Vt - 50%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

K 1.2

N 1.4
5-12% Si

HM
MG





DIN 6535
HA

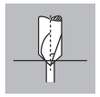
Uncoated
Non Rivestite
VPR



Z=2

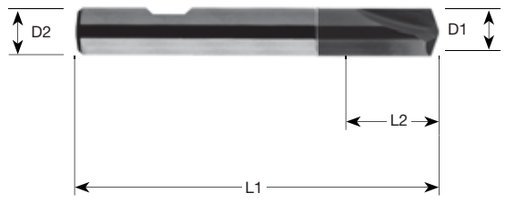
art.	D1 h5 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm			Uncoated .3053. €	Coated .3353. €
EC . 3230 . 3_53 . 020	2	2		32	6			23,00	29,00
EC . 3230 . 3_53 . 030	3	3		32	8			23,00	29,00
EC . 3230 . 3_53 . 040	4	4		40	10			24,00	37,00
EC . 3230 . 3_53 . 050	5	5		50	13			25,00	38,00
EC . 3230 . 3_53 . 060	6	6		50	13			26,00	39,00
EC . 3230 . 3_53 . 080	8	8		60	23			37,00	49,00
EC . 3230 . 3_53 . 100	10	10		70	24			52,00	65,00
EC . 3230 . 3_53 . 120	12	12		70	24			66,00	83,00
EC . 3230 . 3_53 . 140	14	14		75	26			98,00	115,00
EC . 3230 . 3_53 . 160	16	16		75	29			122,00	143,00
EC . 3230 . 3_53 . 180	18	18		100	35			204,00	215,00
EC . 3230 . 3_53 . 200	20	20		100	35			217,00	254,00

XP Series



mat.	ø mm		Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	
P 1.1	2		100	0,010	15924	159	
Construction steel Acciaio da costruzione	3		100	0,015	10616	159	
	4		100	0,020	7962	159	
	6		100	0,030	5308	159	
	8		100	0,040	3981	159	
	10		100	0,045	3185	143	
	12		100	0,050	2654	133	
	16		100	0,070	1990	139	
≤ 850 N/mm²	20		100	0,080	1592	127	
P 2.2	2		80	0,008	12739	102	
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3		80	0,010	8493	85	
	4		80	0,015	6369	96	
	6		80	0,025	4246	106	
	8		80	0,030	3185	96	
	10		80	0,040	2548	102	
	12		80	0,045	2123	96	
	16		80	0,060	1592	96	
≤ 1100 N/mm²	20		80	0,070	1274	89	
P 4.2	2		50	0,008	7962	64	
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	3		50	0,010	5308	53	
	4		50	0,015	3981	60	
	6		50	0,025	2654	66	
	8		50	0,030	1990	60	
	10		50	0,040	1592	64	
	12		50	0,045	1327	60	
	16		50	0,060	995	60	
12% Cr	20		50	0,070	796	56	
M 2.1	2		35	0,008	5573	45	
Stainless steel Acciaio inossidabile	3		35	0,010	3715	37	
	4		35	0,015	2787	42	
	6		35	0,025	1858	46	
	8		35	0,030	1393	42	
	10		35	0,040	1115	45	
	12		35	0,045	929	42	
	16		35	0,060	697	42	
Aust.	20		35	0,070	557	39	
K 1.2	2		110	0,010	17516	175	
Cast Iron Ghisa	3		110	0,015	11677	175	
	4		110	0,020	8758	175	
	6		110	0,030	5839	175	
	8		110	0,040	4379	175	
	10		110	0,045	3503	158	
	12		110	0,050	2919	146	
	16		110	0,070	2189	153	
	20		110	0,080	1752	140	
N 1.4	2		180	0,008	28662	229	
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	3		180	0,010	19108	191	
	4		180	0,015	14331	215	
	6		180	0,025	9554	239	
	8		180	0,030	7166	215	
	10		180	0,040	5732	229	
	12		180	0,045	4777	215	
	16		180	0,060	3583	215	
5%-12% Si	20		180	0,070	2866	201	
N 1.5	2		140	0,008	22293	178	
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	3		140	0,010	14862	149	
	4		140	0,015	11146	167	
	6		140	0,025	7431	186	
	8		140	0,030	5573	167	
	10		140	0,040	4459	178	
	12		140	0,045	3715	167	
	16		140	0,060	2787	167	
>12% Si	20		140	0,070	2229	156	

Uncoated Senza rivestimento	Vt(c)= Vt - 50%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

K 1.2

N 1.4
5-12% Si

HM
MG





DIN 6535
HA

Uncoated
Non Rivestite
VPR

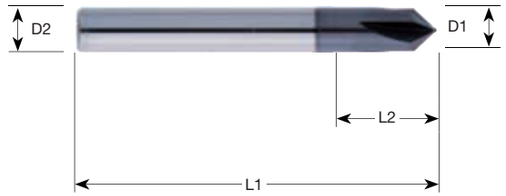


Z=2

art.	D1 h5 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm			Uncoated .3053. €	Coated .3353. €
EC . 8230 . 3_53 . 020	2	2		32	3,0			23,00	31,00
EC . 8230 . 3_53 . 030	3	3		32	4,5			26,00	38,00
EC . 8230 . 3_53 . 040	4	4		40	6,0			33,00	45,00
EC . 8230 . 3_53 . 050	5	5		50	7,5			43,00	59,00
EC . 8230 . 3_53 . 060	6	6		50	9,0			39,00	55,00
EC . 8230 . 3_53 . 080	8	8		60	12,0			45,00	67,00
EC . 8230 . 3_53 . 100	10	10		70	15,0			74,00	101,00
EC . 8230 . 3_53 . 120	12	12		70	18,0			84,00	110,00
EC . 8230 . 3_53 . 160	16	16		75	24,0			160,00	215,00
EC . 8230 . 3_53 . 200	20	20		100	30,0			290,00	368,00




mat.	ø mm	Z	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min
P 1.1	4	4	100	0,030	7962	955
Construction steel	6	4	100	0,035	5308	743
Acciaio da costruzione	8	4	100	0,040	3981	637
≤ 850 N/mm²	10	4	100	0,045	3185	573
	12	4	100	0,050	2654	531
P 2.2	4	4	65	0,015	5175	311
Heat treatable steel	6	4	65	0,020	3450	276
Acciaio da bonifica	8	4	65	0,030	2588	311
≤ 1100 N/mm²	10	4	65	0,035	2070	290
	12	4	65	0,040	1725	276
P 2.3	4	4	50	0,015	3981	239
Heat treatable steel	6	4	50	0,020	2654	212
Acciaio da bonifica	8	4	50	0,030	1990	239
≤ 1300 N/mm²	10	4	50	0,035	1592	223
	12	4	50	0,040	1327	212
K 1.2	4	4	120	0,035	9554	1338
Cast Iron	6	4	120	0,045	6369	1146
Ghisa	8	4	120	0,060	4777	1146
	10	4	120	0,065	3822	994
	12	4	120	0,070	3185	892
N 1.4	4	4	200	0,040	15924	2548
Aluminium cast alloys	6	4	200	0,050	10616	2123
Leghe fuse di Alluminio	8	4	200	0,060	7962	1911
5%-12% Si	10	4	200	0,070	6369	1783
	12	4	200	0,080	5308	1699
N 1.5	4	4	140	0,040	11146	1783
Aluminium cast alloys	6	4	140	0,050	7431	1486
Leghe fuse di Alluminio	8	4	140	0,060	5573	1338
>12% Si	10	4	140	0,070	4459	1248
	12	4	140	0,080	3715	1189
N 2.2	4	4	200	0,040	15924	2548
Brass	6	4	200	0,050	10616	2123
Ottone	8	4	200	0,060	7962	1911
	10	4	200	0,070	6369	1783
	12	4	200	0,080	5308	1699



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

K 1.2

N 1.4
5-12% Si

HM
MG





DIN 6535
HA

VPR

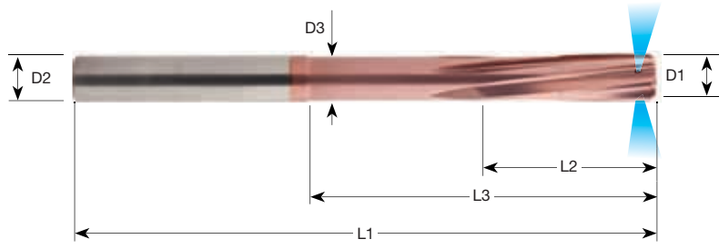


Z=4

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm				Z	€
EC . 3430 . 3353 . 040	4	4		54	9				4	28,00
EC . 3430 . 3353 . 060	6	6		54	12				4	37,00
EC . 3430 . 3353 . 080	8	8		58	15				4	46,00
EC . 3430 . 3353 . 100	10	10		66	16				4	55,00
EC . 3430 . 3353 . 120	12	12		73	18				4	79,00

XP Series

mat.	ø mm	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min
P 2.2	4,0	80	0,30	6369	1911
Heat treatable steel	5,0	80	0,40	5096	2038
Acciaio da bonifica	6,0	80	0,50	4246	2123
≤ 1100 N/mm²	8,0	80	0,60	3185	1911
P 2.3	4,0	65	0,20	5175	1035
Heat treatable steel	5,0	65	0,25	4140	1035
Acciaio da bonifica	6,0	65	0,30	3450	1035
≤ 1300 N/mm²	8,0	65	0,40	2588	1035
P 4.2	4,0	50	0,10	3981	398
Cold work tool steel	5,0	50	0,12	3185	382
Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	6,0	50	0,15	2654	398
12% Cr	8,0	50	0,20	1990	398
M 2.1	4,0	30	0,08	2389	191
Stainless steel	5,0	30	0,10	1911	191
Acciaio inossidabile	6,0	30	0,12	1592	191
Aust.	8,0	30	0,16	1194	191
S 1.3	4,0	20	0,08	1592	127
Titanium alloys	5,0	20	0,10	1274	127
Leghe di Titanio	6,0	20	0,12	1062	127
TiAl6V4/Ti Gr.5	8,0	20	0,16	796	127
K 1.2	4,0	100	0,30	7962	2389
Cast Iron	5,0	100	0,40	6369	2548
Ghisa	6,0	100	0,50	5308	2654
	8,0	100	0,60	3981	2389
N 1.4	4,0	120	0,30	9554	2866
Aluminium cast alloys	5,0	120	0,40	7643	3057
Leghe fuse di Alluminio	6,0	120	0,50	6369	3185
5%-12% Si	8,0	120	0,60	4777	2866



HM MG | H7 | DIN 6535 HA

VPR Plus | 45° | -7°

P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

M 2.1 Aust.

S 1.2 Ti Gr.3 / Ti Gr.4

K 1.2

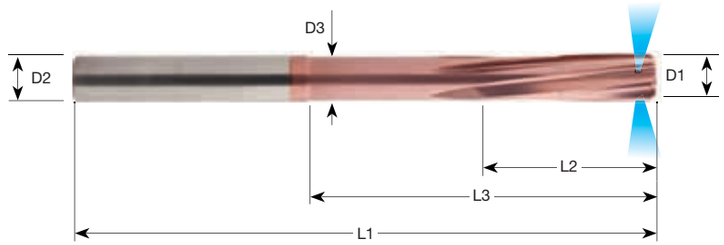
N 1.4 5-12% Si

XP Series

art.	D1 H7 mm	D2 h7 mm	D3 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm			Z	€
ER . 1530 . 3454 . 039 . 070	3,97	6	3,71	75	12	35			6	180,00
ER . 1530 . 3454 . 039 . 080	3,98	6	3,71	75	12	35			6	180,00
ER . 1530 . 3454 . 039 . 090	3,99	6	3,71	75	12	35			6	180,00
ER . 1530 . 3454 . 040	4,00	6	3,71	75	12	35			6	180,00
ER . 1530 . 3454 . 040 . 010	4,01	6	3,96	75	12	35			6	180,00
ER . 1530 . 3454 . 040 . 020	4,02	6	3,96	75	12	35			6	180,00
ER . 1530 . 3454 . 040 . 030	4,03	6	3,96	75	12	35			6	180,00
ER . 1530 . 3454 . 049 . 070	4,97	6	4,46	75	12	35			6	180,00
ER . 1530 . 3454 . 049 . 080	4,98	6	4,46	75	12	35			6	180,00
ER . 1530 . 3454 . 049 . 090	4,99	6	4,46	75	12	35			6	180,00
ER . 1530 . 3454 . 050	5,00	6	4,46	75	12	35			6	180,00
ER . 1530 . 3454 . 050 . 010	5,01	6	4,96	75	12	35			6	180,00
ER . 1530 . 3454 . 050 . 020	5,02	6	4,96	75	12	35			6	180,00
ER . 1530 . 3454 . 050 . 030	5,03	6	4,96	75	12	35			6	180,00
ER . 1530 . 3454 . 059 . 070	5,97	6	5,26	75	12	35			6	180,00
ER . 1530 . 3454 . 059 . 080	5,98	6	5,26	75	12	35			6	180,00
ER . 1530 . 3454 . 059 . 090	5,99	6	5,26	75	12	35			6	180,00
ER . 1530 . 3454 . 060	6,00	6	5,26	75	12	35			6	180,00
ER . 1530 . 3454 . 060 . 010	6,01	6	5,96	75	12	35			6	180,00
ER . 1530 . 3454 . 060 . 020	6,02	6	5,96	75	12	35			6	180,00
ER . 1530 . 3454 . 060 . 030	6,03	6	5,96	75	12	35			6	180,00
ER . 1530 . 3454 . 070	7,00	8	6,96	100	16	60			6	207,00
ER . 1530 . 3454 . 079 . 070	7,97	8	7,46	100	16	60			6	207,00
ER . 1530 . 3454 . 079 . 080	7,98	8	7,46	100	16	60			6	207,00
ER . 1530 . 3454 . 079 . 090	7,99	8	7,46	100	16	60			6	207,00
ER . 1530 . 3454 . 080	8,00	8	7,46	100	16	60			6	207,00
ER . 1530 . 3454 . 080 . 010	8,01	8	7,90	100	16	60			6	207,00
ER . 1530 . 3454 . 080 . 020	8,02	8	7,90	100	16	60			6	207,00
ER . 1530 . 3454 . 080 . 030	8,03	8	7,90	100	16	60			6	207,00

continues on the next page →|

mat.	ø mm	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min
P 2.2	10,0	80	0,80	2548	2038
Heat treatable steel	12,0	80	0,90	2123	1911
Acciaio da bonifica	16,0	80	1,00	1592	1592
≤ 1100 N/mm²	18,0	80	1,10	1415	1557
	20,0	80	1,20	1274	1529
P 2.3	10,0	65	0,70	2070	1449
Heat treatable steel	12,0	65	0,75	1725	1294
Acciaio da bonifica	16,0	65	0,80	1294	1035
≤ 1300 N/mm²	18,0	65	0,85	1150	978
	20,0	65	0,90	1035	932
P 4.2	10,0	50	0,30	1592	478
Cold work tool steel	12,0	50	0,35	1327	464
Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	16,0	50	0,40	995	398
12% Cr	18,0	50	0,45	885	398
	20,0	50	0,50	796	398
M 2.1	10,0	30	0,18	955	172
Stainless steel	12,0	30	0,19	796	151
Acciaio inossidabile	16,0	30	0,20	597	119
Aust.	18,0	30	0,21	531	111
	20,0	30	0,23	478	110
S 1.3	10,0	20	0,18	637	115
Titanium alloys	12,0	20	0,19	531	101
Leghe di Titanio	16,0	20	0,20	398	80
TiAl6V4/Ti Gr.5	18,0	20	0,21	354	74
	20,0	20	0,23	318	73
K 1.2	10,0	100	0,80	3185	2548
Cast Iron	12,0	100	0,90	2654	2389
Ghisa	16,0	100	1,00	1990	1990
	18,0	100	1,10	1769	1946
	20,0	100	1,20	1592	1911
N 1.4	10,0	120	0,80	3822	3057
Aluminium cast alloys	12,0	120	0,90	3185	2866
Leghe fuse di Alluminio	16,0	120	1,00	2389	2389
5%-12% Si	18,0	120	1,10	2123	2335
	20,0	120	1,20	1911	2293



P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

M 2.1 Aust.

S 1.2 Ti Gr.3 / Ti Gr.4

K 1.2

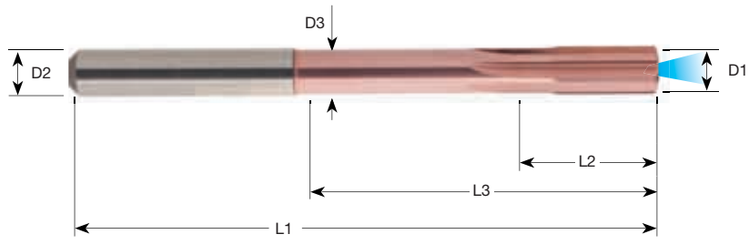
N 1.4 5-12% Si

HM MG | H7 | DIN 6535 HA

VPR Plus | 45° | -7°

art.	D1 H7 mm	D2 h7 mm	D3 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm			Z	€
ER . 1530 . 3454 . 099 . 070	9,97	10	9,40	120	20	76			6	268,00
ER . 1530 . 3454 . 099 . 080	9,98	10	9,40	120	20	76			6	268,00
ER . 1530 . 3454 . 099 . 090	9,99	10	9,40	120	20	76			6	268,00
ER . 1530 . 3454 . 100	10,00	10	9,40	120	20	76			6	268,00
ER . 1530 . 3454 . 100 . 010	10,01	10	9,90	120	20	76			6	268,00
ER . 1530 . 3454 . 100 . 020	10,02	10	9,90	120	20	76			6	268,00
ER . 1530 . 3454 . 100 . 030	10,03	10	9,90	120	20	76			6	268,00
ER . 1530 . 3454 . 119 . 070	11,97	12	11,60	120	20	71			6	309,00
ER . 1530 . 3454 . 119 . 080	11,98	12	11,60	120	20	71			6	309,00
ER . 1530 . 3454 . 119 . 090	11,99	12	11,60	120	20	71			6	309,00
ER . 1530 . 3454 . 120	12,00	12	11,60	120	20	71			6	309,00
ER . 1530 . 3454 . 120 . 010	12,01	12	11,60	120	20	71			6	309,00
ER . 1530 . 3454 . 120 . 020	12,02	12	11,60	120	20	71			6	309,00
ER . 1530 . 3454 . 120 . 030	12,03	12	11,60	120	20	71			6	309,00
ER . 1530 . 3454 . 140	14,00	14	13,50	130	22	81			6	351,00
ER . 1530 . 3454 . 160	16,00	16	15,30	150	25	98			6	415,00
ER . 1530 . 3454 . 180	18,00	18	17,00	150	25	98			6	416,00
ER . 1530 . 3454 . 200	20,00	20	18,80	150	25	98			6	499,00

mat.	ø mm	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min
P 2.2	4,0	80	0,30	6369	1911
Heat treatable steel	5,0	80	0,40	5096	2038
Acciaio da bonifica	6,0	80	0,50	4246	2123
≤ 1100 N/mm²	8,0	80	0,60	3185	1911
P 2.3	4,0	65	0,20	5175	1035
Heat treatable steel	5,0	65	0,25	4140	1035
Acciaio da bonifica	6,0	65	0,30	3450	1035
≤ 1300 N/mm²	8,0	65	0,40	2588	1035
P 4.2	4,0	50	0,10	3981	398
Cold work tool steel	5,0	50	0,12	3185	382
Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	6,0	50	0,15	2654	398
12% Cr	8,0	50	0,20	1990	398
M 2.1	4,0	30	0,08	2389	191
Stainless steel	5,0	30	0,10	1911	191
Acciaio inossidabile	6,0	30	0,12	1592	191
Aust.	8,0	30	0,16	1194	191
S 1.3	4,0	20	0,08	1592	127
Titanium alloys	5,0	20	0,10	1274	127
Leghe di Titanio	6,0	20	0,12	1062	127
TiAl6V4/Ti Gr.5	8,0	20	0,16	796	127
K 1.2	4,0	100	0,30	7962	2389
Cast Iron	5,0	100	0,40	6369	2548
Ghisa	6,0	100	0,50	5308	2654
	8,0	100	0,60	3981	2389
N 1.4	4,0	120	0,30	9554	2866
Aluminium cast alloys	5,0	120	0,40	7643	3057
Leghe fuse di Alluminio	6,0	120	0,50	6369	3185
5%-12% Si	8,0	120	0,60	4777	2866



P 2.3 ≤ 1300 N/mm²

M 2.1 Aust.

S 1.2 Ti Gr.3 / Ti Gr.4

K 1.2

N 1.4 5-12% Si

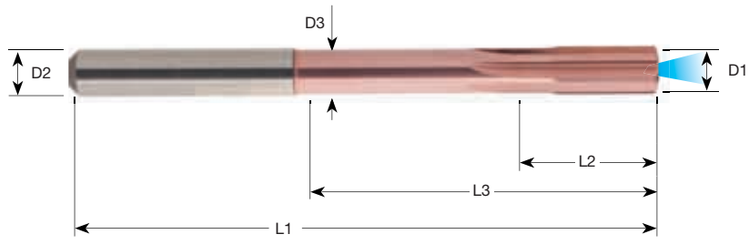
HM MG | H7 | DIN 6535 HA

VPR Plus | 45° | 0°

art.	D1 H7 mm	D2 h7 mm	D3 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm			Z	€
ER . 2530 . 3454 . 039 . 070	3,97	6	3,71	75	12	35			6	102,00
ER . 2530 . 3454 . 039 . 080	3,98	6	3,71	75	12	35			6	102,00
ER . 2530 . 3454 . 039 . 090	3,99	6	3,71	75	12	35			6	102,00
ER . 2530 . 3454 . 040	4,00	6	3,71	75	12	35			6	102,00
ER . 2530 . 3454 . 040 . 010	4,01	6	3,96	75	12	35			6	102,00
ER . 2530 . 3454 . 040 . 020	4,02	6	3,96	75	12	35			6	102,00
ER . 2530 . 3454 . 040 . 030	4,03	6	3,96	75	12	35			6	102,00
ER . 2530 . 3454 . 049 . 070	4,97	6	4,46	75	12	35			6	102,00
ER . 2530 . 3454 . 049 . 080	4,98	6	4,46	75	12	35			6	102,00
ER . 2530 . 3454 . 049 . 090	4,99	6	4,46	75	12	35			6	102,00
ER . 2530 . 3454 . 050	5,00	6	4,46	75	12	35			6	102,00
ER . 2530 . 3454 . 050 . 010	5,01	6	4,96	75	12	35			6	102,00
ER . 2530 . 3454 . 050 . 020	5,02	6	4,96	75	12	35			6	102,00
ER . 2530 . 3454 . 050 . 030	5,03	6	4,96	75	12	35			6	102,00
ER . 2530 . 3454 . 059 . 070	5,97	6	5,26	75	12	35			6	102,00
ER . 2530 . 3454 . 059 . 080	5,98	6	5,26	75	12	35			6	102,00
ER . 2530 . 3454 . 059 . 090	5,99	6	5,26	75	12	35			6	102,00
ER . 2530 . 3454 . 060	6,00	6	5,26	75	12	35			6	102,00
ER . 2530 . 3454 . 060 . 010	6,01	6	5,96	75	12	35			6	102,00
ER . 2530 . 3454 . 060 . 020	6,02	6	5,96	75	12	35			6	102,00
ER . 2530 . 3454 . 060 . 030	6,03	6	5,96	75	12	35			6	102,00
ER . 2530 . 3454 . 079 . 070	7,97	8	7,46	100	16	60			6	113,00
ER . 2530 . 3454 . 079 . 080	7,98	8	7,46	100	16	60			6	113,00
ER . 2530 . 3454 . 079 . 090	7,99	8	7,46	100	16	60			6	113,00
ER . 2530 . 3454 . 080	8,00	8	7,46	100	16	60			6	113,00
ER . 2530 . 3454 . 080 . 010	8,01	8	7,90	100	16	60			6	113,00
ER . 2530 . 3454 . 080 . 020	8,02	8	7,90	100	16	60			6	113,00
ER . 2530 . 3454 . 080 . 030	8,03	8	7,90	100	16	60			6	113,00

continues on the next page →|

mat.	ø mm	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min
P 2.2	10,0	80	0,80	2548	2038
Heat treatable steel	12,0	80	0,90	2123	1911
Acciaio da bonifica	16,0	80	1,00	1592	1592
≤ 1100 N/mm²	18,0	80	1,10	1415	1557
	20,0	80	1,20	1274	1529
P 2.3	10,0	65	0,70	2070	1449
Heat treatable steel	12,0	65	0,75	1725	1294
Acciaio da bonifica	16,0	65	0,80	1294	1035
≤ 1300 N/mm²	18,0	65	0,85	1150	978
	20,0	65	0,90	1035	932
P 4.2	10,0	50	0,30	1592	478
Cold work tool steel	12,0	50	0,35	1327	464
Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	16,0	50	0,40	995	398
12% Cr	18,0	50	0,45	885	398
	20,0	50	0,50	796	398
M 2.1	10,0	30	0,18	955	172
Stainless steel	12,0	30	0,19	796	151
Acciaio inossidabile	16,0	30	0,20	597	119
Aust.	18,0	30	0,21	531	111
	20,0	30	0,23	478	110
S 1.3	10,0	20	0,18	637	115
Titanium alloys	12,0	20	0,19	531	101
Leghe di Titanio	16,0	20	0,20	398	80
TiAl6V4/Ti Gr.5	18,0	20	0,21	354	74
	20,0	20	0,23	318	73
K 1.2	10,0	100	0,80	3185	2548
Cast Iron	12,0	100	0,90	2654	2389
Ghisa	16,0	100	1,00	1990	1990
	18,0	100	1,10	1769	1946
	20,0	100	1,20	1592	1911
N 1.4	10,0	120	0,80	3822	3057
Aluminium cast alloys	12,0	120	0,90	3185	2866
Leghe fuse di Alluminio	16,0	120	1,00	2389	2389
6%-12% Si	18,0	120	1,10	2123	2335
	20,0	120	1,20	1911	2293



P 2.3
≤ 1300 N/mm²

M 2.1
Aust.

S 1.2
Ti Gr.3 / Ti Gr.4

K 1.2

N 1.4
5-12% Si

HM
MG

H7

DIN 6535
HA

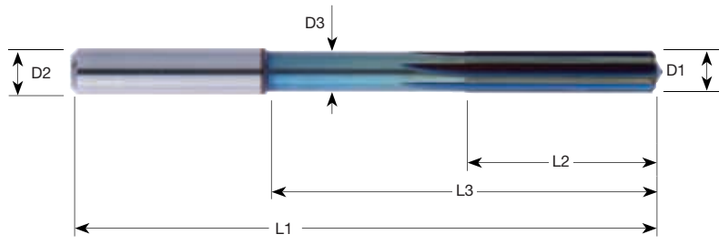
VPR
Plus

45°

0°

art.	D1 H7 mm	D2 h7 mm	D3 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm			Z	€
ER . 2530 . 3454 . 099 . 070	9,97	10	9,40	120	20	76			6	192,00
ER . 2530 . 3454 . 099 . 080	9,98	10	9,40	120	20	76			6	192,00
ER . 2530 . 3454 . 099 . 090	9,99	10	9,40	120	20	76			6	192,00
ER . 2530 . 3454 . 100	10,00	10	9,40	120	20	76			6	192,00
ER . 2530 . 3454 . 100 . 010	10,01	10	9,90	120	20	76			6	192,00
ER . 2530 . 3454 . 100 . 020	10,02	10	9,90	120	20	76			6	192,00
ER . 2530 . 3454 . 100 . 030	10,03	10	9,90	120	20	76			6	192,00
ER . 2530 . 3454 . 119 . 070	11,97	12	11,60	120	20	71			6	231,00
ER . 2530 . 3454 . 119 . 080	11,98	12	11,60	120	20	71			6	231,00
ER . 2530 . 3454 . 119 . 090	11,99	12	11,60	120	20	71			6	231,00
ER . 2530 . 3454 . 120	12,00	12	11,60	120	20	71			6	231,00
ER . 2530 . 3454 . 120 . 010	12,01	12	11,60	120	20	71			6	231,00
ER . 2530 . 3454 . 120 . 020	12,02	12	11,60	120	20	71			6	231,00
ER . 2530 . 3454 . 120 . 030	12,03	12	11,60	120	20	71			6	231,00
ER . 2530 . 3454 . 160	16,00	16	15,30	150	25	98			6	330,00
ER . 2530 . 3454 . 180	18,00	18	17,00	150	25	98			6	413,00
ER . 2530 . 3454 . 200	20,00	20	18,80	150	25	98			6	442,00

mat.	ø mm		Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min
P 2.3	3,0		15	0,035	1592	56
Heat treatable steel	4,0		15	0,060	1194	72
Acciaio da bonifica	5,0		15	0,070	955	67
≤ 1300 N/mm²	6,0		15	0,090	796	72
P 3.2	3,0		10	0,035	1062	37
High alloy steel	4,0		10	0,060	796	48
Acciaio altolegato	5,0		10	0,070	637	45
≤ 1300 N/mm²	6,0		10	0,090	531	48
P 4.2	3,0		12	0,030	1274	38
Cold work tool steel	4,0		12	0,050	955	48
Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	5,0		12	0,060	764	46
12% Cr	6,0		12	0,080	637	51
K 1.2	3,0		18	0,090	1911	172
Cast Iron	4,0		18	0,120	1433	172
Ghisa	5,0		18	0,150	1146	172
	6,0		18	0,180	955	172
H 1.2	3,0		8	0,050	849	42
Hardened Steel	4,0		8	0,075	637	48
Acciaio Temprato	5,0		8	0,090	510	46
≤ 56 HRC	6,0		8	0,120	425	51
H 1.3	3,0		6	0,030	637	19
Hardened Steel	4,0		6	0,050	478	24
Acciaio Temprato	5,0		6	0,060	382	23
≤ 60 HRC	6,0		6	0,075	318	24
H 1.4	3,0		5	0,030	531	16
Hardened Steel	4,0		5	0,050	398	20
Acciaio Temprato	5,0		5	0,060	318	19
> 60 HRC	6,0		5	0,075	265	20



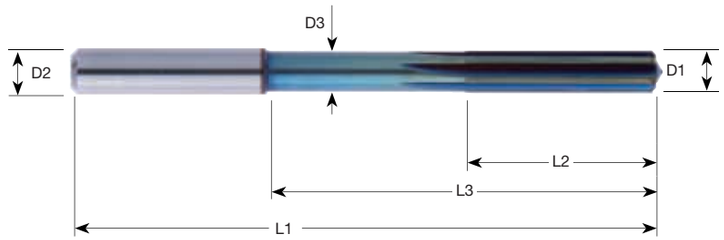
P 2.2 ≤ 1100 N/mm²
P 3.2 ≤ 1600 N/mm²
K 1.2
H 1.2 ≤ 56 HRC
H 1.4 > 60 HRC

HM MG | H7 | DIN 6535 HA
VPR Blue | 45° | 0°

art.	D1 H7 mm	D2 h7 mm	D3 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm			Z	€
ER . 3060 . 3554 . 029 . 070	2,97	4	2,81	64	17	30			4	67,00
ER . 3060 . 3554 . 029 . 080	2,98	4	2,81	64	17	30			4	67,00
ER . 3060 . 3554 . 029 . 090	2,99	4	2,81	64	17	30			4	67,00
ER . 3060 . 3554 . 030	3,00	4	2,81	64	17	30			4	67,00
ER . 3060 . 3554 . 030 . 010	3,01	4	2,96	64	17	30			4	67,00
ER . 3060 . 3554 . 030 . 020	3,02	4	2,96	64	17	30			4	67,00
ER . 3060 . 3554 . 030 . 030	3,03	4	2,96	64	17	30			4	67,00
ER . 3060 . 3554 . 039 . 070	3,97	4	3,71	77	21	43			4	67,00
ER . 3060 . 3554 . 039 . 080	3,98	4	3,71	77	21	43			4	67,00
ER . 3060 . 3554 . 039 . 090	3,99	4	3,71	77	21	43			4	67,00
ER . 3060 . 3554 . 040	4,00	4	3,71	77	21	43			4	67,00
ER . 3060 . 3554 . 040 . 010	4,01	4	3,96	77	21	43			4	67,00
ER . 3060 . 3554 . 040 . 020	4,02	4	3,96	77	21	43			4	67,00
ER . 3060 . 3554 . 040 . 030	4,03	4	3,96	77	21	43			4	67,00
ER . 3060 . 3554 . 049 . 070	4,97	6	4,46	93	26	51			6	82,00
ER . 3060 . 3554 . 049 . 080	4,98	6	4,46	93	26	51			6	82,00
ER . 3060 . 3554 . 049 . 090	4,99	6	4,46	93	26	51			6	82,00
ER . 3060 . 3554 . 050	5,00	6	4,46	93	26	51			6	82,00
ER . 3060 . 3554 . 050 . 010	5,01	6	4,96	93	26	51			6	82,00
ER . 3060 . 3554 . 050 . 020	5,02	6	4,96	93	26	51			6	82,00
ER . 3060 . 3554 . 050 . 030	5,03	6	4,96	93	26	51			6	82,00
ER . 3060 . 3554 . 059 . 070	5,97	6	5,26	93	26	51			6	82,00
ER . 3060 . 3554 . 059 . 080	5,98	6	5,26	93	26	51			6	82,00
ER . 3060 . 3554 . 059 . 090	5,99	6	5,26	93	26	51			6	82,00
ER . 3060 . 3554 . 060	6,00	6	5,26	93	26	51			6	82,00
ER . 3060 . 3554 . 060 . 010	6,01	6	5,96	93	26	51			6	82,00
ER . 3060 . 3554 . 060 . 020	6,02	6	5,96	93	26	51			6	82,00
ER . 3060 . 3554 . 060 . 030	6,03	6	5,96	93	26	51			6	82,00

continues on the next page →|

mat.	ø mm		Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	
P 2.3	7,0		15	0,100	682	68	
Heat treatable steel	8,0		15	0,120	597	72	
Acciaio da bonifica	9,0		15	0,125	531	66	
	10,0		15	0,130	478	62	
	12,0		15	0,140	398	56	
≤ 1300 N/mm²							
P 3.2	7,0		10	0,100	455	45	
High alloy steel	8,0		10	0,120	398	48	
Acciaio altolegato	9,0		10	0,125	354	44	
	10,0		10	0,130	318	41	
	12,0		10	0,140	265	37	
≤ 1300 N/mm²							
P 4.2	7,0		12	0,090	546	49	
Cold work tool steel	8,0		12	0,100	478	48	
Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	9,0		12	0,110	425	47	
	10,0		12	0,120	382	46	
	12,0		12	0,130	318	41	
12% Cr							
K 1.2	7,0		18	0,210	819	172	
Cast Iron	8,0		18	0,250	717	179	
Ghisa	9,0		18	0,260	637	166	
	10,0		18	0,270	573	155	
	12,0		18	0,280	478	134	
H 1.2	7,0		8	0,130	364	47	
Hardened Steel	8,0		8	0,150	318	48	
Acciaio Temprato	9,0		8	0,155	283	44	
	10,0		8	0,160	255	41	
	12,0		8	0,165	212	35	
≤ 56 HRC							
H 1.3	7,0		6	0,085	273	23	
Hardened Steel	8,0		6	0,090	239	21	
Acciaio Temprato	9,0		6	0,095	212	20	
	10,0		6	0,100	191	19	
	12,0		6	0,110	159	18	
≤ 60 HRC							
H 1.4	7,0		5	0,085	227	19	
Hardened Steel	8,0		5	0,090	199	18	
Acciaio Temprato	9,0		5	0,095	177	17	
	10,0		5	0,100	159	16	
	12,0		5	0,110	133	15	
> 60 HRC							



P 2.2 ≤ 1100 N/mm²
P 3.2 ≤ 1600 N/mm²
K 1.2
H 1.2 ≤ 56 HRC
H 1.4 > 60 HRC

HM MG | H7 | DIN 6535 HA

VPR Blue | 45° | 0°

art.	D1 H7 mm	D2 h7 mm	D3 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm			Z	€
ER . 3060 . 3554 . 070	7,00	8	6,66	109	31	67			6	103,00
ER . 3060 . 3554 079 . 070	7,97	8	7,46	117	33	75			6	103,00
ER . 3060 . 3554 . 079 . 080	7,98	8	7,46	117	33	75			6	103,00
ER . 3060 . 3554 . 079 . 090	7,99	8	7,46	117	33	75			6	103,00
ER . 3060 . 3554 . 080	8,00	8	7,46	117	33	75			6	103,00
ER . 3060 . 3554 . 080 . 010	8,01	8	7,9	117	33	75			6	103,00
ER . 3060 . 3554 . 080 . 020	8,02	8	7,9	117	33	75			6	103,00
ER . 3060 . 3554 . 080 . 030	8,03	8	7,9	117	33	75			6	103,00
ER . 3060 . 3554 . 090	9,00	10	8,4	125	36	79			6	126,00
ER . 3060 . 3554 . 099 . 070	9,97	10	9,4	133	41	87			6	126,00
ER . 3060 . 3554 . 099 . 080	9,98	10	9,4	133	41	87			6	126,00
ER . 3060 . 3554 . 099 . 090	9,99	10	9,4	133	41	87			6	126,00
ER . 3060 . 3554 . 100	10,00	10	9,4	133	41	87			6	126,00
ER . 3060 . 3554 . 100 . 010	10,01	10	9,9	133	41	87			6	126,00
ER . 3060 . 3554 . 100 . 020	10,02	10	9,9	133	41	87			6	126,00
ER . 3060 . 3554 . 100 . 030	10,03	10	9,9	133	41	87			6	126,00
ER . 3060 . 3554 . 119 . 070	11,97	12	11,6	150	44	99			6	164,00
ER . 3060 . 3554 . 119 . 080	11,98	12	11,6	150	44	99			6	164,00
ER . 3060 . 3554 . 119 . 090	11,99	12	11,6	150	44	99			6	164,00
ER . 3060 . 3554 . 120	12,00	12	11,6	150	44	99			6	164,00
ER . 3060 . 3554 . 120 . 010	12,01	12	11,6	150	44	99			6	164,00
ER . 3060 . 3554 . 120 . 020	12,02	12	11,6	150	44	99			6	164,00
ER . 3060 . 3554 . 120 . 030	12,03	12	11,6	150	44	99			6	164,00

SOLID CARBIDE DRILLS

EVO

3xD

ED 0343



Ø 3 - 16 | HPC | h7 | α=135° | 30° | P | M | S | K | | N | 121

5xD

ED 0544



Ø 3 - 16 | HFC | m6 | α=140° | 30° | P | M | S | K | | N | 127

ED 0543



Ø 1 - 25 | HPC | h7 | α=135° | 30° | P | M | S | K | | N | 133

ED 0583



Ø 3 - 16 | HPC | h7 | α=140° | 38° | P | M | S | | | N | 143

10xD

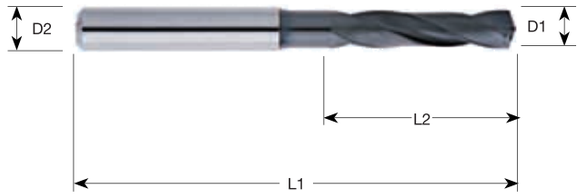
ED 1043



Ø 3 - 16 | HPC | h7 | α=135° | 30° | P | M | S | K | | N | 149

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	3,0	15,5	100	0,050	10616	531	8,2	1,8
Construction steel Acciaio da costruzione	3,3	15,0	100	0,055	9651	531	8,0	1,7
	3,5	14,8	100	0,060	9099	546	8,1	1,6
	4,0	18,0	100	0,075	7962	597	10,7	1,8
	4,2	17,7	100	0,080	7583	607	10,7	1,8
	4,5	17,3	100	0,090	7077	637	11,0	1,6
	5,0	20,5	100	0,100	6369	637	13,1	1,9
	5,5	19,8	100	0,115	5790	666	13,2	1,8
≤ 850 N/mm²	6,0	19,0	100	0,130	5308	690	13,1	1,7
P 2.2	3,0	15,5	80	0,030	8493	255	3,9	3,7
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,3	15,0	80	0,030	7721	232	3,5	3,9
	3,5	14,8	80	0,035	7279	255	3,8	3,5
	4,0	18,0	80	0,040	6369	255	4,6	4,2
	4,2	17,7	80	0,040	6066	243	4,3	4,4
	4,5	17,3	80	0,045	5662	255	4,4	4,1
	5,0	20,5	80	0,050	5096	255	5,2	4,8
	5,5	19,8	80	0,055	4632	255	5,0	4,7
≤ 1100 N/mm²	6,0	19,0	80	0,060	4246	255	4,8	4,5
P 4.2	3,0	15,5	75	0,030	7962	239	3,7	3,9
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	3,3	15,0	75	0,030	7238	217	3,3	4,1
	3,5	14,8	75	0,035	6824	239	3,5	3,7
	4,0	18,0	75	0,040	5971	239	4,3	4,5
	4,2	17,7	75	0,040	5687	227	4,0	4,7
	4,5	17,3	75	0,045	5308	239	4,1	4,3
	5,0	20,5	75	0,050	4777	239	4,9	5,1
	5,5	19,8	75	0,055	4343	239	4,7	5,0
12% Cr	6,0	19,0	75	0,060	3981	239	4,5	4,8
M 2.1	3,0	15,5	70	0,030	7431	223	3,5	4,2
Stainless steel Acciaio inossidabile	3,3	15,0	70	0,030	6755	203	3,0	4,4
	3,5	14,8	70	0,035	6369	223	3,3	4,0
	4,0	18,0	70	0,040	5573	223	4,0	4,8
	4,2	17,7	70	0,040	5308	212	3,8	5,0
	4,5	17,3	70	0,045	4954	223	3,9	4,7
	5,0	20,5	70	0,050	4459	223	4,6	5,5
	5,5	19,8	70	0,055	4053	223	4,4	5,3
Aust.	6,0	19,0	70	0,060	3715	223	4,2	5,1
S 1.2	3,0	15,5	25	0,012	2654	32	0,5	29,2
Titanium alloys Leghe di Titanio	3,3	15,0	25	0,012	2413	29	0,4	31,1
	3,5	14,8	25	0,015	2275	34	0,5	26,0
	4,0	18,0	25	0,018	1990	36	0,6	30,1
	4,2	17,7	25	0,018	1896	34	0,6	31,1
	4,5	17,3	25	0,021	1769	37	0,6	27,9
	5,0	20,5	25	0,024	1592	38	0,8	32,2
	5,5	19,8	25	0,026	1448	38	0,7	31,6
Ti Gr.3/Ti Gr.4	6,0	19,0	25	0,035	1327	46	0,9	24,5
S 2.2	3,0	15,5	20	0,012	2123	25	0,4	36,5
Inconel 625	3,3	15,0	20	0,012	1930	23	0,3	38,9
	3,5	14,8	20	0,015	1820	27	0,4	32,5
	4,0	18,0	20	0,018	1592	29	0,5	37,7
	4,2	17,7	20	0,018	1517	27	0,5	38,9
	4,5	17,3	20	0,021	1415	30	0,5	34,9
	5,0	20,5	20	0,024	1274	31	0,6	40,2
	5,5	19,8	20	0,026	1158	30	0,6	39,5
	6,0	19,0	20	0,035	1062	37	0,7	30,7
K 1.2	3,0	15,5	105	0,075	11146	836	13,0	1,1
Cast Iron Ghisa	3,3	15,0	105	0,080	10133	811	12,2	1,1
	3,5	14,8	105	0,085	9554	812	12,0	1,1
	4,0	18,0	105	0,100	8360	836	15,0	1,3
	4,2	17,7	105	0,105	7962	836	14,8	1,3
	4,5	17,3	105	0,115	7431	855	14,8	1,2
	5,0	20,5	105	0,130	6688	869	17,8	1,4
	5,5	19,8	105	0,140	6080	851	16,9	1,4
	6,0	19,0	105	0,150	5573	836	15,9	1,4

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

S 1.2
Ti Gr.3 / Ti Gr.4

K 1.2

HM
MG

3xD



DIN 6535
HA

VPR



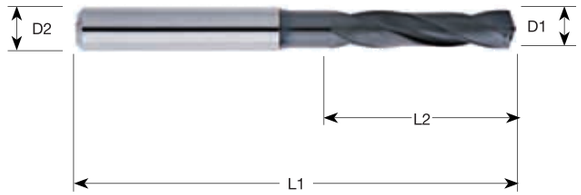


art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0343 . 3357 . 030	3,0	6		62	20					52,00
ED . 0343 . 3357 . 031	3,1	6		62	20					52,00
ED . 0343 . 3357 . 032	3,2	6		62	20					52,00
ED . 0343 . 3357 . 033	3,3	6		62	20					52,00
ED . 0343 . 3357 . 034	3,4	6		62	20					52,00
ED . 0343 . 3357 . 035	3,5	6		62	20					52,00
ED . 0343 . 3357 . 036	3,6	6		62	20					52,00
ED . 0343 . 3357 . 037	3,7	6		62	20					52,00
ED . 0343 . 3357 . 038	3,8	6		66	24					52,00
ED . 0343 . 3357 . 039	3,9	6		66	24					52,00
ED . 0343 . 3357 . 040	4,0	6		66	24					52,00
ED . 0343 . 3357 . 041	4,1	6		66	24					52,00
ED . 0343 . 3357 . 042	4,2	6		66	24					52,00
ED . 0343 . 3357 . 043	4,3	6		66	24					52,00
ED . 0343 . 3357 . 044	4,4	6		66	24					52,00
ED . 0343 . 3357 . 045	4,5	6		66	24					52,00
ED . 0343 . 3357 . 046	4,6	6		66	24					52,00
ED . 0343 . 3357 . 047	4,7	6		66	24					52,00
ED . 0343 . 3357 . 048	4,8	6		66	28					52,00
ED . 0343 . 3357 . 049	4,9	6		66	28					52,00
ED . 0343 . 3357 . 050	5,0	6		66	28					52,00
ED . 0343 . 3357 . 051	5,1	6		66	28					52,00
ED . 0343 . 3357 . 052	5,2	6		66	28					52,00
ED . 0343 . 3357 . 053	5,3	6		66	28					52,00
ED . 0343 . 3357 . 054	5,4	6		66	28					52,00
ED . 0343 . 3357 . 055	5,5	6		66	28					52,00
ED . 0343 . 3357 . 056	5,6	6		66	28					52,00
ED . 0343 . 3357 . 057	5,7	6		66	28					52,00
ED . 0343 . 3357 . 058	5,8	6		66	28					52,00
ED . 0343 . 3357 . 059	5,9	6		66	28					52,00
ED . 0343 . 3357 . 060	6,0	6		66	28					52,00
ED . 0343 . 3357 . 061	6,1	8		79	34					70,00
ED . 0343 . 3357 . 062	6,2	8		79	34					70,00
ED . 0343 . 3357 . 063	6,3	8		79	34					70,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	6,5	24,3	100	0,135	4900	661	16,1	2,2
Construction steel Acciaio da costruzione	7,0	30,5	100	0,150	4550	682	20,8	2,7
	7,2	30,2	100	0,155	4423	686	20,7	2,6
	7,5	29,8	100	0,165	4246	701	20,9	2,6
	8,0	29,0	100	0,175	3981	697	20,2	2,5
	8,2	34,7	100	0,178	3884	691	24,0	3,0
	8,5	34,3	100	0,180	3747	674	23,1	3,1
	9,0	33,5	100	0,185	3539	655	21,9	3,1
≤ 850 N/mm²	9,5	32,8	100	0,195	3352	654	21,4	3,0
P 2.2	6,5	24,3	80	0,065	3920	255	6,2	5,7
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	7,0	30,5	80	0,075	3640	273	8,3	6,7
	7,2	30,2	80	0,078	3539	276	8,3	6,6
	7,5	29,8	80	0,080	3397	272	8,1	6,6
	8,0	29,0	80	0,095	3185	303	8,8	5,8
	8,2	34,7	80	0,098	3107	304	10,6	6,8
	8,5	34,3	80	0,100	2997	300	10,3	6,9
	9,0	33,5	80	0,105	2831	297	10,0	6,8
≤ 1100 N/mm²	9,5	32,8	80	0,105	2682	282	9,2	7,0
P 4.2	6,5	24,3	75	0,065	3675	239	5,8	6,1
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	7,0	30,5	75	0,075	3412	256	7,8	7,2
	7,2	30,2	75	0,078	3317	259	7,8	7,0
	7,5	29,8	75	0,080	3185	255	7,6	7,0
	8,0	29,0	75	0,095	2986	284	8,2	6,1
	8,2	34,7	75	0,098	2913	285	9,9	7,3
	8,5	34,3	75	0,100	2810	281	9,6	7,3
	9,0	33,5	75	0,105	2654	279	9,3	7,2
12% Cr	9,5	32,8	75	0,105	2514	264	8,7	7,5
M 2.1	6,5	24,3	70	0,065	3430	223	5,4	6,5
Stainless steel Acciaio inossidabile	7,0	30,5	70	0,075	3185	239	7,3	7,7
	7,2	30,2	70	0,080	3096	248	7,5	7,3
	7,5	29,8	70	0,085	2972	253	7,5	7,1
	8,0	29,0	70	0,095	2787	265	7,7	6,6
	8,2	34,7	70	0,098	2719	266	9,2	7,8
	8,5	34,3	70	0,100	2623	262	9,0	7,8
	9,0	33,5	70	0,105	2477	260	8,7	7,7
Aust.	9,5	32,8	70	0,105	2347	246	8,1	8,0
S 1.2	6,5	24,3	25	0,042	1225	51	1,3	28,3
Titanium alloys Leghe di Titanio	7,0	30,5	25	0,050	1137	57	1,7	32,2
	7,2	30,2	25	0,052	1106	58	1,7	31,5
	7,5	29,8	25	0,055	1062	58	1,7	30,6
	8,0	29,0	25	0,060	995	60	1,7	29,1
	8,2	34,7	25	0,062	971	60	2,1	34,6
	8,5	34,3	25	0,065	937	61	2,1	33,8
	9,0	33,5	25	0,070	885	62	2,1	32,5
Ti Gr.3/Ti Gr.4	9,5	32,8	25	0,075	838	63	2,1	31,3
S 2.2	6,5	24,3	20	0,042	980	41	1,0	35,4
Inconel 625	7,0	30,5	20	0,050	910	45	1,4	40,2
	7,2	30,2	20	0,052	885	46	1,4	39,4
	7,5	29,8	20	0,055	849	47	1,4	38,3
	8,0	29,0	20	0,060	796	48	1,4	36,4
	8,2	34,7	20	0,062	777	48	1,7	43,2
	8,5	34,3	20	0,065	749	49	1,7	42,3
	9,0	33,5	20	0,070	708	50	1,7	40,6
	9,5	32,8	20	0,075	670	50	1,6	39,1
K 1.2	6,5	24,3	105	0,160	5145	823	20,0	1,8
Cast Iron Ghisa	7,0	30,5	105	0,180	4777	860	26,2	2,1
	7,2	30,2	105	0,185	4644	859	25,9	2,1
	7,5	29,8	105	0,190	4459	847	25,2	2,1
	8,0	29,0	105	0,200	4180	836	24,2	2,1
	8,2	34,7	105	0,205	4078	836	29,0	2,5
	8,5	34,3	105	0,210	3934	826	28,3	2,5
	9,0	33,5	105	0,220	3715	817	27,4	2,5
	9,5	32,8	105	0,230	3520	810	26,6	2,4

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

S 1.2
Ti Gr.3 / Ti Gr.4

K 1.2

HM
MG

3xD



DIN 6535
HA

VPR

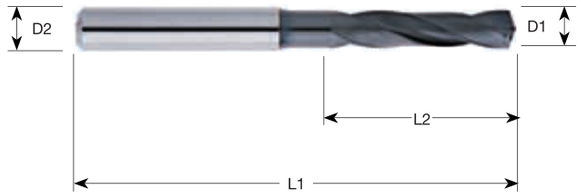


art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0343 . 3357 . 064	6,4	8		79	34					70,00
ED . 0343 . 3357 . 065	6,5	8		79	34					70,00
ED . 0343 . 3357 . 066	6,6	8		79	34					70,00
ED . 0343 . 3357 . 067	6,7	8		79	34					70,00
ED . 0343 . 3357 . 068	6,8	8		79	34					70,00
ED . 0343 . 3357 . 069	6,9	8		79	41					70,00
ED . 0343 . 3357 . 070	7,0	8		79	41					70,00
ED . 0343 . 3357 . 071	7,1	8		79	41					70,00
ED . 0343 . 3357 . 072	7,2	8		79	41					70,00
ED . 0343 . 3357 . 073	7,3	8		79	41					70,00
ED . 0343 . 3357 . 074	7,4	8		79	41					70,00
ED . 0343 . 3357 . 075	7,5	8		79	41					70,00
ED . 0343 . 3357 . 076	7,6	8		79	41					70,00
ED . 0343 . 3357 . 077	7,7	8		79	41					70,00
ED . 0343 . 3357 . 078	7,8	8		79	41					70,00
ED . 0343 . 3357 . 079	7,9	8		79	41					70,00
ED . 0343 . 3357 . 080	8,0	8		79	41					70,00
ED . 0343 . 3357 . 081	8,1	10		89	47					84,00
ED . 0343 . 3357 . 082	8,2	10		89	47					84,00
ED . 0343 . 3357 . 083	8,3	10		89	47					84,00
ED . 0343 . 3357 . 084	8,4	10		89	47					84,00
ED . 0343 . 3357 . 085	8,5	10		89	47					84,00
ED . 0343 . 3357 . 086	8,6	10		89	47					84,00
ED . 0343 . 3357 . 087	8,7	10		89	47					84,00
ED . 0343 . 3357 . 088	8,8	10		89	47					84,00
ED . 0343 . 3357 . 089	8,9	10		89	47					84,00
ED . 0343 . 3357 . 090	9,0	10		89	47					84,00
ED . 0343 . 3357 . 091	9,1	10		89	47					84,00
ED . 0343 . 3357 . 092	9,2	10		89	47					84,00
ED . 0343 . 3357 . 093	9,3	10		89	47					84,00
ED . 0343 . 3357 . 094	9,4	10		89	47					84,00
ED . 0343 . 3357 . 095	9,5	10		89	47					84,00
ED . 0343 . 3357 . 096	9,6	10		89	47					84,00
ED . 0343 . 3357 . 097	9,7	10		89	47					84,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	10,0	32,0	100	0,200	3185	637	20,4	3,0
Construction steel Acciaio da costruzione	10,5	39,3	100	0,210	3033	637	25,0	3,7
	11,0	38,5	100	0,220	2895	637	24,5	3,6
	11,5	37,8	100	0,225	2769	623	23,6	3,6
	12,0	37,0	100	0,230	2654	610	22,6	3,6
	13,0	40,5	100	0,245	2450	600	24,3	4,0
	14,0	39,0	100	0,255	2275	580	22,6	4,0
	15,0	42,5	100	0,265	2123	563	23,9	4,5
≤ 850 N/mm²	16,0	41,0	100	0,280	1990	557	22,9	4,4
P 2.2	10,0	32,0	80	0,110	2548	280	9,0	6,9
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	10,5	39,3	80	0,110	2426	267	10,5	8,8
	11,0	38,5	80	0,115	2316	266	10,3	8,7
	11,5	37,8	80	0,115	2215	255	9,6	8,9
	12,0	37,0	80	0,120	2123	255	9,4	8,7
	13,0	40,5	80	0,130	1960	255	10,3	9,5
	14,0	39,0	80	0,140	1820	255	9,9	9,2
	15,0	42,5	80	0,150	1699	255	10,8	10,0
≤ 1100 N/mm²	16,0	41,0	80	0,160	1592	255	10,4	9,7
P 4.2	10,0	32,0	75	0,110	2389	263	8,4	7,3
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	10,5	39,3	75	0,110	2275	250	9,8	9,4
	11,0	38,5	75	0,115	2171	250	9,6	9,3
	11,5	37,8	75	0,115	2077	239	9,0	9,5
	12,0	37,0	75	0,120	1990	239	8,8	9,3
	13,0	40,5	75	0,130	1837	239	9,7	10,2
	14,0	39,0	75	0,140	1706	239	9,3	9,8
	15,0	42,5	75	0,150	1592	239	10,2	10,7
12% Cr	16,0	41,0	75	0,160	1493	239	9,8	10,3
M 2.1	10,0	32,0	70	0,110	2229	245	7,8	7,8
Stainless steel Acciaio inossidabile	10,5	39,3	70	0,110	2123	234	9,2	10,1
	11,0	38,5	70	0,115	2027	233	9,0	9,9
	11,5	37,8	70	0,115	1939	223	8,4	10,2
	12,0	37,0	70	0,120	1858	223	8,2	10,0
	13,0	40,5	70	0,130	1715	223	9,0	10,9
	14,0	39,0	70	0,140	1592	223	8,7	10,5
	15,0	42,5	70	0,150	1486	223	9,5	11,4
Aust.	16,0	41,0	70	0,160	1393	223	9,1	11,0
S 1.2	10,0	32,0	25	0,080	796	64	2,0	30,1
Titanium alloys Leghe di Titanio	10,5	39,3	25	0,085	758	64	2,5	36,6
	11,0	38,5	25	0,087	724	63	2,4	36,7
	11,5	37,8	25	0,092	692	64	2,4	35,6
	12,0	37,0	25	0,095	663	63	2,3	35,2
	13,0	40,5	25	0,100	612	61	2,5	39,7
	14,0	39,0	25	0,110	569	63	2,4	37,4
	15,0	42,5	25	0,120	531	64	2,7	40,0
Ti Gr.3/Ti Gr.4	16,0	41,0	25	0,130	498	65	2,7	38,0
S 2.2	10,0	32,0	20	0,080	637	51	1,6	37,7
Inconel 625	10,5	39,3	20	0,085	607	52	2,0	45,7
	11,0	38,5	20	0,087	579	50	1,9	45,9
	11,5	37,8	20	0,092	554	51	1,9	44,5
	12,0	37,0	20	0,095	531	50	1,9	44,0
	13,0	40,5	20	0,100	490	49	2,0	49,6
	14,0	39,0	20	0,110	455	50	2,0	46,8
	15,0	42,5	20	0,120	425	51	2,2	50,0
	16,0	41,0	20	0,130	398	52	2,1	47,5
K 1.2	10,0	32,0	105	0,240	3344	803	25,7	2,4
Cast Iron Ghisa	10,5	39,3	105	0,250	3185	796	31,3	3,0
	11,0	38,5	105	0,260	3040	790	30,4	2,9
	11,5	37,8	105	0,270	2908	785	29,7	2,9
	12,0	37,0	105	0,280	2787	780	28,9	2,8
	13,0	40,5	105	0,295	2572	759	30,7	3,2
	14,0	39,0	105	0,310	2389	740	28,9	3,2
	15,0	42,5	105	0,325	2229	725	30,8	3,5
	16,0	41,0	105	0,340	2090	711	29,1	3,5

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

S 1.2
Ti Gr.3 / Ti Gr.4

K 1.2

HM
MG

3xD



DIN 6535
HA

VPR

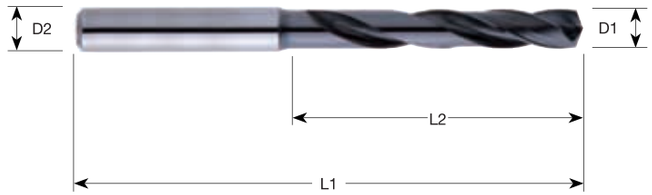




art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0343 . 3357 . 098	9,8	10		89	47					84,00
ED . 0343 . 3357 . 099	9,9	10		89	47					84,00
ED . 0343 . 3357 . 100	10,0	10		89	47					84,00
ED . 0343 . 3357 . 102	10,2	12		102	55					121,00
ED . 0343 . 3357 . 105	10,5	12		102	55					121,00
ED . 0343 . 3357 . 108	10,8	12		102	55					121,00
ED . 0343 . 3357 . 110	11,0	12		102	55					121,00
ED . 0343 . 3357 . 112	11,2	12		102	55					121,00
ED . 0343 . 3357 . 115	11,5	12		102	55					121,00
ED . 0343 . 3357 . 118	11,8	12		102	55					121,00
ED . 0343 . 3357 . 120	12,0	12		102	55					121,00
ED . 0343 . 3357 . 122	12,2	14		107	60					157,00
ED . 0343 . 3357 . 125	12,5	14		107	60					157,00
ED . 0343 . 3357 . 128	12,8	14		107	60					157,00
ED . 0343 . 3357 . 130	13,0	14		107	60					157,00
ED . 0343 . 3357 . 135	13,5	14		107	60					157,00
ED . 0343 . 3357 . 138	13,8	14		107	60					157,00
ED . 0343 . 3357 . 140	14,0	14		107	60					157,00
ED . 0343 . 3357 . 142	14,2	16		115	65					186,00
ED . 0343 . 3357 . 145	14,5	16		115	65					186,00
ED . 0343 . 3357 . 148	14,8	16		115	65					186,00
ED . 0343 . 3357 . 150	15,0	16		115	65					186,00
ED . 0343 . 3357 . 152	15,2	16		115	65					186,00
ED . 0343 . 3357 . 155	15,5	16		115	65					186,00
ED . 0343 . 3357 . 158	15,8	16		115	65					186,00
ED . 0343 . 3357 . 160	16,0	16		115	65					186,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	3,0	23,5	180	0,070	19108	1338	9,5	1,1
Construction steel Acciaio da costruzione	3,3	23,1	180	0,075	17371	1303	11,1	1,1
	3,5	22,8	180	0,080	16379	1310	12,6	1,0
	3,8	30,3	180	0,085	15085	1282	14,5	1,4
	4,0	30,0	180	0,090	14331	1290	16,2	1,4
	4,5	29,3	180	0,100	12739	1274	20,3	1,4
	5,0	36,5	180	0,120	11465	1376	27,0	1,6
	5,5	35,8	180	0,150	10423	1563	37,1	1,4
≤ 850 N/mm²	6,0	35,0	180	0,160	9554	1529	43,2	1,4
P 2.2	3,0	23,5	130	0,050	13800	690	4,9	2,0
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,3	23,1	130	0,055	12546	690	5,9	2,0
	3,5	22,8	130	0,060	11829	710	6,8	1,9
	3,8	30,3	130	0,065	10895	708	8,0	2,6
	4,0	30,0	130	0,070	10350	725	9,1	2,5
	4,5	29,3	130	0,080	9200	736	11,7	2,4
	5,0	36,5	130	0,090	8280	745	14,6	2,9
	5,5	35,8	130	0,120	7528	903	21,5	2,4
≤ 1100 N/mm²	6,0	35,0	130	0,140	6900	966	27,3	2,2
P 2.3	3,0	23,5	105	0,050	11146	557	3,9	2,5
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,3	23,1	105	0,055	10133	557	4,8	2,5
	3,5	22,8	105	0,060	9554	573	5,5	2,4
	3,8	30,3	105	0,065	8800	572	6,5	3,2
	4,0	30,0	105	0,070	8360	585	7,4	3,1
	4,5	29,3	105	0,080	7431	594	9,5	3,0
	5,0	36,5	105	0,090	6688	602	11,8	3,6
	5,5	35,8	105	0,120	6080	730	17,3	2,9
≤ 1300 N/mm²	6,0	35,0	105	0,140	5573	780	22,1	2,7
P 4.2	3,0	23,5	100	0,030	10616	318	2,3	4,4
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	3,3	23,1	100	0,032	9651	309	2,6	4,5
	3,5	22,8	100	0,035	9099	318	3,1	4,3
	3,8	30,3	100	0,038	8381	318	3,6	5,7
	4,0	30,0	100	0,040	7962	318	4,0	5,7
	4,5	29,3	100	0,045	7077	318	5,1	5,5
	5,0	36,5	100	0,050	6369	318	6,3	6,9
	5,5	35,8	100	0,060	5790	347	8,3	6,2
12% Cr	6,0	35,0	100	0,075	5308	398	11,3	5,3
M 2.1	3,0	23,5	90	0,030	9554	287	2,0	4,9
Stainless steel Acciaio inossidabile	3,3	23,1	90	0,032	8686	278	2,4	5,0
	3,5	22,8	90	0,035	8189	287	2,8	4,8
	3,8	30,3	90	0,038	7543	287	3,2	6,3
	4,0	30,0	90	0,040	7166	287	3,6	6,3
	4,5	29,3	90	0,045	6369	287	4,6	6,1
	5,0	36,5	90	0,050	5732	287	5,6	7,6
	5,5	35,8	90	0,060	5211	313	7,4	6,9
Aust.	6,0	35,0	90	0,075	4777	358	10,1	5,9
M 1.2	3,0	23,5	80	0,030	8493	255	1,8	5,5
Stainless steel Acciaio inossidabile	3,3	23,1	80	0,032	7721	247	2,1	5,6
	3,5	22,8	80	0,035	7279	255	2,5	5,4
	3,8	30,3	80	0,038	6705	255	2,9	7,1
	4,0	30,0	80	0,040	6369	255	3,2	7,1
	4,5	29,3	80	0,045	5662	255	4,1	6,9
	5,0	36,5	80	0,050	5096	255	5,0	8,6
	5,5	35,8	80	0,060	4632	278	6,6	7,7
Mart.	6,0	35,0	80	0,075	4246	318	9,0	6,6
K 1.2	3,0	23,5	200	0,090	21231	1911	13,5	0,7
Cast Iron Ghisa	3,3	23,1	200	0,095	19301	1834	15,7	0,8
	3,5	22,8	200	0,100	18198	1820	17,5	0,8
	3,8	30,3	200	0,110	16762	1844	20,9	1,0
	4,0	30,0	200	0,115	15924	1831	23,0	1,0
	4,5	29,3	200	0,130	14154	1840	29,3	1,0
	5,0	36,5	200	0,140	12739	1783	35,0	1,2
	5,5	35,8	200	0,160	11581	1853	44,0	1,2
	6,0	35,0	200	0,180	10616	1911	54,0	1,1

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

S 1.2
Ti Gr.3 / Ti Gr.4

K 1.2

HM Ultra | 5xD | α=140° | DIN 6535 HA

VPR Plus | 30°

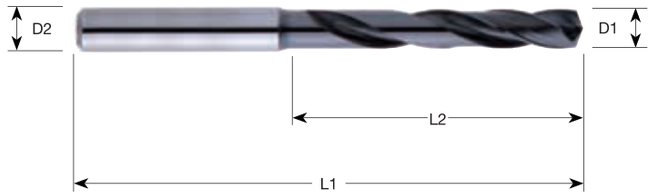
art.	D1 m6 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0544 . 4458 . 030 *	3,0	6		66	28					83,00
ED . 0544 . 4458 . 031 *	3,1	6		66	28					83,00
ED . 0544 . 4458 . 032 *	3,2	6		66	28					83,00
ED . 0544 . 4458 . 033 *	3,3	6		66	28					83,00
ED . 0544 . 4458 . 034 *	3,4	6		66	28					83,00
ED . 0544 . 4458 . 035 *	3,5	6		66	28					83,00
ED . 0544 . 4458 . 036 *	3,6	6		66	28					83,00
ED . 0544 . 4458 . 037 *	3,7	6		66	28					83,00
ED . 0544 . 4458 . 038 *	3,8	6		74	36					83,00
ED . 0544 . 4458 . 039 *	3,9	6		74	36					83,00
ED . 0544 . 4458 . 040	4,0	6		74	36					83,00
ED . 0544 . 4458 . 041	4,1	6		74	36					83,00
ED . 0544 . 4458 . 042	4,2	6		74	36					83,00
ED . 0544 . 4458 . 043	4,3	6		74	36					83,00
ED . 0544 . 4458 . 044	4,4	6		74	36					83,00
ED . 0544 . 4458 . 045	4,5	6		74	36					83,00
ED . 0544 . 4458 . 046	4,6	6		74	36					83,00
ED . 0544 . 4458 . 047	4,7	6		74	36					83,00
ED . 0544 . 4458 . 048	4,8	6		82	44					83,00
ED . 0544 . 4458 . 049	4,9	6		82	44					83,00
ED . 0544 . 4458 . 050	5,0	6		82	44					83,00
ED . 0544 . 4458 . 051	5,1	6		82	44					83,00
ED . 0544 . 4458 . 052	5,2	6		82	44					83,00
ED . 0544 . 4458 . 053	5,3	6		82	44					83,00
ED . 0544 . 4458 . 054	5,4	6		82	44					83,00
ED . 0544 . 4458 . 055	5,5	6		82	44					83,00
ED . 0544 . 4458 . 056	5,6	6		82	44					83,00
ED . 0544 . 4458 . 057	5,7	6		82	44					83,00
ED . 0544 . 4458 . 058	5,8	6		82	44					83,00
ED . 0544 . 4458 . 059	5,9	6		82	44					83,00
ED . 0544 . 4458 . 060	6,0	6		82	44					83,00
ED . 0544 . 4458 . 061	6,1	8		91	53					94,00
ED . 0544 . 4458 . 062	6,2	8		91	53					94,00
ED . 0544 . 4458 . 063	6,3	8		91	53					94,00

continues on the next page →

* 2 internal coolant holes | 2 fori lubrorefrigerante

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	6,5	43,3	180	0,180	8819	1587	52,7	1,6
Construction steel Acciaio da costruzione	7,0	42,5	180	0,200	8189	1638	63,0	1,6
	7,2	42,2	180	0,210	7962	1672	68,0	1,5
	7,5	41,8	180	0,220	7643	1682	74,3	1,5
	8,0	41,0	180	0,235	7166	1684	84,6	1,5
	8,2	48,7	180	0,240	6991	1678	88,6	1,7
	8,5	48,3	180	0,245	6744	1652	93,7	1,8
	9,0	47,5	180	0,260	6369	1656	105,3	1,7
≤ 850 N/mm²	9,5	46,8	180	0,270	6034	1629	115,4	1,7
P 2.2	6,5	43,3	130	0,145	6369	924	30,6	2,8
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	7,0	42,5	130	0,155	5914	917	35,3	2,8
	7,2	42,2	130	0,155	5750	891	36,3	2,8
	7,5	41,8	130	0,160	5520	883	39,0	2,8
	8,0	41,0	130	0,170	5175	880	44,2	2,8
	8,2	48,7	130	0,170	5049	858	45,3	3,4
	8,5	48,3	130	0,175	4871	852	48,3	3,4
	9,0	47,5	130	0,180	4600	828	52,7	3,4
≤ 1100 N/mm²	9,5	46,8	130	0,190	4358	828	58,7	3,4
P 2.3	6,5	43,3	105	0,145	5145	746	24,7	3,5
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	7,0	42,5	105	0,155	4777	740	28,5	3,4
	7,2	42,2	105	0,155	4644	720	29,3	3,5
	7,5	41,8	105	0,160	4459	713	31,5	3,5
	8,0	41,0	105	0,170	4180	711	35,7	3,5
	8,2	48,7	105	0,170	4078	693	36,6	4,2
	8,5	48,3	105	0,175	3934	688	39,0	4,2
	9,0	47,5	105	0,180	3715	669	42,5	4,3
≤ 1300 N/mm²	9,5	46,8	105	0,190	3520	669	47,4	4,2
P 4.2	6,5	43,3	100	0,080	4900	392	13,0	6,6
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	7,0	42,5	100	0,085	4550	387	14,9	6,6
	7,2	42,2	100	0,085	4423	376	15,3	6,7
	7,5	41,8	100	0,090	4246	382	16,9	6,6
	8,0	41,0	100	0,095	3981	378	19,0	6,5
	8,2	48,7	100	0,095	3884	369	19,5	7,9
	8,5	48,3	100	0,095	3747	356	20,2	8,1
	9,0	47,5	100	0,100	3539	354	22,5	8,1
12% Cr	9,5	46,8	100	0,105	3352	352	24,9	8,0
M 2.1	6,5	43,3	90	0,080	4410	353	11,7	7,4
Stainless steel Acciaio inossidabile	7,0	42,5	90	0,085	4095	348	13,4	7,3
	7,2	42,2	90	0,085	3981	338	13,8	7,5
	7,5	41,8	90	0,090	3822	344	15,2	7,3
	8,0	41,0	90	0,095	3583	340	17,1	7,2
	8,2	48,7	90	0,095	3495	332	17,5	8,8
	8,5	48,3	90	0,095	3372	320	18,2	9,0
	9,0	47,5	90	0,100	3185	318	20,3	8,9
Aust.	9,5	46,8	90	0,105	3017	317	22,4	8,9
M 1.2	6,5	43,3	80	0,080	3920	314	10,4	8,3
Stainless steel Acciaio inossidabile	7,0	42,5	80	0,085	3640	309	11,9	8,2
	7,2	42,2	80	0,085	3539	301	12,2	8,4
	7,5	41,8	80	0,090	3397	306	13,5	8,2
	8,0	41,0	80	0,095	3185	303	15,2	8,1
	8,2	48,7	80	0,095	3107	295	15,6	9,9
	8,5	48,3	80	0,095	2997	285	16,2	10,2
	9,0	47,5	80	0,100	2831	283	18,0	10,1
Mart.	9,5	46,8	80	0,105	2682	282	20,0	10,0
K 1.2	6,5	43,3	200	0,195	9799	1911	63,4	1,4
Cast Iron Ghisa	7,0	42,5	200	0,210	9099	1911	73,5	1,3
	7,2	42,2	200	0,220	8846	1946	79,2	1,3
	7,5	41,8	200	0,230	8493	1953	86,3	1,3
	8,0	41,0	200	0,260	7962	2070	104,0	1,2
	8,2	48,7	200	0,270	7768	2097	110,7	1,4
	8,5	48,3	200	0,280	7493	2098	119,0	1,4
	9,0	47,5	200	0,290	7077	2052	130,5	1,4
	9,5	46,8	200	0,300	6705	2011	142,5	1,4

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

S 1.2
Ti Gr.3 / Ti Gr.4

K 1.2

HM Ultra | 5xD | α=140° | DIN 6535 HA

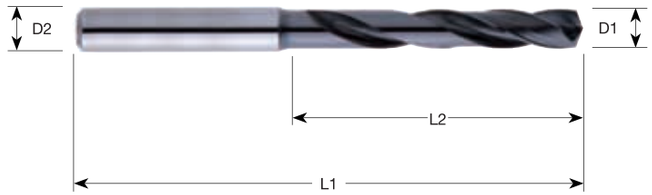
VPR Plus | 30°

art.	D1 m6 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0544 . 4458 . 064	6,4	8		91	53					94,00
ED . 0544 . 4458 . 065	6,5	8		91	53					94,00
ED . 0544 . 4458 . 066	6,6	8		91	53					94,00
ED . 0544 . 4458 . 067	6,7	8		91	53					94,00
ED . 0544 . 4458 . 068	6,8	8		91	53					94,00
ED . 0544 . 4458 . 069	6,9	8		91	53					94,00
ED . 0544 . 4458 . 070	7,0	8		91	53					94,00
ED . 0544 . 4458 . 071	7,1	8		91	53					94,00
ED . 0544 . 4458 . 072	7,2	8		91	53					94,00
ED . 0544 . 4458 . 073	7,3	8		91	53					94,00
ED . 0544 . 4458 . 074	7,4	8		91	53					94,00
ED . 0544 . 4458 . 075	7,5	8		91	53					94,00
ED . 0544 . 4458 . 076	7,6	8		91	53					94,00
ED . 0544 . 4458 . 077	7,7	8		91	53					94,00
ED . 0544 . 4458 . 078	7,8	8		91	53					94,00
ED . 0544 . 4458 . 079	7,9	8		91	53					94,00
ED . 0544 . 4458 . 080	8,0	8		91	53					94,00
ED . 0544 . 4458 . 081	8,1	10		103	61					111,00
ED . 0544 . 4458 . 082	8,2	10		103	61					111,00
ED . 0544 . 4458 . 083	8,3	10		103	61					111,00
ED . 0544 . 4458 . 084	8,4	10		103	61					111,00
ED . 0544 . 4458 . 085	8,5	10		103	61					111,00
ED . 0544 . 4458 . 086	8,6	10		103	61					111,00
ED . 0544 . 4458 . 087	8,7	10		103	61					111,00
ED . 0544 . 4458 . 088	8,8	10		103	61					111,00
ED . 0544 . 4458 . 089	8,9	10		103	61					111,00
ED . 0544 . 4458 . 090	9,0	10		103	61					111,00
ED . 0544 . 4458 . 091	9,1	10		103	61					111,00
ED . 0544 . 4458 . 092	9,2	10		103	61					111,00
ED . 0544 . 4458 . 093	9,3	10		103	61					111,00
ED . 0544 . 4458 . 094	9,4	10		103	61					111,00
ED . 0544 . 4458 . 095	9,5	10		103	61					111,00
ED . 0544 . 4458 . 096	9,6	10		103	61					111,00
ED . 0544 . 4458 . 097	9,7	10		103	61					111,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	10,0	46,0	180	0,280	5732	1605	126,0	1,7
Construction steel Acciaio da costruzione	10,5	55,3	180	0,290	5460	1583	137,0	2,1
	11,0	54,5	180	0,300	5211	1563	148,5	2,1
	11,5	53,8	180	0,305	4985	1520	157,8	2,1
	12,0	53,0	180	0,315	4777	1505	170,1	2,1
	13,0	57,5	180	0,325	4410	1433	190,1	2,4
	14,0	56,0	180	0,335	4095	1372	211,1	2,4
	15,0	60,5	180	0,345	3822	1318	232,9	2,8
≤ 850 N/mm²	16,0	59,0	180	0,350	3583	1254	252,0	2,8
P 2.2	10,0	46,0	130	0,200	4140	828	65,0	3,3
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	10,5	55,3	130	0,205	3943	808	70,0	4,1
	11,0	54,5	130	0,210	3764	790	75,1	4,1
	11,5	53,8	130	0,220	3600	792	82,2	4,1
	12,0	53,0	130	0,230	3450	794	89,7	4,0
	13,0	57,5	130	0,250	3185	796	105,6	4,3
	14,0	56,0	130	0,270	2957	798	122,9	4,2
	15,0	60,5	130	0,290	2760	800	141,4	4,5
≤ 1100 N/mm²	16,0	59,0	130	0,300	2588	776	156,0	4,6
P 2.3	10,0	46,0	105	0,200	3344	669	52,5	4,1
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	10,5	55,3	105	0,205	3185	653	56,5	5,1
	11,0	54,5	105	0,210	3040	638	60,6	5,1
	11,5	53,8	105	0,220	2908	640	66,4	5,0
	12,0	53,0	105	0,230	2787	641	72,5	5,0
	13,0	57,5	105	0,250	2572	643	85,3	5,4
	14,0	56,0	105	0,270	2389	645	99,2	5,2
	15,0	60,5	105	0,290	2229	646	114,2	5,6
≤ 1300 N/mm²	16,0	59,0	105	0,300	2090	627	126,0	5,6
P 4.2	10,0	46,0	100	0,110	3185	350	27,5	7,9
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	10,5	55,3	100	0,110	3033	334	28,9	9,9
	11,0	54,5	100	0,115	2895	333	31,6	9,8
	11,5	53,8	100	0,120	2769	332	34,5	9,7
	12,0	53,0	100	0,130	2654	345	39,0	9,2
	13,0	57,5	100	0,140	2450	343	45,5	10,1
	14,0	56,0	100	0,150	2275	341	52,5	9,8
	15,0	60,5	100	0,170	2123	361	63,8	10,1
12% Cr	16,0	59,0	100	0,180	1990	358	72,0	9,9
M 2.1	10,0	46,0	90	0,110	2866	315	24,8	8,8
Stainless steel Acciaio inossidabile	10,5	55,3	90	0,110	2730	300	26,0	11,0
	11,0	54,5	90	0,115	2606	300	28,5	10,9
	11,5	53,8	90	0,120	2492	299	31,1	10,8
	12,0	53,0	90	0,130	2389	311	35,1	10,2
	13,0	57,5	90	0,140	2205	309	41,0	11,2
	14,0	56,0	90	0,150	2047	307	47,3	10,9
	15,0	60,5	90	0,170	1911	325	57,4	11,2
Aust.	16,0	59,0	90	0,180	1791	322	64,8	11,0
M 1.2	10,0	46,0	80	0,110	2548	280	22,0	9,8
Stainless steel Acciaio inossidabile	10,5	55,3	80	0,110	2426	267	23,1	12,4
	11,0	54,5	80	0,115	2316	266	25,3	12,3
	11,5	53,8	80	0,120	2215	266	27,6	12,1
	12,0	53,0	80	0,130	2123	276	31,2	11,5
	13,0	57,5	80	0,140	1960	274	36,4	12,6
	14,0	56,0	80	0,150	1820	273	42,0	12,3
	15,0	60,5	80	0,170	1699	289	51,0	12,6
Mart.	16,0	59,0	80	0,180	1592	287	57,6	12,4
K 1.2	10,0	46,0	200	0,310	6369	1975	155,0	1,4
Cast Iron Ghisa	10,5	55,3	200	0,315	6066	1911	165,4	1,7
	11,0	54,5	200	0,320	5790	1853	176,0	1,8
	11,5	53,8	200	0,330	5539	1828	189,8	1,8
	12,0	53,0	200	0,340	5308	1805	204,0	1,8
	13,0	57,5	200	0,360	4900	1764	234,0	2,0
	14,0	56,0	200	0,380	4550	1729	266,0	1,9
	15,0	60,5	200	0,400	4246	1699	300,0	2,1
	16,0	59,0	200	0,420	3981	1672	336,0	2,1

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

S 1.2
Ti Gr.3 / Ti Gr.4

K 1.2

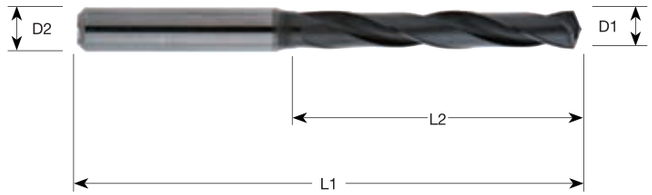
HM Ultra | 5xD | α=140° | DIN 6535 HA

VPR Plus | 30°

art.	D1 m6 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0544 . 4458 . 098	9,8	10		103	61					111,00
ED . 0544 . 4458 . 099	9,9	10		103	61					111,00
ED . 0544 . 4458 . 100	10,0	10		103	61					111,00
ED . 0544 . 4458 . 102	10,2	12		118	71					159,00
ED . 0544 . 4458 . 105	10,5	12		118	71					159,00
ED . 0544 . 4458 . 108	10,8	12		118	71					159,00
ED . 0544 . 4458 . 110	11,0	12		118	71					159,00
ED . 0544 . 4458 . 112	11,2	12		118	71					159,00
ED . 0544 . 4458 . 115	11,5	12		118	71					159,00
ED . 0544 . 4458 . 118	11,8	12		118	71					159,00
ED . 0544 . 4458 . 120	12,0	12		118	71					159,00
ED . 0544 . 4458 . 122	12,2	14		124	77					205,00
ED . 0544 . 4458 . 125	12,5	14		124	77					205,00
ED . 0544 . 4458 . 128	12,8	14		124	77					205,00
ED . 0544 . 4458 . 130	13,0	14		124	77					205,00
ED . 0544 . 4458 . 132	13,2	14		124	77					205,00
ED . 0544 . 4458 . 135	13,5	14		124	77					205,00
ED . 0544 . 4458 . 138	13,8	14		124	77					205,00
ED . 0544 . 4458 . 140	14,0	14		124	77					205,00
ED . 0544 . 4458 . 142	14,2	16		133	83					248,00
ED . 0544 . 4458 . 145	14,5	16		133	83					248,00
ED . 0544 . 4458 . 148	14,8	16		133	83					248,00
ED . 0544 . 4458 . 150	15,0	16		133	83					248,00
ED . 0544 . 4458 . 152	15,2	16		133	83					248,00
ED . 0544 . 4458 . 155	15,5	16		133	83					248,00
ED . 0544 . 4458 . 158	15,8	16		133	83					248,00
ED . 0544 . 4458 . 160	16,0	16		133	83					248,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	1,0	6,5	100	0,018	31847	573	0,5	0,7
Construction steel Acciaio da costruzione	1,2	10,2	100	0,020	26539	531	0,6	1,2
	1,5	9,8	100	0,025	21231	531	0,9	1,1
	2,0	18,0	100	0,035	15924	557	1,8	1,9
	2,3	17,6	100	0,040	13847	554	2,3	1,9
	2,5	17,3	100	0,045	12739	573	2,8	1,8
	3,0	23,5	100	0,055	10616	584	4,1	2,4
	3,2	23,2	100	0,060	9952	597	4,8	2,3
≤ 850 N/mm²	3,5	22,8	100	0,065	9099	591	5,7	2,3
P 2.2	1,0	6,5	80	0,010	25478	255	0,2	1,5
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	1,2	10,2	80	0,010	21231	212	0,2	2,9
	1,5	9,8	80	0,015	16985	255	0,5	2,3
	2,0	18,0	80	0,020	12739	255	0,8	4,2
	2,3	17,6	80	0,020	11077	222	0,9	4,8
	2,5	17,3	80	0,025	10191	255	1,3	4,1
	3,0	23,5	80	0,030	8493	255	1,8	5,5
	3,2	23,2	80	0,032	7962	255	2,0	5,5
≤ 1100 N/mm²	3,5	22,8	80	0,035	7279	255	2,5	5,4
P 4.2	1,0	6,5	75	0,010	23885	239	0,2	1,6
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	1,2	10,2	75	0,010	19904	199	0,2	3,1
	1,5	9,8	75	0,015	15924	239	0,4	2,5
	2,0	18,0	75	0,020	11943	239	0,8	4,5
	2,3	17,6	75	0,020	10385	208	0,9	5,1
	2,5	17,3	75	0,025	9554	239	1,2	4,3
	3,0	23,5	75	0,030	7962	239	1,7	5,9
	3,2	23,2	75	0,032	7464	239	1,9	5,8
12% Cr	3,5	22,8	75	0,035	6824	239	2,3	5,7
M 2.1	1,0	6,5	70	0,010	22293	223	0,2	1,7
Stainless steel Acciaio inossidabile	1,2	10,2	70	0,010	18577	186	0,2	3,3
	1,5	9,8	70	0,015	14862	223	0,4	2,6
	2,0	18,0	70	0,020	11146	223	0,7	4,8
	2,3	17,6	70	0,020	9693	194	0,8	5,4
	2,5	17,3	70	0,025	8917	223	1,1	4,7
	3,0	23,5	70	0,030	7431	223	1,6	6,3
	3,2	23,2	70	0,032	6967	223	1,8	6,2
Aust.	3,5	22,8	70	0,035	6369	223	2,1	6,1
S 1.2	1,0	6,5	25	0,004	7962	32	0,0	12,2
Titanium alloys Leghe di Titanio	1,2	10,2	25	0,005	6635	33	0,0	18,4
	1,5	9,8	25	0,006	5308	32	0,1	18,5
	2,0	18,0	25	0,008	3981	32	0,1	33,9
	2,3	17,6	25	0,009	3462	31	0,1	33,9
	2,5	17,3	25	0,010	3185	32	0,2	32,6
	3,0	23,5	25	0,012	2654	32	0,2	44,3
	3,2	23,2	25	0,013	2488	32	0,3	43,0
Ti Gr.3/Ti Gr.4	3,5	22,8	25	0,014	2275	32	0,3	43,0
S 2.2	1,0	6,5	20	0,004	6369	25	0,0	15,3
Inconel 625	1,2	10,2	20	0,005	5308	27	0,0	23,1
	1,5	9,8	20	0,006	4246	25	0,0	23,1
	2,0	18,0	20	0,008	3185	25	0,1	42,4
	2,3	17,6	20	0,009	2769	25	0,1	42,4
	2,5	17,3	20	0,010	2548	25	0,1	40,7
	3,0	23,5	20	0,012	2123	25	0,2	55,3
	3,2	23,2	20	0,013	1990	26	0,2	53,8
	3,5	22,8	20	0,014	1820	25	0,2	53,7
K 1.2	1,0	6,5	105	0,025	33439	836	0,7	0,5
Cast Iron Ghisa	1,2	10,2	105	0,030	27866	836	0,9	0,7
	1,5	9,8	105	0,040	22293	892	1,6	0,7
	2,0	18,0	105	0,050	16720	836	2,6	1,3
	2,3	17,6	105	0,055	14539	800	3,3	1,3
	2,5	17,3	105	0,060	13376	803	3,9	1,3
	3,0	23,5	105	0,075	11146	836	5,9	1,7
	3,2	23,2	105	0,080	10450	836	6,7	1,7
	3,5	22,8	105	0,090	9554	860	8,3	1,6

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

S 1.2
Ti Gr.3 / Ti Gr.4

K 1.2

HM
MG

5xD



DIN 6535
HA

VPR

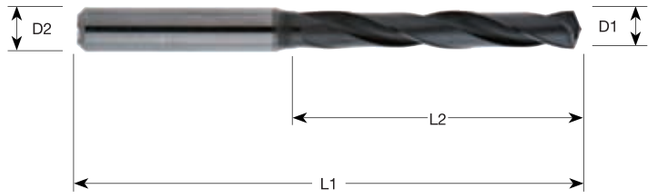


art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0543 . 3357 . 010	1,0	4		55	8					66,00
ED . 0543 . 3357 . 011	1,1	4		55	12					66,00
ED . 0543 . 3357 . 012	1,2	4		55	12					66,00
ED . 0543 . 3357 . 013	1,3	4		55	12					66,00
ED . 0543 . 3357 . 014	1,4	4		55	12					66,00
ED . 0543 . 3357 . 015	1,5	4		55	12					66,00
ED . 0543 . 3357 . 016	1,6	4		55	16					66,00
ED . 0543 . 3357 . 017	1,7	4		55	16					66,00
ED . 0543 . 3357 . 018	1,8	4		55	16					66,00
ED . 0543 . 3357 . 019	1,9	4		55	16					66,00
ED . 0543 . 3357 . 020	2,0	4		57	21					66,00
ED . 0543 . 3357 . 020 . 020	2,02	4		57	21					66,00
ED . 0543 . 3357 . 021	2,1	4		57	21					66,00
ED . 0543 . 3357 . 022	2,2	4		57	21					66,00
ED . 0543 . 3357 . 022 . 020	2,22	4		57	21					66,00
ED . 0543 . 3357 . 023	2,3	4		57	21					66,00
ED . 0543 . 3357 . 023 . 020	2,32	4		57	21					66,00
ED . 0543 . 3357 . 024	2,4	4		57	21					66,00
ED . 0543 . 3357 . 025	2,5	4		57	21					66,00
ED . 0543 . 3357 . 025 . 020	2,52	4		57	21					66,00
ED . 0543 . 3357 . 026	2,6	4		57	21					66,00
ED . 0543 . 3357 . 027	2,7	4		57	21					66,00
ED . 0543 . 3357 . 027 . 020	2,72	4		57	21					66,00
ED . 0543 . 3357 . 028	2,8	4		57	21					66,00
ED . 0543 . 3357 . 028 . 020	2,82	4		57	21					66,00
ED . 0543 . 3357 . 029	2,9	4		57	21					66,00
ED . 0543 . 3357 . 030	3,0	6		66	28					66,00
ED . 0543 . 3357 . 030 . 020	3,02	6		66	28					66,00
ED . 0543 . 3357 . 031	3,1	6		66	28					66,00
ED . 0543 . 3357 . 032	3,2	6		66	28					66,00
ED . 0543 . 3357 . 032 . 020	3,22	6		66	28					66,00
ED . 0543 . 3357 . 033	3,3	6		66	28					66,00
ED . 0543 . 3357 . 033 . 020	3,32	6		66	28					66,00
ED . 0543 . 3357 . 034	3,4	6		66	28					66,00
ED . 0543 . 3357 . 035	3,5	6		66	28					66,00
ED . 0543 . 3357 . 035 . 020	3,52	6		66	28					66,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	3,8	30,3	100	0,070	8381	587	6,7	3,1
Construction steel Acciaio da costruzione	4,0	30,0	100	0,075	7962	597	7,5	3,0
	4,2	29,7	100	0,080	7583	607	8,4	2,9
	4,5	29,3	100	0,085	7077	602	9,6	2,9
	4,8	36,8	100	0,090	6635	597	10,8	3,7
	5,0	36,5	100	0,095	6369	605	11,9	3,6
	5,2	36,2	100	0,100	6124	612	13,0	3,5
	5,5	35,8	100	0,110	5790	637	15,1	3,4
≤ 850 N/mm²	6,0	35,0	100	0,120	5308	637	18,0	3,3
P 2.2	3,8	30,3	80	0,035	6705	235	2,7	7,7
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	4,0	30,0	80	0,040	6369	255	3,2	7,1
	4,2	29,7	80	0,040	6066	243	3,4	7,3
	4,5	29,3	80	0,045	5662	255	4,1	6,9
	4,8	36,8	80	0,045	5308	239	4,3	9,2
	5,0	36,5	80	0,050	5096	255	5,0	8,6
	5,2	36,2	80	0,050	4900	245	5,2	8,9
	5,5	35,8	80	0,060	4632	278	6,6	7,7
≤ 1100 N/mm²	6,0	35,0	80	0,065	4246	276	7,8	7,6
P 4.2	3,8	30,3	75	0,035	6286	220	2,5	8,3
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	4,0	30,0	75	0,040	5971	239	3,0	7,5
	4,2	29,7	75	0,040	5687	227	3,2	7,8
	4,5	29,3	75	0,045	5308	239	3,8	7,4
	4,8	36,8	75	0,045	4976	224	4,1	9,9
	5,0	36,5	75	0,050	4777	239	4,7	9,2
	5,2	36,2	75	0,050	4593	230	4,9	9,5
	5,5	35,8	75	0,060	4343	261	6,2	8,2
12% Cr	6,0	35,0	75	0,065	3981	259	7,3	8,1
M 2.1	3,8	30,3	70	0,035	5867	205	2,3	8,9
Stainless steel Acciaio inossidabile	4,0	30,0	70	0,040	5573	223	2,8	8,1
	4,2	29,7	70	0,040	5308	212	2,9	8,4
	4,5	29,3	70	0,045	4954	223	3,5	7,9
	4,8	36,8	70	0,045	4644	209	3,8	10,6
	5,0	36,5	70	0,050	4459	223	4,4	9,8
	5,2	36,2	70	0,050	4287	214	4,6	10,1
	5,5	35,8	70	0,060	4053	243	5,8	8,8
Aust.	6,0	35,0	70	0,065	3715	242	6,8	8,7
S 1.2	3,8	30,3	25	0,016	2095	34	0,4	54,2
Titanium alloys Leghe di Titanio	4,0	30,0	25	0,018	1990	36	0,5	50,2
	4,2	29,7	25	0,020	1896	38	0,5	47,0
	4,5	29,3	25	0,022	1769	39	0,6	45,2
	4,8	36,8	25	0,023	1659	38	0,7	57,9
	5,0	36,5	25	0,025	1592	40	0,8	55,0
	5,2	36,2	25	0,025	1531	38	0,8	56,7
	5,5	35,8	25	0,030	1448	43	1,0	49,5
Ti Gr.3/Ti Gr.4	6,0	35,0	25	0,035	1327	46	1,3	45,2
S 2.2	3,8	30,3	20	0,016	1676	27	0,3	67,8
Inconel 625	4,0	30,0	20	0,018	1592	29	0,4	62,8
	4,2	29,7	20	0,020	1517	30	0,4	58,8
	4,5	29,3	20	0,022	1415	31	0,5	56,5
	4,8	36,8	20	0,023	1327	31	0,6	72,3
	5,0	36,5	20	0,025	1274	32	0,6	68,8
	5,2	36,2	20	0,025	1225	31	0,7	70,9
	5,5	35,8	20	0,030	1158	35	0,8	61,8
	6,0	35,0	20	0,035	1062	37	1,1	56,5
K 1.2	3,8	30,3	105	0,090	8800	792	9,0	2,3
Cast Iron Ghisa	4,0	30,0	105	0,100	8360	836	10,5	2,2
	4,2	29,7	105	0,105	7962	836	11,6	2,1
	4,5	29,3	105	0,110	7431	817	13,0	2,2
	4,8	36,8	105	0,115	6967	801	14,5	2,8
	5,0	36,5	105	0,120	6688	803	15,8	2,7
	5,2	36,2	105	0,120	6431	772	16,4	2,8
	5,5	35,8	105	0,140	6080	851	20,2	2,5
	6,0	35,0	105	0,150	5573	836	23,6	2,5

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

S 1.2
Ti Gr.3 / Ti Gr.4

K 1.2

HM
MG

5xD



DIN 6535
HA

VPR



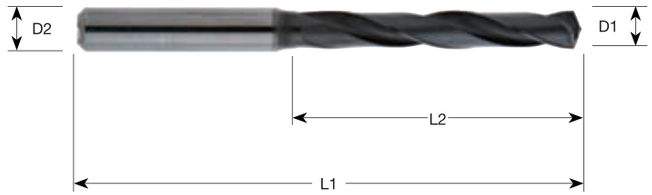


art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 0543 . 3357 . 036	3,6	6	66	28	66,00
ED . 0543 . 3357 . 037	3,7	6	66	28	66,00
ED . 0543 . 3357 . 038	3,8	6	74	36	66,00
ED . 0543 . 3357 . 038 . 020	3,82	6	74	36	66,00
ED . 0543 . 3357 . 039	3,9	6	74	36	66,00
ED . 0543 . 3357 . 040	4,0	6	74	36	66,00
ED . 0543 . 3357 . 040 . 020	4,02	6	74	36	66,00
ED . 0543 . 3357 . 041	4,1	6	74	36	66,00
ED . 0543 . 3357 . 042	4,2	6	74	36	66,00
ED . 0543 . 3357 . 042 . 020	4,22	6	74	36	66,00
ED . 0543 . 3357 . 043	4,3	6	74	36	66,00
ED . 0543 . 3357 . 044	4,4	6	74	36	66,00
ED . 0543 . 3357 . 045	4,5	6	74	36	66,00
ED . 0543 . 3357 . 045 . 020	4,52	6	74	36	66,00
ED . 0543 . 3357 . 046	4,6	6	74	36	66,00
ED . 0543 . 3357 . 047	4,7	6	74	36	66,00
ED . 0543 . 3357 . 048	4,8	6	82	44	66,00
ED . 0543 . 3357 . 048 . 020	4,82	6	82	44	66,00
ED . 0543 . 3357 . 049	4,9	6	82	44	66,00
ED . 0543 . 3357 . 050	5,0	6	82	44	66,00
ED . 0543 . 3357 . 050 . 020	5,02	6	82	44	66,00
ED . 0543 . 3357 . 051	5,1	6	82	44	66,00
ED . 0543 . 3357 . 052	5,2	6	82	44	66,00
ED . 0543 . 3357 . 053	5,3	6	82	44	66,00
ED . 0543 . 3357 . 054	5,4	6	82	44	66,00
ED . 0543 . 3357 . 055	5,5	6	82	44	66,00
ED . 0543 . 3357 . 055 . 020	5,52	6	82	44	66,00
ED . 0543 . 3357 . 056	5,6	6	82	44	66,00
ED . 0543 . 3357 . 057	5,7	6	82	44	66,00
ED . 0543 . 3357 . 058	5,8	6	82	44	66,00
ED . 0543 . 3357 . 058 . 020	5,82	6	82	44	66,00
ED . 0543 . 3357 . 059	5,9	6	82	44	66,00
ED . 0543 . 3357 . 060	6,0	6	82	44	66,00
ED . 0543 . 3357 . 060 . 020	6,02	6	82	44	66,00
ED . 0543 . 3357 . 061	6,1	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 062	6,2	8	91	53	73,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	6,5	43,3	100	0,135	4900	661	21,9	3,9
Construction steel Acciaio da costruzione	6,8	42,8	100	0,140	4683	656	23,8	3,9
	7,0	42,5	100	0,145	4550	660	25,4	3,9
	7,2	42,2	100	0,150	4423	663	27,0	3,8
	7,5	41,8	100	0,160	4246	679	30,0	3,7
	7,8	41,3	100	0,165	4083	674	32,2	3,7
	8,0	41,0	100	0,175	3981	697	35,0	3,5
	8,2	48,7	100	0,175	3884	680	35,9	4,3
≤ 850 N/mm²	8,5	48,3	100	0,180	3747	674	38,3	4,3
P 2.2	6,5	43,3	80	0,070	3920	274	9,1	9,5
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	6,8	42,8	80	0,070	3747	262	9,5	9,8
	7,0	42,5	80	0,075	3640	273	10,5	9,3
	7,2	42,2	80	0,075	3539	265	10,8	9,5
	7,5	41,8	80	0,080	3397	272	12,0	9,2
	7,8	41,3	80	0,080	3266	261	12,5	9,5
	8,0	41,0	80	0,085	3185	271	13,6	9,1
	8,2	48,7	80	0,085	3107	264	13,9	11,1
≤ 1100 N/mm²	8,5	48,3	80	0,090	2997	270	15,3	10,7
P 4.2	6,5	43,3	75	0,070	3675	257	8,5	10,1
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	6,8	42,8	75	0,070	3513	246	8,9	10,4
	7,0	42,5	75	0,075	3412	256	9,8	10,0
	7,2	42,2	75	0,075	3317	249	10,1	10,2
	7,5	41,8	75	0,080	3185	255	11,3	9,8
	7,8	41,3	75	0,080	3062	245	11,7	10,1
	8,0	41,0	75	0,085	2986	254	12,8	9,7
	8,2	48,7	75	0,085	2913	248	13,1	11,8
12% Cr	8,5	48,3	75	0,090	2810	253	14,3	11,5
M 2.1	6,5	43,3	70	0,070	3430	240	8,0	10,8
Stainless steel Acciaio inossidabile	6,8	42,8	70	0,070	3278	229	8,3	11,2
	7,0	42,5	70	0,075	3185	239	9,2	10,7
	7,2	42,2	70	0,075	3096	232	9,5	10,9
	7,5	41,8	70	0,080	2972	238	10,5	10,5
	7,8	41,3	70	0,080	2858	229	10,9	10,8
	8,0	41,0	70	0,085	2787	237	11,9	10,4
	8,2	48,7	70	0,085	2719	231	12,2	12,6
Aust.	8,5	48,3	70	0,090	2623	236	13,4	12,3
S 1.2	6,5	43,3	25	0,040	1225	49	1,6	53,0
Titanium alloys Leghe di Titanio	6,8	42,8	25	0,043	1171	50	1,8	51,0
	7,0	42,5	25	0,045	1137	51	2,0	49,8
	7,2	42,2	25	0,045	1106	50	2,0	50,9
	7,5	41,8	25	0,050	1062	53	2,3	47,2
	7,8	41,3	25	0,053	1021	54	2,6	45,8
	8,0	41,0	25	0,055	995	55	2,8	44,9
	8,2	48,7	25	0,055	971	53	2,8	54,7
Ti Gr.3/Ti Gr.4	8,5	48,3	25	0,060	937	56	3,2	51,6
S 2.2	6,5	43,3	20	0,040	980	39	1,3	66,3
Inconel 625	6,8	42,8	20	0,043	937	40	1,5	63,8
	7,0	42,5	20	0,045	910	41	1,6	62,3
	7,2	42,2	20	0,045	885	40	1,6	63,6
	7,5	41,8	20	0,050	849	42	1,9	59,0
	7,8	41,3	20	0,053	817	43	2,1	57,3
	8,0	41,0	20	0,055	796	44	2,2	56,2
	8,2	48,7	20	0,055	777	43	2,3	68,4
	8,5	48,3	20	0,060	749	45	2,6	64,5
K 1.2	6,5	43,3	105	0,160	5145	823	27,3	3,2
Cast Iron Ghisa	6,8	42,8	105	0,160	4918	787	28,6	3,3
	7,0	42,5	105	0,170	4777	812	31,2	3,1
	7,2	42,2	105	0,170	4644	790	32,1	3,2
	7,5	41,8	105	0,180	4459	803	35,4	3,1
	7,8	41,3	105	0,190	4287	815	38,9	3,0
	8,0	41,0	105	0,200	4180	836	42,0	2,9
	8,2	48,7	105	0,200	4078	816	43,1	3,6
	8,5	48,3	105	0,225	3934	885	50,2	3,3

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

S 1.2
Ti Gr.3 / Ti Gr.4

K 1.2

HM
MG

5xD





DIN 6535
HA

VPR



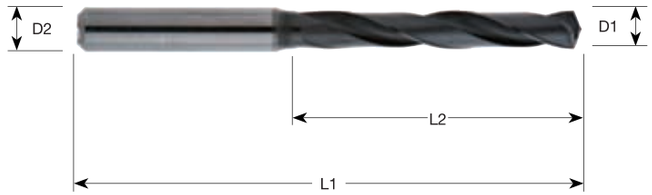


art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 0543 . 3357 . 063	6,3	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 064	6,4	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 065	6,5	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 065 . 020	6,52	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 066	6,6	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 067	6,7	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 068	6,8	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 068 . 020	6,82	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 069	6,9	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 070	7,0	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 071	7,1	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 072	7,2	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 073	7,3	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 074	7,4	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 075	7,5	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 075 . 020	7,52	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 075 . 050	7,55	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 076	7,6	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 077	7,7	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 078	7,8	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 078 . 020	7,82	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 079	7,9	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 080	8,0	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 080 . 020	8,02	8	91	53	73,00
ED . 0543 . 3357 . 081	8,1	10	103	61	88,00
ED . 0543 . 3357 . 082	8,2	10	103	61	88,00
ED . 0543 . 3357 . 083	8,3	10	103	61	88,00
ED . 0543 . 3357 . 084	8,4	10	103	61	88,00
ED . 0543 . 3357 . 085	8,5	10	103	61	88,00
ED . 0543 . 3357 . 085 . 020	8,52	10	103	61	88,00
ED . 0543 . 3357 . 086	8,6	10	103	61	88,00
ED . 0543 . 3357 . 087	8,7	10	103	61	88,00
ED . 0543 . 3357 . 088	8,8	10	103	61	88,00
ED . 0543 . 3357 . 088 . 020	8,82	10	103	61	88,00
ED . 0543 . 3357 . 089	8,9	10	103	61	88,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	9,0	47,5	100	0,190	3539	672	42,8	4,2
Construction steel Acciaio da costruzione	9,5	46,8	100	0,195	3352	654	46,3	4,3
	10,0	46,0	100	0,200	3185	637	50,0	4,3
	10,5	55,3	100	0,210	3033	637	55,1	5,2
	11,0	54,5	100	0,215	2895	622	59,1	5,3
	11,5	53,8	100	0,220	2769	609	63,3	5,3
	12,0	53,0	100	0,225	2654	597	67,5	5,3
	13,0	57,5	100	0,245	2450	600	79,6	5,7
≤ 850 N/mm²	14,0	56,0	100	0,265	2275	603	92,8	5,6
P 2.2	9,0	47,5	80	0,095	2831	269	17,1	10,6
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	9,5	46,8	80	0,100	2682	268	19,0	10,5
	10,0	46,0	80	0,110	2548	280	22,0	9,8
	10,5	55,3	80	0,110	2426	267	23,1	12,4
	11,0	54,5	80	0,115	2316	266	25,3	12,3
	11,5	53,8	80	0,120	2215	266	27,6	12,1
	12,0	53,0	80	0,125	2123	265	30,0	12,0
	13,0	57,5	80	0,130	1960	255	33,8	13,5
≤ 1100 N/mm²	14,0	56,0	80	0,140	1820	255	39,2	13,2
P 4.2	9,0	47,5	75	0,095	2654	252	16,0	11,3
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	9,5	46,8	75	0,100	2514	251	17,8	11,2
	10,0	46,0	75	0,110	2389	263	20,6	10,5
	10,5	55,3	75	0,110	2275	250	21,7	13,3
	11,0	54,5	75	0,115	2171	250	23,7	13,1
	11,5	53,8	75	0,120	2077	249	25,9	13,0
	12,0	53,0	75	0,125	1990	249	28,1	12,8
	13,0	57,5	75	0,130	1837	239	31,7	14,4
12% Cr	14,0	56,0	75	0,140	1706	239	36,8	14,1
M 2.1	9,0	47,5	70	0,095	2477	235	15,0	12,1
Stainless steel Acciaio inossidabile	9,5	46,8	70	0,100	2347	235	16,6	12,0
	10,0	46,0	70	0,110	2229	245	19,3	11,3
	10,5	55,3	70	0,110	2123	234	20,2	14,2
	11,0	54,5	70	0,115	2027	233	22,1	14,0
	11,5	53,8	70	0,120	1939	233	24,2	13,9
	12,0	53,0	70	0,125	1858	232	26,3	13,7
	13,0	57,5	70	0,130	1715	223	29,6	15,5
Aust.	14,0	56,0	70	0,140	1592	223	34,3	15,1
S 1.2	9,0	47,5	25	0,065	885	58	3,7	49,6
Titanium alloys Leghe di Titanio	9,5	46,8	25	0,070	838	59	4,2	47,9
	10,0	46,0	25	0,080	796	64	5,0	43,3
	10,5	55,3	25	0,080	758	61	5,3	54,7
	11,0	54,5	25	0,090	724	65	6,2	50,2
	11,5	53,8	25	0,095	692	66	6,8	49,1
	12,0	53,0	25	0,105	663	70	7,9	45,6
	13,0	57,5	25	0,110	612	67	8,9	51,2
Ti Gr.3/Ti Gr.4	14,0	56,0	25	0,120	569	68	10,5	49,2
S 2.2	9,0	47,5	20	0,065	708	46	2,9	62,0
Inconel 625	9,5	46,8	20	0,070	670	47	3,3	59,8
	10,0	46,0	20	0,080	637	51	4,0	54,2
	10,5	55,3	20	0,080	607	49	4,2	68,4
	11,0	54,5	20	0,090	579	52	5,0	62,7
	11,5	53,8	20	0,095	554	53	5,5	61,3
	12,0	53,0	20	0,105	531	56	6,3	57,1
	13,0	57,5	20	0,110	490	54	7,2	64,0
	14,0	56,0	20	0,120	455	55	8,4	61,5
K 1.2	9,0	47,5	105	0,230	3715	855	54,3	3,3
Cast Iron Ghisa	9,5	46,8	105	0,240	3520	845	59,9	3,3
	10,0	46,0	105	0,250	3344	836	65,6	3,3
	10,5	55,3	105	0,250	3185	796	68,9	4,2
	11,0	54,5	105	0,270	3040	821	78,0	4,0
	11,5	53,8	105	0,280	2908	814	84,5	4,0
	12,0	53,0	105	0,300	2787	836	94,5	3,8
	13,0	57,5	105	0,320	2572	823	109,2	4,2
	14,0	56,0	105	0,330	2389	788	121,3	4,3

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

S 1.2
Ti Gr.3 / Ti Gr.4

K 1.2

HM
MG

5xD







VPR



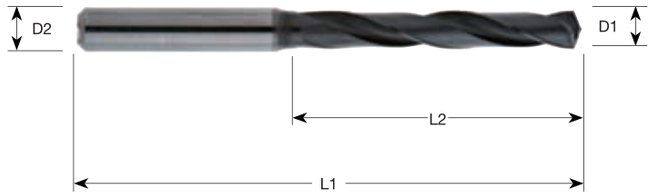


art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0543 . 3357 . 090	9,0	10		103	61					88,00
ED . 0543 . 3357 . 090 . 020	9,02	10		103	61					88,00
ED . 0543 . 3357 . 091	9,1	10		103	61					88,00
ED . 0543 . 3357 . 092	9,2	10		103	61					88,00
ED . 0543 . 3357 . 093	9,3	10		103	61					88,00
ED . 0543 . 3357 . 094	9,4	10		103	61					88,00
ED . 0543 . 3357 . 095	9,5	10		103	61					88,00
ED . 0543 . 3357 . 095 . 050	9,55	10		103	61					88,00
ED . 0543 . 3357 . 096	9,6	10		103	61					88,00
ED . 0543 . 3357 . 097	9,7	10		103	61					88,00
ED . 0543 . 3357 . 098	9,8	10		103	61					88,00
ED . 0543 . 3357 . 098 . 020	9,82	10		103	61					88,00
ED . 0543 . 3357 . 099	9,9	10		103	61					88,00
ED . 0543 . 3357 . 100	10,0	10		103	61					88,00
ED . 0543 . 3357 . 100 . 020	10,02	10		103	61					88,00
ED . 0543 . 3357 . 102	10,2	12		118	71					124,00
ED . 0543 . 3357 . 102 . 020	10,22	12		118	71					124,00
ED . 0543 . 3357 . 105	10,5	12		118	71					124,00
ED . 0543 . 3357 . 108	10,8	12		118	71					124,00
ED . 0543 . 3357 . 108 . 020	10,82	12		118	71					124,00
ED . 0543 . 3357 . 110	11,0	12		118	71					124,00
ED . 0543 . 3357 . 112	11,2	12		118	71					124,00
ED . 0543 . 3357 . 115	11,5	12		118	71					124,00
ED . 0543 . 3357 . 115 . 050	11,55	12		118	71					124,00
ED . 0543 . 3357 . 118	11,8	12		118	71					124,00
ED . 0543 . 3357 . 118 . 020	11,82	12		118	71					124,00
ED . 0543 . 3357 . 120	12,0	12		118	71					124,00
ED . 0543 . 3357 . 120 . 020	12,02	12		118	71					124,00
ED . 0543 . 3357 . 122	12,2	14		124	77					186,00
ED . 0543 . 3357 . 125	12,5	14		124	77					186,00
ED . 0543 . 3357 . 125 . 050	12,55	14		124	77					186,00
ED . 0543 . 3357 . 128	12,8	14		124	77					186,00
ED . 0543 . 3357 . 130	13,0	14		124	77					186,00
ED . 0543 . 3357 . 135	13,5	14		124	77					186,00
ED . 0543 . 3357 . 138	13,8	14		124	77					186,00
ED . 0543 . 3357 . 140	14,0	14		124	77					186,00

continues on the next page →|

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	14,2	61,7	100	0,265	2243	594	94,1	6,2
Construction steel Acciaio da costruzione	15,0	60,5	100	0,285	2123	605	106,9	6,0
	16,0	59,0	100	0,300	1990	597	120,0	5,9
	17,0	67,5	100	0,310	1873	581	131,8	7,0
	18,0	66,0	100	0,330	1769	584	148,5	6,8
	20,0	71,0	100	0,360	1592	573	180,0	7,4
	22,0	107,0	100	0,380	1448	550	209,0	11,7
	24,0	104,0	100	0,400	1327	531	240,0	11,8
≤ 850 N/mm²	25,0	102,5	100	0,420	1274	535	262,5	11,5
P 2.2	14,2	61,7	80	0,140	1794	251	39,8	14,7
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	15,0	60,5	80	0,150	1699	255	45,0	14,2
	16,0	59,0	80	0,160	1592	255	51,2	13,9
	17,0	67,5	80	0,180	1499	270	61,2	15,0
	18,0	66,0	80	0,190	1415	269	68,4	14,7
	20,0	71,0	80	0,220	1274	280	88,0	15,2
	22,0	107,0	80	0,240	1158	278	105,6	23,1
	24,0	104,0	80	0,260	1062	276	124,8	22,6
≤ 1100 N/mm²	25,0	102,5	80	0,270	1019	275	135,0	22,4
P 4.2	14,2	61,7	75	0,140	1682	235	37,3	15,7
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	15,0	60,5	75	0,150	1592	239	42,2	15,2
	16,0	59,0	75	0,160	1493	239	48,0	14,8
	17,0	67,5	75	0,180	1405	253	57,4	16,0
	18,0	66,0	75	0,190	1327	252	64,1	15,7
	20,0	71,0	75	0,220	1194	263	82,5	16,2
	22,0	107,0	75	0,240	1086	261	99,0	24,6
	24,0	104,0	75	0,260	995	259	117,0	24,1
12% Cr	25,0	102,5	75	0,270	955	258	126,6	23,8
M 2.1	14,2	61,7	70	0,140	1570	220	34,8	16,8
Stainless steel Acciaio inossidabile	15,0	60,5	70	0,150	1486	223	39,4	16,3
	16,0	59,0	70	0,160	1393	223	44,8	15,9
	17,0	67,5	70	0,180	1311	236	53,6	17,2
	18,0	66,0	70	0,190	1238	235	59,9	16,8
	20,0	71,0	70	0,220	1115	245	77,0	17,4
	22,0	107,0	70	0,240	1013	243	92,4	26,4
	24,0	104,0	70	0,260	929	242	109,2	25,8
Aust.	25,0	102,5	70	0,270	892	241	118,1	25,5
S 1.2	14,2	61,7	25	0,120	561	67	10,7	55,0
Titanium alloys Leghe di Titanio	15,0	60,5	25	0,340	531	180	31,9	20,1
	16,0	59,0	25	0,350	498	174	35,0	20,3
	17,0	67,5	25	0,150	468	70	15,9	57,7
	18,0	66,0	25	0,160	442	71	18,0	56,0
	20,0	71,0	25	0,170	398	68	21,3	62,9
	22,0	107,0	25	0,190	362	69	26,1	93,4
	24,0	104,0	25	0,210	332	70	31,5	89,6
Ti Gr.3/Ti Gr.4	25,0	102,5	25	0,220	318	70	34,4	87,8
S 2.2	14,2	61,7	20	0,120	449	54	8,5	68,8
Inconel 625	15,0	60,5	20	0,340	425	144	25,5	25,1
	16,0	59,0	20	0,350	398	139	28,0	25,4
	17,0	67,5	20	0,150	375	56	12,8	72,1
	18,0	66,0	20	0,160	354	57	14,4	69,9
	20,0	71,0	20	0,170	318	54	17,0	78,7
	22,0	107,0	20	0,190	290	55	20,9	116,7
	24,0	104,0	20	0,210	265	56	25,2	112,0
	25,0	102,5	20	0,220	255	56	27,5	109,7
K 1.2	14,2	61,7	105	0,330	2355	777	123,0	4,8
Cast Iron Ghisa	15,0	60,5	105	0,340	2229	758	133,9	4,8
	16,0	59,0	105	0,350	2090	731	147,0	4,8
	17,0	67,5	105	0,360	1967	708	160,7	5,7
	18,0	66,0	105	0,380	1858	706	179,6	5,6
	20,0	71,0	105	0,410	1672	686	215,3	6,2
	22,0	107,0	105	0,430	1520	654	248,3	9,8
	24,0	104,0	105	0,450	1393	627	283,5	10,0
	25,0	102,5	105	0,460	1338	615	301,9	10,0

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

S 1.2
Ti Gr.3 / Ti Gr.4

K 1.2

HM
MG

5xD







VPR

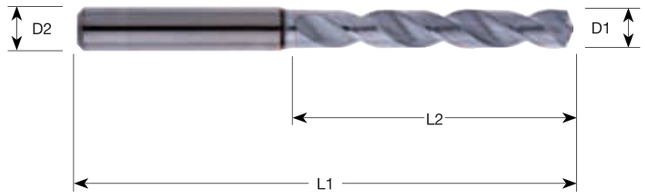




art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0543 . 3357 . 142	14,2	16		133	83					203,00
ED . 0543 . 3357 . 145	14,5	16		133	83					203,00
ED . 0543 . 3357 . 148	14,8	16		133	83					203,00
ED . 0543 . 3357 . 150	15,0	16		133	83					203,00
ED . 0543 . 3357 . 152	15,2	16		133	83					203,00
ED . 0543 . 3357 . 155	15,5	16		133	83					203,00
ED . 0543 . 3357 . 158	15,8	16		133	83					203,00
ED . 0543 . 3357 . 160	16,0	16		133	83					203,00
ED . 0543 . 3357 . 160 . 050	16,05	16		133	83					203,00
ED . 0543 . 3357 . 165	16,5	18		143	93					314,00
ED . 0543 . 3357 . 168	16,8	18		143	93					314,00
ED . 0543 . 3357 . 170	17,0	18		143	93					314,00
ED . 0543 . 3357 . 175	17,5	18		143	93					314,00
ED . 0543 . 3357 . 178	17,8	18		143	93					314,00
ED . 0543 . 3357 . 180	18,0	18		143	93					314,00
ED . 0543 . 3357 . 185	18,5	20		153	101					347,00
ED . 0543 . 3357 . 188	18,8	20		153	101					347,00
ED . 0543 . 3357 . 190	19,0	20		153	101					347,00
ED . 0543 . 3357 . 195	19,5	20		153	101					347,00
ED . 0543 . 3357 . 198	19,8	20		153	101					347,00
ED . 0543 . 3357 . 200	20,0	20		153	101					347,00
ED . 0543 . 3357 . 201 . 050	20,15	25		205	140					752,00
ED . 0543 . 3357 . 205	20,5	25		205	140					752,00
ED . 0543 . 3357 . 207 . 050	20,75	25		205	140					752,00
ED . 0543 . 3357 . 210	21,0	25		205	140					752,00
ED . 0543 . 3357 . 215	21,5	25		205	140					752,00
ED . 0543 . 3357 . 217 . 050	21,75	25		205	140					752,00
ED . 0543 . 3357 . 220	22,0	25		205	140					752,00
ED . 0543 . 3357 . 225	22,5	25		205	140					752,00
ED . 0543 . 3357 . 227 . 050	22,75	25		205	140					752,00
ED . 0543 . 3357 . 230	23,0	25		205	140					752,00
ED . 0543 . 3357 . 235	23,5	25		205	140					752,00
ED . 0543 . 3357 . 237 . 050	23,75	25		205	140					752,00
ED . 0543 . 3357 . 240	24,0	25		205	140					752,00
ED . 0543 . 3357 . 245	24,5	25		205	140					752,00
ED . 0543 . 3357 . 247 . 050	24,75	25		205	140					752,00
ED . 0543 . 3357 . 250	25,0	25		205	140					752,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	3,0	23,5	120	0,080	12739	1019	7,2	1,4
Construction steel Acciaio da costruzione	3,3	23,1	120	0,083	11581	961	8,2	1,4
	3,5	22,8	120	0,085	10919	928	8,9	1,5
	3,8	22,3	120	0,090	10057	905	10,3	1,5
	4,0	30,0	120	0,095	9554	908	11,4	2,0
	4,5	29,3	120	0,105	8493	892	14,2	2,0
	5,0	36,5	120	0,110	7643	841	16,5	2,6
	5,5	35,8	120	0,120	6948	834	19,8	2,6
≤ 850 N/mm²	6,0	35,0	120	0,130	6369	828	23,4	2,5
M 2.1	3,0	23,5	75	0,040	7962	318	2,3	4,4
Stainless steel Acciaio inossidabile	3,3	23,1	75	0,042	7238	304	2,6	4,6
	3,5	22,8	75	0,045	6824	307	3,0	4,5
	3,8	22,3	75	0,048	6286	302	3,4	4,4
	4,0	30,0	75	0,050	5971	299	3,8	6,0
	4,5	29,3	75	0,060	5308	318	5,1	5,5
	5,0	36,5	75	0,065	4777	311	6,1	7,1
	5,5	35,8	75	0,070	4343	304	7,2	7,1
Aust.	6,0	35,0	75	0,075	3981	299	8,4	7,0
S 1.2	3,0	23,5	40	0,015	4246	64	0,5	22,1
Titanium alloys Leghe di Titanio	3,3	23,1	40	0,018	3860	68	0,6	20,4
	3,5	22,8	40	0,020	3640	73	0,7	18,8
	3,8	22,3	40	0,022	3352	72	0,8	18,5
	4,0	30,0	40	0,025	3185	80	1,0	22,6
	4,5	29,3	40	0,030	2831	85	1,4	20,7
	5,0	36,5	40	0,035	2548	89	1,8	24,6
	5,5	35,8	40	0,040	2316	93	2,2	23,2
Ti Gr.3/Ti Gr.4	6,0	35,0	40	0,045	2123	96	2,7	22,0
S 1.3	3,0	23,5	35	0,012	3715	45	0,3	31,6
Titanium alloys Leghe di Titanio	3,3	23,1	35	0,014	3378	48	0,4	29,1
	3,5	22,8	35	0,016	3185	51	0,5	26,8
	3,8	22,3	35	0,018	2933	53	0,6	25,3
	4,0	30,0	35	0,020	2787	56	0,7	32,3
	4,5	29,3	35	0,024	2477	59	0,9	29,6
	5,0	36,5	35	0,028	2229	62	1,2	35,1
	5,5	35,8	35	0,032	2027	65	1,5	33,1
TiAl6V4/Ti Gr.5	6,0	35,0	35	0,036	1858	67	1,9	31,4
S 2.2	3,0	23,5	30	0,015	3185	48	0,3	29,5
Inconel 625	3,3	23,1	30	0,018	2895	51	0,4	27,2
	3,5	22,8	30	0,020	2730	55	0,5	25,1
	3,8	22,3	30	0,022	2514	54	0,6	24,6
	4,0	30,0	30	0,025	2389	60	0,8	30,1
	4,5	29,3	30	0,030	2123	64	1,0	27,6
	5,0	36,5	30	0,035	1911	67	1,3	32,7
	5,5	35,8	30	0,040	1737	69	1,7	30,9
	6,0	35,0	30	0,045	1592	72	2,0	29,3
S 2.3	3,0	23,5	25	0,012	2654	32	0,2	44,3
Inconel 718	3,3	23,1	25	0,014	2413	34	0,3	40,8
	3,5	22,8	25	0,016	2275	36	0,4	37,6
	3,8	22,3	25	0,018	2095	38	0,4	35,5
	4,0	30,0	25	0,020	1990	40	0,5	45,2
	4,5	29,3	25	0,024	1769	42	0,7	41,4
	5,0	36,5	25	0,028	1592	45	0,9	49,1
	5,5	35,8	25	0,032	1448	46	1,1	46,4
	6,0	35,0	25	0,036	1327	48	1,4	44,0
N 1.4	3,0	23,5	150	0,080	15924	1274	9,0	1,1
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	3,3	23,1	150	0,083	14476	1202	10,3	1,2
	3,5	22,8	150	0,085	13649	1160	11,2	1,2
	3,8	22,3	150	0,090	12571	1131	12,8	1,2
	4,0	30,0	150	0,095	11943	1135	14,3	1,6
	4,5	29,3	150	0,105	10616	1115	17,7	1,6
	5,0	36,5	150	0,110	9554	1051	20,6	2,1
	5,5	35,8	150	0,120	8686	1042	24,8	2,1
6%-12% Si	6,0	35,0	150	0,130	7962	1035	29,3	2,0

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 40%



HM Ultra | 5xD | α=140° | DIN 6535 HA

TZN | 30°

P 1.1 ≤ 850 N/mm²

M 2.1 Aust.

S 1.3 TiAl6V4 / Ti Gr.5

S 2.3 Inconel 718

N 4.4 5-12% Si

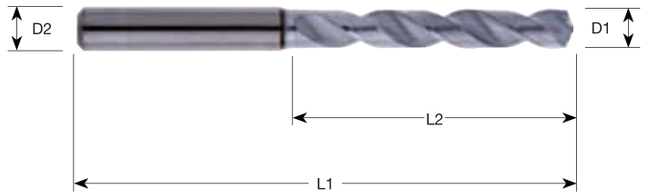
XM Series

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0583 . 4657 . 030	3,0	6		66	28					91,00
ED . 0583 . 4657 . 031	3,1	6		66	28					99,00
ED . 0583 . 4657 . 032	3,2	6		66	28					99,00
ED . 0583 . 4657 . 033	3,3	6		66	28					99,00
ED . 0583 . 4657 . 034	3,4	6		66	28					99,00
ED . 0583 . 4657 . 035	3,5	6		66	28					99,00
ED . 0583 . 4657 . 036	3,6	6		66	28					99,00
ED . 0583 . 4657 . 037	3,7	6		66	28					99,00
ED . 0583 . 4657 . 038	3,8	6		66	28					99,00
ED . 0583 . 4657 . 039	3,9	6		66	28					99,00
ED . 0583 . 4657 . 040	4,0	6		66	28					99,00
ED . 0583 . 4657 . 041	4,1	6		82	44					107,00
ED . 0583 . 4657 . 042	4,2	6		82	44					107,00
ED . 0583 . 4657 . 043	4,3	6		82	44					107,00
ED . 0583 . 4657 . 044	4,4	6		82	44					107,00
ED . 0583 . 4657 . 045	4,5	6		82	44					107,00
ED . 0583 . 4657 . 046	4,6	6		82	44					107,00
ED . 0583 . 4657 . 047	4,7	6		82	44					107,00
ED . 0583 . 4657 . 048	4,8	6		82	44					107,00
ED . 0583 . 4657 . 049	4,9	6		82	44					107,00
ED . 0583 . 4657 . 050	5,0	6		82	44					107,00
ED . 0583 . 4657 . 051	5,1	6		82	44					107,00
ED . 0583 . 4657 . 052	5,2	6		82	44					107,00
ED . 0583 . 4657 . 053	5,3	6		82	44					107,00
ED . 0583 . 4657 . 054	5,4	6		82	44					107,00
ED . 0583 . 4657 . 055	5,5	6		82	44					107,00
ED . 0583 . 4657 . 056	5,6	6		82	44					107,00
ED . 0583 . 4657 . 057	5,7	6		82	44					107,00
ED . 0583 . 4657 . 058	5,8	6		82	44					107,00
ED . 0583 . 4657 . 059	5,9	6		82	44					107,00
ED . 0583 . 4657 . 060	6,0	6		82	44					107,00
ED . 0583 . 4657 . 061	6,1	8		91	53					139,00
ED . 0583 . 4657 . 062	6,2	8		91	53					139,00
ED . 0583 . 4657 . 063	6,3	8		91	53					139,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	6,5	43,3	120	0,135	5879	794	26,3	3,3
Construction steel Acciaio da costruzione	7,0	42,5	120	0,145	5460	792	30,5	3,2
	7,2	42,2	120	0,145	5308	770	31,3	3,3
	7,5	41,8	120	0,150	5096	764	33,8	3,3
	8,0	41,0	120	0,160	4777	764	38,4	3,2
	8,2	48,7	120	0,160	4661	746	39,4	3,9
	8,5	48,3	120	0,165	4496	742	42,1	3,9
	9,0	47,5	120	0,170	4246	722	45,9	3,9
≤ 850 N/mm²	9,5	46,8	120	0,175	4023	704	49,9	4,0
M 2.1	6,5	43,3	75	0,080	3675	294	9,8	8,8
Stainless steel Acciaio inossidabile	7,0	42,5	75	0,085	3412	290	11,2	8,8
	7,2	42,2	75	0,085	3317	282	11,5	9,0
	7,5	41,8	75	0,090	3185	287	12,7	8,8
	8,0	41,0	75	0,095	2986	284	14,3	8,7
	8,2	48,7	75	0,095	2913	277	14,6	10,6
	8,5	48,3	75	0,098	2810	275	15,6	10,5
	9,0	47,5	75	0,100	2654	265	16,9	10,7
Aust.	9,5	46,8	75	0,105	2514	264	18,7	10,6
S 1.2	6,5	43,3	40	0,050	1960	98	3,3	26,5
Titanium alloys Leghe di Titanio	7,0	42,5	40	0,056	1820	102	3,9	25,0
	7,2	42,2	40	0,056	1769	99	4,0	25,6
	7,5	41,8	40	0,060	1699	102	4,5	24,6
	8,0	41,0	40	0,064	1592	102	5,1	24,1
	8,2	48,7	40	0,064	1554	99	5,2	29,4
	8,5	48,3	40	0,068	1499	102	5,8	28,4
	9,0	47,5	40	0,072	1415	102	6,5	28,0
Ti Gr.3/Ti Gr.4	9,5	46,8	40	0,076	1341	102	7,2	27,6
S 1.3	6,5	43,3	35	0,038	1715	65	2,2	39,9
Titanium alloys Leghe di Titanio	7,0	42,5	35	0,040	1592	64	2,5	40,0
	7,2	42,2	35	0,045	1548	70	2,8	36,3
	7,5	41,8	35	0,048	1486	71	3,2	35,2
	8,0	41,0	35	0,050	1393	70	3,5	35,3
	8,2	48,7	35	0,052	1359	71	3,7	41,3
	8,5	48,3	35	0,055	1311	72	4,1	40,2
	9,0	47,5	35	0,060	1238	74	4,7	38,4
TiAl6V4/Ti Gr.5	9,5	46,8	35	0,062	1173	73	5,2	38,6
S 2.2	6,5	43,3	30	0,050	1470	73	2,4	35,4
Inconel 625	7,0	42,5	30	0,056	1365	76	2,9	33,4
	7,2	42,2	30	0,056	1327	74	3,0	34,1
	7,5	41,8	30	0,060	1274	76	3,4	32,8
	8,0	41,0	30	0,064	1194	76	3,8	32,2
	8,2	48,7	30	0,064	1165	75	3,9	39,2
	8,5	48,3	30	0,068	1124	76	4,3	37,9
	9,0	47,5	30	0,072	1062	76	4,9	37,3
	9,5	46,8	30	0,076	1006	76	5,4	36,7
S 2.3	6,5	43,3	25	0,038	1225	47	1,5	55,8
Inconel 718	7,0	42,5	25	0,040	1137	45	1,8	56,0
	7,2	42,2	25	0,045	1106	50	2,0	50,9
	7,5	41,8	25	0,048	1062	51	2,3	49,2
	8,0	41,0	25	0,050	995	50	2,5	49,4
	8,2	48,7	25	0,052	971	50	2,7	57,9
	8,5	48,3	25	0,055	937	52	2,9	56,3
	9,0	47,5	25	0,060	885	53	3,4	53,7
	9,5	46,8	25	0,062	838	52	3,7	54,0
N 1.4	6,5	43,3	150	0,140	7349	1029	34,1	2,5
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	7,0	42,5	150	0,145	6824	990	38,1	2,6
	7,2	42,2	150	0,145	6635	962	39,2	2,6
	7,5	41,8	150	0,150	6369	955	42,2	2,6
	8,0	41,0	150	0,160	5971	955	48,0	2,6
	8,2	48,7	150	0,160	5826	932	49,2	3,1
	8,5	48,3	150	0,165	5620	927	52,6	3,1
	9,0	47,5	150	0,170	5308	902	57,4	3,2
6%-12% Si	9,5	46,8	150	0,175	5028	880	62,3	3,2

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 40%



P 1.1
≤ 850 N/mm²

M 2.1
Aust.

S 1.3
TiAl6V4 / Ti Gr.5

S 2.3
Inconel 718

N 4.4
5-12% Si

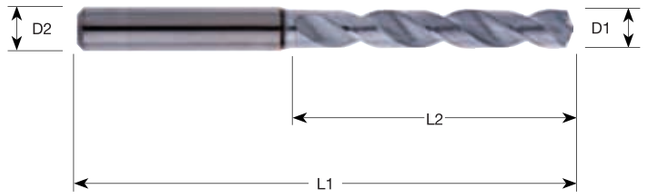
HM Ultra	5xD	α=140°			DIN 6535 HA
TZN		38°			

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0583 . 4657 . 064	6,4	8		91	53					139,00
ED . 0583 . 4657 . 065	6,5	8		91	53					139,00
ED . 0583 . 4657 . 066	6,6	8		91	53					139,00
ED . 0583 . 4657 . 067	6,7	8		91	53					139,00
ED . 0583 . 4657 . 068	6,8	8		91	53					139,00
ED . 0583 . 4657 . 069	6,9	8		91	53					139,00
ED . 0583 . 4657 . 070	7,0	8		91	53					139,00
ED . 0583 . 4657 . 071	7,1	8		91	53					139,00
ED . 0583 . 4657 . 072	7,2	8		91	53					139,00
ED . 0583 . 4657 . 073	7,3	8		91	53					139,00
ED . 0583 . 4657 . 074	7,4	8		91	53					139,00
ED . 0583 . 4657 . 075	7,5	8		91	53					139,00
ED . 0583 . 4657 . 076	7,6	8		91	53					139,00
ED . 0583 . 4657 . 077	7,7	8		91	53					139,00
ED . 0583 . 4657 . 078	7,8	8		91	53					139,00
ED . 0583 . 4657 . 079	7,9	8		91	53					139,00
ED . 0583 . 4657 . 080	8,0	8		91	53					139,00
ED . 0583 . 4657 . 081	8,1	10		103	61					179,00
ED . 0583 . 4657 . 082	8,2	10		103	61					179,00
ED . 0583 . 4657 . 083	8,3	10		103	61					179,00
ED . 0583 . 4657 . 084	8,4	10		103	61					179,00
ED . 0583 . 4657 . 085	8,5	10		103	61					179,00
ED . 0583 . 4657 . 086	8,6	10		103	61					179,00
ED . 0583 . 4657 . 087	8,7	10		103	61					179,00
ED . 0583 . 4657 . 088	8,8	10		103	61					179,00
ED . 0583 . 4657 . 089	8,9	10		103	61					179,00
ED . 0583 . 4657 . 090	9,0	10		103	61					179,00
ED . 0583 . 4657 . 091	9,1	10		103	61					179,00
ED . 0583 . 4657 . 092	9,2	10		103	61					179,00
ED . 0583 . 4657 . 093	9,3	10		103	61					179,00
ED . 0583 . 4657 . 094	9,4	10		103	61					179,00
ED . 0583 . 4657 . 095	9,5	10		103	61					179,00
ED . 0583 . 4657 . 096	9,6	10		103	61					179,00
ED . 0583 . 4657 . 097	9,7	10		103	61					179,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	10,0	46,0	120	0,185	3822	707	55,5	3,9
Construction steel Acciaio da costruzione	10,5	55,3	120	0,195	3640	710	61,4	4,7
	11,0	54,5	120	0,200	3474	695	66,0	4,7
	11,5	53,8	120	0,215	3323	714	74,2	4,5
	12,0	53,0	120	0,225	3185	717	81,0	4,4
	13,0	57,5	120	0,250	2940	735	97,5	4,7
	14,0	56,0	120	0,260	2730	710	109,2	4,7
	15,0	60,5	120	0,270	2548	688	121,5	5,3
≤ 850 N/mm²	16,0	59,0	120	0,280	2389	669	134,4	5,3
M 2.1	10,0	46,0	75	0,108	2389	258	20,3	10,7
Stainless steel Acciaio inossidabile	10,5	55,3	75	0,110	2275	250	21,7	13,3
	11,0	54,5	75	0,115	2171	250	23,7	13,1
	11,5	53,8	75	0,120	2077	249	25,9	13,0
	12,0	53,0	75	0,125	1990	249	28,1	12,8
	13,0	57,5	75	0,135	1837	248	32,9	13,9
	14,0	56,0	75	0,145	1706	247	38,1	13,6
	15,0	60,5	75	0,155	1592	247	43,6	14,7
Aust.	16,0	59,0	75	0,160	1493	239	48,0	14,8
S 1.2	10,0	46,0	40	0,080	1274	102	8,0	27,1
Titanium alloys Leghe di Titanio	10,5	55,3	40	0,084	1213	102	8,8	32,6
	11,0	54,5	40	0,088	1158	102	9,7	32,1
	11,5	53,8	40	0,092	1108	102	10,6	31,7
	12,0	53,0	40	0,096	1062	102	11,5	31,2
	13,0	57,5	40	0,104	980	102	13,5	33,9
	14,0	56,0	40	0,112	910	102	15,7	33,0
	15,0	60,5	40	0,120	849	102	18,0	35,6
Ti Gr.3/Ti Gr.4	16,0	59,0	40	0,128	796	102	20,5	34,7
S 1.3	10,0	46,0	35	0,070	1115	78	6,1	35,4
Titanium alloys Leghe di Titanio	10,5	55,3	35	0,075	1062	80	6,9	41,7
	11,0	54,5	35	0,080	1013	81	7,7	40,3
	11,5	53,8	35	0,085	969	82	8,6	39,2
	12,0	53,0	35	0,090	929	84	9,5	38,0
	13,0	57,5	35	0,095	857	81	10,8	42,4
	14,0	56,0	35	0,100	796	80	12,3	42,2
	15,0	60,5	35	0,105	743	78	13,8	46,5
TiAl6V4/Ti Gr.5	16,0	59,0	35	0,110	697	77	15,4	46,2
S 2.2	10,0	46,0	30	0,080	955	76	6,0	36,1
Inconel 625	10,5	55,3	30	0,084	910	76	6,6	43,4
	11,0	54,5	30	0,088	869	76	7,3	42,8
	11,5	53,8	30	0,092	831	76	7,9	42,2
	12,0	53,0	30	0,096	796	76	8,6	41,6
	13,0	57,5	30	0,104	735	76	10,1	45,1
	14,0	56,0	30	0,112	682	76	11,8	44,0
	15,0	60,5	30	0,120	637	76	13,5	47,5
	16,0	59,0	30	0,128	597	76	15,4	46,3
S 2.3	10,0	46,0	25	0,070	796	56	4,4	49,5
Inconel 718	10,5	55,3	25	0,075	758	57	4,9	58,3
	11,0	54,5	25	0,080	724	58	5,5	56,5
	11,5	53,8	25	0,085	692	59	6,1	54,9
	12,0	53,0	25	0,090	663	60	6,8	53,3
	13,0	57,5	25	0,095	612	58	7,7	59,3
	14,0	56,0	25	0,100	569	57	8,8	59,1
	15,0	60,5	25	0,105	531	56	9,8	65,1
	16,0	59,0	25	0,110	498	55	11,0	64,7
N 1.4	10,0	46,0	150	0,185	4777	884	69,4	3,1
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	10,5	55,3	150	0,190	4550	864	74,8	3,8
	11,0	54,5	150	0,200	4343	869	82,5	3,8
	11,5	53,8	150	0,215	4154	893	92,7	3,6
	12,0	53,0	150	0,225	3981	896	101,3	3,6
	13,0	57,5	150	0,250	3675	919	121,9	3,8
	14,0	56,0	150	0,260	3412	887	136,5	3,8
	15,0	60,5	150	0,270	3185	860	151,9	4,2
6%-12% Si	16,0	59,0	150	0,280	2986	836	168,0	4,2

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 40%



HM Ultra | 5xD | α=140° | DIN 6535 HA

TZN | 38°

P 1.1 ≤ 850 N/mm²

M 2.1 Aust.

S 1.3 TiAl6V4 / Ti Gr.5

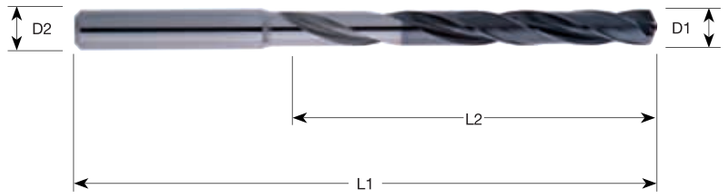
S 2.3 Inconel 718

N 4.4 5-12% Si

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0583 . 4657 . 098	9,8	10		103	61					179,00
ED . 0583 . 4657 . 099	9,9	10		103	61					179,00
ED . 0583 . 4657 . 100	10,0	10		103	61					179,00
ED . 0583 . 4657 . 102	10,2	12		118	71					221,00
ED . 0583 . 4657 . 105	10,5	12		118	71					221,00
ED . 0583 . 4657 . 108	10,8	12		118	71					221,00
ED . 0583 . 4657 . 110	11,0	12		118	71					221,00
ED . 0583 . 4657 . 112	11,2	12		118	71					221,00
ED . 0583 . 4657 . 115	11,5	12		118	71					221,00
ED . 0583 . 4657 . 118	11,8	12		118	71					221,00
ED . 0583 . 4657 . 120	12,0	12		118	71					221,00
ED . 0583 . 4657 . 122	12,2	14		124	77					330,00
ED . 0583 . 4657 . 125	12,5	14		124	77					330,00
ED . 0583 . 4657 . 128	12,8	14		124	77					330,00
ED . 0583 . 4657 . 130	13,0	14		124	77					330,00
ED . 0583 . 4657 . 132	13,2	14		124	77					330,00
ED . 0583 . 4657 . 135	13,5	14		124	77					330,00
ED . 0583 . 4657 . 138	13,8	14		124	77					330,00
ED . 0583 . 4657 . 140	14,0	14		124	77					330,00
ED . 0583 . 4657 . 142	14,2	16		133	83					394,00
ED . 0583 . 4657 . 145	14,5	16		133	83					394,00
ED . 0583 . 4657 . 148	14,8	16		133	83					394,00
ED . 0583 . 4657 . 150	15,0	16		133	83					394,00
ED . 0583 . 4657 . 152	15,2	16		133	83					394,00
ED . 0583 . 4657 . 155	15,5	16		133	83					394,00
ED . 0583 . 4657 . 158	15,8	16		133	83					394,00
ED . 0583 . 4657 . 160	16,0	16		133	83					394,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	1,0	13,5	90	0,020	28662	573	0,5	1,4
Construction steel Acciaio da costruzione	1,5	17,7	90	0,030	19108	573	1,0	1,9
	2,0	21,0	90	0,040	14331	573	1,8	2,2
	2,5	25,2	90	0,050	11465	573	2,8	2,6
	3,0	35,5	90	0,060	9554	573	4,1	3,7
	4,0	42,0	90	0,070	7166	502	6,3	5,0
	5,0	54,5	90	0,085	5732	487	9,6	6,7
	6,0	61,0	90	0,120	4777	573	16,2	6,4
≤ 850 N/mm²	6,5	65,3	90	0,130	4410	573	19,0	6,8
P 2.2	1,0	13,5	70	0,020	22293	446	0,4	1,8
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	1,5	17,7	70	0,030	14862	446	0,8	2,4
	2,0	21,0	70	0,040	11146	446	1,4	2,8
	2,5	25,2	70	0,050	8917	446	2,2	3,4
	3,0	35,5	70	0,060	7431	446	3,2	4,8
	4,0	42,0	70	0,070	5573	390	4,9	6,5
	5,0	54,5	70	0,085	4459	379	7,4	8,6
	6,0	61,0	70	0,120	3715	446	12,6	8,2
≤ 1100 N/mm²	6,5	65,3	70	0,130	3430	446	14,8	8,8
P 2.3	1,0	13,5	60	0,010	19108	191	0,2	4,2
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	1,5	17,7	60	0,020	12739	255	0,5	4,2
	2,0	21,0	60	0,030	9554	287	0,9	4,4
	2,5	25,2	60	0,040	7643	306	1,5	4,9
	3,0	35,5	60	0,045	6369	287	2,0	7,4
	4,0	42,0	60	0,050	4777	239	3,0	10,6
	5,0	54,5	60	0,060	3822	229	4,5	14,3
	6,0	61,0	60	0,085	3185	271	7,7	13,5
≤ 1300 N/mm²	6,5	65,3	60	0,090	2940	265	8,8	14,8
P 4.2	1,0	13,5	55	0,008	17516	140	0,1	5,8
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	1,5	17,7	55	0,012	11677	140	0,2	7,6
	2,0	21,0	55	0,020	8758	175	0,6	7,2
	2,5	25,2	55	0,025	7006	175	0,9	8,6
	3,0	35,5	55	0,030	5839	175	1,2	12,2
	4,0	42,0	55	0,040	4379	175	2,2	14,4
	5,0	54,5	55	0,050	3503	175	3,4	18,7
	6,0	61,0	55	0,060	2919	175	5,0	20,9
12% Cr	6,5	65,3	55	0,070	2695	189	6,3	20,8
M 2.1	1,0	13,5	50	0,008	15924	127	0,1	6,4
Stainless steel Acciaio inossidabile	1,5	17,7	50	0,012	10616	127	0,2	8,3
	2,0	21,0	50	0,020	7962	159	0,5	7,9
	2,5	25,2	50	0,025	6369	159	0,8	9,5
	3,0	35,5	50	0,030	5308	159	1,1	13,4
	4,0	42,0	50	0,040	3981	159	2,0	15,8
	5,0	54,5	50	0,050	3185	159	3,1	20,5
	6,0	61,0	50	0,060	2654	159	4,5	23,0
Aust.	6,5	65,3	50	0,070	2450	171	5,7	22,8
M 1.2	1,0	13,5	45	0,008	14331	115	0,1	7,1
Stainless steel Acciaio inossidabile	1,5	17,7	45	0,012	9554	115	0,2	9,3
	2,0	21,0	45	0,020	7166	143	0,5	8,8
	2,5	25,2	45	0,025	5732	143	0,7	10,6
	3,0	35,5	45	0,030	4777	143	1,0	14,9
	4,0	42,0	45	0,040	3583	143	1,8	17,6
	5,0	54,5	45	0,050	2866	143	2,8	22,8
	6,0	61,0	45	0,060	2389	143	4,1	25,5
Mart.	6,5	65,3	45	0,070	2205	154	5,1	25,4
K 1.2	1,0	13,5	100	0,050	31847	1592	1,3	0,5
Cast Iron Ghisa	1,5	17,7	100	0,060	21231	1274	2,3	0,8
	2,0	21,0	100	0,070	15924	1115	3,5	1,1
	2,5	25,2	100	0,080	12739	1019	5,0	1,5
	3,0	35,5	100	0,090	10616	955	6,8	2,2
	4,0	42,0	100	0,110	7962	876	11,0	2,9
	5,0	54,5	100	0,135	6369	860	16,9	3,8
	6,0	61,0	100	0,180	5308	955	27,0	3,8
	6,5	65,3	100	0,200	4900	980	32,5	4,0

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

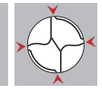
S 1.2
Ti Gr.3 / Ti Gr.4

K 1.2

HM
MG

10xD





DIN 6535
HA

VPR



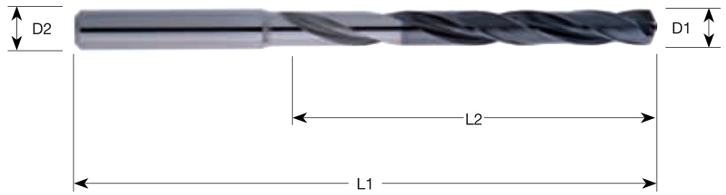


art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 1043 . 3357 . 010	1,0	4		45	15					144,00
ED . 1043 . 3357 . 011	1,1	4		45	15					144,00
ED . 1043 . 3357 . 012	1,2	4		45	15					144,00
ED . 1043 . 3357 . 013	1,3	4		45	15					144,00
ED . 1043 . 3357 . 014	1,4	4		45	15					144,00
ED . 1043 . 3357 . 015	1,5	4		50	20					144,00
ED . 1043 . 3357 . 016	1,6	4		50	20					144,00
ED . 1043 . 3357 . 017	1,7	4		50	20					144,00
ED . 1043 . 3357 . 018	1,8	4		50	20					144,00
ED . 1043 . 3357 . 019	1,9	4		55	24					144,00
ED . 1043 . 3357 . 020	2,0	4		55	24					144,00
ED . 1043 . 3357 . 021	2,1	4		55	24					144,00
ED . 1043 . 3357 . 022	2,2	4		55	24					144,00
ED . 1043 . 3357 . 023	2,3	4		60	29					144,00
ED . 1043 . 3357 . 024	2,4	4		60	29					144,00
ED . 1043 . 3357 . 025	2,5	4		60	29					144,00
ED . 1043 . 3357 . 026	2,6	4		60	29					144,00
ED . 1043 . 3357 . 027	2,7	4		65	34					144,00
ED . 1043 . 3357 . 028	2,8	4		65	34					144,00
ED . 1043 . 3357 . 029	2,9	4		65	34					144,00
ED . 1043 . 3357 . 030	3,0	6		80	40					159,00
ED . 1043 . 3357 . 033	3,3	6		80	40					159,00
ED . 1043 . 3357 . 035	3,5	6		80	40					159,00
ED . 1043 . 3357 . 037	3,8	6		86	48					159,00
ED . 1043 . 3357 . 040	4,0	6		86	48					159,00
ED . 1043 . 3357 . 042	4,2	6		86	48					159,00
ED . 1043 . 3357 . 045	4,5	6		86	48					159,00
ED . 1043 . 3357 . 048	4,8	6		100	62					159,00
ED . 1043 . 3357 . 050	5,0	6		100	62					159,00
ED . 1043 . 3357 . 051	5,1	6		100	62					159,00
ED . 1043 . 3357 . 052	5,2	6		100	62					159,00
ED . 1043 . 3357 . 055	5,5	6		100	62					159,00
ED . 1043 . 3357 . 057	5,7	6		110	70					159,00
ED . 1043 . 3357 . 058	5,8	6		110	70					159,00
ED . 1043 . 3357 . 059	5,9	6		110	70					159,00
ED . 1043 . 3357 . 060	6,0	6		110	70					159,00
ED . 1043 . 3357 . 062	6,2	8		114	75					219,00
ED . 1043 . 3357 . 063	6,3	8		114	75					219,00
ED . 1043 . 3357 . 065	6,5	8		114	75					219,00
ED . 1043 . 3357 . 066	6,6	8		114	75					219,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	7,0	64,5	90	0,140	4095	573	22,1	6,8
Construction steel Acciaio da costruzione	8,0	79,0	90	0,160	3583	573	28,8	8,3
	9,0	93,5	90	0,180	3185	573	36,5	9,8
	10,0	92,0	90	0,190	2866	545	42,8	10,1
	11,0	113,5	90	0,200	2606	521	49,5	13,1
	12,0	112,0	90	0,220	2389	525	59,4	12,8
	13,0	140,5	90	0,230	2205	507	67,3	16,6
	14,0	139,0	90	0,250	2047	512	78,8	16,3
≤ 850 N/mm²	16,0	162,0	90	0,280	1791	502	100,8	19,4
P 2.2	7,0	64,5	70	0,140	3185	446	17,2	8,7
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	8,0	79,0	70	0,160	2787	446	22,4	10,6
	9,0	93,5	70	0,180	2477	446	28,4	12,6
	10,0	92,0	70	0,190	2229	424	33,3	13,0
	11,0	113,5	70	0,200	2027	405	38,5	16,8
	12,0	112,0	70	0,220	1858	409	46,2	16,4
	13,0	140,5	70	0,230	1715	394	52,3	21,4
	14,0	139,0	70	0,250	1592	398	61,3	21,0
≤ 1100 N/mm²	16,0	162,0	70	0,280	1393	390	78,4	24,9
P 2.3	7,0	64,5	60	0,100	2730	273	10,5	14,2
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	8,0	79,0	60	0,120	2389	287	14,4	16,5
	9,0	93,5	60	0,130	2123	276	17,6	20,3
	10,0	92,0	60	0,140	1911	268	21,0	20,6
	11,0	113,5	60	0,150	1737	261	24,8	26,1
	12,0	112,0	60	0,160	1592	255	28,8	26,4
	13,0	140,5	60	0,170	1470	250	33,2	33,7
	14,0	139,0	60	0,180	1365	246	37,8	33,9
≤ 1300 N/mm²	16,0	162,0	60	0,210	1194	251	50,4	38,8
P 4.2	7,0	64,5	55	0,080	2502	200	7,7	19,3
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	8,0	79,0	55	0,100	2189	219	11,0	21,6
	9,0	93,5	55	0,110	1946	214	13,6	26,2
	10,0	92,0	55	0,110	1752	193	15,1	28,6
	11,0	113,5	55	0,115	1592	183	17,4	37,2
	12,0	112,0	55	0,120	1460	175	19,8	38,4
	13,0	140,5	55	0,130	1347	175	23,2	48,1
	14,0	139,0	55	0,140	1251	175	27,0	47,6
12% Cr	16,0	162,0	55	0,160	1095	175	35,2	55,5
M 2.1	7,0	64,5	50	0,080	2275	182	7,0	21,3
Stainless steel Acciaio inossidabile	8,0	79,0	50	0,100	1990	199	10,0	23,8
	9,0	93,5	50	0,110	1769	195	12,4	28,8
	10,0	92,0	50	0,110	1592	175	13,8	31,5
	11,0	113,5	50	0,115	1448	166	15,8	40,9
	12,0	112,0	50	0,120	1327	159	18,0	42,2
	13,0	140,5	50	0,130	1225	159	21,1	52,9
	14,0	139,0	50	0,140	1137	159	24,5	52,4
Aust.	16,0	162,0	50	0,160	995	159	32,0	61,0
M 1.2	7,0	64,5	45	0,080	2047	164	6,3	23,6
Stainless steel Acciaio inossidabile	8,0	79,0	45	0,100	1791	179	9,0	26,5
	9,0	93,5	45	0,110	1592	175	11,1	32,0
	10,0	92,0	45	0,110	1433	158	12,4	35,0
	11,0	113,5	45	0,115	1303	150	14,2	45,5
	12,0	112,0	45	0,120	1194	143	16,2	46,9
	13,0	140,5	45	0,130	1102	143	19,0	58,8
	14,0	139,0	45	0,140	1024	143	22,1	58,2
Mart.	16,0	162,0	45	0,160	896	143	28,8	67,8
K 1.2	7,0	64,5	100	0,220	4550	1001	38,5	3,9
Cast Iron Ghisa	8,0	79,0	100	0,260	3981	1035	52,0	4,6
	9,0	93,5	100	0,280	3539	991	63,0	5,7
	10,0	92,0	100	0,300	3185	955	75,0	5,8
	11,0	113,5	100	0,320	2895	926	88,0	7,4
	12,0	112,0	100	0,340	2654	902	102,0	7,4
	13,0	140,5	100	0,350	2450	857	113,8	9,8
	14,0	139,0	100	0,370	2275	842	129,5	9,9
	16,0	162,0	100	0,400	1990	796	160,0	12,2

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

P 4.2
12% Cr

M 2.1
Aust.

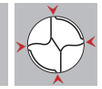
S 1.2
Ti Gr.3 / Ti Gr.4

K 1.2

HM
MG

10xD





DIN 6535
HA

VPR





art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 1043 . 3357 . 067	6,7	8		114	75					219,00
ED . 1043 . 3357 . 068	6,8	8		114	75					219,00
ED . 1043 . 3357 . 069	6,9	8		114	75					219,00
ED . 1043 . 3357 . 070	7,0	8		114	75					219,00
ED . 1043 . 3357 . 071	7,1	8		130	91					219,00
ED . 1043 . 3357 . 075	7,5	8		130	91					219,00
ED . 1043 . 3357 . 076	7,6	8		130	91					219,00
ED . 1043 . 3357 . 077	7,7	8		130	91					219,00
ED . 1043 . 3357 . 078	7,8	8		130	91					219,00
ED . 1043 . 3357 . 080	8,0	8		130	91					219,00
ED . 1043 . 3357 . 081	8,1	10		150	107					278,00
ED . 1043 . 3357 . 082	8,2	10		150	107					278,00
ED . 1043 . 3357 . 084	8,4	10		150	107					278,00
ED . 1043 . 3357 . 085	8,5	10		150	107					278,00
ED . 1043 . 3357 . 086	8,6	10		150	107					278,00
ED . 1043 . 3357 . 087	8,7	10		150	107					278,00
ED . 1043 . 3357 . 090	9,0	10		150	107					278,00
ED . 1043 . 3357 . 093	9,3	10		150	107					278,00
ED . 1043 . 3357 . 095	9,5	10		150	107					278,00
ED . 1043 . 3357 . 098	9,8	10		150	107					278,00
ED . 1043 . 3357 . 100	10,0	10		150	107					278,00
ED . 1043 . 3357 . 102	10,2	12		180	130					355,00
ED . 1043 . 3357 . 105	10,5	12		180	130					355,00
ED . 1043 . 3357 . 108	10,8	12		180	130					355,00
ED . 1043 . 3357 . 110	11,0	12		180	130					355,00
ED . 1043 . 3357 . 112	11,2	12		180	130					355,00
ED . 1043 . 3357 . 115	11,5	12		180	130					355,00
ED . 1043 . 3357 . 118	11,8	12		180	130					355,00
ED . 1043 . 3357 . 120	12,0	12		180	130					355,00
ED . 1043 . 3357 . 125	12,5	14		208	160					451,00
ED . 1043 . 3357 . 130	13,0	14		208	160					451,00
ED . 1043 . 3357 . 135	13,5	14		208	160					451,00
ED . 1043 . 3357 . 138	13,8	14		208	160					451,00
ED . 1043 . 3357 . 140	14,0	14		208	160					451,00
ED . 1043 . 3357 . 145	14,5	16		236	186					605,00
ED . 1043 . 3357 . 148	14,8	16		236	186					605,00
ED . 1043 . 3357 . 150	15,0	16		236	186					605,00
ED . 1043 . 3357 . 155	15,5	16		236	186					605,00
ED . 1043 . 3357 . 158	15,8	16		236	186					605,00
ED . 1043 . 3357 . 160	16,0	16		236	186					605,00

SOLID CARBIDE DRILLS

EVO

3xD

ED 0363		Ø 3 - 20	HPC		h7	α=140°	30°	P			K	H		155
ED 0360		Ø 1 - 20	HPC		h7	α=140°	30°	P			K	H		161
ED 0390		Ø 2,5 - 16	HPC		h7	α=140°	30°	P			K	H		169

5xD

ED 0565		Ø 3 - 16	HFC		m6	α=140°	30°	P			K	H		173
ED 0563		Ø 3 - 16	HPC		h7	α=140°	30°	P			K	H		179
ED 0564		Ø 3 - 12	HPC		H7	α=140°	30°	P			K	H		185
ED 0590		Ø 2,5 - 16	HPC		h7	α=140°	30°	P			K	H		187

8xD

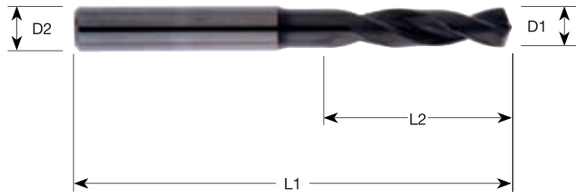
ED 0865		Ø 3 - 20	HFC		m6	α=140°	30°	P			K	H		191
ED 0863		Ø 3 - 16	HPC		h7	α=140°	30°	P			K	H		197

12xD

ED 1265		Ø 3 - 16	HFC		m6	α=140°	30°	P			K	H		203
ED 1263		Ø 3 - 16	HPC		h7	α=140°	30°	P			K	H		205

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	3,0	15,5	110	0,080	11677	934	6,6	1,0
Construction steel Acciaio da costruzione	3,3	15,1	110	0,085	10616	902	7,7	1,0
	3,5	14,8	110	0,090	10009	901	8,7	1,0
	3,8	18,3	110	0,100	9219	922	10,5	1,2
	4,0	18,0	110	0,110	8758	963	12,1	1,1
	4,5	17,3	110	0,125	7785	973	15,5	1,1
	5,0	20,5	110	0,145	7006	1016	19,9	1,2
	5,5	19,8	110	0,155	6369	987	23,4	1,2
≤ 850 N/mm²	6,0	20,0	110	0,160	5839	934	26,4	1,3
P 2.2	3,0	15,5	85	0,060	9023	541	3,8	1,7
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,3	15,1	85	0,065	8203	533	4,6	1,7
	3,5	14,8	85	0,070	7734	541	5,2	1,6
	3,8	18,3	85	0,075	7124	534	6,1	2,1
	4,0	18,0	85	0,090	6768	609	7,7	1,8
	4,5	17,3	85	0,100	6016	602	9,6	1,7
	5,0	20,5	85	0,120	5414	650	12,8	1,9
	5,5	19,8	85	0,130	4922	640	15,2	1,9
≤ 1100 N/mm²	6,0	20,0	85	0,135	4512	609	17,2	2,0
P 2.3	3,0	15,5	65	0,060	6900	414	2,9	2,2
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,3	15,1	65	0,065	6273	408	3,5	2,2
	3,5	14,8	65	0,070	5914	414	4,0	2,1
	3,8	18,3	65	0,075	5448	409	4,6	2,7
	4,0	18,0	65	0,090	5175	466	5,9	2,3
	4,5	17,3	65	0,100	4600	460	7,3	2,3
	5,0	20,5	65	0,120	4140	497	9,8	2,5
	5,5	19,8	65	0,130	3764	489	11,6	2,4
≤ 1300 N/mm²	6,0	20,0	65	0,135	3450	466	13,2	2,6
P 3.2	3,0	15,5	50	0,040	5308	212	1,5	4,4
High alloy steel Acciaio altolegato	3,3	15,1	50	0,042	4825	203	1,7	4,5
	3,5	14,8	50	0,045	4550	205	2,0	4,3
	3,8	18,3	50	0,048	4190	201	2,3	5,5
	4,0	18,0	50	0,050	3981	199	2,5	5,4
	4,5	17,3	50	0,055	3539	195	3,1	5,3
	5,0	20,5	50	0,065	3185	207	4,1	5,9
	5,5	19,8	50	0,070	2895	203	4,8	5,9
≤ 1600 N/mm²	6,0	20,0	50	0,075	2654	199	5,6	6,0
P 4.2	3,0	15,5	45	0,040	4777	191	1,4	4,9
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	3,3	15,1	45	0,042	4343	182	1,6	5,0
	3,5	14,8	45	0,045	4095	184	1,8	4,8
	3,8	18,3	45	0,048	3771	181	2,1	6,1
	4,0	18,0	45	0,050	3583	179	2,3	6,0
	4,5	17,3	45	0,055	3185	175	2,8	5,9
	5,0	20,5	45	0,065	2866	186	3,7	6,6
	5,5	19,8	45	0,070	2606	182	4,3	6,5
12% Cr	6,0	20,0	45	0,075	2389	179	5,1	6,7
K 1.2	3,0	15,5	135	0,120	14331	1720	12,2	0,5
Cast Iron Ghisa	3,3	15,1	135	0,128	13028	1668	14,3	0,5
	3,5	14,8	135	0,135	12284	1658	15,9	0,5
	3,8	18,3	135	0,142	11314	1607	18,2	0,7
	4,0	18,0	135	0,150	10748	1612	20,3	0,7
	4,5	17,3	135	0,165	9554	1576	25,1	0,7
	5,0	20,5	135	0,180	8599	1548	30,4	0,8
	5,5	19,8	135	0,190	7817	1485	35,3	0,8
	6,0	20,0	135	0,200	7166	1433	40,5	0,8
H 1.1	3,0	15,5	30	0,040	3185	127	0,9	7,3
Hardened Steel Acciaio Temprato	3,3	15,1	30	0,042	2895	122	1,0	7,5
	3,5	14,8	30	0,045	2730	123	1,2	7,2
	3,8	18,3	30	0,048	2514	121	1,4	9,1
	4,0	18,0	30	0,050	2389	119	1,5	9,0
	4,5	17,3	30	0,055	2123	117	1,9	8,9
	5,0	20,5	30	0,065	1911	124	2,4	9,9
	5,5	19,8	30	0,070	1737	122	2,9	9,8
≤ 48 HRC	6,0	20,0	30	0,075	1592	119	3,4	10,0

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 20%



P 1.1 ≤ 850 N/mm²
P 2.3 ≤ 1300 N/mm²
P 4.2 12% Cr
K 1.2
H 1.1 ≤ 44 HRC

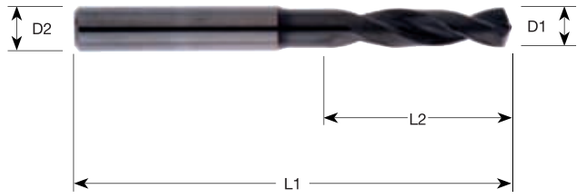
HM MG | 3xD | α=140° | DIN 6535 HA
VPR | 30° | Geom. "S"

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0363 . 3358 . 030	3,0	6		62	20					61,00
ED . 0363 . 3358 . 031	3,1	6		62	20					61,00
ED . 0363 . 3358 . 032	3,2	6		62	20					61,00
ED . 0363 . 3358 . 033	3,3	6		62	20					61,00
ED . 0363 . 3358 . 034	3,4	6		62	20					61,00
ED . 0363 . 3358 . 035	3,5	6		62	20					61,00
ED . 0363 . 3358 . 036	3,6	6		62	20					61,00
ED . 0363 . 3358 . 037	3,7	6		62	20					61,00
ED . 0363 . 3358 . 038	3,8	6		66	24					61,00
ED . 0363 . 3358 . 039	3,9	6		66	24					61,00
ED . 0363 . 3358 . 040	4,0	6		66	24					61,00
ED . 0363 . 3358 . 041	4,1	6		66	24					61,00
ED . 0363 . 3358 . 042	4,2	6		66	24					61,00
ED . 0363 . 3358 . 043	4,3	6		66	24					61,00
ED . 0363 . 3358 . 044	4,4	6		66	24					61,00
ED . 0363 . 3358 . 045	4,5	6		66	24					61,00
ED . 0363 . 3358 . 046	4,6	6		66	24					61,00
ED . 0363 . 3358 . 047	4,7	6		66	24					61,00
ED . 0363 . 3358 . 048	4,8	6		66	28					61,00
ED . 0363 . 3358 . 049	4,9	6		66	28					61,00
ED . 0363 . 3358 . 050	5,0	6		66	28					61,00
ED . 0363 . 3358 . 051	5,1	6		66	28					61,00
ED . 0363 . 3358 . 052	5,2	6		66	28					61,00
ED . 0363 . 3358 . 053	5,3	6		66	28					61,00
ED . 0363 . 3358 . 054	5,4	6		66	28					61,00
ED . 0363 . 3358 . 055	5,5	6		66	28					61,00
ED . 0363 . 3358 . 056	5,6	6		66	28					61,00
ED . 0363 . 3358 . 057	5,7	6		66	28					61,00
ED . 0363 . 3358 . 058	5,8	6		66	28					61,00
ED . 0363 . 3358 . 059	5,9	6		66	28					61,00
ED . 0363 . 3358 . 060	6,0	6		66	28					61,00
ED . 0363 . 3358 . 061	6,1	8		79	34					82,00
ED . 0363 . 3358 . 062	6,2	8		79	34					82,00
ED . 0363 . 3358 . 063	6,3	8		79	34					82,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	6,5	24,3	110	0,165	5390	889	29,5	1,6
Construction steel Acciaio da costruzione	7,0	30,5	110	0,175	5005	876	33,7	2,1
	7,2	30,2	110	0,180	4866	876	35,6	2,1
	7,5	29,8	110	0,185	4671	864	38,2	2,1
	8,0	29,0	110	0,195	4379	854	42,9	2,0
	8,2	34,7	110	0,195	4272	833	44,0	2,5
	8,5	34,3	110	0,200	4121	824	46,8	2,5
	9,0	33,5	110	0,210	3892	817	52,0	2,5
≤ 850 N/mm²	9,5	32,8	110	0,215	3688	793	56,2	2,5
P 2.2	6,5	24,3	85	0,140	4165	583	19,3	2,5
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	7,0	30,5	85	0,150	3867	580	22,3	3,2
	7,2	30,2	85	0,150	3760	564	23,0	3,2
	7,5	29,8	85	0,155	3609	559	24,7	3,2
	8,0	29,0	85	0,165	3384	558	28,1	3,1
	8,2	34,7	85	0,165	3301	545	28,8	3,8
	8,5	34,3	85	0,170	3185	541	30,7	3,8
	9,0	33,5	85	0,175	3008	526	33,5	3,8
≤ 1100 N/mm²	9,5	32,8	85	0,180	2849	513	36,3	3,8
P 2.3	6,5	24,3	65	0,140	3185	446	14,8	3,3
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	7,0	30,5	65	0,150	2957	444	17,1	4,1
	7,2	30,2	65	0,150	2875	431	17,6	4,2
	7,5	29,8	65	0,155	2760	428	18,9	4,2
	8,0	29,0	65	0,165	2588	427	21,5	4,1
	8,2	34,7	65	0,165	2524	417	22,0	5,0
	8,5	34,3	65	0,170	2435	414	23,5	5,0
	9,0	33,5	65	0,175	2300	403	25,6	5,0
≤ 1300 N/mm²	9,5	32,8	65	0,180	2179	392	27,8	5,0
P 3.2	6,5	24,3	50	0,078	2450	191	6,3	7,6
High alloy steel Acciaio altolegato	7,0	30,5	50	0,085	2275	193	7,4	9,5
	7,2	30,2	50	0,085	2212	188	7,7	9,6
	7,5	29,8	50	0,090	2123	191	8,4	9,4
	8,0	29,0	50	0,095	1990	189	9,5	9,2
	8,2	34,7	50	0,095	1942	184	9,7	11,3
	8,5	34,3	50	0,100	1873	187	10,6	11,0
	9,0	33,5	50	0,105	1769	186	11,8	10,8
≤ 1600 N/mm²	9,5	32,8	50	0,110	1676	184	13,1	10,7
P 4.2	6,5	24,3	45	0,078	2205	172	5,7	8,5
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	7,0	30,5	45	0,085	2047	174	6,7	10,5
	7,2	30,2	45	0,085	1990	169	6,9	10,7
	7,5	29,8	45	0,090	1911	172	7,6	10,4
	8,0	29,0	45	0,095	1791	170	8,6	10,2
	8,2	34,7	45	0,095	1748	166	8,8	12,5
	8,5	34,3	45	0,100	1686	169	9,6	12,2
	9,0	33,5	45	0,105	1592	167	10,6	12,0
12% Cr	9,5	32,8	45	0,110	1509	166	11,8	11,9
K 1.2	6,5	24,3	135	0,210	6614	1389	46,1	1,0
Cast Iron Ghisa	7,0	30,5	135	0,230	6142	1413	54,3	1,3
	7,2	30,2	135	0,240	5971	1433	58,3	1,3
	7,5	29,8	135	0,250	5732	1433	63,3	1,2
	8,0	29,0	135	0,270	5374	1451	72,9	1,2
	8,2	34,7	135	0,275	5243	1442	76,1	1,4
	8,5	34,3	135	0,280	5058	1416	80,3	1,5
	9,0	33,5	135	0,290	4777	1385	88,1	1,5
	9,5	32,8	135	0,300	4526	1358	96,2	1,4
H 1.1	6,5	24,3	30	0,078	1470	115	3,8	12,7
Hardened Steel Acciaio Temprato	7,0	30,5	30	0,085	1365	116	4,5	15,8
	7,2	30,2	30	0,085	1327	113	4,6	16,1
	7,5	29,8	30	0,090	1274	115	5,1	15,6
	8,0	29,0	30	0,095	1194	113	5,7	15,3
	8,2	34,7	30	0,095	1165	111	5,8	18,8
	8,5	34,3	30	0,100	1124	112	6,4	18,3
	9,0	33,5	30	0,105	1062	111	7,1	18,0
≤ 48 HRC	9,5	32,8	30	0,110	1006	111	7,8	17,8

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 20%



P 1.1 ≤ 850 N/mm²
P 2.3 ≤ 1300 N/mm²
P 4.2 12% Cr
K 1.2
H 1.1 ≤ 44 HRC

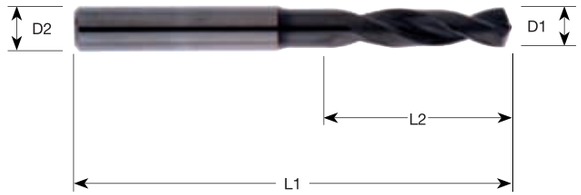
HM MG | 3xD | α=140° | DIN 6535 HA
VPR | 30° | Geom. "S"

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 0363 . 3358 . 064	6,4	8	79	34	82,00
ED . 0363 . 3358 . 065	6,5	8	79	34	82,00
ED . 0363 . 3358 . 066	6,6	8	79	34	82,00
ED . 0363 . 3358 . 067	6,7	8	79	34	82,00
ED . 0363 . 3358 . 068	6,8	8	79	34	82,00
ED . 0363 . 3358 . 069	6,9	8	79	34	82,00
ED . 0363 . 3358 . 070	7,0	8	79	34	82,00
ED . 0363 . 3358 . 071	7,1	8	79	41	82,00
ED . 0363 . 3358 . 072	7,2	8	79	41	82,00
ED . 0363 . 3358 . 073	7,3	8	79	41	82,00
ED . 0363 . 3358 . 074	7,4	8	79	41	82,00
ED . 0363 . 3358 . 075	7,5	8	79	41	82,00
ED . 0363 . 3358 . 076	7,6	8	79	41	82,00
ED . 0363 . 3358 . 077	7,7	8	79	41	82,00
ED . 0363 . 3358 . 078	7,8	8	79	41	82,00
ED . 0363 . 3358 . 079	7,9	8	79	41	82,00
ED . 0363 . 3358 . 080	8,0	8	79	41	82,00
ED . 0363 . 3358 . 081	8,1	10	89	47	99,00
ED . 0363 . 3358 . 082	8,2	10	89	47	99,00
ED . 0363 . 3358 . 083	8,3	10	89	47	99,00
ED . 0363 . 3358 . 084	8,4	10	89	47	99,00
ED . 0363 . 3358 . 085	8,5	10	89	47	99,00
ED . 0363 . 3358 . 086	8,6	10	89	47	99,00
ED . 0363 . 3358 . 087	8,7	10	89	47	99,00
ED . 0363 . 3358 . 088	8,8	10	89	47	99,00
ED . 0363 . 3358 . 089	8,9	10	89	47	99,00
ED . 0363 . 3358 . 090	9,0	10	89	47	99,00
ED . 0363 . 3358 . 091	9,1	10	89	47	99,00
ED . 0363 . 3358 . 092	9,2	10	89	47	99,00
ED . 0363 . 3358 . 093	9,3	10	89	47	99,00
ED . 0363 . 3358 . 094	9,4	10	89	47	99,00
ED . 0363 . 3358 . 095	9,5	10	89	47	99,00
ED . 0363 . 3358 . 096	9,6	10	89	47	99,00
ED . 0363 . 3358 . 097	9,7	10	89	47	99,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	10,0	32,0	110	0,225	3503	788	61,9	2,4
Construction steel Acciaio da costruzione	10,5	39,3	110	0,230	3336	767	66,4	3,1
	11,0	38,5	110	0,230	3185	732	69,6	3,2
	12,0	37,0	110	0,250	2919	730	82,5	3,0
	13,0	40,5	110	0,270	2695	728	96,5	3,3
	14,0	42,0	110	0,290	2502	726	111,7	3,5
	16,0	48,0	110	0,330	2189	723	145,2	4,0
	18,0	46,0	110	0,360	1946	701	178,2	3,9
≤ 850 N/mm²	20,0	49,0	110	0,400	1752	701	220,0	4,2
P 2.2	10,0	32,0	85	0,200	2707	541	42,5	3,5
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	10,5	39,3	85	0,205	2578	529	45,7	4,5
	11,0	38,5	85	0,210	2461	517	49,1	4,5
	12,0	37,0	85	0,220	2256	496	56,1	4,5
	13,0	40,5	85	0,230	2082	479	63,5	5,1
	14,0	42,0	85	0,240	1934	464	71,4	5,4
	16,0	48,0	85	0,260	1692	440	88,4	6,5
	18,0	46,0	85	0,300	1504	451	114,8	6,1
≤ 1100 N/mm²	20,0	49,0	85	0,340	1354	460	144,5	6,4
P 2.3	10,0	32,0	65	0,200	2070	414	32,5	4,6
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	10,5	39,3	65	0,205	1971	404	35,0	5,8
	11,0	38,5	65	0,210	1882	395	37,5	5,8
	12,0	37,0	65	0,220	1725	380	42,9	5,8
	13,0	40,5	65	0,230	1592	366	48,6	6,6
	14,0	42,0	65	0,240	1479	355	54,6	7,1
	16,0	48,0	65	0,260	1294	336	67,6	8,6
	18,0	46,0	65	0,300	1150	345	87,8	8,0
≤ 1300 N/mm²	20,0	49,0	65	0,340	1035	352	110,5	8,4
P 3.2	10,0	32,0	50	0,115	1592	183	14,4	10,5
High alloy steel Acciaio altolegato	10,5	39,3	50	0,118	1517	179	15,5	13,2
	11,0	38,5	50	0,120	1448	174	16,5	13,3
	12,0	37,0	50	0,130	1327	173	19,5	12,9
	13,0	40,5	50	0,140	1225	171	22,8	14,2
	14,0	42,0	50	0,145	1137	165	25,4	15,3
	16,0	48,0	50	0,160	995	159	32,0	18,1
	18,0	46,0	50	0,200	885	177	45,0	15,6
≤ 1600 N/mm²	20,0	49,0	50	0,240	796	191	60,0	15,4
P 4.2	10,0	32,0	45	0,115	1433	165	12,9	11,6
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	10,5	39,3	45	0,118	1365	161	13,9	14,6
	11,0	38,5	45	0,120	1303	156	14,9	14,8
	12,0	37,0	45	0,130	1194	155	17,6	14,3
	13,0	40,5	45	0,140	1102	154	20,5	15,7
	14,0	42,0	45	0,145	1024	148	22,8	17,0
	16,0	48,0	45	0,160	896	143	28,8	20,1
	18,0	46,0	45	0,200	796	159	40,5	17,3
12% Cr	20,0	49,0	45	0,240	717	172	54,0	17,1
K 1.2	10,0	32,0	135	0,310	4299	1333	104,6	1,4
Cast Iron Ghisa	10,5	39,3	135	0,315	4095	1290	111,6	1,8
	11,0	38,5	135	0,320	3909	1251	118,8	1,8
	12,0	37,0	135	0,330	3583	1182	133,7	1,9
	13,0	40,5	135	0,350	3307	1158	153,6	2,1
	14,0	42,0	135	0,370	3071	1136	174,8	2,2
	16,0	48,0	135	0,410	2687	1102	221,4	2,6
	18,0	46,0	135	0,450	2389	1075	273,4	2,6
	20,0	49,0	135	0,500	2150	1075	337,5	2,7
H 1.1	10,0	32,0	30	0,115	955	110	8,6	17,5
Hardened Steel Acciaio Temprato	10,5	39,3	30	0,118	910	107	9,3	22,0
	11,0	38,5	30	0,120	869	104	9,9	22,2
	12,0	37,0	30	0,130	796	104	11,7	21,4
	13,0	40,5	30	0,140	735	103	13,7	23,6
	14,0	42,0	30	0,145	682	99	15,2	25,5
	16,0	48,0	30	0,160	597	96	19,2	30,1
	18,0	46,0	30	0,200	531	106	27,0	26,0
≤ 48 HRC	20,0	49,0	30	0,240	478	115	36,0	25,6

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 20%



P 1.1 ≤ 850 N/mm²

P 2.3 ≤ 1300 N/mm²

P 4.2 12% Cr

K 1.2

H 1.1 ≤ 44 HRC

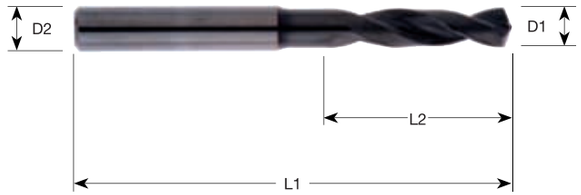
HM MG | 3xD | α=140° | DIN 6535 HA

VPR | 30° | Geom. "S"

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0363 . 3358 . 098	9,8	10		89	47					99,00
ED . 0363 . 3358 . 099	9,9	10		89	47					99,00
ED . 0363 . 3358 . 100	10,0	10		89	47					99,00
ED . 0363 . 3358 . 102	10,2	12		102	55					142,00
ED . 0363 . 3358 . 105	10,5	12		102	55					142,00
ED . 0363 . 3358 . 108	10,8	12		102	55					142,00
ED . 0363 . 3358 . 110	11,0	12		102	55					142,00
ED . 0363 . 3358 . 112	11,2	12		102	55					142,00
ED . 0363 . 3358 . 115	11,5	12		102	55					142,00
ED . 0363 . 3358 . 118	11,8	12		102	55					142,00
ED . 0363 . 3358 . 120	12,0	12		102	55					142,00
ED . 0363 . 3358 . 122	12,2	14		107	60					186,00
ED . 0363 . 3358 . 125	12,5	14		107	60					186,00
ED . 0363 . 3358 . 128	12,8	14		107	60					186,00
ED . 0363 . 3358 . 130	13,0	14		107	60					186,00
ED . 0363 . 3358 . 135	13,5	14		107	60					186,00
ED . 0363 . 3358 . 138	13,8	14		107	60					186,00
ED . 0363 . 3358 . 140	14,0	14		107	60					186,00
ED . 0363 . 3358 . 142	14,2	16		115	65					221,00
ED . 0363 . 3358 . 145	14,5	16		115	65					221,00
ED . 0363 . 3358 . 148	14,8	16		115	65					221,00
ED . 0363 . 3358 . 150	15,0	16		115	65					221,00
ED . 0363 . 3358 . 152	15,2	16		115	65					221,00
ED . 0363 . 3358 . 155	15,5	16		115	65					221,00
ED . 0363 . 3358 . 158	15,8	16		115	65					221,00
ED . 0363 . 3358 . 160	16,0	16		115	65					221,00
ED . 0363 . 3358 . 165	16,5	18		123	73					339,00
ED . 0363 . 3358 . 168	16,8	18		123	73					339,00
ED . 0363 . 3358 . 170	17,0	18		123	73					339,00
ED . 0363 . 3358 . 175	17,5	18		123	73					339,00
ED . 0363 . 3358 . 180	18,0	18		123	73					339,00
ED . 0363 . 3358 . 185	18,5	20		131	79					388,00
ED . 0363 . 3358 . 188	18,8	20		131	79					388,00
ED . 0363 . 3358 . 190	19,0	20		131	79					388,00
ED . 0363 . 3358 . 195	19,5	20		131	79					388,00
ED . 0363 . 3358 . 200	20,0	20		131	79					388,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	1,0	5,5	80	0,018	25478	459	0,4	0,7
Construction steel Acciaio da costruzione	1,2	5,2	80	0,020	21231	425	0,5	0,7
	1,5	11,8	80	0,025	16985	425	0,8	1,7
	2,0	17,0	80	0,035	12739	446	1,4	2,3
	2,3	16,6	80	0,040	11077	443	1,8	2,2
	2,5	16,3	80	0,050	10191	510	2,5	1,9
	3,0	15,5	80	0,080	8493	679	4,8	1,4
	3,5	14,8	80	0,090	7279	655	6,3	1,4
≤ 850 N/mm²	4,0	18,0	80	0,110	6369	701	8,8	1,5
P 2.2	1,0	5,5	70	0,015	22293	334	0,3	1,0
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	1,2	5,2	70	0,018	18577	334	0,4	0,9
	1,5	11,8	70	0,020	14862	297	0,5	2,4
	2,0	17,0	70	0,030	11146	334	1,1	3,1
	2,3	16,6	70	0,035	9693	339	1,4	2,9
	2,5	16,3	70	0,045	8917	401	2,0	2,4
	3,0	15,5	70	0,060	7431	446	3,2	2,1
	3,5	14,8	70	0,070	6369	446	4,3	2,0
≤ 1100 N/mm²	4,0	18,0	70	0,090	5573	502	6,3	2,2
P 2.3	1,0	5,5	60	0,015	19108	287	0,2	1,2
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	1,2	5,2	60	0,018	15924	287	0,3	1,1
	1,5	11,8	60	0,020	12739	255	0,5	2,8
	2,0	17,0	60	0,030	9554	287	0,9	3,6
	2,3	16,6	60	0,035	8308	291	1,2	3,4
	2,5	16,3	60	0,045	7643	344	1,7	2,8
	3,0	15,5	60	0,060	6369	382	2,7	2,4
	3,5	14,8	60	0,070	5460	382	3,7	2,3
≤ 1300 N/mm²	4,0	18,0	60	0,090	4777	430	5,4	2,5
P 3.2	1,0	5,5	40	0,008	12739	102	0,1	3,2
High alloy steel Acciaio altolegato	1,2	5,2	40	0,010	10616	106	0,1	2,9
	1,5	11,8	40	0,013	8493	110	0,2	6,4
	2,0	17,0	40	0,020	6369	127	0,4	8,0
	2,3	16,6	40	0,025	5539	138	0,6	7,2
	2,5	16,3	40	0,030	5096	153	0,8	6,4
	3,0	15,5	40	0,040	4246	170	1,2	5,5
	3,5	14,8	40	0,045	3640	164	1,6	5,4
≤ 1600 N/mm²	4,0	18,0	40	0,050	3185	159	2,0	6,8
P 4.2	1,0	5,5	35	0,008	11146	89	0,1	3,7
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	1,2	5,2	35	0,010	9289	93	0,1	3,4
	1,5	11,8	35	0,013	7431	97	0,2	7,3
	2,0	17,0	35	0,020	5573	111	0,4	9,2
	2,3	16,6	35	0,025	4846	121	0,5	8,2
	2,5	16,3	35	0,030	4459	134	0,7	7,3
	3,0	15,5	35	0,040	3715	149	1,1	6,3
	3,5	14,8	35	0,045	3185	143	1,4	6,2
12% Cr	4,0	18,0	35	0,050	2787	139	1,8	7,8
K 1.2	1,0	5,5	120	0,030	38217	1146	0,9	0,3
Cast Iron Ghisa	1,2	5,2	120	0,035	31847	1115	1,3	0,3
	1,5	11,8	120	0,045	25478	1146	2,0	0,6
	2,0	17,0	120	0,060	19108	1146	3,6	0,9
	2,3	16,6	120	0,075	16616	1246	5,2	0,8
	2,5	16,3	120	0,090	15287	1376	6,8	0,7
	3,0	15,5	120	0,120	12739	1529	10,8	0,6
	3,5	14,8	120	0,135	10919	1474	14,2	0,6
	4,0	18,0	120	0,150	9554	1433	18,0	0,8
H 1.1	1,0	5,5	25	0,008	7962	64	0,1	5,2
Hardened Steel Acciaio Temprato	1,2	5,2	25	0,010	6635	66	0,1	4,7
	1,5	11,8	25	0,013	5308	69	0,1	10,3
	2,0	17,0	25	0,020	3981	80	0,3	12,8
	2,3	16,6	25	0,025	3462	87	0,4	11,5
	2,5	16,3	25	0,030	3185	96	0,5	10,2
	3,0	15,5	25	0,040	2654	106	0,8	8,8
	3,5	14,8	25	0,045	2275	102	1,0	8,7
≤ 48 HRC	4,0	18,0	25	0,050	1990	100	1,3	10,9

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 20%



P 1.1 ≤ 850 N/mm²
P 2.3 ≤ 1300 N/mm²
P 4.2 12% Cr
K 1.2
H 1.1 ≤ 44 HRC

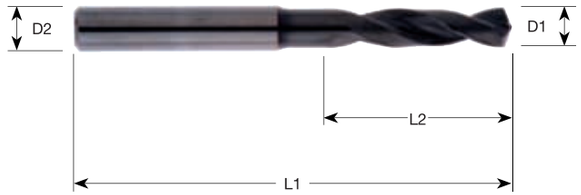
HM MG | 3xD | α=140° | DIN 6535 HA
VPR | 30° | Geom. "S"

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0360 . 3358 . 010	1,0	4		45	7					45,00
ED . 0360 . 3358 . 011	1,1	4		45	7					45,00
ED . 0360 . 3358 . 012	1,2	4		45	7					45,00
ED . 0360 . 3358 . 013	1,3	4		45	7					45,00
ED . 0360 . 3358 . 014	1,4	4		45	7					45,00
ED . 0360 . 3358 . 015	1,5	4		55	14					45,00
ED . 0360 . 3358 . 016	1,6	4		55	14					45,00
ED . 0360 . 3358 . 017	1,7	4		55	14					45,00
ED . 0360 . 3358 . 018	1,8	4		55	14					45,00
ED . 0360 . 3358 . 019	1,9	4		55	14					45,00
ED . 0360 . 3358 . 020	2,0	4		55	20					45,00
ED . 0360 . 3358 . 021	2,1	4		55	20					45,00
ED . 0360 . 3358 . 022	2,2	4		55	20					45,00
ED . 0360 . 3358 . 023	2,3	4		55	20					45,00
ED . 0360 . 3358 . 024	2,4	4		55	20					45,00
ED . 0360 . 3358 . 025	2,5	4		55	20					45,00
ED . 0360 . 3358 . 026	2,6	4		55	20					45,00
ED . 0360 . 3358 . 027	2,7	4		55	20					45,00
ED . 0360 . 3358 . 028	2,8	4		55	20					45,00
ED . 0360 . 3358 . 029	2,9	4		55	20					45,00
ED . 0360 . 3358 . 030	3,0	6		62	20					45,00
ED . 0360 . 3358 . 031	3,1	6		62	20					45,00
ED . 0360 . 3358 . 032	3,2	6		62	20					45,00
ED . 0360 . 3358 . 033	3,3	6		62	20					45,00
ED . 0360 . 3358 . 034	3,4	6		62	20					45,00
ED . 0360 . 3358 . 035	3,5	6		62	20					45,00
ED . 0360 . 3358 . 036	3,6	6		62	20					45,00
ED . 0360 . 3358 . 037	3,7	6		62	20					45,00
ED . 0360 . 3358 . 038	3,8	6		66	24					45,00
ED . 0360 . 3358 . 039	3,9	6		66	24					45,00
ED . 0360 . 3358 . 040	4,0	6		66	24					45,00
ED . 0360 . 3358 . 041	4,1	6		66	24					46,00
ED . 0360 . 3358 . 042	4,2	6		66	24					46,00
ED . 0360 . 3358 . 043	4,3	6		66	24					46,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	4,5	17,3	80	0,125	5662	708	11,3	1,5
Construction steel Acciaio da costruzione	4,8	20,8	80	0,140	5308	743	13,4	1,7
	5,0	20,5	80	0,145	5096	739	14,5	1,7
	5,2	20,2	80	0,150	4900	735	15,6	1,6
	5,5	19,8	80	0,155	4632	718	17,1	1,7
	6,0	20,0	80	0,163	4246	692	19,6	1,7
	6,5	24,3	80	0,170	3920	666	22,1	2,2
	7,0	30,5	80	0,180	3640	655	25,2	2,8
≤ 850 N/mm²	7,5	29,8	80	0,185	3397	628	27,8	2,8
P 2.2	4,5	17,3	70	0,100	4954	495	7,9	2,1
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	4,8	20,8	70	0,110	4644	511	9,2	2,4
	5,0	20,5	70	0,120	4459	535	10,5	2,3
	5,2	20,2	70	0,122	4287	523	11,1	2,3
	5,5	19,8	70	0,127	4053	515	12,2	2,3
	6,0	20,0	70	0,135	3715	502	14,2	2,4
	6,5	24,3	70	0,142	3430	487	16,2	3,0
	7,0	30,5	70	0,150	3185	478	18,4	3,8
≤ 1100 N/mm²	7,5	29,8	70	0,155	2972	461	20,3	3,9
P 2.3	4,5	17,3	60	0,100	4246	425	6,8	2,4
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	4,8	20,8	60	0,110	3981	438	7,9	2,8
	5,0	20,5	60	0,120	3822	459	9,0	2,7
	5,2	20,2	60	0,122	3675	448	9,5	2,7
	5,5	19,8	60	0,127	3474	441	10,5	2,7
	6,0	20,0	60	0,135	3185	430	12,2	2,8
	6,5	24,3	60	0,142	2940	417	13,8	3,5
	7,0	30,5	60	0,150	2730	409	15,8	4,5
≤ 1300 N/mm²	7,5	29,8	60	0,155	2548	395	17,4	4,5
P 3.2	4,5	17,3	40	0,055	2831	156	2,5	6,7
High alloy steel Acciaio altolegato	4,8	20,8	40	0,060	2654	159	2,9	7,8
	5,0	20,5	40	0,065	2548	166	3,3	7,4
	5,2	20,2	40	0,068	2450	167	3,5	7,3
	5,5	19,8	40	0,070	2316	162	3,9	7,3
	6,0	20,0	40	0,075	2123	159	4,5	7,5
	6,5	24,3	40	0,080	1960	157	5,2	9,3
	7,0	30,5	40	0,085	1820	155	6,0	11,8
≤ 1600 N/mm²	7,5	29,8	40	0,090	1699	153	6,8	11,7
P 4.2	4,5	17,3	35	0,055	2477	136	2,2	7,6
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	4,8	20,8	35	0,060	2322	139	2,5	9,0
	5,0	20,5	35	0,065	2229	145	2,8	8,5
	5,2	20,2	35	0,068	2144	146	3,1	8,3
	5,5	19,8	35	0,070	2027	142	3,4	8,4
	6,0	20,0	35	0,075	1858	139	3,9	8,6
	6,5	24,3	35	0,080	1715	137	4,6	10,6
	7,0	30,5	35	0,085	1592	135	5,2	13,5
12% Cr	7,5	29,8	35	0,090	1486	134	5,9	13,4
K 1.2	4,5	17,3	120	0,165	8493	1401	22,3	0,7
Cast Iron Ghisa	4,8	20,8	120	0,173	7962	1377	24,9	0,9
	5,0	20,5	120	0,180	7643	1376	27,0	0,9
	5,2	20,2	120	0,185	7349	1360	28,9	0,9
	5,5	19,8	120	0,190	6948	1320	31,4	0,9
	6,0	20,0	120	0,200	6369	1274	36,0	0,9
	6,5	24,3	120	0,220	5879	1293	42,9	1,1
	7,0	30,5	120	0,240	5460	1310	50,4	1,4
	7,5	29,8	120	0,250	5096	1274	56,3	1,4
H 1.1	4,5	17,3	25	0,055	1769	97	1,5	10,7
Hardened Steel Acciaio Temprato	4,8	20,8	25	0,060	1659	100	1,8	12,5
	5,0	20,5	25	0,065	1592	104	2,0	11,9
	5,2	20,2	25	0,068	1531	104	2,2	11,6
	5,5	19,8	25	0,070	1448	101	2,4	11,7
	6,0	20,0	25	0,075	1327	100	2,8	12,1
	6,5	24,3	25	0,080	1225	98	3,3	14,9
	7,0	30,5	25	0,085	1137	97	3,7	18,9
≤ 48 HRC	7,5	29,8	25	0,090	1062	96	4,2	18,7

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 20%



P 1.1 ≤ 850 N/mm²
P 2.3 ≤ 1300 N/mm²
P 4.2 12% Cr
K 1.2
H 1.1 ≤ 44 HRC

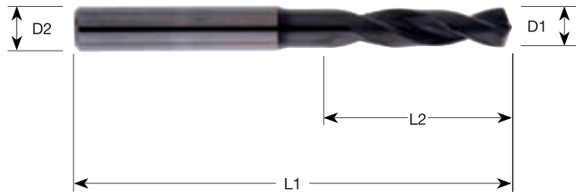
HM MG | 3xD | α=140° | DIN 6535 HA
VPR | 30° | Geom. "S"

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 0360 . 3358 . 044	4,4	6	66	24	46,00
ED . 0360 . 3358 . 045	4,5	6	66	24	46,00
ED . 0360 . 3358 . 046	4,6	6	66	24	46,00
ED . 0360 . 3358 . 047	4,7	6	66	24	46,00
ED . 0360 . 3358 . 048	4,8	6	66	28	46,00
ED . 0360 . 3358 . 049	4,9	6	66	28	46,00
ED . 0360 . 3358 . 050	5,0	6	66	28	46,00
ED . 0360 . 3358 . 051	5,1	6	66	28	46,00
ED . 0360 . 3358 . 052	5,2	6	66	28	46,00
ED . 0360 . 3358 . 053	5,3	6	66	28	46,00
ED . 0360 . 3358 . 054	5,4	6	66	28	46,00
ED . 0360 . 3358 . 055	5,5	6	66	28	46,00
ED . 0360 . 3358 . 056	5,6	6	66	28	46,00
ED . 0360 . 3358 . 057	5,7	6	66	28	46,00
ED . 0360 . 3358 . 058	5,8	6	66	28	46,00
ED . 0360 . 3358 . 059	5,9	6	66	28	46,00
ED . 0360 . 3358 . 060	6,0	6	66	28	46,00
ED . 0360 . 3358 . 061	6,1	8	79	34	47,00
ED . 0360 . 3358 . 062	6,2	8	79	34	47,00
ED . 0360 . 3358 . 063	6,3	8	79	34	47,00
ED . 0360 . 3358 . 064	6,4	8	79	34	47,00
ED . 0360 . 3358 . 065	6,5	8	79	34	47,00
ED . 0360 . 3358 . 066	6,6	8	79	34	47,00
ED . 0360 . 3358 . 067	6,7	8	79	34	47,00
ED . 0360 . 3358 . 068	6,8	8	79	34	47,00
ED . 0360 . 3358 . 069	6,9	8	79	34	47,00
ED . 0360 . 3358 . 070	7,0	8	79	34	47,00
ED . 0360 . 3358 . 071	7,1	8	79	41	47,00
ED . 0360 . 3358 . 072	7,2	8	79	41	47,00
ED . 0360 . 3358 . 073	7,3	8	79	41	47,00
ED . 0360 . 3358 . 074	7,4	8	79	41	47,00
ED . 0360 . 3358 . 075	7,5	8	79	41	47,00
ED . 0360 . 3358 . 076	7,6	8	79	41	47,00
ED . 0360 . 3358 . 077	7,7	8	79	41	47,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	8,0	29,0	80	0,195	3185	621	31,2	2,8
Construction steel Acciaio da costruzione	8,5	34,3	80	0,200	2997	599	34,0	3,4
	8,8	33,8	80	0,205	2895	594	36,1	3,4
	9,0	33,5	80	0,210	2831	594	37,8	3,4
	10,0	32,0	80	0,225	2548	573	45,0	3,3
	10,5	39,3	80	0,225	2426	546	47,3	4,3
	11,0	38,5	80	0,230	2316	533	50,6	4,3
	12,0	37,0	80	0,250	2123	531	60,0	4,2
≤ 850 N/mm²	12,5	41,3	80	0,260	2038	530	65,0	4,7
P 2.2	8,0	29,0	70	0,165	2787	460	23,1	3,8
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	8,5	34,3	70	0,170	2623	446	25,3	4,6
	8,8	33,8	70	0,170	2533	431	26,2	4,7
	9,0	33,5	70	0,175	2477	433	27,6	4,6
	10,0	32,0	70	0,200	2229	446	35,0	4,3
	10,5	39,3	70	0,205	2123	435	37,7	5,4
	11,0	38,5	70	0,210	2027	426	40,4	5,4
	12,0	37,0	70	0,220	1858	409	46,2	5,4
≤ 1100 N/mm²	12,5	41,3	70	0,225	1783	401	49,2	6,2
P 2.3	8,0	29,0	60	0,165	2389	394	19,8	4,4
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	8,5	34,3	60	0,170	2248	382	21,7	5,4
	8,8	33,8	60	0,170	2171	369	22,4	5,5
	9,0	33,5	60	0,175	2123	372	23,6	5,4
	10,0	32,0	60	0,200	1911	382	30,0	5,0
	10,5	39,3	60	0,205	1820	373	32,3	6,3
	11,0	38,5	60	0,210	1737	365	34,7	6,3
	12,0	37,0	60	0,220	1592	350	39,6	6,3
≤ 1300 N/mm²	12,5	41,3	60	0,225	1529	344	42,2	7,2
P 3.2	8,0	29,0	40	0,095	1592	151	9,6	11,5
High alloy steel Acciaio altolegato	8,5	34,3	40	0,100	1499	150	8,5	13,7
	8,8	33,8	40	0,102	1448	148	9,0	13,7
	9,0	33,5	40	0,105	1415	149	9,5	13,5
	10,0	32,0	40	0,115	1274	146	11,5	13,1
	10,5	39,3	40	0,115	1213	140	12,1	16,9
	11,0	38,5	40	0,120	1158	139	13,2	16,6
	12,0	37,0	40	0,130	1062	138	15,6	16,1
≤ 1600 N/mm²	12,5	41,3	40	0,135	1019	138	16,9	18,0
P 4.2	8,0	29,0	35	0,095	1393	134	6,7	13,1
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	8,5	34,3	35	0,100	1311	131	7,4	15,7
	8,8	33,8	35	0,102	1267	129	7,9	15,7
	9,0	33,5	35	0,105	1238	130	8,3	15,5
	10,0	32,0	35	0,115	1115	128	10,1	15,0
	10,5	39,3	35	0,115	1062	122	10,6	19,3
	11,0	38,5	35	0,120	1013	122	11,6	19,0
	12,0	37,0	35	0,130	929	121	13,7	18,4
12% Cr	12,5	41,3	35	0,135	892	120	14,8	20,6
K 1.2	8,0	29,0	120	0,270	4777	1290	64,8	1,3
Cast Iron Ghisa	8,5	34,3	120	0,280	4496	1259	71,4	1,6
	8,8	33,8	120	0,285	4343	1238	75,2	1,6
	9,0	33,5	120	0,290	4246	1231	78,3	1,6
	10,0	32,0	120	0,310	3822	1185	93,0	1,6
	10,5	39,3	120	0,315	3640	1146	99,2	2,1
	11,0	38,5	120	0,320	3474	1112	105,6	2,1
	12,0	37,0	120	0,330	3185	1051	118,8	2,1
	12,5	41,3	120	0,340	3057	1039	127,5	2,4
H 1.1	8,0	29,0	25	0,095	995	95	4,8	18,4
Hardened Steel Acciaio Temprato	8,5	34,3	25	0,100	937	94	5,3	22,0
	8,8	33,8	25	0,102	905	92	5,6	22,0
	9,0	33,5	25	0,105	885	93	5,9	21,6
	10,0	32,0	25	0,115	796	92	7,2	21,0
	10,5	39,3	25	0,115	758	87	7,5	27,0
	11,0	38,5	25	0,120	724	87	8,3	26,6
	12,0	37,0	25	0,130	663	86	9,8	25,7
≤ 48 HRC	12,5	41,3	25	0,135	637	86	10,5	28,8

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 20%



P 1.1 ≤ 850 N/mm²
P 2.3 ≤ 1300 N/mm²
P 4.2 12% Cr
K 1.2
H 1.1 ≤ 44 HRC

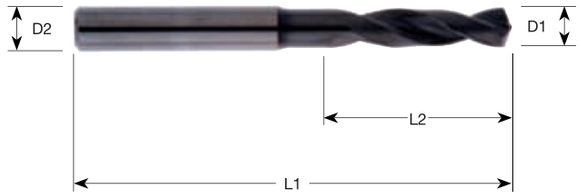
HM MG | 3xD | α=140° | DIN 6535 HA
VPR | 30° | Geom. "S"

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0360 . 3358 . 078	7,8	8		79	41					47,00
ED . 0360 . 3358 . 079	7,9	8		79	41					47,00
ED . 0360 . 3358 . 080	8,0	8		79	41					47,00
ED . 0360 . 3358 . 081	8,1	10		89	47					53,00
ED . 0360 . 3358 . 082	8,2	10		89	47					53,00
ED . 0360 . 3358 . 083	8,3	10		89	47					53,00
ED . 0360 . 3358 . 084	8,4	10		89	47					53,00
ED . 0360 . 3358 . 085	8,5	10		89	47					53,00
ED . 0360 . 3358 . 086	8,6	10		89	47					53,00
ED . 0360 . 3358 . 087	8,7	10		89	47					53,00
ED . 0360 . 3358 . 088	8,8	10		89	47					53,00
ED . 0360 . 3358 . 089	8,9	10		89	47					53,00
ED . 0360 . 3358 . 090	9,0	10		89	47					53,00
ED . 0360 . 3358 . 091	9,1	10		89	47					53,00
ED . 0360 . 3358 . 092	9,2	10		89	47					53,00
ED . 0360 . 3358 . 093	9,3	10		89	47					53,00
ED . 0360 . 3358 . 094	9,4	10		89	47					53,00
ED . 0360 . 3358 . 095	9,5	10		89	47					53,00
ED . 0360 . 3358 . 096	9,6	10		89	47					53,00
ED . 0360 . 3358 . 097	9,7	10		89	47					53,00
ED . 0360 . 3358 . 098	9,8	10		89	47					53,00
ED . 0360 . 3358 . 099	9,9	10		89	47					53,00
ED . 0360 . 3358 . 100	10,0	10		89	47					53,00
ED . 0360 . 3358 . 102	10,2	12		102	55					76,00
ED . 0360 . 3358 . 105	10,5	12		102	55					76,00
ED . 0360 . 3358 . 108	10,8	12		102	55					76,00
ED . 0360 . 3358 . 110	11,0	12		102	55					76,00
ED . 0360 . 3358 . 112	11,2	12		102	55					76,00
ED . 0360 . 3358 . 115	11,5	12		102	55					76,00
ED . 0360 . 3358 . 118	11,8	12		102	55					76,00
ED . 0360 . 3358 . 120	12,0	12		102	55					76,00
ED . 0360 . 3358 . 122	12,2	14		107	60					103,00
ED . 0360 . 3358 . 125	12,5	14		107	60					103,00
ED . 0360 . 3358 . 128	12,8	14		107	60					103,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	13,0	40,5	80	0,270	1960	529	70,2	4,6
Construction steel Acciaio da costruzione	13,5	40,5	80	0,280	1887	528	75,6	4,6
	14,0	42,0	80	0,290	1820	528	81,2	4,8
	15,0	45,0	80	0,310	1699	527	93,0	5,1
	16,0	48,0	80	0,330	1592	525	105,6	5,5
	17,0	47,5	80	0,350	1499	525	119,0	5,4
	18,0	46,0	80	0,370	1415	524	133,2	5,3
	19,0	50,5	80	0,390	1341	523	148,2	5,8
≤ 850 N/mm²	20,0	49,0	80	0,400	1274	510	160,0	5,8
P 2.2	13,0	40,5	70	0,230	1715	394	52,3	6,2
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	13,5	40,5	70	0,235	1651	388	55,5	6,3
	14,0	42,0	70	0,240	1592	382	58,8	6,6
	15,0	45,0	70	0,250	1486	372	65,6	7,3
	16,0	48,0	70	0,260	1393	362	72,8	8,0
	17,0	47,5	70	0,300	1311	393	89,3	7,2
	18,0	46,0	70	0,320	1238	396	100,8	7,0
	19,0	50,5	70	0,350	1173	411	116,4	7,4
≤ 1100 N/mm²	20,0	49,0	70	0,370	1115	412	129,5	7,1
P 2.3	13,0	40,5	60	0,230	1470	338	44,9	7,2
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	13,5	40,5	60	0,235	1415	333	47,6	7,3
	14,0	42,0	60	0,240	1365	328	50,4	7,7
	15,0	45,0	60	0,250	1274	318	56,3	8,5
	16,0	48,0	60	0,260	1194	311	62,4	9,3
	17,0	47,5	60	0,300	1124	337	76,5	8,5
	18,0	46,0	60	0,320	1062	340	86,4	8,1
	19,0	50,5	60	0,350	1006	352	99,8	8,6
≤ 1300 N/mm²	20,0	49,0	60	0,370	955	354	111,0	8,3
P 3.2	13,0	40,5	40	0,140	980	137	18,2	17,7
High alloy steel Acciaio altolegato	13,5	40,5	40	0,145	944	137	19,6	17,8
	14,0	42,0	40	0,150	910	136	21,0	18,5
	15,0	45,0	40	0,155	849	132	23,3	20,5
	16,0	48,0	40	0,160	796	127	25,6	22,6
	17,0	47,5	40	0,190	749	142	32,3	20,0
	18,0	46,0	40	0,210	708	149	37,8	18,6
	19,0	50,5	40	0,230	670	154	43,7	19,6
≤ 1600 N/mm²	20,0	49,0	40	0,250	637	159	50,0	18,5
P 4.2	13,0	40,5	35	0,140	857	120	15,9	20,2
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	13,5	40,5	35	0,145	826	120	17,1	20,3
	14,0	42,0	35	0,150	796	119	18,4	21,1
	15,0	45,0	35	0,155	743	115	20,3	23,4
	16,0	48,0	35	0,160	697	111	22,4	25,8
	17,0	47,5	35	0,190	656	125	28,3	22,9
	18,0	46,0	35	0,210	619	130	33,1	21,2
	19,0	50,5	35	0,230	587	135	38,2	22,5
12% Cr	20,0	49,0	35	0,250	557	139	43,8	21,1
K 1.2	13,0	40,5	120	0,350	2940	1029	136,5	2,4
Cast Iron Ghisa	13,5	40,5	120	0,360	2831	1019	145,8	2,4
	14,0	42,0	120	0,370	2730	1010	155,4	2,5
	15,0	45,0	120	0,390	2548	994	175,5	2,7
	16,0	48,0	120	0,410	2389	979	196,8	2,9
	17,0	47,5	120	0,420	2248	944	214,2	3,0
	18,0	46,0	120	0,430	2123	913	232,2	3,0
	19,0	50,5	120	0,450	2011	905	256,5	3,3
	20,0	49,0	120	0,460	1911	879	276,0	3,3
H 1.1	13,0	40,5	25	0,140	612	86	11,4	28,3
Hardened Steel Acciaio Temprato	13,5	40,5	25	0,145	590	86	12,2	28,4
	14,0	42,0	25	0,150	569	85	13,1	29,5
	15,0	45,0	25	0,155	531	82	14,5	32,8
	16,0	48,0	25	0,160	498	80	16,0	36,2
	17,0	47,5	25	0,190	468	89	20,2	32,0
	18,0	46,0	25	0,210	442	93	23,6	29,7
	19,0	50,5	25	0,230	419	96	27,3	31,4
≤ 48 HRC	20,0	49,0	25	0,250	398	100	31,3	29,5

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 20%



P 1.1 ≤ 850 N/mm²
P 2.3 ≤ 1300 N/mm²
P 4.2 12% Cr
K 1.2
H 1.1 ≤ 44 HRC

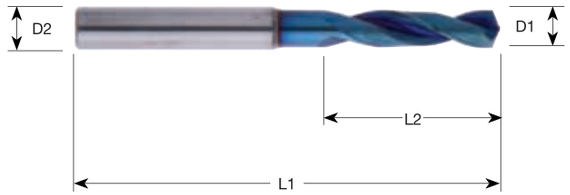
HM MG | 3xD | α=140° | DIN 6535 HA
VPR | 30° | Geom. "S"

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 0360 . 3358 . 130	13,0	14	107	60	103,00
ED . 0360 . 3358 . 135	13,5	14	107	60	103,00
ED . 0360 . 3358 . 138	13,8	14	107	60	103,00
ED . 0360 . 3358 . 140	14,0	14	107	60	103,00
ED . 0360 . 3358 . 142	14,2	16	115	65	132,00
ED . 0360 . 3358 . 145	14,5	16	115	65	132,00
ED . 0360 . 3358 . 148	14,8	16	115	65	132,00
ED . 0360 . 3358 . 150	15,0	16	115	65	132,00
ED . 0360 . 3358 . 152	15,2	16	115	65	132,00
ED . 0360 . 3358 . 155	15,5	16	115	65	132,00
ED . 0360 . 3358 . 158	15,8	16	115	65	132,00
ED . 0360 . 3358 . 160	16,0	16	115	65	132,00
ED . 0360 . 3358 . 165	16,5	18	123	73	209,00
ED . 0360 . 3358 . 168	16,8	18	123	73	209,00
ED . 0360 . 3358 . 170	17,0	18	123	73	209,00
ED . 0360 . 3358 . 175	17,5	18	123	73	209,00
ED . 0360 . 3358 . 180	18,0	18	123	73	209,00
ED . 0360 . 3358 . 185	18,5	20	131	79	246,00
ED . 0360 . 3358 . 188	18,8	20	131	79	246,00
ED . 0360 . 3358 . 190	19,0	20	131	79	246,00
ED . 0360 . 3358 . 195	19,5	20	131	79	246,00
ED . 0360 . 3358 . 200	20,0	20	131	79	246,00

XH Series

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 3.2	2,5	16,3	70	0,030	8917	268	1,3	3,7
High alloy steel Acciaio altolegato	3,0	15,5	70	0,040	7431	297	2,1	3,1
	4,0	18,0	70	0,050	5573	279	3,5	3,9
	5,0	20,5	70	0,065	4459	290	5,7	4,2
	6,0	20,0	70	0,075	3715	279	7,9	4,3
	6,5	24,3	70	0,080	3430	274	9,1	5,3
	7,0	30,5	70	0,085	3185	271	10,4	6,8
	8,0	29,0	70	0,095	2787	265	13,3	6,6
≤ 1600 N/mm²	9,0	33,5	70	0,105	2477	260	16,5	7,7
K 1.2	2,5	16,3	180	0,090	22930	2064	10,1	0,5
Cast Iron Ghisa	3,0	15,5	180	0,120	19108	2293	16,2	0,4
	4,0	18,0	180	0,150	14331	2150	27,0	0,5
	5,0	20,5	180	0,180	11465	2064	40,5	0,6
	6,0	20,0	180	0,200	9554	1911	54,0	0,6
	6,5	24,3	180	0,220	8819	1940	64,4	0,8
	7,0	30,5	180	0,240	8189	1965	75,6	0,9
	8,0	29,0	180	0,270	7166	1935	97,2	0,9
	9,0	33,5	180	0,290	6369	1847	117,5	1,1
H 1.1	2,5	16,3	45	0,025	5732	143	0,7	6,8
Hardened Steel Acciaio Temprato	3,0	15,5	45	0,040	4777	191	1,4	4,9
	4,0	18,0	45	0,060	3583	215	2,7	5,0
	5,0	20,5	45	0,075	2866	215	4,2	5,7
	6,0	20,0	45	0,080	2389	191	5,4	6,3
	6,5	24,3	45	0,085	2205	187	6,2	7,8
	7,0	30,5	45	0,085	2047	174	6,7	10,5
	8,0	29,0	45	0,090	1791	161	8,1	10,8
≤ 48 HRC	9,0	33,5	45	0,095	1592	151	9,6	13,3
H 1.2	2,5	16,3	35	0,025	4459	111	0,5	8,8
Hardened Steel Acciaio Temprato	3,0	15,5	35	0,040	3715	149	1,1	6,3
	4,0	18,0	35	0,060	2787	167	2,1	6,5
	5,0	20,5	35	0,075	2229	167	3,3	7,4
	6,0	20,0	35	0,080	1858	149	4,2	8,1
	6,5	24,3	35	0,085	1715	146	4,8	10,0
	7,0	30,5	35	0,085	1592	135	5,2	13,5
	8,0	29,0	35	0,090	1393	125	6,3	13,9
≤ 52 HRC	9,0	33,5	35	0,095	1238	118	7,5	17,1
H 1.2	2,5	16,3	25	0,025	3185	80	0,4	12,3
Hardened Steel Acciaio Temprato	3,0	15,5	25	0,040	2654	106	0,8	8,8
	4,0	18,0	25	0,060	1990	119	1,5	9,0
	5,0	20,5	25	0,075	1592	119	2,3	10,3
	6,0	20,0	25	0,080	1327	106	3,0	11,3
	6,5	24,3	25	0,085	1225	104	3,5	14,0
	7,0	30,5	25	0,085	1137	97	3,7	18,9
	8,0	29,0	25	0,090	995	90	4,5	19,4
≤ 56 HRC	9,0	33,5	25	0,095	885	84	5,3	23,9
H 1.3	2,5	16,3	20	0,025	2548	64	0,3	15,4
Hardened Steel Acciaio Temprato	3,0	15,5	20	0,040	2123	85	0,6	11,0
	4,0	18,0	20	0,060	1592	96	1,2	11,3
	5,0	20,5	20	0,075	1274	96	1,9	12,9
	6,0	20,0	20	0,080	1062	85	2,4	14,1
	6,5	24,3	20	0,085	980	83	2,8	17,5
	7,0	30,5	20	0,085	910	77	3,0	23,7
	8,0	29,0	20	0,090	796	72	3,6	24,3
≤ 60 HRC	9,0	33,5	20	0,095	708	67	4,3	29,9
H 1.4	2,5	16,3	15	0,025	1911	48	0,2	20,5
Hardened Steel Acciaio Temprato	3,0	15,5	15	0,040	1592	64	0,5	14,6
	4,0	18,0	15	0,060	1194	72	0,9	15,1
	5,0	20,5	15	0,075	955	72	1,4	17,2
	6,0	20,0	15	0,080	796	64	1,8	18,8
	6,5	24,3	15	0,085	735	62	2,1	23,3
	7,0	30,5	15	0,085	682	58	2,2	31,5
	8,0	29,0	15	0,090	597	54	2,7	32,4
> 60 HRC	9,0	33,5	15	0,095	531	50	3,2	39,9

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 20%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

K 1.2

H 1.1
≤ 48 HRC

H 1.2
≤ 56 HRC

H 1.4
> 60 HRC

HM MG | 3xD | α=140° | DIN 6535 HA

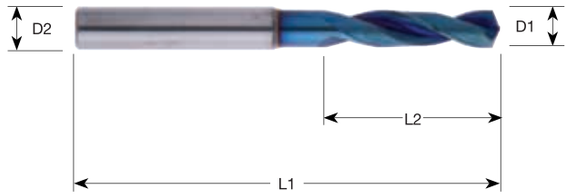
VPR Blue | 30° | Geom. "S"

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0390 . 3558 . 025	2,5	4		55	20					54,00
ED . 0390 . 3558 . 026	2,6	4		55	20					54,00
ED . 0390 . 3558 . 029	2,9	4		55	20					54,00
ED . 0390 . 3558 . 030	3,0	6		62	20					54,00
ED . 0390 . 3558 . 034	3,4	6		62	20					54,00
ED . 0390 . 3558 . 035	3,5	6		62	20					54,00
ED . 0390 . 3558 . 039	3,9	6		66	24					54,00
ED . 0390 . 3558 . 040	4,0	6		66	24					54,00
ED . 0390 . 3558 . 043	4,3	6		66	24					55,00
ED . 0390 . 3558 . 045	4,5	6		66	24					55,00
ED . 0390 . 3558 . 048	4,8	6		66	28					55,00
ED . 0390 . 3558 . 050	5,0	6		66	28					55,00
ED . 0390 . 3558 . 051	5,1	6		66	28					55,00
ED . 0390 . 3558 . 055	5,5	6		66	28					55,00
ED . 0390 . 3558 . 058	5,8	6		66	28					55,00
ED . 0390 . 3558 . 060	6,0	6		66	28					55,00
ED . 0390 . 3558 . 065	6,5	8		79	34					56,00
ED . 0390 . 3558 . 068	6,8	8		79	34					56,00
ED . 0390 . 3558 . 069	6,9	8		79	34					56,00
ED . 0390 . 3558 . 070	7,0	8		79	34					56,00
ED . 0390 . 3558 . 075	7,5	8		79	41					56,00
ED . 0390 . 3558 . 078	7,8	8		79	41					56,00
ED . 0390 . 3558 . 080	8,0	8		79	41					56,00
ED . 0390 . 3558 . 085	8,5	10		89	47					63,00
ED . 0390 . 3558 . 086	8,6	10		89	47					63,00
ED . 0390 . 3558 . 088	8,8	10		89	47					63,00
ED . 0390 . 3558 . 090	9,0	10		89	47					63,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 3.2	9,5	32,8	70	0,105	2347	246	17,5	8,0
High alloy steel Acciaio altolegato	10,0	32,0	70	0,110	2229	245	19,3	7,8
	10,5	39,3	70	0,115	2123	244	21,1	9,7
	11,0	38,5	70	0,120	2027	243	23,1	9,5
	12,0	37,0	70	0,130	1858	242	27,3	9,2
	13,0	40,5	70	0,140	1715	240	31,9	10,1
	14,0	39,0	70	0,150	1592	239	36,8	9,8
	15,0	42,5	70	0,155	1486	230	40,7	11,1
≤ 1600 N/mm²	16,0	41,0	70	0,160	1393	223	44,8	11,0
K 1.2	9,5	32,8	180	0,300	6034	1810	128,3	1,1
Cast Iron Ghisa	10,0	32,0	180	0,310	5732	1777	139,5	1,1
	10,5	39,3	180	0,315	5460	1720	148,8	1,4
	11,0	38,5	180	0,320	5211	1668	158,4	1,4
	12,0	37,0	180	0,330	4777	1576	178,2	1,4
	13,0	40,5	180	0,350	4410	1543	204,8	1,6
	14,0	39,0	180	0,370	4095	1515	233,1	1,5
	15,0	42,5	180	0,380	3822	1452	256,5	1,8
	16,0	41,0	180	0,410	3583	1469	295,2	1,7
H 1.1	9,5	32,8	45	0,095	1509	143	10,2	13,7
Hardened Steel Acciaio Temprato	10,0	32,0	45	0,100	1433	143	11,3	13,4
	10,5	39,3	45	0,100	1365	136	11,8	17,3
	11,0	38,5	45	0,105	1303	137	13,0	16,9
	12,0	37,0	45	0,110	1194	131	14,9	16,9
	13,0	40,5	45	0,115	1102	127	16,8	19,2
	14,0	39,0	45	0,120	1024	123	18,9	19,0
	15,0	42,5	45	0,125	955	119	21,1	21,4
≤ 48 HRC	16,0	41,0	45	0,130	896	116	23,4	21,1
H 1.2	9,5	32,8	35	0,095	1173	111	7,9	17,7
Hardened Steel Acciaio Temprato	10,0	32,0	35	0,100	1115	111	8,8	17,2
	10,5	39,3	35	0,100	1062	106	9,2	22,2
	11,0	38,5	35	0,105	1013	106	10,1	21,7
	12,0	37,0	35	0,110	929	102	11,6	21,7
	13,0	40,5	35	0,115	857	99	13,1	24,6
	14,0	39,0	35	0,120	796	96	14,7	24,5
	15,0	42,5	35	0,125	743	93	16,4	27,5
≤ 52 HRC	16,0	41,0	35	0,130	697	91	18,2	27,2
H 1.2	9,5	32,8	25	0,095	838	80	5,6	24,7
Hardened Steel Acciaio Temprato	10,0	32,0	25	0,100	796	80	6,3	24,1
	10,5	39,3	25	0,100	758	76	6,6	31,1
	11,0	38,5	25	0,105	724	76	7,2	30,4
	12,0	37,0	25	0,110	663	73	8,3	30,4
	13,0	40,5	25	0,115	612	70	9,3	34,5
	14,0	39,0	25	0,120	569	68	10,5	34,3
	15,0	42,5	25	0,125	531	66	11,7	38,4
≤ 56 HRC	16,0	41,0	25	0,130	498	65	13,0	38,0
H 1.3	9,5	32,8	20	0,095	670	64	4,5	30,9
Hardened Steel Acciaio Temprato	10,0	32,0	20	0,100	637	64	5,0	30,1
	10,5	39,3	20	0,100	607	61	5,3	38,9
	11,0	38,5	20	0,105	579	61	5,8	38,0
	12,0	37,0	20	0,110	531	58	6,6	38,0
	13,0	40,5	20	0,115	490	56	7,5	43,1
	14,0	39,0	20	0,120	455	55	8,4	42,9
	15,0	42,5	20	0,125	425	53	9,4	48,0
≤ 60 HRC	16,0	41,0	20	0,130	398	52	10,4	47,5
H 1.4	9,5	32,8	15	0,095	503	48	3,4	41,2
Hardened Steel Acciaio Temprato	10,0	32,0	15	0,100	478	48	3,8	40,2
	10,5	39,3	15	0,100	455	45	3,9	51,8
	11,0	38,5	15	0,105	434	46	4,3	50,7
	12,0	37,0	15	0,110	398	44	5,0	50,7
	13,0	40,5	15	0,115	367	42	5,6	57,5
	14,0	39,0	15	0,120	341	41	6,3	57,1
	15,0	42,5	15	0,125	318	40	7,0	64,1
> 60 HRC	16,0	41,0	15	0,130	299	39	7,8	63,4

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 20%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

K 1.2

H 1.1
≤ 48 HRC

H 1.2
≤ 56 HRC

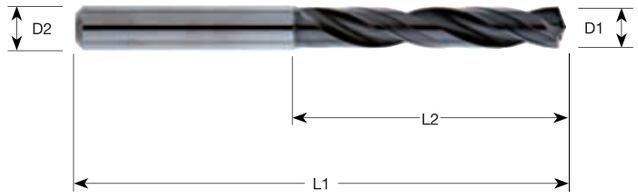
H 1.4
> 60 HRC

HM MG	3xD	α=140°			DIN 6535 HA	
VPR Blue		30°	Geom. "S"			

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0390 . 3558 . 095	9,5	10		89	47					63,00
ED . 0390 . 3558 . 098	9,8	10		89	47					63,00
ED . 0390 . 3558 . 100	10,0	10		89	47					63,00
ED . 0390 . 3558 . 102	10,2	12		102	55					91,00
ED . 0390 . 3558 . 105	10,5	12		102	55					91,00
ED . 0390 . 3558 . 108	10,8	12		102	55					91,00
ED . 0390 . 3558 . 110	11,0	12		102	55					91,00
ED . 0390 . 3558 . 115	11,5	12		102	55					91,00
ED . 0390 . 3558 . 118	11,8	12		102	55					91,00
ED . 0390 . 3558 . 120	12,0	12		102	55					91,00
ED . 0390 . 3558 . 122	12,2	14		107	60					123,00
ED . 0390 . 3558 . 125	12,5	14		107	60					123,00
ED . 0390 . 3558 . 130	13,0	14		107	60					123,00
ED . 0390 . 3558 . 135	13,5	14		107	60					123,00
ED . 0390 . 3558 . 140	14,0	14		107	60					123,00
ED . 0390 . 3558 . 142	14,2	16		115	65					157,00
ED . 0390 . 3558 . 145	14,5	16		115	65					157,00
ED . 0390 . 3558 . 150	15,0	16		115	65					157,00
ED . 0390 . 3558 . 155	15,5	16		115	65					157,00
ED . 0390 . 3558 . 158	15,8	16		115	65					157,00
ED . 0390 . 3558 . 180	16,0	16		115	65					157,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	3,0	23,5	200	0,090	21231	1911	13,5	0,7
Construction steel	3,3	23,1	200	0,100	19301	1930	16,5	0,7
Acciaio da costruzione	3,5	22,8	200	0,105	18198	1911	18,4	0,7
	3,8	30,3	200	0,110	16762	1844	20,9	1,0
	4,0	30,0	200	0,115	15924	1831	23,0	1,0
	4,5	29,3	200	0,130	14154	1840	29,3	1,0
	5,0	36,5	200	0,160	12739	2038	40,0	1,1
	5,5	35,8	200	0,200	11581	2316	55,0	0,9
≤ 850 N/mm²	6,0	35,0	200	0,210	10616	2229	63,0	0,9
P 2.2	3,0	23,5	150	0,065	15924	1035	7,3	1,4
Heat treatable steel	3,3	23,1	150	0,070	14476	1013	8,7	1,4
Acciaio da bonifica	3,5	22,8	150	0,075	13649	1024	9,8	1,3
	3,8	30,3	150	0,080	12571	1006	11,4	1,8
	4,0	30,0	150	0,090	11943	1075	13,5	1,7
	4,5	29,3	150	0,100	10616	1062	16,9	1,7
	5,0	36,5	150	0,120	9554	1146	22,5	1,9
	5,5	35,8	150	0,160	8686	1390	33,0	1,5
≤ 1100 N/mm²	6,0	35,0	150	0,180	7962	1433	40,5	1,5
P 2.3	3,0	23,5	120	0,065	12739	828	5,9	1,7
Heat treatable steel	3,3	23,1	120	0,070	11581	811	6,9	1,7
Acciaio da bonifica	3,5	22,8	120	0,075	10919	819	7,9	1,7
	3,8	30,3	120	0,080	10057	805	9,1	2,3
	4,0	30,0	120	0,090	9554	860	10,8	2,1
	4,5	29,3	120	0,100	8493	849	13,5	2,1
	5,0	36,5	120	0,120	7643	917	18,0	2,4
	5,5	35,8	120	0,160	6948	1112	26,4	1,9
≤ 1300 N/mm²	6,0	35,0	120	0,180	6369	1146	32,4	1,8
P 3.2	3,0	23,5	65	0,050	6900	345	2,4	4,1
High alloy steel	3,3	23,1	65	0,052	6273	326	2,8	4,2
Acciaio altolegato	3,5	22,8	65	0,055	5914	325	3,1	4,2
	3,8	30,3	65	0,058	5448	316	3,6	5,8
	4,0	30,0	65	0,060	5175	311	3,9	5,8
	4,5	29,3	65	0,070	4600	322	5,1	5,5
	5,0	36,5	65	0,080	4140	331	6,5	6,6
	5,5	35,8	65	0,090	3764	339	8,0	6,3
≤ 1600 N/mm²	6,0	35,0	65	0,100	3450	345	9,8	6,1
P 4.2	3,0	23,5	55	0,050	5839	292	2,1	4,8
Cold work tool steel	3,3	23,1	55	0,052	5308	276	2,4	5,0
Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	3,5	22,8	55	0,055	5005	275	2,6	5,0
	3,8	30,3	55	0,058	4609	267	3,0	6,8
	4,0	30,0	55	0,060	4379	263	3,3	6,9
	4,5	29,3	55	0,070	3892	272	4,3	6,5
	5,0	36,5	55	0,080	3503	280	5,5	7,8
	5,5	35,8	55	0,090	3185	287	6,8	7,5
12% Cr	6,0	35,0	55	0,100	2919	292	8,3	7,2
K 1.2	3,0	23,5	220	0,120	23355	2803	19,8	0,5
Cast Iron	3,3	23,1	220	0,125	21231	2654	22,7	0,5
Ghisa	3,5	22,8	220	0,130	20018	2602	25,0	0,5
	3,8	30,3	220	0,145	18438	2673	30,3	0,7
	4,0	30,0	220	0,150	17516	2627	33,0	0,7
	4,5	29,3	220	0,170	15570	2647	42,1	0,7
	5,0	36,5	220	0,180	14013	2522	49,5	0,9
	5,5	35,8	220	0,210	12739	2675	63,5	0,8
	6,0	35,0	220	0,235	11677	2744	77,6	0,8
H 1.1	3,0	23,5	35	0,050	3715	186	1,3	7,6
Hardened Steel	3,3	23,1	35	0,052	3378	176	1,5	7,9
Acciaio Temprato	3,5	22,8	35	0,055	3185	175	1,7	7,8
	3,8	30,3	35	0,058	2933	170	1,9	10,7
	4,0	30,0	35	0,060	2787	167	2,1	10,8
	4,5	29,3	35	0,070	2477	173	2,8	10,1
	5,0	36,5	35	0,080	2229	178	3,5	12,3
	5,5	35,8	35	0,090	2027	182	4,3	11,8
≤ 48 HRC	6,0	35,0	35	0,100	1858	186	5,3	11,3

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 2.3 ≤ 1300 N/mm²

P 3.2 ≤ 1600 N/mm²

K 1.2

H 1.4 > 60 HRC

HM Ultra	5xD	α=140°			DIN 6535 HA	
VPR Plus		30°		m6		

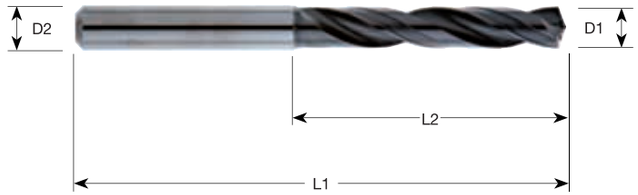
art.	D1 m6 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0565 . 4458 . 030 *	3,0	6		66	28					89,00
ED . 0565 . 4458 . 031 *	3,1	6		66	28					89,00
ED . 0565 . 4458 . 032 *	3,2	6		66	28					89,00
ED . 0565 . 4458 . 033 *	3,3	6		66	28					89,00
ED . 0565 . 4458 . 034 *	3,4	6		66	28					89,00
ED . 0565 . 4458 . 035 *	3,5	6		66	28					89,00
ED . 0565 . 4458 . 036 *	3,6	6		66	28					89,00
ED . 0565 . 4458 . 037 *	3,7	6		66	28					89,00
ED . 0565 . 4458 . 038 *	3,8	6		74	36					89,00
ED . 0565 . 4458 . 039 *	3,9	6		74	36					89,00
ED . 0565 . 4458 . 040	4,0	6		74	36					89,00
ED . 0565 . 4458 . 041	4,1	6		74	36					89,00
ED . 0565 . 4458 . 042	4,2	6		74	36					89,00
ED . 0565 . 4458 . 043	4,3	6		74	36					89,00
ED . 0565 . 4458 . 044	4,4	6		74	36					89,00
ED . 0565 . 4458 . 045	4,5	6		74	36					89,00
ED . 0565 . 4458 . 046	4,6	6		74	36					89,00
ED . 0565 . 4458 . 047	4,7	6		74	36					89,00
ED . 0565 . 4458 . 048	4,8	6		82	44					89,00
ED . 0565 . 4458 . 049	4,9	6		82	44					89,00
ED . 0565 . 4458 . 050	5,0	6		82	44					89,00
ED . 0565 . 4458 . 051	5,1	6		82	44					89,00
ED . 0565 . 4458 . 052	5,2	6		82	44					89,00
ED . 0565 . 4458 . 053	5,3	6		82	44					89,00
ED . 0565 . 4458 . 054	5,4	6		82	44					89,00
ED . 0565 . 4458 . 055	5,5	6		82	44					89,00
ED . 0565 . 4458 . 056	5,6	6		82	44					89,00
ED . 0565 . 4458 . 057	5,7	6		82	44					89,00
ED . 0565 . 4458 . 058	5,8	6		82	44					89,00
ED . 0565 . 4458 . 059	5,9	6		82	44					89,00
ED . 0565 . 4458 . 060	6,0	6		82	44					89,00
ED . 0565 . 4458 . 061	6,1	8		91	53					102,00
ED . 0565 . 4458 . 062	6,2	8		91	53					102,00
ED . 0565 . 4458 . 063	6,3	8		91	53					102,00

continues on the next page →

* 2 internal coolant holes | 2 fori lubrorefrigerante

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	6,5	43,3	200	0,235	9799	2303	76,4	1,1
Construction steel Acciaio da costruzione	7,0	42,5	200	0,260	9099	2366	91,0	1,1
	7,2	42,2	200	0,275	8846	2433	99,0	1,0
	7,5	41,8	200	0,285	8493	2420	106,9	1,0
	8,0	41,0	200	0,310	7962	2468	124,0	1,0
	8,2	48,7	200	0,315	7768	2447	129,2	1,2
	8,5	48,3	200	0,320	7493	2398	136,0	1,2
	9,0	47,5	200	0,335	7077	2371	150,8	1,2
≤ 850 N/mm²	9,5	46,8	200	0,350	6705	2347	166,3	1,2
P 2.2	6,5	43,3	150	0,190	7349	1396	46,3	1,9
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	7,0	42,5	150	0,200	6824	1365	52,5	1,9
	7,2	42,2	150	0,205	6635	1360	55,4	1,9
	7,5	41,8	150	0,210	6369	1338	59,1	1,9
	8,0	41,0	150	0,220	5971	1314	66,0	1,9
	8,2	48,7	150	0,225	5826	1311	69,2	2,2
	8,5	48,3	150	0,230	5620	1293	73,3	2,2
	9,0	47,5	150	0,240	5308	1274	81,0	2,2
≤ 1100 N/mm²	9,5	46,8	150	0,245	5028	1232	87,3	2,3
P 2.3	6,5	43,3	120	0,190	5879	1117	37,1	2,3
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	7,0	42,5	120	0,200	5460	1092	42,0	2,3
	7,2	42,2	120	0,205	5308	1088	44,3	2,3
	7,5	41,8	120	0,210	5096	1070	47,3	2,3
	8,0	41,0	120	0,220	4777	1051	52,8	2,3
	8,2	48,7	120	0,225	4661	1049	55,4	2,8
	8,5	48,3	120	0,230	4496	1034	58,7	2,8
	9,0	47,5	120	0,240	4246	1019	64,8	2,8
≤ 1300 N/mm²	9,5	46,8	120	0,245	4023	986	69,8	2,8
P 3.2	6,5	43,3	65	0,105	3185	334	11,1	7,8
High alloy steel Acciaio altolegato	7,0	42,5	65	0,110	2957	325	12,5	7,8
	7,2	42,2	65	0,112	2875	322	13,1	7,9
	7,5	41,8	65	0,115	2760	317	14,0	7,9
	8,0	41,0	65	0,120	2588	311	15,6	7,9
	8,2	48,7	65	0,122	2524	308	16,3	9,5
	8,5	48,3	65	0,125	2435	304	17,3	9,5
	9,0	47,5	65	0,130	2300	299	19,0	9,5
≤ 1600 N/mm²	9,5	46,8	65	0,132	2179	288	20,4	9,8
P 4.2	6,5	43,3	55	0,105	2695	283	9,4	9,2
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	7,0	42,5	55	0,110	2502	275	10,6	9,3
	7,2	42,2	55	0,112	2433	272	11,1	9,3
	7,5	41,8	55	0,115	2335	269	11,9	9,3
	8,0	41,0	55	0,120	2189	263	13,2	9,4
	8,2	48,7	55	0,122	2136	261	13,8	11,2
	8,5	48,3	55	0,125	2061	258	14,6	11,3
	9,0	47,5	55	0,130	1946	253	16,1	11,3
12% Cr	9,5	46,8	55	0,132	1844	243	17,2	11,5
K 1.2	6,5	43,3	220	0,250	10779	2695	89,4	1,0
Cast Iron Ghisa	7,0	42,5	220	0,260	10009	2602	100,1	1,0
	7,2	42,2	220	0,265	9731	2579	104,9	1,0
	7,5	41,8	220	0,270	9342	2522	111,4	1,0
	8,0	41,0	220	0,280	8758	2452	123,2	1,0
	8,2	48,7	220	0,285	8544	2435	128,5	1,2
	8,5	48,3	220	0,290	8243	2390	135,6	1,2
	9,0	47,5	220	0,300	7785	2335	148,5	1,2
	9,5	46,8	220	0,310	7375	2286	162,0	1,2
H 1.1	6,5	43,3	35	0,105	1715	180	6,0	14,4
Hardened Steel Acciaio Temprato	7,0	42,5	35	0,110	1592	175	6,7	14,6
	7,2	42,2	35	0,112	1548	173	7,1	14,6
	7,5	41,8	35	0,115	1486	171	7,5	14,7
	8,0	41,0	35	0,120	1393	167	8,4	14,7
	8,2	48,7	35	0,122	1359	166	8,8	17,6
	8,5	48,3	35	0,125	1311	164	9,3	17,7
	9,0	47,5	35	0,130	1238	161	10,2	17,7
≤ 48 HRC	9,5	46,8	35	0,132	1173	155	11,0	18,1

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 2.3 ≤ 1300 N/mm²

P 3.2 ≤ 1600 N/mm²

K 1.2

H 1.4 > 60 HRC

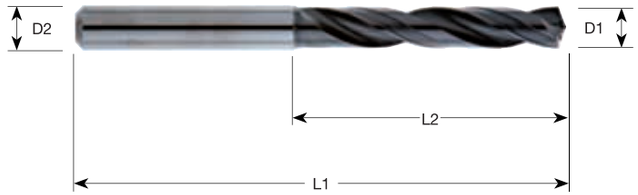
HM Ultra	5xD	α=140°			DIN 6535 HA	
VPR Plus		30°		m6		

art.	D1 m6 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0565 . 4458 . 064	6,4	8		91	53					102,00
ED . 0565 . 4458 . 065	6,5	8		91	53					102,00
ED . 0565 . 4458 . 066	6,6	8		91	53					102,00
ED . 0565 . 4458 . 067	6,7	8		91	53					102,00
ED . 0565 . 4458 . 068	6,8	8		91	53					102,00
ED . 0565 . 4458 . 069	6,9	8		91	53					102,00
ED . 0565 . 4458 . 070	7,0	8		91	53					102,00
ED . 0565 . 4458 . 071	7,1	8		91	53					102,00
ED . 0565 . 4458 . 072	7,2	8		91	53					102,00
ED . 0565 . 4458 . 073	7,3	8		91	53					102,00
ED . 0565 . 4458 . 074	7,4	8		91	53					102,00
ED . 0565 . 4458 . 075	7,5	8		91	53					102,00
ED . 0565 . 4458 . 076	7,6	8		91	53					102,00
ED . 0565 . 4458 . 077	7,7	8		91	53					102,00
ED . 0565 . 4458 . 078	7,8	8		91	53					102,00
ED . 0565 . 4458 . 079	7,9	8		91	53					102,00
ED . 0565 . 4458 . 080	8,0	8		91	53					102,00
ED . 0565 . 4458 . 081	8,1	10		103	61					119,00
ED . 0565 . 4458 . 082	8,2	10		103	61					119,00
ED . 0565 . 4458 . 083	8,3	10		103	61					119,00
ED . 0565 . 4458 . 084	8,4	10		103	61					119,00
ED . 0565 . 4458 . 085	8,5	10		103	61					119,00
ED . 0565 . 4458 . 086	8,6	10		103	61					119,00
ED . 0565 . 4458 . 087	8,7	10		103	61					119,00
ED . 0565 . 4458 . 088	8,8	10		103	61					119,00
ED . 0565 . 4458 . 089	8,9	10		103	61					119,00
ED . 0565 . 4458 . 090	9,0	10		103	61					119,00
ED . 0565 . 4458 . 091	9,1	10		103	61					119,00
ED . 0565 . 4458 . 092	9,2	10		103	61					119,00
ED . 0565 . 4458 . 093	9,3	10		103	61					119,00
ED . 0565 . 4458 . 094	9,4	10		103	61					119,00
ED . 0565 . 4458 . 095	9,5	10		103	61					119,00
ED . 0565 . 4458 . 096	9,6	10		103	61					119,00
ED . 0565 . 4458 . 097	9,7	10		103	61					119,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	10,0	46,0	200	0,365	6369	2325	182,5	1,2
Construction steel	10,5	55,3	200	0,375	6066	2275	196,9	1,5
Acciaio da costruzione	11,0	54,5	200	0,390	5790	2258	214,5	1,4
	11,5	53,8	200	0,395	5539	2188	227,1	1,5
	12,0	53,0	200	0,410	5308	2176	246,0	1,5
	13,0	57,5	200	0,420	4900	2058	273,0	1,7
	14,0	56,0	200	0,435	4550	1979	304,5	1,7
	15,0	60,5	200	0,445	4246	1890	333,8	1,9
≤ 850 N/mm²	16,0	59,0	200	0,450	3981	1791	360,0	2,0
P 2.2	10,0	46,0	150	0,260	4777	1242	97,5	2,2
Heat treatable steel	10,5	55,3	150	0,265	4550	1206	104,3	2,8
Acciaio da bonifica	11,0	54,5	150	0,275	4343	1194	113,4	2,7
	11,5	53,8	150	0,285	4154	1184	122,9	2,7
	12,0	53,0	150	0,300	3981	1194	135,0	2,7
	13,0	57,5	150	0,325	3675	1194	158,4	2,9
	14,0	56,0	150	0,350	3412	1194	183,8	2,8
	15,0	60,5	150	0,380	3185	1210	213,8	3,0
≤ 1100 N/mm²	16,0	59,0	150	0,390	2986	1164	234,0	3,0
P 2.3	10,0	46,0	120	0,135	3822	516	40,5	5,3
Heat treatable steel	10,5	55,3	120	0,138	3640	502	43,5	6,6
Acciaio da bonifica	11,0	54,5	120	0,140	3474	486	46,2	6,7
	11,5	53,8	120	0,145	3323	482	50,0	6,7
	12,0	53,0	120	0,150	3185	478	54,0	6,7
	13,0	57,5	120	0,160	2940	470	62,4	7,3
	14,0	56,0	120	0,170	2730	464	71,4	7,2
	15,0	60,5	120	0,190	2548	484	85,5	7,5
≤ 1300 N/mm²	16,0	59,0	120	0,200	2389	478	96,0	7,4
P 3.2	10,0	46,0	65	0,135	2070	279	21,9	9,9
High alloy steel	10,5	55,3	65	0,138	1971	272	23,5	12,2
Acciaio altolegato	11,0	54,5	65	0,140	1882	263	25,0	12,4
	11,5	53,8	65	0,145	1800	261	27,1	12,4
	12,0	53,0	65	0,150	1725	259	29,3	12,3
	13,0	57,5	65	0,160	1592	255	33,8	13,5
	14,0	56,0	65	0,170	1479	251	38,7	13,4
	15,0	60,5	65	0,190	1380	262	46,3	13,8
≤ 1600 N/mm²	16,0	59,0	65	0,200	1294	259	52,0	13,7
P 4.2	10,0	46,0	55	0,135	1752	236	18,6	11,7
Cold work tool steel	10,5	55,3	55	0,138	1668	230	19,9	14,4
Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	11,0	54,5	55	0,140	1592	223	21,2	14,7
	11,5	53,8	55	0,145	1523	221	22,9	14,6
	12,0	53,0	55	0,150	1460	219	24,8	14,5
	13,0	57,5	55	0,160	1347	216	28,6	16,0
	14,0	56,0	55	0,170	1251	213	32,7	15,8
	15,0	60,5	55	0,190	1168	222	39,2	16,4
12% Cr	16,0	59,0	55	0,200	1095	219	44,0	16,2
K 1.2	10,0	46,0	220	0,320	7006	2242	176,0	1,2
Cast Iron	10,5	55,3	220	0,325	6673	2169	187,7	1,5
Ghisa	11,0	54,5	220	0,330	6369	2102	199,7	1,6
	11,5	53,8	220	0,335	6092	2041	211,9	1,6
	12,0	53,0	220	0,340	5839	1985	224,4	1,6
	13,0	57,5	220	0,360	5390	1940	257,4	1,8
	14,0	56,0	220	0,375	5005	1877	288,8	1,8
	15,0	60,5	220	0,390	4671	1822	321,8	2,0
	16,0	59,0	220	0,400	4379	1752	352,0	2,0
H 1.1	10,0	46,0	35	0,135	1115	150	11,8	18,3
Hardened Steel	10,5	55,3	35	0,138	1062	146	12,7	22,6
Acciaio Temprato	11,0	54,5	35	0,140	1013	142	13,5	23,1
	11,5	53,8	35	0,145	969	141	14,6	23,0
	12,0	53,0	35	0,150	929	139	15,8	22,8
	13,0	57,5	35	0,160	857	137	18,2	25,1
	14,0	56,0	35	0,170	796	135	20,8	24,8
	15,0	60,5	35	0,190	743	141	24,9	25,7
≤ 48 HRC	16,0	59,0	35	0,200	697	139	28,0	25,4

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 2.3 ≤ 1300 N/mm²

P 3.2 ≤ 1600 N/mm²

K 1.2

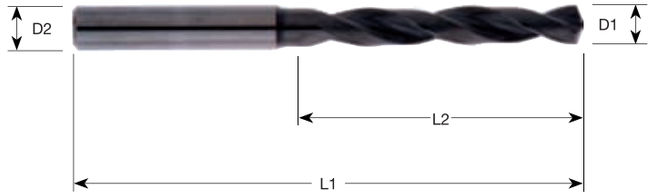
H 1.4 > 60 HRC

HM Ultra	5xD	α=140°			DIN 6535 HA	
VPR Plus		30°		m6		

art.	D1 m6 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0565 . 4458 . 098	9,8	10		103	61					119,00
ED . 0565 . 4458 . 099	9,9	10		103	61					119,00
ED . 0565 . 4458 . 100	10,0	10		103	61					119,00
ED . 0565 . 4458 . 102	10,2	12		118	71					168,00
ED . 0565 . 4458 . 105	10,5	12		118	71					168,00
ED . 0565 . 4458 . 108	10,8	12		118	71					168,00
ED . 0565 . 4458 . 110	11,0	12		118	71					168,00
ED . 0565 . 4458 . 112	11,2	12		118	71					168,00
ED . 0565 . 4458 . 115	11,5	12		118	71					168,00
ED . 0565 . 4458 . 118	11,8	12		118	71					168,00
ED . 0565 . 4458 . 120	12,0	12		118	71					168,00
ED . 0565 . 4458 . 122	12,2	14		124	77					220,00
ED . 0565 . 4458 . 125	12,5	14		124	77					220,00
ED . 0565 . 4458 . 128	12,8	14		124	77					220,00
ED . 0565 . 4458 . 130	13,0	14		124	77					220,00
ED . 0565 . 4458 . 132	13,2	14		124	77					220,00
ED . 0565 . 4458 . 135	13,5	14		124	77					220,00
ED . 0565 . 4458 . 138	13,8	14		124	77					220,00
ED . 0565 . 4458 . 140	14,0	14		124	77					220,00
ED . 0565 . 4458 . 142	14,2	16		133	83					267,00
ED . 0565 . 4458 . 145	14,5	16		133	83					267,00
ED . 0565 . 4458 . 148	14,8	16		133	83					267,00
ED . 0565 . 4458 . 150	15,0	16		133	83					267,00
ED . 0565 . 4458 . 152	15,2	16		133	83					267,00
ED . 0565 . 4458 . 155	15,5	16		133	83					267,00
ED . 0565 . 4458 . 158	15,8	16		133	83					267,00
ED . 0565 . 4458 . 160	16,0	16		133	83					267,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	3,0	23,5	110	0,080	11677	934	6,6	1,5
Construction steel Acciaio da costruzione	3,3	23,1	110	0,085	10616	902	7,7	1,5
	3,5	22,8	110	0,090	10009	901	8,7	1,5
	3,8	30,3	110	0,100	9219	922	10,5	2,0
	4,0	30,0	110	0,110	8758	963	12,1	1,9
	4,5	29,3	110	0,125	7785	973	15,5	1,8
	5,0	36,5	110	0,145	7006	1016	19,9	2,2
	5,5	35,8	110	0,155	6369	987	23,4	2,2
≤ 850 N/mm²	6,0	35,0	110	0,160	5839	934	26,4	2,2
P 2.2	3,0	23,5	85	0,060	9023	541	3,8	2,6
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,3	23,1	85	0,065	8203	533	4,6	2,6
	3,5	22,8	85	0,070	7734	541	5,2	2,5
	3,8	30,3	85	0,075	7124	534	6,1	3,4
	4,0	30,0	85	0,090	6768	609	7,7	3,0
	4,5	29,3	85	0,100	6016	602	9,6	2,9
	5,0	36,5	85	0,120	5414	650	12,8	3,4
	5,5	35,8	85	0,130	4922	640	15,2	3,4
≤ 1100 N/mm²	6,0	35,0	85	0,135	4512	609	17,2	3,4
P 2.3	3,0	23,5	65	0,060	6900	414	2,9	3,4
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,3	23,1	65	0,065	6273	408	3,5	3,4
	3,5	22,8	65	0,070	5914	414	4,0	3,3
	3,8	30,3	65	0,075	5448	409	4,6	4,4
	4,0	30,0	65	0,090	5175	466	5,9	3,9
	4,5	29,3	65	0,100	4600	460	7,3	3,8
	5,0	36,5	65	0,120	4140	497	9,8	4,4
	5,5	35,8	65	0,130	3764	489	11,6	4,4
≤ 1300 N/mm²	6,0	35,0	65	0,135	3450	466	13,2	4,5
P 3.2	3,0	23,5	50	0,040	5308	212	1,5	6,6
High alloy steel Acciaio altolegato	3,3	23,1	50	0,042	4825	203	1,7	6,8
	3,5	22,8	50	0,045	4550	205	2,0	6,7
	3,8	30,3	50	0,048	4190	201	2,3	9,0
	4,0	30,0	50	0,050	3981	199	2,5	9,0
	4,5	29,3	50	0,055	3539	195	3,1	9,0
	5,0	36,5	50	0,065	3185	207	4,1	10,6
	5,5	35,8	50	0,070	2895	203	4,8	10,6
≤ 1600 N/mm²	6,0	35,0	50	0,075	2654	199	5,6	10,6
P 4.2	3,0	23,5	45	0,040	4777	191	1,4	7,4
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	3,3	23,1	45	0,042	4343	182	1,6	7,6
	3,5	22,8	45	0,045	4095	184	1,8	7,4
	3,8	30,3	45	0,048	3771	181	2,1	10,0
	4,0	30,0	45	0,050	3583	179	2,3	10,0
	4,5	29,3	45	0,055	3185	175	2,8	10,0
	5,0	36,5	45	0,065	2866	186	3,7	11,8
	5,5	35,8	45	0,070	2606	182	4,3	11,8
12% Cr	6,0	35,0	45	0,075	2389	179	5,1	11,7
K 1.2	3,0	23,5	135	0,120	14331	1720	12,2	0,8
Cast Iron Ghisa	3,3	23,1	135	0,128	13028	1668	14,3	0,8
	3,5	22,8	135	0,135	12284	1658	15,9	0,8
	3,8	30,3	135	0,142	11314	1607	18,2	1,1
	4,0	30,0	135	0,150	10748	1612	20,3	1,1
	4,5	29,3	135	0,165	9554	1576	25,1	1,1
	5,0	36,5	135	0,180	8599	1548	30,4	1,4
	5,5	35,8	135	0,190	7817	1485	35,3	1,4
	6,0	35,0	135	0,200	7166	1433	40,5	1,5
H 1.1	3,0	23,5	30	0,040	3185	127	0,9	11,1
Hardened Steel Acciaio Temprato	3,3	23,1	30	0,042	2895	122	1,0	11,4
	3,5	22,8	30	0,045	2730	123	1,2	11,1
	3,8	30,3	30	0,048	2514	121	1,4	15,1
	4,0	30,0	30	0,050	2389	119	1,5	15,1
	4,5	29,3	30	0,055	2123	117	1,9	15,1
	5,0	36,5	30	0,065	1911	124	2,4	17,6
	5,5	35,8	30	0,070	1737	122	2,9	17,7
≤ 48 HRC	6,0	35,0	30	0,075	1592	119	3,4	17,6

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 20%



P 1.1
≤ 850 N/mm²

P 2.3
≤ 1300 N/mm²

P 4.2
12% Cr

K 1.2

H 1.1
≤ 44 HRC

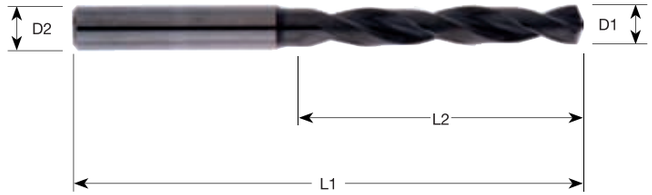
HM MG	5xD	α=140°		DIN 6535 HA	
VPR		30°	Geom. “S”		

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 0563 . 3358 . 030	3,0	6	66	28	76,00
ED . 0563 . 3358 . 031	3,1	6	66	28	76,00
ED . 0563 . 3358 . 032	3,2	6	66	28	76,00
ED . 0563 . 3358 . 033	3,3	6	66	28	76,00
ED . 0563 . 3358 . 034	3,4	6	66	28	76,00
ED . 0563 . 3358 . 035	3,5	6	66	28	76,00
ED . 0563 . 3358 . 036	3,6	6	66	28	76,00
ED . 0563 . 3358 . 037	3,7	6	66	28	76,00
ED . 0563 . 3358 . 038	3,8	6	74	36	76,00
ED . 0563 . 3358 . 039	3,9	6	74	36	76,00
ED . 0563 . 3358 . 040	4,0	6	74	36	76,00
ED . 0563 . 3358 . 041	4,1	6	74	36	76,00
ED . 0563 . 3358 . 042	4,2	6	74	36	76,00
ED . 0563 . 3358 . 043	4,3	6	74	36	76,00
ED . 0563 . 3358 . 044	4,4	6	74	36	76,00
ED . 0563 . 3358 . 045	4,5	6	74	36	76,00
ED . 0563 . 3358 . 046	4,6	6	74	36	76,00
ED . 0563 . 3358 . 047	4,7	6	74	36	76,00
ED . 0563 . 3358 . 048	4,8	6	82	44	76,00
ED . 0563 . 3358 . 049	4,9	6	82	44	76,00
ED . 0563 . 3358 . 050	5,0	6	82	44	76,00
ED . 0563 . 3358 . 051	5,1	6	82	44	76,00
ED . 0563 . 3358 . 052	5,2	6	82	44	76,00
ED . 0563 . 3358 . 053	5,3	6	82	44	76,00
ED . 0563 . 3358 . 054	5,4	6	82	44	76,00
ED . 0563 . 3358 . 055	5,5	6	82	44	76,00
ED . 0563 . 3358 . 056	5,6	6	82	44	76,00
ED . 0563 . 3358 . 057	5,7	6	82	44	76,00
ED . 0563 . 3358 . 058	5,8	6	82	44	76,00
ED . 0563 . 3358 . 059	5,9	6	82	44	76,00
ED . 0563 . 3358 . 060	6,0	6	82	44	76,00
ED . 0563 . 3358 . 061	6,1	8	91	53	88,00
ED . 0563 . 3358 . 062	6,2	8	91	53	88,00
ED . 0563 . 3358 . 063	6,3	8	91	53	88,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	6,5	43,3	110	0,165	5390	889	29,5	2,9
Construction steel Acciaio da costruzione	6,8	42,8	110	0,170	5152	876	31,8	2,9
	7,0	42,5	110	0,175	5005	876	33,7	2,9
	7,2	42,2	110	0,180	4866	876	35,6	2,9
	7,5	41,8	110	0,185	4671	864	38,2	2,9
	8,0	41,0	110	0,195	4379	854	42,9	2,9
	8,5	48,3	110	0,200	4121	824	46,8	3,5
	9,0	47,5	110	0,210	3892	817	52,0	3,5
≤ 850 N/mm²	9,5	46,8	110	0,215	3688	793	56,2	3,5
P 2.2	6,5	43,3	85	0,140	4165	583	19,3	4,5
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	6,8	42,8	85	0,145	3981	577	21,0	4,4
	7,0	42,5	85	0,150	3867	580	22,3	4,4
	7,2	42,2	85	0,150	3760	564	23,0	4,5
	7,5	41,8	85	0,155	3609	559	24,7	4,5
	8,0	41,0	85	0,165	3384	558	28,1	4,4
	8,5	48,3	85	0,170	3185	541	30,7	5,4
	9,0	47,5	85	0,175	3008	526	33,5	5,4
≤ 1100 N/mm²	9,5	46,8	85	0,180	2849	513	36,3	5,5
P 2.3	6,5	43,3	65	0,140	3185	446	14,8	5,8
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	6,8	42,8	65	0,145	3044	441	16,0	5,8
	7,0	42,5	65	0,150	2957	444	17,1	5,7
	7,2	42,2	65	0,150	2875	431	17,6	5,9
	7,5	41,8	65	0,155	2760	428	18,9	5,9
	8,0	41,0	65	0,165	2588	427	21,5	5,8
	8,5	48,3	65	0,170	2435	414	23,5	7,0
	9,0	47,5	65	0,175	2300	403	25,6	7,1
≤ 1300 N/mm²	9,5	46,8	65	0,180	2179	392	27,8	7,2
P 3.2	6,5	43,3	50	0,078	2450	191	6,3	13,6
High alloy steel Acciaio altolegato	6,8	42,8	50	0,080	2342	187	6,8	13,7
	7,0	42,5	50	0,085	2275	193	7,4	13,2
	7,2	42,2	50	0,085	2212	188	7,7	13,5
	7,5	41,8	50	0,090	2123	191	8,4	13,1
	8,0	41,0	50	0,095	1990	189	9,5	13,0
	8,5	48,3	50	0,100	1873	187	10,6	15,5
	9,0	47,5	50	0,105	1769	186	11,8	15,3
≤ 1600 N/mm²	9,5	46,8	50	0,110	1676	184	13,1	15,2
P 4.2	6,5	43,3	45	0,078	2205	172	5,7	15,1
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	6,8	42,8	45	0,080	2108	169	6,1	15,2
	7,0	42,5	45	0,085	2047	174	6,7	14,7
	7,2	42,2	45	0,085	1990	169	6,9	15,0
	7,5	41,8	45	0,090	1911	172	7,6	14,6
	8,0	41,0	45	0,095	1791	170	8,6	14,5
	8,5	48,3	45	0,100	1686	169	9,6	17,2
	9,0	47,5	45	0,105	1592	167	10,6	17,0
12% Cr	9,5	46,8	45	0,110	1509	166	11,8	16,9
K 1.2	6,5	43,3	135	0,210	6614	1389	46,1	1,9
Cast Iron Ghisa	6,8	42,8	135	0,220	6323	1391	50,5	1,8
	7,0	42,5	135	0,230	6142	1413	54,3	1,8
	7,2	42,2	135	0,240	5971	1433	58,3	1,8
	7,5	41,8	135	0,250	5732	1433	63,3	1,8
	8,0	41,0	135	0,270	5374	1451	72,9	1,7
	8,5	48,3	135	0,280	5058	1416	80,3	2,0
	9,0	47,5	135	0,290	4777	1385	88,1	2,1
	9,5	46,8	135	0,300	4526	1358	96,2	2,1
H 1.1	6,5	43,3	30	0,078	1470	115	3,8	22,7
Hardened Steel Acciaio Temprato	6,8	42,8	30	0,080	1405	112	4,1	22,8
	7,0	42,5	30	0,085	1365	116	4,5	22,0
	7,2	42,2	30	0,085	1327	113	4,6	22,4
	7,5	41,8	30	0,090	1274	115	5,1	21,9
	8,0	41,0	30	0,095	1194	113	5,7	21,7
	8,5	48,3	30	0,100	1124	112	6,4	25,8
	9,0	47,5	30	0,105	1062	111	7,1	25,6
≤ 48 HRC	9,5	46,8	30	0,110	1006	111	7,8	25,4

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 20%



P 1.1 ≤ 850 N/mm²

P 2.3 ≤ 1300 N/mm²

P 4.2 12% Cr

K 1.2

H 1.1 ≤ 44 HRC

HM MG | 5xD | α=140° | DIN 6535 HA

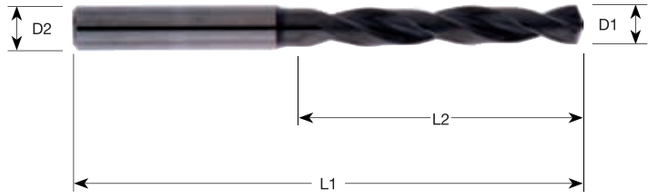
VPR | 30° | Geom. "S"

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0563 . 3358 . 064	6,4	8		91	53					88,00
ED . 0563 . 3358 . 065	6,5	8		91	53					88,00
ED . 0563 . 3358 . 066	6,6	8		91	53					88,00
ED . 0563 . 3358 . 067	6,7	8		91	53					88,00
ED . 0563 . 3358 . 068	6,8	8		91	53					88,00
ED . 0563 . 3358 . 069	6,9	8		91	53					88,00
ED . 0563 . 3358 . 070	7,0	8		91	53					88,00
ED . 0563 . 3358 . 071	7,1	8		91	53					88,00
ED . 0563 . 3358 . 072	7,2	8		91	53					88,00
ED . 0563 . 3358 . 073	7,3	8		91	53					88,00
ED . 0563 . 3358 . 074	7,4	8		91	53					88,00
ED . 0563 . 3358 . 075	7,5	8		91	53					88,00
ED . 0563 . 3358 . 076	7,6	8		91	53					88,00
ED . 0563 . 3358 . 077	7,7	8		91	53					88,00
ED . 0563 . 3358 . 078	7,8	8		91	53					88,00
ED . 0563 . 3358 . 079	7,9	8		91	53					88,00
ED . 0563 . 3358 . 080	8,0	8		91	53					88,00
ED . 0563 . 3358 . 081	8,1	10		103	61					102,00
ED . 0563 . 3358 . 082	8,2	10		103	61					102,00
ED . 0563 . 3358 . 083	8,3	10		103	61					102,00
ED . 0563 . 3358 . 084	8,4	10		103	61					102,00
ED . 0563 . 3358 . 085	8,5	10		103	61					102,00
ED . 0563 . 3358 . 086	8,6	10		103	61					102,00
ED . 0563 . 3358 . 087	8,7	10		103	61					102,00
ED . 0563 . 3358 . 088	8,8	10		103	61					102,00
ED . 0563 . 3358 . 089	8,9	10		103	61					102,00
ED . 0563 . 3358 . 090	9,0	10		103	61					102,00
ED . 0563 . 3358 . 091	9,1	10		103	61					102,00
ED . 0563 . 3358 . 092	9,2	10		103	61					102,00
ED . 0563 . 3358 . 093	9,3	10		103	61					102,00
ED . 0563 . 3358 . 094	9,4	10		103	61					102,00
ED . 0563 . 3358 . 095	9,5	10		103	61					102,00
ED . 0563 . 3358 . 096	9,6	10		103	61					102,00
ED . 0563 . 3358 . 097	9,7	10		103	61					102,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	10,0	46,0	110	0,225	3503	788	61,9	3,5
Construction steel Acciaio da costruzione	10,5	55,3	110	0,230	3336	767	66,4	4,3
	11,0	54,5	110	0,230	3185	732	69,6	4,5
	11,5	53,8	110	0,240	3046	731	75,9	4,4
	12,0	53,0	110	0,250	2919	730	82,5	4,4
	13,0	57,5	110	0,270	2695	728	96,5	4,7
	14,0	56,0	110	0,290	2502	726	111,7	4,6
	15,0	60,5	110	0,310	2335	724	127,9	5,0
≤ 850 N/mm²	16,0	59,0	110	0,330	2189	723	145,2	4,9
P 2.2	10,0	46,0	85	0,200	2707	541	42,5	5,1
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	10,5	55,3	85	0,205	2578	529	45,7	6,3
	11,0	54,5	85	0,210	2461	517	49,1	6,3
	11,5	53,8	85	0,215	2354	506	52,5	6,4
	12,0	53,0	85	0,220	2256	496	56,1	6,4
	13,0	57,5	85	0,230	2082	479	63,5	7,2
	14,0	56,0	85	0,240	1934	464	71,4	7,2
	15,0	60,5	85	0,250	1805	451	79,7	8,0
≤ 1100 N/mm²	16,0	59,0	85	0,260	1692	440	88,4	8,0
P 2.3	10,0	46,0	65	0,200	2070	414	32,5	6,7
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	10,5	55,3	65	0,205	1971	404	35,0	8,2
	11,0	54,5	65	0,210	1882	395	37,5	8,3
	11,5	53,8	65	0,215	1800	387	40,2	8,3
	12,0	53,0	65	0,220	1725	380	42,9	8,4
	13,0	57,5	65	0,230	1592	366	48,6	9,4
	14,0	56,0	65	0,240	1479	355	54,6	9,5
	15,0	60,5	65	0,250	1380	345	60,9	10,5
≤ 1300 N/mm²	16,0	59,0	65	0,260	1294	336	67,6	10,5
P 3.2	10,0	46,0	50	0,115	1592	183	14,4	15,1
High alloy steel Acciaio altolegato	10,5	55,3	50	0,118	1517	179	15,5	18,5
	11,0	54,5	50	0,120	1448	174	16,5	18,8
	11,5	53,8	50	0,125	1385	173	18,0	18,7
	12,0	53,0	50	0,130	1327	173	19,5	18,4
	13,0	57,5	50	0,140	1225	171	22,8	20,1
	14,0	56,0	50	0,145	1137	165	25,4	20,4
	15,0	60,5	50	0,152	1062	161	28,5	22,5
≤ 1600 N/mm²	16,0	59,0	50	0,160	995	159	32,0	22,2
P 4.2	10,0	46,0	45	0,115	1433	165	12,9	16,7
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	10,5	55,3	45	0,118	1365	161	13,9	20,6
	11,0	54,5	45	0,120	1303	156	14,9	20,9
	11,5	53,8	45	0,125	1246	156	16,2	20,7
	12,0	53,0	45	0,130	1194	155	17,6	20,5
	13,0	57,5	45	0,140	1102	154	20,5	22,4
	14,0	56,0	45	0,145	1024	148	22,8	22,6
	15,0	60,5	45	0,152	955	145	25,7	25,0
12% Cr	16,0	59,0	45	0,160	896	143	28,8	24,7
K 1.2	10,0	46,0	135	0,310	4299	1333	104,6	2,1
Cast Iron Ghisa	10,5	55,3	135	0,315	4095	1290	111,6	2,6
	11,0	54,5	135	0,320	3909	1251	118,8	2,6
	11,5	53,8	135	0,325	3739	1215	126,1	2,7
	12,0	53,0	135	0,330	3583	1182	133,7	2,7
	13,0	57,5	135	0,350	3307	1158	153,6	3,0
	14,0	56,0	135	0,370	3071	1136	174,8	3,0
	15,0	60,5	135	0,390	2866	1118	197,4	3,2
	16,0	59,0	135	0,410	2687	1102	221,4	3,2
H 1.1	10,0	46,0	30	0,115	955	110	8,6	25,1
Hardened Steel Acciaio Temprato	10,5	55,3	30	0,118	910	107	9,3	30,9
	11,0	54,5	30	0,120	869	104	9,9	31,4
	11,5	53,8	30	0,125	831	104	10,8	31,1
	12,0	53,0	30	0,130	796	104	11,7	30,7
	13,0	57,5	30	0,140	735	103	13,7	33,5
	14,0	56,0	30	0,145	682	99	15,2	34,0
	15,0	60,5	30	0,152	637	97	17,1	37,5
≤ 48 HRC	16,0	59,0	30	0,160	597	96	19,2	37,1

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 20%



P 1.1 ≤ 850 N/mm²

P 2.3 ≤ 1300 N/mm²

P 4.2 12% Cr

K 1.2

H 1.1 ≤ 44 HRC

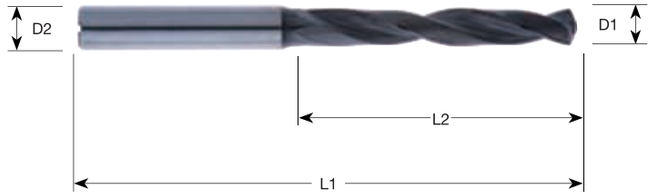
HM MG | 5xD | α=140° | DIN 6535 HA

VPR | 30° | Geom. "S"

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0563 . 3358 . 098	9,8	10		103	61					102,00
ED . 0563 . 3358 . 099	9,9	10		103	61					102,00
ED . 0563 . 3358 . 100	10,0	10		103	61					102,00
ED . 0563 . 3358 . 102	10,2	12		118	71					144,00
ED . 0563 . 3358 . 105	10,5	12		118	71					144,00
ED . 0563 . 3358 . 108	10,8	12		118	71					144,00
ED . 0563 . 3358 . 110	11,0	12		118	71					144,00
ED . 0563 . 3358 . 112	11,2	12		118	71					144,00
ED . 0563 . 3358 . 115	11,5	12		118	71					144,00
ED . 0563 . 3358 . 118	11,8	12		118	71					144,00
ED . 0563 . 3358 . 120	12,0	12		118	71					144,00
ED . 0563 . 3358 . 122	12,2	14		124	77					189,00
ED . 0563 . 3358 . 125	12,5	14		124	77					189,00
ED . 0563 . 3358 . 128	12,8	14		124	77					189,00
ED . 0563 . 3358 . 130	13,0	14		124	77					189,00
ED . 0563 . 3358 . 132	13,2	14		124	77					189,00
ED . 0563 . 3358 . 135	13,5	14		124	77					189,00
ED . 0563 . 3358 . 138	13,8	14		124	77					189,00
ED . 0563 . 3358 . 140	14,0	14		124	77					189,00
ED . 0563 . 3358 . 142	14,2	16		133	83					229,00
ED . 0563 . 3358 . 145	14,5	16		133	83					229,00
ED . 0563 . 3358 . 148	14,8	16		133	83					229,00
ED . 0563 . 3358 . 150	15,0	16		133	83					229,00
ED . 0563 . 3358 . 152	15,2	16		133	83					229,00
ED . 0563 . 3358 . 155	15,5	16		133	83					229,00
ED . 0563 . 3358 . 158	15,8	16		133	83					229,00
ED . 0563 . 3358 . 160	16,0	16		133	83					229,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	3,0	23,5	110	0,060	11677	701	5,0	2,0
Construction steel Acciaio da costruzione	4,0	30,0	110	0,085	8758	744	9,4	2,4
	5,0	36,5	110	0,110	7006	771	15,1	2,8
	6,0	35,0	110	0,130	5839	759	21,5	2,8
	7,0	42,5	110	0,150	5005	751	28,9	3,4
	8,0	41,0	110	0,180	4379	788	39,6	3,1
	10,0	46,0	110	0,210	3503	736	57,8	3,8
	11,0	54,5	110	0,230	3185	732	69,6	4,5
≤ 850 N/mm²	12,0	53,0	110	0,250	2919	730	82,5	4,4
P 2.2	3,0	23,5	85	0,050	9023	451	3,2	3,1
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	4,0	30,0	85	0,070	6768	474	6,0	3,8
	5,0	36,5	85	0,090	5414	487	9,6	4,5
	6,0	35,0	85	0,130	4512	587	16,6	3,6
	7,0	42,5	85	0,150	3867	580	22,3	4,4
	8,0	41,0	85	0,170	3384	575	28,9	4,3
	10,0	46,0	85	0,190	2707	514	40,4	5,4
	11,0	54,5	85	0,200	2461	492	46,8	6,6
≤ 1100 N/mm²	12,0	53,0	85	0,220	2256	496	56,1	6,4
P 2.3	3,0	23,5	65	0,030	6900	207	1,5	6,8
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	4,0	30,0	65	0,040	5175	207	2,6	8,7
	5,0	36,5	65	0,055	4140	228	4,5	9,6
	6,0	35,0	65	0,075	3450	259	7,3	8,1
	7,0	42,5	65	0,090	2957	266	10,2	9,6
	8,0	41,0	65	0,100	2588	259	13,0	9,5
	10,0	46,0	65	0,110	2070	228	17,9	12,1
	11,0	54,5	65	0,115	1882	216	20,6	15,1
≤ 1300 N/mm²	12,0	53,0	65	0,120	1725	207	23,4	15,4
P 3.2	3,0	23,5	50	0,030	5308	159	1,1	8,9
High alloy steel Acciaio altolegato	4,0	30,0	50	0,040	3981	159	2,0	11,3
	5,0	36,5	50	0,055	3185	175	3,4	12,5
	6,0	35,0	50	0,075	2654	199	5,6	10,6
	7,0	42,5	50	0,090	2275	205	7,9	12,5
	8,0	41,0	50	0,100	1990	199	10,0	12,4
	10,0	46,0	50	0,110	1592	175	13,8	15,8
	11,0	54,5	50	0,115	1448	166	15,8	19,6
≤ 1600 N/mm²	12,0	53,0	50	0,120	1327	159	18,0	20,0
P 4.2	3,0	23,5	45	0,030	4777	143	1,0	9,8
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	4,0	30,0	45	0,040	3583	143	1,8	12,6
	5,0	36,5	45	0,055	2866	158	3,1	13,9
	6,0	35,0	45	0,075	2389	179	5,1	11,7
	7,0	42,5	45	0,090	2047	184	7,1	13,8
	8,0	41,0	45	0,100	1791	179	9,0	13,7
	10,0	46,0	45	0,110	1433	158	12,4	17,5
	11,0	54,5	45	0,115	1303	150	14,2	21,8
12% Cr	12,0	53,0	45	0,120	1194	143	16,2	22,2
K 1.2	3,0	23,5	135	0,090	14331	1290	9,1	1,1
Cast Iron Ghisa	4,0	30,0	135	0,120	10748	1290	16,2	1,4
	5,0	36,5	135	0,160	8599	1376	27,0	1,6
	6,0	35,0	135	0,200	7166	1433	40,5	1,5
	7,0	42,5	135	0,240	6142	1474	56,7	1,7
	8,0	41,0	135	0,270	5374	1451	72,9	1,7
	10,0	46,0	135	0,310	4299	1333	104,6	2,1
	11,0	54,5	135	0,340	3909	1329	126,2	2,5
	12,0	53,0	135	0,360	3583	1290	145,8	2,5
H 1.1	3,0	23,5	30	0,030	3185	96	0,7	14,8
Hardened Steel Acciaio Temprato	4,0	30,0	30	0,040	2389	96	1,2	18,8
	5,0	36,5	30	0,055	1911	105	2,1	20,8
	6,0	35,0	30	0,075	1592	119	3,4	17,6
	7,0	42,5	30	0,090	1365	123	4,7	20,8
	8,0	41,0	30	0,100	1194	119	6,0	20,6
	10,0	46,0	30	0,110	955	105	8,3	26,3
	11,0	54,5	30	0,115	869	100	9,5	32,7
≤ 48 HRC	12,0	53,0	30	0,120	796	96	10,8	33,3

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 20%



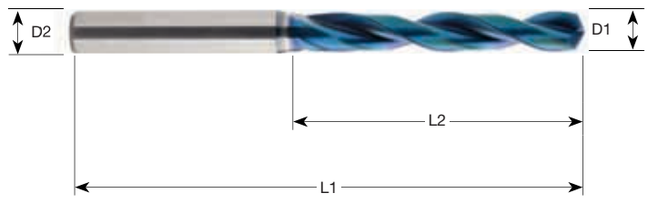
P 1.1 ≤ 850 N/mm²
P 2.3 ≤ 1300 N/mm²
P 4.2 12% Cr
K 1.2
H 1.1 ≤ 44 HRC

HM MG | 5xD | α=140° | H7 | DIN 6535 HA
VPR | 30° | Geom. "S"

art.	D1 H7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0564 . 3358 . 029 . 090	2,99	6		66	28					89,00
ED . 0564 . 3358 . 030	3,00	6		66	28					89,00
ED . 0564 . 3358 . 030 . 010	3,01	6		66	28					89,00
ED . 0564 . 3358 . 035	3,50	6		66	28					89,00
ED . 0564 . 3358 . 039 . 090	3,99	6		66	28					89,00
ED . 0564 . 3358 . 040	4,00	6		74	36					89,00
ED . 0564 . 3358 . 040 . 010	4,01	6		74	36					89,00
ED . 0564 . 3358 . 045	4,50	6		74	36					89,00
ED . 0564 . 3358 . 049 . 090	4,99	6		82	44					89,00
ED . 0564 . 3358 . 050	5,00	6		82	44					89,00
ED . 0564 . 3358 . 050 . 010	5,01	6		82	44					89,00
ED . 0564 . 3358 . 055	5,50	6		82	44					89,00
ED . 0564 . 3358 . 059 . 090	5,99	6		82	44					89,00
ED . 0564 . 3358 . 060	6,00	6		82	44					89,00
ED . 0564 . 3358 . 060 . 010	6,01	6		91	53					89,00
ED . 0564 . 3358 . 065	6,50	8		91	53					96,00
ED . 0564 . 3358 . 069 . 090	6,99	8		91	53					96,00
ED . 0564 . 3358 . 070	7,00	8		91	53					96,00
ED . 0564 . 3358 . 070 . 010	7,01	8		91	53					96,00
ED . 0564 . 3358 . 075	7,50	8		91	53					96,00
ED . 0564 . 3358 . 079 . 090	7,99	8		91	53					96,00
ED . 0564 . 3358 . 080	8,00	8		91	53					96,00
ED . 0564 . 3358 . 080 . 010	8,01	8		103	61					96,00
ED . 0564 . 3358 . 085	8,50	10		103	61					113,00
ED . 0564 . 3358 . 089 . 090	8,99	10		103	61					113,00
ED . 0564 . 3358 . 090	9,00	10		103	61					113,00
ED . 0564 . 3358 . 090 . 010	9,01	10		103	61					113,00
ED . 0564 . 3358 . 095	9,50	10		103	61					113,00
ED . 0564 . 3358 . 099 . 090	9,99	10		103	61					113,00
ED . 0564 . 3358 . 100	10,00	10		103	61					113,00
ED . 0564 . 3358 . 100 . 010	10,01	10		118	71					113,00
ED . 0564 . 3358 . 105	10,50	12		118	71					157,00
ED . 0564 . 3358 . 109 . 090	10,99	12		118	71					157,00
ED . 0564 . 3358 . 110	11,00	12		118	71					157,00
ED . 0564 . 3358 . 110 . 010	11,01	12		118	71					157,00
ED . 0564 . 3358 . 115	11,50	12		118	71					157,00
ED . 0564 . 3358 . 119 . 090	11,99	12		118	71					157,00
ED . 0564 . 3358 . 120	12,00	12		118	71					157,00
ED . 0564 . 3358 . 120 . 010	12,01	12		118	71					157,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 3.2	2,6	17,1	60	0,030	7349	220	1,2	4,7
High alloy steel Acciaio altolegato	3,0	23,5	60	0,040	6369	255	1,8	5,5
	4,0	30,0	60	0,050	4777	239	3,0	7,5
	5,0	36,5	60	0,065	3822	248	4,9	8,8
	6,0	35,0	60	0,075	3185	239	6,8	8,8
	6,5	43,3	60	0,080	2940	235	7,8	11,0
	7,0	42,5	60	0,085	2730	232	8,9	11,0
	8,0	41,0	60	0,095	2389	227	11,4	10,8
≤ 1600 N/mm²	9,0	47,5	60	0,105	2123	223	14,2	12,8
K 1.2	2,6	17,1	150	0,090	18373	1654	8,8	0,6
Cast Iron Ghisa	3,0	23,5	150	0,120	15924	1911	13,5	0,7
	4,0	30,0	150	0,150	11943	1791	22,5	1,0
	5,0	36,5	150	0,180	9554	1720	33,8	1,3
	6,0	35,0	150	0,200	7962	1592	45,0	1,3
	6,5	43,3	150	0,220	7349	1617	53,6	1,6
	7,0	42,5	150	0,240	6824	1638	63,0	1,6
	8,0	41,0	150	0,270	5971	1612	81,0	1,5
	9,0	47,5	150	0,290	5308	1539	97,9	1,9
H 1.1	2,6	17,1	40	0,025	4900	122	0,7	8,4
Hardened Steel Acciaio Temprato	3,0	23,5	40	0,040	4246	170	1,2	8,3
	4,0	30,0	40	0,060	3185	191	2,4	9,4
	5,0	36,5	40	0,075	2548	191	3,8	11,5
	6,0	35,0	40	0,080	2123	170	4,8	12,4
	6,5	43,3	40	0,085	1960	167	5,5	15,6
	7,0	42,5	40	0,085	1820	155	6,0	16,5
	8,0	41,0	40	0,090	1592	143	7,2	17,2
≤ 48 HRC	9,0	47,5	40	0,095	1415	134	8,6	21,2
H 1.2	2,6	17,1	30	0,025	3675	92	0,5	11,2
Hardened Steel Acciaio Temprato	3,0	23,5	30	0,040	3185	127	0,9	11,1
	4,0	30,0	30	0,060	2389	143	1,8	12,6
	5,0	36,5	30	0,075	1911	143	2,8	15,3
	6,0	35,0	30	0,080	1592	127	3,6	16,5
	6,5	43,3	30	0,085	1470	125	4,1	20,8
	7,0	42,5	30	0,085	1365	116	4,5	22,0
	8,0	41,0	30	0,090	1194	107	5,4	22,9
≤ 52 HRC	9,0	47,5	30	0,095	1062	101	6,4	28,3
H 1.2	2,6	17,1	20	0,025	2450	61	0,3	16,8
Hardened Steel Acciaio Temprato	3,0	23,5	20	0,040	2123	85	0,6	16,6
	4,0	30,0	20	0,060	1592	96	1,2	18,8
	5,0	36,5	20	0,075	1274	96	1,9	22,9
	6,0	35,0	20	0,080	1062	85	2,4	24,7
	6,5	43,3	20	0,085	980	83	2,8	31,2
	7,0	42,5	20	0,085	910	77	3,0	33,0
	8,0	41,0	20	0,090	796	72	3,6	34,3
≤ 56 HRC	9,0	47,5	20	0,095	708	67	4,3	42,4
H 1.3	2,6	17,1	15	0,025	1837	46	0,2	22,3
Hardened Steel Acciaio Temprato	3,0	23,5	15	0,040	1592	64	0,5	22,1
	4,0	30,0	15	0,060	1194	72	0,9	25,1
	5,0	36,5	15	0,075	955	72	1,4	30,6
	6,0	35,0	15	0,080	796	64	1,8	33,0
	6,5	43,3	15	0,085	735	62	2,1	41,6
	7,0	42,5	15	0,085	682	58	2,2	44,0
	8,0	41,0	15	0,090	597	54	2,7	45,8
≤ 60 HRC	9,0	47,5	15	0,095	531	50	3,2	56,5
H 1.4	2,6	17,1	12	0,025	1470	37	0,2	27,9
Hardened Steel Acciaio Temprato	3,0	23,5	12	0,040	1274	51	0,4	27,7
	4,0	30,0	12	0,060	955	57	0,7	31,4
	5,0	36,5	12	0,075	764	57	1,1	38,2
	6,0	35,0	12	0,080	637	51	1,4	41,2
	6,5	43,3	12	0,085	588	50	1,7	52,0
	7,0	42,5	12	0,085	546	46	1,8	55,0
	8,0	41,0	12	0,090	478	43	2,2	57,2
> 60 HRC	9,0	47,5	12	0,095	425	40	2,6	70,7

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 20%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

K 1.2

H 1.1
≤ 48 HRC

H 1.2
≤ 56 HRC

H 1.4
> 60 HRC

HM MG | 5xD | α=140° | DIN 6535 HA

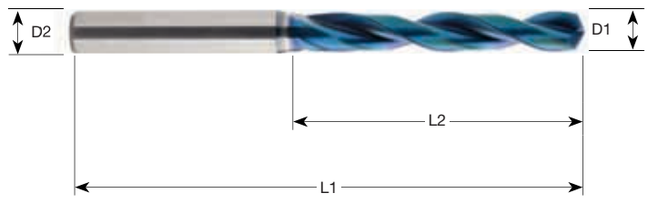
VPR Blue | 30° | Geom. "S"

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0590 . 3558 . 026	2,6	4		57	21					56,00
ED . 0590 . 3558 . 028	2,8	4		57	21					56,00
ED . 0590 . 3558 . 030	3,0	6		66	28					60,00
ED . 0590 . 3558 . 033	3,3	6		66	28					60,00
ED . 0590 . 3558 . 034	3,4	6		66	28					60,00
ED . 0590 . 3558 . 035	3,5	6		66	28					60,00
ED . 0590 . 3558 . 038	3,8	6		74	36					61,00
ED . 0590 . 3558 . 040	4,0	6		74	36					61,00
ED . 0590 . 3558 . 042	4,2	6		74	36					61,00
ED . 0590 . 3558 . 043	4,3	6		74	36					61,00
ED . 0590 . 3558 . 045	4,5	6		74	36					61,00
ED . 0590 . 3558 . 048	4,8	6		82	44					61,00
ED . 0590 . 3558 . 050	5,0	6		82	44					61,00
ED . 0590 . 3558 . 052	5,2	6		82	44					61,00
ED . 0590 . 3558 . 055	5,5	6		82	44					61,00
ED . 0590 . 3558 . 058	5,8	6		82	44					61,00
ED . 0590 . 3558 . 060	6,0	6		82	44					61,00
ED . 0590 . 3558 . 065	6,5	8		91	53					73,00
ED . 0590 . 3558 . 068	6,8	8		91	53					73,00
ED . 0590 . 3558 . 070	7,0	8		91	53					73,00
ED . 0590 . 3558 . 072	7,2	8		91	53					73,00
ED . 0590 . 3558 . 078	7,8	8		91	53					73,00
ED . 0590 . 3558 . 080	8,0	8		91	53					73,00
ED . 0590 . 3558 . 085	8,5	10		103	61					83,00
ED . 0590 . 3558 . 087	8,7	10		103	61					83,00
ED . 0590 . 3558 . 088	8,8	10		103	61					83,00
ED . 0590 . 3558 . 090	9,0	10		103	61					83,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 3.2	10,0	46,0	60	0,110	1911	210	16,5	13,1
High alloy steel Acciaio altolegato	10,5	55,3	60	0,115	1820	209	18,1	15,9
	11,0	54,5	60	0,120	1737	208	19,8	15,7
	12,0	53,0	60	0,130	1592	207	23,4	15,4
	13,0	57,5	60	0,140	1470	206	27,3	16,8
	14,0	56,0	60	0,150	1365	205	31,5	16,4
	15,0	60,5	60	0,155	1274	197	34,9	18,4
	16,0	59,0	60	0,160	1194	191	38,4	18,5
≤ 1600 N/mm²								
K 1.2	10,0	46,0	150	0,310	4777	1481	116,3	1,9
Cast Iron Ghisa	10,5	55,3	150	0,315	4550	1433	124,0	2,3
	11,0	54,5	150	0,320	4343	1390	132,0	2,4
	12,0	53,0	150	0,330	3981	1314	148,5	2,4
	13,0	57,5	150	0,350	3675	1286	170,6	2,7
	14,0	56,0	150	0,370	3412	1263	194,3	2,7
	15,0	60,5	150	0,380	3185	1210	213,8	3,0
	16,0	59,0	150	0,410	2986	1224	246,0	2,9
H 1.1	10,0	46,0	40	0,100	1274	127	10,0	21,7
Hardened Steel Acciaio Temprato	10,5	55,3	40	0,100	1213	121	10,5	27,3
	11,0	54,5	40	0,105	1158	122	11,6	26,9
	12,0	53,0	40	0,110	1062	117	13,2	27,2
	13,0	57,5	40	0,115	980	113	15,0	30,6
	14,0	56,0	40	0,120	910	109	16,8	30,8
	15,0	60,5	40	0,125	849	106	18,8	34,2
	16,0	59,0	40	0,130	796	104	20,8	34,2
≤ 48 HRC								
H 1.2	10,0	46,0	30	0,100	955	96	7,5	28,9
Hardened Steel Acciaio Temprato	10,5	55,3	30	0,100	910	91	7,9	36,5
	11,0	54,5	30	0,105	869	91	8,7	35,9
	12,0	53,0	30	0,110	796	88	9,9	36,3
	13,0	57,5	30	0,115	735	85	11,2	40,8
	14,0	56,0	30	0,120	682	82	12,6	41,0
	15,0	60,5	30	0,125	637	80	14,1	45,6
	16,0	59,0	30	0,130	597	78	15,6	45,6
≤ 52 HRC								
H 1.2	10,0	46,0	20	0,100	637	64	5,0	43,3
Hardened Steel Acciaio Temprato	10,5	55,3	20	0,100	607	61	5,3	54,7
	11,0	54,5	20	0,105	579	61	5,8	53,8
	12,0	53,0	20	0,110	531	58	6,6	54,5
	13,0	57,5	20	0,115	490	56	7,5	61,2
	14,0	56,0	20	0,120	455	55	8,4	61,5
	15,0	60,5	20	0,125	425	53	9,4	68,4
	16,0	59,0	20	0,130	398	52	10,4	68,4
≤ 56 HRC								
H 1.3	10,0	46,0	15	0,100	478	48	3,8	57,8
Hardened Steel Acciaio Temprato	10,5	55,3	15	0,100	455	45	3,9	72,9
	11,0	54,5	15	0,105	434	46	4,3	71,7
	12,0	53,0	15	0,110	398	44	5,0	72,6
	13,0	57,5	15	0,115	367	42	5,6	81,6
	14,0	56,0	15	0,120	341	41	6,3	82,1
	15,0	60,5	15	0,125	318	40	7,0	91,2
	16,0	59,0	15	0,130	299	39	7,8	91,2
≤ 60 HRC								
H 1.4	10,0	46,0	12	0,100	382	38	3,0	72,2
Hardened Steel Acciaio Temprato	10,5	55,3	12	0,100	364	36	3,2	91,2
	11,0	54,5	12	0,105	347	36	3,5	89,6
	12,0	53,0	12	0,110	318	35	4,0	90,8
	13,0	57,5	12	0,115	294	34	4,5	102,1
	14,0	56,0	12	0,120	273	33	5,0	102,6
	15,0	60,5	12	0,125	255	32	5,6	114,0
	16,0	59,0	12	0,130	239	31	6,2	114,0
> 60 HRC								

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 20%



P 2.2
≤ 1100 N/mm²

K 1.2

H 1.1
≤ 48 HRC

H 1.2
≤ 56 HRC

H 1.4
> 60 HRC

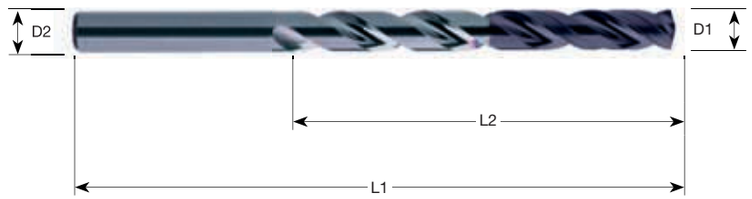
HM MG | 5xD | α=140° | DIN 6535 HA

VPR Blue | 30° | Geom. "S"

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0390 . 3558 . 098	9,8	10		103	61					83,00
ED . 0390 . 3558 . 100	10,0	10		103	61					83,00
ED . 0390 . 3558 . 102	10,2	12		118	71					147,00
ED . 0390 . 3558 . 103	10,3	12		118	71					147,00
ED . 0390 . 3558 . 105	10,5	12		118	71					147,00
ED . 0390 . 3558 . 108	10,8	12		118	71					147,00
ED . 0390 . 3558 . 110	11,0	12		118	71					147,00
ED . 0390 . 3558 . 118	11,8	12		118	71					147,00
ED . 0390 . 3558 . 120	12,0	12		118	71					147,00
ED . 0390 . 3558 . 125	12,5	14		124	77					171,00
ED . 0390 . 3558 . 128	12,8	14		124	77					171,00
ED . 0390 . 3558 . 130	13,0	14		124	77					171,00
ED . 0390 . 3558 . 138	13,8	14		124	77					171,00
ED . 0390 . 3558 . 140	14,0	14		124	77					171,00
ED . 0390 . 3558 . 148	14,8	16		133	83					247,00
ED . 0390 . 3558 . 150	15,0	16		133	83					247,00
ED . 0390 . 3558 . 158	15,8	16		133	83					247,00
ED . 0390 . 3558 . 180	16,0	16		133	83					247,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	3,0	29,5	180	0,080	19108	1529	10,8	1,2
Construction steel Acciaio da costruzione	4,0	37,0	180	0,100	14331	1433	18,0	1,5
	4,5	36,2	180	0,120	12739	1529	24,3	1,4
	5,0	49,5	180	0,150	11465	1720	33,8	1,7
	5,5	48,8	180	0,180	10423	1876	44,6	1,6
	6,0	48,0	180	0,190	9554	1815	51,3	1,6
	6,5	66,3	180	0,210	8819	1852	61,4	2,1
	7,0	65,5	180	0,230	8189	1884	72,5	2,1
≤ 850 N/mm²	7,5	64,8	180	0,250	7643	1911	84,4	2,0
P 2.2	3,0	29,5	135	0,060	14331	860	6,1	2,1
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	4,0	37,0	135	0,080	10748	860	10,8	2,6
	4,5	36,2	135	0,090	9554	860	13,7	2,5
	5,0	49,5	135	0,110	8599	946	18,6	3,1
	5,5	48,8	135	0,150	7817	1173	27,8	2,5
	6,0	48,0	135	0,160	7166	1146	32,4	2,5
	6,5	66,3	135	0,170	6614	1124	37,3	3,5
	7,0	65,5	135	0,180	6142	1106	42,5	3,6
≤ 1100 N/mm²	7,5	64,8	135	0,190	5732	1089	48,1	3,6
P 2.3	3,0	29,5	110	0,060	11677	701	5,0	2,5
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	4,0	37,0	110	0,080	8758	701	8,8	3,2
	4,5	36,2	110	0,090	7785	701	11,1	3,1
	5,0	49,5	110	0,110	7006	771	15,1	3,9
	5,5	48,8	110	0,150	6369	955	22,7	3,1
	6,0	48,0	110	0,160	5839	934	26,4	3,1
	6,5	66,3	110	0,170	5390	916	30,4	4,3
	7,0	65,5	110	0,180	5005	901	34,7	4,4
≤ 1300 N/mm²	7,5	64,8	110	0,190	4671	887	39,2	4,4
P 3.2	3,0	29,5	60	0,045	6369	287	2,0	6,2
High alloy steel Acciaio altolegato	4,0	37,0	60	0,050	4777	239	3,0	9,3
	4,5	36,2	60	0,060	4246	255	4,1	8,5
	5,0	49,5	60	0,070	3822	268	5,3	11,1
	5,5	48,8	60	0,080	3474	278	6,6	10,5
	6,0	48,0	60	0,085	3185	271	7,7	10,6
	6,5	66,3	60	0,090	2940	265	8,8	15,0
	7,0	65,5	60	0,095	2730	259	10,0	15,2
≤ 1600 N/mm²	7,5	64,8	60	0,100	2548	255	11,3	15,3
P 4.2	3,0	29,5	50	0,045	5308	239	1,7	7,4
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	4,0	37,0	50	0,050	3981	199	2,5	11,2
	4,5	36,2	50	0,060	3539	212	3,4	10,2
	5,0	49,5	50	0,070	3185	223	4,4	13,3
	5,5	48,8	50	0,080	2895	232	5,5	12,6
	6,0	48,0	50	0,085	2654	226	6,4	12,8
	6,5	66,3	50	0,090	2450	220	7,3	18,0
	7,0	65,5	50	0,095	2275	216	8,3	18,2
12% Cr	7,5	64,8	50	0,100	2123	212	9,4	18,3
K 1.2	3,0	29,5	200	0,100	21231	2123	15,0	0,8
Cast Iron Ghisa	4,0	37,0	200	0,130	15924	2070	26,0	1,1
	4,5	36,2	200	0,150	14154	2123	33,8	1,0
	5,0	49,5	200	0,160	12739	2038	40,0	1,5
	5,5	48,8	200	0,190	11581	2200	52,3	1,3
	6,0	48,0	200	0,210	10616	2229	63,0	1,3
	6,5	66,3	200	0,220	9799	2156	71,5	1,8
	7,0	65,5	200	0,230	9099	2093	80,5	1,9
	7,5	64,8	200	0,240	8493	2038	90,0	1,9
H 1.1	3,0	29,5	30	0,045	3185	143	1,0	12,4
Hardened Steel Acciaio Temprato	4,0	37,0	30	0,050	2389	119	1,5	18,6
	4,5	36,2	30	0,060	2123	127	2,0	17,1
	5,0	49,5	30	0,070	1911	134	2,6	22,2
	5,5	48,8	30	0,080	1737	139	3,3	21,1
	6,0	48,0	30	0,085	1592	135	3,8	21,3
	6,5	66,3	30	0,090	1470	132	4,4	30,1
	7,0	65,5	30	0,095	1365	130	5,0	30,3
≤ 48 HRC	7,5	64,8	30	0,100	1274	127	5,6	30,5

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 2.3 ≤ 1300 N/mm²

P 3.2 ≤ 1600 N/mm²

K 1.2

H 1.1 ≤ 48 HRC

HM Ultra	8xD	α=140°			DIN 6535 HA
VPR Plus		30°		m6	

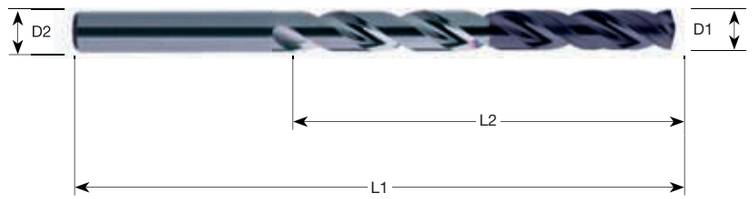
art.	D1 m6 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0865 . 4458 . 030 *	3,0	6		72	34					159,00
ED . 0865 . 4458 . 033 *	3,3	6		72	34					159,00
ED . 0865 . 4458 . 034 *	3,4	6		72	34					159,00
ED . 0865 . 4458 . 035 *	3,5	6		72	34					159,00
ED . 0865 . 4458 . 037 *	3,7	6		72	34					159,00
ED . 0865 . 4458 . 038 *	3,8	6		81	43					159,00
ED . 0865 . 4458 . 040	4,0	6		81	43					159,00
ED . 0865 . 4458 . 041	4,1	6		81	43					159,00
ED . 0865 . 4458 . 042	4,2	6		81	43					159,00
ED . 0865 . 4458 . 043	4,3	6		81	43					159,00
ED . 0865 . 4458 . 045	4,5	6		81	43					159,00
ED . 0865 . 4458 . 046	4,6	6		81	43					159,00
ED . 0865 . 4458 . 047	4,7	6		81	43					159,00
ED . 0865 . 4458 . 048	4,8	6		95	57					159,00
ED . 0865 . 4458 . 050	5,0	6		95	57					159,00
ED . 0865 . 4458 . 051	5,1	6		95	57					159,00
ED . 0865 . 4458 . 052	5,2	6		95	57					159,00
ED . 0865 . 4458 . 053	5,3	6		95	57					159,00
ED . 0865 . 4458 . 055	5,5	6		95	57					159,00
ED . 0865 . 4458 . 058	5,8	6		95	57					159,00
ED . 0865 . 4458 . 059	5,9	6		95	57					159,00
ED . 0865 . 4458 . 060	6,0	6		95	57					159,00
ED . 0865 . 4458 . 061	6,1	8		114	76					197,00
ED . 0865 . 4458 . 062	6,2	8		114	76					197,00
ED . 0865 . 4458 . 063	6,3	8		114	76					197,00
ED . 0865 . 4458 . 065	6,5	8		114	76					197,00
ED . 0865 . 4458 . 066	6,6	8		114	76					197,00
ED . 0865 . 4458 . 068	6,8	8		114	76					197,00
ED . 0865 . 4458 . 070	7,0	8		114	76					197,00
ED . 0865 . 4458 . 074	7,4	8		114	76					197,00
ED . 0865 . 4458 . 075	7,5	8		114	76					197,00
ED . 0865 . 4458 . 077	7,7	8		114	76					197,00
ED . 0865 . 4458 . 078	7,8	8		114	76					197,00
ED . 0865 . 4458 . 079	7,9	8		114	76					197,00

continues on the next page →

* 2 internal coolant holes | 2 fori lubrorefrigerante

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	8,0	64,0	180	0,280	7166	2006	100,8	1,9
Construction steel Acciaio da costruzione	8,5	82,3	180	0,290	6744	1956	110,9	2,5
	9,0	81,5	180	0,300	6369	1911	121,5	2,6
	9,5	80,8	180	0,320	6034	1931	136,8	2,5
	10,0	80,0	180	0,330	5732	1892	148,5	2,5
	11,0	97,5	180	0,350	5211	1824	173,3	3,2
	12,0	96,0	180	0,370	4777	1768	199,8	3,3
	13,0	111,5	180	0,380	4410	1676	222,3	4,0
≤ 850 N/mm²	14,0	110,0	180	0,390	4095	1597	245,7	4,1
P 2.2	8,0	64,0	135	0,200	5374	1075	54,0	3,6
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	8,5	82,3	135	0,210	5058	1062	60,2	4,6
	9,0	81,5	135	0,220	4777	1051	66,8	4,7
	9,5	80,8	135	0,230	4526	1041	73,7	4,7
	10,0	80,0	135	0,240	4299	1032	81,0	4,7
	11,0	97,5	135	0,250	3909	977	92,8	6,0
	12,0	96,0	135	0,270	3583	967	109,4	6,0
	13,0	111,5	135	0,290	3307	959	127,2	7,0
≤ 1100 N/mm²	14,0	110,0	135	0,310	3071	952	146,5	6,9
P 2.3	8,0	64,0	110	0,200	4379	876	44,0	4,4
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	8,5	82,3	110	0,210	4121	865	49,1	5,7
	9,0	81,5	110	0,220	3892	856	54,5	5,7
	9,5	80,8	110	0,230	3688	848	60,1	5,7
	10,0	80,0	110	0,240	3503	841	66,0	5,7
	11,0	97,5	110	0,250	3185	796	75,6	7,3
	12,0	96,0	110	0,270	2919	788	89,1	7,3
	13,0	111,5	110	0,290	2695	781	103,7	8,6
≤ 1300 N/mm²	14,0	110,0	110	0,310	2502	776	119,4	8,5
P 3.2	8,0	64,0	60	0,110	2389	263	13,2	14,6
High alloy steel Acciaio altolegato	8,5	82,3	60	0,115	2248	259	14,7	19,1
	9,0	81,5	60	0,120	2123	255	16,2	19,2
	9,5	80,8	60	0,125	2011	251	17,8	19,3
	10,0	80,0	60	0,130	1911	248	19,5	19,3
	11,0	97,5	60	0,135	1737	235	22,3	24,9
	12,0	96,0	60	0,140	1592	223	25,2	25,8
	13,0	111,5	60	0,145	1470	213	28,3	31,4
≤ 1600 N/mm²	14,0	110,0	60	0,150	1365	205	31,5	32,2
P 4.2	8,0	64,0	50	0,110	1990	219	11,0	17,5
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	8,5	82,3	50	0,115	1873	215	12,2	22,9
	9,0	81,5	50	0,120	1769	212	13,5	23,0
	9,5	80,8	50	0,125	1676	210	14,8	23,1
	10,0	80,0	50	0,130	1592	207	16,3	23,2
	11,0	97,5	50	0,135	1448	195	18,6	29,9
	12,0	96,0	50	0,140	1327	186	21,0	31,0
	13,0	111,5	50	0,145	1225	178	23,6	37,7
12% Cr	14,0	110,0	50	0,150	1137	171	26,3	38,7
K 1.2	8,0	64,0	200	0,250	7962	1990	100,0	1,9
Cast Iron Ghisa	8,5	82,3	200	0,260	7493	1948	110,5	2,5
	9,0	81,5	200	0,270	7077	1911	121,5	2,6
	9,5	80,8	200	0,280	6705	1877	133,0	2,6
	10,0	80,0	200	0,290	6369	1847	145,0	2,6
	11,0	97,5	200	0,300	5790	1737	165,0	3,4
	12,0	96,0	200	0,310	5308	1645	186,0	3,5
	13,0	111,5	200	0,320	4900	1568	208,0	4,3
	14,0	110,0	200	0,330	4550	1501	231,0	4,4
H 1.1	8,0	64,0	30	0,110	1194	131	6,6	29,2
Hardened Steel Acciaio Temprato	8,5	82,3	30	0,115	1124	129	7,3	38,2
	9,0	81,5	30	0,120	1062	127	8,1	38,4
	9,5	80,8	30	0,125	1006	126	8,9	38,6
	10,0	80,0	30	0,130	955	124	9,8	38,6
	11,0	97,5	30	0,135	869	117	11,1	49,9
	12,0	96,0	30	0,140	796	111	12,6	51,7
	13,0	111,5	30	0,145	735	107	14,1	62,8
≤ 48 HRC	14,0	110,0	30	0,150	682	102	15,8	64,5

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 2.3 ≤ 1300 N/mm²

P 3.2 ≤ 1600 N/mm²

K 1.2

H 1.1 ≤ 48 HRC

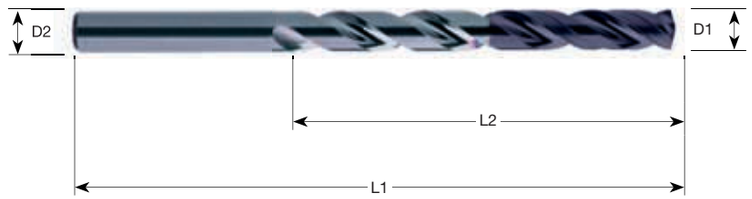
HM Ultra	8xD	α=140°			DIN 6535 HA	
VPR Plus		30°		m6		

art.	D1 m6 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 0865 . 4458 . 080	8,0	8	114	76	197,00
ED . 0865 . 4458 . 081	8,1	10	142	95	249,00
ED . 0865 . 4458 . 082	8,2	10	142	95	249,00
ED . 0865 . 4458 . 083	8,3	10	142	95	249,00
ED . 0865 . 4458 . 085	8,5	10	142	95	249,00
ED . 0865 . 4458 . 086	8,6	10	142	95	249,00
ED . 0865 . 4458 . 087	8,7	10	142	95	249,00
ED . 0865 . 4458 . 088	8,8	10	142	95	249,00
ED . 0865 . 4458 . 090	9,0	10	142	95	249,00
ED . 0865 . 4458 . 091	9,1	10	142	95	249,00
ED . 0865 . 4458 . 092	9,2	10	142	95	249,00
ED . 0865 . 4458 . 093	9,3	10	142	95	249,00
ED . 0865 . 4458 . 094	9,4	10	142	95	249,00
ED . 0865 . 4458 . 095	9,5	10	142	95	249,00
ED . 0865 . 4458 . 097	9,7	10	142	95	249,00
ED . 0865 . 4458 . 098	9,8	10	142	95	249,00
ED . 0865 . 4458 . 099	9,9	10	142	95	249,00
ED . 0865 . 4458 . 100	10,0	10	142	95	249,00
ED . 0865 . 4458 . 102	10,2	12	162	114	314,00
ED . 0865 . 4458 . 105	10,5	12	162	114	314,00
ED . 0865 . 4458 . 108	10,8	12	162	114	314,00
ED . 0865 . 4458 . 110	11,0	12	162	114	314,00
ED . 0865 . 4458 . 112	11,2	12	162	114	314,00
ED . 0865 . 4458 . 115	11,5	12	162	114	314,00
ED . 0865 . 4458 . 118	11,8	12	162	114	314,00
ED . 0865 . 4458 . 120	12,0	12	162	114	314,00
ED . 0865 . 4458 . 122	12,2	14	178	131	401,00
ED . 0865 . 4458 . 125	12,5	14	178	131	401,00
ED . 0865 . 4458 . 128	12,8	14	178	131	401,00
ED . 0865 . 4458 . 130	13,0	14	178	131	401,00
ED . 0865 . 4458 . 132	13,2	14	178	131	401,00
ED . 0865 . 4458 . 135	13,5	14	178	131	401,00
ED . 0865 . 4458 . 138	13,8	14	178	131	401,00
ED . 0865 . 4458 . 140	14,0	14	178	131	401,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	14,5	130,3	180	0,400	3953	1581	261,0	4,9
Construction steel	15,0	129,5	180	0,405	3822	1548	273,4	5,0
Acciaio da costruzione	16,0	128,0	180	0,410	3583	1469	295,2	5,2
	17,0	145,5	180	0,415	3372	1399	317,5	6,2
	18,0	144,0	180	0,420	3185	1338	340,2	6,5
	19,0	161,5	180	0,425	3017	1282	363,4	7,6
	20,0	160,0	180	0,430	2866	1232	387,0	7,8
≤ 850 N/mm²								
P 2.2	14,5	130,3	135	0,320	2965	949	156,6	8,2
Heat treatable steel	15,0	129,5	135	0,330	2866	946	167,1	8,2
Acciaio da bonifica	16,0	128,0	135	0,340	2687	914	183,6	8,4
	17,0	145,5	135	0,350	2529	885	200,8	9,9
	18,0	144,0	135	0,360	2389	860	218,7	10,0
	19,0	161,5	135	0,370	2263	837	237,3	11,6
	20,0	160,0	135	0,380	2150	817	256,5	11,8
≤ 1100 N/mm²								
P 2.3	14,5	130,3	110	0,160	2416	387	63,8	20,2
Heat treatable steel	15,0	129,5	110	0,170	2335	397	70,1	19,6
Acciaio da bonifica	16,0	128,0	110	0,180	2189	394	79,2	19,5
	17,0	145,5	110	0,190	2061	392	88,8	22,3
	18,0	144,0	110	0,200	1946	389	99,0	22,2
	19,0	161,5	110	0,210	1844	387	109,7	25,0
	20,0	160,0	110	0,220	1752	385	121,0	24,9
≤ 1300 N/mm²								
P 3.2	14,5	130,3	60	0,160	1318	211	34,8	37,1
High alloy steel	15,0	129,5	60	0,170	1274	217	38,3	35,9
Acciaio altolegato	16,0	128,0	60	0,180	1194	215	43,2	35,7
	17,0	145,5	60	0,190	1124	214	48,5	40,9
	18,0	144,0	60	0,200	1062	212	54,0	40,7
	19,0	161,5	60	0,210	1006	211	59,9	45,9
	20,0	160,0	60	0,220	955	210	66,0	45,7
≤ 1600 N/mm²								
P 4.2	14,5	130,3	50	0,160	1098	176	29,0	44,5
Cold work tool steel	15,0	129,5	50	0,170	1062	180	31,9	43,1
Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	16,0	128,0	50	0,180	995	179	36,0	42,9
	17,0	145,5	50	0,190	937	178	40,4	49,1
	18,0	144,0	50	0,200	885	177	45,0	48,8
	19,0	161,5	50	0,210	838	176	49,9	55,1
	20,0	160,0	50	0,220	796	175	55,0	54,8
12% Cr								
K 1.2	14,5	130,3	200	0,340	4393	1494	246,5	5,2
Cast Iron	15,0	129,5	200	0,360	4246	1529	270,0	5,1
Ghisa	16,0	128,0	200	0,380	3981	1513	304,0	5,1
	17,0	145,5	200	0,400	3747	1499	340,0	5,8
	18,0	144,0	200	0,420	3539	1486	378,0	5,8
	19,0	161,5	200	0,430	3352	1442	408,5	6,7
	20,0	160,0	200	0,450	3185	1433	450,0	6,7
H 1.1	14,5	130,3	30	0,160	659	105	17,4	74,2
Hardened Steel	15,0	129,5	30	0,170	637	108	19,1	71,8
Acciaio Temprato	16,0	128,0	30	0,180	597	107	21,6	71,5
	17,0	145,5	30	0,190	562	107	24,2	81,8
	18,0	144,0	30	0,200	531	106	27,0	81,4
	19,0	161,5	30	0,210	503	106	29,9	91,8
	20,0	160,0	30	0,220	478	105	33,0	91,3
≤ 48 HRC								

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 2.3 ≤ 1300 N/mm²

P 3.2 ≤ 1600 N/mm²

K 1.2

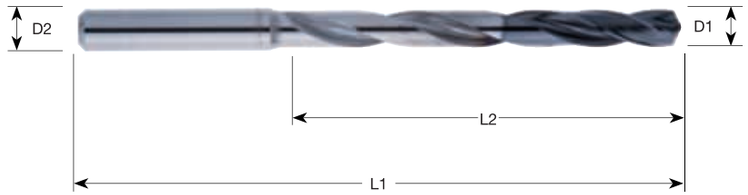
H 1.1 ≤ 48 HRC

HM Ultra	8xD	α=140°			DIN 6535 HA	
VPR Plus		30°		m6		

art.	D1 m6 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0865 . 4458 . 142	14,2	16		203	152					535,00
ED . 0865 . 4458 . 145	14,5	16		203	152					535,00
ED . 0865 . 4458 . 148	14,8	16		203	152					535,00
ED . 0865 . 4458 . 150	15,0	16		203	152					535,00
ED . 0865 . 4458 . 155	15,5	16		203	152					535,00
ED . 0865 . 4458 . 158	15,8	16		203	152					535,00
ED . 0865 . 4458 . 160	16,0	16		203	152					535,00
ED . 0865 . 4458 . 165	16,5	18		222	171					696,00
ED . 0865 . 4458 . 170	17,0	18		222	171					696,00
ED . 0865 . 4458 . 175	17,5	18		222	171					696,00
ED . 0865 . 4458 . 180	18,0	18		222	171					696,00
ED . 0865 . 4458 . 185	18,5	20		243	190					753,00
ED . 0865 . 4458 . 190	19,0	20		243	190					753,00
ED . 0865 . 4458 . 195	19,5	20		243	190					753,00
ED . 0865 . 4458 . 200	20,0	20		243	190					753,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	3,0	29,5	100	0,050	10616	531	3,8	3,3
Construction steel	3,3	29,1	100	0,055	9651	531	4,5	3,3
Acciaio da costruzione	3,5	28,8	100	0,060	9099	546	5,3	3,2
	3,8	37,3	100	0,065	8381	545	6,2	4,1
	4,0	37,0	100	0,070	7962	557	7,0	4,0
	4,5	36,2	100	0,080	7077	566	9,0	3,8
	5,0	49,5	100	0,090	6369	573	11,3	5,2
	5,5	48,8	100	0,100	5790	579	13,8	5,1
≤ 850 N/mm²	6,0	48,0	100	0,110	5308	584	16,5	4,9
P 2.2	3,0	29,5	80	0,040	8493	340	2,4	5,2
Heat treatable steel	3,3	29,1	80	0,040	7721	309	2,6	5,7
Acciaio da bonifica	3,5	28,8	80	0,045	7279	328	3,2	5,3
	3,8	37,3	80	0,045	6705	302	3,4	7,4
	4,0	37,0	80	0,050	6369	318	4,0	7,0
	4,5	36,2	80	0,055	5662	311	5,0	7,0
	5,0	49,5	80	0,060	5096	306	6,0	9,7
	5,5	48,8	80	0,070	4632	324	7,7	9,0
≤ 1100 N/mm²	6,0	48,0	80	0,080	4246	340	9,6	8,5
P 2.3	3,0	29,5	65	0,040	6900	276	2,0	6,4
Heat treatable steel	3,3	29,1	65	0,040	6273	251	2,1	7,0
Acciaio da bonifica	3,5	28,8	65	0,045	5914	266	2,6	6,5
	3,8	37,3	65	0,045	5448	245	2,8	9,1
	4,0	37,0	65	0,050	5175	259	3,3	8,6
	4,5	36,2	65	0,055	4600	253	4,0	8,6
	5,0	49,5	65	0,060	4140	248	4,9	12,0
	5,5	48,8	65	0,070	3764	263	6,3	11,1
≤ 1300 N/mm²	6,0	48,0	65	0,080	3450	276	7,8	10,4
P 3.2	3,0	29,5	50	0,030	5308	159	1,1	11,1
High alloy steel	3,3	29,1	50	0,030	4825	145	1,2	12,1
Acciaio altolegato	3,5	28,8	50	0,035	4550	159	1,5	10,9
	3,8	37,3	50	0,035	4190	147	1,7	15,3
	4,0	37,0	50	0,040	3981	159	2,0	13,9
	4,5	36,2	50	0,045	3539	159	2,5	13,6
	5,0	49,5	50	0,050	3185	159	3,1	18,7
	5,5	48,8	50	0,055	2895	159	3,8	18,4
≤ 1600 N/mm²	6,0	48,0	50	0,060	2654	159	4,5	18,1
P 4.2	3,0	29,5	45	0,030	4777	143	1,0	12,4
Cold work tool steel	3,3	29,1	45	0,030	4343	130	1,1	13,4
Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	3,5	28,8	45	0,035	4095	143	1,4	12,1
	3,8	37,3	45	0,035	3771	132	1,5	17,0
	4,0	37,0	45	0,040	3583	143	1,8	15,5
	4,5	36,2	45	0,045	3185	143	2,3	15,2
	5,0	49,5	45	0,050	2866	143	2,8	20,7
	5,5	48,8	45	0,055	2606	143	3,4	20,4
12% Cr	6,0	48,0	45	0,060	2389	143	4,1	20,1
K 1.2	3,0	29,5	95	0,060	10085	605	4,3	2,9
Cast Iron	3,3	29,1	95	0,065	9168	596	5,1	2,9
Ghisa	3,5	28,8	95	0,070	8644	605	5,8	2,9
	3,8	37,3	95	0,075	7962	597	6,8	3,7
	4,0	37,0	95	0,080	7564	605	7,6	3,7
	4,5	36,2	95	0,090	6723	605	9,6	3,6
	5,0	49,5	95	0,100	6051	605	11,9	4,9
	5,5	48,8	95	0,120	5501	660	15,7	4,4
	6,0	48,0	95	0,130	5042	656	18,5	4,4
H 1.1	3,0	29,5	30	0,030	3185	96	0,7	18,5
Hardened Steel	3,3	29,1	30	0,030	2895	87	0,7	20,1
Acciaio Temprato	3,5	28,8	30	0,035	2730	96	0,9	18,1
	3,8	37,3	30	0,035	2514	88	1,0	25,4
	4,0	37,0	30	0,040	2389	96	1,2	23,2
	4,5	36,2	30	0,045	2123	96	1,5	22,7
	5,0	49,5	30	0,050	1911	96	1,9	31,1
	5,5	48,8	30	0,055	1737	96	2,3	30,6
≤ 48 HRC	6,0	48,0	30	0,060	1592	96	2,7	30,1

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 2.3 ≤ 1300 N/mm²

P 3.2 ≤ 1600 N/mm²

K 1.2

H 1.1 ≤ 44 HRC

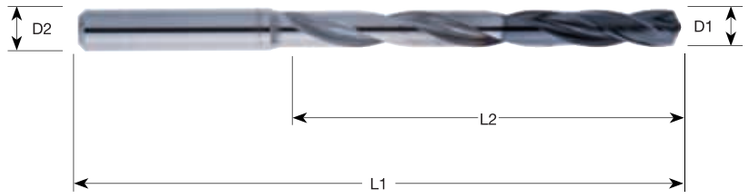
HM MG	8xD	α=140°			DIN 6535 HA
VPR		30°	Geom. "S"		

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0863 . 3358 . 030	3,0	6		72	34					157,00
ED . 0863 . 3358 . 031	3,1	6		72	34					157,00
ED . 0863 . 3358 . 032	3,2	6		72	34					157,00
ED . 0863 . 3358 . 033	3,3	6		72	34					157,00
ED . 0863 . 3358 . 034	3,4	6		72	34					157,00
ED . 0863 . 3358 . 035	3,5	6		72	34					157,00
ED . 0863 . 3358 . 036	3,6	6		72	34					157,00
ED . 0863 . 3358 . 037	3,7	6		72	34					157,00
ED . 0863 . 3358 . 038	3,8	6		81	43					157,00
ED . 0863 . 3358 . 039	3,9	6		81	43					157,00
ED . 0863 . 3358 . 040	4,0	6		81	43					157,00
ED . 0863 . 3358 . 041	4,1	6		81	43					157,00
ED . 0863 . 3358 . 042	4,2	6		81	43					157,00
ED . 0863 . 3358 . 043	4,3	6		81	43					157,00
ED . 0863 . 3358 . 044	4,4	6		81	43					157,00
ED . 0863 . 3358 . 045	4,5	6		81	43					157,00
ED . 0863 . 3358 . 046	4,6	6		81	43					157,00
ED . 0863 . 3358 . 047	4,7	6		81	43					157,00
ED . 0863 . 3358 . 048	4,8	6		95	57					157,00
ED . 0863 . 3358 . 049	4,9	6		95	57					157,00
ED . 0863 . 3358 . 050	5,0	6		95	57					157,00
ED . 0863 . 3358 . 051	5,1	6		95	57					157,00
ED . 0863 . 3358 . 052	5,2	6		95	57					157,00
ED . 0863 . 3358 . 053	5,3	6		95	57					157,00
ED . 0863 . 3358 . 054	5,4	6		95	57					157,00
ED . 0863 . 3358 . 055	5,5	6		95	57					157,00
ED . 0863 . 3358 . 056	5,6	6		95	57					157,00
ED . 0863 . 3358 . 057	5,7	6		95	57					157,00
ED . 0863 . 3358 . 058	5,8	6		95	57					157,00
ED . 0863 . 3358 . 059	5,9	6		95	57					157,00
ED . 0863 . 3358 . 060	6,0	6		95	57					157,00
ED . 0863 . 3358 . 061	6,1	8		114	76					197,00
ED . 0863 . 3358 . 062	6,2	8		114	76					197,00
ED . 0863 . 3358 . 063	6,3	8		114	76					197,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	6,5	66,3	100	0,120	4900	588	19,5	6,8
Construction steel Acciaio da costruzione	7,0	65,5	100	0,130	4550	591	22,8	6,6
	7,2	65,2	100	0,135	4423	597	24,3	6,6
	7,5	64,8	100	0,140	4246	594	26,3	6,5
	8,0	64,0	100	0,150	3981	597	30,0	6,4
	8,2	82,7	100	0,155	3884	602	31,8	8,2
	8,5	82,3	100	0,160	3747	599	34,0	8,2
	9,0	81,5	100	0,170	3539	602	38,3	8,1
≤ 850 N/mm²	9,5	80,8	100	0,180	3352	603	42,8	8,0
P 2.2	6,5	66,3	80	0,090	3920	353	11,7	11,3
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	7,0	65,5	80	0,100	3640	364	14,0	10,8
	7,2	65,2	80	0,105	3539	372	15,1	10,5
	7,5	64,8	80	0,110	3397	374	16,5	10,4
	8,0	64,0	80	0,120	3185	382	19,2	10,0
	8,2	82,7	80	0,120	3107	373	19,7	13,3
	8,5	82,3	80	0,125	2997	375	21,3	13,2
	9,0	81,5	80	0,130	2831	368	23,4	13,3
≤ 1100 N/mm²	9,5	80,8	80	0,135	2682	362	25,7	13,4
P 2.3	6,5	66,3	65	0,090	3185	287	9,5	13,9
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	7,0	65,5	65	0,100	2957	296	11,4	13,3
	7,2	65,2	65	0,105	2875	302	12,3	13,0
	7,5	64,8	65	0,110	2760	304	13,4	12,8
	8,0	64,0	65	0,120	2588	311	15,6	12,4
	8,2	82,7	65	0,120	2524	303	16,0	16,4
	8,5	82,3	65	0,125	2435	304	17,3	16,2
	9,0	81,5	65	0,130	2300	299	19,0	16,4
≤ 1300 N/mm²	9,5	80,8	65	0,135	2179	294	20,8	16,5
P 3.2	6,5	66,3	50	0,070	2450	171	5,7	23,2
High alloy steel Acciaio altolegato	7,0	65,5	50	0,080	2275	182	7,0	21,6
	7,2	65,2	50	0,085	2212	188	7,7	20,8
	7,5	64,8	50	0,090	2123	191	8,4	20,3
	8,0	64,0	50	0,100	1990	199	10,0	19,3
	8,2	82,7	50	0,100	1942	194	10,3	25,6
	8,5	82,3	50	0,100	1873	187	10,6	26,4
	9,0	81,5	50	0,105	1769	186	11,8	26,3
≤ 1600 N/mm²	9,5	80,8	50	0,110	1676	184	13,1	26,3
P 4.2	6,5	66,3	45	0,070	2205	154	5,1	25,8
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	7,0	65,5	45	0,080	2047	164	6,3	24,0
	7,2	65,2	45	0,085	1990	169	6,9	23,1
	7,5	64,8	45	0,090	1911	172	7,6	22,6
	8,0	64,0	45	0,100	1791	179	9,0	21,4
	8,2	82,7	45	0,100	1748	175	9,2	28,4
	8,5	82,3	45	0,100	1686	169	9,6	29,3
	9,0	81,5	45	0,105	1592	167	10,6	29,2
12% Cr	9,5	80,8	45	0,110	1509	166	11,8	29,2
K 1.2	6,5	66,3	95	0,140	4655	652	21,6	6,1
Cast Iron Ghisa	7,0	65,5	95	0,150	4322	648	24,9	6,1
	7,2	65,2	95	0,160	4202	672	27,4	5,8
	7,5	64,8	95	0,170	4034	686	30,3	5,7
	8,0	64,0	95	0,190	3782	719	36,1	5,3
	8,2	82,7	95	0,195	3690	719	38,0	6,9
	8,5	82,3	95	0,200	3559	712	40,4	6,9
	9,0	81,5	95	0,210	3362	706	44,9	6,9
	9,5	80,8	95	0,215	3185	685	48,5	7,1
H 1.1	6,5	66,3	30	0,070	1470	103	3,4	38,7
Hardened Steel Acciaio Temprato	7,0	65,5	30	0,080	1365	109	4,2	36,0
	7,2	65,2	30	0,085	1327	113	4,6	34,7
	7,5	64,8	30	0,090	1274	115	5,1	33,9
	8,0	64,0	30	0,100	1194	119	6,0	32,2
	8,2	82,7	30	0,100	1165	117	6,2	42,6
	8,5	82,3	30	0,100	1124	112	6,4	43,9
	9,0	81,5	30	0,105	1062	111	7,1	43,9
≤ 48 HRC	9,5	80,8	30	0,110	1006	111	7,8	43,8

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2 ≤ 1100 N/mm²
P 2.3 ≤ 1300 N/mm²
P 3.2 ≤ 1600 N/mm²
K 1.2
H 1.1 ≤ 44 HRC

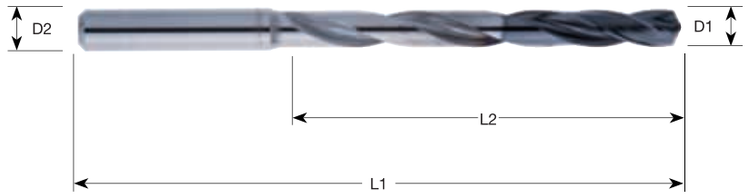
HM MG | 8xD | α=140° | DIN 6535 HA
VPR | 30° | Geom. "S"

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0863 . 3358 . 064	6,4	8		114	76					197,00
ED . 0863 . 3358 . 065	6,5	8		114	76					197,00
ED . 0863 . 3358 . 066	6,6	8		114	76					197,00
ED . 0863 . 3358 . 067	6,7	8		114	76					197,00
ED . 0863 . 3358 . 068	6,8	8		114	76					197,00
ED . 0863 . 3358 . 069	6,9	8		114	76					197,00
ED . 0863 . 3358 . 070	7,0	8		114	76					197,00
ED . 0863 . 3358 . 071	7,1	8		114	76					197,00
ED . 0863 . 3358 . 072	7,2	8		114	76					197,00
ED . 0863 . 3358 . 073	7,3	8		114	76					197,00
ED . 0863 . 3358 . 074	7,4	8		114	76					197,00
ED . 0863 . 3358 . 075	7,5	8		114	76					197,00
ED . 0863 . 3358 . 076	7,6	8		114	76					197,00
ED . 0863 . 3358 . 077	7,7	8		114	76					197,00
ED . 0863 . 3358 . 078	7,8	8		114	76					197,00
ED . 0863 . 3358 . 079	7,9	8		114	76					197,00
ED . 0863 . 3358 . 080	8,0	8		114	76					197,00
ED . 0863 . 3358 . 081	8,1	10		142	95					249,00
ED . 0863 . 3358 . 082	8,2	10		142	95					249,00
ED . 0863 . 3358 . 083	8,3	10		142	95					249,00
ED . 0863 . 3358 . 084	8,4	10		142	95					249,00
ED . 0863 . 3358 . 085	8,5	10		142	95					249,00
ED . 0863 . 3358 . 086	8,6	10		142	95					249,00
ED . 0863 . 3358 . 087	8,7	10		142	95					249,00
ED . 0863 . 3358 . 088	8,8	10		142	95					249,00
ED . 0863 . 3358 . 089	8,9	10		142	95					249,00
ED . 0863 . 3358 . 090	9,0	10		142	95					249,00
ED . 0863 . 3358 . 091	9,1	10		142	95					249,00
ED . 0863 . 3358 . 092	9,2	10		142	95					249,00
ED . 0863 . 3358 . 093	9,3	10		142	95					249,00
ED . 0863 . 3358 . 094	9,4	10		142	95					249,00
ED . 0863 . 3358 . 095	9,5	10		142	95					249,00
ED . 0863 . 3358 . 096	9,6	10		142	95					249,00
ED . 0863 . 3358 . 097	9,7	10		142	95					249,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	10,0	80,0	100	0,200	3185	637	50,0	7,5
Construction steel	10,5	98,2	100	0,205	3033	622	53,8	9,5
Acciaio da costruzione	11,0	97,5	100	0,210	2895	608	57,8	9,6
	11,5	96,7	100	0,215	2769	595	61,8	9,7
	12,0	96,0	100	0,220	2654	584	66,0	9,9
	13,0	111,5	100	0,230	2450	563	74,8	11,9
	14,0	110,0	100	0,240	2275	546	84,0	12,1
	15,0	129,5	100	0,250	2123	531	93,8	14,6
≤ 850 N/mm²	16,0	128,0	100	0,270	1990	537	108,0	14,3
P 2.2	10,0	80,0	80	0,140	2548	357	28,0	13,5
Heat treatable steel	10,5	98,2	80	0,145	2426	352	30,5	16,7
Acciaio da bonifica	11,0	97,5	80	0,150	2316	347	33,0	16,8
	11,5	96,7	80	0,155	2215	343	35,7	16,9
	12,0	96,0	80	0,160	2123	340	38,4	17,0
	13,0	111,5	80	0,170	1960	333	44,2	20,1
	14,0	110,0	80	0,180	1820	328	50,4	20,1
	15,0	129,5	80	0,190	1699	323	57,0	24,1
≤ 1100 N/mm²	16,0	128,0	80	0,200	1592	318	64,0	24,1
P 2.3	10,0	80,0	65	0,140	2070	290	22,8	16,6
Heat treatable steel	10,5	98,2	65	0,145	1971	286	24,7	20,6
Acciaio da bonifica	11,0	97,5	65	0,150	1882	282	26,8	20,7
	11,5	96,7	65	0,155	1800	279	29,0	20,8
	12,0	96,0	65	0,160	1725	276	31,2	20,9
	13,0	111,5	65	0,170	1592	271	35,9	24,7
	14,0	110,0	65	0,180	1479	266	41,0	24,8
	15,0	129,5	65	0,190	1380	262	46,3	29,6
≤ 1300 N/mm²	16,0	128,0	65	0,200	1294	259	52,0	29,7
P 3.2	10,0	80,0	50	0,110	1592	175	13,8	27,4
High alloy steel	10,5	98,2	50	0,110	1517	167	14,4	35,3
Acciaio altolegato	11,0	97,5	50	0,115	1448	166	15,8	35,1
	11,5	96,7	50	0,115	1385	159	16,5	36,4
	12,0	96,0	50	0,120	1327	159	18,0	36,2
	13,0	111,5	50	0,130	1225	159	21,1	42,0
	14,0	110,0	50	0,140	1137	159	24,5	41,4
	15,0	129,5	50	0,150	1062	159	28,1	48,8
≤ 1600 N/mm²	16,0	128,0	50	0,160	995	159	32,0	48,2
P 4.2	10,0	80,0	45	0,110	1433	158	12,4	30,4
Cold work tool steel	10,5	98,2	45	0,110	1365	150	13,0	39,2
Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	11,0	97,5	45	0,115	1303	150	14,2	39,0
	11,5	96,7	45	0,115	1246	143	14,9	40,5
	12,0	96,0	45	0,120	1194	143	16,2	40,2
	13,0	111,5	45	0,130	1102	143	19,0	46,7
	14,0	110,0	45	0,140	1024	143	22,1	46,1
	15,0	129,5	45	0,150	955	143	25,3	54,2
12% Cr	16,0	128,0	45	0,160	896	143	28,8	53,6
K 1.2	10,0	80,0	95	0,220	3025	666	52,3	7,2
Cast Iron	10,5	98,2	95	0,225	2881	648	56,1	9,1
Ghisa	11,0	97,5	95	0,230	2750	633	60,1	9,2
	11,5	96,7	95	0,235	2631	618	64,2	9,4
	12,0	96,0	95	0,240	2521	605	68,4	9,5
	13,0	111,5	95	0,250	2327	582	77,2	11,5
	14,0	110,0	95	0,260	2161	562	86,5	11,7
	15,0	129,5	95	0,270	2017	545	96,2	14,3
	16,0	128,0	95	0,280	1891	529	106,4	14,5
H 1.1	10,0	80,0	30	0,110	955	105	8,3	45,7
Hardened Steel	10,5	98,2	30	0,110	910	100	8,7	58,9
Acciaio Temprato	11,0	97,5	30	0,115	869	100	9,5	58,6
	11,5	96,7	30	0,115	831	96	9,9	60,7
	12,0	96,0	30	0,120	796	96	10,8	60,3
	13,0	111,5	30	0,130	735	96	12,7	70,0
	14,0	110,0	30	0,140	682	96	14,7	69,1
	15,0	129,5	30	0,150	637	96	16,9	81,3
≤ 48 HRC	16,0	128,0	30	0,160	597	96	19,2	80,4

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



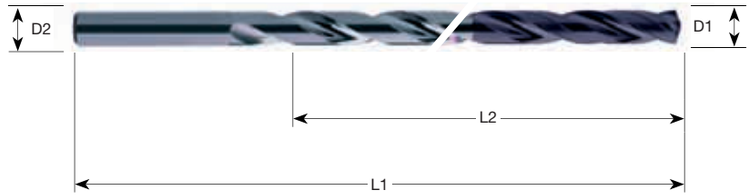
P 2.2 ≤ 1100 N/mm²
P 2.3 ≤ 1300 N/mm²
P 3.2 ≤ 1600 N/mm²
K 1.2
H 1.1 ≤ 44 HRC

HM MG | 8xD | α=140° | DIN 6535 HA
VPR | 30° | Geom. "S"

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 0863 . 3358 . 098	9,8	10	142	95	249,00
ED . 0863 . 3358 . 099	9,9	10	142	95	249,00
ED . 0863 . 3358 . 100	10,0	10	142	95	249,00
ED . 0863 . 3358 . 102	10,2	12	162	114	319,00
ED . 0863 . 3358 . 105	10,5	12	162	114	319,00
ED . 0863 . 3358 . 108	10,8	12	162	114	319,00
ED . 0863 . 3358 . 110	11,0	12	162	114	319,00
ED . 0863 . 3358 . 112	11,2	12	162	114	319,00
ED . 0863 . 3358 . 115	11,5	12	162	114	319,00
ED . 0863 . 3358 . 118	11,8	12	162	114	319,00
ED . 0863 . 3358 . 120	12,0	12	162	114	319,00
ED . 0863 . 3358 . 125	12,5	14	178	131	404,00
ED . 0863 . 3358 . 128	12,8	14	178	131	404,00
ED . 0863 . 3358 . 130	13,0	14	178	131	404,00
ED . 0863 . 3358 . 135	13,5	14	178	131	404,00
ED . 0863 . 3358 . 138	13,8	14	178	131	404,00
ED . 0863 . 3358 . 140	14,0	14	178	131	404,00
ED . 0863 . 3358 . 145	14,5	16	203	152	543,00
ED . 0863 . 3358 . 148	14,8	16	203	152	543,00
ED . 0863 . 3358 . 150	15,0	16	203	152	543,00
ED . 0863 . 3358 . 155	15,5	16	203	152	543,00
ED . 0863 . 3358 . 158	15,8	16	203	152	543,00
ED . 0863 . 3358 . 160	16,0	16	203	152	543,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	3,0	49,5	160	0,080	16985	1359	9,6	2,2
Construction steel	4,0	58,0	160	0,100	12739	1274	16,0	2,7
Acciaio da costruzione	5,0	70,5	160	0,150	10191	1529	30,0	2,8
	6,0	69,0	160	0,190	8493	1614	45,6	2,6
	8,0	96,0	160	0,280	6369	1783	89,6	3,2
	10,0	105,0	160	0,330	5096	1682	132,0	3,7
	12,0	138,0	160	0,370	4246	1571	177,6	5,3
	14,0	161,0	160	0,390	3640	1419	218,4	6,8
≤ 850 N/mm²	16,0	184,0	160	0,410	3185	1306	262,4	8,5
P 2.2	3,0	49,5	120	0,060	12739	764	5,4	3,9
Heat treatable steel	4,0	58,0	120	0,080	9554	764	9,6	4,6
Acciaio da bonifica	5,0	70,5	120	0,110	7643	841	16,5	5,0
	6,0	69,0	120	0,160	6369	1019	28,8	4,1
	8,0	96,0	120	0,200	4777	955	48,0	6,0
	10,0	105,0	120	0,240	3822	917	72,0	6,9
	12,0	138,0	120	0,270	3185	860	97,2	9,6
	14,0	161,0	120	0,310	2730	846	130,2	11,4
≤ 1100 N/mm²	16,0	184,0	120	0,340	2389	812	163,2	13,6
P 2.3	3,0	49,5	95	0,060	10085	605	4,3	4,9
Heat treatable steel	4,0	58,0	95	0,080	7564	605	7,6	5,8
Acciaio da bonifica	5,0	70,5	95	0,110	6051	666	13,1	6,4
	6,0	69,0	95	0,160	5042	807	22,8	5,1
	8,0	96,0	95	0,200	3782	756	38,0	7,6
	10,0	105,0	95	0,240	3025	726	57,0	8,7
	12,0	138,0	95	0,270	2521	681	77,0	12,2
	14,0	161,0	95	0,310	2161	670	103,1	14,4
≤ 1300 N/mm²	16,0	184,0	95	0,180	1891	340	68,4	32,4
P 3.2	3,0	49,5	55	0,045	5839	263	1,9	11,3
High alloy steel	4,0	58,0	55	0,050	4379	219	2,8	15,9
Acciaio altolegato	5,0	70,5	55	0,070	3503	245	4,8	17,2
	6,0	69,0	55	0,085	2919	248	7,0	16,7
	8,0	96,0	55	0,110	2189	241	12,1	23,9
	10,0	105,0	55	0,130	1752	228	17,9	27,7
	12,0	138,0	55	0,140	1460	204	23,1	40,5
	14,0	161,0	55	0,150	1251	188	28,9	51,5
≤ 1600 N/mm²	16,0	184,0	55	0,180	1095	197	39,6	56,0
P 4.2	3,0	49,5	45	0,045	4777	215	1,5	13,8
Cold work tool steel	4,0	58,0	45	0,050	3583	179	2,3	19,4
Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	5,0	70,5	45	0,070	2866	201	3,9	21,1
	6,0	69,0	45	0,085	2389	203	5,7	20,4
	8,0	96,0	45	0,110	1791	197	9,9	29,2
	10,0	105,0	45	0,130	1433	186	14,6	33,8
	12,0	138,0	45	0,140	1194	167	18,9	49,5
	14,0	161,0	45	0,150	1024	154	23,6	62,9
12% Cr	16,0	184,0	45	0,180	896	161	32,4	68,5
K 1.2	3,0	49,5	180	0,100	19108	1911	13,5	1,6
Cast Iron	4,0	58,0	180	0,130	14331	1863	23,4	1,9
Ghisa	5,0	70,5	180	0,160	11465	1834	36,0	2,3
	6,0	69,0	180	0,210	9554	2006	56,7	2,1
	8,0	96,0	180	0,250	7166	1791	90,0	3,2
	10,0	105,0	180	0,290	5732	1662	130,5	3,8
	12,0	138,0	180	0,310	4777	1481	167,4	5,6
	14,0	161,0	180	0,330	4095	1351	207,9	7,1
	16,0	184,0	180	0,380	3583	1361	273,6	8,1
H 1.1	3,0	49,5	25	0,045	2654	119	0,8	24,9
Hardened Steel	4,0	58,0	25	0,050	1990	100	1,3	35,0
Acciaio Temprato	5,0	70,5	25	0,070	1592	111	2,2	37,9
	6,0	69,0	25	0,085	1327	113	3,2	36,7
	8,0	96,0	25	0,110	995	109	5,5	52,6
	10,0	105,0	25	0,130	796	104	8,1	60,9
	12,0	138,0	25	0,140	663	93	10,5	89,1
	14,0	161,0	25	0,150	569	85	13,1	113,2
≤ 48 HRC	16,0	184,0	25	0,180	498	90	18,0	123,3

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 2.3 ≤ 1300 N/mm²

P 3.2 ≤ 1600 N/mm²

K 1.2

H 1.1 ≤ 48 HRC

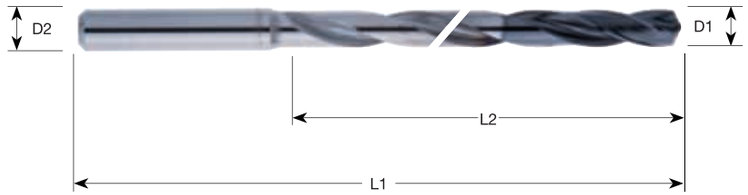
HM Ultra	12xD	α=140°			DIN 6535 HA
VPR Plus		30°		m6	

art.	D1 m6 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 1265 . 4458 . 030 *	3,0	6		92	54					181,00
ED . 1265 . 4458 . 033 *	3,3	6		92	54					181,00
ED . 1265 . 4458 . 034 *	3,4	6		92	54					181,00
ED . 1265 . 4458 . 035 *	3,5	6		92	54					181,00
ED . 1265 . 4458 . 037 *	3,7	6		92	54					181,00
ED . 1265 . 4458 . 038 *	3,8	6		102	64					181,00
ED . 1265 . 4458 . 040	4,0	6		102	64					181,00
ED . 1265 . 4458 . 042	4,2	6		102	64					181,00
ED . 1265 . 4458 . 045	4,5	6		102	64					181,00
ED . 1265 . 4458 . 048	4,8	6		116	78					181,00
ED . 1265 . 4458 . 050	5,0	6		116	78					181,00
ED . 1265 . 4458 . 055	5,5	6		116	78					181,00
ED . 1265 . 4458 . 058	5,8	6		116	78					181,00
ED . 1265 . 4458 . 060	6,0	6		116	78					181,00
ED . 1265 . 4458 . 063	6,3	8		146	108					249,00
ED . 1265 . 4458 . 065	6,5	8		146	108					249,00
ED . 1265 . 4458 . 068	6,8	8		146	108					249,00
ED . 1265 . 4458 . 070	7,0	8		146	108					249,00
ED . 1265 . 4458 . 075	7,5	8		146	108					249,00
ED . 1265 . 4458 . 078	7,8	8		146	108					249,00
ED . 1265 . 4458 . 080	8,0	8		146	108					249,00
ED . 1265 . 4458 . 082	8,2	10		162	120					317,00
ED . 1265 . 4458 . 085	8,5	10		162	120					317,00
ED . 1265 . 4458 . 090	9,0	10		162	120					317,00
ED . 1265 . 4458 . 095	9,5	10		162	120					317,00
ED . 1265 . 4458 . 098	9,8	10		162	120					317,00
ED . 1265 . 4458 . 100	10,0	10		162	120					317,00
ED . 1265 . 4458 . 102	10,2	12		204	156					405,00
ED . 1265 . 4458 . 105	10,5	12		204	156					405,00
ED . 1265 . 4458 . 110	11,0	12		204	156					405,00
ED . 1265 . 4458 . 115	11,5	12		204	156					405,00
ED . 1265 . 4458 . 118	11,8	12		204	156					405,00
ED . 1265 . 4458 . 120	12,0	12		204	156					405,00
ED . 1265 . 4458 . 125	12,5	14		230	182					515,00
ED . 1265 . 4458 . 130	13,0	14		230	182					515,00
ED . 1265 . 4458 . 135	13,5	14		230	182					515,00
ED . 1265 . 4458 . 140	14,0	14		230	182					515,00
ED . 1265 . 4458 . 145	14,5	16		260	208					691,00
ED . 1265 . 4458 . 148	14,8	16		260	208					691,00
ED . 1265 . 4458 . 150	15,0	16		260	208					691,00
ED . 1265 . 4458 . 155	15,5	16		260	208					691,00
ED . 1265 . 4458 . 158	15,8	16		260	208					691,00
ED . 1265 . 4458 . 160	16,0	16		260	208					691,00

* 2 internal coolant holes | 2 fori lubrorefrigerante

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	3,0	49,5	100	0,060	10616	637	4,5	4,7
Construction steel Acciaio da costruzione	3,3	49,1	100	0,060	9651	579	5,0	5,1
	3,5	48,8	100	0,065	9099	591	5,7	5,0
	3,8	58,3	100	0,065	8381	545	6,2	6,4
	4,0	58,0	100	0,070	7962	557	7,0	6,2
	4,5	57,3	100	0,080	7077	566	9,0	6,1
	5,0	70,5	100	0,095	6369	605	11,9	7,0
	5,5	69,8	100	0,110	5790	637	15,1	6,6
≤ 850 N/mm²	6,0	69,0	100	0,120	5308	637	18,0	6,5
P 2.2	3,0	49,5	80	0,050	8493	425	3,0	7,0
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,3	49,1	80	0,050	7721	386	3,3	7,6
	3,5	48,8	80	0,060	7279	437	4,2	6,7
	3,8	58,3	80	0,060	6705	402	4,6	8,7
	4,0	58,0	80	0,065	6369	414	5,2	8,4
	4,5	57,3	80	0,070	5662	396	6,3	8,7
	5,0	70,5	80	0,080	5096	408	8,0	10,4
	5,5	69,8	80	0,085	4632	394	9,4	10,6
≤ 1100 N/mm²	6,0	69,0	80	0,090	4246	382	10,8	10,8
P 2.3	3,0	49,5	65	0,050	6900	345	2,4	8,6
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	3,3	49,1	65	0,050	6273	314	2,7	9,4
	3,5	48,8	65	0,060	5914	355	3,4	8,3
	3,8	58,3	65	0,060	5448	327	3,7	10,7
	4,0	58,0	65	0,065	5175	336	4,2	10,3
	4,5	57,3	65	0,070	4600	322	5,1	10,7
	5,0	70,5	65	0,080	4140	331	6,5	12,8
	5,5	69,8	65	0,085	3764	320	7,6	13,1
≤ 1300 N/mm²	6,0	69,0	65	0,090	3450	311	8,8	13,3
P 3.2	3,0	49,5	50	0,050	5308	265	1,9	11,2
High alloy steel Acciaio altolegato	3,3	49,1	50	0,050	4825	241	2,1	12,2
	3,5	48,8	50	0,060	4550	273	2,6	10,7
	3,8	58,3	50	0,060	4190	251	2,9	13,9
	4,0	58,0	50	0,065	3981	259	3,3	13,4
	4,5	57,3	50	0,070	3539	248	3,9	13,9
	5,0	70,5	50	0,080	3185	255	5,0	16,6
	5,5	69,8	50	0,085	2895	246	5,8	17,0
≤ 1600 N/mm²	6,0	69,0	50	0,090	2654	239	6,8	17,3
P 4.2	3,0	49,5	45	0,050	4777	239	1,7	12,4
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	3,3	49,1	45	0,050	4343	217	1,9	13,6
	3,5	48,8	45	0,060	4095	246	2,4	11,9
	3,8	58,3	45	0,060	3771	226	2,6	15,5
	4,0	58,0	45	0,065	3583	233	2,9	14,9
	4,5	57,3	45	0,070	3185	223	3,5	15,4
	5,0	70,5	45	0,080	2866	229	4,5	18,4
	5,5	69,8	45	0,085	2606	221	5,3	18,9
12% Cr	6,0	69,0	45	0,090	2389	215	6,1	19,3
K 1.2	3,0	49,5	95	0,070	10085	706	5,0	4,2
Cast Iron Ghisa	3,3	49,1	95	0,075	9168	688	5,9	4,3
	3,5	48,8	95	0,080	8644	692	6,7	4,2
	3,8	58,3	95	0,085	7962	677	7,7	5,2
	4,0	58,0	95	0,090	7564	681	8,6	5,1
	4,5	57,3	95	0,100	6723	672	10,7	5,1
	5,0	70,5	95	0,120	6051	726	14,3	5,8
	5,5	69,8	95	0,130	5501	715	17,0	5,9
	6,0	69,0	95	0,150	5042	756	21,4	5,5
H 1.1	3,0	49,5	30	0,050	3185	159	1,1	18,7
Hardened Steel Acciaio Temprato	3,3	49,1	30	0,050	2895	145	1,2	20,4
	3,5	48,8	30	0,060	2730	164	1,6	17,9
	3,8	58,3	30	0,060	2514	151	1,7	23,2
	4,0	58,0	30	0,065	2389	155	2,0	22,4
	4,5	57,3	30	0,070	2123	149	2,4	23,1
	5,0	70,5	30	0,080	1911	153	3,0	27,7
	5,5	69,8	30	0,085	1737	148	3,5	28,4
≤ 48 HRC	6,0	69,0	30	0,090	1592	143	4,1	28,9

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 2.3 ≤ 1300 N/mm²

P 3.2 ≤ 1600 N/mm²

K 1.2

H 1.1 ≤ 44 HRC

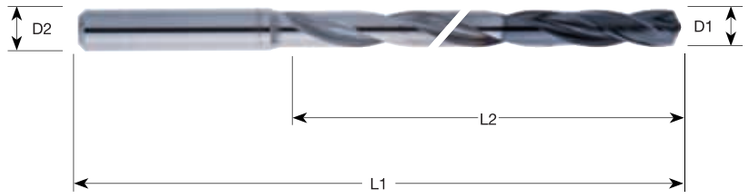
HM MG	12xD	α=140°			DIN 6535 HA
VPR		30°	Geom. "S"		

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 1263 . 3358 . 030	3,0	6		92	54					183,00
ED . 1263 . 3358 . 031	3,1	6		92	54					183,00
ED . 1263 . 3358 . 032	3,2	6		92	54					183,00
ED . 1263 . 3358 . 033	3,3	6		92	54					183,00
ED . 1263 . 3358 . 034	3,4	6		92	54					183,00
ED . 1263 . 3358 . 035	3,5	6		92	54					183,00
ED . 1263 . 3358 . 036	3,6	6		92	54					183,00
ED . 1263 . 3358 . 037	3,7	6		92	54					183,00
ED . 1263 . 3358 . 038	3,8	6		102	64					183,00
ED . 1263 . 3358 . 039	3,9	6		102	64					183,00
ED . 1263 . 3358 . 040	4,0	6		102	64					183,00
ED . 1263 . 3358 . 041	4,1	6		102	64					183,00
ED . 1263 . 3358 . 042	4,2	6		102	64					183,00
ED . 1263 . 3358 . 043	4,3	6		102	64					183,00
ED . 1263 . 3358 . 044	4,4	6		102	64					183,00
ED . 1263 . 3358 . 045	4,5	6		102	64					183,00
ED . 1263 . 3358 . 046	4,6	6		102	64					183,00
ED . 1263 . 3358 . 047	4,7	6		102	64					183,00
ED . 1263 . 3358 . 048	4,8	6		116	78					183,00
ED . 1263 . 3358 . 049	4,9	6		116	78					183,00
ED . 1263 . 3358 . 050	5,0	6		116	78					183,00
ED . 1263 . 3358 . 051	5,1	6		116	78					183,00
ED . 1263 . 3358 . 052	5,2	6		116	78					183,00
ED . 1263 . 3358 . 053	5,3	6		116	78					183,00
ED . 1263 . 3358 . 054	5,4	6		116	78					183,00
ED . 1263 . 3358 . 055	5,5	6		116	78					183,00
ED . 1263 . 3358 . 056	5,6	6		116	78					183,00
ED . 1263 . 3358 . 057	5,7	6		116	78					183,00
ED . 1263 . 3358 . 058	5,8	6		116	78					183,00
ED . 1263 . 3358 . 059	5,9	6		116	78					183,00
ED . 1263 . 3358 . 060	6,0	6		116	78					183,00
ED . 1263 . 3358 . 061	6,1	8		146	108					253,00
ED . 1263 . 3358 . 062	6,2	8		146	108					253,00
ED . 1263 . 3358 . 063	6,3	8		146	108					253,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	6,5	98,2	100	0,125	4900	612	20,3	9,6
Construction steel	7,0	97,5	100	0,130	4550	591	22,8	9,9
Acciaio da costruzione	7,2	97,2	100	0,135	4423	597	24,3	9,8
	7,5	96,8	100	0,140	4246	594	26,3	9,8
	8,0	96,0	100	0,150	3981	597	30,0	9,6
	8,2	107,7	100	0,150	3884	583	30,8	11,1
	8,5	107,3	100	0,155	3747	581	32,9	11,1
	9,0	106,5	100	0,165	3539	584	37,1	10,9
≤ 850 N/mm²	9,5	105,8	100	0,175	3352	587	41,6	10,8
P 2.2	6,5	98,2	80	0,100	3920	392	13,0	15,0
Heat treatable steel	7,0	97,5	80	0,105	3640	382	14,7	15,3
Acciaio da bonifica	7,2	97,2	80	0,105	3539	372	15,1	15,7
	7,5	96,8	80	0,110	3397	374	16,5	15,5
	8,0	96,0	80	0,120	3185	382	19,2	15,1
	8,2	107,7	80	0,120	3107	373	19,7	17,3
	8,5	107,3	80	0,125	2997	375	21,3	17,2
	9,0	106,5	80	0,135	2831	382	24,3	16,7
≤ 1100 N/mm²	9,5	105,8	80	0,140	2682	375	26,6	16,9
P 2.3	6,5	98,2	65	0,100	3185	318	10,6	18,5
Heat treatable steel	7,0	97,5	65	0,105	2957	311	11,9	18,8
Acciaio da bonifica	7,2	97,2	65	0,105	2875	302	12,3	19,3
	7,5	96,8	65	0,110	2760	304	13,4	19,1
	8,0	96,0	65	0,120	2588	311	15,6	18,6
	8,2	107,7	65	0,120	2524	303	16,0	21,3
	8,5	107,3	65	0,125	2435	304	17,3	21,1
	9,0	106,5	65	0,135	2300	311	19,7	20,6
≤ 1300 N/mm²	9,5	105,8	65	0,140	2179	305	21,6	20,8
P 3.2	6,5	98,2	50	0,100	2450	245	8,1	24,1
High alloy steel	7,0	97,5	50	0,105	2275	239	9,2	24,5
Acciaio altolegato	7,2	97,2	50	0,105	2212	232	9,5	25,1
	7,5	96,8	50	0,110	2123	234	10,3	24,9
	8,0	96,0	50	0,120	1990	239	12,0	24,1
	8,2	107,7	50	0,120	1942	233	12,3	27,7
	8,5	107,3	50	0,125	1873	234	13,3	27,5
	9,0	106,5	50	0,135	1769	239	15,2	26,8
≤ 1600 N/mm²	9,5	105,8	50	0,140	1676	235	16,6	27,1
P 4.2	6,5	98,2	45	0,100	2205	220	7,3	26,7
Cold work tool steel	7,0	97,5	45	0,105	2047	215	8,3	27,2
Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	7,2	97,2	45	0,105	1990	209	8,5	27,9
	7,5	96,8	45	0,110	1911	210	9,3	27,6
	8,0	96,0	45	0,120	1791	215	10,8	26,8
	8,2	107,7	45	0,120	1748	210	11,1	30,8
	8,5	107,3	45	0,125	1686	211	12,0	30,5
	9,0	106,5	45	0,135	1592	215	13,7	29,7
12% Cr	9,5	105,8	45	0,140	1509	211	15,0	30,1
K 1.2	6,5	98,2	95	0,155	4655	721	23,9	8,2
Cast Iron	7,0	97,5	95	0,160	4322	692	26,6	8,5
Ghisa	7,2	97,2	95	0,165	4202	693	28,2	8,4
	7,5	96,8	95	0,170	4034	686	30,3	8,5
	8,0	96,0	95	0,180	3782	681	34,2	8,5
	8,2	107,7	95	0,185	3690	683	36,0	9,5
	8,5	107,3	95	0,190	3559	676	38,4	9,5
	9,0	106,5	95	0,200	3362	672	42,8	9,5
	9,5	105,8	95	0,210	3185	669	47,4	9,5
H 1.1	6,5	98,2	30	0,100	1470	147	4,9	40,1
Hardened Steel	7,0	97,5	30	0,105	1365	143	5,5	40,8
Acciaio Temprato	7,2	97,2	30	0,105	1327	139	5,7	41,9
	7,5	96,8	30	0,110	1274	140	6,2	41,4
	8,0	96,0	30	0,120	1194	143	7,2	40,2
	8,2	107,7	30	0,120	1165	140	7,4	46,2
	8,5	107,3	30	0,125	1124	141	8,0	45,8
	9,0	106,5	30	0,135	1062	143	9,1	44,6
≤ 48 HRC	9,5	105,8	30	0,140	1006	141	10,0	45,1

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2 ≤ 1100 N/mm²

P 2.3 ≤ 1300 N/mm²

P 3.2 ≤ 1600 N/mm²

K 1.2

H 1.1 ≤ 44 HRC

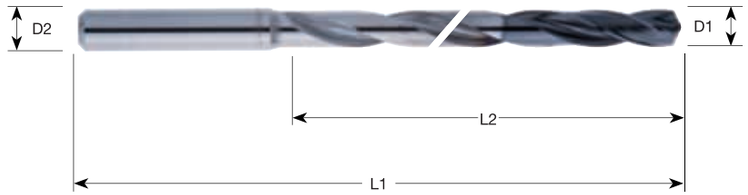
HM MG	12xD	α=140°			DIN 6535 HA	
VPR		30°	Geom. "S"			

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 1263 . 3358 . 064	6,4	8		146	108					253,00
ED . 1263 . 3358 . 065	6,5	8		146	108					253,00
ED . 1263 . 3358 . 066	6,6	8		146	108					253,00
ED . 1263 . 3358 . 067	6,7	8		146	108					253,00
ED . 1263 . 3358 . 068	6,8	8		146	108					253,00
ED . 1263 . 3358 . 069	6,9	8		146	108					253,00
ED . 1263 . 3358 . 070	7,0	8		146	108					253,00
ED . 1263 . 3358 . 071	7,1	8		146	108					253,00
ED . 1263 . 3358 . 072	7,2	8		146	108					253,00
ED . 1263 . 3358 . 073	7,3	8		146	108					253,00
ED . 1263 . 3358 . 074	7,4	8		146	108					253,00
ED . 1263 . 3358 . 075	7,5	8		146	108					253,00
ED . 1263 . 3358 . 076	7,6	8		146	108					253,00
ED . 1263 . 3358 . 077	7,7	8		146	108					253,00
ED . 1263 . 3358 . 078	7,8	8		146	108					253,00
ED . 1263 . 3358 . 079	7,9	8		146	108					253,00
ED . 1263 . 3358 . 080	8,0	8		146	108					253,00
ED . 1263 . 3358 . 081	8,1	10		162	120					321,00
ED . 1263 . 3358 . 082	8,2	10		162	120					321,00
ED . 1263 . 3358 . 083	8,3	10		162	120					321,00
ED . 1263 . 3358 . 084	8,4	10		162	120					321,00
ED . 1263 . 3358 . 085	8,5	10		162	120					321,00
ED . 1263 . 3358 . 086	8,6	10		162	120					321,00
ED . 1263 . 3358 . 087	8,7	10		162	120					321,00
ED . 1263 . 3358 . 088	8,8	10		162	120					321,00
ED . 1263 . 3358 . 089	8,9	10		162	120					321,00
ED . 1263 . 3358 . 090	9,0	10		162	120					321,00
ED . 1263 . 3358 . 091	9,1	10		162	120					321,00
ED . 1263 . 3358 . 092	9,2	10		162	120					321,00
ED . 1263 . 3358 . 093	9,3	10		162	120					321,00
ED . 1263 . 3358 . 094	9,4	10		162	120					321,00
ED . 1263 . 3358 . 095	9,5	10		162	120					321,00
ED . 1263 . 3358 . 096	9,6	10		162	120					321,00
ED . 1263 . 3358 . 097	9,7	10		162	120					321,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
P 1.1	10,0	105,0	100	0,185	3185	589	46,3	10,7
Construction steel Acciaio da costruzione	10,5	140,2	100	0,190	3033	576	49,9	14,6
	11,0	139,5	100	0,200	2895	579	55,0	14,5
	11,5	138,7	100	0,210	2769	582	60,4	14,3
	12,0	138,0	100	0,220	2654	584	66,0	14,2
	13,0	162,5	100	0,240	2450	588	78,0	16,6
	14,0	161,0	100	0,260	2275	591	91,0	16,3
	15,0	185,5	100	0,280	2123	594	105,0	18,7
≤ 850 N/mm²	16,0	184,0	100	0,300	1990	597	120,0	18,5
P 2.2	10,0	105,0	80	0,150	2548	382	30,0	16,5
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	10,5	140,2	80	0,155	2426	376	32,6	22,4
	11,0	139,5	80	0,165	2316	382	36,3	21,9
	11,5	138,7	80	0,170	2215	377	39,1	22,1
	12,0	138,0	80	0,180	2123	382	43,2	21,7
	13,0	162,5	80	0,195	1960	382	50,7	25,5
	14,0	161,0	80	0,210	1820	382	58,8	25,3
	15,0	185,5	80	0,220	1699	374	66,0	29,8
≤ 1100 N/mm²	16,0	184,0	80	0,230	1592	366	73,6	30,1
P 2.3	10,0	105,0	65	0,150	2070	311	24,4	20,3
Heat treatable steel Acciaio da bonifica	10,5	140,2	65	0,155	1971	306	26,4	27,5
	11,0	139,5	65	0,165	1882	311	29,5	27,0
	11,5	138,7	65	0,170	1800	306	31,8	27,2
	12,0	138,0	65	0,180	1725	311	35,1	26,7
	13,0	162,5	65	0,195	1592	311	41,2	31,4
	14,0	161,0	65	0,210	1479	311	47,8	31,1
	15,0	185,5	65	0,220	1380	304	53,6	36,7
≤ 1300 N/mm²	16,0	184,0	65	0,230	1294	298	59,8	37,1
P 3.2	10,0	105,0	50	0,150	1592	239	18,8	26,4
High alloy steel Acciaio altolegato	10,5	140,2	50	0,155	1517	235	20,3	35,8
	11,0	139,5	50	0,165	1448	239	22,7	35,0
	11,5	138,7	50	0,170	1385	235	24,4	35,4
	12,0	138,0	50	0,180	1327	239	27,0	34,7
	13,0	162,5	50	0,195	1225	239	31,7	40,8
	14,0	161,0	50	0,210	1137	239	36,8	40,4
	15,0	185,5	50	0,220	1062	234	41,3	47,7
≤ 1600 N/mm²	16,0	184,0	50	0,230	995	229	46,0	48,2
P 4.2	10,0	105,0	45	0,150	1433	215	16,9	29,3
Cold work tool steel Acciaio da utensili per lavorazioni a freddo	10,5	140,2	45	0,155	1365	212	18,3	39,8
	11,0	139,5	45	0,165	1303	215	20,4	38,9
	11,5	138,7	45	0,170	1246	212	22,0	39,3
	12,0	138,0	45	0,180	1194	215	24,3	38,5
	13,0	162,5	45	0,195	1102	215	28,5	45,4
	14,0	161,0	45	0,210	1024	215	33,1	44,9
	15,0	185,5	45	0,220	955	210	37,1	53,0
12% Cr	16,0	184,0	45	0,230	896	206	41,4	53,6
K 1.2	10,0	105,0	95	0,220	3025	666	52,3	9,5
Cast Iron Ghisa	10,5	140,2	95	0,230	2881	663	57,4	12,7
	11,0	139,5	95	0,240	2750	660	62,7	12,7
	11,5	138,7	95	0,250	2631	658	68,3	12,7
	12,0	138,0	95	0,260	2521	656	74,1	12,6
	13,0	162,5	95	0,270	2327	628	83,4	15,5
	14,0	161,0	95	0,280	2161	605	93,1	16,0
	15,0	185,5	95	0,300	2017	605	106,9	18,4
	16,0	184,0	95	0,320	1891	605	121,6	18,2
H 1.1	10,0	105,0	30	0,150	955	143	11,3	44,0
Hardened Steel Acciaio Temprato	10,5	140,2	30	0,155	910	141	12,2	59,6
	11,0	139,5	30	0,165	869	143	13,6	58,4
	11,5	138,7	30	0,170	831	141	14,7	58,9
	12,0	138,0	30	0,180	796	143	16,2	57,8
	13,0	162,5	30	0,195	735	143	19,0	68,0
	14,0	161,0	30	0,210	682	143	22,1	67,4
	15,0	185,5	30	0,220	637	140	24,8	79,4
≤ 48 HRC	16,0	184,0	30	0,230	597	137	27,6	80,4

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



P 2.2 ≤ 1100 N/mm²
P 2.3 ≤ 1300 N/mm²
P 3.2 ≤ 1600 N/mm²
K 1.2
H 1.1 ≤ 44 HRC

HM MG | 12xD | α=140° | DIN 6535 HA
VPR | 30° | Geom. "S"

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 1263 . 3358 . 098	9,8	10	162	120	321,00
ED . 1263 . 3358 . 099	9,9	10	162	120	321,00
ED . 1263 . 3358 . 100	10,0	10	162	120	321,00
ED . 1263 . 3358 . 102	10,2	12	204	156	409,00
ED . 1263 . 3358 . 105	10,5	12	204	156	409,00
ED . 1263 . 3358 . 108	10,8	12	204	156	409,00
ED . 1263 . 3358 . 110	11,0	12	204	156	409,00
ED . 1263 . 3358 . 112	11,2	12	204	156	409,00
ED . 1263 . 3358 . 115	11,5	12	204	156	409,00
ED . 1263 . 3358 . 118	11,8	12	204	156	409,00
ED . 1263 . 3358 . 120	12,0	12	204	156	409,00
ED . 1263 . 3358 . 125	12,5	14	230	182	521,00
ED . 1263 . 3358 . 128	12,8	14	230	182	521,00
ED . 1263 . 3358 . 130	13,0	14	230	182	521,00
ED . 1263 . 3358 . 135	13,5	14	230	182	521,00
ED . 1263 . 3358 . 138	13,8	14	230	182	521,00
ED . 1263 . 3358 . 140	14,0	14	230	182	521,00
ED . 1263 . 3358 . 145	14,5	16	260	208	698,00
ED . 1263 . 3358 . 148	14,8	16	260	208	698,00
ED . 1263 . 3358 . 150	15,0	16	260	208	698,00
ED . 1263 . 3358 . 155	15,5	16	260	208	698,00
ED . 1263 . 3358 . 158	15,8	16	260	208	698,00
ED . 1263 . 3358 . 160	16,0	16	260	208	698,00

SOLID CARBIDE DRILLS

EVO

5xD

ED 0513



Ø 1 - 20 | HPC | h7 | α=135° | 15° | K | N | 213

ED 0570



Ø 3 - 12 | CM | m7 | α=118°/62° | 30° | N | 221

8xD

ED 0813



Ø 3 - 16 | HPC | h7 | α=135° | 15° | K | N | 223

12xD

ED 1213



Ø 3 - 16 | HPC | h7 | α=135° | 15° | K | N | 229

20xD

ED 2013



Ø 2 - 12 | HPC | h7 | α=135° | 15° | K | N | 235

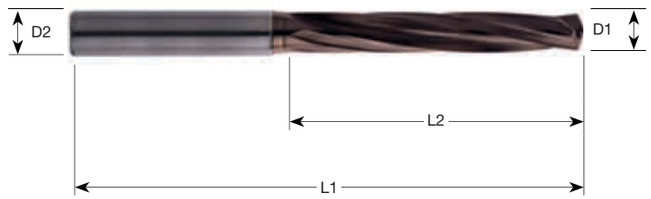
30xD

ED 3013



Ø 2 - 12 | HPC | h7 | α=135° | 15° | K | N | 237

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
N 1.1	1,0	6,5	220	0,045	60000	2700	2,1	0,1
Aluminium wrought alloys Leghe malleabili di Alluminio	1,5	9,8	220	0,070	46709	3270	5,8	0,2
	2,0	18,0	220	0,080	35032	2803	8,8	0,4
	2,3	17,6	220	0,090	30462	2742	11,4	0,4
	2,5	17,3	220	0,100	28025	2803	13,8	0,4
	3,0	23,5	220	0,110	23355	2569	18,2	0,5
	3,3	23,1	220	0,120	21231	2548	21,8	0,5
	3,5	22,8	220	0,130	20018	2602	25,0	0,5
	3,8	30,3	220	0,140	18438	2581	29,3	0,7
N1.3	1,0	6,5	320	0,070	60000	4200	3,3	0,1
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	1,5	9,8	320	0,080	60000	4800	8,5	0,1
	2,0	18,0	320	0,090	50955	4586	14,4	0,2
	2,3	17,6	320	0,100	44309	4431	18,4	0,2
	2,5	17,3	320	0,120	40764	4892	24,0	0,2
	3,0	23,5	320	0,130	33970	4416	31,2	0,3
	3,3	23,1	320	0,140	30882	4323	37,0	0,3
	3,5	22,8	320	0,150	29117	4368	42,0	0,3
≤6% Si	3,8	30,3	320	0,160	26819	4291	48,6	0,4
N 1.4	1,0	6,5	280	0,070	60000	4200	3,3	0,1
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	1,5	9,8	280	0,080	59448	4756	8,4	0,1
	2,0	18,0	280	0,090	44586	4013	12,6	0,3
	2,3	17,6	280	0,100	38770	3877	16,1	0,3
	2,5	17,3	280	0,120	35669	4280	21,0	0,2
	3,0	23,5	280	0,130	29724	3864	27,3	0,4
	3,3	23,1	280	0,140	27022	3783	32,3	0,4
	3,5	22,8	280	0,150	25478	3822	36,8	0,4
6%-12% Si	3,8	30,3	280	0,160	23466	3755	42,6	0,5
N 1.5	1,0	6,5	260	0,045	60000	2700	2,1	0,1
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	1,5	9,8	260	0,070	55202	3864	6,8	0,2
	2,0	18,0	260	0,080	41401	3312	10,4	0,3
	2,3	17,6	260	0,090	36001	3240	13,5	0,3
	2,5	17,3	260	0,100	33121	3312	16,3	0,3
	3,0	23,5	260	0,110	27601	3036	21,5	0,5
	3,3	23,1	260	0,120	25092	3011	25,7	0,5
	3,5	22,8	260	0,130	23658	3076	29,6	0,4
>12% Si	3,8	30,3	260	0,140	21790	3051	34,6	0,6
N 2.1	1,0	6,5	160	0,015	50955	764	0,6	0,5
Copper Rame	1,5	9,8	160	0,020	33970	679	1,2	0,9
	2,0	18,0	160	0,025	25478	637	2,0	1,7
	2,3	17,6	160	0,030	22155	665	2,8	1,6
	2,5	17,3	160	0,035	20382	713	3,5	1,5
	3,0	23,5	160	0,040	16985	679	4,8	2,1
	3,3	23,1	160	0,042	15441	649	5,5	2,1
	3,5	22,8	160	0,045	14559	655	6,3	2,1
	3,8	30,3	160	0,050	13409	670	7,6	2,7
N 2.2	1,0	6,5	220	0,070	60000	4200	3,3	0,1
Brass Ottone	1,5	9,8	220	0,080	46709	3737	6,6	0,2
	2,0	18,0	220	0,090	35032	3153	9,9	0,3
	2,3	17,6	220	0,100	30462	3046	12,7	0,3
	2,5	17,3	220	0,120	28025	3363	16,5	0,3
	3,0	23,5	220	0,130	23355	3036	21,5	0,5
	3,3	23,1	220	0,140	21231	2972	25,4	0,5
	3,5	22,8	220	0,150	20018	3003	28,9	0,5
	3,8	30,3	220	0,160	18438	2950	33,4	0,6
N 2.3	1,0	6,5	150	0,045	47771	2150	1,7	0,2
Bronze Bronzo	1,5	9,8	150	0,070	31847	2229	3,9	0,3
	2,0	18,0	150	0,080	23885	1911	6,0	0,6
	2,3	17,6	150	0,090	20770	1869	7,8	0,6
	2,5	17,3	150	0,100	19108	1911	9,4	0,5
	3,0	23,5	150	0,110	15924	1752	12,4	0,8
	3,3	23,1	150	0,120	14476	1737	14,9	0,8
	3,5	22,8	150	0,130	13649	1774	17,1	0,8
	3,8	30,3	150	0,140	12571	1760	20,0	1,0



K 1.2

N 1.1

N 1.4
5-12% Si

N 1.5
> 12% Si

N 2.1
Cu

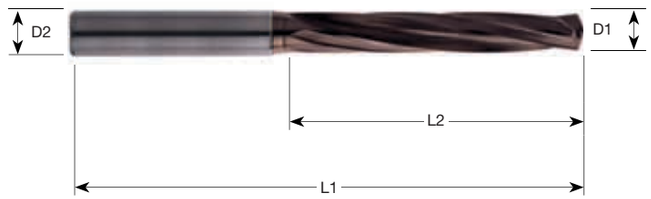
HM MG | 5xD | α=135° | DIN 6535 HA

S-DLC | 15° | 25 BAR

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 0513 . 3757 . 010	1,0	4	55	8	75,00
ED . 0513 . 3757 . 011	1,1	4	55	12	75,00
ED . 0513 . 3757 . 012	1,2	4	55	12	75,00
ED . 0513 . 3757 . 013	1,3	4	55	12	75,00
ED . 0513 . 3757 . 014	1,4	4	55	12	75,00
ED . 0513 . 3757 . 015	1,5	4	55	12	75,00
ED . 0513 . 3757 . 016	1,6	4	55	16	75,00
ED . 0513 . 3757 . 017	1,7	4	55	16	75,00
ED . 0513 . 3757 . 018	1,8	4	55	16	75,00
ED . 0513 . 3757 . 019	1,9	4	55	16	75,00
ED . 0513 . 3757 . 020	2,0	4	57	21	75,00
ED . 0513 . 3757 . 020 . 020	2,02	4	57	21	75,00
ED . 0513 . 3757 . 021	2,1	4	57	21	75,00
ED . 0513 . 3757 . 022	2,2	4	57	21	75,00
ED . 0513 . 3757 . 022 . 020	2,22	4	57	21	75,00
ED . 0513 . 3757 . 023	2,3	4	57	21	75,00
ED . 0513 . 3757 . 024	2,4	4	57	21	75,00
ED . 0513 . 3757 . 024 . 020	2,42	4	57	21	75,00
ED . 0513 . 3757 . 025	2,5	4	57	21	75,00
ED . 0513 . 3757 . 025 . 020	2,52	4	57	21	75,00
ED . 0513 . 3757 . 026	2,6	4	57	21	75,00
ED . 0513 . 3757 . 027	2,7	4	57	21	75,00
ED . 0513 . 3757 . 027 . 020	2,72	4	57	21	75,00
ED . 0513 . 3757 . 028	2,8	4	57	21	75,00
ED . 0513 . 3757 . 028 . 020	2,82	4	57	21	75,00
ED . 0513 . 3757 . 029	2,9	4	57	21	75,00
ED . 0513 . 3757 . 030	3,0	6	66	28	75,00
ED . 0513 . 3757 . 030 . 020	3,02	6	66	28	75,00
ED . 0513 . 3757 . 031	3,1	6	66	28	75,00
ED . 0513 . 3757 . 032	3,2	6	66	28	75,00
ED . 0513 . 3757 . 032 . 020	3,22	6	66	28	75,00
ED . 0513 . 3757 . 033	3,3	6	66	28	75,00
ED . 0513 . 3757 . 033 . 020	3,32	6	66	28	75,00
ED . 0513 . 3757 . 034	3,4	6	66	28	75,00
ED . 0513 . 3757 . 035	3,5	6	66	28	75,00
ED . 0513 . 3757 . 035 . 020	3,52	6	66	28	75,00
ED . 0513 . 3757 . 036	3,6	6	66	28	75,00
ED . 0513 . 3757 . 037	3,7	6	66	28	75,00
ED . 0513 . 3757 . 038	3,8	6	74	36	75,00
ED . 0513 . 3757 . 038 . 020	3,82	6	74	36	75,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
N 1.1	4,0	30,0	220	0,145	17516	2540	31,9	0,7
Aluminium wrought alloys Leghe malleabili di Alluminio	4,5	29,3	220	0,150	15570	2335	37,1	0,8
	5,0	36,5	220	0,160	14013	2242	44,0	1,0
	5,2	36,2	220	0,170	13474	2291	48,6	0,9
	5,5	35,8	220	0,180	12739	2293	54,5	0,9
	6,0	35,0	220	0,190	11677	2219	62,7	0,9
	6,2	43,7	220	0,200	11301	2260	68,2	1,2
	6,5	43,3	220	0,210	10779	2264	75,1	1,1
	6,8	42,8	220	0,220	10303	2267	82,3	1,1
N1.3	4,0	30,0	320	0,160	25478	4076	51,2	0,4
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	4,5	29,3	320	0,170	22647	3850	61,2	0,5
	5,0	36,5	320	0,175	20382	3567	70,0	0,6
	5,2	36,2	320	0,180	19598	3528	74,9	0,6
	5,5	35,8	320	0,200	18529	3706	88,0	0,6
	6,0	35,0	320	0,220	16985	3737	105,6	0,6
	6,2	43,7	320	0,230	16437	3781	114,1	0,7
	6,5	43,3	320	0,235	15679	3684	122,2	0,7
≤6% Si	6,8	42,8	320	0,240	14987	3597	130,6	0,7
N 1.4	4,0	30,0	280	0,160	22293	3567	44,8	0,5
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	4,5	29,3	280	0,170	19816	3369	53,6	0,5
	5,0	36,5	280	0,175	17834	3121	61,3	0,7
	5,2	36,2	280	0,180	17148	3087	65,5	0,7
	5,5	35,8	280	0,200	16213	3243	77,0	0,7
	6,0	35,0	280	0,220	14862	3270	92,4	0,6
	6,2	43,7	280	0,230	14383	3308	99,8	0,8
	6,5	43,3	280	0,235	13719	3224	106,9	0,8
6%-12% Si	6,8	42,8	280	0,240	13114	3147	114,2	0,8
N 1.5	4,0	30,0	260	0,145	20701	3002	37,7	0,6
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	4,5	29,3	260	0,150	18401	2760	43,9	0,6
	5,0	36,5	260	0,160	16561	2650	52,0	0,8
	5,2	36,2	260	0,170	15924	2707	57,5	0,8
	5,5	35,8	260	0,180	15055	2710	64,4	0,8
	6,0	35,0	260	0,190	13800	2622	74,1	0,8
	6,2	43,7	260	0,200	13355	2671	80,6	1,0
	6,5	43,3	260	0,210	12739	2675	88,7	1,0
>12% Si	6,8	42,8	260	0,220	12177	2679	97,2	1,0
N 2.1	4,0	30,0	160	0,052	12739	662	8,3	2,7
Copper Rame	4,5	29,3	160	0,055	11323	623	9,9	2,8
	5,0	36,5	160	0,060	10191	611	12,0	3,6
	5,2	36,2	160	0,062	9799	608	12,9	3,6
	5,5	35,8	160	0,065	9265	602	14,3	3,6
	6,0	35,0	160	0,070	8493	594	16,8	3,5
	6,2	43,7	160	0,072	8219	592	17,9	4,4
	6,5	43,3	160	0,075	7839	588	19,5	4,4
	6,8	42,8	160	0,078	7493	584	21,2	4,4
N 2.2	4,0	30,0	220	0,160	17516	2803	35,2	0,6
Brass Ottone	4,5	29,3	220	0,170	15570	2647	42,1	0,7
	5,0	36,5	220	0,175	14013	2452	48,1	0,9
	5,2	36,2	220	0,180	13474	2425	51,5	0,9
	5,5	35,8	220	0,200	12739	2548	60,5	0,8
	6,0	35,0	220	0,220	11677	2569	72,6	0,8
	6,2	43,7	220	0,230	11301	2599	78,4	1,0
	6,5	43,3	220	0,235	10779	2533	84,0	1,0
	6,8	42,8	220	0,240	10303	2473	89,8	1,0
N 2.3	4,0	30,0	150	0,145	11943	1732	21,8	1,0
Bronze Bronzo	4,5	29,3	150	0,150	10616	1592	25,3	1,1
	5,0	36,5	150	0,160	9554	1529	30,0	1,4
	5,2	36,2	150	0,170	9187	1562	33,2	1,4
	5,5	35,8	150	0,180	8686	1563	37,1	1,4
	6,0	35,0	150	0,190	7962	1513	42,8	1,4
	6,2	43,7	150	0,200	7705	1541	46,5	1,7
	6,5	43,3	150	0,210	7349	1543	51,2	1,7
	6,8	42,8	150	0,220	7025	1546	56,1	1,7



K 1.2

N 1.1

N 1.4
5-12% Si

N 1.5
> 12% Si

N 2.1
Cu

HM
MG

5xD

α=135°

DIN 6535
HA

S-DLC

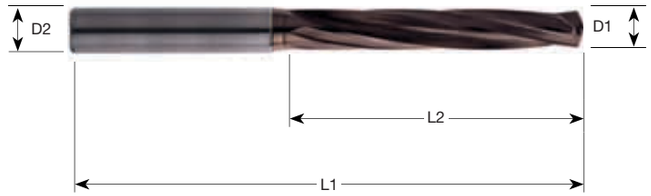
15°

25 BAR

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 0513 . 3757 . 039	3,9	6	74	36	75,00
ED . 0513 . 3757 . 040	4,0	6	74	36	75,00
ED . 0513 . 3757 . 040 . 020	4,02	6	74	36	75,00
ED . 0513 . 3757 . 041	4,1	6	74	36	75,00
ED . 0513 . 3757 . 042	4,2	6	74	36	75,00
ED . 0513 . 3757 . 042 . 020	4,22	6	74	36	75,00
ED . 0513 . 3757 . 043	4,3	6	74	36	75,00
ED . 0513 . 3757 . 044	4,4	6	74	36	75,00
ED . 0513 . 3757 . 045	4,5	6	74	36	75,00
ED . 0513 . 3757 . 045 . 020	4,52	6	74	36	75,00
ED . 0513 . 3757 . 046	4,6	6	74	36	75,00
ED . 0513 . 3757 . 047	4,7	6	74	36	75,00
ED . 0513 . 3757 . 048	4,8	6	82	44	75,00
ED . 0513 . 3757 . 048 . 020	4,82	6	82	44	75,00
ED . 0513 . 3757 . 049	4,9	6	82	44	75,00
ED . 0513 . 3757 . 050	5,0	6	82	44	75,00
ED . 0513 . 3757 . 050 . 020	5,02	6	82	44	75,00
ED . 0513 . 3757 . 051	5,1	6	82	44	75,00
ED . 0513 . 3757 . 052	5,2	6	82	44	75,00
ED . 0513 . 3757 . 053	5,3	6	82	44	75,00
ED . 0513 . 3757 . 054	5,4	6	82	44	75,00
ED . 0513 . 3757 . 055	5,5	6	82	44	75,00
ED . 0513 . 3757 . 055 . 020	5,52	6	82	44	75,00
ED . 0513 . 3757 . 056	5,6	6	82	44	75,00
ED . 0513 . 3757 . 057	5,7	6	82	44	75,00
ED . 0513 . 3757 . 058	5,8	6	82	44	75,00
ED . 0513 . 3757 . 058 . 020	5,82	6	82	44	75,00
ED . 0513 . 3757 . 059	5,9	6	82	44	75,00
ED . 0513 . 3757 . 060	6,0	6	82	44	75,00
ED . 0513 . 3757 . 060 . 020	6,02	6	82	44	86,00
ED . 0513 . 3757 . 061	6,1	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 062	6,2	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 063	6,3	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 064	6,4	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 065	6,5	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 065 . 020	6,52	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 066	6,6	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 067	6,7	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 068	6,8	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 068 . 020	6,82	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 069	6,9	8	91	53	86,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
N 1.1	7,0	42,5	220	0,230	10009	2302	88,6	1,1
Aluminium wrought alloys Leghe malleabili di Alluminio	7,5	41,8	220	0,240	9342	2242	99,0	1,1
	7,8	41,3	220	0,250	8983	2246	107,3	1,1
	8,0	41,0	220	0,255	8758	2233	112,2	1,1
	8,5	48,3	220	0,260	8243	2143	121,6	1,4
	8,8	47,8	220	0,270	7962	2150	130,7	1,3
	9,0	47,5	220	0,275	7785	2141	136,1	1,3
	9,5	46,8	220	0,280	7375	2065	146,3	1,4
	10,0	46,0	220	0,290	7006	2032	159,5	1,4
N1.3	7,0	42,5	320	0,250	14559	3640	140,0	0,7
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	7,5	41,8	320	0,260	13588	3533	156,0	0,7
	7,8	41,3	320	0,270	13065	3528	168,5	0,7
	8,0	41,0	320	0,280	12739	3567	179,2	0,7
	8,5	48,3	320	0,290	11990	3477	197,2	0,8
	8,8	47,8	320	0,295	11581	3416	207,7	0,8
	9,0	47,5	320	0,300	11323	3397	216,0	0,8
	9,5	46,8	320	0,310	10727	3326	235,6	0,8
≤6% Si	10,0	46,0	320	0,320	10191	3261	256,0	0,8
N 1.4	7,0	42,5	280	0,250	12739	3185	122,5	0,8
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	7,5	41,8	280	0,260	11890	3091	136,5	0,8
	7,8	41,3	280	0,270	11432	3087	147,4	0,8
	8,0	41,0	280	0,280	11146	3121	156,8	0,8
	8,5	48,3	280	0,290	10491	3042	172,6	1,0
	8,8	47,8	280	0,295	10133	2989	181,7	1,0
	9,0	47,5	280	0,300	9908	2972	189,0	1,0
	9,5	46,8	280	0,310	9387	2910	206,2	1,0
6%-12% Si	10,0	46,0	280	0,320	8917	2854	224,0	1,0
N 1.5	7,0	42,5	260	0,230	11829	2721	104,7	0,9
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	7,5	41,8	260	0,240	11040	2650	117,0	0,9
	7,8	41,3	260	0,250	10616	2654	126,8	0,9
	8,0	41,0	260	0,255	10350	2639	132,6	0,9
	8,5	48,3	260	0,260	9741	2533	143,7	1,1
	8,8	47,8	260	0,270	9409	2541	154,4	1,1
	9,0	47,5	260	0,275	9200	2530	160,9	1,1
	9,5	46,8	260	0,280	8716	2440	172,9	1,2
>12% Si	10,0	46,0	260	0,290	8280	2401	188,5	1,1
N 2.1	7,0	42,5	160	0,080	7279	582	22,4	4,4
Copper Rame	7,5	41,8	160	0,082	6794	557	24,6	4,5
	7,8	41,3	160	0,085	6533	555	26,5	4,5
	8,0	41,0	160	0,090	6369	573	28,8	4,3
	8,5	48,3	160	0,092	5995	552	31,3	5,3
	8,8	47,8	160	0,095	5790	550	33,4	5,2
	9,0	47,5	160	0,100	5662	566	36,0	5,0
	9,5	46,8	160	0,102	5364	547	38,8	5,1
	10,0	46,0	160	0,105	5096	535	42,0	5,2
N 2.2	7,0	42,5	220	0,250	10009	2502	96,3	1,0
Brass Ottone	7,5	41,8	220	0,260	9342	2429	107,3	1,0
	7,8	41,3	220	0,270	8983	2425	115,8	1,0
	8,0	41,0	220	0,280	8758	2452	123,2	1,0
	8,5	48,3	220	0,290	8243	2390	135,6	1,2
	8,8	47,8	220	0,295	7962	2349	142,8	1,2
	9,0	47,5	220	0,300	7785	2335	148,5	1,2
	9,5	46,8	220	0,310	7375	2286	162,0	1,2
	10,0	46,0	220	0,320	7006	2242	176,0	1,2
N 2.3	7,0	42,5	150	0,230	6824	1570	60,4	1,6
Bronze Bronzo	7,5	41,8	150	0,240	6369	1529	67,5	1,6
	7,8	41,3	150	0,250	6124	1531	73,1	1,6
	8,0	41,0	150	0,255	5971	1523	76,5	1,6
	8,5	48,3	150	0,260	5620	1461	82,9	2,0
	8,8	47,8	150	0,270	5428	1466	89,1	2,0
	9,0	47,5	150	0,275	5308	1460	92,8	2,0
	9,5	46,8	150	0,280	5028	1408	99,8	2,0
	10,0	46,0	150	0,290	4777	1385	108,8	2,0



K 1.2

N 1.1

N 1.4
5-12% Si

N 1.5
> 12% Si

N 2.1
Cu

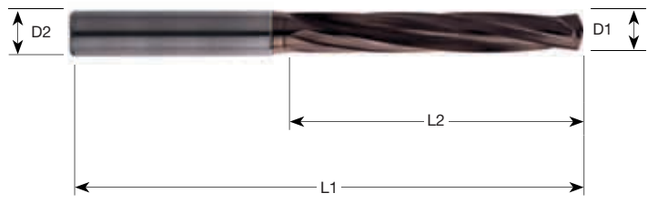
HM MG | 5xD | α=135° | DIN 6535 HA

S-DLC | 15° | 25 BAR

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 0513 . 3757 . 070	7,0	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 070 . 020	7,02	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 071	7,1	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 072	7,2	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 073	7,3	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 074	7,4	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 075	7,5	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 075 . 020	7,52	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 076	7,6	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 077	7,7	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 078	7,8	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 078 . 020	7,82	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 079	7,9	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 080	8,0	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 080 . 020	8,02	8	91	53	86,00
ED . 0513 . 3757 . 081	8,1	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 082	8,2	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 083	8,3	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 084	8,4	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 085	8,5	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 085 . 020	8,52	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 086	8,6	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 087	8,7	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 088	8,8	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 088 . 020	8,82	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 089	8,9	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 090	9,0	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 090 . 020	9,02	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 091	9,1	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 092	9,2	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 093	9,3	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 094	9,4	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 095	9,5	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 096	9,6	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 097	9,7	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 098	9,8	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 098 . 020	9,82	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 099	9,9	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 100	10,0	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 100 . 020	10,02	10	103	61	99,00
ED . 0513 . 3757 . 101	10,1	12	118	71	99,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
N 1.1	10,2	55,7	220	0,290	6869	1992	162,7	1,7
Aluminium wrought alloys Leghe malleabili di Alluminio	11,0	54,5	220	0,300	6369	1911	181,5	1,7
	12,0	53,0	220	0,320	5839	1868	211,2	1,7
	13,0	57,5	220	0,335	5390	1805	239,5	1,9
	14,0	56,0	220	0,350	5005	1752	269,5	1,9
	16,0	59,0	220	0,400	4379	1752	352,0	2,0
	18,0	66,0	220	0,440	3892	1713	435,6	2,3
	19,0	72,5	220	0,470	3688	1733	491,2	2,5
	20,0	71,0	220	0,480	3503	1682	528,0	2,5
N1.3	10,2	55,7	320	0,330	9991	3297	269,3	1,0
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	11,0	54,5	320	0,340	9265	3150	299,2	1,0
	12,0	53,0	320	0,350	8493	2972	336,0	1,1
	13,0	57,5	320	0,370	7839	2901	384,8	1,2
	14,0	56,0	320	0,385	7279	2803	431,2	1,2
	16,0	59,0	320	0,430	6369	2739	550,4	1,3
	18,0	66,0	320	0,460	5662	2604	662,4	1,5
	19,0	72,5	320	0,490	5364	2628	744,8	1,7
≤6% Si	20,0	71,0	320	0,510	5096	2599	816,0	1,6
N 1.4	10,2	55,7	280	0,330	8742	2885	235,6	1,2
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	11,0	54,5	280	0,340	8107	2756	261,8	1,2
	12,0	53,0	280	0,350	7431	2601	294,0	1,2
	13,0	57,5	280	0,370	6859	2538	336,7	1,4
	14,0	56,0	280	0,385	6369	2452	377,3	1,4
	16,0	59,0	280	0,430	5573	2396	481,6	1,5
	18,0	66,0	280	0,460	4954	2279	579,6	1,7
	19,0	72,5	280	0,490	4693	2300	651,7	1,9
6%-12% Si	20,0	71,0	280	0,510	4459	2274	714,0	1,9
N 1.5	10,2	55,7	260	0,290	8118	2354	192,3	1,4
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	11,0	54,5	260	0,300	7528	2258	214,5	1,4
	12,0	53,0	260	0,320	6900	2208	249,6	1,4
	13,0	57,5	260	0,335	6369	2134	283,1	1,6
	14,0	56,0	260	0,350	5914	2070	318,5	1,6
	16,0	59,0	260	0,400	5175	2070	416,0	1,7
	18,0	66,0	260	0,440	4600	2024	514,8	2,0
	19,0	72,5	260	0,470	4358	2048	580,5	2,1
>12% Si	20,0	71,0	260	0,480	4140	1987	624,0	2,1
N 2.1	10,2	55,7	160	0,110	4996	550	44,9	6,1
Copper Rame	11,0	54,5	160	0,115	4632	533	50,6	6,1
	12,0	53,0	160	0,120	4246	510	57,6	6,2
	13,0	57,5	160	0,125	3920	490	65,0	7,0
	14,0	56,0	160	0,130	3640	473	72,8	7,1
	16,0	59,0	160	0,145	3185	462	92,8	7,7
	18,0	66,0	160	0,155	2831	439	111,6	9,0
	19,0	72,5	160	0,165	2682	443	125,4	9,8
	20,0	71,0	160	0,170	2548	433	136,0	9,8
N 2.2	10,2	55,7	220	0,330	6869	2267	185,1	1,5
Brass Ottone	11,0	54,5	220	0,340	6369	2166	205,7	1,5
	12,0	53,0	220	0,350	5839	2044	231,0	1,6
	13,0	57,5	220	0,370	5390	1994	264,6	1,7
	14,0	56,0	220	0,385	5005	1927	296,5	1,7
	16,0	59,0	220	0,430	4379	1883	378,4	1,9
	18,0	66,0	220	0,460	3892	1791	455,4	2,2
	19,0	72,5	220	0,490	3688	1807	512,1	2,4
	20,0	71,0	220	0,510	3503	1787	561,0	2,4
N 2.3	10,2	55,7	150	0,290	4683	1358	110,9	2,5
Bronze Bronzo	11,0	54,5	150	0,300	4343	1303	123,8	2,5
	12,0	53,0	150	0,320	3981	1274	144,0	2,5
	13,0	57,5	150	0,335	3675	1231	163,3	2,8
	14,0	56,0	150	0,350	3412	1194	183,8	2,8
	16,0	59,0	150	0,400	2986	1194	240,0	3,0
	18,0	66,0	150	0,440	2654	1168	297,0	3,4
	19,0	72,5	150	0,470	2514	1182	334,9	3,7
	20,0	71,0	150	0,480	2389	1146	360,0	3,7



HM MG | 5xD | α=135° | DIN 6535 HA

S-DLC | 15° | 25 BAR

K 1.2

N 1.1

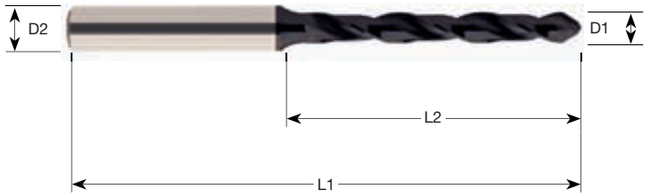
N 1.4 5-12% Si

N 1.5 > 12% Si

N 2.1 Cu

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 0513 . 3757 . 102	10,2	12	118	71	141,00
ED . 0513 . 3757 . 102 . 020	10,22	12	118	71	141,00
ED . 0513 . 3757 . 103	10,3	12	118	71	141,00
ED . 0513 . 3757 . 104	10,4	12	118	71	141,00
ED . 0513 . 3757 . 105	10,5	12	118	71	141,00
ED . 0513 . 3757 . 106	10,6	12	118	71	141,00
ED . 0513 . 3757 . 107	10,7	12	118	71	141,00
ED . 0513 . 3757 . 108	10,8	12	118	71	141,00
ED . 0513 . 3757 . 108 . 020	10,82	12	118	71	141,00
ED . 0513 . 3757 . 110	11,0	12	118	71	141,00
ED . 0513 . 3757 . 111	11,1	12	118	71	141,00
ED . 0513 . 3757 . 112	11,2	12	118	71	141,00
ED . 0513 . 3757 . 113	11,3	12	118	71	141,00
ED . 0513 . 3757 . 115	11,5	12	118	71	141,00
ED . 0513 . 3757 . 118	11,8	12	118	71	141,00
ED . 0513 . 3757 . 118 . 020	11,82	12	118	71	141,00
ED . 0513 . 3757 . 120	12,0	12	118	71	141,00
ED . 0513 . 3757 . 120 . 020	12,02	12	118	71	141,00
ED . 0513 . 3757 . 122	12,2	14	124	77	185,00
ED . 0513 . 3757 . 125	12,5	14	124	77	185,00
ED . 0513 . 3757 . 128	12,8	14	124	77	185,00
ED . 0513 . 3757 . 130	13,0	14	124	77	185,00
ED . 0513 . 3757 . 135	13,5	14	124	77	185,00
ED . 0513 . 3757 . 138	13,8	14	124	77	185,00
ED . 0513 . 3757 . 140	14,0	14	124	77	185,00
ED . 0513 . 3757 . 142	14,2	16	133	83	224,00
ED . 0513 . 3757 . 145	14,5	16	133	83	224,00
ED . 0513 . 3757 . 148	14,8	16	133	83	224,00
ED . 0513 . 3757 . 150	15,0	16	133	83	224,00
ED . 0513 . 3757 . 152	15,2	16	133	83	224,00
ED . 0513 . 3757 . 155	15,5	16	133	83	224,00
ED . 0513 . 3757 . 158	15,8	16	133	83	224,00
ED . 0513 . 3757 . 160	16,0	16	133	83	224,00
ED . 0513 . 3757 . 165	16,5	18	143	93	357,00
ED . 0513 . 3757 . 170	17,0	18	143	93	357,00
ED . 0513 . 3757 . 175	17,5	18	143	93	357,00
ED . 0513 . 3757 . 180	18,0	18	143	93	357,00
ED . 0513 . 3757 . 185	18,5	20	153	101	383,00
ED . 0513 . 3757 . 190	19,0	20	153	101	383,00
ED . 0513 . 3757 . 195	19,5	20	153	101	383,00
ED . 0513 . 3757 . 200	20,0	20	153	101	383,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
N 4.2	3,0	23,5	100	0,040	10616	425	3,0	3,3
Synthetics Materie plastiche	4,0	30,0	100	0,050	7962	398	5,0	4,5
	5,0	36,5	100	0,060	6369	382	7,5	5,7
	6,0	35,0	100	0,070	5308	372	10,5	5,7
	8,0	41,0	100	0,080	3981	318	16,0	7,7
	9,0	47,5	100	0,100	3539	354	22,5	8,1
	10,0	46,0	100	0,110	3185	350	27,5	7,9
	11,0	54,5	100	0,120	2895	347	33,0	9,4
POM / PVC	12,0	53,0	100	0,130	2654	345	39,0	9,2
N 4.3	3,0	23,5	90	0,020	9554	191	1,4	7,4
Fibre-reinforced synthetics Resine epossidiche rinforzate	4,0	30,0	90	0,030	7166	215	2,7	8,4
	5,0	36,5	90	0,040	5732	229	4,5	9,6
	6,0	35,0	90	0,050	4777	239	6,8	8,8
	8,0	41,0	90	0,060	3583	215	10,8	11,4
	9,0	47,5	90	0,070	3185	223	14,2	12,8
	10,0	46,0	90	0,080	2866	229	18,0	12,0
	11,0	54,5	90	0,090	2606	235	22,3	13,9
GFK	12,0	53,0	90	0,100	2389	239	27,0	13,3
N 4.3	3,0	23,5	120	0,020	12739	255	1,8	5,5
Fibre-reinforced synthetics Resine epossidiche rinforzate	4,0	30,0	120	0,030	9554	287	3,6	6,3
	5,0	36,5	120	0,040	7643	306	6,0	7,2
	6,0	35,0	120	0,050	6369	318	9,0	6,6
	8,0	41,0	120	0,060	4777	287	14,4	8,6
	9,0	47,5	120	0,070	4246	297	18,9	9,6
	10,0	46,0	120	0,080	3822	306	24,0	9,0
	11,0	54,5	120	0,090	3474	313	29,7	10,5
CFK	12,0	53,0	120	0,100	3185	318	36,0	10,0
N 4.3	3,0	23,5	70	0,020	7431	149	1,1	9,5
Fibre-reinforced synthetics Resine epossidiche rinforzate	4,0	30,0	70	0,030	5573	167	2,1	10,8
	5,0	36,5	70	0,040	4459	178	3,5	12,3
	6,0	35,0	70	0,050	3715	186	5,3	11,3
	8,0	41,0	70	0,060	2787	167	8,4	14,7
	9,0	47,5	70	0,070	2477	173	11,0	16,4
	10,0	46,0	70	0,080	2229	178	14,0	15,5
	11,0	54,5	70	0,090	2027	182	17,3	17,9
MFK	12,0	53,0	70	0,100	1858	186	21,0	17,1
N 4.3	3,0	23,5	90	0,020	9554	191	1,4	7,4
Fibre-reinforced synthetics Resine epossidiche rinforzate	4,0	30,0	90	0,030	7166	215	2,7	8,4
	5,0	36,5	90	0,040	5732	229	4,5	9,6
	6,0	35,0	90	0,050	4777	239	6,8	8,8
	8,0	41,0	90	0,060	3583	215	10,8	11,4
	9,0	47,5	90	0,070	3185	223	14,2	12,8
	10,0	46,0	90	0,080	2866	229	18,0	12,0
	11,0	54,5	90	0,090	2606	235	22,3	13,9
SFK	12,0	53,0	90	0,100	2389	239	27,0	13,3
N 4.5	3,0	23,5	130	0,050	13800	690	4,9	2,0
Sandwich	4,0	30,0	130	0,060	10350	621	7,8	2,9
	5,0	36,5	130	0,070	8280	580	11,4	3,8
	6,0	35,0	130	0,080	6900	552	15,6	3,8
	8,0	41,0	130	0,090	5175	466	23,4	5,3
	9,0	47,5	130	0,100	4600	460	29,3	6,2
	10,0	46,0	130	0,110	4140	455	35,8	6,1
	11,0	54,5	130	0,120	3764	452	42,9	7,2
Honeycomb	12,0	53,0	130	0,130	3450	449	50,7	7,1



N 4.1

N 4.2

N 4.3 GFK

N 4.3 CFK

N 4.5 Honeycomb

HM MG | 5xD | α=118°/62° | DIN 6535 HA

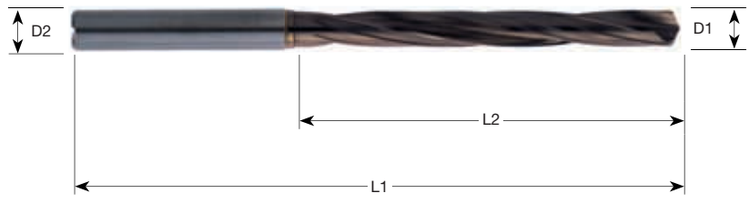
Uncoated Non rivestite DLC | 30°

art.	D1 m7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm			Uncoated .3054. €	DLC .3754. €
ED . 0570 . 3_54 . 030	3	6		66	28			45,00	114,00
ED . 0570 . 3_54 . 040	4	6		74	36			45,00	118,00
ED . 0570 . 3_54 . 050	5	6		82	44			46,00	125,00
ED . 0570 . 3_54 . 060	6	6		82	44			46,00	125,00
ED . 0570 . 3_54 . 080	8	8		91	53			59,00	158,00
ED . 0570 . 3_54 . 090	9	10		103	61			72,00	189,00
ED . 0570 . 3_54 . 100	10	10		103	61			72,00	189,00
ED . 0570 . 3_54 . 110	11	12		118	71			77,00	205,00
ED . 0570 . 3_54 . 120	12	12		118	71			77,00	205,00

XN Series

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
N 1.1	3,0	29,5	210	0,110	22293	2452	17,3	0,7
Aluminium wrought alloys Leghe malleabili di Alluminio	3,3	29,1	210	0,120	20266	2432	20,8	0,7
	3,5	28,8	210	0,130	19108	2484	23,9	0,7
	4,0	37,0	210	0,140	16720	2341	29,4	0,9
	4,5	36,3	210	0,150	14862	2229	35,4	1,0
	4,8	49,8	210	0,155	13933	2160	39,1	1,4
	5,0	49,5	210	0,160	13376	2140	42,0	1,4
	5,5	48,8	210	0,180	12160	2189	52,0	1,3
	6,0	48,0	210	0,190	11146	2118	59,9	1,4
N1.3	3,0	29,5	300	0,130	31847	4140	29,3	0,4
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	3,3	29,1	300	0,140	28952	4053	34,7	0,4
	3,5	28,8	300	0,150	27298	4095	39,4	0,4
	4,0	37,0	300	0,160	23885	3822	48,0	0,6
	4,5	36,3	300	0,170	21231	3609	57,4	0,6
	4,8	49,8	300	0,172	19904	3424	61,9	0,9
	5,0	49,5	300	0,175	19108	3344	65,6	0,9
	5,5	48,8	300	0,200	17371	3474	82,5	0,8
≤6% Si	6,0	48,0	300	0,220	15924	3503	99,0	0,8
N 1.4	3,0	29,5	270	0,130	28662	3726	26,3	0,5
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	3,3	29,1	270	0,140	26057	3648	31,2	0,5
	3,5	28,8	270	0,150	24568	3685	35,4	0,5
	4,0	37,0	270	0,160	21497	3439	43,2	0,6
	4,5	36,3	270	0,170	19108	3248	51,6	0,7
	4,8	49,8	270	0,172	17914	3081	55,7	1,0
	5,0	49,5	270	0,175	17197	3010	59,1	1,0
	5,5	48,8	270	0,200	15634	3127	74,3	0,9
6%-12% Si	6,0	48,0	270	0,220	14331	3153	89,1	0,9
N 1.5	3,0	29,5	240	0,110	25478	2803	19,8	0,6
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	3,3	29,1	240	0,120	23162	2779	23,8	0,6
	3,5	28,8	240	0,130	21838	2839	27,3	0,6
	4,0	37,0	240	0,140	19108	2675	33,6	0,8
	4,5	36,3	240	0,150	16985	2548	40,5	0,9
	4,8	49,8	240	0,155	15924	2468	44,6	1,2
	5,0	49,5	240	0,160	15287	2446	48,0	1,2
	5,5	48,8	240	0,180	13897	2501	59,4	1,2
>12% Si	6,0	48,0	240	0,190	12739	2420	68,4	1,2
N 2.1	3,0	29,5	130	0,040	13800	552	3,9	3,2
Copper Rame	3,3	29,1	130	0,042	12546	527	4,5	3,3
	3,5	28,8	130	0,045	11829	532	5,1	3,2
	4,0	37,0	130	0,050	10350	518	6,5	4,3
	4,5	36,3	130	0,055	9200	506	8,0	4,3
	4,8	49,8	130	0,058	8625	500	9,0	6,0
	5,0	49,5	130	0,060	8280	497	9,8	6,0
	5,5	48,8	130	0,065	7528	489	11,6	6,0
	6,0	48,0	130	0,070	6900	483	13,7	6,0
N 2.2	3,0	29,5	210	0,130	22293	2898	20,5	0,6
Brass Ottone	3,3	29,1	210	0,140	20266	2837	24,3	0,6
	3,5	28,8	210	0,150	19108	2866	27,6	0,6
	4,0	37,0	210	0,160	16720	2675	33,6	0,8
	4,5	36,3	210	0,170	14862	2527	40,2	0,9
	4,8	49,8	210	0,172	13933	2396	43,3	1,2
	5,0	49,5	210	0,175	13376	2341	45,9	1,3
	5,5	48,8	210	0,200	12160	2432	57,8	1,2
	6,0	48,0	210	0,220	11146	2452	69,3	1,2
N 2.3	3,0	29,5	120	0,110	12739	1401	9,9	1,3
Bronze Bronzo	3,3	29,1	120	0,120	11581	1390	11,9	1,3
	3,5	28,8	120	0,130	10919	1419	13,7	1,2
	4,0	37,0	120	0,140	9554	1338	16,8	1,7
	4,5	36,3	120	0,150	8493	1274	20,3	1,7
	4,8	49,8	120	0,155	7962	1234	22,3	2,4
	5,0	49,5	120	0,160	7643	1223	24,0	2,4
	5,5	48,8	120	0,180	6948	1251	29,7	2,3
	6,0	48,0	120	0,190	6369	1210	34,2	2,4

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 20%



K 1.2

N 1.1

N 1.4
5-12% Si

N 1.5
> 12% Si

N 2.1
Cu

HM
MG

8xD

α=135°

DIN 6535
HA

S-DLC

15°

40 BAR

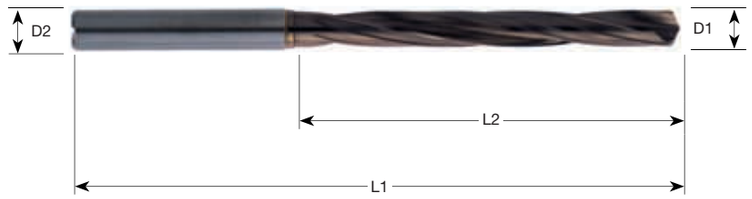
art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 0813 . 3757 . 030	3,0	6	72	34	139,00
ED . 0813 . 3757 . 031	3,1	6	72	34	139,00
ED . 0813 . 3757 . 032	3,2	6	72	34	139,00
ED . 0813 . 3757 . 033	3,3	6	72	34	139,00
ED . 0813 . 3757 . 034	3,4	6	72	34	139,00
ED . 0813 . 3757 . 035	3,5	6	72	34	139,00
ED . 0813 . 3757 . 036	3,6	6	72	34	139,00
ED . 0813 . 3757 . 037	3,7	6	72	34	139,00
ED . 0813 . 3757 . 038	3,8	6	81	43	139,00
ED . 0813 . 3757 . 039	3,9	6	81	43	139,00
ED . 0813 . 3757 . 040	4,0	6	81	43	139,00
ED . 0813 . 3757 . 041	4,1	6	81	43	139,00
ED . 0813 . 3757 . 042	4,2	6	81	43	139,00
ED . 0813 . 3757 . 043	4,3	6	81	43	139,00
ED . 0813 . 3757 . 044	4,4	6	81	43	139,00
ED . 0813 . 3757 . 045	4,5	6	81	43	139,00
ED . 0813 . 3757 . 046	4,6	6	81	43	139,00
ED . 0813 . 3757 . 047	4,7	6	81	43	139,00
ED . 0813 . 3757 . 048	4,8	6	95	57	139,00
ED . 0813 . 3757 . 049	4,9	6	95	57	139,00
ED . 0813 . 3757 . 050	5,0	6	95	57	139,00
ED . 0813 . 3757 . 051	5,1	6	95	57	139,00
ED . 0813 . 3757 . 052	5,2	6	95	57	139,00
ED . 0813 . 3757 . 053	5,3	6	95	57	139,00
ED . 0813 . 3757 . 054	5,4	6	95	57	139,00
ED . 0813 . 3757 . 055	5,5	6	95	57	139,00
ED . 0813 . 3757 . 056	5,6	6	95	57	139,00
ED . 0813 . 3757 . 057	5,7	6	95	57	139,00
ED . 0813 . 3757 . 058	5,8	6	95	57	139,00
ED . 0813 . 3757 . 059	5,9	6	95	57	139,00
ED . 0813 . 3757 . 060	6,0	6	95	57	139,00
ED . 0813 . 3757 . 061	6,1	8	114	76	175,00
ED . 0813 . 3757 . 062	6,2	8	114	76	175,00
ED . 0813 . 3757 . 063	6,3	8	114	76	175,00

continues on the next page →

XN Series

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
N 1.1	6,5	66,3	210	0,210	10289	2161	71,7	1,8
Aluminium wrought alloys Leghe malleabili di Alluminio	7,0	65,5	210	0,230	9554	2197	84,5	1,8
	7,2	65,2	210	0,235	9289	2183	88,8	1,8
	7,5	64,8	210	0,240	8917	2140	94,5	1,8
	8,0	64,0	210	0,255	8360	2132	107,1	1,8
	8,2	82,7	210	0,258	8156	2104	111,1	2,4
	8,5	82,3	210	0,260	7868	2046	116,0	2,4
	9,0	81,5	210	0,275	7431	2044	129,9	2,4
	9,5	80,8	210	0,280	7040	1971	139,7	2,5
N1.3	6,5	66,3	300	0,235	14699	3454	114,6	1,2
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	7,0	65,5	300	0,250	13649	3412	131,3	1,2
	7,2	65,2	300	0,255	13270	3384	137,7	1,2
	7,5	64,8	300	0,260	12739	3312	146,3	1,2
	8,0	64,0	300	0,280	11943	3344	168,0	1,1
	8,2	82,7	300	0,285	11651	3321	175,3	1,5
	8,5	82,3	300	0,290	11240	3260	184,9	1,5
	9,0	81,5	300	0,300	10616	3185	202,5	1,5
≤6% Si	9,5	80,8	300	0,310	10057	3118	220,9	1,6
N 1.4	6,5	66,3	270	0,235	13229	3109	103,1	1,3
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	7,0	65,5	270	0,250	12284	3071	118,1	1,3
	7,2	65,2	270	0,255	11943	3045	123,9	1,3
	7,5	64,8	270	0,260	11465	2981	131,6	1,3
	8,0	64,0	270	0,280	10748	3010	151,2	1,3
	8,2	82,7	270	0,285	10486	2989	157,7	1,7
	8,5	82,3	270	0,290	10116	2934	166,4	1,7
	9,0	81,5	270	0,300	9554	2866	182,3	1,7
6%-12% Si	9,5	80,8	270	0,310	9051	2806	198,8	1,7
N 1.5	6,5	66,3	240	0,210	11759	2469	81,9	1,6
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	7,0	65,5	240	0,230	10919	2511	96,6	1,6
	7,2	65,2	240	0,235	10616	2495	101,5	1,6
	7,5	64,8	240	0,240	10191	2446	108,0	1,6
	8,0	64,0	240	0,255	9554	2436	122,4	1,6
	8,2	82,7	240	0,258	9321	2405	126,9	2,1
	8,5	82,3	240	0,260	8992	2338	132,6	2,1
	9,0	81,5	240	0,275	8493	2335	148,5	2,1
>12% Si	9,5	80,8	240	0,280	8046	2253	159,6	2,2
N 2.1	6,5	66,3	130	0,075	6369	478	15,8	8,3
Copper Rame	7,0	65,5	130	0,078	5914	461	17,7	8,5
	7,2	65,2	130	0,080	5750	460	18,7	8,5
	7,5	64,8	130	0,082	5520	453	20,0	8,6
	8,0	64,0	130	0,085	5175	440	22,1	8,7
	8,2	82,7	130	0,090	5049	454	24,0	10,9
	8,5	82,3	130	0,092	4871	448	25,4	11,0
	9,0	81,5	130	0,100	4600	460	29,3	10,6
	9,5	80,8	130	0,102	4358	445	31,5	10,9
N 2.2	6,5	66,3	210	0,235	10289	2418	80,2	1,6
Brass Ottone	7,0	65,5	210	0,250	9554	2389	91,9	1,6
	7,2	65,2	210	0,255	9289	2369	96,4	1,7
	7,5	64,8	210	0,260	8917	2318	102,4	1,7
	8,0	64,0	210	0,280	8360	2341	117,6	1,6
	8,2	82,7	210	0,285	8156	2324	122,7	2,1
	8,5	82,3	210	0,290	7868	2282	129,4	2,2
	9,0	81,5	210	0,300	7431	2229	141,8	2,2
	9,5	80,8	210	0,310	7040	2182	154,6	2,2
N 2.3	6,5	66,3	120	0,210	5879	1235	41,0	3,2
Bronze Bronzo	7,0	65,5	120	0,230	5460	1256	48,3	3,1
	7,2	65,2	120	0,235	5308	1247	50,8	3,1
	7,5	64,8	120	0,240	5096	1223	54,0	3,2
	8,0	64,0	120	0,255	4777	1218	61,2	3,2
	8,2	82,7	120	0,258	4661	1202	63,5	4,1
	8,5	82,3	120	0,260	4496	1169	66,3	4,2
	9,0	81,5	120	0,275	4246	1168	74,3	4,2
	9,5	80,8	120	0,280	4023	1126	79,8	4,3

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 20%



K 1.2

N 1.1

N 1.4
5-12% Si

N 1.5
> 12% Si

N 2.1
Cu

HM
MG

8xD

α=135°

DIN 6535
HA

S-DLC

15°

40 BAR

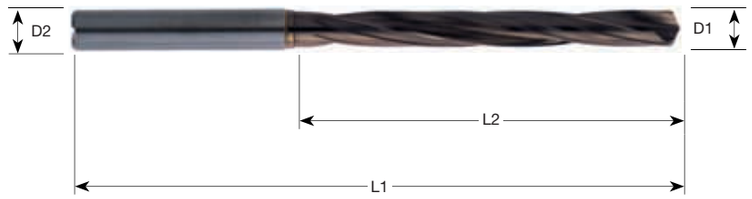
art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0813 . 3757 . 064	6,4	8		114	76					175,00
ED . 0813 . 3757 065	6,5	8		114	76					175,00
ED . 0813 . 3757 066	6,6	8		114	76					175,00
ED . 0813 . 3757 067	6,7	8		114	76					175,00
ED . 0813 . 3757 068	6,8	8		114	76					175,00
ED . 0813 . 3757 069	6,9	8		114	76					175,00
ED . 0813 . 3757 070	7,0	8		114	76					175,00
ED . 0813 . 3757 071	7,1	8		114	76					175,00
ED . 0813 . 3757 072	7,2	8		114	76					175,00
ED . 0813 . 3757 073	7,3	8		114	76					175,00
ED . 0813 . 3757 074	7,4	8		114	76					175,00
ED . 0813 . 3757 075	7,5	8		114	76					175,00
ED . 0813 . 3757 076	7,6	8		114	76					175,00
ED . 0813 . 3757 077	7,7	8		114	76					175,00
ED . 0813 . 3757 078	7,8	8		114	76					175,00
ED . 0813 . 3757 079	7,9	8		114	76					175,00
ED . 0813 . 3757 080	8,0	8		114	76					175,00
ED . 0813 . 3757 081	8,1	10		142	95					221,00
ED . 0813 . 3757 082	8,2	10		142	95					221,00
ED . 0813 . 3757 083	8,3	10		142	95					221,00
ED . 0813 . 3757 084	8,4	10		142	95					221,00
ED . 0813 . 3757 085	8,5	10		142	95					221,00
ED . 0813 . 3757 086	8,6	10		142	95					221,00
ED . 0813 . 3757 087	8,7	10		142	95					221,00
ED . 0813 . 3757 088	8,8	10		142	95					221,00
ED . 0813 . 3757 089	8,9	10		142	95					221,00
ED . 0813 . 3757 090	9,0	10		142	95					221,00
ED . 0813 . 3757 091	9,1	10		142	95					221,00
ED . 0813 . 3757 092	9,2	10		142	95					221,00
ED . 0813 . 3757 093	9,3	10		142	95					221,00
ED . 0813 . 3757 094	9,4	10		142	95					221,00
ED . 0813 . 3757 095	9,5	10		142	95					221,00
ED . 0813 . 3757 096	9,6	10		142	95					221,00
ED . 0813 . 3757 097	9,7	10		142	95					221,00

continues on the next page →

XN Series

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
N 1.1	10,0	80,0	210	0,290	6688	1939	152,3	2,5
Aluminium wrought alloys Leghe malleabili di Alluminio	10,5	98,3	210	0,295	6369	1879	162,6	3,1
	11,0	97,5	210	0,300	6080	1824	173,3	3,2
	11,5	96,8	210	0,310	5816	1803	187,2	3,2
	12,0	96,0	210	0,320	5573	1783	201,6	3,2
	13,0	111,5	210	0,335	5145	1723	228,6	3,9
	14,0	110,0	210	0,350	4777	1672	257,3	3,9
	15,0	129,5	210	0,380	4459	1694	299,3	4,6
	16,0	128,0	210	0,400	4180	1672	336,0	4,6
N1.3	10,0	80,0	300	0,330	9554	3153	247,5	1,5
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	10,5	98,3	300	0,335	9099	3048	263,8	1,9
	11,0	97,5	300	0,340	8686	2953	280,5	2,0
	11,5	96,8	300	0,345	8308	2866	297,6	2,0
	12,0	96,0	300	0,350	7962	2787	315,0	2,1
	13,0	111,5	300	0,370	7349	2719	360,8	2,5
	14,0	110,0	300	0,385	6824	2627	404,3	2,5
	15,0	129,5	300	0,410	6369	2611	461,3	3,0
≤6% Si	16,0	128,0	300	0,430	5971	2568	516,0	3,0
N 1.4	10,0	80,0	270	0,330	8599	2838	222,8	1,7
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	10,5	98,3	270	0,335	8189	2743	237,4	2,1
	11,0	97,5	270	0,340	7817	2658	252,5	2,2
	11,5	96,8	270	0,345	7477	2580	267,8	2,3
	12,0	96,0	270	0,350	7166	2508	283,5	2,3
	13,0	111,5	270	0,370	6614	2447	324,7	2,7
	14,0	110,0	270	0,385	6142	2365	363,8	2,8
	15,0	129,5	270	0,410	5732	2350	415,1	3,3
6%-12% Si	16,0	128,0	270	0,430	5374	2311	464,4	3,3
N 1.5	10,0	80,0	240	0,290	7643	2217	174,0	2,2
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	10,5	98,3	240	0,295	7279	2147	185,9	2,7
	11,0	97,5	240	0,300	6948	2085	198,0	2,8
	11,5	96,8	240	0,310	6646	2060	213,9	2,8
	12,0	96,0	240	0,320	6369	2038	230,4	2,8
	13,0	111,5	240	0,335	5879	1970	261,3	3,4
	14,0	110,0	240	0,350	5460	1911	294,0	3,5
	15,0	129,5	240	0,380	5096	1936	342,0	4,0
>12% Si	16,0	128,0	240	0,400	4777	1911	384,0	4,0
N 2.1	10,0	80,0	130	0,105	4140	435	34,1	11,0
Copper Rame	10,5	98,3	130	0,110	3943	434	37,5	13,6
	11,0	97,5	130	0,115	3764	433	41,1	13,5
	11,5	96,8	130	0,118	3600	425	44,1	13,7
	12,0	96,0	130	0,120	3450	414	46,8	13,9
	13,0	111,5	130	0,125	3185	398	52,8	16,8
	14,0	110,0	130	0,130	2957	384	59,2	17,2
	15,0	129,5	130	0,140	2760	386	68,3	20,1
	16,0	128,0	130	0,145	2588	375	75,4	20,5
N 2.2	10,0	80,0	210	0,330	6688	2207	173,3	2,2
Brass Ottone	10,5	98,3	210	0,335	6369	2134	184,7	2,8
	11,0	97,5	210	0,340	6080	2067	196,4	2,8
	11,5	96,8	210	0,345	5816	2006	208,3	2,9
	12,0	96,0	210	0,350	5573	1951	220,5	3,0
	13,0	111,5	210	0,370	5145	1903	252,5	3,5
	14,0	110,0	210	0,385	4777	1839	283,0	3,6
	15,0	129,5	210	0,410	4459	1828	322,9	4,3
	16,0	128,0	210	0,430	4180	1797	361,2	4,3
N 2.3	10,0	80,0	120	0,290	3822	1108	87,0	4,3
Bronze Bronzo	10,5	98,3	120	0,295	3640	1074	92,9	5,5
	11,0	97,5	120	0,300	3474	1042	99,0	5,6
	11,5	96,8	120	0,310	3323	1030	107,0	5,6
	12,0	96,0	120	0,320	3185	1019	115,2	5,7
	13,0	111,5	120	0,335	2940	985	130,7	6,8
	14,0	110,0	120	0,350	2730	955	147,0	6,9
	15,0	129,5	120	0,380	2548	968	171,0	8,0
	16,0	128,0	120	0,400	2389	955	192,0	8,0

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 20%



K 1.2

N 1.1

N 1.4
5-12% Si

N 1.5
> 12% Si

N 2.1
Cu

HM
MG

8xD

α=135°

DIN 6535
HA

S-DLC

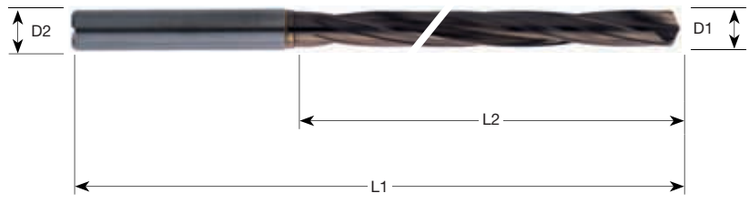
15°

40 BAR

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 0813 . 3757 . 098	9,8	10		142	95					221,00
ED . 0813 . 3757 . 099	9,9	10		142	95					221,00
ED . 0813 . 3757 . 100	10,0	10		142	95					221,00
ED . 0813 . 3757 . 102	10,2	12		162	114					283,00
ED . 0813 . 3757 . 105	10,5	12		162	114					283,00
ED . 0813 . 3757 . 108	10,8	12		162	114					283,00
ED . 0813 . 3757 . 110	11,0	12		162	114					283,00
ED . 0813 . 3757 . 112	11,2	12		162	114					283,00
ED . 0813 . 3757 . 115	11,5	12		162	114					283,00
ED . 0813 . 3757 . 118	11,8	12		162	114					283,00
ED . 0813 . 3757 . 120	12,0	12		162	114					283,00
ED . 0813 . 3757 . 125	12,5	14		178	131					357,00
ED . 0813 . 3757 . 128	12,8	14		178	131					357,00
ED . 0813 . 3757 . 130	13,0	14		178	131					357,00
ED . 0813 . 3757 . 135	13,5	14		178	131					357,00
ED . 0813 . 3757 . 138	13,8	14		178	131					357,00
ED . 0813 . 3757 . 140	14,0	14		178	131					357,00
ED . 0813 . 3757 . 145	14,5	16		203	152					481,00
ED . 0813 . 3757 . 148	14,8	16		203	152					481,00
ED . 0813 . 3757 . 150	15,0	16		203	152					481,00
ED . 0813 . 3757 . 155	15,5	16		203	152					481,00
ED . 0813 . 3757 . 158	15,8	16		203	152					481,00
ED . 0813 . 3757 . 160	16,0	16		203	152					481,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
N 1.1	3,0	49,5	190	0,110	20170	2219	15,7	1,3
Aluminium wrought alloys Leghe malleabili di Alluminio	3,3	49,1	190	0,120	18336	2200	18,8	1,3
	3,5	48,8	190	0,130	17288	2247	21,6	1,3
	4,0	58,0	190	0,140	15127	2118	26,6	1,6
	4,5	57,3	190	0,150	13447	2017	32,1	1,7
	4,8	70,8	190	0,155	12606	1954	35,3	2,2
	5,0	70,5	190	0,160	12102	1936	38,0	2,2
	5,5	69,8	190	0,180	11002	1980	47,0	2,1
	6,0	69,0	190	0,190	10085	1916	54,2	2,2
N1.3	3,0	49,5	270	0,130	28662	3726	26,3	0,8
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	3,3	49,1	270	0,140	26057	3648	31,2	0,8
	3,5	48,8	270	0,150	24568	3685	35,4	0,8
	4,0	58,0	270	0,160	21497	3439	43,2	1,0
	4,5	57,3	270	0,170	19108	3248	51,6	1,1
	4,8	70,8	270	0,172	17914	3081	55,7	1,4
	5,0	70,5	270	0,175	17197	3010	59,1	1,4
	5,5	69,8	270	0,200	15634	3127	74,3	1,3
≤6% Si	6,0	69,0	270	0,220	14331	3153	89,1	1,3
N 1.4	3,0	49,5	250	0,130	26539	3450	24,4	0,9
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	3,3	49,1	250	0,140	24127	3378	28,9	0,9
	3,5	48,8	250	0,150	22748	3412	32,8	0,9
	4,0	58,0	250	0,160	19904	3185	40,0	1,1
	4,5	57,3	250	0,170	17693	3008	47,8	1,1
	4,8	70,8	250	0,172	16587	2853	51,6	1,5
	5,0	70,5	250	0,175	15924	2787	54,7	1,5
	5,5	69,8	250	0,200	14476	2895	68,8	1,4
6%-12% Si	6,0	69,0	250	0,220	13270	2919	82,5	1,4
N 1.5	3,0	49,5	220	0,110	23355	2569	18,2	1,2
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	3,3	49,1	220	0,120	21231	2548	21,8	1,2
	3,5	48,8	220	0,130	20018	2602	25,0	1,1
	4,0	58,0	220	0,140	17516	2452	30,8	1,4
	4,5	57,3	220	0,150	15570	2335	37,1	1,5
	4,8	70,8	220	0,155	14597	2262	40,9	1,9
	5,0	70,5	220	0,160	14013	2242	44,0	1,9
	5,5	69,8	220	0,180	12739	2293	54,5	1,8
>12% Si	6,0	69,0	220	0,190	11677	2219	62,7	1,9
N 2.1	3,0	49,5	120	0,040	12739	510	3,6	5,8
Copper Rame	3,3	49,1	120	0,042	11581	486	4,2	6,1
	3,5	48,8	120	0,045	10919	491	4,7	6,0
	4,0	58,0	120	0,050	9554	478	6,0	7,3
	4,5	57,3	120	0,055	8493	467	7,4	7,4
	4,8	70,8	120	0,058	7962	462	8,4	9,2
	5,0	70,5	120	0,060	7643	459	9,0	9,2
	5,5	69,8	120	0,065	6948	452	10,7	9,3
	6,0	69,0	120	0,070	6369	446	12,6	9,3
N 2.2	3,0	49,5	190	0,130	20170	2622	18,5	1,1
Brass Ottone	3,3	49,1	190	0,140	18336	2567	21,9	1,1
	3,5	48,8	190	0,150	17288	2593	24,9	1,1
	4,0	58,0	190	0,160	15127	2420	30,4	1,4
	4,5	57,3	190	0,170	13447	2286	36,3	1,5
	4,8	70,8	190	0,172	12606	2168	39,2	2,0
	5,0	70,5	190	0,175	12102	2118	41,6	2,0
	5,5	69,8	190	0,200	11002	2200	52,3	1,9
	6,0	69,0	190	0,220	10085	2219	62,7	1,9
N 2.3	3,0	49,5	110	0,110	11677	1285	9,1	2,3
Bronze Bronzo	3,3	49,1	110	0,120	10616	1274	10,9	2,3
	3,5	48,8	110	0,130	10009	1301	12,5	2,3
	4,0	58,0	110	0,140	8758	1226	15,4	2,8
	4,5	57,3	110	0,150	7785	1168	18,6	2,9
	4,8	70,8	110	0,155	7298	1131	20,5	3,8
	5,0	70,5	110	0,160	7006	1121	22,0	3,8
	5,5	69,8	110	0,180	6369	1146	27,2	3,7
	6,0	69,0	110	0,190	5839	1109	31,4	3,7

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 20%



K 1.2

N 1.1

N 1.4
5-12% Si

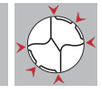
N 1.5
> 12% Si

N 2.1
Cu

HM
MG

12xD





DIN 6535
HA

S-DLC





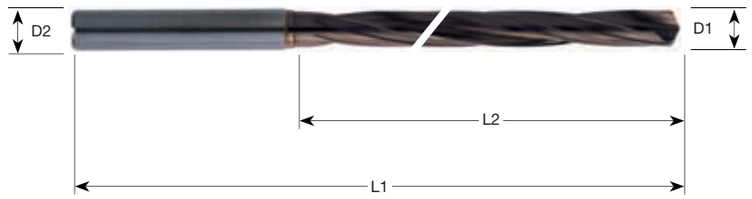
40 BAR

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 1213 . 3757 . 030	3,0	6	92	54	186,00
ED . 1213 . 3757 . 031	3,1	6	92	54	186,00
ED . 1213 . 3757 . 032	3,2	6	92	54	186,00
ED . 1213 . 3757 . 033	3,3	6	92	54	186,00
ED . 1213 . 3757 . 034	3,4	6	92	54	186,00
ED . 1213 . 3757 . 035	3,5	6	92	54	186,00
ED . 1213 . 3757 . 036	3,6	6	92	54	186,00
ED . 1213 . 3757 . 037	3,7	6	92	54	186,00
ED . 1213 . 3757 . 038	3,8	6	102	64	186,00
ED . 1213 . 3757 . 039	3,9	6	102	64	186,00
ED . 1213 . 3757 . 040	4,0	6	102	64	186,00
ED . 1213 . 3757 . 041	4,1	6	102	64	186,00
ED . 1213 . 3757 . 042	4,2	6	102	64	186,00
ED . 1213 . 3757 . 043	4,3	6	102	64	186,00
ED . 1213 . 3757 . 044	4,4	6	102	64	186,00
ED . 1213 . 3757 . 045	4,5	6	102	64	186,00
ED . 1213 . 3757 . 046	4,6	6	102	64	186,00
ED . 1213 . 3757 . 047	4,7	6	102	64	186,00
ED . 1213 . 3757 . 048	4,8	6	116	78	186,00
ED . 1213 . 3757 . 049	4,9	6	116	78	186,00
ED . 1213 . 3757 . 050	5,0	6	116	78	186,00
ED . 1213 . 3757 . 051	5,1	6	116	78	186,00
ED . 1213 . 3757 . 052	5,2	6	116	78	186,00
ED . 1213 . 3757 . 053	5,3	6	116	78	186,00
ED . 1213 . 3757 . 054	5,4	6	116	78	186,00
ED . 1213 . 3757 . 055	5,5	6	116	78	186,00
ED . 1213 . 3757 . 056	5,6	6	116	78	186,00
ED . 1213 . 3757 . 057	5,7	6	116	78	186,00
ED . 1213 . 3757 . 058	5,8	6	116	78	186,00
ED . 1213 . 3757 . 059	5,9	6	116	78	186,00
ED . 1213 . 3757 . 060	6,0	6	116	78	186,00
ED . 1213 . 3757 . 061	6,1	8	146	108	257,00
ED . 1213 . 3757 . 062	6,2	8	146	108	257,00
ED . 1213 . 3757 . 063	6,3	8	146	108	257,00

continues on the next page →

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
N 1.1	6,5	98,3	190	0,210	9309	1955	64,8	3,0
Aluminium wrought alloys Leghe malleabili di Alluminio	7,0	97,5	190	0,230	8644	1988	76,5	2,9
	7,2	97,2	190	0,235	8404	1975	80,4	3,0
	7,5	96,8	190	0,240	8068	1936	85,5	3,0
	8,0	96,0	190	0,255	7564	1929	96,9	3,0
	8,2	107,7	190	0,258	7379	1904	100,5	3,4
	8,5	107,3	190	0,260	7119	1851	105,0	3,5
	9,0	106,5	190	0,275	6723	1849	117,6	3,5
	9,5	105,8	190	0,280	6369	1783	126,4	3,6
N1.3	6,5	98,3	270	0,235	13229	3109	103,1	1,9
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	7,0	97,5	270	0,250	12284	3071	118,1	1,9
	7,2	97,2	270	0,255	11943	3045	123,9	1,9
	7,5	96,8	270	0,260	11465	2981	131,6	1,9
	8,0	96,0	270	0,280	10748	3010	151,2	1,9
	8,2	107,7	270	0,285	10486	2989	157,7	2,2
	8,5	107,3	270	0,290	10116	2934	166,4	2,2
	9,0	106,5	270	0,300	9554	2866	182,3	2,2
≤6% Si	9,5	105,8	270	0,310	9051	2806	198,8	2,3
N 1.4	6,5	98,3	250	0,235	12249	2878	95,5	2,0
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	7,0	97,5	250	0,250	11374	2843	109,4	2,1
	7,2	97,2	250	0,255	11058	2820	114,8	2,1
	7,5	96,8	250	0,260	10616	2760	121,9	2,1
	8,0	96,0	250	0,280	9952	2787	140,0	2,1
	8,2	107,7	250	0,285	9709	2767	146,1	2,3
	8,5	107,3	250	0,290	9367	2716	154,1	2,4
	9,0	106,5	250	0,300	8846	2654	168,8	2,4
6%-12% Si	9,5	105,8	250	0,310	8381	2598	184,1	2,4
N 1.5	6,5	98,3	220	0,210	10779	2264	75,1	2,6
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	7,0	97,5	220	0,230	10009	2302	88,6	2,5
	7,2	97,2	220	0,235	9731	2287	93,1	2,6
	7,5	96,8	220	0,240	9342	2242	99,0	2,6
	8,0	96,0	220	0,255	8758	2233	112,2	2,6
	8,2	107,7	220	0,258	8544	2204	116,4	2,9
	8,5	107,3	220	0,260	8243	2143	121,6	3,0
	9,0	106,5	220	0,275	7785	2141	136,1	3,0
>12% Si	9,5	105,8	220	0,280	7375	2065	146,3	3,1
N 2.1	6,5	98,3	120	0,075	5879	441	14,6	13,4
Copper Rame	7,0	97,5	120	0,078	5460	426	16,4	13,7
	7,2	97,2	120	0,080	5308	425	17,3	13,7
	7,5	96,8	120	0,082	5096	418	18,5	13,9
	8,0	96,0	120	0,085	4777	406	20,4	14,2
	8,2	107,7	120	0,090	4661	419	22,1	15,4
	8,5	107,3	120	0,092	4496	414	23,5	15,6
	9,0	106,5	120	0,100	4246	425	27,0	15,0
	9,5	105,8	120	0,102	4023	410	29,1	15,5
N 2.2	6,5	98,3	190	0,235	9309	2188	72,6	2,7
Brass Ottone	7,0	97,5	190	0,250	8644	2161	83,1	2,7
	7,2	97,2	190	0,255	8404	2143	87,2	2,7
	7,5	96,8	190	0,260	8068	2098	92,6	2,8
	8,0	96,0	190	0,280	7564	2118	106,4	2,7
	8,2	107,7	190	0,285	7379	2103	111,0	3,1
	8,5	107,3	190	0,290	7119	2064	117,1	3,1
	9,0	106,5	190	0,300	6723	2017	128,3	3,2
	9,5	105,8	190	0,310	6369	1975	139,9	3,2
N 2.3	6,5	98,3	110	0,210	5390	1132	37,5	5,2
Bronze Bronzo	7,0	97,5	110	0,230	5005	1151	44,3	5,1
	7,2	97,2	110	0,235	4866	1143	46,5	5,1
	7,5	96,8	110	0,240	4671	1121	49,5	5,2
	8,0	96,0	110	0,255	4379	1117	56,1	5,2
	8,2	107,7	110	0,258	4272	1102	58,2	5,9
	8,5	107,3	110	0,260	4121	1072	60,8	6,0
	9,0	106,5	110	0,275	3892	1070	68,1	6,0
	9,5	105,8	110	0,280	3688	1033	73,2	6,1

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 20%



K 1.2

N 1.1

N 1.4
5-12% Si

N 1.5
> 12% Si

N 2.1
Cu

HM
MG

12xD

α=135°

DIN 6535
HA

S-DLC

15°

40 BAR

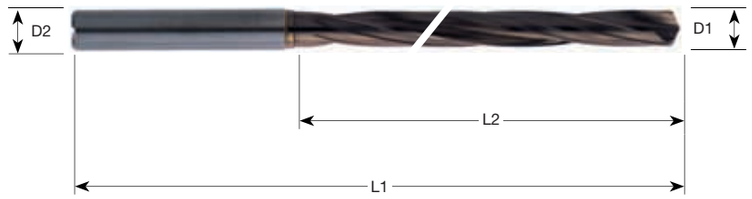
art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 1213 . 3757 . 064	6,4	8	146	108	257,00
ED . 1213 . 3757 . 065	6,5	8	146	108	257,00
ED . 1213 . 3757 . 066	6,6	8	146	108	257,00
ED . 1213 . 3757 . 067	6,7	8	146	108	257,00
ED . 1213 . 3757 . 068	6,8	8	146	108	257,00
ED . 1213 . 3757 . 069	6,9	8	146	108	257,00
ED . 1213 . 3757 . 070	7,0	8	146	108	257,00
ED . 1213 . 3757 . 071	7,1	8	146	108	257,00
ED . 1213 . 3757 . 072	7,2	8	146	108	257,00
ED . 1213 . 3757 . 073	7,3	8	146	108	257,00
ED . 1213 . 3757 . 074	7,4	8	146	108	257,00
ED . 1213 . 3757 . 075	7,5	8	146	108	257,00
ED . 1213 . 3757 . 076	7,6	8	146	108	257,00
ED . 1213 . 3757 . 077	7,7	8	146	108	257,00
ED . 1213 . 3757 . 078	7,8	8	146	108	257,00
ED . 1213 . 3757 . 079	7,9	8	146	108	257,00
ED . 1213 . 3757 . 080	8,0	8	146	108	257,00
ED . 1213 . 3757 . 081	8,1	10	162	120	326,00
ED . 1213 . 3757 . 082	8,2	10	162	120	326,00
ED . 1213 . 3757 . 083	8,3	10	162	120	326,00
ED . 1213 . 3757 . 084	8,4	10	162	120	326,00
ED . 1213 . 3757 . 085	8,5	10	162	120	326,00
ED . 1213 . 3757 . 086	8,6	10	162	120	326,00
ED . 1213 . 3757 . 087	8,7	10	162	120	326,00
ED . 1213 . 3757 . 088	8,8	10	162	120	326,00
ED . 1213 . 3757 . 089	8,9	10	162	120	326,00
ED . 1213 . 3757 . 090	9,0	10	162	120	326,00
ED . 1213 . 3757 . 091	9,1	10	162	120	326,00
ED . 1213 . 3757 . 092	9,2	10	162	120	326,00
ED . 1213 . 3757 . 093	9,3	10	162	120	326,00
ED . 1213 . 3757 . 094	9,4	10	162	120	326,00
ED . 1213 . 3757 . 095	9,5	10	162	120	326,00
ED . 1213 . 3757 . 096	9,6	10	162	120	326,00
ED . 1213 . 3757 . 097	9,7	10	162	120	326,00

continues on the next page →

XN Series

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
N 1.1	10,0	105,0	190	0,290	6051	1755	137,8	3,6
Aluminium wrought alloys Leghe malleabili di Alluminio	10,5	140,3	190	0,295	5763	1700	147,1	5,0
	11,0	139,5	190	0,300	5501	1650	156,8	5,1
	11,5	138,8	190	0,310	5262	1631	169,3	5,1
	12,0	138,0	190	0,320	5042	1614	182,4	5,1
	13,0	162,5	190	0,335	4655	1559	206,9	6,3
	14,0	161,0	190	0,350	4322	1513	232,8	6,4
	15,0	185,5	190	0,380	4034	1533	270,8	7,3
	16,0	184,0	190	0,400	3782	1513	304,0	7,3
N1.3	10,0	105,0	270	0,330	8599	2838	222,8	2,2
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	10,5	140,3	270	0,335	8189	2743	237,4	3,1
	11,0	139,5	270	0,340	7817	2658	252,5	3,1
	11,5	138,8	270	0,345	7477	2580	267,8	3,2
	12,0	138,0	270	0,350	7166	2508	283,5	3,3
	13,0	162,5	270	0,370	6614	2447	324,7	4,0
	14,0	161,0	270	0,385	6142	2365	363,8	4,1
	15,0	185,5	270	0,410	5732	2350	415,1	4,7
≤6% Si	16,0	184,0	270	0,430	5374	2311	464,4	4,8
N 1.4	10,0	105,0	250	0,330	7962	2627	206,3	2,4
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	10,5	140,3	250	0,335	7583	2540	219,8	3,3
	11,0	139,5	250	0,340	7238	2461	233,8	3,4
	11,5	138,8	250	0,345	6923	2389	248,0	3,5
	12,0	138,0	250	0,350	6635	2322	262,5	3,6
	13,0	162,5	250	0,370	6124	2266	300,6	4,3
	14,0	161,0	250	0,385	5687	2189	336,9	4,4
	15,0	185,5	250	0,410	5308	2176	384,4	5,1
6%-12% Si	16,0	184,0	250	0,430	4976	2140	430,0	5,2
N 1.5	10,0	105,0	220	0,290	7006	2032	159,5	3,1
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	10,5	140,3	220	0,295	6673	1968	170,4	4,3
	11,0	139,5	220	0,300	6369	1911	181,5	4,4
	11,5	138,8	220	0,310	6092	1889	196,1	4,4
	12,0	138,0	220	0,320	5839	1868	211,2	4,4
	13,0	162,5	220	0,335	5390	1805	239,5	5,4
	14,0	161,0	220	0,350	5005	1752	269,5	5,5
	15,0	185,5	220	0,380	4671	1775	313,5	6,3
>12% Si	16,0	184,0	220	0,400	4379	1752	352,0	6,3
N 2.1	10,0	105,0	120	0,105	3822	401	31,5	15,7
Copper Rame	10,5	140,3	120	0,110	3640	400	34,7	21,0
	11,0	139,5	120	0,115	3474	400	38,0	20,9
	11,5	138,8	120	0,118	3323	392	40,7	21,2
	12,0	138,0	120	0,120	3185	382	43,2	21,7
	13,0	162,5	120	0,125	2940	367	48,8	26,5
	14,0	161,0	120	0,130	2730	355	54,6	27,2
	15,0	185,5	120	0,140	2548	357	63,0	31,2
	16,0	184,0	120	0,145	2389	346	69,6	31,9
N 2.2	10,0	105,0	190	0,330	6051	1997	156,8	3,2
Brass Ottone	10,5	140,3	190	0,335	5763	1931	167,1	4,4
	11,0	139,5	190	0,340	5501	1870	177,7	4,5
	11,5	138,8	190	0,345	5262	1815	188,5	4,6
	12,0	138,0	190	0,350	5042	1765	199,5	4,7
	13,0	162,5	190	0,370	4655	1722	228,5	5,7
	14,0	161,0	190	0,385	4322	1664	256,0	5,8
	15,0	185,5	190	0,410	4034	1654	292,1	6,7
	16,0	184,0	190	0,430	3782	1626	326,8	6,8
N 2.3	10,0	105,0	110	0,290	3503	1016	79,8	6,2
Bronze Bronzo	10,5	140,3	110	0,295	3336	984	85,2	8,6
	11,0	139,5	110	0,300	3185	955	90,8	8,8
	11,5	138,8	110	0,310	3046	944	98,0	8,8
	12,0	138,0	110	0,320	2919	934	105,6	8,9
	13,0	162,5	110	0,335	2695	903	119,8	10,8
	14,0	161,0	110	0,350	2502	876	134,8	11,0
	15,0	185,5	110	0,380	2335	887	156,8	12,5
	16,0	184,0	110	0,400	2189	876	176,0	12,6

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 20%



K 1.2

N 1.1

N 1.4
5-12% Si

N 1.5
> 12% Si

N 2.1
Cu

HM
MG

12xD

α=135°

DIN 6535
HA

S-DLC

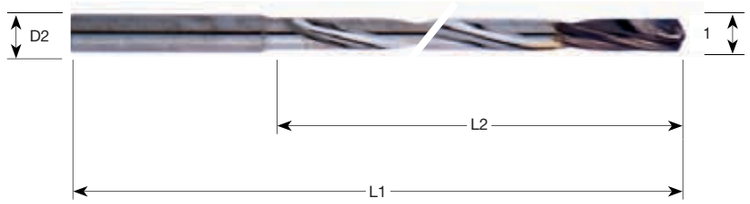
15°

40 BAR

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm	L1 mm	L2 mm	€
ED . 1213 . 3757 . 098	9,8	10	162	120	326,00
ED . 1213 . 3757 . 099	9,9	10	162	120	326,00
ED . 1213 . 3757 . 100	10,0	10	162	120	326,00
ED . 1213 . 3757 . 102	10,2	12	204	156	417,00
ED . 1213 . 3757 . 105	10,5	12	204	156	417,00
ED . 1213 . 3757 . 108	10,8	12	204	156	417,00
ED . 1213 . 3757 . 110	11,0	12	204	156	417,00
ED . 1213 . 3757 . 112	11,2	12	204	156	417,00
ED . 1213 . 3757 . 115	11,5	12	204	156	417,00
ED . 1213 . 3757 . 118	11,8	12	204	156	417,00
ED . 1213 . 3757 . 120	12,0	12	204	156	417,00
ED . 1213 . 3757 . 125	12,5	14	230	182	530,00
ED . 1213 . 3757 . 128	12,8	14	230	182	530,00
ED . 1213 . 3757 . 130	13,0	14	230	182	530,00
ED . 1213 . 3757 . 135	13,5	14	230	182	530,00
ED . 1213 . 3757 . 138	13,8	14	230	182	530,00
ED . 1213 . 3757 . 140	14,0	14	230	182	530,00
ED . 1213 . 3757 . 145	14,5	16	260	208	711,00
ED . 1213 . 3757 . 148	14,8	16	260	208	711,00
ED . 1213 . 3757 . 150	15,0	16	260	208	711,00
ED . 1213 . 3757 . 155	15,5	16	260	208	711,00
ED . 1213 . 3757 . 158	15,8	16	260	208	711,00
ED . 1213 . 3757 . 160	16,0	16	260	208	711,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
N 1.1	2,0	47,0	110	0,050	17516	876	2,8	3,2
Aluminium wrought alloys Leghe malleabili di Alluminio	3,0	75,5	110	0,070	11677	817	5,8	5,5
	4,0	84,0	110	0,090	8758	788	9,9	6,4
	6,0	131,0	110	0,150	5839	876	24,8	9,0
	7,0	149,5	110	0,165	5005	826	31,8	10,9
	8,0	168,0	110	0,185	4379	810	40,7	12,4
	9,0	216,5	110	0,210	3892	817	52,0	15,9
	10,8	251,8	110	0,240	3244	778	71,3	19,4
	12,0	250,0	110	0,260	2919	759	85,8	19,8
N1.3	2,0	47,0	150	0,060	23885	1433	4,5	2,0
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	3,0	75,5	150	0,085	15924	1354	9,6	3,3
	4,0	84,0	150	0,120	11943	1433	18,0	3,5
	6,0	131,0	150	0,180	7962	1433	40,5	5,5
	7,0	149,5	150	0,200	6824	1365	52,5	6,6
	8,0	168,0	150	0,220	5971	1314	66,0	7,7
	9,0	216,5	150	0,235	5308	1247	79,3	10,4
	10,8	251,8	150	0,260	4423	1150	105,3	13,1
≤6% Si	12,0	250,0	150	0,275	3981	1095	123,8	13,7
N 1.4	2,0	47,0	140	0,060	22293	1338	4,2	2,1
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	3,0	75,5	140	0,085	14862	1263	8,9	3,6
	4,0	84,0	140	0,120	11146	1338	16,8	3,8
	6,0	131,0	140	0,180	7431	1338	37,8	5,9
	7,0	149,5	140	0,200	6369	1274	49,0	7,0
	8,0	168,0	140	0,220	5573	1226	61,6	8,2
	9,0	216,5	140	0,235	4954	1164	74,0	11,2
	10,8	251,8	140	0,260	4128	1073	98,3	14,1
6%-12% Si	12,0	250,0	140	0,275	3715	1022	115,5	14,7
N 1.5	2,0	47,0	120	0,050	19108	955	3,0	3,0
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	3,0	75,5	120	0,070	12739	892	6,3	5,1
	4,0	84,0	120	0,090	9554	860	10,8	5,9
	6,0	131,0	120	0,150	6369	955	27,0	8,2
	7,0	149,5	120	0,165	5460	901	34,7	10,0
	8,0	168,0	120	0,185	4777	884	44,4	11,4
	9,0	216,5	120	0,210	4246	892	56,7	14,6
	10,8	251,8	120	0,240	3539	849	77,8	17,8
>12% Si	12,0	250,0	120	0,260	3185	828	93,6	18,1
N 2.1	2,0	47,0	70	0,035	11146	390	1,2	7,2
Copper Rame	3,0	75,5	70	0,055	7431	409	2,9	11,1
	4,0	84,0	70	0,070	5573	390	4,9	12,9
	6,0	131,0	70	0,115	3715	427	12,1	18,4
	7,0	149,5	70	0,125	3185	398	15,3	22,5
	8,0	168,0	70	0,140	2787	390	19,6	25,8
	9,0	216,5	70	0,160	2477	396	25,2	32,8
	10,8	251,8	70	0,185	2064	382	35,0	39,6
	12,0	250,0	70	0,200	1858	372	42,0	40,4
N 2.2	2,0	47,0	120	0,060	19108	1146	3,6	2,5
Brass Ottone	3,0	75,5	120	0,085	12739	1083	7,7	4,2
	4,0	84,0	120	0,120	9554	1146	14,4	4,0
	6,0	131,0	120	0,180	6369	1146	32,4	6,9
	7,0	149,5	120	0,200	5460	1092	42,0	8,2
	8,0	168,0	120	0,220	4777	1051	52,8	9,6
	9,0	216,5	120	0,235	4246	998	63,5	13,0
	10,8	251,8	120	0,260	3539	920	84,2	16,4
	12,0	250,0	120	0,275	3185	876	99,0	17,1
N 2.3	2,0	47,0	90	0,050	14331	717	2,3	3,9
Bronze Bronzo	3,0	75,5	90	0,070	9554	669	4,7	6,8
	4,0	84,0	90	0,090	7166	645	8,1	7,8
	6,0	131,0	90	0,150	4777	717	20,3	11,0
	7,0	149,5	90	0,165	4095	676	26,0	13,3
	8,0	168,0	90	0,185	3583	663	33,3	15,2
	9,0	216,5	90	0,210	3185	669	42,5	19,4
	10,8	251,8	90	0,240	2654	637	58,3	23,7
	12,0	250,0	90	0,260	2389	621	70,2	24,2

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



K 1.2

N 1.1

N 1.4
5-12% Si

N 1.5
> 12% Si

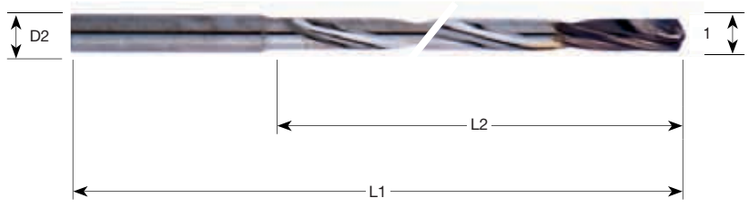
N 2.1
Cu

HM MG	20xD	α=135°		Pilot ED 0513	DIN 6535 HA	
S-DLC		15°		40 BAR		

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 2013 . 3757 . 020	2,0	4		92	50					156,00
ED . 2013 . 3757 . 022	2,2	4		92	50					156,00
ED . 2013 . 3757 . 023	2,3	4		92	50					156,00
ED . 2013 . 3757 . 024	2,4	4		112	70					169,00
ED . 2013 . 3757 . 025	2,5	4		112	70					169,00
ED . 2013 . 3757 . 027	2,7	4		112	70					169,00
ED . 2013 . 3757 . 028	2,8	4		112	70					169,00
ED . 2013 . 3757 . 030	3,0	6		120	80					234,00
ED . 2013 . 3757 . 032	3,2	6		120	80					234,00
ED . 2013 . 3757 . 033	3,3	6		120	80					234,00
ED . 2013 . 3757 . 035	3,5	6		120	80					234,00
ED . 2013 . 3757 . 038	3,8	6		130	90					243,00
ED . 2013 . 3757 . 040	4,0	6		130	90					243,00
ED . 2013 . 3757 . 042	4,2	6		160	110					261,00
ED . 2013 . 3757 . 045	4,5	6		160	110					261,00
ED . 2013 . 3757 . 048	4,8	6		160	120					277,00
ED . 2013 . 3757 . 050	5,0	6		160	120					277,00
ED . 2013 . 3757 . 055	5,5	6		185	140					296,00
ED . 2013 . 3757 . 058	5,8	6		185	140					296,00
ED . 2013 . 3757 . 060	6,0	6		185	140					296,00
ED . 2013 . 3757 . 065	6,5	8		210	160					331,00
ED . 2013 . 3757 . 068	6,8	8		210	160					331,00
ED . 2013 . 3757 . 070	7,0	8		210	160					331,00
ED . 2013 . 3757 . 075	7,5	8		230	180					370,00
ED . 2013 . 3757 . 078	7,8	8		230	180					370,00
ED . 2013 . 3757 . 080	8,0	8		230	180					370,00
ED . 2013 . 3757 . 085	8,5	10		260	195					407,00
ED . 2013 . 3757 . 088	8,8	10		290	230					456,00
ED . 2013 . 3757 . 090	9,0	10		290	230					456,00
ED . 2013 . 3757 . 098	9,8	10		290	230					456,00
ED . 2013 . 3757 . 100	10,0	10		290	230					456,00
ED . 2013 . 3757 . 102	10,2	12		315	268					501,00
ED . 2013 . 3757 . 108	10,8	12		315	268					501,00
ED . 2013 . 3757 . 118	11,8	12		315	268					501,00
ED . 2013 . 3757 . 120	12,0	12		315	268					501,00

mat.	ø mm	L max m/min	Vt m/min	f mm	n rpm	Vf mm/min	Q cm³/min	T sec
N 1.1	2,0	67,0	110	0,035	17516	613	1,9	6,6
Aluminium wrought alloys Leghe malleabili di Alluminio	3,0	100,5	110	0,055	11677	642	4,5	9,4
	4,0	129,0	110	0,070	8758	613	7,7	12,6
	6,0	171,0	110	0,115	5839	671	19,0	15,3
	7,0	219,5	110	0,125	5005	626	24,1	21,1
	8,0	253,0	110	0,140	4379	613	30,8	24,8
	9,0	316,5	110	0,160	3892	623	39,6	30,5
	10,8	364,3	110	0,185	3244	600	54,9	36,4
	12,0	362,0	110	0,200	2919	584	66,0	37,2
N1.3	2,0	67,0	150	0,045	23885	1075	3,4	3,7
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	3,0	100,5	150	0,065	15924	1035	7,3	5,8
	4,0	129,0	150	0,090	11943	1075	13,5	7,2
	6,0	171,0	150	0,140	7962	1115	31,5	9,2
	7,0	219,5	150	0,155	6824	1058	40,7	12,5
	8,0	253,0	150	0,170	5971	1015	51,0	15,0
	9,0	316,5	150	0,180	5308	955	60,8	19,9
	10,8	364,3	150	0,200	4423	885	81,0	24,7
≤6% Si	12,0	362,0	150	0,210	3981	836	94,5	26,0
N 1.4	2,0	67,0	140	0,045	22293	1003	3,2	4,0
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	3,0	100,5	140	0,065	14862	966	6,8	6,2
	4,0	129,0	140	0,090	11146	1003	12,6	7,7
	6,0	171,0	140	0,140	7431	1040	29,4	9,9
	7,0	219,5	140	0,155	6369	987	38,0	13,3
	8,0	253,0	140	0,170	5573	947	47,6	16,0
	9,0	316,5	140	0,180	4954	892	56,7	21,3
	10,8	364,3	140	0,200	4128	826	75,6	26,5
6%-12% Si	12,0	362,0	140	0,210	3715	780	88,2	27,8
N 1.5	2,0	67,0	120	0,035	19108	669	2,1	6,0
Aluminium cast alloys Leghe fuse di Alluminio	3,0	100,5	120	0,055	12739	701	5,0	8,6
	4,0	129,0	120	0,070	9554	669	8,4	11,6
	6,0	171,0	120	0,115	6369	732	20,7	14,0
	7,0	219,5	120	0,125	5460	682	26,3	19,3
	8,0	253,0	120	0,140	4777	669	33,6	22,7
	9,0	316,5	120	0,160	4246	679	43,2	28,0
	10,8	364,3	120	0,185	3539	655	59,9	33,4
>12% Si	12,0	362,0	120	0,200	3185	637	72,0	34,1
N 2.1	2,0	67,0	70	0,025	11146	279	0,9	14,4
Copper Rame	3,0	100,5	70	0,035	7431	260	1,8	23,2
	4,0	129,0	70	0,055	5573	307	3,9	25,3
	6,0	171,0	70	0,090	3715	334	9,5	30,7
	7,0	219,5	70	0,105	3185	334	12,9	39,4
	8,0	253,0	70	0,120	2787	334	16,8	45,4
	9,0	316,5	70	0,130	2477	322	20,5	59,0
	10,8	364,3	70	0,150	2064	310	28,4	70,6
	12,0	362,0	70	0,160	1858	297	33,6	73,1
N 2.2	2,0	67,0	120	0,045	19108	860	2,7	4,7
Brass Ottone	3,0	100,5	120	0,065	12739	828	5,9	7,3
	4,0	129,0	120	0,090	9554	860	10,8	9,0
	6,0	171,0	120	0,140	6369	892	25,2	11,5
	7,0	219,5	120	0,155	5460	846	32,6	15,6
	8,0	253,0	120	0,170	4777	812	40,8	18,7
	9,0	316,5	120	0,180	4246	764	48,6	24,8
	10,8	364,3	120	0,200	3539	708	64,8	30,9
	12,0	362,0	120	0,210	3185	669	75,6	32,5
N 2.3	2,0	67,0	90	0,035	14331	502	1,6	8,0
Bronze Bronzo	3,0	100,5	90	0,055	9554	525	3,7	11,5
	4,0	129,0	90	0,070	7166	502	6,3	15,4
	6,0	171,0	90	0,115	4777	549	15,5	18,7
	7,0	219,5	90	0,125	4095	512	19,7	25,7
	8,0	253,0	90	0,140	3583	502	25,2	30,3
	9,0	316,5	90	0,160	3185	510	32,4	37,3
	10,8	364,3	90	0,185	2654	491	45,0	44,5
	12,0	362,0	90	0,200	2389	478	54,0	45,5

Through hole Foro passante	Vf(c)= Vf - 30%



K 1.2

N 1.1

N 1.4
5-12% Si

N 1.5
> 12% Si

N 2.1
Cu

HM MG	30xD	α=135°		Pilot ED 0513	DIN 6535 HA	
S-DLC		15°		40 BAR		

art.	D1 h7 mm	D2 h5 mm		L1 mm	L2 mm					€
ED . 3013 . 3757 . 020	2,0	4		115	70					229,00
ED . 3013 . 3757 . 022	2,2	4		115	70					229,00
ED . 3013 . 3757 . 023	2,3	4		115	70					229,00
ED . 3013 . 3757 . 024	2,4	4		138	90					248,00
ED . 3013 . 3757 . 025	2,5	4		138	90					248,00
ED . 3013 . 3757 . 027	2,7	4		138	90					248,00
ED . 3013 . 3757 . 028	2,8	4		138	90					248,00
ED . 3013 . 3757 . 030	3,0	6		150	105					343,00
ED . 3013 . 3757 . 032	3,2	6		150	105					343,00
ED . 3013 . 3757 . 033	3,3	6		185	135					358,00
ED . 3013 . 3757 . 035	3,5	6		185	135					358,00
ED . 3013 . 3757 . 038	3,8	6		185	135					358,00
ED . 3013 . 3757 . 040	4,0	6		185	135					358,00
ED . 3013 . 3757 . 042	4,2	6		185	135					358,00
ED . 3013 . 3757 . 045	4,5	6		215	165					369,00
ED . 3013 . 3757 . 048	4,8	6		215	165					369,00
ED . 3013 . 3757 . 050	5,0	6		215	165					369,00
ED . 3013 . 3757 . 055	5,5	6		230	180					395,00
ED . 3013 . 3757 . 058	5,8	6		230	180					395,00
ED . 3013 . 3757 . 060	6,0	6		230	180					395,00
ED . 3013 . 3757 . 065	6,5	8		280	215					424,00
ED . 3013 . 3757 . 068	6,8	8		280	230					441,00
ED . 3013 . 3757 . 070	7,0	8		280	230					441,00
ED . 3013 . 3757 . 075	7,5	8		280	230					441,00
ED . 3013 . 3757 . 078	7,8	8		315	265					491,00
ED . 3013 . 3757 . 080	8,0	8		315	265					491,00
ED . 3013 . 3757 . 085	8,5	10		350	295					533,00
ED . 3013 . 3757 . 088	8,8	10		380	330					596,00
ED . 3013 . 3757 . 090	9,0	10		380	330					596,00
ED . 3013 . 3757 . 098	9,8	10		380	330					596,00
ED . 3013 . 3757 . 100	10,0	10		380	330					596,00
ED . 3013 . 3757 . 102	10,2	12		430	380					761,00
ED . 3013 . 3757 . 108	10,8	12		430	380					761,00
ED . 3013 . 3757 . 118	11,8	12		430	380					761,00
ED . 3013 . 3757 . 120	12,0	12		430	380					761,00

SOLID CARBIDE DRILLS

EVO

Info 240

Materials list
Lista dei materiali 242

Hardness table
Tabella delle durezze 264

Codes index
Indice dei codici 265

D1	Tools diameter (mm)	Diametro dell'utensile (mm)
D2	Shank's diameter (mm)	Diametro del gambo (mm)
D3	Tapering's diameter (mm)	Diametro di rastrematura (mm)
L1	Total lenght (mm)	Lunghezza totale (mm)
L2	Cutter's lenght (mm)	Lunghezza tagliente (mm)
L3	Tapering's lenght (mm)	Lunghezza di rastrematura (mm)
Z	Teeth number	Numero di taglienti
f	Feed per revolution (mm)	Avanzamento al giro (mm)
Vt	Cutting speed (m/min)	Velocità di taglio (m/min
n	Revolution per minute (rpm)	Numero di giri (rpm)
Vf	Feedrate (mm/min)	Velocità di avanzamento (mm/min)
ap	Axial depth (mm)	Profondità assiale (mm)
ae	Radial depth (mm)	Profondità radiale (mm)
Q	Chip's volume (cm^3/min)	Volume truciolo (cm^3/min)
A	Chip thickness	Sezione truciolo
Rm	Tensile strenght to tensile stress (N/mm^2)	Carico di rottura alla trazione (N/mm^2)
HRC	Rockwell C hardness	Durezza Rockwell C
HB	Brinell hardness	Durezza Brinell

Formulas | Formule



$A = (D1 \times f) / 2$

$Q = (\pi\ D1^2 / 4) \times Vf$

$n = Vt \times 1000 / D1 / \pi$

$Vt = (D1 \times \pi \times n) / 1000$

$Vf = f \times n$

Suggestions for the use of helix drills in deep drilling from 16xØ

Information.
In the case of unfavorable conditions, from a drilling depth of 30xØ, the chip must be removed each 3xØ. The movement to get the chip must be carried up to the height of the pilot hole.

At the exit of the hole and during the drilling of transversal holes, the feed rate must be reduced by 50% due to the risk of breaking of the cutting edges.

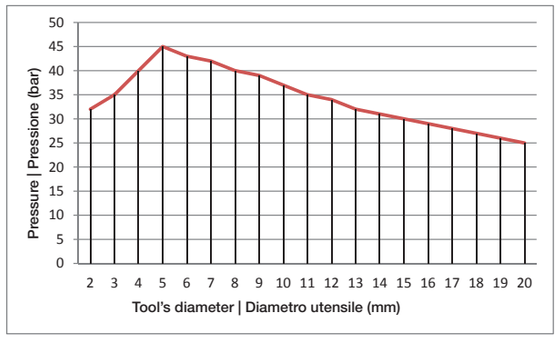
The coolant pressure is recommended in the diagram.

Consigli d'impiego per punte elicoidali per fori profondi a partire da 16xØ.

Informazioni.
Nel caso di condizioni sfavorevoli, a partire da una profondità di foratura di 30xØ, è necessario scaricare il truciolo ogni 3xØ. Il movimento per scaricare il truciolo va effettuato fino all'altezza del foro pilota.

All'uscita dal foro e realizzando fori passanti in fori trasversali occorre ridurre l'avanzamento del 50% a causa del rischio di rottura dei taglienti.

La pressione del refrigerante consigliata è nel diagramma.



Coolant pressure.
The pressure of the coolant always depends on the machine, because each machine has its own system. Recommended values are adapted to our tools and their application areas. In the case of our drills for deep holes was determined by the volume necessary for working the steel, since these tools have been specially designed for this material. The indication can be generalized to the use on other materials, because the steel is the material that requires, especially in deep hole drilling, the greatest volume of coolant.

WARNING: The drills for deep holes are NEVER to be used to the maximum rpm outside pilot hole.

Pressione del refrigerante.
La pressione del refrigerante dipende sempre dalla macchina, perché ogni macchina dispone di un suo sistema. I valori consigliati sono adattati ai nostri utensili e ai loro campi d'impiego. Nel caso delle nostre punte per fori profondi è stato determinato il volume refrigerante necessario per l'acciaio, poiché questi utensili sono stati concepiti specialmente per questo materiale. L'indicazione può essere generalizzata per l'impiego su altri materiali, perché l'acciaio è il materiale che richiede, soprattutto in foratura profonda, il maggior volume di refrigerante.

ATTENZIONE: Bisogna assicurarsi che le punte per fori profondi NON siano MAI utilizzate al massimo numero di giri all'esterno del foro pilota.

Materials list | Lista dei materiali

EVO code	Rm N/mm²	A5 %	HRC	HB	Mat. - Nr.	DIN	AFNOR		BS	EN	UNI	UNE	JIS	SIS	AISI/SAE/ASTM
P	***Free-machining steels | Acciai alta velocità***														
1.1	> 500	9			1.0711	9 S 20	-		220 M 07	-	CF 9 S 22	-	SUM 21	-	1212
	380-570	8			1.0715	9 SMn 28	S 250		230 M 07	-	CF 9 SMn 28	11SMn28	SUM 22	1912	1213
	380-570	8			1.0718	9 SMnPb 28	S 250 Pb		-	-	CF 9 SMnPb 2	11SMnPb28	SUM 22 L	1914	12 L 13
	360-530	9			1.0721	10 S 20	10 F 1		210 M 15	-	CF 10 S 20	10S20	-	-	1108
	360-530	9			1.0722	10 SPb 20	10 PbF 2		-	-	CF 10 SPb 20	10SPb20	-	-	11 L 08
	380-570	8			1.0723	15 S 20	-		210 A 15	-	-	F.210.F	SUM 32	1922	-
	390-590	7			1.0736	9 SMn 36	S 300		240 M 07	1B	CF 9 SMn 36	12SMn36	-	-	1215
	390-580	7			1.0737	9 SMnPb 36	S 300 Pb		-	-	CF 9 SMnPb 36	12SMNPb36	-	1926	12 L 14
	580-730	8			1.0726	35 S 20	35 MF 4		212 M 36	8M	-	F210G	-	1957	1140
	660-800	7			1.0727	45 S 20	45 MF 4		212 M 44	-	-	-	-	1973	1146
	740-880	7			1.0728	60 S 20	60 MF 4			-	-	-	-	-	-
P	***Alloyed structural steels | Acciai da costruzione***														
1.1	440-590	24			1.5415	15 Mo 3	15 D 3		1501-240	-	16 Mo 3	16Mo3	-	2912	A 204 Gr. A
	450-590	21			1.5423	16 Mo 5	-		1503-245-420	-	16 Mo 5	16Mo5	-	-	4520
	490-640	20			1.5622	14 Ni 6	16 N 6		-	-	14 Ni 6	15Ni6	-	-	A 350-LF 5
	530-710	20			1.5680	12 Ni 19	Z 18 N 5		-	-	-	-	-	-	2515
	450-660	20			1.7335	13 CrMo 4 4	15 CD 3.5		1501-620 Gr. 27	-	14 CrMo 4 5	14CrMo45	-	2216	A 182-F11; F12
	540-690	20			1.7337	16 CrMo 4 4	15 CD 4.5		1501-620 Gr. 27	-	15 CrMo 4 5	-	-	2216	A 387 Gr. 12 C
	480-630	18			1.7380	10 CrMo 9 10	10 CD 9.10		1501-622 Gr. 31; 45	-	12 CrMo 9 10	-	-	2218	A 182-F22
	700-850	16			1.7709	21 CrMoV 5 7	-		-	-	-	-	-	-	-
	490-640	20			1.7715	14 MoV 6 3	14 Mo 6		1503-660-440	-	-	13MoCrV6	-	-	-
P	***Construction steels | Acciai da costruzione non legati***														
1.1	> 500	25			1.0037	St 37-2	-		-	-	-	-	STKM 12 C	-	-
	410-560	21			1.0044	St 44-2	E 28-2		4360-43 B	-	Fe 430 B FN	-	SM 41 B	1412	A 570 Gr. 40
	340-470	25			1.0116	St 37-3	E 24-3; E 24-4		4360-40 C	-	Fe 360 D FF	-	-	1312; 1313	A 573 Gr. 58
	410-560	21			1.0144	St 44-3	E 28-3; E 28-4		4360-43 C	-	Fe 430 D FF	-	SM 41 C	1412; 1414	A 573 Gr. 70
	470-610	19			1.0050	St 50-2	A 50-2		4360-50 B	-	Fe 490	-	SS 50	2172	A 570 Gr. 50
	490-630	21			1.0570	St 52-3	E 36-3; E 36-4		4360-50 B	-	Fe 510 B; C; D	-	SM 50 YA	2132	-
	570-710	15			1.0060	St 60-2	A 60-2		4360-SSE; SS	-	Fe 590; Fe 600	-	SM 58	-	-
	340-470	25		< 82	1.0038	RSt37-2	E24-2 Ne		4360 40C	1A	-	-	STKM 12A;C	1311	A570.36
P	***Steel castings | Ghise d'acciaio***														
1.2	> 380	25			1.0420	GS-38	-		AM 1	-	-	-	-	-	A 27
	700-800				1.1118	GS-24 Mn 6	-		-	-	-	-	-	-	-
	480-620	20			1.1120	GS-20 Mn 5	-		-	-	-	F.8310	-	-	-
	>500	22			1.5419	GS-22 Mo 4	-		245	-	-	-	SCPH 11	-	-
	>500				1.5633	GS-24 Ni 8	-		-	-	-	-	-	-	-
	>500				1.5681	GS-10 Ni 19	-		-	-	-	-	-	-	A 757
	>500				1.6309	GS-20 Mn MoNi 5 5	-		-	-	-	-	-	-	-
	<850	10			1.6582	GS-34 CrNiMo 6	-		-	24	-	-	SNCM 9	2541	-
	>800	11			1.6748	GS-40 NiCrMo 6 5 6	-		-	-	-	-	-	-	-
	>800				1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	-		-	-	-	-	-	-	-
	>800				1.6760	GS-22 NiMoCr 5 6	-		-	-	-	-	-	-	-
	490-640	20			1.7357	GS-17 CrMo 5 5	-		621	-	-	F-8383	SCPH 21	-	A 217
	>500	18			1.7379	GS-18 CrMo 9 10	-		622	-	-	-	SCPH 32	-	-

Materials list | Lista dei materiali

EVO code	Rm N/mm²	A5 %	HRC	HB	Mat. - Nr.	DIN	AFNOR		BS	EN	UNI	UNE	JIS	SIS	AISI/SAE/ASTM
P	*Case hardening steels | Acciai da cementazione*														
1.1	<500	15		< 82	1.0301	C 10	AF 34 C 10; XC 10		045 M 10	-	C 10	-	S 10 C	-	1010
	<500	13		< 82	1.0401	C 15	AF 34 C 12; XC 18		080 M 15	-	C 15; C 16	F.111	-	1350	1015
	<500	14		< 82	1.1121	CK 10	XC 10		045 M 10	-	C 10	-	S 10 C; S 9 CK	1265	1010
	<500	13		< 82	1.1141	CK 15	XC 15; XC 18		080 M 15	32C	C 15; C 16	C15K	S 15 C; S 15 CK	1370	1015
	<500	15		< 82	1.7012	13 Cr 2	-		-	-	-	-	-	-	-
	500-700	10		82-96	1.7015	15 Cr 3	12 C 3		523 M 15	-	-	-	SCR 415 (H)	-	5015
	500-700	11		82-96	1.5732	14 NiCr 10	14 NC 11		-	-	16 NiCr 11	15NiCr11	SNC 415 (H)	-	3415
	700-850	10	<24		1.5752	14 NiCr 14	12 NC 15		655 M 13	36A	-	-	SNC 815 (H)	-	3310; 9314
	700-850	7	<24		1.5860	14 NiCr 18	-		-	-	-	-	-	-	-
	700-850	9	< 24		1.5919	15 CrNi 6	16 NC 6		S 107	-	16 CrNi 4	-	-	-	-
	700-850	7	< 24		1.5920	18 NiCr 8	20 NC 6		-	-	-	-	-	-	-
	700-850	10	< 24		1.6523	21 NiCrMo 2	20 NCD 2		805 M 20	362	20 NiCrMo 2	20NiCrMo2	SNCM 220 (H)	2506	8620
	700-850	8	< 24		1.6587	17 CrNiMo 6	18 NCD 6		820 A 16	-	18 NiCrMo 7	14NiCrMo13	-	-	-
	700-850	10	< 24		1.7131	16 MnCr 5	16 MC 5		527 M 17	-	16 MnCr 5	16MnCr5	SCR 415	2511	5115
	700-850	10	< 24		1.7139	16 MnCrS 5	-		-	-	-	-	-	-	-
	700-850	8	< 24		1.7147	20 MnCr 5	20 MC 5		-	-	20 MnCr 5	-	SMnC 420 (H)	-	5120
	700-850	8	< 24		1.7149	20 MnCrS 5	-		-	-	-	-	-	-	-
	700-850	10	< 24		1.7262	15 CrMo 5	12 CD 4		-	-	12 CrMo 4	F.155	SCM 415 (H)	-	-
	700-850	8	< 24		1.7264	20 CrMo 5	18 CD 4		-	-	-	-	SCM 421	-	-
	700-850	8	< 24		1.7271	23 CrMoB 3 3	-		-	-	-	-	-	-	-
	500-700	10	< 24		1.7311	20 CrMo 2	-		-	-	-	-	-	-	-
	700-850	10	< 24		1.7321	20 MoCr 4	-		-	-	-	-	-	-	-
	700-850	10	< 24		1.7323	20 MoCrS 4	-		-	-	-	-	-	-	-
	700-850	8	< 24		1.7325	25 MoCr 4	-		-	-	-	-	-	-	-
	700-850	8	< 24		1.7326	25 MoCrS 4	-		-	-	-	-	-	-	-
	<500	13		< 82	1.0402	C22	CC20		050 A 20	2C	C20;C21	F.112	-	1450	1020
P	*Spring steels | Acciai per molle*														
2.1	< 850	6	< 24		1.0904	55 Si 7	55 S 7		250 A 53	45	55 Si 8	-	-	2085; 2090	9255
	< 850	6	< 24		1.0961	60 SiCr 7	60 SC 7			-	60 SiCr 8	-	SUP 7	-	9262
	< 850	6	< 24		1.1231	CK 67	XC 68		060 A 67	-	C 70	-	-	1770	1070
	< 850	6	< 24		1.1248	CK 75	XC 75		060 A 78	-	C 75	-	-	1774; 1778	1078; 1080
	< 850	6	< 24		1.1274	CK 101	XC 100		060 A 96	-	-	-	SUP 4	1870	1095
	< 850	5	< 24		1.7103	67 SiCr 5	-		-	-	-	-	-	-	-
	< 850	6	< 24		1.7176	55 Cr 3	55 C 3		527 A 60	48	55 Cr 3	-	SUP 9 (A)	2253	5155
	<850	10	< 24		1.8159	50 CrV 4	50 CV 4		735 A 50	47	51 CrV 4	51CrV4	SUP 10	2230	6150
	< 850	6	< 24		1.5026	55 Si 7	55 S 7		250 A 53	-	55 Si 8	-	-	2085; 2090	9255
P	*Alloyed heat-treatable steels | Acciai da bonifica legati*														
2.2	<800	22	< 21		1.1133	20 Mn 5	20 M 5		120 M 19	-	G 22 Mn 3	-	-	-	1022; 1518
	<800	11	< 21		1.7735	14 CrMoV 6 9	15 CDV 6		-	-	-	-	-	-	-
	<800		< 21		1.3505	100 Cr 6	100 C 6		534 A 99	31	100 Cr 6	-	SUJ 2	2258	52100
	<800	12	< 21		1.5120	38 MnSi 4	-		-	-	-	-	-	-	-
	<800	12	< 21		1.5121	46 MnSi 4	-		-	-	-	-	-	-	-
	<800	12	< 21		1.5141	53 MnSi 4	-		-	-	-	-	-	-	-
	<800	13	< 21		1.5710	36 NiCr 6	35 NC 6		640 A 35	111A	-	-	SNC 236	-	3135
	<800		< 21		1.6546	40 NiCrMo 2 2	40 NCD 2		311-Type7	-	40 NiCrMo 2 (KB)	40NiCrMo2	SNCM 240	-	8740
	<800		< 21		1.6565	40 NiCrMo 6	-		311-Type6	-	-	-	SNCM 439	-	4340

Materials list | Lista dei materiali

EVO code	Rm N/mm²	A5 %	HRC	HB	Mat. - Nr.	DIN	AFNOR		BS	EN	UNI	UNE	JIS	SIS	AISI/SAE/ASTM
P	*Alloyed heat-treatable steels | Acciai da bonifica legati*														
	<800	14	< 21		1.7003	38 Cr 2	38 C 2		-	-	38 Cr 2	-	-	-	-
	<800	12	< 21		1.7006	46 Cr 2	42 C 2		-	-	45 Cr 2	-	-	-	5045
	<800	15	< 21		1.7020	32 Cr 2	-		-	-	-	-	-	-	-
	<800	14	< 21		1.7030	28 Cr 4	-		530 A 30	-	-	-	-		5130
	<800	14	< 21		1.7033	34 Cr 4	32 C 4		530 A 32	18B	34 Cr 4 (KB)	35Cr4	SCr 430 (H)		5132
	<800	14	< 21		1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4 S		1717 CDS 110	-	25 CrMo 4 (KB)	55Cr3	SCM 420; SCM 430	2225	4130
	<800	12	< 21		1.7220	34 CrMo 4	35 CD 4		708 A 37	19B	35 CrMo4	34CrMo4	SCM 432; SCCrM 3	2234	4135; 4137
	<800	10	< 21		1.7223	41 CrMo 4	42 CD 4 TS		708 M 40	19A	41 CrMo 4	42CrMo4	SCM 440	2244	4142; 4140
	<800	10	< 21		1.7225	42 CrMo 4	42 CD 4 TS		708 M 40	19A	41 CrMo 4	F-1252	SCM 440	2244	4142; 4140
	<800	9	< 21		1.7228	50 CrMo 4	-		708 A 47	-	-	-	SCM 445 (H)	-	4150
	>800-1000	12	> 21 - 30		1.1157	40 Mn 4	35 M 5		150 M 36	15	-	-	-	-	1039
	>800-1000	14	> 21 - 30		1.1165	30 Mn 5	35 M 5		120 M 36	-	-	-	SMn 433 H; SCMn 2	-	1330
	>800-1000	10	> 21 - 30		1.1167	36 Mn 5	40 M 5		150 M 36	-	-	-	SMn 438 H; SCMn 3	2120	1335
	>800-1000	13	> 21 - 30		1.1170	28 Mn 5	20 M 5		150 M 28	14A	C 28 Mn	-	SCMn 1	-	1330
	>800-1000	12	> 21 - 30		1.3561	44 Cr 2				-		-		-	-
	>800-1000	12	> 21 - 30		1.3563	43 CrMo 4	-			-		-		-	-
	>800-1000	11	> 21 - 30		1.3565	48 CrMo 4	-		817 M 40	-	-	-	SNC 836	-	-
	>800-1000	12	> 21 - 30		1.5120	38 MnSi 4	-		-	-	-	-	-	-	-
	>800-1000	12	> 21 - 30		1.5121	46 MnSi 4	-		-	-	-	-	-	-	-
	>800-1000	12	> 21 - 30		1.5122	37 MnSi 4	-		-	-	-	-	-	-	-
2.2	>800-1000	11	> 21 - 30		1.5131	50 MnSi4	-		-	-	-	-	-	-	-
	>800-1000	12	> 21 - 30		1.5141	53 MnSi 4	-		-	-	-	-	-	-	-
	>800-1000	11	> 21 - 30		1.5223	42 MnV 7	-		-	-	-	-	-	-	-
	>800-1000	13	> 21 - 30		1.5710	36 NiCr 6	35 NC 6		640 A 35	111A	-	-	SNC 236	-	3135
	>800-1000	12	> 21 - 30		1.5736	36 NiCr 10	30 NC 11		-	-	35 NiCr 9	-	SNC 631 (H)	-	3435
	>800-1000	11	> 21 - 30		1.5755	31 NiCr 14	18 NC 13		653 M 31	-	-	-	SNC 836	-	-
	>800-1000	11	> 21 - 30		1.6511	36 CrNiMo 4	40 NCD 3		816 M 40	110	38 NiCrMo 4 (KB)	33NiCrMo4	SNC 836	-	9840
	>800-1000	13	> 21 - 30		1.6513	28 NiCrMo 4	-		-	-	-	-	-	-	-
	>800-1000	14	> 21 - 30		1.7003	38 Cr 2	38 C 2		-	-	38 Cr 2	-	-	-	-
	>800-1000	13	> 21 - 30		1.7006	46 Cr 2	42 C 2		-	-	45 Cr 2	-	-	-	5045
	>800-1000	12	> 21 - 30		1.7030	28 Cr 4	-		530 A 30	-	-	-	-	-	5130
	>800-1000	14	> 21 - 30		1.7033	34 Cr 4	32 C 4		530 A 32	18B	34 Cr 4 (KB)	35Cr4	SCr 430 (H)	-	5132
	>800-1000	13	> 21 - 30		1.7034	37 Cr 4	38 C 4		530 A 36	-	38 Cr 4	-	SCr 435 (H)	-	5135
	>800-1000	12	> 21 - 30		1.7035	41 Cr 4	42 C 4		530 M 40	18	41 Cr 4	42Cr4	SCr 440 (H)	-	5140
	>800-1000	14	> 21 - 30		1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4 S		1717 CDS 110	-	25 CrMo 4 (KB)	55Cr3	SCM 420; SCM 430	2225	4130
	>800-1000	14	> 21 - 30		1.7220	34 CrMo 4	35 CD 4		708 A 37	19B	35 CrMo4	34CrMo4	SCM 432; SCCrM 3	2234	4135; 4137
	>800-1000		> 21 - 30		1.7223	41 CrMo 4	42 CD 4 TS		708 M 40	19A	41 CrMo 4	42CrMo4	SCM 440	2244	4142; 4140
	>800-1000	12	> 21 - 30		1.7225	42 CrMo 4	42 CD 4 TS		708 M 40	19A	41 CrMo 4	F-1252	SCM 440	2244	4142; 4140
	>800-1000	13	> 21 - 30		1.7228	50 CrMo 4	-		708 A 47	-	-	-	SCM 445 (H)	-	4150
	>800-1000	13	> 21 - 30		1.7561	42 CrV 6	-		-	-	-	-	-	-	-
	>800-1000	11	> 21 - 30		1.7735	14 CrMoV 6 9	15 CDV 6		-	-	-	-	-	-	-
	>800-1000	10	> 24 - 30		1.8159	50 CrV 4	50 CV 4		735 A 50	47	51 CrV 4	51CrV4	SUP 10	2230	6150
	>1000 -1300	10	> 30 - 40		1.3563	43 CrMo 4	-		-	-	-	-	-	-	-
	>1000 -1300	9	> 30 - 40		1.3565	48 CrMo 4	-		817 M 40	-	-	-	SNC 836	-	-
2.3	>1000 -1300	11	> 30 - 40		1.5120	38 MnSi 4	-		-	-	-	-	-	-	-
	>1000 -1300	11	> 30 - 40		1.5121	46 MnSi 4	-		-	-	-	-	-	-	-
	>1000 -1300	11	> 30 - 40		1.5122	37 MnSi 4	-		-	-	-	-	-	-	-

Materials list | Lista dei materiali

EVO code	Rm N/mm²	A5 %	HRC	HB	Mat. - Nr.	DIN	AFNOR		BS	EN	UNI	UNE	JIS	SIS	AISI/SAE/ASTM
P	***Alloyed heat-treatable steels | Acciai da bonifica legati***														
2.3	>1000 -1300	10	> 30 - 40		1.5223	42 MnV 7	-		-	-	-	-	-	-	-
	>1000 -1300	11	> 30 - 40		1.5710	36 NiCr 6	35 NC 6		640 A 35	111A	-	-	SNC 236	-	3135
	>1000 -1300		> 30 - 40		1.5736	36 NiCr 10	30 NC 11		-	-	35 NiCr 9	-	SNC 631 (H)	-	3435
	>1000 -1300	7	> 30 - 40		1.5864	35 NiCr 18	-		-	-	-	-	-	-	-
	>1000 -1300	10	> 30 - 40		1.6511	36 CrNiMo 4	40 NCD 3		816 M 40	110	38 NiCrMo 4 (KB)	33NiCrMo4	SNC 836	-	9840
	>1000 -1300	9	> 30 - 40		1.6580	30 CrNiMo 8	30 CND 8		823 M 30	-	30 NiCrMo 8		SNCM 431	-	-
	>1000 -1300	9	> 30 - 40		1.6582	34 CrNiMo 6	35 NCD 6		817 M 40	24	35 NiCrMo 6 (KW)		SNCM 447	2541	4340
	>1000 -1300	12	> 30 - 40		1.7033	34 Cr 4	32 C 4		530 A 32	18B	34 Cr 4 (KB)	35Cr4	SCr 430 (H)	-	5132
	>1000 -1300	11	> 30 - 40		1.7034	37 Cr 4	38 C 4		530 A 36	-	38 Cr 4	-	SCr 435 (H)	-	5135
	>1000 -1300	11	> 30 - 40		1.7035	41 Cr 4	42 C 4		530 M 40	18	41 Cr 4	42Cr4	SCr 440 (H)	-	5140
	>1000 -1300		> 30 - 40		1.7045	42 Cr 4	42 C 4 TS		530 A 40	-	41 Cr 4	42Cr4	SCr 440	2245	5140
	>1000 -1300	12	> 30 - 40		1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4 S		1717 CDS 110	-	25 CrMo 4 (KB)	55Cr3	SCM 420; SCM 430	2225	4130
	>1000 -1300	11	> 30 - 40		1.7220	34 CrMo 4	35 CD 4		708 A 37	19B	35 CrMo4	34CrMo4	SCM 432; SCCrM 3	2234	4135; 4137
	>1000 -1300	11	> 30 - 40		1.7223	41 CrMo 4	42 CD 4 TS		708 M 40	19A	41 CrMo 4	42CrMo4	SCM 440	2244	4142; 4140
	>1000 -1300	10	> 30 - 40		1.7225	42 CrMo 4	42 CD 4 TS		708 M 40	19A	41 CrMo 4	F-1252	SCM 440	2244	4142; 4140
	>1000 -1300	9	> 30 - 40		1.7228	50 CrMo 4	-		708 A 47	-	-	-	SCM 445 (H)	-	4150
	>1000 -1300	9	> 30 - 40		1.7361	32 CrMo 12	30 CD 12		722 M 24	40B	31 CrMo 12	F.124.A	-	2240	-
	>1000 -1300	10	> 30 - 40		1.7561	42 CrV 6	-		-	-	-	-	-	-	-
	>1000 -1300	9	> 30 - 40		1.7707	30 CrMoV 9	-		-	-	-	-	-	-	-
	>1000 -1300	10	> 30 - 40		1.7735	14 CrMoV 6 9	15 CDV 6		-	-	-	-	-	-	-
	>1000 -1300	9	> 30 - 40		1.8159	50 CrV 4	50 CV 4		735 A 50	47	51 CrV 4	51CrV4	SUP 10	2230	6150
	>1000 -1300	8	> 30 - 40		1.8161	58 CrV 4	-		-	-	-	-	-	-	-
P	***Unalloyed heat-treatable steels | Acciai da bonifica non legati***														
2.2	<800	20	< 21		1.0402	C 22	AF 42 C 20		050 A 20	2D	C 20; C 21	F.112	-	1450	1020
	<800	19	< 21		1.0406	C 25	AF 50 C 30		070 M 26	-	C 25	-	-		1025
	<800	17	< 21		1.0501	C 35	AF 55 C 35		060 A 35	-	C 35	F.113	-	1550	1035
	<800	14	< 21		1.0503	C 45	AF 65 C 45		080 M 46	-	C 45	F.114	-	1650	1045
	<800	16	< 21		1.0511	C 40	AF 60 C 40		-	-	C 40	-	-	-	1040
	<800	18	< 21		1.0528	C 30	-		-	-	-	-	-	-	-
	<800	20	< 21		1.1151	Ck 22	XC 25; XC 18		050 A 20	-	C 20	-	S 20 C; S 20 CK	-	1023
	<800	19	< 21		1.1158	Ck 25	XC 25		070 M 26	-	C 25	-	S 25 C	-	1025
	<800	18	< 21		1.1178	Ck 30	-		-	-	-	-	-	-	-
	<800	17	< 21		1.1181	Ck 35	XC 38 H1; XC 32		080 M 36	-	C 35	-	S 35 C	1572	1035
	<800	16	< 21		1.1186	Ck 40	XC 42 H1		080 M 40	-	C 40	-	S 40 C	-	1040
	<800	14	< 21		1.1191	Ck 45	XC 42		080 M 46	-	C 45	C45K	S 45 C	1672	1045
	>800-1000	12	> 21 - 30		1.0535	C 55	-		070 M 55	-	C 55	-	-	1655	1055
	>800-1000	13	> 21 - 30		1.0540	C 50	-		-	-	-	-	-	-	-
	>800-1000	11	> 21 - 30		1.0601	C 60	CC 55		080 A 62	43D	C 60	-	-	-	1060
	>800-1000	12	> 21 - 30		1.1203	Ck 55	XC 55		070 M 55	-	C 50	C55K	S 55 C	-	1055
	>800-1000	13	> 21 - 30		1.1206	Ck 50	XC 48 H1		080 M 50	-	-	-	-	-	1050
	>800-1000	11	> 21 - 30		1.1221	Ck 60	XC 60		080 A 62	43D	C 60	-	S 58 C	1665; 1678	1060
P	***Cold work tool steels | Acciai da utensili per lavorazione a freddo***														
4.2	760		19		1.2067	100 Cr 6	Y 100 C 6		BL 3	-	-	100Cr6	-	-	L 3
	750		99	99	1.2101	62 SiMnCr 4	-		-	-	-	-	-	-	-
	760		19		1.2103	58 SiCr 8	-		-	-	-	-	-	-	-
	760		19		1.2108	90 CrSi 5	-		-	-	-	-	-	-	-
	720			97	1.2162	21 MnCr 5	20 NC 5		-	-	-	-	SCR 420 H		

Materials list | Lista dei materiali

EVO code	Rm N/mm²	A5 %	HRC	HB	Mat. - Nr.	DIN	AFNOR		BS	EN	UNI	UNE	JIS	SIS	AISI/SAE/ASTM
P	*Cold work tool steels | Acciai da utensili per lavorazione a freddo*														
	730			98	1.2210	115 CRV 3	100 C 3		-	-	107 CrV 3 KU	-	-	-	L 2
	730			98	1.2330	35 CrMo 4	34 CD 4		708 A 37	-	35 CrMo4	-	-	2234	4135
	750			99	1.2332	47 CrMo 4	42 CD 4		709 M 40	-	40 CrMo 4	-	-	2244	4142
	760		19		1.2419	105 WCr 6	105 WC 13		-	-	107 WVr 5 KU	105WCr5	SKS 31	-	-
	720			97	1.2510	100 MnCrW 4	90 MWCV 5		BO 1	-	95 MnWCr 5 KU	-	SKS 3	2140	O 1
	730			98	1.2516	120 W 4	110 WC 20		BF 1	-	110 W 4 KU	-	-	-	-
	750			99	1.2542	45 WCrV 7	-		BS 1	-	45 WCrV 8 KU	45WCrSi8	-	2710	S 1
	750			99	1.2550	60 WCrV 7	55 WC 20		-	-	55 WCrV 8 KU	-	-	-	-
	830		23		1.2721	50 NiCr 13	-		-	-	-	-	-	-	-
	670			95	1.2735	15 NiCr 14	10 NC 12		-	-	-	-	SNC 22	-	-
4.2	710			97	1.2762	75 CrMoNiW 6 7	-		-	-	-	-	-	-	-
	750			99	1.2826	60 MnSiCr 4	-		-	-	-	-	-	-	-
	760		19		1.2833	100 V 1	Y1 105 V		BW 2	-	102 V 2 KU	-	SKS 43	-	W 210
	730			98	1.2842	90 MnCrV 8	90 MV 8		BO 2	-	90 MnVCr 8 KU	-	-	-	O 2
	830		23		1.2080	X 210 Cr 12	Z 200 C 12		BD 3	-	X 210 Cr 13 KU	X210Cr12	SKD 1	-	D 3
	380			63	1.2341	X 6 CrMo 4	-		-	-	-	-	-	-	-
	760		19		1.2363	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5		BA 2	-	X 100 CrMoV 5 1KU	-	SKD 12	2260	A 2
	640-840	18			1.5662	X8 Ni9	9 Ni		1501.509	-	X 10Ni9	XBNi09	STBL 690	-	A353
	760		19		1.2379	X 155 CrVMo12 1	Z 160 CDV 12		BD 2	-	X 155 CrVMo 12 1KU	-	SKD 11	-	D 2
	760		19		1.2436	X 210 CrW 12	-		-	-	X 215 CrW 12 1 KU	X210CrW12	SKD 2	2312	-
	760		19		1.2601	X 165 CrMoV 12	-		-	-	X 165 CrMoV 12 KU	X160crMoV12	-	2310	-
P	*Unalloyed tool steels | Acciai da utensili non legato*														
	640			93	1.1520	C 70 W1	-		-	-	-	-	-	-	-
	640			93	1.1525	C 80 W1	Y1 90; Y1 80		-	-	C 80 KU	-	-		W 108
	640			93	1.1545	C 105 W1	Y1 105		-	-	C 100 KU	-	-		W 110
	640			93	1.1620	C 70 W2	-		-	-	-	-	-	-	-
	640			93	1.1625	C 80 W2	Y1 80		BW 1B	-	C 80 KU	-	SKC 3; SK 5; SK 6	-	W 1
	640			93	1.1645	C105 W2	Y1 105			-	C 100 KU	-	SK 3		
	660			94	1.1654	C 110 W	-		-	-	-	-	-	-	-
4.1	710			97	1.1663	C 125 W	Y2 120			-	C 120 KU	-	SK 2	-	W 112
	760		19		1.1673	C 135 W	Y2 140		-	-	C 140 KU	-	SK 1	-	-
	640			93	1.1730	C 45 W	Y3 42		-	-	-	-	-	-	-
	760		19		1.1740	C 60 W	Y3 55		-	-	-	-	SK 7	-	-
	730			98	1.1744	C 67 W	-		-	-	-	-	-	-	-
	730			98	1.1750	C 75 W	-		BW 1A	-	-	-	-	-	W 1
	570			88	1.1820	C 55 W	-		-	-	-	-	-	-	-
	750			99	1.1830	C 85 W	Y3 90		-	-	-	-	SK 5	-	
P	*Hot work tool steels | Acciai da utensili per lavorazione a caldo*														
	<770				1.2311	40 CrMnMo 7	-		-	-	35 CrMo8	-	-	-	-
	<770				1.2312	40 CrMnMoS 8 6	-		-	-	40 CrMnMo 7	F-5302	-	-	-
	<770				1.2711	54 NiCrMoV 6	55 NCDV 6		-	-	-	-	-	-	-
	<800				1.2713	55 NiCrMoV 6	55 NCDV 7		Bh 224	-	-	F.520.S	SKT 4	-	L 6
3.1	>800				1.2738	40 CrMnNiMo 8	-		-	-	-	-	-	-	P20
	<840				1.2744	57 NiCrMoV 77	-		-	-	-	-	-	-	-
	>860				1.2764	X 19 NiCrMo 4	-		-	-	-	-	-	-	-
	<870				1.2767	X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16		-	-	42 NiCrMo 15 7	-	-	-	-
	<770				1.2083	X 42 Cr 13	Z 40 C 14		-	-	X 41 Cr 13 KU	F-5263	SUS 420 J 2	-	-

Materials list | Lista dei materiali

EVO code	Rm N/mm²	A5 %	HRC	HB	Mat. - Nr.	DIN	AFNOR		BS	EN	UNI	UNE	JIS	SIS	AISI/SAE/ASTM
P	*Hot work tool steels | Acciai da utensili per lavorazione a caldo*														
3.1	<800				1.2343	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5		BH 11	-	X 37 CrMoV 5 1 KU	F-5317	SKD 6	-	H 11
	<800				1.2344	X 40 CrMoV 5 1	Z 40 CDV 5		BH 13	-	X 40 CrMoV 5 1 1 KU	F-5318	SKD 61	-	H 13
	<800				1.2365	X 32 CrMoV 3 3	Z 32 CDV 28		BH 10	-	X 30 CrMoV 12 27 KU	F-5313	SKD 7	-	H 10
	<800				1.2567	X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5		-	-	X 30 WCrV 5 3 KU	-	SKD 4	-	-
	<800				1.2581	X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9		BH 21	-	X 30 WCrV 9 3 KU	X30WCrV9	SKD 5	-	H 21
	<770				1.2885	X 32 CrMoV 3 3 3	-		BH 10 A	-	-	F-5314	-	-	-
	<840				1.2316	X 36 CrMo 17	-		-	-	X 38 CrMo 16 1 KU	F-5267	-	-	-
	1080	16	>29		Toolox 33	-	-		-	-	-	-	-	-	Toolox 33
	1250	10	43		Hardox 400	-	-		-	-	-	-	-	-	Hardox 400
	1450	13	45		Toolox 44	-	-		-	-	-	-	-	-	Toolox 44
P	*Nitriding steels | Acciai da nitrurazione*														
3.2	<1000	14	< 30		1.8504	34 CrAl 6	-		-	-	-	-	-	-	-
	<1000	12	< 30		1.8506	34 CrAlS 5	-		-	-	-	-	-	-	-
	<1000	14	< 30		1.8507	34 CrAlMo 5	30 CAD 6.12		905 M 31	-	34 CrAlMo 7	-	-	-	A 355 Cl. D
	<1000	12	< 30		1.8509	41 CrAlMo 7	40 CAD 6.12		905 M 39	41B	41 CrAlMo 7	41CrAlMo7	SACM 645	2940	A 355 Cl. A
	>1000	10	> 30		1.8515	31 CrMo 12	30 CD 12		722 M 24	-	31 CrMo 12	-	-	2240	-
	>1000	9	> 30		1.8519	31 CrMoV 9	-		-	-	-	-	-	-	-
	>1000	10	> 30		1.8521	15 CrMoV 5 9	-		-	-	-	-	-	-	-
	>1000	8	>30		1.8523	39 CrMoV 13 9	-		897 M 39	40C	39 CrMoV 13 9	-	-	-	-
	>1000	12	> 30		1.8550	34 CrAlNi 7	-		-	-	-	-	-	-	-
M	*Stainless steels - ferritic | Acciai inox ferritici*														
1.1	400-600	17			1.4002	X 6 CrAl 13	Z 6 CA 13		405 S 17	-	X 6 CrAl 13	-	SUS 405	2302	405
	380-560	25			1.4512	X 5 CrTi 12	Z 6 CT 12		409 S 19	-	X 6 CrTi 12	-	SUH 409	-	409
	400-600	19			1.4000	X 6 Cr 13	Z 6 C 13		403 S 17	-	X 6 Cr 13	F.3110	SUS 403	2301	403
	450-600	18			1.4016	X 6 Cr 17	Z 8 C 17		430 S 15	960	X 8 Cr 17	F.3113	SUS 430	2320	430
	500-700	12			1.4742	X 10 CrAlSi 18	Z 10 CAS 18		430 S 15	60	X 8 Cr 17	F-3153	SUS 430; SUH 21	-	430
	450-630	18			1.4113	X 6 CrMo 17	Z 8 CD 17.01		434 S 17	-	X 8 CrMo 17	F.3116	SUS 434	2325	434
	420-600	23			1.4510	X 3 CrTi 17	Z 8 CT 17		-	-	X 6 CrTi 17	-	SUS 430 LX	-	XM 8; 430 Ti
	400-600	20			1.4521	X 2 CrMoTi 18-2	Z 3 CDT 18-02		-	-	-	F-3123	SUS 444	2326	444
	450-650	15			1.4724	X 10 CrAlSi 13	Z 13 C 13		-	-	-	F-3152	-	-	-
	520-720	15			1.4762	X 10 CrAl 24	Z 10 CAS 24		-	-	X 16 Cr 26	F.3154	SUH 446	-	446
M	*Stainless steels - austenitic | Acciai inox austenitici*														
2.1	750-950	40			1.4372	X 12 CrMnNiN 17-7-5	Z 12 CMN 17-07 Az		-	-	-	-	-	-	201
	680-880	35			1.4373	X 12 CrMnNiN 18-9-5	-		284 S 16	-	-	-	-	-	202
	600-950	40			1.4310	X 10 CrNi 18-8; X 12 CrNi 17 7	Z 11 CN 17-08		301 S 21	-	X10CrNi18-8	F-3517	SUS 301	2331	301
	630-850	35			1.4318	X 2 CrNiN 18-7	Z 3 CN 18-07 Az		-	-	-	-	-	-	301LN
	500-700	35			1.4305	X 10 CrNiS 18 9	Z 10 CNF 18.09		303 S 21	58M	X 10 CrNi 18 9	F.3508	SUS 303	2346	303
	600-951	36			1.4350	X 5 CrNi18 9	Z 6 CN 18.09		304 S 31	58E	X 5 CrNi 18 10	F.3551	SUS 302	-	304
	520-720	45			1.4301	X 5 CrNi 18 9	Z 6 CN 18.09		304 S 15	58E	X 5 CrNi 18 10	F.3551	SUS 304	2332; 2333	304; 304 H
	460-680	45			1.4306	X 2 CrNi 19 11	Z 2 CN 18.10		304 S 12	-	X 2 CrNi 18 11	F.3503	SCS 19	2352; 2333	304 L
	550-750	40			1.4311	X 2 CrNiN 18 10	Z 2 CN 18.10		304 S 62	-	X 2 CrNiN 18 11	-	SUS 304 LN	2371	304 LN
	510-710	45			1.4948	X 6 CrNi 18-11	-		304 S 50	-	-	-	-	-	304H
	520-700	45			1.4307	X 2 CrNi 18-9	Z 2 CN 19-09		-	-	-	-	-	-	304 L
	500-750	40			1.4315	X 5 CrNiN 19-9	-		-	-	-	-	-	-	304 N
	500-650	45			1.4303	X 5 CrNi 18 12	Z 8 CN 18.12		305 S 19	-	X 8 CrNi 19 10	-	SUS 305	-	308; 305
	500-700	33			1.4833	X 12 CrNi 23-13	Z 15 CN 23-13		309 S 24	-	X 6 CrNi 23 14	-	SUS 309S	-	309 S
	500-700	33			1.4845	X 8 CrNi 25-21	Z 8 CN 25-20		310 S 24	-	X 6 CrNi 25 20	F.331	SUS 310S	2361	310 S

Materials list | Lista dei materiali

EVO code	Rm N/mm²	A5 %	HRC	HB	Mat. - Nr.	DIN	AFNOR		BS	EN	UNI	UNE	JIS	SIS	AISI/SAE/ASTM
M	***Stainless steels - austenitic | Acciai inox austenitici***														
	550-750	30			1.4841	X 15 CrNiSi 25-21	Z 15 CNS 25-20		314 S 25	-	-	F.3310	SUH 310	-	314
	520-680	40			1.4401	X 5 CrNiMo 18 10	Z 6 CND 17.11		316 S 16	58J	X 5 CrNiMo 17 12	F.3543	SUS 316	2347	316
	530-730	40			1.4436	X 5 CrNiMo 17 13 3	Z 6 CND 17.12		316 S 16	-	X 5 CrNiMo 17 13	F.3538	SUS 316	2343	316
	520-680	40			1.4404	X 2 CrNiMo 17 13 2	Z 2 CND 17.12		316 S 11	-	X 2 CrNiMo 17 12	F.3533	SUS 316 L	2348	316 L
	520-700	40			1.4435	X 2 CrNiMo 18 14 3	Z 2 CND 17.13		317 S 12	-	X 2 CrNiMo 17 13	-	SCS 16; SUS 316 L	2353	316 L
	520-700	40			1.4432	X 2 CrNiMo 17-12-3	Z 3 CND 17-02-03		316 S 13	-	X 2 CrNiMo 17-12-3	F-3537	-	-	316 L
	580-780	40			1.4406	X 2 CrNiMoN 17 12 2	Z 2 CND 17.12 AZ		316 S 61	58C	X 2 CrNiMoN 17 12	F-3542	SUS 316 LN	-	316 LN
	580-780	35			1.4429	X 2 CrNiMoN 17 13 3	Z 2 CND 17.13 AZ		316 S 62	-	X 2 CrNiMoN 17 13	F-3543	SUS 316 LN	2375	316 LN
	490-740	40			1.4573	X 10 CrNiMoTi 18 12	-		320 S 33	-	X 6 CrNiMoTi 17 13	-	SUS 316 Ti	-	316 Ti
	520-690	40			1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	Z 6 CNT 17.12		320 S 31	58J	X 6 CrNiMoTi 17 12	F.3535	SUS 316 Ti	2350	316 Ti
2.1	520-720	40			1.4580	X 6 CrNiMoNb 17 12 2	Z 6 CNDNb 17.12		318 S 17	-	X 6 CrNiMoNb 17 12	F.3536	-	-	316 Cb
	550-700	35			1.4438	X 2 CrNiMo 18 16 4	Z 2 CND 19.15		317 S 12	-	X 2 CrNiMo 18 15	F-3539	SUS 317 L	2367	317 L
	580-780	35			1.4439	X 2 CrNiMoN 17-13-5	Z 3 CND 18-14-05 Az		-	-	-	F-3544	-	-	317 LMN
	490-740	40			1.4583	X 10 CrNiMoNb 18 12	-		-	-	X 6 CrNiMoNb 17 13	-	-	-	318
	500-720	40			1.4541	X 6 CrNiTi 18 10	Z 6 CNT 18.10		321 S 12	58B	X 6 CrNiTi 18 11	F.3553; F.3523	SUS 321	2337	321
	500-720	40			1.4878	X 8 CrNiTi 18-10	Z 6 CNT 18-10		321 S 31	-	-	-	SUS 321	-	321 H
	500-720	40			1.4550	X 6 CrNiNb 18 10	Z 6 CNNb 18.10		347 S 17	58F	X 6 CrNiNb 18 11	F.3552; F.3524	SUS 347	2338	347
	500-700	40			1.4563	X 1 NiCrMoCu 31-27-4	Z 2 NCDU 31-27		-	-	-	-	-	2584	B 668
	520-730	35			1.4539	X 1 NiCrMoCu 25-20-5	Z 2 NCDU 25-20		904 S 13	-	-	-	-	2562	904 L
	550-750	30			1.4864	X12NiCrSi35-16	Z 20 NCS 33-16		NA 17	-	-	F.3313	SUH 330	-	330
	620-880	20			1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	Z 5 CND 27-05		-	-	-	F-35552	SUS 329 J 1	2324	329
	500-740	30			1.4546	X 5 CrNiNb 18 10	Z 6 CNNb 18.10		347 S 18	58F	X 6 CrNiNb 18 11	F-3524	SUS 347	2338	348
M	***Stainless steels - DUPLEX | Acciai inox DUPLEX***														
	340-950	20			1.4462	X 2 CrNiMoN 22-5-3	Z 3 CND 22-05 Az		318 S 13	-	-	-	SUS 329J3L	2377	2205
	630-850	20			1.4362	X 2 CrNiN 23-4	Z 3 CN 23-04 Az		-	-	-	-	-	2327	2304
3.1	730-1000	15			1.4410	X 2 CrNiMoN 25-7-4	Z 3 CND 25-06		-	-	-	-	SCS 14A	2328	2507
	730-1000	17			1.4507	X 2 CrNiMoCuN 25-6-3	Z 3 CNDU 25-06		-	-	-	-	-	-	255
	730-1000	17			1.4507	X 2 CrNiMoCuN 25-6-3	Z 3 CNDU 25-06		-	-	-	-	-	-	255
M	***Stainless steels - martensitic | Acciai inox martensitici***														
	>600	20			1.4006	X 10 Cr 13	Z 12 C 13		410 S 21	56A	X 12 Cr 13	F.3401	SUS 410	2302	410; CA-15
	650-850	12			1.4005	X 12 CrS 13	Z 12 CF 13		416 S 21	-	X 12 CrS 13	-	SUS 416	2380	416
	>700	15			1.4021	X 20 Cr 13	Z 20 C 13		420 S 37	-	X 20 Cr 13	-	SUS 420 J 1	2303	420
	>740	15			1.4028	X 30 Cr 13	Z 30 C 13		420 S 45	-	X 30 Cr 13	-	SUS 420 J 2	2304	420
	>760	12			1.4031	X 38 Cr 13	Z 40 C 14			-	X 40 Cr 14	-	SUS 420 J 2	2304	420
	>780	12			1.4034	X 46 Cr 13	Z 40 CM		420 S 45	56D	X 40 Cr 14	F.3405	SUS 420 J 2	2304	420
	>850	12			1.4116	X 50 CrMoV 15	Z 50 CD 15		-	-	-	F-3422	-	-	-
1.2	>900	12			1.4122	X 39 CrMo 17-1	Z 38 CD 16-01		-	-	-	-	-	-	-
	780-1100	11			1.4313	X 5 CrNi 13 4	Z 5 CN 13.4		425 C 11	-	X 6 CrNi 13 04	-	SCS 5	2385	CA 6-NM
	840-1100	14			1.4418	X 4 CrNiMo 6-5-1	Z 6 CND 16-05-01		-	-	-	-	-	2387	-
	>650	14			1.4024	X15Cr13	Z 12 C 13 M		420 S 29	56B	-	-	SUS 410J1	-	420
	640-840	11			1.4104	X 14 CrMoS 17	Z 13 CF 17		-	-	X 14 CrS 17	F-3431	SUS 430 F	2383	430 F
	750-950	14			1.4057	X 17 CrNi 16 2	Z 15 CN 16.02		431 S 29	57	X 16 CrNi 16	F-3427	SUS 431	2321	431
					1.4747	X 80 CrNiSi 20	Z 80 CSN 20.02		443 S 65	59	X 80 CrSiNi 20	F.320.B	SUH 4	-	HNV 6
	<900				1.4125	X 105 CrMo 17	Z 100 CD 17		-	-	X 105 CrMo 17	-	SUS 440 C	-	440 C
M	***Stainless steels - hardened | Acciai inox induriti***														
1.3	>1275	5			1.4542	X5CrNiCuNb16-4	Z 7 CNU 15-05		-	-	-	-	SCS 630	-	630
	>1030	19			1.4568	X7CrNiAl17-7	Z 9 CNA 17-07		301 S 81	-	-	-	SUS 631	2388	631

Materials list | Lista dei materiali

EVO code	Rm N/mm²	A5 %	HRC	HB	Mat. - Nr.	DIN	AFNOR		BS	EN	UNI	UNE	JIS	SIS	AISI/SAE/ASTM
S	*Nickel- /Cobalt- alloys | Leghe nichel/cobalto resistenti al calore*														
2.1	900-1100	14			1.4718	X 45 CrSi 9 3	Z 45 CS 9		401 S 45	52	X 45 CrSi 8	-	SUH 1	-	HNV 3
	500-750	30			1.4828	X 15 CrNiSi 20 12	Z 15 CNS 20.12		309 S 24	-	-	-	SUH 309	-	309
	550-800	30			1.4841	X 15 CrNiSi 25 20	Z 15 CNS 25.20		-	-	X 16 CrNiSi 25 20	-	SUH 310	-	314; 310
	500-750	35			1.4845	X 12 CrNi 25 21	Z 12 CN 25.20		310 S 24	-	X 6 CrNi 26 20	F.331	SUH 310; SUS 310 S	-	310 S
	550-800	30			1.4864	X 12 NiCrSi 36 16	Z 12 NCS 37.18		NA 17	-	-	-	SUH 330	-	330
	950-1200	8			1.4871	X 53 CrMnNiN 21 9	Z 52 CMN 21.09		349 S 54	-	X 53 CrMnNiN 21 9	-	SUH 35; SUH 36	-	EV 8
	500-750	30			1.4876	X 10 NiCrAlTi 33 20	Z 8 NC 32.21		NA 15 (H)	-	-	-	NCF 800	-	B 163
	500-750	40			1.4878	X 12 CrNiTi 18 9	Z 6 CNT 18.12 (B)		321 S 20	-	X 6 CrNiTi 18 11	-	SUS 321	2337	321
	500-700	35			2.4360	NiCu30Fe	Nu 30		NA 13	-	-	-	-	-	Monel 400
	620-850	17			2.4375	NiCu30Al	Nu 30 AT		NA 18	-	-	-	-	-	Monel K-500
	>690	40			2.4685	G-NiMo28	-		-	-	-	-	-	-	Hastelloy B
	>740	42			2.4610	NiMo16Cr16Ti	-		-	-	-	-	-	-	Hastelloy C-4
	>760	40			2.4617	G-NiMo30	-		-	-	-	-	-	-	Hastelloy B-2
	700-800	26			2.4630, 2.4951	NiCr20Ti	NC 20 T		HR 5	-	-	-	-	-	Nimonic 75
	800-1000	12			2.4631	NiCr20TiAl	-		HR 401; 601	-	-	-	NCF 80 A	-	Nimonic 80 A
2.2	1200	17			2.4632	NiCr20Co18Ti	-		-	-	-	-	-	-	Nimonic 90
	1180	25			2.4634	NiCo20Cr15MoAlTi	-		-	-	-	-	-	-	Nimonic 105
	<770	15			2.4662	NiCr13Mo6Ti3	-		HR 53	-	-	-	-	-	Nimonic 901
	900-1200				2.4670	-	-		-	-	-	-	-	-	Nimocast 713
	900-1200				2.4674	-	-		-	-	-	-	-	-	Nimocast PK 24
	1270	23			2.6554	-	-		-	-	-	-	-	-	Waspaloy
	890	50			2.4856	NiCr22Mo9Nb	NC 22 FeDNb		NA 21	-	-	-	-	-	Inconel 625
2.3	<1400	25			2.4668	NiCr19FeNbMo	NC 19Fe Nb			-	-	-	-	-	Inconel 718
S	*Pure titanium, Titanium alloys | Titanio puro, Leghe di titanio*														
1.1	290-410	30			3.7025	Ti99.5 / Ti Gr.1	-		-	-	-	-	-	-	-
1.2	380-540	20			3.7035	Ti99.4 / Ti Gr.2	-		TA 1	-	-	-	-	-	-
	460-590	18			3.7055	Ti99.3 / Ti Gr.3	-		TA 2	-	-	-	-	-	-
	540-740	16			3.7065	Ti99.2 / Ti Gr.4	-		TA 3	-	-	-	-	-	-
	390-540	20			3.7235	Ti 2 Pd / Ti Gr.2Pd	-		-	-	-	-	-	-	-
1.3	>890	>10			3.7165	TiAl6V4 / Ti Gr. 5	T-A6V		TA 28	-	-	-	-	-	R56400
	>1000	9			37185	TiAl 4 Mo 4 Sn 2	-		-	-	-	-	-	-	-
K	*Cast iron - lamellar graphite | Ghise con grafite lamellare*														
1.1	100-200				0.6010	EN-JL 100 (GG-10)	Ft 10 D		-	-	G 10	-	FC 10	01 10-00	A48-20 B
	150-250				0.6015	EN-JL 150 (GG-15)	Ft 15 D		Grade 150	-	G 15	FG 15	FC 15	01 15-00	A48-25 B
	200-300				0.6020	EN-JL 200 (GG-20)	Ft 20 D		Grade 220	-	G 20	FG 20	FC 20	01 200	A48-30 B
	250-350				0.6025	EN-JL 250 (GG-25)	Ft 25 D		Grade 260	-	G 25	FG 25	FC 25	01 250	A48-40 B
	300-400				0.6030	EN-JL 300 (GG-30)	Ft 30 D		Grade 300	-	G 30	FG 30	FC 30	1 300	A48-45 B
	350-450				0.6035	EN-JL 350 (GG-35)	Ft 35 D		Grade 350	-	G 35	FG 35	FC 35	1 350	A48-50 B
	400-500				0.6040	EN-JL Z (GG-40)	Ft 40 D		Grade 400	-	-	-	-	1 400	A48-60 B
	>170				0.6655	GGL-NiCuCr 15 6 2	L-NUC 15 6 2		L-NUC 15 6 2	-	-	-	-	-	A-436 Type 1
	>170	2			0.6660	GGL-NiCr 20-2	L-NC 20 2		L-NC 20 2	-	-	-	-	-	A-436 Type 2
	>190	1			0.6676	GGL-NiCr 30-3	L-NC 30 3		L-NC 30 3	-	-	-	-	-	A-436 Type 3
	>170				0.6680	GGL-NiSiCr 30-5-5	L-NSC 30 5 5		L-NSC 30 5 5	-	-	-	-	-	A-436 Type 4
K	*Cast iron - nodular graphite | Ghise con grafite sferoidale*														
1.2	370-400	14			0.7040	EN-GJS-400-15 (GGG-40)	FGS 400-12		SNG 420/12	-	GS 400-12	GGG 40	FCD 40	0717-02	60-40-18
	420-500	7			0.7050	EN-GJS-500-7 (GGG-50)	FGS 500-7		SNG 500/7	-	GS 500/7	GGG 50	FCD 50	0727-02	65-45-12
	550-600	3			0.7060	EN-GJS-600-3 (GGG-60)	FGS 600-3		SNG 600/3	-	GS 600/3		FCD 60	0732-03	80-55-06

Materials list | Lista dei materiali

EVO code	Rm N/mm²	A5 %	HRC	HB	Mat. - Nr.	DIN	AFNOR		BS	EN	UNI	UNE	JIS	SIS	AISI/SAE/ASTM
K	*Cast iron - nodular graphite | Ghise con grafite sferoidale*														
1.2	660-700	2			0.7070	EN-GJS-700-2 (GGG-70)	FGS 700-2		SNG 700/2	-	GS 700/2	GGG 70	FCD 70	0737-01	100-70-03
	800	2			0.7080	EN-GJS-800-2 (GGG-80)	FGS 800-2		SNG 800/2	-	GS 800/2	-	-	-	120-90-02
	370-480	7			0.7660	GGG-NiCr 20 2	S-NC 20 2		S-NiCr 20 2	-	-	F 43000	-	-	A 439 Type D-2
	>390	7			0.7661	GGG-NiCr 20 3	S-NC 20 3		S-NiCr 20 3	-	-	F 43001	-	-	A 439 Type D-2B
	370-450	20			0.7670	EN-GJSA-XNi22	S-N 22		S-Ni 22	-	-	F 43002	-	-	A 439 Type D-2C
	440-480	25			0.7673	EN-GJSA-XNiMn23-4	S-NM 23 4		S-NiMn 23 4	-	-	F 43003	-	-	A 439 Type D-2M
	370-480	7			0.7676	EN-GJSA-XNiCr30-3	S-NC 30 3		S-NiCr 30 3	-	-	-	-	-	A 439 Type D-3
	>370	13			0.7677	GGG-NiCr 30 1	S-NC 30 1		S-NiCr 30 1	-	-	F 43004	-	-	A 439 Type D-3A
	390-500	1			0.7680	EN-GJSA-XNiSiCr30-5-5	S-NSC 30 5 5		S-NiSiCr 30 5 5	-	-	F 43005	-	-	A 439 Type D-4
	370-420	20			0.7683	EN-GJSA-XNi35	S-N 35		S-Ni 35	-	-	F 43006	-	-	A 439 Type D-5
	370-450	7			0.7685	EN-GJSA-XNiCr35-3	S-NC 35 3		S-NiCr 35 3	-	-	-	-	-	A 439 Type D-5B
K	*Cast iron - vermicular graphite | Ghise con grafite vermicolare*														
1.3	300-375	1,5				EN-GJV 300	-		-	-	-	-	-	-	-
	350-425	1,5				EN-GJV 350	-		-	-	-	-	-	-	-
	400-475	1				EN-GJV 400	-		-	-	-	-	-	-	-
	450-525	1				EN-GJV 450	-		-	-	-	-	-	-	-
	500-575	0,5				EN-GJV 500	-		-	-	-	-	-	-	-
K	*Malleable cast iron | Ghise malleabili*														
2.1	>350	10			0.8135	EN-GJMB 350-10	MN35-10		B340/12	-	-	GTS 35	-	0810	32510
	>450	6			0.8145	EN-GJMB 450-6	-		P440/7	-	-	GTS 45	-	0852	40010
	>550	4			0.8155	EN-GJMB 550-4	MP50-5		P510/4	-	-	GTS 55	-	0854	50005
	>650	2			0.8165	EN-GJMB 650-2	MP60-3		P570/3	-	-	GTS 65	-	0856	70003
	>700	2			0.8170	EN-GJMB 700-2	M870-2		P690/2	-	-	GTS 70	-	0862; 0864	90001
	270-360	3			0.8035	EN-GJMW-350-4	MB35-7		W340/3	-	-	GTW 35	FCMW 330	-	MB 350-4
	300-420	4			0.8040	EN-GJMW-400-5	MB40-10		W410/4	-	GMB 40	GTW 40	FCMW 370	-	MB 400-5
	330-480	4			0.8045	EN-GJMW-450-7	-		-	-	GMB 45	GTW 45	FCMWP 440	-	MB 450-7
	490-570	3			0.8055	EN-GJMW-550-4	-		-	-	-	GTW 55	-	-	-
K	*Hard casting | Ghise in conchiglia*														
3.1	<1400		<45		0.9620	GJH-X 260 NiCr 4-2	-		Grade 2 A	-	-	-	-	0512-00	A532 I B
	<1400		<45		0.9625	GJH-X 330 NiCr 4-2	-		Grade 2 B	-	-	-	-	0513-00	A532 I A
	<1400		<45		0.9630	GJH-X 300 CrNiSi 9-5-2	-		Grade 2 C	-	-	-	-	-	A532 I D
	<1400		<45		0.9635	GJH-X 300 CrMo 15-3	-		Grade 3 A	-	-	-	-	-	A532 IIC 15%
	1000	5				GJS-1000-5	-		-	-	-	-	-	-	-
	1200	2				GJS-1200-2	-		-	-	-	-	-	-	-
	1400	1				GJS-1400-1	-		-	-	-	-	-	-	-
H	*Hardened steels | Acciai temprati*														
1.1	1250-1550	8	<50		Weldox 1100	-	-		-	-	-	-	-	-	Weldox 1100
1.2	1600-1800		<55		Hardox 500	-	-		-	-	-	-	-	-	Hardox 500
	1820-1900		<55		Hardox 550	-	-		-	-	-	-	-	-	Hardox 550
	~1860		<55		1.2713	55 NiCrMoV 6	55 NCDV 7		-	-	-	F.520.S	SKT 4	-	L 6
1.3	1995-2300		<60		Armox 600T	-	-		-	-	-	-	-	-	Armox 600T
	~2100		<60		1.2542	45 WCrV 7	-		BS 1	-	45 WCrV 8 KU	45WCrSi8	-	2710	S 1
1.4			<63		Ferro-Titanit	-	-		-	-	-	-	-	-	Ferro-Titanit
			<63		1.2379	X 155 CrVMo12 1	Z 160 CDV 12		BD 2	-	X 155 CrVMo 12 1KU	-	SKD 11	-	D 2
			<66		HSSE	-	-		-	-	-	-	-	-	HSSE
			<66		1.2436	X 210 CrW 12	-		-	-	X 215 CrW 12 1 KU	X210CrW12	SKD 2	2312	-

Materials list | Lista dei materiali

EVO code	Rm N/mm²	A5 %	HRC	HB	Mat. - Nr.	DIN	AFNOR		BS	EN	UNI	UNE	JIS	SIS	AISI/SAE/ASTM
N	*Aluminum unalloyed | Alluminio non legato*														
1.1	65-150	<40			3.0225	Al99.5	A5		1B	-	4507	L-3051	A1x1	-	-
	40-100	<33			3.0305	Al99.9	A9		-	-	-	-	-	-	-
N	*Aluminum wrought alloys - not hardened | Leghe malleabili - non indurite*														
1.1	100-125	>1			3.0505	AlMn0.5Mg0.5	-		N31	-	-	-	-	-	3105
	80-230	>2			3.0515	AlMn1	-		N3	-	3568	L-3810	144054	-	-
	115-290	4			3.0525	AlMn1Mg0.5	A-M1G0,5		-	-	-	-	-	-	-
	100-205	>4			3.3315	AlMg1	A-G0,6		N41	-	5764	L-3350	A2x8	144106	-
	180-310	>3			3.3535	AlMg3	A-G3M		N5	-	3575	L-3390	-	-	-
N	*Aluminum wrought alloys - hardened | Leghe malleabili di alluminio - indurite*														
1.2	150-400	>2			3.1325	AlCuMg1	A-U4G		H14	-	3579	L-3120	-	-	-
	180-460	>3			3.1355	AlCuMg2	A-U4G1		2L97	-	3579	L-3140	A3x4	-	-
	130-360	>2			3.2315	AlMgSi1	A-SGM0,7		H30	-	3571	L-3451	-	144212	-
	130-270	>8			3.3206	AlMgSi0.5	-		H9	-	3569	L-3441	A2x5	144103	-
	120-300	>2			3.3211	AlMg1SiCu	-		H20	-	-	-	-	-	-
	410-490	>3			3.4345	AlZnMgCu0.5	AZ 4 GU/9051		L86	-	811-04	-	-	-	7050
	180-560	>1			3.4365	AlZnMgCu1.5	AZ 4 GU/9050 C		L87	-	811-05	-	-	-	7175
N	*Aluminum cast alloys Si <5% | Leghe fuse di alluminio con Si <5%*														
1.3	280-300	<1			3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	-		-	-	-	-	-	-	-
	140-300	>2			3.3241	G-AlMg3Si	-		-	-	-	-	-	-	-
	200	1			3.3292	GD-AlMg9	A-G10S		-	-	5080	-	-	-	-
	140-210	>4			3.3541	GD-AlMg3	A-G3T		-	-	3059	-	ADC6	-	-
N	*Aluminum cast alloys Si <5-12% | Leghe fuse di alluminio con Si <5-12%*														
1.4	160-200	1			3.2161	G-AlSi8Cu3	-		-	-	-	-	-	-	-
	230-360	>2			3.2373	G-AlSi9Mg	A-S9G		-	-	3051	-	AC4A	-	-
	240-350	<3			3.2163	G-AlSi9Cu3	A-S9U3		LM24	-	5075	-	-	-	-
	150-340	>1			3.2381	G-AlSi10Mg	A-S10G		LM9	-	3051	L-2560	-	4253	-
	160	1			3.2383	G-AlSi10Mg(Cu)	A-S10GU		LM 9	-	-	-	-	4253	A 360.2
	150-170	5			3.2581	G-AlSi12	A-S13		LM 6	-	3051	-	AC3	4261	A 413.2
	150-290	>1			3.2583	G-AlSi12(Cu)	A-S12U		LM 20	-	3048	-	-	4260	A 413.1
N	*Aluminum cast alloys Si >12% | Leghe fuse di alluminio con Si >12%*														
1.5	165-370	<1				G-AlSi 17 Cu 4 Mg	-		-	-	-	-	-	-	-
	180-220	<1				G-AlSi 18 CuNiMg	-		-	-	-	-	-	-	-
	200-240	<1				G-AlSi 21 CuNiMg	-		-	-	-	-	-	-	-
	230-300	<1,5				G-AlSi 25 CuNiMg	-		-	-	-	-	-	-	-
N	*Pure copper, low alloyed copper | Rame puro, Rame poco legato*														
2.1	<600	>10			2.0240	CuZn15	CuZn15		CZ 102	-	-	-	C2300	-	C23000
	<800	>10			2.0265	CuZn30	CuZn30		CZ 106	-	-	-	C2600	-	C26000
N	*Copper-zinc alloys (brass) (long-chipping) | Leghe rame-zinco (ottone) (truciolo lungo)*														
2.2	<800	>10			2.0321	CuZn37	CuZn37		CZ 108	-	-	-	C 2700	-	C27200
	<800	>12			2.0335	CuZn36	Ms63		CZ 108	-	P-CuZn35	-	C 2700	-	C27000
	340-480	25			2.0360	CuZn40	Ms60		DCB1	-	-	-	-	-	C28000
N	*Copper-zinc alloys (brass) (short-chipping) | Leghe rame-zinco (ottone) (truciolo corto)*														
2.2	340-570	>11			2.0401	CuZn39Pb3	Ms58		-	-	-	-	-	-	C38500
N	*Copper-tin alloys (bronze) (long-chipping) | Leghe rame-stagno (bronzo) (truciolo lungo)*														
2.4	<900	50			2.1016	CuSn4	-		-	-	-	-	C 5111	-	C51100
	390-620	>15			2.1030	CuSn8P	-		-	-	-	-	C5210	-	C52100

Materials list | Lista dei materiali

EVO code	Rm N/mm²	A5 %	HRC	HB	Mat. - Nr.	DIN	AFNOR		BS	EN	UNI	UNE	JIS	SIS	AISI/SAE/ASTM
N	***Copper-zinc alloys (bronze) (short-chip.) | Leghe rame-zinco (bronzo) (truciolo corto)***														
2.3	200-250	6			2.1097	G-CuSn5ZnPb	Rg5		-	-	-	-	H 5111	-	C83600
	230-320	12			2.1090.01	G-CuSn7ZnPb	Rg7		-	-	-	-	-	-	C93200
	280	18			2.1086.01	G-CuSn10Zn	Rg10		-	-	-	-	-	-	-
	600-650	7			2.0975	G-CuAl10Ni	CuNiAl11		-	-	-	-	-	-	-
N	***Copper-Aluminum alloys | Leghe rame-alluminio***														
2.5	>550	40			Ampco 8	-	-		-	-	-	-	-	-	-
	>750	1			Ampco 21	-	-		-	-	-	-	-	-	-
	>500	0			Ampco 25	-	-		-	-	-	-	-	-	-
	>810	15			Ampco 45	-	-		-	-	-	-	-	-	-
	>1000	8			Ampco M-4	-	-		-	-	-	-	-	-	-
N	***Magmesium, wrought alloys | Leghe malleabili di magnesio***														
3.1	>270	6			3.5612	MgAl 6 Zn	-		-	-	-	-	-	-	-
	>240	2			3.5912	G-MgAl9Zn1	-		-	-	-	-	-	-	-
N	***Synthetics | Materie plastiche***														
4.1					Bakelit	-	-		-	-	-	-	-	-	-
					Pertinax	-	-		-	-	-	-	-	-	-
4.2					PMMA	-	-		-	-	-	-	-	-	-
					POM	-	-		-	-	-	-	-	-	-
					PVC	-	-		-	-	-	-	-	-	-
N	***Fibre-reinforced synthetics | Resine epossidiche rinforzate***														
4.3	155-365				GFK	Fiberglass | Vetroresina Fibra di Vetro			-	-	-	-	-	-	-
	190-210				CFK uni.	Carbon fiber | Fibra di Carbonio			-	-	-	-	-	-	-
	190-210				CFK multi.	Carbon fiber | Fibra di Carbonio			-	-	-	-	-	-	-
					AFK	Aramide fiber | Fibra di Aramide			-	-	-	-	-	-	-
					BFK	Boro fiber | Fibra di Boro			-	-	-	-	-	-	-
					MFK	Metal fiber | Fibre Metalliche			-	-	-	-	-	-	-
					SFK	Synthetic fiber | Fibre Sintetiche			-	-	-	-	-	-	-
N	***Sandwich***														
4.5					P-M-H	Plastic-Metal-Wood | Plastica-Metallo-Legno			-	-	-	-	-	-	-
					Honeycomb	-			-	-	-	-	-	-	-
					Metall	-			-	-	-	-	-	-	-

R_m [N/mm²]	HV 10	HB	HRC
255	80	76	
270	85	81	
285	90	86	
305	95	90	
320	100	95	
335	105	100	
350	110	105	
370	115	109	
385	120	114	
400	125	119	
415	130	124	
430	135	128	
450	140	133	
465	145	138	
480	150	143	
495	155	147	
510	160	152	
530	165	157	
545	170	162	
560	175	166	
575	180	171	
595	185	176	
610	190	181	
625	195	185	
640	200	190	
660	205	195	
675	210	199	
690	215	204	
705	220	209	
720	225	214	
740	230	219	
755	235	223	
770	240	228	
785	245	233	
800	250	238	22
820	255	242	23
835	260	247	24
860	268	255	25
870	272	258	26
900	280	266	27

R_m [N/mm²]	HV 10	HB	HRC
920	287	273	28
940	293	278	29
970	302	287	30
995	310	295	31
1020	317	301	32
1050	327	311	33
1080	336	319	34
1110	345	328	35
1140	355	337	36
1170	364	346	37
1200	373	354	38
1230	382	363	39
1260	392	372	40
1300	403	383	41
1330	413	393	42
1360	423	402	43
1400	434	413	44
1440	446	424	45
1480	458	435	46
1530	473	449	47
1570	484	460	48
1620	497	472	49
1680	514	488	50
1730	527	501	51
1790	544	517	52
1845	560	532	53
1910	578	549	54
1980	596	567	55
2050	615	584	56
2140	639	607	57
	655	622	58
	675		59
	698		60
	720		61
	745		62
	773		63
	800		64
	829		65
	864		66
	900		67

Cod.	
EC 3230	101
EC 3430	105
EC 8230	103
ED 0320	27
ED 0322	35
ED 0330	13
ED 0332	21
ED 0343	121
ED 0360	161
ED 0363	155
ED 0390	169
ED 0513	213
ED 0521	55
ED 0522	61
ED 0530	41
ED 0532	49
ED 0543	133
ED 0544	127
ED 0563	179
ED 0564	185
ED 0565	173
ED 0570	221
ED 0583	143
ED 0590	187

Cod.	
ED 0813	223
ED 0822	67
ED 0863	197
ED 0865	191
ED 1043	149
ED 1213	229
ED 1222	73
ED 1263	205
ED 1265	203
ED 1633	79
ED 2013	235
ED 2033	81
ED 2533	83
ED 3013	237
ED 3033	85
ED 4033	87
ED 5033	89
EP 2304	91
ER 1530	107
ER 2530	111
ER 3060	115

Notes

Edizione 2014 | 2014 edition

This catalog may change due to technical developments.
Printing errors relating to technical data or prices do not entitle claims. Illustrations portrayed are not binding.
Our express authorisation is required for the reprinting of text and illustrations, even in part.

Il presente catalogo potrebbe subire variazioni in seguito a sviluppi tecnici.
Non si assumono responsabilità per errori di stampa.
Nessuna parte del presente catalogo può essere riprodotta o fotocopiata senza autorizzazione scritta.

