



HSS DRILL SERIES • COUNTERSINK • HANDTAPS

# SOMTA

Volume 5



# MATERIAL OVERVIEW

Somta | Material overview

Work material	Material code	Hardness	Material Description
P	1.1	< 120 HB	Free Cutting Steel
	1.2	< 200 HB	Structural steel
	1.3	< 250 HB	Plain carbon steel
	1.4	< 250 HB	Alloy steel
	1.5	250 - 350 HB	Alloy Steel - Hardened
	1.6	> 350 HB	Alloy Steel - Hardened
	1.7	49 - 55 HRC	Alloy Steel - Hardened
	1.8	55 - 63 HRC	Alloy Steel - Hardened
M	2.1	< 250 HB	Free machining Stainless steel
	2.2	< 320 HB	Austenitic Stainless Steel
	2.3	< 300 HB	Ferritic and Martensitic - Stainless Steel
	2.4	320 - 410 HB	Precipitation Hardened - Stainless Steel
K	3.1	< 150 HB	Lamellar Graphite Cast Iron
	3.2	150 - 300 HB	Lamellar Graphite Cast Iron
	3.3	< 200 HB	Nodular graphite, Malleable - Cast Iron
	3.4	200 - 300 HB	Nodular graphite, Malleable - Cast Iron
Ti	4.1	< 200 HB	Titanium unalloyed
	4.2	< 270 HB	Titanium alloyed
	4.3	270 - 350 HB	Titanium alloyed
Ni	5.1	< 150 HB	Nickel unalloyed
	5.2	< 270 HB	Nickel alloyed
	5.3	270 - 350 HB	Nickel alloyed
Cu	6.1	< 100 HB	Copper
	6.2	< 200 HB	Beta Brass, Bronze
	6.3	< 200 HB	Alpha Brass
	6.4	< 470 HB	High strength Bronze
N	7.1	< 100 HB	Aluminium Magnesium - unalloyed
	7.2	< 150 HB	Aluminium Alloy < 5% Si
	7.3	< 120 HB	Aluminium Alloy 5 to 10% Si
	7.4		Aluminium Alloy > 10% Si
Syn	8.1		Duroplastics (short chipping)
	8.2		Thermoplastics (long chipping)
	8.3		Fibre reinforced synthetic materials, CFRP

# ICONS LEGEND

Somta | Icons legend

## Measure

**mm** Metric

## Material

**HSS** High speed steel

**HSS Co5** 5% Cobalt  
High speed steel

## Coating / surface treatment

**BRIGHT FINISH** No surface treatment

**TiAlN** Titanium Aluminium Nitride  
(Black finish)

**BLUE FINISH** Steam (HOMO) temper

**TiN** Titanium Nitride  
(Gold finish)

**GOLD OXYDE FINISH** Steam (HOMO) temper  
Straw colour

**BRIGHT FINISH TiN TIP** Bright finish with TiN tip

**BRIGHT FINISH TiAlN TIP** Bright finish with TiAlN tip

## Type

**N** Type N  
Standard

**FS** Parabolic flute  
Strong core

**W** Type W  
For soft materials

**CBA** Colour brand application

## Standard

**DIN 340** DIN standard 340

**QS** Quick spiral

**ISO 3292** Based on ISO 3292


**H7** Reamer to produce  
H7 tolerance


## Point Angle

 118° Drill point angle

 Countersink angle

## Helix angle

 30° Right hand helix

 10° Left hand helix

## Center Drills

 Form A  
Standard

## Thread type

**M** Metric


## Tolerance

 h8 Tolerance on cutting  
diameter


**ISO 2 6H** Tolerance class  
ISO 2 (6H)


## Recommendation

 Full recommendation


 Suitable

## Application

 Through hole tapping

 Blind hole tapping

 Internal coolant

 RH Right hand cutting

## Straight shank

	Product series				Features		Page	
	101	HSS		N	<b>BLUE FINISH</b>	Straight shank jobber drills For precision drilling	<b>DIN 338</b>	8-10
	1TT	HSS		N	<b>BRIGHT FINISH TIN TIP</b>	Straight shank jobber drills For precision drilling	<b>DIN 338</b>	11-12
	177	HSS Co5		N	<b>GOLD OXYDE FINISH</b>	NDX Jobber drills Heavy duty for drilling high tensile steels and other difficult materials	<b>DIN 338</b>	13-14
	1AQ	HSS		W	<b>BRIGHT FINISH</b>	Yellow band quick spiral jobber drills For drilling materials of low tensile strength	<b>DIN 338</b>	17-18
	140	HSS		N	<b>BLUE FINISH</b>	Straight shank stub drills Robust drill suited to portable drill application	<b>DIN 1897</b>	15
	151	HSS		N	<b>BLUE FINISH</b>	Double ended self centering drills designed to produce accurate holes in thin materials		16
	116	HSS		N	<b>BLUE FINISH</b>	Straight shank long series drills For general purpose long reach drilling.	<b>DIN 340</b>	19-20
	121-126	HSS		N	<b>BLUE FINISH</b>	Straight shank extra length drills For extra deep hole drilling	<b>ISO 3292</b>	21-26
	164	HSS Co5		FS	<b>BRIGHT FINISH</b>	UDL jobber drills Ideal for use on CNC machines where high productivity and accurate holes are required	<b>DIN 338</b>	27
	164A	HSS Co5		FS	<b>TiAIN</b>	UDL jobber drills Ideal for use on CNC machines where high productivity and accurate holes are required	<b>DIN 338</b>	28
	163	HSS Co5		FS	<b>BRIGHT FINISH</b>	UDL Stub drills Ideal for use on CNC machines where high productivity and accurate holes are required	<b>DIN 1897</b>	29-30
	163A	HSS Co5		FS	<b>TiAIN</b>	UDL Stub drills Ideal for use on CNC machines where high productivity and accurate holes are required	<b>DIN 1897</b>	31-32
	110	HSS Co5		FS	<b>BRIGHT FINISH</b>	UDL long series drills. Ideal for use on CNC machines where high productivity and accurate holes are required. High performance deep hole drilling	<b>DIN 340</b>	33
	118-120	HSS Co5		FS	<b>BRIGHT FINISH</b>	UDL long series drills. Ideal for use on CNC machines where high productivity and accurate holes are required. High performance deep hole drilling	<b>DIN 1869</b>	34-36
	184	HSS Co5			<b>TiAIN</b>	NC Spotting drills 90° For accurate positioning of holes. Ideal for CNC lathes. Alternative to using center drills	<b>DIN 1897</b>	37
	184B	HSS Co5			<b>BRIGHT FINISH</b>	NC Spotting drills 90° For accurate positioning of holes. Ideal for CNC lathes. Alternative to using center drills	<b>DIN 1897</b>	38
	185	HSS Co5			<b>TiAIN</b>	NC Spotting drills 120° For accurate positioning of holes. Ideal for CNC lathes. Alternative to using center drills	<b>DIN 1897</b>	39
	185B	HSS Co5			<b>BRIGHT FINISH</b>	NC Spotting drills 120° For accurate positioning of holes. Ideal for CNC lathes. Alternative to using center drills	<b>DIN 1897</b>	40
	10F	HSS Co5		N	<b>BRIGHT FINISH TiAIN TIP</b>	Straight shank oil feed chipbreaker drills High performance production drilling		43
	10L	HSS Co5		N	<b>BRIGHT FINISH TiAIN TIP</b>	Straight shank oil feed chipbreaker drills High performance production drilling		44

# INDEX

Somta | Drilling

Range	P								M				K				Ti			Ni			Cu				N				Syn									
	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,1	2,2	2,3	2,4	3,1	3,2	3,3	3,4	4,1	4,2	4,3	5,1	5,2	5,3	6,1	6,2	6,3	6,4	7,1	7,2	7,3	7,4	8,1	8,2	8,3							
0,3-20mm	●	●	●	●	○	○			○	○	○		●	●	○	○											○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
1-16mm	●	●	●	●	○	○			○	○	○		●	●	○	○														○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●
1-13mm	●	●	●	●	●	●			●	●	●		●	●	●	●														○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
0,9-13mm	○	○	○	○	○	○																									●	●	●	●	○	○				
1-13mm	●	●	●	●	○	○			●	○	○		●	●	●	○														○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1,5-8mm	●	●	●	●	○	○			●	○	○		●	●	●	○														○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-16mm	●	●	●	●	●	●			○	○	○		●	●	●	●														○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1,5-13mm	●	●	●	●	○	○			●	○	○		●	●	●	●														○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-13mm	●	●	●	●	●				●	●	●		○	○	○	○														○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	
1-13mm	●	●	●	●	●	●			●	●	●		○	○	○	○														○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	
1-13mm	●	●	●	●	●	●			●	●	●		○	○	○	○														○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	
1-10mm	●	●	●	●	●				●	●	●		●	●	●	●														○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	
2-16mm	●	●	●	●	●				●	●	●		●	●	●	●																		●	●	●	●	●	●	
3-20mm	●	●	●	○	○	○			○	○	○		○	○	○	○											○	○	○	○	●	●	●	●	●	●				
3-20mm	●	●	●	○	○	○			○	○	○		○	○	○	○											○	○	○	○	●	●	●	●	●	●				
3-20mm	●	●	●	○	○	○			○	○	○		○	○	○	○											○	○	○	○	●	●	●	●	●	●				
3-20mm	●	●	●	○	○	○			○	○	○		○	○	○	○											○	○	○	○	●	●	●	●	●	●				
12-20mm	●	●	●	●	●	●			●	●	●		●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
12-20mm	●	●	●	●	●	●			●	●	●		●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			

# INDEX

Somta | Miscellaneous

## Morse taper shank



Product series					Features	Page
2A9	HSS Co5		N	BRIGHT FINISH TiAIN TIP	MTS oil tube chipbreaker drills - Cross hole feed High performance production drilling.	45
2A2	HSS		N	BLUE FINISH	MTS oil tube chipbreaker drills - Cross hole feed High performance production drilling.	46

## Centre drill



Product series					Features	Page
114	HSS			BRIGHT FINISH	Centre drills form A For general centering operations on workpieces requiring additional machining between centres.	DIN 333 41
114T	HSS			TiN	Centre drills form A For general centering operations on workpieces requiring additional machining between centres.	DIN 333 42

## Countersink - parallel shank



Product series					Features	Page
761	HSS Co5			NO COATING	Parallel shank countersinks 60° To produce a countersink suitable for countersunk head screws, also used as a deburring tool.	DIN 334C 47
761T	HSS Co5			TiN	Parallel shank countersinks 60° To produce a countersink suitable for countersunk head screws, also used as a deburring tool.	DIN 334C 48
763	HSS Co5			NO COATING	Parallel shank countersinks 90° To produce a countersink suitable for countersunk head screws, also used as a deburring tool.	DIN 335C 49
763T	HSS Co5			TiN	Parallel shank countersinks 90° To produce a countersink suitable for countersunk head screws, also used as a deburring tool.	DIN 335C 50

## Reamers - parallel



Product series					Features	Page
701	HSS				Parallel hand reamers General hand reaming	DIN 206 51
751	HSS Co5				Parallel shank machine chucking reamers General machine reaming	DIN 212 52-53

## Hand tap sets



Product series					Features	Page
501	HSS			NO COATING	3 pieces short hand tap set	ISO 529 54

# INDEX

Somta | Miscellaneous

	P								M				K				Ti			Ni			Cu				N				Syn		
Range	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,1	2,2	2,3	2,4	3,1	3,2	3,3	3,4	4,1	4,2	4,3	5,1	5,2	5,3	6,1	6,2	6,3	6,4	7,1	7,2	7,3	7,4	8,1	8,2	8,3
12-26mm	●	●	●	●	●	●			●	●	●		●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12-26mm	●	●	●	●	●	●			●	●	●		●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

	P								M				K				Ti			Ni			Cu				N				Syn		
Range	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,1	2,2	2,3	2,4	3,1	3,2	3,3	3,4	4,1	4,2	4,3	5,1	5,2	5,3	6,1	6,2	6,3	6,4	7,1	7,2	7,3	7,4	8,1	8,2	8,3
0,8-10mm	●	●	●	●	●	●			●	●	●		●	●	●	●											●	●	●	●	●	●	●
0,8-10mm	●	●	●	●	●	●			●	●	●		●	●	●	●											●	●	●	●	●	●	●

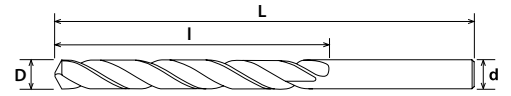
	P								M				K				Ti			Ni			Cu				N				Syn		
Range	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,1	2,2	2,3	2,4	3,1	3,2	3,3	3,4	4,1	4,2	4,3	5,1	5,2	5,3	6,1	6,2	6,3	6,4	7,1	7,2	7,3	7,4	8,1	8,2	8,3
6,3-25mm	●	●	●	●	●	●			●	●	●		●	●	●	●											●	●	●	●	●	●	●
6,3-25mm	●	●	●	●	●	●			●	●	●		●	●	●	●											●	●	●	●	●	●	●
6,3-25mm	●	●	●	●	●	●			●	●	●		●	●	●	●											●	●	●	●	●	●	●
6,3-25mm	●	●	●	●	●	●			●	●	●		●	●	●	●											●	●	●	●	●	●	●

	P								M				K				Ti			Ni			Cu				N				Syn		
Range	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,1	2,2	2,3	2,4	3,1	3,2	3,3	3,4	4,1	4,2	4,3	5,1	5,2	5,3	6,1	6,2	6,3	6,4	7,1	7,2	7,3	7,4	8,1	8,2	8,3
1,5-38mm	●	●	●	●	●	●			●				●	●	●	●											●	●	●	●	●	●	
2-20mm	●	●	●	●	●	●			●	●	●		●	●	●	●																	

	P								M				K				Ti			Ni			Cu				N				Syn		
Range	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,1	2,2	2,3	2,4	3,1	3,2	3,3	3,4	4,1	4,2	4,3	5,1	5,2	5,3	6,1	6,2	6,3	6,4	7,1	7,2	7,3	7,4	8,1	8,2	8,3
M1-M68	●	●	●	●									●	●	●	●											●	●	●	●	●	●	●

# 101

## Straight shank drills



- Straight shank Jobber drills
- For precision drilling

<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ○	<b>P</b> ○	<b>M</b> ○	<b>M</b> ○	<b>M</b> ○	<b>K</b> ●	<b>K</b> ●	<b>K</b> ○	<b>K</b> ○	Material code
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	2,1	2,2	2,3	3,1	3,2	3,3	3,4	
<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>N</b> ○	<b>N</b> ○	<b>N</b> ○	<b>N</b> ○	<b>Syn</b> ○	<b>Syn</b> ○				
6,1	6,2	6,3	6,4	7,1	7,2	7,3	7,4	8,1	8,2				

Drilling | Straight shank drills

mm	DIN 338	HSS		N						BLUE FINISH	
----	---------	-----	--	---	--	--	--	--	--	-------------	--

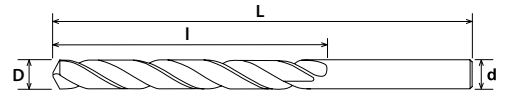
EDP	D	L	l	d	Price €	
1010030	0,3	19	3	0,3		10
1010035	0,35	19	4	0,35		10
1010040	0,4	20	5	0,4		10
1010045	0,45	20	5	0,45		10
1010050	0,5	22	6	0,5		10
1010055	0,55	24	7	0,55		10
1010060	0,6	24	7	0,6		10
1010062	0,62	26	8	0,62		10
1010070	0,7	28	9	0,7		10
1010075	0,75	28	9	0,75		10
1010080	0,8	30	10	0,8		10
1010088	0,88	32	11	0,88		10
1010090	0,9	32	11	0,9		10
1010092	0,92	32	11	0,92		10
1010100	1	34	12	1		10
1010105	1,05	34	12	1,05		10
1010110	1,1	36	14	1,1		10
1010115	1,15	36	14	1,15		10
1010120	1,2	38	16	1,2		10
1010125	1,25	38	16	1,25		10
1010130	1,3	38	16	1,3		10
1010135	1,35	40	18	1,35		10
1010140	1,4	40	18	1,4		10
1010145	1,45	40	18	1,45		10
1010150	1,5	40	18	1,5		10
1010155	1,55	43	20	1,55		10
1010160	1,6	43	20	1,6		10
1010165	1,65	43	20	1,65		10
1010170	1,7	43	20	1,7		10
1010175	1,75	46	22	1,75		10
1010180	1,8	46	22	1,8		10
1010185	1,85	46	22	1,85		10
1010190	1,9	46	22	1,9		10
1010195	1,95	49	24	1,95		10
1010200	2	49	24	2		10
1010205	2,05	49	24	2,05		10
1010210	2,1	49	24	2,1		10
1010215	2,15	53	27	2,15		10
1010220	2,2	53	27	2,2		10
1010225	2,25	53	27	2,25		10
1010230	2,3	53	27	2,3		10
1010235	2,35	53	27	2,35		10
1010240	2,4	57	30	2,4		10
1010245	2,45	57	30	2,45		10
1010250	2,5	57	30	2,5		10

EDP	D	L	l	d	Price €	
1010255	2,55	57	30	2,55		10
1010260	2,6	57	30	2,6		10
1010265	2,65	57	30	2,65		10
1010270	2,7	61	33	2,7		10
1010275	2,75	61	33	2,75		10
1010280	2,8	61	33	2,8		10
1010285	2,85	61	33	2,85		10
1010290	2,9	61	33	2,9		10
1010295	2,95	61	33	2,95		10
1010300	3	61	33	3		10
1010310	3,1	65	36	3,1		10
1010320	3,2	65	36	3,2		10
1010325	3,25	65	36	3,25		10
1010330	3,3	65	36	3,3		10
1010340	3,4	70	39	3,4		10
1010350	3,5	70	39	3,5		10
1010360	3,6	70	39	3,6		10
1010370	3,7	70	39	3,7		10
1010380	3,8	75	43	3,8		10
1010390	3,9	75	43	3,9		10
1010400	4	75	43	4		10
1010410	4,1	75	43	4,1		10
1010420	4,2	75	43	4,2		10
1010425	4,25	75	43	4,25		10
1010430	4,3	80	47	4,3		10
1010440	4,4	80	47	4,4		10
1010450	4,5	80	47	4,5		10
1010460	4,6	80	47	4,6		10
1010470	4,7	80	47	4,7		10
1010480	4,8	86	52	4,8		10
1010490	4,9	86	52	4,9		10
1010500	5	86	52	5		10
1010510	5,1	86	52	5,1		10
1010520	5,2	86	52	5,2		10
1010525	5,25	86	52	5,25		10
1010530	5,3	86	52	5,3		10
1010540	5,4	93	57	5,4		10
1010550	5,5	93	57	5,5		10
1010560	5,6	93	57	5,6		10
1010570	5,7	93	57	5,7		10
1010575	5,75	93	57	5,75		10
1010580	5,8	93	57	5,8		10
1010590	5,9	93	57	5,9		10
1010600	6	93	57	6		10
1010610	6,1	101	63	6,1		10



# 101

## Straight shank drills



- Straight shank Jobber drills
- For precision drilling

<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ○	<b>P</b> ○	<b>M</b> ○	<b>M</b> ○	<b>M</b> ○	<b>K</b> ●	<b>K</b> ●	<b>K</b> ○	<b>K</b> ○	Material code
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	2,1	2,2	2,3	3,1	3,2	3,3	3,4	
<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>N</b> ○	<b>N</b> ○	<b>N</b> ○	<b>N</b> ○	<b>Syn</b> ○	<b>Syn</b> ○				
6,1	6,2	6,3	6,4	7,1	7,2	7,3	7,4	8,1	8,2				

mm	DIN 338	HSS		N						BLUE FINISH		page 55
----	---------	-----	--	---	--	--	--	--	--	-------------	--	---------

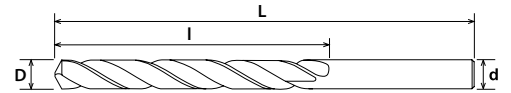
EDP	D	L	l	d	Price €	
1010620	6,2	101	63	6,2		10
1010625	6,25	101	63	6,25		10
1010630	6,3	101	63	6,3		10
1010640	6,4	101	63	6,4		10
1010650	6,5	101	63	6,5		10
1010660	6,6	101	63	6,6		10
1010670	6,7	101	63	6,7		10
1010675	6,75	109	69	6,75		10
1010680	6,8	109	69	6,8		10
1010690	6,9	109	69	6,9		10
1010700	7	109	69	7		10
1010710	7,1	109	69	7,1		10
1010720	7,2	109	69	7,2		10
1010730	7,3	109	69	7,3		10
1010740	7,4	109	69	7,4		10
1010750	7,5	109	69	7,5		10
1010760	7,6	117	75	7,6		10
1010770	7,7	117	75	7,7		10
1010780	7,8	117	75	7,8		10
1010790	7,9	117	75	7,9		10
1010800	8	117	75	8		10
1010810	8,1	117	75	8,1		10
1010820	8,2	117	75	8,2		10
1010825	8,25	117	75	8,25		10
1010830	8,3	117	75	8,3		10
1010840	8,4	117	75	8,4		10
1010850	8,5	117	75	8,5		10
1010860	8,6	125	81	8,6		10
1010870	8,7	125	81	8,7		10
1010875	8,75	125	81	8,75		10
1010880	8,8	125	81	8,8		10
1010890	8,9	125	81	8,9		10
1010900	9	125	81	9		10
1010910	9,1	125	81	9,1		10
1010920	9,2	125	81	9,2		10
1010925	9,25	125	81	9,25		10
1010930	9,3	125	81	9,3		10
1010940	9,4	125	81	9,4		10
1010950	9,5	125	81	9,5		10
1010960	9,6	133	87	9,6		10
1010970	9,7	133	87	9,7		10
1010975	9,75	133	87	9,75		10
1010980	9,8	133	87	9,8		10
1010990	9,9	133	87	9,9		10
1011000	10	133	87	10		5

EDP	D	L	l	d	Price €	
1011010	10,1	133	87	10,1		5
1011020	10,2	133	87	10,2		5
1011025	10,25	133	87	10,25		5
1011030	10,3	133	87	10,3		5
1011040	10,4	133	87	10,4		5
1011050	10,5	133	87	10,5		5
1011060	10,6	133	87	10,6		5
1011070	10,7	142	94	10,7		5
1011075	10,75	142	94	10,75		5
1011080	10,8	142	94	10,8		5
1011090	10,9	142	94	10,9		5
1011100	11	142	94	11		5
1011110	11,1	142	94	11,1		5
1011120	11,2	142	94	11,2		5
1011130	11,3	142	94	11,3		5
1011140	11,4	142	94	11,4		5
1011150	11,5	142	94	11,5		5
1011160	11,6	142	94	11,6		5
1011170	11,7	142	94	11,7		5
1011180	11,8	142	94	11,8		5
1011190	11,9	151	101	11,9		5
1011200	12	151	101	12		5
1011210	12,1	151	101	12,1		5
1011220	12,2	151	101	12,2		5
1011225	12,25	151	101	12,25		5
1011230	12,3	151	101	12,3		5
1011240	12,4	151	101	12,4		5
1011250	12,5	151	101	12,5		5
1011260	12,6	151	101	12,6		5
1011270	12,7	151	101	12,7		5
1011275	12,75	151	101	12,75		5
1011280	12,8	151	101	12,8		5
1011290	12,9	151	101	12,9		5
1011300	13	151	101	13		5
1011310	13,1	151	101	13,1		1
1011320	13,2	151	101	13,2		1
1011325	13,25	160	108	13,25		1
1011330	13,3	160	108	13,3		1
1011340	13,4	160	108	13,4		1
1011350	13,5	160	108	13,5		1
1011360	13,6	160	108	13,6		1
1011370	13,7	160	108	13,7		1
1011380	13,8	160	108	13,8		1
1011400	14	160	108	14		1
1011425	14,25	169	114	14,25		1



# 101

## Straight shank drills



- Straight shank Jobber drills
- For precision drilling

<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ○	<b>P</b> ○	<b>M</b> ○	<b>M</b> ○	<b>M</b> ○	<b>K</b> ●	<b>K</b> ●	<b>K</b> ○	<b>K</b> ○	Material code
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	2,1	2,2	2,3	3,1	3,2	3,3	3,4	
<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>N</b> ○	<b>N</b> ○	<b>N</b> ○	<b>N</b> ○	<b>Syn</b> ○	<b>Syn</b> ○				
6,1	6,2	6,3	6,4	7,1	7,2	7,3	7,4	8,1	8,2				

Drilling | Straight shank drills

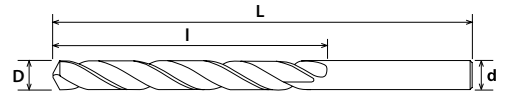
mm	DIN 338	HSS		N						BLUE FINISH	page 55
----	---------	-----	--	---	--	--	--	--	--	-------------	---------

EDP	D	L	l	d	Price €		EDP	D	L	l	d	Price €	
1011450	14,5	169	114	14,5		1							
1011475	14,75	169	114	14,75		1							
1011500	15	169	114	15		1							
1011525	15,25	178	120	15,25		1							
1011550	15,5	178	120	15,5		1							
1011575	15,75	178	120	15,75		1							
1011600	16	178	120	16		1							
1011650	16,5	184	125	16,5		1							
1011700	17	184	125	17		1							
1011750	17,5	191	130	17,5		1							
1011800	18	191	130	18		1							
1011850	18,5	198	135	18,5		1							
1011900	19	198	135	19		1							
1011950	19,5	205	140	19,5		1							
1012000	20	205	140	20		1							

## 101 box set



EDP	D	Price €
1060040	Size range 1mm - 13mm x 0,5mm - 25 drills set	



- Straight shank Jobber drills
- For precision drilling

<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ○	<b>P</b> ○	<b>M</b> ○	<b>M</b> ○	<b>M</b> ○	<b>K</b> ●	<b>K</b> ●	<b>K</b> ○	<b>K</b> ○	Material code
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	2,1	2,2	2,3	3,1	3,2	3,3	3,4	
<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>N</b> ●	<b>N</b> ●	<b>N</b> ○	<b>N</b> ○	<b>Syn</b> ●	<b>Syn</b> ●	<b>Syn</b> ●			
6,1	6,2	6,3	6,4	7,1	7,2	7,3	7,4	8,1	8,2	8,3			

mm	DIN 338	HSS		N						BRIGHT FINISH TiN TIP	
											page 55

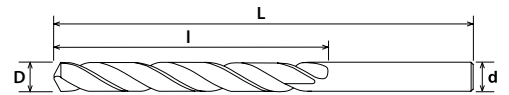
EDP	D	L	l	d	Price €	
1TT0100	1	34	12	1		10
1TT0110	1,1	36	14	1,1		10
1TT0120	1,2	38	16	1,2		10
1TT0130	1,3	38	16	1,3		10
1TT0140	1,4	40	18	1,4		10
1TT0150	1,5	40	18	1,5		10
1TT0160	1,6	43	20	1,6		10
1TT0170	1,7	43	20	1,7		10
1TT0180	1,8	46	22	1,8		10
1TT0190	1,9	46	22	1,9		10
1TT0200	2	49	24	2		10
1TT0210	2,1	49	24	2,1		10
1TT0220	2,2	53	27	2,2		10
1TT0230	2,3	53	27	2,3		10
1TT0240	2,4	57	30	2,4		10
1TT0250	2,5	57	30	2,5		10
1TT0260	2,6	57	30	2,6		10
1TT0270	2,7	61	33	2,7		10
1TT0280	2,8	61	33	2,8		10
1TT0290	2,9	61	33	2,9		10
1TT0300	3	61	33	3		10
1TT0310	3,1	65	36	3,1		10
1TT0320	3,2	65	36	3,2		10
1TT0330	3,3	65	36	3,3		10
1TT0340	3,4	70	39	3,4		10
1TT0350	3,5	70	39	3,5		10
1TT0360	3,6	70	39	3,6		10
1TT0370	3,7	70	39	3,7		10
1TT0380	3,8	75	43	3,8		10
1TT0390	3,9	75	43	3,9		10
1TT0400	4	75	43	4		10
1TT0410	4,1	75	43	4,1		10
1TT0420	4,2	75	43	4,2		10
1TT0430	4,3	80	47	4,3		10
1TT0440	4,4	80	47	4,4		10
1TT0450	4,5	80	47	4,5		10
1TT0460	4,6	80	47	4,6		10
1TT0470	4,7	80	47	4,7		10
1TT0480	4,8	86	52	4,8		10
1TT0490	4,9	86	52	4,9		10
1TT0500	5	86	52	5		10
1TT0510	5,1	86	52	5,1		10
1TT0520	5,2	86	52	5,2		10
1TT0530	5,3	86	52	5,3		10
1TT0540	5,4	93	57	5,4		10

EDP	D	L	l	d	Price €	
1TT0550	5,5	93	57	5,5		10
1TT0560	5,6	93	57	5,6		10
1TT0570	5,7	93	57	5,7		10
1TT0580	5,8	93	57	5,8		10
1TT0590	5,9	93	57	5,9		10
1TT0600	6	93	57	6		10
1TT0610	6,1	101	63	6,1		10
1TT0620	6,2	101	63	6,2		10
1TT0630	6,3	101	63	6,3		10
1TT0640	6,4	101	63	6,4		10
1TT0650	6,5	101	63	6,5		10
1TT0660	6,6	101	63	6,6		10
1TT0670	6,7	101	63	6,7		10
1TT0680	6,8	109	69	6,8		10
1TT0690	6,9	109	69	6,9		10
1TT0700	7	109	69	7		10
1TT0710	7,1	109	69	7,1		10
1TT0720	7,2	109	69	7,2		10
1TT0730	7,3	109	69	7,3		10
1TT0740	7,4	109	69	7,4		10
1TT0750	7,5	109	69	7,5		10
1TT0760	7,6	117	75	7,6		10
1TT0770	7,7	117	75	7,7		10
1TT0780	7,8	117	75	7,8		10
1TT0790	7,9	117	75	7,9		10
1TT0800	8	117	75	8		10
1TT0810	8,1	117	75	8,1		10
1TT0820	8,2	117	75	8,2		10
1TT0830	8,3	117	75	8,3		10
1TT0840	8,4	117	75	8,4		10
1TT0850	8,5	117	75	8,5		10
1TT0860	8,6	125	81	8,6		10
1TT0870	8,7	125	81	8,7		10
1TT0880	8,8	125	81	8,8		10
1TT0890	8,9	125	81	8,9		10
1TT0900	9	125	81	9		10
1TT0910	9,1	125	81	9,1		10
1TT0920	9,2	125	81	9,2		10
1TT0930	9,3	125	81	9,3		10
1TT0940	9,4	125	81	9,4		10
1TT0950	9,5	125	81	9,5		10
1TT0960	9,6	133	87	9,6		10
1TT0970	9,7	133	87	9,7		10
1TT0980	9,8	133	87	9,8		10
1TT0990	9,9	133	87	9,9		10





## Straight shank drills



- NDX Jobber drills - Heavy duty
- For drilling high tensile steels and other difficult materials

<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>M</b> ●	<b>M</b> ●	<b>M</b> ●	<b>K</b> ●	<b>K</b> ●	<b>K</b> ●	<b>K</b> ●	<b>Material code</b>
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	2,1	2,2	2,3	3,1	3,2	3,3	3,4	
<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>N</b> ○	<b>N</b> ○	<b>N</b> ○	<b>N</b> ○	<b>Syn</b> ○	<b>Syn</b> ○				
6,1	6,2	6,3	6,4	7,1	7,2	7,3	7,4	8,1	8,2				

<b>mm</b>	<b>DIN 338</b>	<b>HSS Co5</b>		<b>N</b>				<b>h8</b>		<b>GOLD OXYDE FINISH</b>		<b>page 55</b>
-----------	----------------	----------------	--	----------	--	--	--	-----------	--	--------------------------	--	----------------

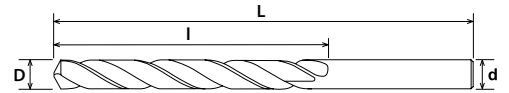
EDP	D	L	l	d	Price €	
1770100	1	34	12	1		10
1770150	1,5	40	18	1,5		10
1770160	1,6	43	20	1,6		10
1770170	1,7	43	20	1,7		10
1770180	1,8	46	22	1,8		10
1770190	1,9	46	22	1,9		10
1770200	2	49	24	2		10
1770210	2,1	49	24	2,1		10
1770220	2,2	53	27	2,2		10
1770230	2,3	53	27	2,3		10
1770240	2,4	57	30	2,4		10
1770250	2,5	57	30	2,5		10
1770260	2,6	57	30	2,6		10
1770270	2,7	61	33	2,7		10
1770280	2,8	61	33	2,8		10
1770290	2,9	61	33	2,9		10
1770300	3	61	33	3		10
1770320	3,2	65	36	3,2		10
1770330	3,3	65	36	3,3		10
1770340	3,4	70	39	3,4		10
1770350	3,5	70	39	3,5		10
1770360	3,6	70	39	3,6		10
1770370	3,7	70	39	3,7		10
1770380	3,8	75	43	3,8		10
1770390	3,9	75	43	3,9		10
1770400	4	75	43	4		10
1770410	4,1	75	43	4,1		10
1770420	4,2	75	43	4,2		10
1770430	4,3	80	47	4,3		10
1770440	4,4	80	47	4,4		10
1770450	4,5	80	47	4,5		10
1770460	4,6	80	47	4,6		10
1770470	4,7	80	47	4,7		10
1770480	4,8	86	52	4,8		10
1770490	4,9	86	52	4,9		10
1770500	5	86	52	5		10
1770510	5,1	86	52	5,1		10
1770520	5,2	86	52	5,2		10
1770530	5,3	86	52	5,3		10
1770540	5,4	93	57	5,4		10
1770550	5,5	93	57	5,5		10
1770560	5,6	93	57	5,6		10
1770570	5,7	93	57	5,7		10
1770580	5,8	93	57	5,8		10
1770590	5,9	93	57	5,9		10

EDP	D	L	l	d	Price €	
1770600	6	93	57	6		10
1770610	6,1	101	63	6,1		10
1770620	6,2	101	63	6,2		10
1770630	6,3	101	63	6,3		10
1770640	6,4	101	63	6,4		10
1770650	6,5	101	63	6,5		10
1770660	6,6	101	63	6,6		10
1770670	6,7	101	63	6,7		10
1770680	6,8	109	69	6,8		10
1770690	6,9	109	69	6,9		10
1770700	7	109	69	7		10
1770710	7,1	109	69	7,1		10
1770720	7,2	109	69	7,2		10
1770730	7,3	109	69	7,3		10
1770740	7,4	109	69	7,4		10
1770750	7,5	109	69	7,5		10
1770760	7,6	117	75	7,6		10
1770770	7,7	117	75	7,7		10
1770780	7,8	117	75	7,8		10
1770790	7,9	117	75	7,9		10
1770800	8	117	75	8		10
1770810	8,1	117	75	8,1		10
1770820	8,2	117	75	8,2		10
1770830	8,3	117	75	8,3		10
1770840	8,4	117	75	8,4		10
1770850	8,5	117	75	8,5		10
1770860	8,6	125	81	8,6		10
1770870	8,7	125	81	8,7		10
1770880	8,8	125	81	8,8		10
1770890	8,9	125	81	8,9		10
1770900	9	125	81	9		10
1770910	9,1	125	81	9,1		10
1770920	9,2	125	81	9,2		10
1770930	9,3	125	81	9,3		10
1770940	9,4	125	81	9,4		10
1770950	9,5	125	81	9,5		10
1770960	9,6	133	87	9,6		10
1770970	9,7	133	87	9,7		10
1770980	9,8	133	87	9,8		10
1770990	9,9	133	87	9,9		10
1771000	10	133	87	10		5
1771010	10,1	133	87	10,1		5
1771020	10,2	133	87	10,2		5
1771030	10,3	133	87	10,3		5



# 177

## Straight shank drills



- NDX Jobber drills - Heavy duty
- For drilling high tensile steels and other difficult materials

<b>P</b> 1,1	<b>P</b> 1,2	<b>P</b> 1,3	<b>P</b> 1,4	<b>P</b> 1,5	<b>P</b> 1,6	<b>M</b> 2,1	<b>M</b> 2,2	<b>M</b> 2,3	<b>K</b> 3,1	<b>K</b> 3,2	<b>K</b> 3,3	<b>K</b> 3,4	Material code
<b>Cu</b> 6,1	<b>Cu</b> 6,2	<b>Cu</b> 6,3	<b>Cu</b> 6,4	<b>N</b> 7,1	<b>N</b> 7,2	<b>N</b> 7,3	<b>N</b> 7,4	<b>Syn</b> 8,1	<b>Syn</b> 8,2				

Drilling | Straight shank drills

mm	DIN 338	HSS Co5		N						GOLD OXYDE FINISH	page 55
----	---------	---------	--	---	--	--	--	--	--	-------------------	---------

EDP	D	L	l	d	Price €		EDP	D	L	l	d	Price €	
1771040	10,4	133	87	10,4		5	1771230	12,3	151	101	12,3		5
1771050	10,5	133	87	10,5		5	1771240	12,4	151	101	12,4		5
1771070	10,7	142	94	10,7		5	1771250	12,5	151	101	12,5		5
1771080	10,8	142	94	10,8		5	1771260	12,6	151	101	12,6		5
1771100	11	142	94	11		5	1771270	12,7	151	101	12,7		5
1771110	11,1	142	94	11,1		5	1771280	12,8	151	101	12,8		5
1771120	11,2	142	94	11,2		5	1771290	12,9	151	101	12,9		5
1771130	11,3	142	94	11,3		5	1771300	13	151	101	13		5
1771140	11,4	142	94	11,4		5							
1771150	11,5	142	94	11,5		5							
1771170	11,7	142	94	11,7		5							
1771180	11,8	142	94	11,8		5							
1771200	12	151	101	12		5							
1771210	12,1	151	101	12,1		5							
1771220	12,2	151	101	12,2		5							

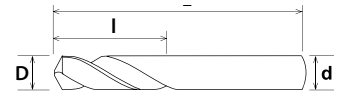
## 177 box set



EDP	D	Price €
1770025	Size range 1mm - 13mm x 0,5mm - 25 drills set	

# 140

## Straight shank drills



- Straight shank stub drills
- A robust drill suited to portable drill application

<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ○	<b>P</b> ○	<b>M</b> ●	<b>M</b> ○	<b>M</b> ○	<b>K</b> ●	<b>K</b> ●	<b>K</b> ●	<b>K</b> ○	Material code
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	2,1	2,2	2,3	3,1	3,2	3,3	3,4	
<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>N</b> ○	<b>N</b> ○	<b>N</b> ○	<b>N</b> ○	<b>Syn</b> ○	<b>Syn</b> ○				
6,1	6,2	6,3	6,4	7,1	7,2	7,3	7,4	8,1	8,2				

mm	DIN 1897	HSS		N						BLUE FINISH		page 56
----	----------	-----	--	---	--	--	--	--	--	-------------	--	---------

EDP	D	L	l	d	Price €	
1400100	1	26	6	1		1
1400110	1,1	28	7	1,1		1
1400120	1,2	30	8	1,2		1
1400130	1,3	30	8	1,3		1
1400140	1,4	32	9	1,4		1
1400150	1,5	32	9	1,5		1
1400160	1,6	34	10	1,6		1
1400170	1,7	34	10	1,7		1
1400180	1,8	36	11	1,8		1
1400200	2	38	12	2		1
1400210	2,1	38	12	2,1		1
1400220	2,2	40	13	2,2		1
1400230	2,3	40	13	2,3		1
1400240	2,4	43	14	2,4		1
1400250	2,5	43	14	2,5		1
1400260	2,6	43	14	2,6		1
1400270	2,7	46	16	2,7		1
1400280	2,8	46	16	2,8		1
1400290	2,9	46	16	2,9		1
1400300	3	46	16	3		1
1400310	3,1	49	18	3,1		1
1400320	3,2	49	18	3,2		1
1400330	3,3	49	18	3,3		1
1400340	3,4	52	20	3,4		1
1400350	3,5	52	20	3,5		1
1400360	3,6	52	20	3,6		1
1400370	3,7	52	20	3,7		1
1400380	3,8	55	22	3,8		1
1400390	3,9	55	22	3,9		1
1400400	4	55	22	4		1
1400410	4,1	55	22	4,1		1
1400420	4,2	55	22	4,2		1
1400430	4,3	58	24	4,3		1
1400440	4,4	58	24	4,4		1
1400450	4,5	58	24	4,5		1
1400460	4,6	58	24	4,6		1
1400470	4,7	58	24	4,7		1
1400480	4,8	62	26	4,8		1
1400490	4,9	62	26	4,9		1
1400500	5	62	26	5		1
1400510	5,1	62	26	5,1		1
1400520	5,2	62	26	5,2		1
1400530	5,3	62	26	5,3		1
1400540	5,4	66	28	5,4		1
1400550	5,5	66	28	5,5		1

EDP	D	L	l	d	Price €	
1400560	5,6	66	28	5,6		1
1400570	5,7	66	28	5,7		1
1400580	5,8	66	28	5,8		1
1400600	6	66	28	6		1
1400610	6,1	70	31	6,1		1
1400650	6,5	70	31	6,5		1
1400660	6,6	70	31	6,6		1
1400680	6,8	74	34	6,8		1
1400690	6,9	74	34	6,9		1
1400700	7	74	34	7		1
1400720	7,2	74	34	7,2		1
1400740	7,4	74	34	7,4		1
1400750	7,5	74	34	7,5		1
1400770	7,7	79	37	7,7		1
1400780	7,8	79	37	7,8		1
1400800	8	79	37	8		1
1400820	8,2	79	37	8,2		1
1400850	8,5	79	37	8,5		1
1400860	8,6	84	40	8,6		1
1400880	8,8	84	40	8,8		1
1400900	9	84	40	9		1
1400920	9,2	84	40	9,2		1
1400950	9,5	84	40	9,5		1
1400980	9,8	89	43	9,8		1
1401000	10	89	43	10		1
1401020	10,2	89	43	10,2		1
1401050	10,5	89	43	10,5		1
1401100	11	95	47	11		1
1401200	12	102	51	12		1
1401250	12,5	102	51	12,5		1
1401260	12,6	102	51	12,6		1
1401300	13	102	51			1

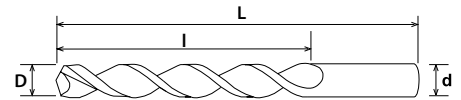






# 1AQ

## Straight shank drills



- Yellow band quick spiral jobber drills
- For drilling materials of low tensile strength

<b>P</b> ○	<b>P</b> ○	<b>P</b> ○	<b>P</b> ○	<b>P</b> ○	<b>P</b> ○	<b>N</b> ●	<b>N</b> ●	<b>N</b> ●	<b>N</b> ●	Syn ○	Syn ○	Material code
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	7,1	7,2	7,3	7,1	8,1	8,2	

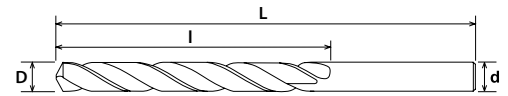
mm	DIN 338	HSS		QS	CBA	W					40°	BRIGHT FINISH	page 56
----	---------	-----	--	----	-----	---	--	--	--	--	-----	---------------	---------

EDP	D	L	l	d	Price €		EDP	D	L	l	d	Price €	
1AQ0090	0,9	32	11	0,9		5	1AQ0540	5,4	93	57	5,4		5
1AQ0100	1	34	12	1		5	1AQ0550	5,5	93	57	5,5		5
1AQ0110	1,1	36	14	1,1		5	1AQ0560	5,6	93	57	5,6		5
1AQ0120	1,2	38	16	1,2		5	1AQ0570	5,7	93	57	5,7		5
1AQ0130	1,3	38	16	1,3		5	1AQ0580	5,8	93	57	5,8		5
1AQ0140	1,4	40	18	1,4		5	1AQ0590	5,9	93	57	5,9		5
1AQ0150	1,5	40	18	1,5		5	1AQ0600	6	93	57	6		5
1AQ0160	1,6	43	20	1,6		5	1AQ0610	6,1	101	63	6,1		5
1AQ0170	1,7	43	20	1,7		5	1AQ0620	6,2	101	63	6,2		5
1AQ0180	1,8	46	22	1,8		5	1AQ0630	6,3	101	63	6,3		5
1AQ0190	1,9	46	22	1,9		5	1AQ0640	6,4	101	63	6,4		5
1AQ0200	2	49	24	2		5	1AQ0650	6,5	101	63	6,5		5
1AQ0210	2,1	49	24	2,1		5	1AQ0660	6,6	101	63	6,6		5
1AQ0220	2,2	53	27	2,2		5	1AQ0670	6,7	101	63	6,7		5
1AQ0230	2,3	53	27	2,3		5	1AQ0680	6,8	109	69	6,8		5
1AQ0240	2,4	57	30	2,4		5	1AQ0690	6,9	109	69	6,9		5
1AQ0250	2,5	57	30	2,5		5	1AQ0700	7	109	69	7		5
1AQ0260	2,6	57	30	2,6		5	1AQ0710	7,1	109	69	7,1		5
1AQ0270	2,7	61	33	2,7		5	1AQ0720	7,2	109	69	7,2		5
1AQ0280	2,8	61	33	2,8		5	1AQ0730	7,3	109	69	7,3		5
1AQ0290	2,9	61	33	2,9		5	1AQ0740	7,4	109	69	7,4		5
1AQ0300	3	61	33	3		5	1AQ0750	7,5	109	69	7,5		5
1AQ0310	3,1	65	36	3,1		5	1AQ0760	7,6	117	75	7,6		1
1AQ0320	3,2	65	36	3,2		5	1AQ0770	7,7	117	75	7,7		1
1AQ0330	3,3	65	36	3,3		5	1AQ0780	7,8	117	75	7,8		1
1AQ0340	3,4	70	39	3,4		5	1AQ0790	7,9	117	75	7,9		1
1AQ0350	3,5	70	39	3,5		5	1AQ0800	8	117	75	8		1
1AQ0360	3,6	70	39	3,6		5	1AQ0810	8,1	117	75	8,1		1
1AQ0370	3,7	70	39	3,7		5	1AQ0820	8,2	117	75	8,2		1
1AQ0380	3,8	75	43	3,8		5	1AQ0830	8,3	117	75	8,3		1
1AQ0390	3,9	75	43	3,9		5	1AQ0840	8,4	117	75	8,4		1
1AQ0400	4	75	43	4		5	1AQ0850	8,5	117	75	8,5		1
1AQ0410	4,1	75	43	4,1		5	1AQ0860	8,6	125	81	8,6		1
1AQ0420	4,2	75	43	4,2		5	1AQ0870	8,7	125	81	8,7		1
1AQ0430	4,3	80	47	4,3		5	1AQ0880	8,8	125	81	8,8		1
1AQ0440	4,4	80	47	4,4		5	1AQ0890	8,9	125	81	8,9		1
1AQ0450	4,5	80	47	4,5		5	1AQ0900	9	125	81	9		1
1AQ0460	4,6	80	47	4,6		5	1AQ0910	9,1	125	81	9,1		1
1AQ0470	4,7	80	47	4,7		5	1AQ0920	9,2	125	81	9,2		1
1AQ0480	4,8	86	52	4,8		5	1AQ0930	9,3	125	81	9,3		1
1AQ0490	4,9	86	52	4,9		5	1AQ0940	9,4	125	81	9,4		1
1AQ0500	5	86	52	5		5	1AQ0950	9,5	125	81	9,5		1
1AQ0510	5,1	86	52	5,1		5	1AQ0960	9,6	133	87	9,6		1
1AQ0520	5,2	86	52	5,2		5	1AQ0970	9,7	133	87	9,7		1
1AQ0530	5,3	86	52	5,3		5	1AQ0980	9,8	133	87	9,8		1





## Straight shank drills



- Straight shank long series drills
- For general purpose long reach drilling

<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>M</b> ○	<b>M</b> ○	<b>M</b> ○	<b>K</b> ●	<b>K</b> ●	<b>K</b> ●	<b>K</b> ●	Material code
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	2,1	2,2	2,3	3,1	3,2	3,3	3,4	
<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>N</b> ○	<b>N</b> ○	<b>N</b> ○	<b>N</b> ○	<b>Syn</b> ○	<b>Syn</b> ○				
6,1	6,2	6,3	6,4	7,1	7,2	7,3	7,4	8,1	8,2				

mm	DIN 340	HSS		N				30°	BLUE FINISH		page 56
----	---------	-----	--	---	--	--	--	-----	-------------	--	---------

EDP	D	L	l	d	Price €	
1160100	1	56	33	1		1
1160110	1,1	60	37	1,1		1
1160120	1,2	65	41	1,2		1
1160130	1,3	65	41	1,3		1
1160140	1,4	70	45	1,4		1
1160150	1,5	70	45	1,5		1
1160160	1,6	76	50	1,6		1
1160170	1,7	76	50	1,7		1
1160180	1,8	80	53	1,8		1
1160190	1,9	80	53	1,9		1
1160200	2	85	56	2		1
1160210	2,1	85	56	2,1		1
1160220	2,2	90	59	2,2		1
1160230	2,3	90	59	2,3		1
1160240	2,4	95	62	2,4		1
1160250	2,5	95	62	2,5		1
1160260	2,6	95	62	2,6		1
1160270	2,7	100	66	2,7		1
1160280	2,8	100	66	2,8		1
1160290	2,9	100	66	2,9		1
1160300	3	100	66	3		1
1160310	3,1	106	69	3,1		1
1160320	3,2	106	69	3,2		1
1160330	3,3	106	69	3,3		1
1160340	3,4	112	73	3,4		1
1160350	3,5	112	73	3,5		1
1160360	3,6	112	73	3,6		1
1160370	3,7	112	73	3,7		1
1160380	3,8	119	78	3,8		1
1160390	3,9	119	78	3,9		1
1160400	4	119	78	4		1
1160410	4,1	119	78	4,1		1
1160420	4,2	119	78	4,2		1
1160430	4,3	126	82	4,3		1
1160440	4,4	126	82	4,4		1
1160450	4,5	126	82	4,5		1
1160460	4,6	126	82	4,6		1
1160470	4,7	126	82	4,7		1
1160480	4,8	132	87	4,8		1
1160490	4,9	132	87	4,9		1
1160500	5	132	87	5		1
1160510	5,1	132	87	5,1		1
1160520	5,2	132	87	5,2		1
1160530	5,3	132	87	5,3		1
1160540	5,4	139	91	5,4		1

EDP	D	L	l	d	Price €	
1160550	5,5	139	91	5,5		1
1160560	5,6	139	91	5,6		1
1160570	5,7	139	91	5,7		1
1160580	5,8	139	91	5,8		1
1160590	5,9	139	91	5,9		1
1160600	6	139	91	6		1
1160610	6,1	148	97	6,1		1
1160620	6,2	148	97	6,2		1
1160630	6,3	148	97	6,3		1
1160640	6,4	148	97	6,4		1
1160650	6,5	148	97	6,5		1
1160660	6,6	148	97	6,6		1
1160670	6,7	148	97	6,7		1
1160680	6,8	156	102	6,8		1
1160690	6,9	156	102	6,9		1
1160700	7	156	102	7		1
1160710	7,1	156	102	7,1		1
1160720	7,2	156	102	7,2		1
1160730	7,3	156	102	7,3		1
1160740	7,4	156	102	7,4		1
1160750	7,5	156	102	7,5		1
1160760	7,6	165	109	7,6		1
1160770	7,7	165	109	7,7		1
1160780	7,8	165	109	7,8		1
1160790	7,9	165	109	7,9		1
1160800	8	165	109	8		1
1160820	8,2	165	109	8,2		1
1160850	8,5	165	109	8,5		1
1160880	8,8	175	115	8,8		1
1160900	9	175	115	9		1
1160920	9,2	175	115	9,2		1
1160950	9,5	175	115	9,5		1
1160980	9,8	184	121	9,8		1
1161000	10	184	121	10		1
1161020	10,2	184	121	10,2		1
1161050	10,5	184	121	10,5		1
1161080	10,8	195	128	10,8		1
1161100	11	195	128	11		1
1161120	11,2	195	128	11,2		1
1161150	11,5	195	128	11,5		1
1161180	11,8	195	128	11,8		1
1161200	12	205	134	12		1
1161220	12,2	205	134	12,2		1
1161250	12,5	205	134	12,5		1
1161280	12,8	205	134	12,8		1













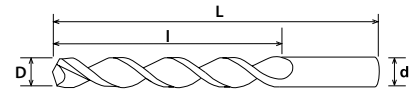






# 164

## Straight shank drills



- UDL jobber drills
- Ideal for use on CNC machines where high productivity and accurate holes are required

<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>M</b> ●	<b>M</b> ●	<b>M</b> ●	<b>K</b> ○	<b>K</b> ○	<b>K</b> ○	<b>K</b> ○	Material code
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	2,1	2,2	2,3	3,1	3,2	3,3	3,4	
<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>N</b> ●	<b>N</b> ●	<b>N</b> ●	<b>N</b> ●	<b>Syn</b> ●	<b>Syn</b> ●				
6,1	6,2	6,3	6,4	7,1	7,2	7,3	7,4	8,1	8,2				

mm	DIN 338	HSS Co5		FS						BRIGHT FINISH	
					130°	< 1.5 mm	≥ 1.5 mm				page 57

EDP	D	L	l	d	Price €	
1640100	1	34	12	1		10
1640110	1,1	36	14	1,1		10
1640120	1,2	38	16	1,2		10
1640130	1,3	38	16	1,3		10
1640140	1,4	40	18	1,4		10
1640150	1,5	40	18	1,5		10
1640160	1,6	43	20	1,6		10
1640170	1,7	43	20	1,7		10
1640180	1,8	46	22	1,8		10
1640190	1,9	46	22	1,9		10
1640200	2	49	24	2		10
1640210	2,1	49	24	2,1		10
1640220	2,2	53	27	2,2		10
1640230	2,3	53	27	2,3		10
1640240	2,4	57	30	2,4		10
1640250	2,5	57	30	2,5		10
1640260	2,6	57	30	2,6		10
1640270	2,7	61	33	2,7		10
1640280	2,8	61	33	2,8		10
1640290	2,9	61	33	2,9		10
1640300	3	61	33	3		10
1640310	3,1	65	36	3,1		10
1640320	3,2	65	36	3,2		10
1640330	3,3	65	36	3,3		10
1640340	3,4	70	39	3,4		10
1640350	3,5	70	39	3,5		10
1640380	3,8	75	43	3,8		10
1640390	3,9	75	43	3,9		10
1640400	4	75	43	4		10
1640410	4,1	75	43	4,1		10
1640420	4,2	75	43	4,2		10
1640430	4,3	80	47	4,3		10
1640440	4,4	80	47	4,4		10
1640450	4,5	80	47	4,5		10
1640480	4,8	86	52	4,8		10
1640490	4,9	86	52	4,9		10
1640500	5	86	52	5		10
1640510	5,1	86	52	5,1		10
1640520	5,2	86	52	5,2		10
1640530	5,3	86	52	5,3		10
1640540	5,4	93	57	5,4		10
1640550	5,5	93	57	5,5		10
1640560	5,6	93	57	5,6		10
1640570	5,7	93	57	5,7		10
1640580	5,8	93	57	5,8		10

EDP	D	L	l	d	Price €	
1640590	5,9	93	57	5,9		10
1640600	6	93	57	6		10
1640610	6,1	101	63	6,1		10
1640620	6,2	101	63	6,2		10
1640630	6,3	101	63	6,3		10
1640640	6,4	101	63	6,4		10
1640650	6,5	101	63	6,5		10
1640660	6,6	101	63	6,6		10
1640670	6,7	101	63	6,7		10
1640680	6,8	109	69	6,8		10
1640690	6,9	109	69	6,9		10
1640700	7	109	69	7		10
1640710	7,1	109	69	7,1		10
1640720	7,2	109	69	7,2		10
1640730	7,3	109	69	7,3		10
1640740	7,4	109	69	7,4		10
1640750	7,5	109	69	7,5		10
1640760	7,6	117	75	7,6		10
1640770	7,7	117	75	7,7		10
1640780	7,8	117	75	7,8		10
1640790	7,9	117	75	7,9		10
1640800	8	117	75	8		10
1640850	8,5	117	75	8,5		10
1640900	9	125	81	9		10
1640950	9,5	125	81	9,5		10
1641000	10	133	87	10		5
1641050	10,5	133	87	10,5		5
1641100	11	142	94	11		5
1641150	11,5	142	94	11,5		5
1641200	12	151	101	12		5
1641250	12,5	151	101	12,5		5
1641300	13	151	101	13		5

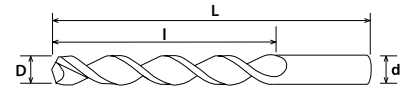
## 164 box set



EDP	D	Price €
1640025	Size range 1mm - 13mm x 0,5mm - 25 drills set	

# 164A

## Straight shank drills



- UDL jobber drills
- Ideal for use on CNC machines where high productivity and accurate holes are required

<b>P</b> 1,1	<b>P</b> 1,2	<b>P</b> 1,3	<b>P</b> 1,4	<b>P</b> 1,5	<b>P</b> 1,6	<b>M</b> 2,1	<b>M</b> 2,2	<b>M</b> 2,3	<b>K</b> 3,1	<b>K</b> 3,2	<b>K</b> 3,3	<b>K</b> 3,4	Material code
<b>Cu</b> 6,1	<b>Cu</b> 6,2	<b>Cu</b> 6,3	<b>Cu</b> 6,4	<b>N</b> 7,1	<b>N</b> 7,2	<b>N</b> 7,3	<b>N</b> 7,4	<b>Syn</b> 8,1	<b>Syn</b> 8,2				

Drilling | Straight shank drills

mm	DIN 338	HSS Co5		FS						TiAlN	page 57
----	---------	---------	--	----	--	--	--	--	--	-------	---------

EDP	D	L	l	d	Price €	
1640100A	1	34	12	1		10
1640110A	1,1	36	14	1,1		10
1640120A	1,2	38	16	1,2		10
1640130A	1,3	38	16	1,3		10
1640140A	1,4	40	18	1,4		10
1640150A	1,5	40	18	1,5		10
1640160A	1,6	43	20	1,6		10
1640170A	1,7	43	20	1,7		10
1640180A	1,8	46	22	1,8		10
1640190A	1,9	46	22	1,9		10
1640200A	2	49	24	2		10
1640210A	2,1	49	24	2,1		10
1640220A	2,2	53	27	2,2		10
1640230A	2,3	53	27	2,3		10
1640240A	2,4	57	30	2,4		10
1640250A	2,5	57	30	2,5		10
1640260A	2,6	57	30	2,6		10
1640270A	2,7	61	33	2,7		10
1640280A	2,8	61	33	2,8		10
1640290A	2,9	61	33	2,9		10
1640300A	3	61	33	3		10
1640310A	3,1	65	36	3,1		10
1640320A	3,2	65	36	3,2		10
1640330A	3,3	65	36	3,3		10
1640340A	3,4	70	39	3,4		10
1640350A	3,5	70	39	3,5		10
1640380A	3,8	75	43	3,8		10
1640390A	3,9	75	43	3,9		10
1640400A	4	75	43	4		10
1640410A	4,1	75	43	4,1		10
1640420A	4,2	75	43	4,2		10
1640430A	4,3	80	47	4,3		10
1640440A	4,4	80	47	4,4		10
1640450A	4,5	80	47	4,5		10
1640480A	4,8	86	52	4,8		10
1640490A	4,9	86	52	4,9		10
1640500A	5	86	52	5		10
1640510A	5,1	86	52	5,1		10
1640520A	5,2	86	52	5,2		10
1640530A	5,3	86	52	5,3		10
1640540A	5,4	93	57	5,4		10
1640550A	5,5	93	57	5,5		10
1640560A	5,6	93	57	5,6		10
1640570A	5,7	93	57	5,7		10
1640580A	5,8	93	57	5,8		10

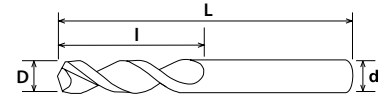
EDP	D	L	l	d	Price €	
1640590A	5,9	93	57	5,9		10
1640600A	6	93	57	6		10
1640610A	6,1	101	63	6,1		10
1640620A	6,2	101	63	6,2		10
1640630A	6,3	101	63	6,3		10
1640640A	6,4	101	63	6,4		10
1640650A	6,5	101	63	6,5		10
1640660A	6,6	101	63	6,6		10
1640670A	6,7	101	63	6,7		10
1640680A	6,8	109	69	6,8		10
1640690A	6,9	109	69	6,9		10
1640700A	7	109	69	7		10
1640710A	7,1	109	69	7,1		10
1640720A	7,2	109	69	7,2		10
1640730A	7,3	109	69	7,3		10
1640740A	7,4	109	69	7,4		10
1640750A	7,5	109	69	7,5		10
1640760A	7,6	117	75	7,6		10
1640770A	7,7	117	75	7,7		10
1640780A	7,8	117	75	7,8		10
1640790A	7,9	117	75	7,9		10
1640800A	8	117	75	8		10
1640850A	8,5	117	75	8,5		10
1640900A	9	125	81	9		10
1640950A	9,5	125	81	9,5		10
1641000A	10	133	87	10		5
1641050A	10,5	133	87	10,5		5
1641100A	11	142	94	11		5
1641150A	11,5	142	94	11,5		5
1641200A	12	151	101	12		5
1641250A	12,5	151	101	12,5		5
1641300A	13	151	101	13		5

## 164A box set



EDP	D	Price €
164025A	Size range 1mm - 13mm x 0,5mm - 25 drills set	

## Straight shank drills



- UDL Stub drills
- Ideal for use on CNC machines where high productivity and accurate holes are required

<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>M</b> ●	<b>M</b> ●	<b>M</b> ●	<b>K</b> ○	<b>K</b> ○	<b>K</b> ○	<b>K</b> ○	Material code
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	2,1	2,2	2,3	3,1	3,2	3,3	3,4	
<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>N</b> ●	<b>N</b> ●	<b>N</b> ●	<b>N</b> ●	<b>Syn</b> ●	<b>Syn</b> ●				
6,1	6,2	6,3	6,4	7,1	7,2	7,3	7,4	8,1	8,2				

mm	DIN 1897	HSS Co5		FS						BRIGHT FINISH	
					130°	< 1.5 mm	≥ 1.5 mm	h8	40°		page 57

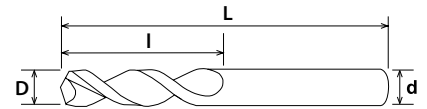
EDP	D	L	l	d	Price €		EDP	D	L	l	d	Price €	
1630100	1,0	26	6	1,0		10	1630560	5,6	66	28	5,6		10
1630110	1,1	28	7	1,1		10	1630570	5,7	66	28	5,7		10
1630120	1,2	30	8	1,2		10	1630580	5,8	66	28	5,8		10
1630130	1,3	30	8	1,3		10	1630590	5,9	66	28	5,9		10
1630140	1,4	32	9	1,4		10	1630600	6,0	66	28	6,0		10
1630150	1,5	32	9	1,5		10	1630610	6,1	70	31	6,1		10
1630160	1,6	34	10	1,6		10	1630620	6,2	70	31	6,2		10
1630170	1,7	34	10	1,7		10	1630630	6,3	70	31	6,3		10
1630180	1,8	36	11	1,8		10	1630640	6,4	70	31	6,4		10
1630190	1,9	36	11	1,9		10	1630650	6,5	70	31	6,5		10
1630200	2,0	38	12	2,0		10	1630660	6,6	70	31	6,6		10
1630210	2,1	38	12	2,1		10	1630670	6,7	70	31	6,7		10
1630220	2,2	40	13	2,2		10	1630680	6,8	74	34	6,8		10
1630230	2,3	40	13	2,3		10	1630690	6,9	74	34	6,9		10
1630240	2,4	43	14	2,4		10	1630700	7,0	74	34	7,0		10
1630250	2,5	43	14	2,5		10	1630710	7,1	74	34	7,1		10
1630260	2,6	43	14	2,6		10	1630720	7,2	74	34	7,2		10
1630270	2,7	46	16	2,7		10	1630730	7,3	74	34	7,3		10
1630280	2,8	46	16	2,8		10	1630740	7,4	74	34	7,4		10
1630290	2,9	46	16	2,9		10	1630750	7,5	74	34	7,5		10
1630300	3,0	46	16	3,0		10	1630760	7,6	79	37	7,6		10
1630310	3,1	49	18	3,1		10	1630770	7,7	79	37	7,7		10
1630320	3,2	49	18	3,2		10	1630780	7,8	79	37	7,8		10
1630330	3,3	49	18	3,3		10	1630790	7,9	79	37	7,9		10
1630340	3,4	52	20	3,4		10	1630800	8,0	79	37	8,0		10
1630350	3,5	52	20	3,5		10	1630810	8,1	79	37	8,1		10
1630360	3,6	52	20	3,6		10	1630820	8,2	79	37	8,2		10
1630370	3,7	52	20	3,7		10	1630830	8,3	79	37	8,3		10
1630380	3,8	55	22	3,8		10	1630840	8,4	79	37	8,4		10
1630390	3,9	55	22	3,9		10	1630850	8,5	79	37	8,5		10
1630400	4,0	55	22	4,0		10	1630860	8,6	84	40	8,6		10
1630410	4,1	55	22	4,1		10	1630870	8,7	84	40	8,7		10
1630420	4,2	55	22	4,2		10	1630880	8,8	84	40	8,8		10
1630430	4,3	58	24	4,3		10	1630890	8,9	84	40	8,9		10
1630440	4,4	58	24	4,4		10	1630900	9,0	84	40	9,0		10
1630450	4,5	58	24	4,5		10	1630910	9,1	84	40	9,1		10
1630460	4,6	58	24	4,6		10	1630920	9,2	84	40	9,2		10
1630480	4,8	62	26	4,8		10	1630930	9,3	84	40	9,3		10
1630490	4,9	62	26	4,9		10	1630940	9,4	84	40	9,4		10
1630500	5,0	62	26	5,0		10	1630950	9,5	84	40	9,5		10
1630510	5,1	62	26	5,1		10	1630960	9,6	89	43	9,6		10
1630520	5,2	62	26	5,2		10	1630970	9,7	89	43	9,7		10
1630530	5,3	62	26	5,3		10	1630980	9,8	89	43	9,8		5
1630540	5,4	66	28	5,4		10	1630990	9,9	89	43	9,9		5
1630550	5,5	66	28	5,5		10	1631000	10,0	89	43	10,0		5





# 163A

## Straight shank drills



- UDL Stub drills
- Ideal for use on CNC machines where high productivity and accurate holes are required

<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>M</b> ●	<b>M</b> ●	<b>M</b> ●	<b>K</b> ○	<b>K</b> ○	<b>K</b> ○	<b>K</b> ○	Material code
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	2,1	2,2	2,3	3,1	3,2	3,3	3,4	
<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>N</b> ●	<b>N</b> ●	<b>N</b> ●	<b>N</b> ●	<b>Syn</b> ●	<b>Syn</b> ●				
6,1	6,2	6,3	6,4	7,1	7,2	7,3	7,4	8,1	8,2				

mm	DIN 1897	HSS Co5		FS						TiAlN	
					130°	< 1.5 mm	≥ 1.5 mm	h8	40°		page 57

EDP	D	L	l	d	Price €	
1630100A	1	26	6	1		10
1630110A	1,1	28	7	1,1		10
1630140A	1,4	32	9	1,4		10
1630150A	1,5	32	9	1,5		10
1630160A	1,6	34	10	1,6		10
1630170A	1,7	34	10	1,7		10
1630180A	1,8	36	11	1,8		10
1630190A	1,9	36	11	1,9		10
1630200A	2	38	12	2		10
1630210A	2,1	38	12	2,1		10
1630220A	2,2	40	13	2,2		10
1630230A	2,3	40	13	2,3		10
1630240A	2,4	43	14	2,4		10
1630250A	2,5	43	14	2,5		10
1630260A	2,6	43	14	2,6		10
1630270A	2,7	46	16	2,7		10
1630280A	2,8	46	16	2,8		10
1630290A	2,9	46	16	2,9		10
1630300A	3	46	16	3		10
1630310A	3,1	49	18	3,1		10
1630320A	3,2	49	18	3,2		10
1630330A	3,3	49	18	3,3		10
1630340A	3,4	52	20	3,4		10
1630350A	3,5	52	20	3,5		10
1630360A	3,6	52	20	3,6		10
1630370A	3,7	52	20	3,7		10
1630380A	3,8	55	22	3,8		10
1630390A	3,9	55	22	3,9		10
1630400A	4	55	22	4		10
1630410A	4,1	55	22	4,1		10
1630420A	4,2	55	22	4,2		10
1630430A	4,3	58	24	4,3		10
1630440A	4,4	58	24	4,4		10
1630450A	4,5	58	24	4,5		10
1630460A	4,6	58	24	4,6		10
1630480A	4,8	62	26	4,8		10
1630490A	4,9	62	26	4,9		10
1630500A	5	62	26	5		10
1630510A	5,1	62	26	5,1		10
1630520A	5,2	62	26	5,2		10
1630530A	5,3	62	26	5,3		10
1630540A	5,4	66	28	5,4		10
1630550A	5,5	66	28	5,5		10
1630560A	5,6	66	28	5,6		10
1630570A	5,7	66	28	5,7		10

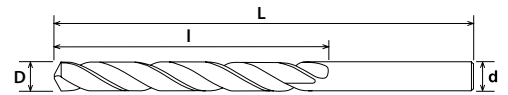
EDP	D	L	l	d	Price €	
1630580A	5,8	66	28	5,8		10
1630590A	5,9	66	28	5,9		10
1630600A	6	66	28	6		10
1630610A	6,1	70	31	6,1		10
1630620A	6,2	70	31	6,2		10
1630630A	6,3	70	31	6,3		10
1630640A	6,4	70	31	6,4		10
1630650A	6,5	70	31	6,5		10
1630660A	6,6	70	31	6,6		10
1630670A	6,7	70	31	6,7		10
1630680A	6,8	74	34	6,8		10
1630690A	6,9	74	34	6,9		10
1630700A	7	74	34	7		10
1630710A	7,1	74	34	7,1		10
1630720A	7,2	74	34	7,2		10
1630730A	7,3	74	34	7,3		10
1630740A	7,4	74	34	7,4		10
1630750A	7,5	74	34	7,5		10
1630760A	7,6	79	37	7,6		10
1630770A	7,7	79	37	7,7		10
1630780A	7,8	79	37	7,8		10
1630790A	7,9	79	37	7,9		10
1630800A	8	79	37	8		10
1630810A	8,1	79	37	8,1		10
1630820A	8,2	79	37	8,2		10
1630830A	8,3	79	37	8,3		10
1630840A	8,4	79	37	8,4		10
1630850A	8,5	79	37	8,5		10
1630860A	8,6	84	40	8,6		10
1630870A	8,7	84	40	8,7		10
1630880A	8,8	84	40	8,8		10
1630890A	8,9	84	40	8,9		10
1630900A	9	84	40	9		10
1630910A	9,1	84	40	9,1		10
1630920A	9,2	84	40	9,2		10
1630930A	9,3	84	40	9,3		10
1630940A	9,4	84	40	9,4		10
1630950A	9,5	84	40	9,5		10
1630960A	9,6	89	43	9,6		10
1630970A	9,7	89	43	9,7		10
1630980A	9,8	89	43	9,8		10
1630990A	9,9	89	43	9,9		10
1631000A	10	89	43	10		5
1631020A	10,2	89	43	10,2		5
1631050A	10,5	89	43	10,5		5







## Straight shank drills



- UDL long series drills
- Ideal for use on CNC machines where high productivity and accurate holes are required. High performance deep hole drilling

<b>P</b> 1,1	<b>P</b> 1,2	<b>P</b> 1,3	<b>P</b> 1,4	<b>P</b> 1,5	<b>P</b> 1,6	<b>M</b> 2,1	<b>M</b> 2,2	<b>M</b> 2,3	<b>K</b> 3,1	<b>K</b> 3,2	<b>K</b> 3,3	<b>K</b> 3,4	Material code
<b>Cu</b> 6,1	<b>Cu</b> 6,2	<b>Cu</b> 6,3	<b>Cu</b> 6,4	<b>N</b> 7,1	<b>N</b> 7,2	<b>N</b> 7,3	<b>N</b> 7,4	<b>Syn</b> 8,1	<b>Syn</b> 8,2				

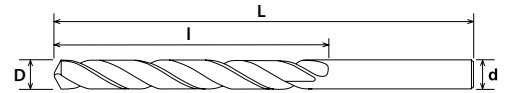
mm	DIN 340	HSS Co5		FS						BRIGHT FINISH	page 58
----	---------	---------	--	----	--	--	--	--	--	---------------	---------

EDP	D	L	l	d	Price €		EDP	D	L	l	d	Price €	
1100100	1	56	33	1		1	1100560	5,6	139	91	5,6		1
1100110	1,1	60	37	1,1		1	1100570	5,7	139	91	5,7		1
1100120	1,2	65	41	1,2		1	1100580	5,8	139	91	5,8		1
1100130	1,3	65	41	1,3		1	1100590	5,9	139	91	5,9		1
1100140	1,4	70	45	1,4		1	1100600	6	139	91	6		1
1100150	1,5	70	45	1,5		1	1100610	6,1	148	97	6,1		1
1100160	1,6	76	50	1,6		1	1100620	6,2	148	97	6,2		1
1100170	1,7	76	50	1,7		1	1100630	6,3	148	97	6,3		1
1100180	1,8	80	53	1,8		1	1100640	6,4	148	97	6,4		1
1100190	1,9	80	53	1,9		1	1100650	6,5	148	97	6,5		1
1100200	2	85	56	2		1	1100660	6,6	148	97	6,6		1
1100210	2,1	85	56	2,1		1	1100670	6,7	148	97	6,7		1
1100220	2,2	90	59	2,2		1	1100680	6,8	156	102	6,8		1
1100230	2,3	90	59	2,3		1	1100690	6,9	156	102	6,9		1
1100240	2,4	95	62	2,4		1	1100700	7	156	102	7		1
1100250	2,5	95	62	2,5		1	1100710	7,1	156	102	7,1		1
1100260	2,6	95	62	2,6		1	1100720	7,2	156	102	7,2		1
1100270	2,7	100	66	2,7		1	1100730	7,3	156	102	7,3		1
1100280	2,8	100	66	2,8		1	1100740	7,4	156	102	7,4		1
1100290	2,9	100	66	2,9		1	1100750	7,5	156	102	7,5		1
1100300	3	100	66	3		1	1100760	7,6	165	109	7,6		1
1100310	3,1	106	69	3,1		1	1100770	7,7	165	109	7,7		1
1100320	3,2	106	69	3,2		1	1100780	7,8	165	109	7,8		1
1100330	3,3	106	69	3,3		1	1100790	7,9	165	109	7,9		1
1100340	3,4	112	73	3,4		1	1100800	8	165	109	8		1
1100350	3,5	112	73	3,5		1	1100810	8,1	165	109	8,1		1
1100360	3,6	112	73	3,6		1	1100820	8,2	165	109	8,2		1
1100370	3,7	112	73	3,7		1	1100830	8,3	165	109	8,3		1
1100380	3,8	119	78	3,8		1	1100840	8,4	165	109	8,4		1
1100390	3,9	119	78	3,9		1	1100850	8,5	165	109	8,5		1
1100400	4	119	78	4		1	1100860	8,6	175	115	8,6		1
1100410	4,1	119	78	4,1		1	1100870	8,7	175	115	8,7		1
1100420	4,2	119	78	4,2		1	1100880	8,8	175	115	8,8		1
1100430	4,3	126	82	4,3		1	1100890	8,9	175	115	8,9		1
1100440	4,4	126	82	4,4		1	1100900	9	175	115	9		1
1100450	4,5	126	82	4,5		1	1100910	9,1	175	115	9,1		1
1100460	4,6	126	82	4,6		1	1100920	9,2	175	115	9,2		1
1100470	4,7	126	82	4,7		1	1100930	9,3	175	115	9,3		1
1100480	4,8	132	87	4,8		1	1100940	9,4	175	115	9,4		1
1100490	4,9	132	87	4,9		1	1100950	9,5	175	115	9,5		1
1100500	5	132	87	5		1	1100960	9,6	184	121	9,6		1
1100510	5,1	132	87	5,1		1	1100970	9,7	184	121	9,7		1
1100520	5,2	132	87	5,2		1	1100980	9,8	184	121	9,8		1
1100530	5,3	132	87	5,3		1	1100990	9,9	184	121	9,9		1
1100540	5,4	139	91	5,4		1	1101000	10	184	121	10		1
1100550	5,5	139	91	5,5		1							



# 118

## Straight shank drills



- UDL extra length drills
- Ideal for use on CNC machines where high productivity and accurate holes are required. High performance deep hole drilling

<b>P</b> ● 1,1	<b>P</b> ● 1,2	<b>P</b> ● 1,3	<b>P</b> ● 1,4	<b>P</b> ● 1,5	<b>P</b> ● 1,6	<b>M</b> ● 2,1	<b>M</b> ● 2,2	<b>M</b> ● 2,3	<b>K</b> ● 3,1	<b>K</b> ● 3,2	<b>K</b> ● 3,3	<b>K</b> ● 3,4	Material code
<b>N</b> ● 7,1	<b>N</b> ● 7,2	<b>N</b> ● 7,3	<b>N</b> ● 7,4	Syn ● 8,1	Syn ● 8,2								

mm	DIN 1869	HSS Co5		FS					40°	BRIGHT FINISH	 page 58
----	----------	---------	--	----	--	--	--	--	-----	---------------	-------------

EDP	D	L	l	d	Price €		EDP	D	L	l	d	Price €	
1180200	2	125	85	2		1							
1180201	2	135	90	2		1							
1180250	2,5	140	95	2,5		1							
1180300	3	150	100	3		1							
1180301	3	155	105	3		1							
1180350	3,5	165	115	3,5		1							
1180400	4	175	120	4		1							
1180450	4,5	185	125	4,5		1							
1180500	5	195	135	5		1							
1180550	5,5	205	140	5,5		1							
1180600	6	205	140	6		1							
1180650	6,5	215	150	6,5		1							
1180700	7	225	155	7		1							
1180750	7,5	225	155	7,5		1							
1180800	8	240	165	8		1							
1180850	8,5	240	165	8,5		1							
1180900	9	250	175	9		1							
1180950	9,5	250	175	9,5		1							
1181000	10	265	185	10		1							
1181100	11	280	195	11		1							
1181150	11,5	280	195	11,5		1							
1181200	12	295	205	12		1							
1181250	12,5	295	205	12,5		1							
1181300	13	295	205	13		1							
1181350	13,5	310	220	13,5		1							
1181400	14	310	220	14		1							
1181450	14,5	310	220	14,5		1							
1181500	15	310	220	15		1							
1181550	15,5	320	230	15,5		1							
1181600	16	320	230	16		1							

Drilling | Straight shank drills



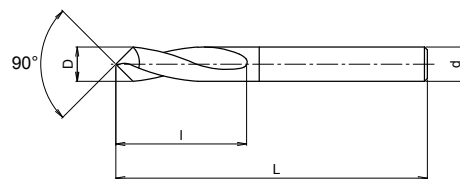






# 184B

## Straight shank drills



- NC Spotting drills
- For accurate positioning of holes. Ideal for CNC lathes.
- Alternative to using center drills

<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ○	<b>P</b> ○	<b>P</b> ○	<b>M</b> ○	<b>M</b> ○	<b>M</b> ○	<b>K</b> ○	<b>K</b> ○	<b>K</b> ○	<b>K</b> ○	Material code
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	2,1	2,2	2,3	3,1	3,2	3,3	3,4	
<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>Cu</b> ○	<b>N</b> ●	<b>N</b> ●	<b>N</b> ●	<b>N</b> ●	<b>Syn</b> ●	<b>Syn</b> ●				
6,1	6,2	6,3	6,4	7,1	7,2	7,3	7,4	8,1	8,2				

mm	DIN 1897	HSS Co5						BRIGHT FINISH	
----	----------	---------	--	--	--	--	--	---------------	--

EDP	D	L	l	d	Price €		EDP	D	L	l	d	Price €	
1840300B	3	46	10	3		5							
1840400B	4	55	12	4		5							
1840500B	5	62	14	5		5							
1840600B	6	66	16	6		5							
1840800B	8	79	21	8		1							
1841000B	10	89	25	10		1							
1841200B	12	102	30	12		1							
1841600B	16	115	38	16		1							
1842000B	20	131	45	20		1							

Drilling | Straight shank drills



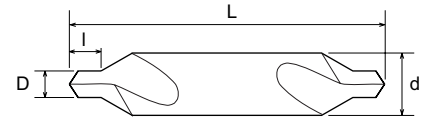






# 114T

## Centre drills



- Centre drills form A
- For general centering operations on workpieces requiring additional machining between centres.

<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>M</b> ●	<b>M</b> ●	<b>M</b> ●	<b>K</b> ●	<b>K</b> ●	<b>K</b> ●	<b>K</b> ●	Material code
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	2,1	2,2	2,3	3,1	3,2	3,3	3,4	
<b>Cu</b> ●	<b>Cu</b> ●	<b>Cu</b> ●	<b>Cu</b> ●	<b>N</b> ●	<b>N</b> ●	<b>N</b> ●	<b>N</b> ●	<b>Syn</b> ●	<b>Syn</b> ●	<b>Syn</b> ●			
6,1	6,2	6,3	6,4	7,1	7,2	7,3	7,4	8,1	8,2	8,3			

mm	DIN 333	HSS		TiN
----	---------	-----	--	-----



Drilling | Centre drills

EDP	D	L	I	d	Price €		EDP	D	L	I	d	Price €	
1140080T	0,8	25	1,1	3,15		5							
1140100T	1	31,5	1,3	3,15		5							
1140125T	1,25	31,5	1,6	3,15		5							
1140160T	1,6	35,5	2	4		5							
1140200T	2	40	2,5	5		5							
1140250T	2,5	45	3,1	6,3		5							
1140315T	3,15	50	3,9	8		5							
1140400T	4	56	5	10		5							
1140500T	5	63	6,3	12,5		5							
1140630T	6,3	71	8	16		5							
1140800T	8	80	10,1	20		1							
1141000T	10	100	12,8	25		1							

## 114T box set



EDP	D	Price €
1140000T	2mm - 2,5mm - 3,15mm - 4mm - 6,3mm - 5 centre drills set	











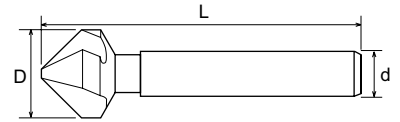






# 763T

## Parallel shank countersinks



- Parallel shank countersinks
- To produce a countersink suitable for countersunk head screws, also used as a deburring tool.

<b>P</b> 1,1	<b>P</b> 1,2	<b>P</b> 1,3	<b>P</b> 1,4	<b>P</b> 1,5	<b>P</b> 1,6	<b>M</b> 2,1	<b>M</b> 2,2	<b>M</b> 2,3	<b>K</b> 3,1	<b>K</b> 3,2	<b>K</b> 3,3	<b>K</b> 3,4	Material code
<b>Cu</b> 6,1	<b>Cu</b> 6,2	<b>Cu</b> 6,3	<b>Cu</b> 6,4	<b>N</b> 7,1	<b>N</b> 7,2	<b>N</b> 7,3	<b>N</b> 7,4	<b>Syn</b> 8,1	<b>Syn</b> 8,2				

Drilling | Parallel shank countersinks

mm	DIN 335C	HSS Co5	90°	TiN
----	----------	---------	-----	-----



EDP	D	L	d	Price €		EDP	D	L	d	Price €	
7630630T	6,3	45	5		1						
7630800T	8	50	6		1						
7631000T	10	50	6		1						
7631250T	12,5	56	8		1						
7631600T	16	63	10		1						
7632000T	20	67	10		1						
7632500T	25	71	10		1						

# 763T box set

## Parallel shank countersinks

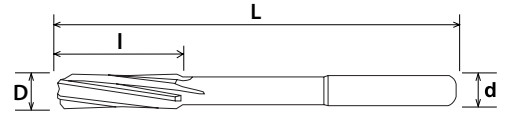


EDP	D	Price €
7630000T	6,3mm - 10mm - 12,5mm - 16mm - 20mm - 5 countersinks set	



# 751

## Parallel machine reamers



- Parallel shank machine chucking reamers
- General machine reaming

<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>P</b> ●	<b>M</b> ●	<b>M</b> ●	<b>M</b> ●	<b>K</b> ●	<b>K</b> ●	<b>K</b> ●	<b>K</b> ●	Material code
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	2,1	2,2	2,3	3,1	3,2	3,3	3,4	

Parallel machine reamers

mm	DIN 212	HSS Co5	H7	10°	RH
----	---------	---------	----	-----	----

page 61
---------

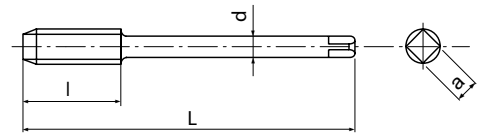
EDP	D	L	I	d	Price €	
7510200	2	49	11	2		1
7510240	2,4	57	14	2,4		1
7510250	2,5	57	14	2,5		1
7510260	2,6	57	14	2,6		1
7510270	2,7	61	15	2,7		1
7510280	2,8	61	15	2,8		1
7510300	3	61	15	3		1
7510310	3,1	65	16	3,1		1
7510320	3,2	65	16	3,2		1
7510340	3,4	70	18	3,4		1
7510350	3,5	70	18	3,5		1
7510360	3,6	70	18	3,6		1
7510380	3,8	75	19	3,8		1
7510400	4	75	19	4		1
7510410	4,1	75	19	4,1		1
7510420	4,2	75	19	4,2		1
7510430	4,3	80	21	4,3		1
7510440	4,4	80	21	4,4		1
7510450	4,5	80	21	4,5		1
7510480	4,8	86	23	4,8		1
7510490	4,9	86	23	4,9		1
7510500	5	86	23	5		1
7510510	5,1	86	23	5,1		1
7510520	5,2	86	23	5,2		1
7510530	5,3	86	23	5,3		1
7510540	5,4	93	26	5,4		1
7510550	5,5	93	26	5,5		1
7510560	5,6	93	26	5,6		1
7510570	5,7	93	26	5,7		1
7510580	5,8	93	26	5,8		1
7510600	6,0	93	26	6,0		1
7510610	6,1	101	28	6,1		1
7510620	6,2	101	28	6,2		1
7510630	6,3	101	28	6,3		1
7510640	6,4	101	28	6,4		1
7510650	6,5	101	28	6,5		1
7510660	6,6	101	28	6,6		1
7510670	6,7	101	28	6,7		1
7510680	6,8	109	31	6,8		1
7510700	7,0	109	31	7,0		1
7510710	7,1	109	31	7,1		1
7510720	7,2	109	31	7,2		1
7510730	7,3	109	31	7,3		1
7510750	7,5	109	31	7,5		1
7510780	7,8	117	33	7,8		1

EDP	D	L	I	d	Price €	
7510790	7,9	117	33	7,9		1
7510800	8,0	117	33	8,0		1
7510810	8,1	117	33	8,1		1
7510820	8,2	117	33	8,2		1
7510830	8,3	117	33	8,3		1
7510840	8,4	117	33	8,4		1
7510850	8,5	117	33	8,5		1
7510860	8,6	117	36	8,6		1
7510880	8,8	117	36	8,8		1
7510890	8,9	117	36	8,9		1
7510900	9	117	36	9		1
7510910	9,1	117	36	9,1		1
7510950	9,5	125	36	9,5		1
7510960	9,6	133	38	9,6		1
7510970	9,7	133	38	9,7		1
7510980	9,8	133	38	9,8		1
7510990	9,9	133	38	9,9		1
7511000	10,0	133	38	10,0		1
7511010	10,1	133	38	10,1		1
7511020	10,2	133	38	10,2		1
7511030	10,3	133	38	10,3		1
7511050	10,5	133	38	10,5		1
7511060	10,6	133	38	10,6		1
7511070	10,7	142	41	10,7		1
7511080	10,8	142	41	10,8		1
7511090	10,9	142	41	10,9		1
7511100	11,0	142	41	11,0		1
7511110	11,1	142	41	11,1		1
7511150	11,5	142	41	11,5		1
7511170	11,7	142	41	11,7		1
7511180	11,8	142	41	11,8		1
7511190	11,9	151	44	11,9		1
7511200	12,0	151	44	12,0		1
7511210	12,1	151	44	12,1		1
7511220	12,2	151	44	12,2		1
7511230	12,3	151	44	12,3		1
7511240	12,4	151	44	12,4		1
7511250	12,5	151	44	12,5		1
7511260	12,6	151	44	12,6		1
7511270	12,7	151	44	12,7		1
7511280	12,8	151	44	12,8		1
7511290	12,9	151	44	12,9		1
7511300	13,0	151	44	13,0		1
7511350	13,5	160	47	13,5		1
7511400	14,0	160	47	14,0		1



# 501

## Hand tap sets - 3 pieces



- Short hand taps sets
- For general hand tapping

Material code

<b>P</b> 1,1	<b>P</b> 1,2	<b>P</b> 1,3	<b>P</b> 1,4	<b>P</b> 1,5	<b>P</b> 1,6	<b>K</b> 3,1	<b>K</b> 3,2	<b>K</b> 3,3	<b>K</b> 3,4
<b>Cu</b> 6,1	<b>Cu</b> 6,2	<b>Cu</b> 6,3	<b>Cu</b> 6,4	<b>N</b> 7,2	<b>N</b> 7,3	<b>N</b> 7,4	<b>Syn</b> 8,2	<b>Syn</b> 8,3	

M	ISO 529	HSS	ISO 2 6H			
---	---------	-----	----------	--	--	--

Threading | Hand tap sets

Metric

EDP	M	P	L	l	d	Price €		EDP	D	L	l	d	Price €	
5010100	1	0,25	38,5	5,5	2,5		1							
5010110	1,1	0,25	38,5	5,5	2,5		1							
5010120	1,2	0,25	38,5	5,5	2,5		1							
5010140	1,4	0,3	40	7	2,5		1							
5010160	1,6	0,35	41	8	2,5		1							
5010180	1,8	0,35	41	8	2,5		1							
5010200	2	0,4	41	8	2,5		1							
5010220	2,2	0,45	44,5	9,5	2,8		1							
5010250	2,5	0,45	44,5	9,5	2,8		1							
5010300	3	0,5	48	11	3,15		1							
5010350	3,5	0,6	50	13	3,55		1							
5010400	4	0,7	53	13	4		1							
5010450	4,5	0,75	53	13	4,5		1							
5010500	5	0,8	58	16	5		1							
5010600	6	1	66	19	6,3		1							
5010700	7	1	66	19	7,1		1							
5010800	8	1,25	72	22	8		1							
5010900	9	1,25	72	22	9		1							
5011000	10	1,5	80	24	10		1							
5011100	11	1,5	85	25	8		1							
5011200	12	1,75	89	29	9		1							
5011400	14	2	95	30	11,2		1							
5011600	16	2	102	32	12,5		1							
5011800	18	2,5	112	37	14		1							
5012000	20	2,5	112	37	14		1							
5012200	22	2,5	118	38	16		1							
5012400	24	3	130	45	18		1							
5012700	27	3	135	45	20		1							
5013000	30	3,5	138	48	20		1							
5013300	33	3,5	151	51	22,4		1							
5013600	36	4	162	57	25		1							
5013900	39	4	170	60	28		1							
5014200	42	4,5	170	60	28		1							
5014500	45	4,5	187	67	31,5		1							
5014800	48	5	187	67	31,5		1							
5015200	52	5	200	70	35,5		1							
5015600	56	5,5	200	70	35,5		1							
5016000	60	5,5	221	76	40		1							
5016400	64	6	224	79	40		1							
5016800	68	6	234	79	45		1							

# CUTTING CONDITIONS

HSS drills series

## 101

Work material	Ø	1	2	3	4	5	6	8	10	12	15	16	20	
		Vc m/min	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)
P	1,1	35	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339	0,210-0,350	0,240-0,400
	1,2	30	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339	0,210-0,350	0,240-0,400
	1,3	25	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,152-0,253	0,158-0,263	0,186-0,310
	1,4	20	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,152-0,253	0,158-0,263	0,186-0,310
	1,5	13	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225	0,161-0,269
M	1,6	9	0,012-0,020	0,029-0,048	0,040-0,066	0,045-0,075	0,051-0,085	0,059-0,098	0,074-0,123	0,089-0,149	0,098-0,163	0,112-0,186	0,116-0,194	0,141-0,235
	2,1	15	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225	0,161-0,269
	2,2	89	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289	0,180-0,300	0,210-0,350
K	2,3	30	0,011-0,019	0,024-0,040	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,094-0,156	0,098-0,163	0,120-0,200
	3,1	24	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339	0,210-0,350	0,240-0,400
	3,2	20	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,152-0,253	0,158-0,263	0,186-0,310
Cu	3,3	14	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225	0,161-0,269
	3,4	33	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225	0,161-0,269
	6,1	35	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289	0,180-0,300	0,210-0,350
N	6,2	27	0,016-0,026	0,057-0,095	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331	0,210-0,350	0,233-0,388	0,240-0,400	0,270-0,450
	6,3	16	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339	0,210-0,350	0,240-0,400
	6,4	33	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289	0,180-0,300	0,210-0,350
	7,1	30	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373	0,236-0,394	0,262-0,436	0,270-0,450	0,304-0,506
Syn	7,2	27	0,016-0,026	0,057-0,095	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331	0,210-0,350	0,233-0,388	0,240-0,400	0,270-0,450
	7,3	24	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339	0,210-0,350	0,240-0,400
	7,4	30	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,152-0,253	0,158-0,263	0,186-0,310
Syn	8,1	28	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373	0,236-0,394	0,262-0,436	0,270-0,450	0,304-0,506
	8,2	20	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339	0,210-0,350	0,240-0,400

## 1TT

Work material	Ø	1	2	3	4	5	6	8	10	12	15	16	
		Vc m/min	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)
P	1,1	47	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373	0,236-0,394	0,262-0,436	0,270-0,450
	1,2	40	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373	0,236-0,394	0,262-0,436	0,270-0,450
	1,3	35	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,152-0,253	0,158-0,263
	1,4	30	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,152-0,253	0,158-0,263
	1,5	18	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,152-0,253	0,158-0,263
M	1,6	10	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225
	2,1	20	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,152-0,253	0,158-0,263
	2,2	12	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289	0,180-0,300
K	2,3	16	0,011-0,019	0,024-0,040	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,094-0,156	0,098-0,163
	3,1	40	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373	0,236-0,394	0,262-0,436	0,270-0,450
	3,2	30	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225
Cu	3,3	28	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225
	3,4	26	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225
	6,1	50	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289	0,180-0,300
N	6,2	33	0,016-0,026	0,057-0,095	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331	0,210-0,350	0,233-0,388	0,240-0,400
	6,3	39	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339	0,210-0,350
	6,4	30	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289	0,180-0,300
	7,1	41	0,020-0,033	0,069-0,115	0,113-0,188	0,128-0,213	0,143-0,238	0,165-0,275	0,210-0,350	0,248-0,413	0,263-0,438	0,291-0,485	0,300-0,500
Syn	7,2	38	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373	0,236-0,394	0,262-0,436	0,270-0,450
	7,3	33	0,016-0,026	0,057-0,095	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331	0,210-0,350	0,233-0,388	0,240-0,400
	7,4	33	0,016-0,026	0,057-0,095	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331	0,210-0,350	0,233-0,388	0,240-0,400
Syn	8,1	30	0,016-0,026	0,057-0,095	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331	0,210-0,350	0,233-0,388	0,240-0,400
	8,2	50	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339	0,210-0,350
	8,3	35	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,152-0,253	0,158-0,263

## 177

Work material	Ø	1	2	3	4	5	6	8	10	12	15	
		Vc m/min	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)
P	1,1	30	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373	0,236-0,394	0,262-0,436
	1,2	35	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339
	1,3	27	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289
	1,4	24	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	

# CUTTING CONDITIONS

HSS drills series

## 140 & 151

Work material	Ø	1	2	3	4	5	6	8	10	12	15	
		Vc m/min	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)
P	1,1	35	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373	0,236-0,394	0,262-0,436
	1,2	30	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373	0,236-0,394	0,262-0,436
	1,3	27	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289
	1,4	21	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289
	1,5	14	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,152-0,253
M	1,6	10	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216
	2,1	16	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,152-0,253
	2,2	9	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339
K	2,3	10	0,012-0,020	0,029-0,048	0,040-0,066	0,045-0,075	0,051-0,085	0,059-0,098	0,074-0,123	0,089-0,149	0,098-0,163	0,112-0,186
	3,1	32	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373	0,236-0,394	0,262-0,436
	3,2	27	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289
	3,3	20	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,152-0,253
Cu	3,4	16	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,152-0,253
	6,1	36	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339
	6,2	38	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373	0,236-0,394	0,262-0,436
N	6,3	27	0,016-0,026	0,057-0,095	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331	0,210-0,350	0,233-0,388
	6,4	16	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339
	7,1	33	0,020-0,033	0,069-0,115	0,113-0,188	0,128-0,213	0,143-0,238	0,165-0,275	0,210-0,350	0,248-0,413	0,263-0,438	0,291-0,485
	7,2	30	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373	0,236-0,394	0,262-0,436
	7,3	30	0,016-0,026	0,057-0,095	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331	0,210-0,350	0,233-0,388
Syn	7,4	25	0,016-0,026	0,057-0,095	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331	0,210-0,350	0,233-0,388
	8,1	30	0,020-0,033	0,069-0,115	0,113-0,188	0,128-0,213	0,143-0,238	0,165-0,275	0,210-0,350	0,248-0,413	0,263-0,438	0,291-0,485
	8,2	35	0,016-0,026	0,057-0,095	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331	0,210-0,350	0,233-0,388

## 1AQ

Work material	Ø	1	2	3	4	5	6	8	10	12	15	
		Vc m/min	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)
P	1,1	60	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373	0,236-0,394	0,262-0,436
	1,2	50	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373	0,236-0,394	0,262-0,436
	1,3	44	0,016-0,026	0,057-0,095	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331	0,210-0,350	0,233-0,388
	1,4	44	0,016-0,026	0,057-0,095	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331	0,210-0,350	0,233-0,388
	1,5	33	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289
N	1,6	26	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289
	7,1	60	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373	0,236-0,394	0,262-0,436
	7,2	45	0,024-0,040	0,089-0,149	0,146-0,244	0,164-0,273	0,182-0,303	0,210-0,350	0,266-0,444	0,315-0,525	0,341-0,569	0,361-601
	7,3	40	0,024-0,040	0,089-0,149	0,146-0,244	0,164-0,273	0,182-0,303	0,210-0,350	0,266-0,444	0,315-0,525	0,341-0,569	0,361-601
	7,4	48	0,016-0,026	0,057-0,095	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331	0,210-0,350	0,233-0,388
Syn	8,1	55	0,016-0,026	0,057-0,095	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331	0,210-0,350	0,233-0,388
	8,2	40	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289

## 116

Work material	Ø	1	2	3	4	5	6	8	10	12	15	16	
		Vc m/min	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)
P	1,1	27	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289	0,180-0,300
	1,2	25	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289	0,180-0,300
	1,3	20	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225
	1,4	16	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225
	1,5	96	0,012-0,020	0,029-0,048	0,040-0,066	0,045-0,075	0,051-0,085	0,059-0,098	0,074-0,123	0,089-0,149	0,098-0,163	0,112-0,186	0,116-0,194
	1,6	10	0,011-0,018	0,021-0,035	0,028-0,046	0,031-0,051	0,035-0,058	0,040-0,066	0,050-0,084	0,060-0,100	0,068-0,113	0,077-0,129	0,081-0,135
M	2,1	64	0,012-0,020	0,029-0,048	0,040-0,066	0,045-0,075	0,051-0,085	0,059-0,098	0,074-0,123	0,089-0,149	0,098-0,163	0,112-0,186	0,116-0,194
	2,2	28	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,152-0,253	0,158-0,263
	2,3	21	0,011-0,018	0,021-0,035	0,028-0,046	0,031-0,051	0,035-0,058	0,040-0,066	0,050-0,084	0,060-0,100	0,068-0,113	0,077-0,129	0,081-0,135
K	3,1	15	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339	0,210-0,350
	3,2	13	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225
	3,3	30	0,012-0,020	0,029-0,048	0,040-0,066	0,045-0,075	0,051-0,085	0,059-0,098	0,074-0,123	0,089-0,149	0,098-0,163	0,112-0,186	0,116-0,194
	3,4	32	0,012-0,020	0,029-0,048	0,040-0,066	0,045-0,075	0,051-0,085	0,059-0,098	0,074-0,123	0,089-0,149	0,098-0,163	0,112-0,186	0,116-0,194
Cu	6,1	27	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225
	6,2	16	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339	0,210-0,350
	6,3	32	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289	0,180-0,300
	6,4	27	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225
N	7,1	27	0,016-0,026	0,057-0,095	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331	0,210-0,350	0,233-0,388	0,240-0,400
	7,2	25	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339	0,210-0,350
	7,3	35	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289	0,180-0,300
	7,4	26	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,10						



# CUTTING CONDITIONS

HSS drills series

## 121 - 126

Work material	Ø	Cutting conditions										
		Vc m/min	1 (mm/rev.)	2 (mm/rev.)	3 (mm/rev.)	4 (mm/rev.)	5 (mm/rev.)	6 (mm/rev.)	8 (mm/rev.)	10 (mm/rev.)	12 (mm/rev.)	15 (mm/rev.)
P	1,1	24	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216
	1,2	22	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216
	1,3	16	0,011-0,019	0,024-0,040	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,094-0,156
	1,4	15	0,011-0,019	0,024-0,040	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,094-0,156
	1,5	6	0,009-0,015	0,017-0,029	0,022-0,036	0,024-0,040	0,027-0,045	0,032-0,053	0,041-0,068	0,047-0,078	0,052-0,086	0,062-0,103
1,6	5	0,009-0,015	0,017-0,029	0,022-0,036	0,024-0,040	0,027-0,045	0,032-0,053	0,041-0,068	0,047-0,078	0,052-0,086	0,062-0,103	
M	2,1	9	0,011-0,019	0,024-0,040	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,094-0,156
	2,2	4	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216
	2,3	8	0,009-0,015	0,017-0,029	0,022-0,036	0,024-0,040	0,027-0,045	0,032-0,053	0,041-0,068	0,047-0,078	0,052-0,086	0,062-0,103
K	3,1	25	0,014-0,024	0,042-0,079	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289
	3,2	18	0,012-0,020	0,029-0,048	0,040-0,066	0,045-0,075	0,051-0,085	0,059-0,098	0,074-0,123	0,089-0,149	0,098-0,163	0,112-0,186
	3,3	13	0,011-0,019	0,024-0,040	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,094-0,156
	3,4	9	0,011-0,019	0,024-0,040	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,094-0,156
N	7,1	24	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339
	7,2	22	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289
	7,3	22	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,152-0,253
	7,4	20	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216
Syn	8,1	30	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339
	8,2	26	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,152-0,253

## 164

Work material	Ø	Cutting conditions										
		Vc m/min	1 (mm/rev.)	2 (mm/rev.)	3 (mm/rev.)	4 (mm/rev.)	5 (mm/rev.)	6 (mm/rev.)	8 (mm/rev.)	10 (mm/rev.)	12 (mm/rev.)	15 (mm/rev.)
P	1,1	38	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339
	1,2	33	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339
	1,3	26	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339
	1,4	26	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339
	1,5	21	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216
M	2,1	15	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216
	2,2	7	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216
	2,3	9	0,011-0,019	0,024-0,040	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,094-0,156
K	3,1	24	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373	0,236-0,394	0,262-0,436
	3,2	19	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373	0,236-0,394	0,262-0,436
	3,3	19	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373	0,236-0,394	0,262-0,436
	3,4	14	0,016-0,026	0,057-0,095	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331	0,210-0,350	0,233-0,388
Cu	6,1	65	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289
	6,2	53	0,016-0,026	0,057-0,095	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331	0,210-0,350	0,233-0,388
	6,3	34	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339
	6,4	30	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289
N	7,1	60	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373	0,236-0,394	0,262-0,436
	7,2	45	0,024-0,040	0,089-0,149	0,146-0,244	0,164-0,273	0,182-0,303	0,210-0,350	0,266-0,444	0,315-0,525	0,341-0,569	0,361-0,601
	7,3	40	0,024-0,040	0,089-0,149	0,146-0,244	0,164-0,273	0,182-0,303	0,210-0,350	0,266-0,444	0,315-0,525	0,341-0,569	0,361-0,601
	7,4	28	0,021-0,035	0,076-0,126	0,124-0,206	0,140-0,233	0,156-0,260	0,180-0,300	0,229-0,381	0,270-0,450	0,289-0,481	0,314-0,524
Syn	8,1	55	0,021-0,035	0,076-0,126	0,124-0,206	0,140-0,233	0,156-0,260	0,180-0,300	0,229-0,381	0,270-0,450	0,289-0,481	0,314-0,524
	8,2	40	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289

## 163 • 163A • 164A

Work material	Ø	Cutting conditions											
		Vc m/min		1 (mm/rev.)	2 (mm/rev.)	3 (mm/rev.)	4 (mm/rev.)	5 (mm/rev.)	6 (mm/rev.)	8 (mm/rev.)	10 (mm/rev.)	12 (mm/rev.)	15 (mm/rev.)
		163	163A 164A										
P	1,1	40	54	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373	0,236-0,394	0,262-0,436
	1,2	34	46	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373	0,236-0,394	0,262-0,436
	1,3	32	43	0,016-0,026	0,057-0,095	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331	0,210-0,350	0,233-0,388
	1,4	32	43	0,016-0,026	0,057-0,095	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331	0,210-0,350	0,233-0,388
	1,5	23	31	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216
1,6	19	26	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216	
M	2,1	15	20	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,152-0,253
	2,2	7	9	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,152-0,253
	2,3	9	12	0,012-0,020	0,029-0,048	0,040-0,066	0,045-0,075	0,051-0,085	0,059-0,098	0,074-0,123	0,089-0,149	0,098-0,163	0,112-0,186
K	3,1	34	46	0,021-0,035	0,076-0,126	0,124-0,206	0,140-0,233	0,156-0,260	0,180-0,300	0,229-0,381	0,270-0,450	0,289-0,481	0,314-0,524
	3,2	26	35	0,021-0,035	0,076-0,126	0,124-0,206	0,140-0,233	0,156-0,260	0,180-0,300	0,229-0,381	0,270-0,450	0,289-0,481	0,314-0,524
	3,3	26	35	0,021-0,035	0,076-0,126	0,124-0,206	0,140-0,233	0,156-0,260	0,180-0,300	0,229-0,381	0,270-0,450	0,289-0,481	0,314-0,524
	3,4	19	26	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373	0,236-0,394	0,262-0,436
Cu	6,1	65	88	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339
	6,2	66	89	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373	0,236-0,394	0,262-0,436
	6,3	40	54	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373	0,236-0,394	0,262-0,436
	6,4	31	42	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289
N	7,1	75	101	0,021-0,035	0,076-0,126	0,124-0,206	0,140-0,233	0,156-0,260	0,180-0,300	0,229-0,381	0,270-0,450	0,289-0,481	0,314-0,524
	7,2	45	61	0,024-0,040	0,089-0,149	0,146-0,244	0,164-0,273	0,182-0,303	0,210-0,350	0,266-0,444	0,315-0,525	0,341-0,569	0,361-0,601
	7,3	40	54	0,024-0,040	0,089-0,149	0,146-0,244	0,164-0,273	0,182-0,303	0,210-0,350	0,266-0,444	0,315-0,525	0,341-0,569	0,361-0,601
Syn	8,1	55	74	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246</				

# CUTTING CONDITIONS

HSS drills series

## 110

Work material	Ø	1	2	3	4	5	6	8	10	
		Vc m/min	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)
P	1,1	38	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206
	1,2	33	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206
	1,3	22	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238
	1,4	22	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238
	1,5	17	0,011-0,019	0,024-0,040	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123
M	2,1	15	0,011-0,019	0,024-0,040	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123
	2,2	7	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175
	2,3	9	0,011-0,018	0,021-0,035	0,028-0,046	0,031-0,051	0,035-0,058	0,040-0,066	0,050-0,084	0,060-0,100
K	3,1	16	0,021-0,035	0,076-0,126	0,124-0,206	0,140-0,233	0,156-0,260	0,180-0,300	0,229-0,381	0,270-0,450
	3,2	16	0,021-0,035	0,076-0,126	0,124-0,206	0,140-0,233	0,156-0,260	0,180-0,300	0,229-0,381	0,270-0,450
	3,3	16	0,021-0,035	0,076-0,126	0,124-0,206	0,140-0,233	0,156-0,260	0,180-0,300	0,229-0,381	0,270-0,450
	3,4	12	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285
Cu	6,1	65	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206
	6,2	70	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206
	6,3	34	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238
	6,4	30	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238
N	7,1	53	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285
	7,2	45	0,024-0,040	0,089-0,149	0,146-0,244	0,164-0,273	0,182-0,303	0,210-0,350	0,266-0,444	0,315-0,525
	7,3	40	0,024-0,040	0,089-0,149	0,146-0,244	0,164-0,273	0,182-0,303	0,210-0,350	0,266-0,444	0,315-0,525
	7,4	30	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238
Syn	8,1	55	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285
	8,2	40	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206

## 118

Work material	Ø	2	3	4	5	6	8	10	12	15	16	
		Vc m/min	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)
P	1,1	31	0,024-0,040	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,094-0,156	0,098-0,163
	1,2	26	0,024-0,040	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,094-0,156	0,098-0,163
	1,3	22	0,024-0,040	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,094-0,156	0,098-0,163
	1,4	22	0,024-0,040	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,094-0,156	0,098-0,163
	1,5	12	0,017-0,029	0,022-0,036	0,024-0,040	0,027-0,045	0,032-0,053	0,041-0,068	0,047-0,078	0,052-0,086	0,062-0,103	0,065-0,108
M	2,1	12	0,021-0,035	0,028-0,046	0,031-0,051	0,035-0,058	0,040-0,066	0,050-0,084	0,060-0,100	0,068-0,113	0,077-0,129	0,081-0,135
	2,2	7	0,024-0,040	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,094-0,156	0,098-0,163
	2,3	8	0,017-0,029	0,022-0,036	0,024-0,040	0,027-0,045	0,032-0,053	0,041-0,068	0,047-0,078	0,052-0,086	0,062-0,103	0,065-0,108
K	3,1	23	0,024-0,040	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,094-0,156	0,098-0,163
	3,2	23	0,024-0,040	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,094-0,156	0,098-0,163
	3,3	16	0,024-0,040	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,094-0,156	0,098-0,163
	3,4	11	0,017-0,029	0,022-0,036	0,024-0,040	0,027-0,045	0,032-0,053	0,041-0,068	0,047-0,078	0,052-0,086	0,062-0,103	0,065-0,108
N	7,1	24	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,203-0,339	0,210-0,350	
	7,2	22	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289	0,180-0,300
	7,3	22	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,152-0,253	0,158-0,263
	7,4	20	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225
Syn	8,1	30	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,203-0,339	0,210-0,350	
	8,2	26	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,152-0,253	0,158-0,263

## 119

Work material	Ø	3	4	5	6	8	10	12	15	16	
		Vc m/min	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)
P	1,1	31	0,028-0,046	0,031-0,051	0,035-0,058	0,040-0,066	0,050-0,084	0,060-0,100	0,068-0,113	0,077-0,129	0,081-0,135
	1,2	26	0,028-0,046	0,031-0,051	0,035-0,058	0,040-0,066	0,050-0,084	0,060-0,100	0,068-0,113	0,077-0,129	0,081-0,135
	1,3	22	0,028-0,046	0,031-0,051	0,035-0,058	0,040-0,066	0,050-0,084	0,060-0,100	0,068-0,113	0,077-0,129	0,081-0,135
	1,4	22	0,028-0,046	0,031-0,051	0,035-0,058	0,040-0,066	0,050-0,084	0,060-0,100	0,068-0,113	0,077-0,129	0,081-0,135
	1,5	12	0,022-0,036	0,024-0,040	0,027-0,045	0,032-0,053	0,041-0,068	0,047-0,078	0,052-0,086	0,062-0,103	0,065-0,108
M	2,1	12	0,028-0,046	0,031-0,051	0,035-0,058	0,040-0,066	0,050-0,084	0,060-0,100	0,068-0,113	0,077-0,129	0,081-0,135
	2,2	7	0,028-0,046	0,031-0,051	0,035-0,058	0,040-0,066	0,050-0,084	0,060-0,100	0,068-0,113	0,077-0,129	0,081-0,135
	2,3	8	0,022-0,036	0,024-0,040	0,027-0,045	0,032-0,053	0,041-0,068	0,047-0,078	0,052-0,086	0,062-0,103	0,065-0,108
K	3,1	23	0,028-0,046	0,031-0,051	0,035-0,058	0,040-0,066	0,050-0,084	0,060-0,100	0,068-0,113	0,077-0,129	0,081-0,135
	3,2	23	0,028-0,046	0,031-0,051	0,035-0,058	0,040-0,066	0,050-0,084	0,060-0,100	0,068-0,113	0,077-0,129	0,081-0,135
	3,3	16	0,028-0,046	0,031-0,051	0,035-0,058	0,040-0,066	0,050-0,084	0,060-0,100	0,068-0,113	0,077-0,129	0,081-0,135
	3,4	11	0,022-0,036	0,024-0,040	0,027-0,045	0,032-0,053	0,041-0,068	0,047-0,078	0,052-0,086	0,062-0,103	0,065-0,108
N	7,1	24	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,203-0,339	0,210-0,350	
	7,2	22	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289	0,180-0,300
	7,3	22	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,152-0,253	0,158-0,263
	7,4	20	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225
Syn	8,1	30	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,203-0,339	0,210-0,350	
	8,2	26	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,152-0,253	0,158-0,263

Drilling | Cutting conditions



# CUTTING CONDITIONS

HSS drills series

## 120

Work material	Ø	4	5	6	8	10	12	15	
		Vc m/min	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)
P	1,1	31	0,024-0,040	0,027-0,045	0,032-0,053	0,041-0,068	0,047-0,078	0,052-0,086	0,062-0,103
	1,2	26	0,024-0,040	0,027-0,045	0,032-0,053	0,041-0,068	0,047-0,078	0,052-0,086	0,062-0,103
	1,3	22	0,024-0,040	0,027-0,045	0,032-0,053	0,041-0,068	0,047-0,078	0,052-0,086	0,062-0,103
	1,4	22	0,024-0,040	0,027-0,045	0,032-0,053	0,041-0,068	0,047-0,078	0,052-0,086	0,062-0,103
	1,5	12	0,024-0,040	0,027-0,045	0,032-0,053	0,041-0,068	0,047-0,078	0,052-0,086	0,062-0,103
M	2,1	12	0,024-0,040	0,027-0,045	0,032-0,053	0,041-0,068	0,047-0,078	0,052-0,086	0,062-0,103
	2,2	7	0,024-0,040	0,027-0,045	0,032-0,053	0,041-0,068	0,047-0,078	0,052-0,086	0,062-0,103
	2,3	8	0,024-0,040	0,027-0,045	0,032-0,053	0,041-0,068	0,047-0,078	0,052-0,086	0,062-0,103
K	3,1	23	0,024-0,040	0,027-0,045	0,032-0,053	0,041-0,068	0,047-0,078	0,052-0,086	0,062-0,103
	3,2	23	0,024-0,040	0,027-0,045	0,032-0,053	0,041-0,068	0,047-0,078	0,052-0,086	0,062-0,103
	3,3	16	0,024-0,040	0,027-0,045	0,032-0,053	0,041-0,068	0,047-0,078	0,052-0,086	0,062-0,103
	3,4	11	0,024-0,040	0,027-0,045	0,032-0,053	0,041-0,068	0,047-0,078	0,052-0,086	0,062-0,103
N	7,1	24	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339
	7,2	22	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238	0,154-0,256	0,173-0,289
	7,3	22	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,152-0,253
	7,4	20	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,130-0,216
Syn	8,1	30	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,203-0,339
	8,2	26	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,152-0,253

## 184 & 185

Work material	Ø	3	4	5	6	8	10	12	16	20	
		Vc m/min	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)
P	1,1	30	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,135-0,225	0,135-0,225
	1,2	35	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,135-0,225	0,135-0,225
	1,3	27	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,098-0,163	0,098-0,163
	1,4	21	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,098-0,163	0,098-0,163
	1,5	14	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,098-0,163	0,098-0,163
M	2,1	16	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,098-0,163	0,098-0,163
	2,2	9	0,040-0,066	0,045-0,075	0,051-0,085	0,059-0,098	0,074-0,123	0,089-0,149	0,098-0,163	0,116-0,194	0,116-0,194
	2,3	10	0,028-0,046	0,031-0,051	0,035-0,058	0,040-0,066	0,050-0,084	0,060-0,100	0,068-0,113	0,081-0,135	0,081-0,135
K	3,1	32	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,135-0,225	0,135-0,225
	3,2	27	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,098-0,163	0,098-0,163
	3,3	20	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,098-0,163	0,098-0,163
	3,4	16	0,028-0,046	0,031-0,051	0,035-0,058	0,040-0,066	0,050-0,084	0,060-0,100	0,068-0,113	0,081-0,135	0,081-0,135
Cu	6,1	27	0,040-0,066	0,045-0,075	0,051-0,085	0,059-0,098	0,074-0,123	0,089-0,149	0,098-0,163	0,116-0,194	0,116-0,194
	6,2	33	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,135-0,225	0,135-0,225
	6,3	27	0,040-0,066	0,045-0,075	0,051-0,085	0,059-0,098	0,074-0,123	0,089-0,149	0,098-0,163	0,116-0,194	0,116-0,194
	6,4	16	0,040-0,066	0,045-0,075	0,051-0,085	0,059-0,098	0,074-0,123	0,089-0,149	0,098-0,163	0,116-0,194	0,116-0,194
N	7,1	33	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,135-0,225	0,135-0,225
	7,2	30	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,135-0,225	0,135-0,225
	7,3	30	0,040-0,066	0,045-0,075	0,051-0,085	0,059-0,098	0,074-0,123	0,089-0,149	0,098-0,163	0,116-0,194	0,116-0,194
	7,4	25	0,040-0,066	0,045-0,075	0,051-0,085	0,059-0,098	0,074-0,123	0,089-0,149	0,098-0,163	0,116-0,194	0,116-0,194
Syn	8,1	30	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206	0,134-0,223	0,158-0,263	0,158-0,263
	8,2	35	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,135-0,225	0,135-0,225

## 184B & 185B

Work material	Ø	3	4	5	6	8	10	12	16	20	
		Vc m/min	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)
P	1,1	30	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,135-0,225	0,161-0,269
	1,2	35	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,135-0,225	0,161-0,269
	1,3	27	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,098-0,163	0,120-0,200
	1,4	21	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,098-0,163	0,120-0,200
	1,5	14	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,098-0,163	0,120-0,200
M	2,1	10	0,028-0,046	0,031-0,051	0,035-0,058	0,040-0,066	0,050-0,084	0,060-0,100	0,068-0,113	0,081-0,135	0,101-0,169
	2,2	16	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,098-0,163	0,120-0,200
	2,3	9	0,040-0,066	0,045-0,075	0,051-0,085	0,059-0,098	0,074-0,123	0,089-0,149	0,098-0,163	0,116-0,194	0,141-0,235
K	3,1	32	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,135-0,225	0,161-0,269
	3,2	27	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,098-0,163	0,120-0,200
	3,3	20	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123	0,083-0,138	0,098-0,163	0,120-0,200
	3,4	16	0,028-0,046	0,031-0,051	0,035-0,058	0,040-0,066	0,050-0,084	0,060-0,100	0,068-0,113	0,081-0,135	0,101-0,169
Cu	6,1	27	0,040-0,066	0,045-0,075	0,051-0,085	0,059-0,098	0,074-0,123	0,089-0,149	0,098-0,163	0,116-0,194	0,141-0,235
	6,2	33	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,135-0,225	0,161-0,269
	6,3	27	0,040-0,066	0,045-0,075	0,051-0,085	0,059-0,098	0,074-0,123	0,089-0,149	0,098-0,163	0,116-0,194	0,141-0,235
	6,4	16	0,040-0,066	0,045-0,075	0,051-0,085	0,059-0,098	0,074-0,123	0,089-0,149	0,098-0,163	0,116-0,194	0,141-0,235
N	7,1	33	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,135-0,225	0,161-0,269
	7,2	30	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175	0,113-0,188	0,135-0,225	0,161-0,269
	7,3	30	0,040-0,066	0,045-0,075	0,051-0,085	0,059-0,098	0,074-0,123	0,089-0,149	0,098-0,163	0,116-0,194	0,141-0,235
	7,4	25	0,040-0,066	0,045-0,075	0,051-0,085	0,059-0,098	0,074-0,123	0,089-0,149	0,098-0,163	0,116-0,194	0,141-0,235
Syn	8,1	30	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331	0,210-0,350	0,240-0,400	0,270-0,450
	8,2	50	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285	0,182-0,304	0,210-0,350	0,240-0,400

Drilling | Cutting conditions



# CUTTING CONDITIONS

HSS drills series

## 114, 114T

Work material	Ø		1	2	3	4	5	6	8	10	
	Vc m/min		F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	
	114	114T									
P	1,1	35	47	0,016-0,026	0,057-0,095	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331
	1,2	30	41	0,016-0,026	0,057-0,095	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331
	1,3	25	34	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238
	1,4	20	27	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206
	1,5	13	18	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175
	1,6	9	12	0,012-0,020	0,029-0,048	0,040-0,066	0,045-0,075	0,051-0,085	0,059-0,098	0,074-0,123	0,089-0,149
M	2,1	15	20	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175
	2,2	8	11	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238
	2,3	10	14	0,011-0,019	0,024-0,040	0,033-0,055	0,038-0,063	0,042-0,070	0,048-0,080	0,060-0,100	0,074-0,123
K	3,1	30	41	0,016-0,026	0,057-0,095	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331
	3,2	24	32	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206
	3,3	20	27	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175
	3,4	14	19	0,013-0,021	0,032-0,054	0,047-0,078	0,053-0,089	0,060-0,100	0,069-0,115	0,086-0,144	0,105-0,175
Cu	6,1	35	47	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238
	6,2	33	45	0,016-0,026	0,057-0,095	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331
	6,3	27	36	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285
	6,4	16	22	0,014-0,024	0,042-0,070	0,063-0,105	0,072-0,120	0,082-0,136	0,095-0,158	0,120-0,200	0,143-0,238
N	7,1	33	45	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373
	7,2	30	41	0,016-0,026	0,057-0,095	0,089-0,149	0,101-0,168	0,113-0,188	0,130-0,216	0,165-0,275	0,199-0,331
	7,3	27	36	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285
	7,4	22	30	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285
Syn	8,1	30	41	0,018-0,030	0,063-0,105	0,101-0,169	0,114-0,190	0,128-0,213	0,148-0,246	0,188-0,313	0,224-0,373
	8,2	28	38	0,015-0,025	0,050-0,083	0,077-0,128	0,087-0,145	0,098-0,163	0,113-0,188	0,143-0,238	0,171-0,285
	8,3	14	19	0,014-0,023	0,038-0,063	0,055-0,091	0,063-0,105	0,071-0,119	0,082-0,136	0,104-0,173	0,124-0,206

## 10F & 10L

Work material	Ø	Vc m/min	12	15	16	20
			F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)
P	1,1	35	0,236-0,394	0,262-0,436	0,270-0,450	0,304-0,506
	1,2	30	0,182-0,304	0,203-0,339	0,210-0,350	0,240-0,400
	1,3	27	0,154-0,256	0,173-0,289	0,180-0,300	0,210-0,350
	1,4	23	0,134-0,223	0,152-0,253	0,158-0,263	0,186-0,310
	1,5	17	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225	0,161-0,269
	1,6	10	0,098-0,163	0,112-0,186	0,116-0,194	0,141-0,235
M	2,1	24	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225	0,161-0,269
	2,2	11	0,154-0,256	0,173-0,289	0,180-0,300	0,210-0,350
	2,3	17	0,083-0,138	0,094-0,156	0,098-0,163	0,120-0,200
K	3,1	35	0,236-0,394	0,262-0,436	0,270-0,450	0,304-0,506
	3,2	28	0,154-0,256	0,173-0,289	0,180-0,300	0,210-0,350
	3,3	22	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225	0,161-0,269
	3,4	17	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225	0,161-0,269
Ti	4,1	28	0,154-0,256	0,173-0,289	0,180-0,300	0,210-0,350
	4,2	20	0,098-0,163	0,112-0,186	0,116-0,194	0,141-0,235
	4,3	11	0,083-0,138	0,094-0,156	0,098-0,163	0,120-0,200
Ni	5,1	15	0,154-0,256	0,173-0,289	0,180-0,300	0,210-0,350
	5,2	7	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225	0,161-0,269
	5,3	6	0,068-0,113	0,077-0,129	0,081-0,135	0,101-0,169
Cu	6,1	38	0,289-0,481	0,314-0,524	0,323-0,538	0,364-0,606
	6,2	40	0,236-0,394	0,262-0,436	0,270-0,450	0,304-0,506
	6,3	27	0,182-0,304	0,203-0,339	0,210-0,350	0,240-0,400
	6,4	21	0,134-0,223	0,152-0,253	0,158-0,263	0,186-0,310
N	7,1	33	0,236-0,394	0,262-0,436	0,270-0,450	0,304-0,506
	7,2	30	0,210-0,350	0,233-0,388	0,240-0,400	0,270-0,450
	7,3	30	0,182-0,304	0,203-0,339	0,210-0,350	0,240-0,400
	7,4	27	0,134-0,223	0,152-0,253	0,158-0,263	0,186-0,310
Syn	8,1	35	0,263-0,438	0,291-0,485	0,300-0,500	0,338-0,563
	8,2	28	0,236-0,394	0,262-0,436	0,270-0,450	0,304-0,506
	8,3	20	0,182-0,304	0,203-0,339	0,210-0,350	0,240-0,400

Drilling | Cutting conditions



# CUTTING CONDITIONS

HSS drills series

## 2A9

Work material	Ø	Vc m/min	12	15	16	20	25	30
			F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)
P	1,1	35	0,236-0,394	0,262-0,436	0,270-0,450	0,304-0,506	0,334-0,556	0,349-0,581
	1,2	30	0,182-0,304	0,203-0,339	0,210-0,350	0,240-0,400	0,266-0,444	0,281-0,469
	1,3	27	0,154-0,256	0,173-0,289	0,180-0,300	0,210-0,350	0,233-0,388	0,248-0,413
	1,4	23	0,134-0,223	0,152-0,253	0,158-0,263	0,186-0,310	0,206-0,344	0,221-0,369
	1,5	17	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225	0,161-0,269	0,180-0,300	0,195-0,325
M	1,6	10	0,098-0,163	0,112-0,186	0,116-0,194	0,141-0,235	0,158-0,263	0,171-0,285
	2,1	24	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225	0,161-0,269	0,180-0,300	0,195-0,325
	2,2	11	0,154-0,256	0,173-0,289	0,180-0,300	0,210-0,350	0,233-0,388	0,248-0,413
K	2,3	17	0,083-0,138	0,094-0,156	0,098-0,163	0,120-0,200	0,135-0,225	0,146-0,244
	3,1	35	0,236-0,394	0,262-0,436	0,270-0,450	0,304-0,506	0,334-0,556	0,349-0,581
	3,2	28	0,154-0,256	0,173-0,289	0,180-0,300	0,210-0,350	0,233-0,388	0,248-0,413
	3,3	22	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225	0,161-0,269	0,180-0,300	0,195-0,325
Ti	3,4	17	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225	0,161-0,269	0,180-0,300	0,195-0,325
	4,1	28	0,154-0,256	0,173-0,289	0,180-0,300	0,210-0,350	0,233-0,388	0,248-0,413
	4,2	20	0,098-0,163	0,112-0,186	0,116-0,194	0,141-0,235	0,158-0,263	0,171-0,285
Ni	4,3	11	0,083-0,138	0,094-0,156	0,098-0,163	0,120-0,200	0,135-0,225	0,146-0,244
	5,1	15	0,154-0,256	0,173-0,289	0,180-0,300	0,210-0,350	0,233-0,388	0,248-0,413
Cu	5,2	7	0,113-0,188	0,130-0,216	0,135-0,225	0,161-0,269	0,180-0,300	0,195-0,325
	5,3	6	0,068-0,113	0,077-0,129	0,081-0,135	0,101-0,169	0,115-0,191	0,124-0,206
	6,1	38	0,289-0,481	0,314-0,524	0,323-0,538	0,364-0,606	0,394-0,656	0,409-0,681
N	6,2	40	0,236-0,394	0,262-0,436	0,270-0,450	0,304-0,506	0,334-0,556	0,349-0,581
	6,3	27	0,182-0,304	0,203-0,339	0,210-0,350	0,240-0,400	0,266-0,444	0,281-0,469
Syn	6,4	21	0,134-0,223	0,152-0,253	0,158-0,263	0,186-0,310	0,206-0,344	0,221-0,369
	7,1	33	0,236-0,394	0,262-0,436	0,270-0,450	0,304-0,506	0,334-0,556	0,349-0,581
	7,2	30	0,210-0,350	0,233-0,388	0,240-0,400	0,270-0,450	0,300-0,500	0,315-0,525
	7,3	30	0,182-0,304	0,203-0,339	0,210-0,350	0,240-0,400	0,266-0,444	0,281-0,469
Syn	7,4	27	0,134-0,223	0,152-0,253	0,158-0,263	0,186-0,310	0,206-0,344	0,221-0,369
	8,1	35	0,263-0,438	0,291-0,485	0,300-0,500	0,338-0,563	0,368-0,613	0,383-0,638
	8,2	28	0,236-0,394	0,262-0,436	0,270-0,450	0,304-0,506	0,334-0,556	0,349-0,581
	8,3	20	0,182-0,304	0,203-0,339	0,210-0,350	0,240-0,400	0,266-0,444	0,281-0,469

## 761 & 763 • 761T & 763T

Work material	Ø	Vc		6,3	8	10	12,5	16	20	25
		761 & 763	761T & 763T	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)
P	1,1	30	41	0,068-0,113	0,083-0,138	0,098-0,163	0,098-0,163	0,120-0,200	0,143-0,238	0,158-0,263
	1,2	25	34	0,060-0,100	0,075-0,125	0,090-0,150	0,090-0,150	0,113-0,188	0,135-0,225	0,150-0,250
	1,3	20	27	0,045-0,075	0,060-0,100	0,075-0,125	0,075-0,125	0,090-0,150	0,113-0,188	0,135-0,225
	1,4	15	20	0,045-0,075	0,060-0,100	0,075-0,125	0,075-0,125	0,090-0,150	0,113-0,188	0,135-0,225
	1,5	10	14	0,030-0,050	0,038-0,063	0,045-0,075	0,045-0,075	0,060-0,100	0,075-0,125	0,090-0,150
M	1,6	6	8	0,023-0,038	0,030-0,050	0,038-0,063	0,038-0,063	0,045-0,075	0,060-0,100	0,068-0,113
	2,1	8	11	0,038-0,063	0,045-0,075	0,060-0,100	0,060-0,100	0,075-0,125	0,090-0,150	0,105-0,175
	2,2	6	8	0,030-0,050	0,038-0,063	0,045-0,075	0,045-0,075	0,060-0,100	0,075-0,125	0,090-0,150
K	2,3	4	5	0,023-0,038	0,030-0,050	0,038-0,063	0,038-0,063	0,045-0,075	0,060-0,100	0,068-0,113
	3,1	25	34	0,068-0,113	0,083-0,138	0,098-0,163	0,098-0,163	0,120-0,200	0,143-0,238	0,158-0,263
	3,2	15	20	0,045-0,075	0,060-0,100	0,075-0,125	0,075-0,125	0,090-0,150	0,113-0,188	0,135-0,225
	3,3	12	16	0,038-0,063	0,045-0,075	0,060-0,100	0,060-0,100	0,075-0,125	0,090-0,150	0,105-0,175
Cu	3,4	8	11	0,038-0,063	0,045-0,075	0,060-0,100	0,060-0,100	0,075-0,125	0,090-0,150	0,105-0,175
	6,1	25	34	0,045-0,075	0,060-0,100	0,075-0,125	0,075-0,125	0,090-0,150	0,113-0,188	0,135-0,225
	6,2	20	27	0,068-0,113	0,083-0,138	0,098-0,163	0,098-0,163	0,120-0,200	0,143-0,238	0,158-0,263
N	6,3	25	34	0,068-0,113	0,083-0,138	0,098-0,163	0,098-0,163	0,120-0,200	0,143-0,238	0,158-0,263
	6,4	10	14	0,045-0,075	0,060-0,100	0,075-0,125	0,075-0,125	0,090-0,150	0,113-0,188	0,135-0,225
	7,1	30	41	0,075-0,125	0,090-0,150	0,113-0,188	0,113-0,188	0,135-0,225	0,150-0,250	0,165-0,275
	7,2	25	34	0,068-0,113	0,083-0,138	0,098-0,163	0,098-0,163	0,120-0,200	0,143-0,238	0,158-0,263
Syn	7,3	20	27	0,068-0,113	0,083-0,138	0,098-0,163	0,098-0,163	0,120-0,200	0,143-0,238	0,158-0,263
	7,4	10	14	0,068-0,113	0,083-0,138	0,098-0,163	0,098-0,163	0,120-0,200	0,143-0,238	0,158-0,263
	8,1	30	41	0,075-0,125	0,090-0,150	0,113-0,188	0,113-0,188	0,135-0,225	0,150-0,250	0,165-0,275
	8,2	20	27	0,075-0,125	0,090-0,150	0,113-0,188	0,113-0,188	0,135-0,225	0,150-0,250	0,165-0,275

## 751

Work material	Ø	Vc m/min	2	3	5	8	10	12	16	20
			F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)
P	1,1	25	0,064-0,106	0,101-0,169	0,139-0,231	0,165-0,275	0,195-0,325	0,214-0,356	0,251-0,419	0,293-0,488
	1,2	20	0,064-0,106	0,101-0,169	0,139-0,231	0,165-0,275	0,195-0,325	0,214-0,356	0,251-0,419	0,293-0,488
	1,3	16	0,064-0,106	0,101-0,169	0,139-0,231	0,165-0,275	0,195-0,325	0,214-0,356	0,251-0,419	0,293-0,488
	1,4	15	0,054-0,090	0,083-0,138	0,113-0,188	0,135-0,225	0,158-0,263	0,180-0,300	0,210-0,350	0,233-0,388
	1,5	9	0,054-0,090	0,083-0,138	0,113-0,188	0,135-0,225	0,158-0,263	0,180-0,300	0,210-0,350	0,233-0,388
	1,6	5	0,041-0,069	0,059-0,098	0,075-0,125	0,113-0,188	0,128-0,213	0,139-0,231	0,165-0,275	0,188-0,313
M	2,1	11	0,064-0,106	0,101-0,169	0,139-0,231	0,165-0,275	0,195-0,325	0,214-0,356	0,251-0,419	0,293-0,488
	2,2	6	0,054-0,090	0,083-0,138	0,113-0,188	0,135-0,225	0,158-0,263	0,180-0,300	0,210-0,350	0,233-0,388
	2,3	8	0,054-0,090	0,083-0,138	0,113-0,188	0,135-0,225	0,158-0,263	0,180-0,300	0,210-0,350	0,233-0,388
K	3,1	16	0,105-0,175	0,135-0,225	0,188-0,313	0,263-0,438	0,293-0,488	0,323-0,538	0,375-0,625	0,398-0,663
	3,2	15	0,083-0,138	0,120-0,200	0,150-0,250	0,203-0,338	0,240-0,400	0,270-0,450	0,308-0,513	0,353-0,588
	3,3	13	0,064-0,106	0,101-0,169	0,139-0,231	0,165-0,275	0,195-0,325	0,214-0,356	0,251-0,419	0,293-0,488
	3,4	11	0,064-0,106	0,101-0,169	0,139-0,231	0,165-0,275	0,195-0,325	0,214-0,356	0,251-0,419	0,293-0,488



## SWEDEN

Branch office of OSG SCANDINAVIA  
Abrahams Gränd 8  
295 35 Bromölla  
Sweden  
Tel: +46 40 41 22 55  
Fax: +46 40 41 32 55  
osg@osg-scandinavia.com

## OSG SCANDINAVIA

(For Scandinavian countries)  
Langebjergvaenget 16  
4000 Roskilde  
Denmark  
Tel.: +45 46 75 65 55  
Fax: +45 46 75 67 00  
osg@osg-scandinavia.com

## OSG NETHERLANDS

Bedrijfsweg 5 - 3481 MG Harmelen  
Postbus 50 - 3480 DB Harmelen  
The Netherlands  
Tel.: +31 348 44 2764  
Fax: +31 348 44 2144  
info@osg-nl.com

## OSG UK

Shelton house, 5 Bentalls  
Pipps Hill Ind Est, Basildon Essex SS14 3BY  
United Kingdom  
Tel.: +44 845 305 1066  
Fax: +44 845 305 1067  
sales@osg-uk.com

## OSG EUROPE LOGISTICS

Avenue Lavoisier 1  
B-1300 Z.I. Wavre - Nord  
Belgium  
Tel.: +32 10 23 05 07  
Fax: +32 10 23 05 11  
info@osgeurope.com

## OSG BELUX

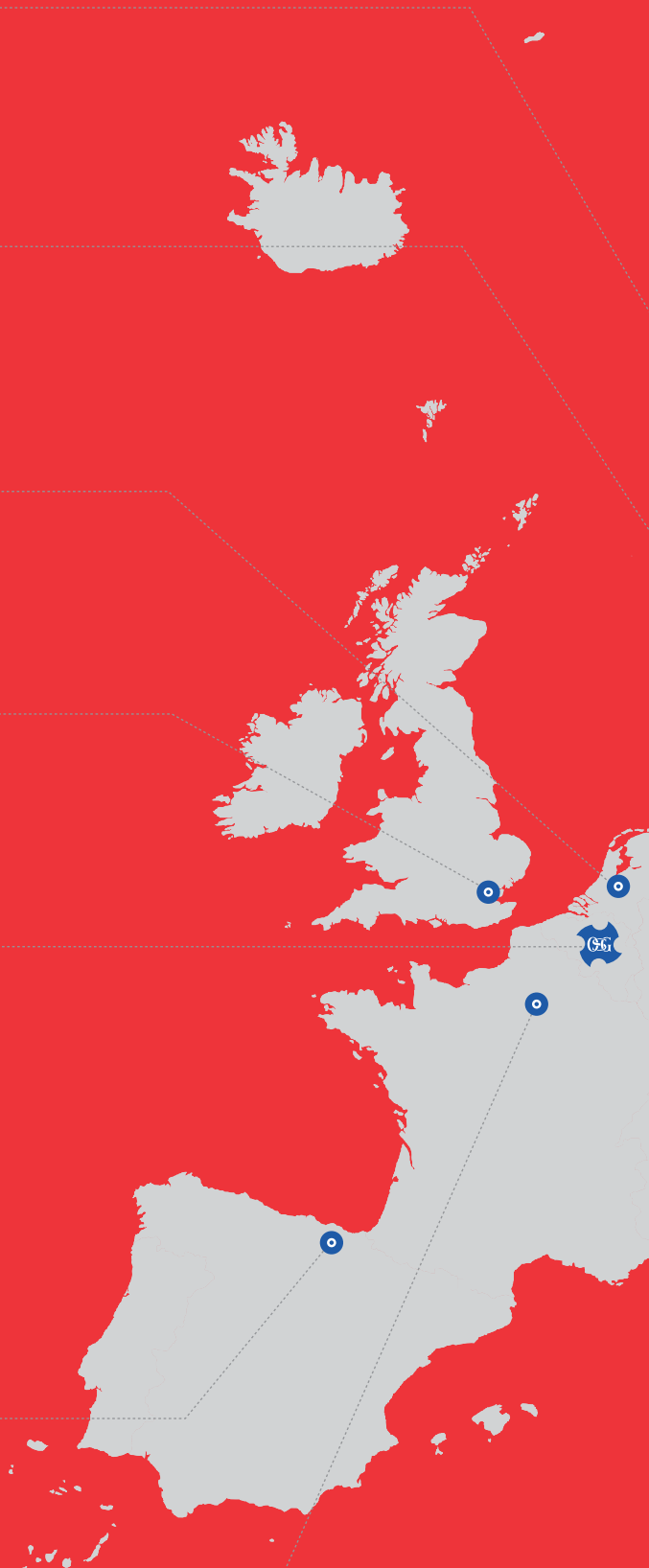
Avenue Lavoisier 1  
B-1300 Z.I. Wavre - Nord  
Belgium  
Tel.: +32 10 23 05 11  
Fax: +32 10 23 05 31  
info@osg-belgium.com

## OSG IBERICA

Bekolarra 4  
E - 01010 Vitoria-Gasteiz  
Spain  
Tel.: +34 945 242 400  
Fax: +34 945 228 883  
osg.iberica@osg-ib.com

## OSG FRANCE

Parc Icade, Paris Nord 2  
Immeuble "Le Rimbaud"  
22 Avenue des Nations  
CS66191 - 93420 Villepinte  
France  
Tel.: +33 1 49 90 10 10  
Fax: +33 1 49 90 10 15  
sales@osg-france.com



A map of Europe with callout boxes for various countries. The callout boxes are connected to the map by thin lines. The countries shown are Slovakia, Poland, Russia, Romania, Turkey, Italy, and Germany. Each callout box contains the company name and contact information for that region.

#### SLOVAKIA

Branch office of OSG Belgium s.a.  
Tel: +32 10 23 05 04  
Fax: +32 10 23 05 31  
info@osg-belgium.com

#### OSG POLAND

Spółdzielcza 57  
05-074 Halinów  
Poland

#### OSG RUSSIA

Butlerova street, 17B, office 5069  
117342 Moscow  
Russia  
Tel: +7 (495) 150 41 54  
info@osg-russia.com

#### ROMSAN INTERNATIONAL CO. SRL

Reprezentant Exclusiv OSG  
23-25, Nerva Traian Street  
031044 Bucuresti  
România  
Tel: +40 021 322 07 47  
Fax: +40 021 321 56 00  
romsan.int@romsan.ro

#### OSG TURKEY

Rami Kışla Cad.No:56 Eyüp  
Istanbul 34056  
Turkey  
Tel:+90 212 565 24 00  
Fax: +90 212 565 44 00  
info@osg-turkey.com

#### OSG ITALIA

Via Cirenca n. 52 int. 61/63  
I - 10142 Torino  
Italy  
Tel.: +39 0117705211  
Fax: +39 0117071402  
info@osg-italia.it

#### OSG GERMANY

Karl-Ehmann-Str. 25  
D - 73037 Göppingen  
Germany  
Tel.: +49 7161 6064 - 0  
Fax: +49 7161 6064 - 444  
info@osg-germany.de



shaping your dreams

#### OSG EUROPE LOGISTICS

Avenue Lavoisier 1  
B-1300 Z.I. Wavre - Nord - Belgium  
Tel: +32 10 23 05 07  
Fax: +32 10 23 05 51  
info@osgeurope.com

#### OSG BELUX

Avenue Lavoisier 1  
B-1300 Z.I. Wavre - Nord - Belgium  
Tel: +32 10 23 05 11  
Fax: +32 10 23 05 31  
info@osg-belgium.com

#### OSG FRANCE

Parc Icade, Paris Nord 2  
Immeuble "Le Rimbaud"  
22 Avenue des Nations  
CS66191 - 93420 Villepinte - France  
Tel: +33 1 49 90 10 10  
Fax: +33 1 49 90 10 15  
sales@osg-france.com

#### OSG NETHERLANDS

Bedrijfsweg 5 - 3481 MG Harmelen  
Tel: +31 348 44 2764  
Fax: +31 348 44 2144  
info@osg-nl.com

#### OSG UK

Shelton house, 5 Bentalls  
Pipps Hill Ind Est, Basildon Essex SS14 3BY  
Tel: +44 845 305 1066  
Fax: +44 845 305 1067  
sales@osg-uk.com

#### SLOVAKIA

Branch office of OSG Europe Logistics s.a.  
Tel (SK) +421 2 4329 1295  
Tel (BE) +32 10 23 05 07  
Fax (BE) +32 10 23 05 51  
sales-osgsvk@osgeurope.com

#### OSG POLAND SP. z.o.o.

Spółdzielcza 57  
05-074 Halinów - Poland  
Tel: +22 760 82 71  
Fax: +22 760 82 71  
osg@osg-poland.com

#### OSG GERMANY

Karl-Ehmann-Str. 25  
D - 73037 Göppingen - Germany  
Tel: +49 7161 6064 - 0  
Fax: +49 7161 6064 - 444  
info@osg-germany.de

#### OSG SCANDINAVIA

(For Scandinavian countries)  
Langebjergvaenget 16  
4000 Roskilde - Denmark  
Tel: +45 46 75 65 55  
Fax: +45 46 75 67 00  
osg@osg-scandinavia.com

#### SWEDEN

Branch office of OSG SCANDINAVIA  
Abrahams Gränd 8  
295 35 Bromölla - Sweden  
Tel: +46 40 41 22 55  
Fax: +46 40 41 32 55  
osg@osg-scandinavia.com

#### OSG IBERICA

Bekolarra 4  
E - 01010 Vitoria-Gasteiz - Spain  
Tel: +34 945 242 400  
Fax: +34 945 228 883  
osg.iberica@osg-ib.com

#### RUSSIA

Butlerova street, 17B, office 5069  
117342 Moscow - Russia  
Tel: +7 (495) 150 41 54  
info@osg-russia.com

#### OSG TURKEY

Rami Kişla Cad.No:56 Eyüp  
Istanbul 34056 - Turkey  
Tel:+90 212 565 24 00  
Fax: +90 212 565 44 00  
info@osg-turkey.com

#### ROMSAN INTERNATIONAL CO. SRL

Reprezentant Exclusiv OSG  
23-25, Nerva Traian Street  
031044 Bucuresti - România  
Tel: +40 021 322 07 47  
Fax: +40 021 321 56 00  
romsan.int@romsan.ro

#### AUSTRIA

Branch office of OSG GERMANY  
Messestraße 11  
A-6850 Dornbirn  
Tel: +49 7161 6064-0  
Fax: +49 7161 6064-444  
info@osg-germany.de

#### OSG ITALIA

Via Cirenaiica n. 52 int. 61/63  
I - 10142 Torino - Italy  
Tel: +39 0117705211  
Fax: +39 0117071402  
info@osg-italia.it

#### Vischer & Bolli AG

Im Schossacher 17  
CH-8600 Dübendorf  
Schweiz  
Tel.: +41 44 802 15 15  
Fax: +41 44 802 15 95  
info@vb-tools.com



01/2019 - All rights reserved. © OSG Europe 2019

The contents of this catalogue are provided to you for viewing only. They are not intended for reproduction either in part or in whole in this or other medium. They cannot be copied, used to create derivation work or used for any reason, by means without the express, written permission of the copyright owner. If prices are stated, they are netto unit-prices and any eventual tax(es) have to be added. The company is not responsible for any printing error in technical, price and/or any other data.

Tool specifications subject to change without notice.

[www.osgeurope.com](http://www.osgeurope.com)