Präzisionswerkzeuge

Hermann Pfisterer GmbH

Präzisionswerkzeuge
Hermann Pfisterer GmbH

ZEBO Praezisionswerkzeuge
Hermann Pfisterer GmbH

PO Box 1631
D 74306 Bietigheim-Bissingen

Schleifmuehle 7
D 74321 Bietigheim-Bissingen

Telefon +49 (0) 7142 / 30050
Telefax +49 (0) 7142 / 32880

eMail post@zebo.biz
Internet http://www.zebo.biz

Customer No.: _____

Discount: _____

Surcharge: HSS/HSCO +14,5%
Carbide +19,5%

Index

Centre drills

Centre drills form A	**4**
Centre drills form A with bead	**8**
Centre drills form R	**9**
Centre drills form B	**12**
Centre drills, countersink 90° and 75°	**14**
Centre drills form A, R, B with flat	**15**

NC Centre drills

NC centre drills - point angle 60°	**17**
NC centre drills - point angle 90°	**17**
NC centre drills - point angle 120°	**20**
NC centre drills - point angle 142°	**21**

Twist drills

Twist drills DIN 1899-A	**22**
Solid carbide twist drills DIN 6539 and DIN 338	**24**
Carbide-tipped twist drills DIN 8037 and DIN 8041	**26**
Solid carbide twist drills	**28**

Step drills and subland drills

Step drills for centre holes, form D, DS, DR	**31**
Step drills and subland drills for thread core holes	**34**
Step drills and subland drills for through holes, included angle 90°	**36**
Step drills and subland drills for through holes, included angle 180°	**37**

Countersinks

Countersinks and Counterbores	**39**
GRANLUND System	

Special drills and countersinks

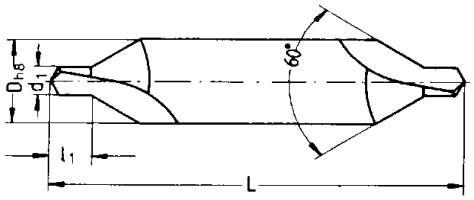
Forms for special designed drills and countersinks	**40**

Terms of delivery and payment **43**

This catalog substitutes all former price documents.
All tools with bold printed prices can be usually supplied from stock. The light printed prices of less popular tools only apply if the tools are in stock. If these articles are not in stock, it will be possible to produce them in short time as special production; prices on request.
All illustrations, mass, technical data and descriptions are brought up-to-date upon printing of the catalog and are subject to chance due to the progress of technology. Changes may be necessary to improve the quality and performance of our tools. Any kinds of misprints or alterations do not entitle anybody to make claims on something.

HSS centre drills
DIN 333 form A 60°
right-hand cutting
Surface: blank **

for centre holes according to DIN 332 edition 1986, part 1, form A



Catalog number	d1 mm	Tol. mm	D h8 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	Price € / pc
133300050AR	0,50	+0,14	3,15	0,80	+0,20	25,00*	5,51
133300080AR	0,80	+0,14	3,15	1,10	+0,40	25,00*	5,29
133300100AR	1,00	+0,14	3,15	1,30	+0,60	31,50	4,85
133300125AR	1,25	+0,14	3,15	1,60	+0,60	31,50	5,67
133300160AR	1,60	+0,14	4,00	2,00	+0,80	35,50	4,69
133300200AR	2,00	+0,14	5,00	2,50	+0,80	40,00	4,91
133300250AR	2,50	+0,14	6,30	3,10	+1,00	45,00	5,51
133300315AR	3,15	+0,18	8,00	3,90	+1,00	50,00	7,74
133300400AR	4,00	+0,18	10,00	5,00	+1,20	56,00	11,18
133300500AR	5,00	+0,18	12,50	6,30	+1,20	63,00	15,82
133300630AR	6,30	+0,22	16,00	8,00	+1,20	71,00	23,18
133300800AR	8,00	+0,22	20,00	10,10	+1,40	80,00	36,55
133301000AR	10,00	+0,22	25,00	12,80	+1,40	100,00	73,08
133301250AR	12,50	+0,27	31,50	16,50	+1,40	125,00	112,35

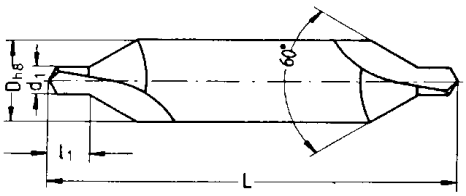
ACENT ®

Catalog number	d1 mm	Tol. mm	D h8 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	Price € / pc
733300100AR	1,00	+0,14	3,15	1,30	+0,60	31,50	2,21
733300125AR	1,25	+0,14	3,15	1,60	+0,60	31,50	2,60
733300160AR	1,60	+0,14	4,00	2,00	+0,80	35,50	2,43
733300200AR	2,00	+0,14	5,00	2,50	+0,80	40,00	2,67
733300250AR	2,50	+0,14	6,30	3,10	+1,00	45,00	3,08
733300315AR	3,15	+0,18	8,00	3,90	+1,00	50,00	3,34
733300400AR	4,00	+0,18	10,00	5,00	+1,20	56,00	4,18
733300500AR	5,00	+0,18	12,50	6,30	+1,20	63,00	7,20
733300630AR	6,30	+0,22	16,00	8,00	+1,20	71,00	10,62
733300800AR	8,00	+0,22	20,00	10,10	+1,40	80,00	15,60
733301000AR	10,00	+0,22	25,00	12,80	+1,40	100,00	34,72
733301250AR	12,50	+0,27	31,50	16,50	+1,40	125,00	42,10

* Cutting on one end only
** in part with black flutes

ACENT ® - Tools are sold in whole packing units only
Ø0,5-Ø3,15 PU=10 pieces Ø4,0-Ø6,3 PU=5 pieces Ø8-Ø10 PU=1 piece

HSCO centre drills
DIN 333 form A 60°
right-hand cutting
Surface: see table
for centre holes according to DIN 332
edition 1986, part 1, form A



HSCO - surface blank **

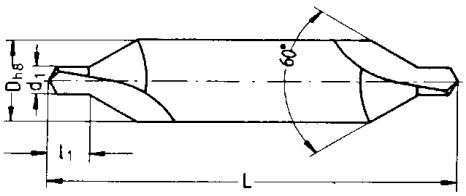
Catalog number	d1 mm	Tol. mm	D h8 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	Price € / pc
133340050AR	0,50	+0,14	3,15	0,80	+0,20	25,00*	10,03
133340080AR	0,80	+0,14	3,15	1,10	+0,40	25,00*	9,63
133340100AR	1,00	+0,14	3,15	1,30	+0,60	31,50	11,58
133340125AR	1,25	+0,14	3,15	1,60	+0,60	31,50	13,89
133340160AR	1,60	+0,14	4,00	2,00	+0,80	35,50	11,50
133340200AR	2,00	+0,14	5,00	2,50	+0,80	40,00	12,20
133340250AR	2,50	+0,14	6,30	3,10	+1,00	45,00	12,84
133340315AR	3,15	+0,18	8,00	3,90	+1,00	50,00	14,51
133340400AR	4,00	+0,18	10,00	5,00	+1,20	56,00	16,22
133340500AR	5,00	+0,18	12,50	6,30	+1,20	63,00	21,02
133340630AR	6,30	+0,22	16,00	8,00	+1,20	71,00	33,56
133340800AR	8,00	+0,22	20,00	10,10	+1,40	80,00	46,20
133341000AR	10,00	+0,22	25,00	12,80	+1,40	100,00	93,46

HSCO + TiAlN

Catalog number	d1 mm	Tol. mm	D h8 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	Price € / pc
133350050AR	0,50	+0,14	3,15	0,80	+0,20	25,00*	10,92
133350080AR	0,80	+0,14	3,15	1,10	+0,40	25,00*	10,52
133350100AR	1,00	+0,14	3,15	1,30	+0,60	31,50	12,90
133350125AR	1,25	+0,14	3,15	1,60	+0,60	31,50	15,17
133350160AR	1,60	+0,14	4,00	2,00	+0,80	35,50	12,82
133350200AR	2,00	+0,14	5,00	2,50	+0,80	40,00	14,67
133350250AR	2,50	+0,14	6,30	3,10	+1,00	45,00	16,47
133350315AR	3,15	+0,18	8,00	3,90	+1,00	50,00	19,22
133350400AR	4,00	+0,18	10,00	5,00	+1,20	56,00	20,57
133350500AR	5,00	+0,18	12,50	6,30	+1,20	63,00	28,05
133350630AR	6,30	+0,22	16,00	8,00	+1,20	71,00	41,75

* Cutting on one end only
** in part with black flutes

Solid carbide centre drills K20/40 UF
DIN 333 form A 60°
right-hand cutting
Surface: see table
for centre holes according to DIN 332
edition 1986, part 1, form A



Solid carbide - surface blank

Catalog number	d1 mm	Tol. mm	D h7 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	Price € / pc
533300050AR	0,50	+0,14	3,15	0,80	+0,20	25,00*	15,36
533300080AR	0,80	+0,14	3,15	1,10	+0,40	25,00*	15,36
533300100AR	1,00	+0,14	3,15	1,30	+0,60	31,50	17,11
533300125AR	1,25	+0,14	3,15	1,60	+0,60	31,50	17,27
533300160AR	1,60	+0,14	4,00	2,00	+0,80	35,50	18,21
533300200AR	2,00	+0,14	5,00	2,50	+0,80	40,00	23,69
533300250AR	2,50	+0,14	6,30	3,10	+1,00	45,00	28,81
533300315AR	3,15	+0,18	8,00	3,90	+1,00	50,00	30,93
533300400AR	4,00	+0,18	10,00	5,00	+1,20	56,00	47,07
533300500AR	5,00	+0,18	12,50	6,30	+1,20	63,00	62,01
533300630AR	6,30	+0,22	16,00	8,00	+1,20	71,00	93,30

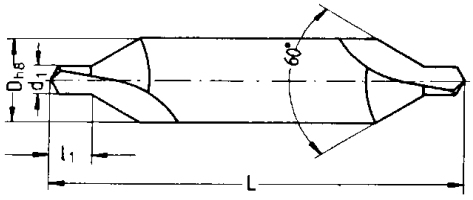
Solid carbide + TiAlN

Catalog number	d1 mm	Tol. mm	D h7 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	Price € / pc
533350050AR	0,50	+0,14	3,15	0,80	+0,20	25,00*	16,96
533350080AR	0,80	+0,14	3,15	1,10	+0,40	25,00*	16,96
533350100AR	1,00	+0,14	3,15	1,30	+0,60	31,50	19,47
533350125AR	1,25	+0,14	3,15	1,60	+0,60	31,50	19,71
533350160AR	1,60	+0,14	4,00	2,00	+0,80	35,50	20,58
533350200AR	2,00	+0,14	5,00	2,50	+0,80	40,00	27,60
533350250AR	2,50	+0,14	6,30	3,10	+1,00	45,00	33,84
533350315AR	3,15	+0,18	8,00	3,90	+1,00	50,00	36,15
533350400AR	4,00	+0,18	10,00	5,00	+1,20	56,00	52,63
533350500AR	5,00	+0,18	12,50	6,30	+1,20	63,00	69,63
533350630AR	6,30	+0,22	16,00	8,00	+1,20	71,00	103,26

* Cutting on one end only

HSS centre drills
DIN 333 form A 60°
right-hand cutting
Surface: blank *

for centre holes according to DIN 332
edition 1962, part 1, form A

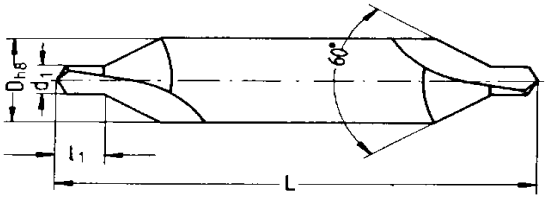


DIN - Edition 1962

Catalog number	d1 mm	Tol. mm	D h8 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	Price € / pc
133310125AR	1,25	+0,10	4,00	1,90	-0,30	35,50	6,22
133310160AR	1,60	+0,15	5,00	2,40	-0,40	40,00	5,94
133310200AR	2,00	+0,15	6,30	2,90	-0,40	45,00	7,21
133310250AR	2,50	+0,15	8,00	3,60	-0,50	50,00	8,88
133310315AR	3,15	+0,15	10,00	4,40	-0,50	56,00	12,39
133310400AR	4,00	+0,20	12,50	5,60	-0,60	63,00	17,94
133310500AR	5,00	+0,20	16,00	6,90	-0,60	71,00	27,12
133310630AR	6,30	+0,20	20,00	8,60	-0,60	80,00	42,45
133310800AR	8,00	+0,20	25,00	10,80	-0,70	100,00	74,06
133311000AR	10,00	+0,20	31,50	13,50	-0,70	125,00	127,57

HSS centre drills
similar to DIN 333 form A 60°
right-hand cutting
Surface: blank *

for centre holes according to DIN 332
edition 1986 and 1962, part 1, form A



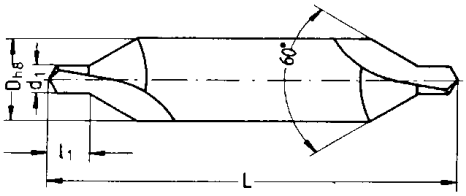
Extra long shank

Catalog number	d1 mm	Tol. mm	D h8 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	Price € / pc
13331010008	1,00	+0,10	4,00	1,60	-0,30	80,00	7,78
13331010012	1,00	+0,10	4,00	1,60	-0,30	120,00	8,95
13331016008	1,60	+0,15	5,00	2,40	-0,40	80,00	5,86
13331016012	1,60	+0,15	5,00	2,40	-0,40	120,00	8,12
13331020008	2,00	+0,15	6,00	2,90	-0,40	80,00	5,86
13331020012	2,00	+0,15	6,00	2,90	-0,40	120,00	8,16
13331025012	2,50	+0,15	8,00	3,60	-0,50	120,00	9,88
13331031512	3,15	+0,15	10,00	4,40	-0,50	120,00	11,82
13331040012	4,00	+0,20	12,50	5,60	-0,60	120,00	19,54
13330063012	6,30	+0,22	16,00	8,00	+1,20	120,00	40,05
13330063015	6,30	+0,22	16,00	8,00	+1,20	150,00	50,20

** in part with black flutes

HSS centre drills
DIN 333 form A 60°
left-hand cutting
Surface: blank **

for centre holes according to DIN 332
edition 1986, part 1, form A

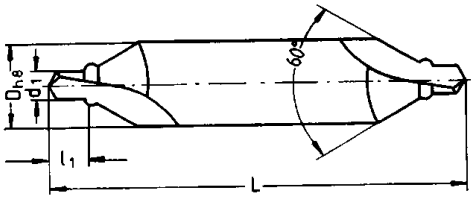


left-hand cutting

Catalog number	d1 mm	Tol. mm	D h8 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	Price € / pc
133300050AL	0,50	+0,14	3,15	0,80	+0,20	25,00*	9,24
133300080AL	0,80	+0,14	3,15	1,10	+0,40	25,00*	8,99
133300100AL	1,00	+0,14	3,15	1,30	+0,60	31,50	8,16
133300125AL	1,25	+0,14	3,15	1,60	+0,60	31,50	8,83
133300160AL	1,60	+0,14	4,00	2,00	+0,80	35,50	8,77
133300200AL	2,00	+0,14	5,00	2,50	+0,80	40,00	9,12
133300250AL	2,50	+0,14	6,30	3,10	+1,00	45,00	9,96
133300315AL	3,15	+0,18	8,00	3,90	+1,00	50,00	12,65
133300400AL	4,00	+0,18	10,00	5,00	+1,20	56,00	16,92
133300500AL	5,00	+0,18	12,50	6,30	+1,20	63,00	26,27
133300630AL	6,30	+0,22	16,00	8,00	+1,20	71,00	40,59
133300800AL	8,00	+0,22	20,00	10,10	+1,40	80,00	61,75

HSS centre drills
DIN 333 form A 60° with bead
right-hand cutting
Surface: blank **

for centre holes similar to DIN 332
edition 1986, part 1, form A



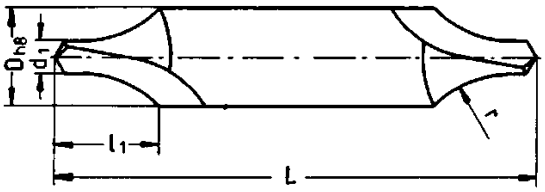
With bead

Catalog number	d1 mm	Tol. mm	D h8 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	Price € / pc
133300100WR	1,00	+0,14	3,15	1,30	+0,60	31,50	8,34
133300125WR	1,25	+0,14	3,15	1,60	+0,60	31,50	9,06
133300160WR	1,60	+0,14	4,00	2,00	+0,80	35,50	7,59
133300200WR	2,00	+0,14	5,00	2,50	+0,80	40,00	7,74
133300250WR	2,50	+0,14	6,30	3,10	+1,00	45,00	8,55
133300315WR	3,15	+0,18	8,00	3,90	+1,00	50,00	13,61
133300400WR	4,00	+0,18	10,00	5,00	+1,20	56,00	18,23
133300500WR	5,00	+0,18	12,50	6,30	+1,20	63,00	26,78
133300630WR	6,30	+0,22	16,00	8,00	+1,20	71,00	39,43

* Cutting on one end only
** in part with black flutes

HSS centre drills
DIN 333 form R
right-hand cutting
Surface: blank **

for centre holes according to DIN 332 edition 1986, part 1, form R



Catalog number	d1 mm	Tol. mm	D h8 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	r min. mm	r max. mm	Price € / pc
133300050RR	0,50	+0,14	3,15	2,12	+0,20	25,00*	1,25	1,60	6,61
133300080RR	0,80	+0,14	3,15	2,65	+0,40	25,00*	2,00	2,50	6,50
133300100RR	1,00	+0,14	3,15	3,00	+0,60	31,50	2,50	3,15	5,91
133300125RR	1,25	+0,14	3,15	3,35	+0,60	31,50	3,15	4,00	6,48
133300160RR	1,60	+0,14	4,00	4,25	+0,80	35,50	4,00	5,00	5,97
133300200RR	2,00	+0,14	5,00	5,30	+0,80	40,00	5,00	6,30	6,31
133300250RR	2,50	+0,14	6,30	6,70	+1,00	45,00	6,30	8,00	7,48
133300315RR	3,15	+0,18	8,00	8,50	+1,00	50,00	8,00	10,00	8,88
133300400RR	4,00	+0,18	10,00	10,60	+1,20	56,00	10,00	12,50	13,28
133300500RR	5,00	+0,18	12,50	13,20	+1,20	63,00	12,50	16,00	18,94
133300630RR	6,30	+0,22	16,00	17,00	+1,20	71,00	16,00	20,00	28,32
133300800RR	8,00	+0,22	20,00	21,20	+1,40	80,00	20,00	25,00	44,51
133301000RR	10,00	+0,22	25,00	26,50	+1,40	100,00	25,00	31,50	88,12
133301250RR	12,50	+0,27	31,50	33,50	+1,40	125,00	31,50	40,00	130,80

ACENT ®

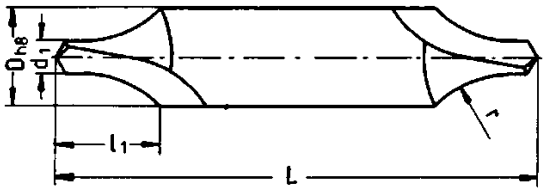
Catalog number	d1 mm	Tol. mm	D h8 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	r min. mm	r max. mm	Price € / pc
733300100RR	1,00	+0,14	3,15	3,00	+0,60	31,50	2,50	3,15	2,78
733300125RR	1,25	+0,14	3,15	3,35	+0,60	31,50	3,15	4,00	2,84
733300160RR	1,60	+0,14	4,00	4,25	+0,80	35,50	4,00	5,00	2,89
733300200RR	2,00	+0,14	5,00	5,30	+0,80	40,00	5,00	6,30	3,00
733300250RR	2,50	+0,14	6,30	6,70	+1,00	45,00	6,30	8,00	3,32
733300315RR	3,15	+0,18	8,00	8,50	+1,00	50,00	8,00	10,00	3,90
733300400RR	4,00	+0,18	10,00	10,60	+1,20	56,00	10,00	12,50	5,04
733300500RR	5,00	+0,18	12,50	13,20	+1,20	63,00	12,50	16,00	7,45
733300630RR	6,30	+0,22	16,00	17,00	+1,20	71,00	16,00	20,00	13,17

* Cutting on one end only
** in part with black flutes

ACENT ®- Tools are sold in whole packing units only
Ø0,5-Ø3,15 PU=10 pieces Ø4,0-Ø6,3 PU=5 pieces

HSCO centre drills
DIN 333 form R
right-hand cutting
Surface: TiAlN - coated

for centre holes according to DIN 332 edition 1986, part 1, form R

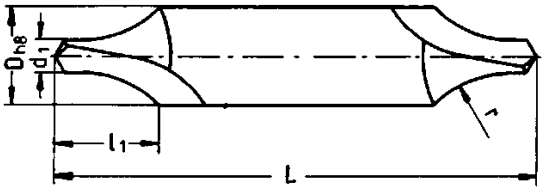


HSCO + TiAlN

Catalog number	d1 mm	Tol. mm	D h8 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	r min. mm	r max. mm	Price € / pc
133350080RR	0,80	+0,14	3,15	2,65	+0,40	25,00*	2,00	2,50	12,89
133350100RR	1,00	+0,14	3,15	3,00	+0,60	31,50	2,50	3,15	13,08
133350160RR	1,60	+0,14	4,00	4,25	+0,80	35,50	4,00	5,00	13,56
133350200RR	2,00	+0,14	5,00	5,30	+0,80	40,00	5,00	6,30	15,31
133350250RR	2,50	+0,14	6,30	6,70	+1,00	45,00	6,30	8,00	17,28
133350315RR	3,15	+0,18	8,00	8,50	+1,00	50,00	8,00	10,00	20,16
133350400RR	4,00	+0,18	10,00	10,60	+1,20	56,00	10,00	12,50	25,56
133350500RR	5,00	+0,18	12,50	13,20	+1,20	63,00	12,50	16,00	32,14
133350630RR	6,30	+0,22	16,00	17,00	+1,20	71,00	16,00	20,00	51,91

Solid carbide centre drills K20/40 UF
DIN 333 form R
right-hand cutting
Surface: blank

for centre holes according to DIN 332 edition 1986, part 1, form R



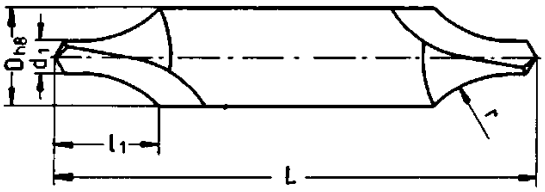
Solid carbide

Catalog number	d1 mm	Tol. mm	D h7 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	r min. mm	r max. mm	Price € / pc
533300100RR	1,00	+0,14	3,15	3,00	+0,60	31,50	2,50	3,15	25,20
533300125RR	1,25	+0,14	3,15	3,35	+0,60	31,50	3,15	4,00	35,16
533300160RR	1,60	+0,14	4,00	4,25	+0,80	35,50	4,00	5,00	27,39
533300200RR	2,00	+0,14	5,00	5,30	+0,80	40,00	5,00	6,30	32,87
533300250RR	2,50	+0,14	6,30	6,70	+1,00	45,00	6,30	8,00	37,62
533300315RR	3,15	+0,18	8,00	8,50	+1,00	50,00	8,00	10,00	38,98
533300400RR	4,00	+0,18	10,00	10,60	+1,20	56,00	10,00	12,50	63,29
533300500RR	5,00	+0,18	12,50	13,20	+1,20	63,00	12,50	16,00	70,78
533300630RR	6,30	+0,22	16,00	17,00	+1,20	71,00	16,00	20,00	110,20

* Cutting on one end only

HSS centre drills
DIN 333 form R
right-hand cutting
Surface: blank *

for centre holes according to DIN 332
edition 1962, part 1, form R

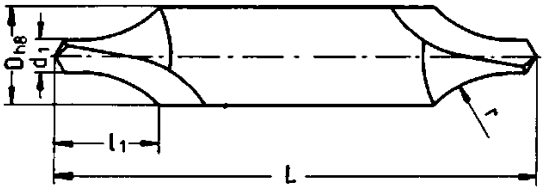


DIN – Edition 1962

Catalog number	d1 mm	Tol. mm	D h8 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	r min. mm	r max. mm	Price € / pc
133310125RR	1,25	+0,10	4,00	3,75	-0,30	35,50	3,15	4,00	9,24
133310160RR	1,60	+0,15	5,00	4,75	-0,40	40,00	4,00	5,00	5,94
133310200RR	2,00	+0,15	6,30	6,00	-0,40	45,00	5,00	6,30	7,07
133310250RR	2,50	+0,15	8,00	7,50	-0,50	50,00	6,30	8,00	8,88
133310315RR	3,15	+0,15	10,00	9,50	-0,50	56,00	8,00	10,00	12,39
133310400RR	4,00	+0,20	12,50	11,80	-0,60	63,00	10,00	12,50	16,42
133310500RR	5,00	+0,20	16,00	15,00	-0,60	71,00	12,50	16,00	27,12
133310630RR	6,30	+0,20	20,00	19,00	-0,60	80,00	16,00	20,00	42,45
133310800RR	8,00	+0,20	25,00	23,60	-0,70	100,00	20,00	25,00	74,06
133311000RR	10,00	+0,20	31,50	30,00	-0,70	125,00	25,00	31,50	104,91

HSS centre drills
DIN 333 form R
left-hand cutting
Surface: blank **

for centre holes according toDIN 332
edition 1986, part 1, form R



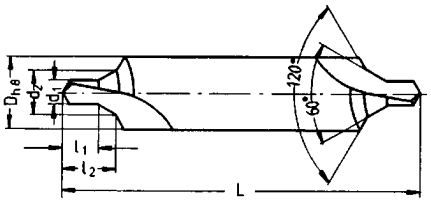
left-hand cutting

Catalog number	d1 mm	Tol. mm	D h8 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	r min. mm	r max. mm	Price € / pc
133300080RL	0,80	+0,14	3,15	2,65	+0,40	25,00*	2,00	2,50	13,18
133300100RL	1,00	+0,14	3,15	3,00	+0,60	31,50	2,50	3,15	14,14
133300125RL	1,25	+0,14	3,15	3,35	+0,60	31,50	3,15	4,00	14,14
133300160RL	1,60	+0,14	4,00	4,25	+0,80	35,50	4,00	5,00	11,38
133300200RL	2,00	+0,14	5,00	5,30	+0,80	40,00	5,00	6,30	13,61
133300250RL	2,50	+0,14	6,30	6,70	+1,00	45,00	6,30	8,00	12,35
133300315RL	3,15	+0,18	8,00	8,50	+1,00	50,00	8,00	10,00	17,12
133300400RL	4,00	+0,18	10,00	10,60	+1,20	56,00	10,00	12,50	22,93
133300500RL	5,00	+0,18	12,50	13,20	+1,20	63,00	12,50	16,00	37,05
133300630RL	6,30	+0,22	16,00	17,00	+1,20	71,00	16,00	20,00	53,35

* cutting on one end only
** in part with black flutes

HSS centre drills
DIN 333 form B 60/120°
right-hand cutting
Surface: blank *

for centre holes according to DIN 332
edition 1986, part 1, form B



Catalog number	d1 mm	Tol. mm	d2 mm	D h8 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	Price € / pc
133300100BR	1,00	+0,14	2,12	4,00	1,30	+0,60	35,50	9,19
133300125BR	1,25	+0,14	2,65	5,00	1,60	+0,60	40,00	10,20
133300160BR	1,60	+0,14	3,35	6,30	2,00	+0,80	45,00	9,37
133300200BR	2,00	+0,14	4,25	8,00	2,50	+0,80	50,00	10,20
133300250BR	2,50	+0,14	5,30	10,00	3,10	+1,00	56,00	12,53
133300315BR	3,15	+0,18	6,70	11,20	3,90	+1,00	60,00	17,88
133300400BR	4,00	+0,18	8,50	14,00	5,00	+1,20	67,00	23,50
133300500BR	5,00	+0,18	10,60	18,00	6,30	+1,20	75,00	29,91
133300630BR	6,30	+0,22	13,20	20,00	8,00	+1,20	80,00	47,95
133300800BR	8,00	+0,22	17,00	25,00	10,10	+1,40	100,00	83,32
133301000BR	10,00	+0,22	21,20	31,50	12,80	+1,40	125,00	169,04

ACENT ®

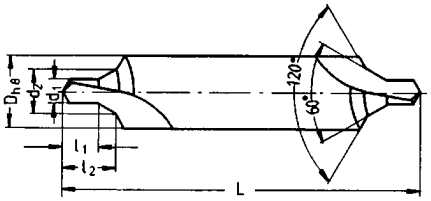
Catalog number	d1 mm	Tol. mm	d2 mm	D h8 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	Price € / pc
733300100BR	1,00	+0,14	2,12	4,00	1,30	+0,60	35,50	3,90
733300125BR	1,25	+0,14	2,65	5,00	1,60	+0,60	40,00	3,90
733300160BR	1,60	+0,14	3,35	6,30	2,00	+0,80	45,00	4,51
733300200BR	2,00	+0,14	4,25	8,00	2,50	+0,80	50,00	4,88
733300250BR	2,50	+0,14	5,30	10,00	3,10	+1,00	56,00	6,36
733300315BR	3,15	+0,18	6,70	11,20	3,90	+1,00	60,00	7,21
733300400BR	4,00	+0,18	8,50	14,00	5,00	+1,20	67,00	8,84
733300500BR	5,00	+0,18	10,60	18,00	6,30	+1,20	75,00	15,88
733300630BR	6,30	+0,22	13,20	20,00	8,00	+1,20	80,00	19,30

* in part with black flutes

ACENT ®- Tools are sold in whole packing units only
Ø1,0-Ø3,15 PU=10 pieces Ø4,0-Ø5,0 PU=5 pieces

Solid carbide centre drills K20/40 UF
DIN 333 form B
right-hand cutting
Surface: blank

for centre holes according to DIN 332
edition 1986, part 1, form B

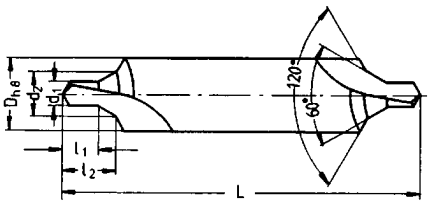


Solid carbide

Catalog number	d1 mm	Tol. mm	d2 mm	D h8 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	Price € / pc
533300100BR	1,00	+0,14	2,12	4,00	1,30	+0,60	35,50	40,65
533300160BR	1,60	+0,14	3,35	6,30	2,00	+0,80	45,00	53,72
533300200BR	2,00	+0,14	4,25	8,00	2,50	+0,80	50,00	57,29
533300250BR	2,50	+0,14	5,30	10,00	3,10	+1,00	56,00	61,90
533300315BR	3,15	+0,18	6,70	11,20	3,90	+1,00	60,00	85,75
533300400BR	4,00	+0,18	8,50	14,00	5,00	+1,20	67,00	143,80

HSS centre drills
DIN 333 form B 60/120°
left-hand cutting
Surface: blank *

for centre holes according to DIN 332
edition 1986, part 1, form B



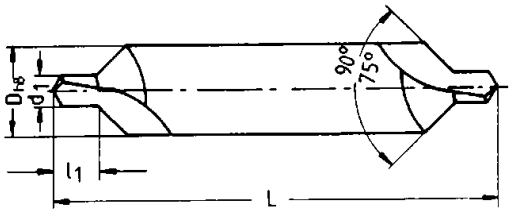
left-hand cutting

Catalog number	d1 mm	Tol. mm	d2 mm	D h8 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	Price € / pc
133300100BL	1,00	+0,14	2,12	4,00	1,30	+0,60	35,50	20,99
133300125BL	1,25	+0,14	2,65	5,00	1,60	+0,60	40,00	26,99
133300160BL	1,60	+0,14	3,35	6,30	2,00	+0,80	45,00	26,51
133300200BL	2,00	+0,14	4,25	8,00	2,50	+0,80	50,00	26,99
133300250BL	2,50	+0,14	5,30	10,00	3,10	+1,00	56,00	27,58
133300315BL	3,15	+0,18	6,70	11,20	3,90	+1,00	60,00	39,21
133300400BL	4,00	+0,18	8,50	14,00	5,00	+1,20	67,00	40,88
133300500BL	5,00	+0,18	10,60	18,00	6,30	+1,20	75,00	43,65
133300630BL	6,30	+0,22	13,20	20,00	8,00	+1,20	80,00	63,65

* in part with black flutes

HSS centre drills
similar to DIN 333
right-hand cutting
Surface: blank **

for centre holes similar to DIN 332
edition 1986, part 1, countersink 90° and 75°



Countersink 90°

Catalog number	d1 mm	Tol. mm	D h8 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	Price € / pc
13330005090	0,50	+0,14	3,15	0,80	+0,20	25,00*	8,90
13330008090	0,80	+0,14	3,15	1,10	+0,40	25,00*	8,90
13330010090	1,00	+0,14	3,15	1,30	+0,60	31,50	8,10
13330012590	1,25	+0,14	3,15	1,60	+0,60	31,50	14,60
13330016090	1,60	+0,14	4,00	2,00	+0,80	35,50	8,45
13330020090	2,00	+0,14	5,00	2,50	+0,80	40,00	8,50
13330025090	2,50	+0,14	6,30	3,10	+1,00	45,00	9,95
13330031590	3,15	+0,18	8,00	3,90	+1,00	50,00	11,15
13330040090	4,00	+0,18	10,00	5,00	+1,20	56,00	14,65
13330050090	5,00	+0,18	12,50	6,30	+1,20	63,00	21,70
13330063090	6,30	+0,22	16,00	8,00	+1,20	71,00	33,75
13330080090	8,00	+0,22	20,00	10,10	+1,40	80,00	42,20
13330100090	10,00	+0,22	25,00	12,80	+1,40	100,00	119,45
13330125090	12,50	+0,27	31,50	16,50	+1,40	125,00	138,25

* cutting on one end only

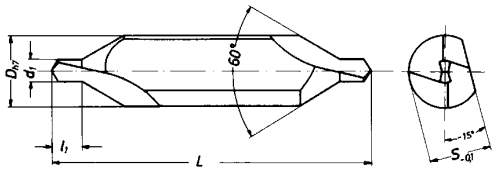
Countersink 75°

Catalog number	d1 mm	Tol. mm	D h8 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	Price € / pc
13330016075	1,60	+0,14	4,00	2,00	+0,80	35,50	15,41
13330020075	2,00	+0,14	5,00	2,50	+0,80	40,00	15,71
13330025075	2,50	+0,14	6,30	3,10	+1,00	45,00	16,66
13330031575	3,15	+0,18	8,00	3,90	+1,00	50,00	17,75
13330040075	4,00	+0,18	10,00	5,00	+1,20	56,00	22,83
13330050075	5,00	+0,18	12,50	6,30	+1,20	63,00	33,94
13330063075	6,30	+0,22	16,00	8,00	+1,20	71,00	42,68
13330080075	8,00	+0,22	20,00	10,10	+1,40	80,00	81,77
13330100075	10,00	+0,22	25,00	12,80	+1,40	100,00	119,45
13330125075	12,50	+0,27	31,50	16,50	+1,40	125,00	158,23

** in part with black flutes

HSS centre drills with flat similar to DIN 333 form A 60° right-hand cutting Surface: blank *

for centre holes according to DIN 332 edition 1986, part 1, form A

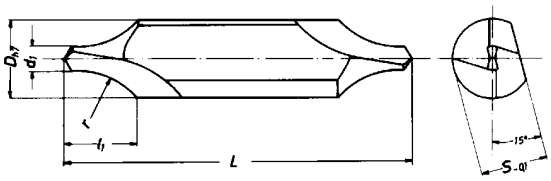


Form A with flat

Catalog number	d1 mm	Tol. mm	D h7 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	s mm	Price € / pc
133300160AF	1,60	+0,14	4,00	2,00	+0,80	35,50	3,25	6,41
133300200AF	2,00	+0,14	5,00	2,50	+0,80	40,00	4,20	6,64
133300250AF	2,50	+0,14	6,30	3,10	+1,00	45,00	5,35	7,30
133300315AF	3,15	+0,18	8,00	3,90	+1,00	50,00	6,95	9,41
133300400AF	4,00	+0,18	10,00	5,00	+1,20	56,00	8,40	11,90
133300500AF	5,00	+0,18	12,50	6,30	+1,20	63,00	10,95	17,36
133300630AF	6,30	+0,22	16,00	8,00	+1,20	71,00	14,00	29,57
133300800AF	8,00	+0,22	20,00	10,10	+1,40	80,00	17,90	60,96
133301000AF	10,00	+0,22	25,00	12,80	+1,40	100,00	22,50	135,24
133301250AF	12,50	+0,27	31,50	16,50	+1,40	125,00	28,40	182,67

HSS centre drills with flat similar to DIN 333 form R right-hand cutting Surface: blank *

for centre holes according to DIN 332 edition 1986, part 1, form R

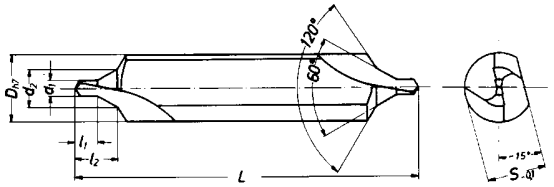


Form R with flat

Catalog number	d1 mm	Tol. mm	D h7 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	s mm	Price € / pc
133300160RF	1,60	+0,14	4,00	4,25	+0,80	35,50	3,25	6,41
133300200RF	2,00	+0,14	5,00	5,30	+0,80	40,00	4,20	6,53
133300250RF	2,50	+0,14	6,30	6,70	+1,00	45,00	5,35	7,14
133300315RF	3,15	+0,18	8,00	8,50	+1,00	50,00	6,95	9,29
133300400RF	4,00	+0,18	10,00	10,60	+1,20	56,00	8,40	11,84
133300500RF	5,00	+0,18	12,50	13,20	+1,20	63,00	10,95	17,19
133300630RF	6,30	+0,22	16,00	17,00	+1,20	71,00	14,00	29,57
133300800RF	8,00	+0,22	20,00	21,20	+1,40	80,00	17,90	74,98
133301000RF	10,00	+0,22	25,00	26,50	+1,40	100,00	22,50	151,33

* in part with black flutes

HSS centre drills with flat
similar to DIN 333 form B 60/120°
right-hand cutting
Surface: blank *
for centre holes according to DIN 332
edition 1986, part 1, form B



Form B with flat

Catalog number	d1 mm	Tol. mm	d2 mm	D h7 mm	l1 mm	Tol. mm	L mm	s mm	Price € / pc
133300160BF	1,60	+0,14	3,35	6,30	2,00	+0,80	45,00	5,35	12,60
133300200BF	2,00	+0,14	4,25	8,00	2,50	+0,80	50,00	6,95	14,75
133300250BF	2,50	+0,14	5,30	10,00	3,10	+1,00	56,00	8,40	17,03
133300315BF	3,15	+0,18	6,70	11,20	3,90	+1,00	60,00	10,00	24,52
133300400BF	4,00	+0,18	8,50	14,00	5,00	+1,20	67,00	12,65	29,62
133300500BF	5,00	+0,18	10,60	18,00	6,30	+1,20	75,00	16,40	37,18
133300630BF	6,30	+0,22	13,20	20,00	8,00	+1,20	80,00	17,90	62,52
133300800BF	8,00	+0,22	17,00	25,00	10,10	+1,40	100,00	22,50	112,69
133301000BF	10,00	+0,22	21,20	31,50	12,80	+1,40	125,00	28,40	178,62

* in part with black flutes

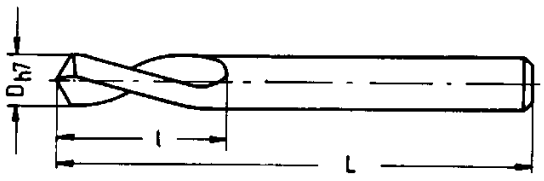
We manufacture special centre drills:

- according your designs and samples
- from HSS, HSCO, ASP and solid carbide
- with many different coatings

Our experience of over 50 years is your benefit.

HSCO NC centre drills
Point angle 60°
right-hand cutting
Surface: blank *

Drills for accurate positioning and quick spot drilling, and for chamfering of holes in one operation



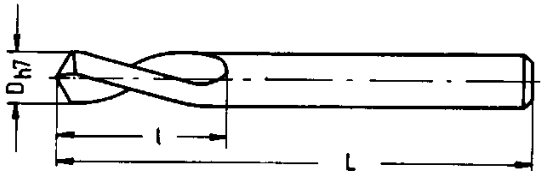
Point angle 60°

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
11000030060	3,0	46	8	7,22
11000040060	4,0	55	12	7,74
11000050060	5,0	62	14	10,88
11000060060	6,0	66	16	8,06

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
11000080060	8,0	79	21	11,53
11000100060	10,0	89	25	13,92
11000120060	12,0	102	30	17,53
11000160060	16,0	115	37	31,45

HSCO NC centre drills
Point angle 90°
right-hand cutting
Surface: blank *

Drills for accurate positioning and quick spot drilling, and for chamfering of holes in one operation



Point angle 90°

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
11000030090	3,0	46	8	5,58
11000040090	4,0	55	12	6,11
11000050090	5,0	62	14	6,81
11000060090	6,0	66	16	7,42
11000080090	8,0	79	21	9,18
11000100090	10,0	89	25	10,94

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
11000120090	12,0	102	30	14,45
11000140090	14,0	107	33	20,54
11000160090	16,0	115	37	24,20
11000200090	20,0	131	45	38,67
11000250090	25,0	151	53	62,82

Point angle 90° *ACENT* ®

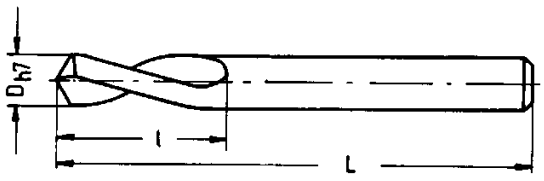
Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
71000030090	3,0	46	10	2,57
71000040090	4,0	55	12	2,96
71000050090	5,0	62	14	3,32
71000060090	6,0	66	16	4,06
71000080090	8,0	79	21	5,43
71000100090	10,0	89	25	7,38

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
71000120090	12,0	102	30	11,05
71000140090	14,0	107	33	14,76
71000160090	16,0	115	37	17,73
71000200090	20,0	131	45	28,10
71000250090	25,0	151	53	53,60

* in part with black flutes

HSCO NC centre drills
Point angle 90°
right-hand cutting
Surface: see table

Drills for accurate positioning and quick spot drilling, and for chamfering of holes in one operation



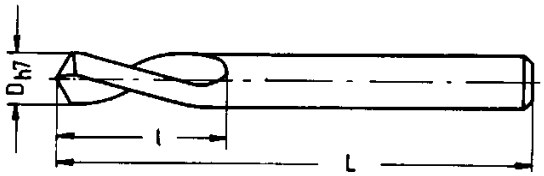
HSCO + TiAlN

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
11400030090	3,0	46	8	7,08
11400040090	4,0	55	12	7,61
11400050090	5,0	62	14	8,61
11400060090	6,0	66	16	9,82
11400080090	8,0	79	21	12,18

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
11400100090	10,0	89	25	14,34
11400120090	12,0	102	30	19,05
11400140090	14,0	107	33	25,89
11400160090	16,0	115	37	29,55
11400200090	20,0	131	45	46,47
11400250090	25,0	151	53	73,07

Solid carbide NC centre drills K20/40UF
Point angle 90°
right-hand cutting
Surface: see table

Drills for accurate positioning and quick spot drilling, and for chamfering of holes in one operation



Solid carbide – length acc. DIN 1897

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
51000030090	3,0	46	8	8,55
51000040090	4,0	55	12	9,53
51000050090	5,0	62	14	10,38
51000060090	6,0	66	16	12,76
51000080090	8,0	79	21	17,63

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
51000100090	10,0	89	25	24,12
51000120090	12,0	102	30	32,74
51000140090	14,0	107	33	43,88
51000160090	16,0	115	37	51,95
51000200090	20,0	131	45	96,76

Solid carbide + TiAlN - extra short

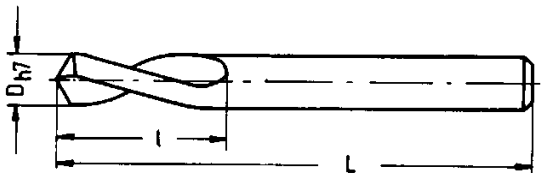
Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
51405020090	2,0	32	6	9,53
51405030090	3,0	38	8	10,23
51405040090	4,0	45	10	11,21
51405050090	5,0	50	12	13,68
51405060090	6,0	50	14	17,07

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
51405080090	8,0	58	21	22,28
51405100090	10,0	73	24	30,44
51405120090	12,0	75	26	39,79
51405160090	16,0	75	27	62,51
51405200090	20,0	100	35	111,26

from ∅6 with shank according DIN 6535 HB

HSCO NC centre drills
Point angle 90°
cutting direction: see table
Surface: blank *

Drills for accurate positioning and quick spot drilling, and for chamfering of holes in one operation



left-hand cutting

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
11200030090	3,0	46	8	8,97
11200040090	4,0	55	12	10,16
11200050090	5,0	62	14	10,68
11200060090	6,0	66	16	9,84
11200080090	8,0	79	21	12,39

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
11200100090	10,0	89	25	14,12
11200120090	12,0	102	30	18,99
11200160090	16,0	115	37	48,22
11200200090	20,0	131	45	81,38
11200250090	25,0	151	53	127,20

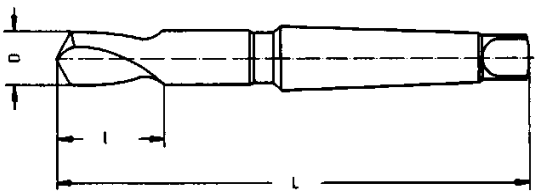
extra long shank, right-hand cutting

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
11300050090	5,0	132	10	13,86
11300060090	6,0	139	15	15,30
11300080090	8,0	165	17	18,59
11300100090	10,0	184	20	26,55

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
11300120090	12,0	205	25	33,43
11300160090	16,0	227	35	45,20
11300200090	20,0	254	40	64,76
11300250090	25,0	282	50	93,72

HSCO NC centre drills
Point angle 90°
right-hand cutting
Surface: blank *

Drills for accurate positioning and quick spot drilling, and for chamfering of holes in one operation



Morse taper shank

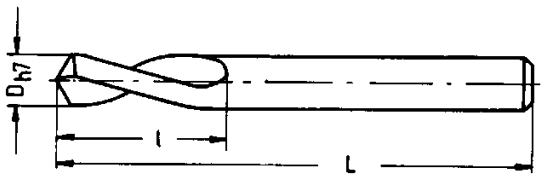
Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	MK	Price € / pc
11100160090	16,0	148	35	2	48,56
11100200090	20,0	148	40	2	58,39

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	MK	Price € / pc
11100250090	25,0	171	50	3	76,42
11100300090	30,0	184	60	3	115,33

* in part with black flutes

HSCO NC centre drills
Point angle 120°
right-hand cutting
Surface: blank * / TiAlN

Drills for accurate positioning and quick spot drilling, and for chamfering of holes in one operation



Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
11000030012	3,0	46	8	5,58
11000040012	4,0	55	12	6,11
11000050012	5,0	62	14	6,81
11000060012	6,0	66	16	7,42
11000080012	8,0	79	21	9,18
11000100012	10,0	89	25	10,94

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
11000120012	12,0	102	30	14,45
11000140012	14,0	107	33	20,45
11000160012	16,0	115	37	24,20
11000200012	20,0	131	45	38,67
11000250012	25,0	151	53	62,82

ACENT ®

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
71000030012	3,0	46	10	2,57
71000040012	4,0	55	12	2,96
71000050012	5,0	62	14	3,32
71000060012	6,0	66	16	4,06
71000080012	8,0	79	21	5,43
71000100012	10,0	89	25	7,38

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
71000120012	12,0	102	30	11,05
71000140012	14,0	107	33	14,76
71000160012	16,0	115	37	17,73
71000200012	20,0	131	45	28,10
71000250012	25,0	151	53	53,60

HSCO + TiAlN

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
11400040012	4,0	55	12	7,61
11400050012	5,0	62	14	8,61
11400060012	6,0	66	16	9,82
11400080012	8,0	79	21	12,18

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
11400100012	10,0	89	25	14,34
11400120012	12,0	102	30	19,05
11400140012	14,0	107	33	25,89
11400160012	16,0	115	37	29,55

extra long shank

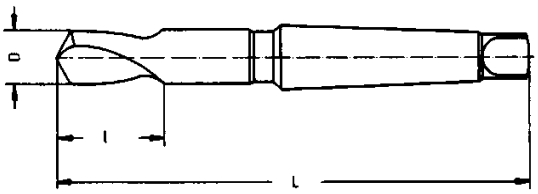
Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
11300050012	5,0	132	10	13,86
11300060012	6,0	139	15	15,30
11300080012	8,0	165	17	18,59
11300100012	10,0	184	20	26,55

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
11300120012	12,0	205	25	33,43
11300160012	16,0	227	35	45,20
11300200012	20,0	254	40	64,76
11300250012	25,0	282	50	93,72

* in part with black flutes

HSCO NC centre drills
Point angle 120°
right-hand cutting
Surface: blank *

Drills for accurate positioning and quick spot drilling, and for chamfering of holes in one operation



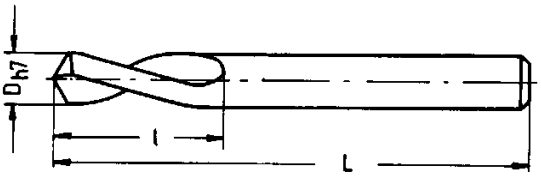
Morse taper shank

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	MK	Price € / pc
11100160012	16,0	148	35	2	48,45
11100200012	20,0	148	40	2	58,39
11100250012	25,0	171	50	3	76,31

* in part with black flutes

Solid carbide NC centre drills K20/40UF
Point angle 142°
right-hand cutting
Surface: see table

Drills for accurate positioning and quick spot drilling, and for chamfering of holes in one operation



Solid carbide - extra short

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
51400020014	2,0	32	6	8,10
51400030014	3,0	38	8	8,35
51400040014	4,0	45	10	9,42
51400050014	5,0	50	12	10,36
51400060014	6,0	50	14	12,97
51400080014	8,0	58	21	17,82
51400100014	10,0	73	24	24,53
51400120014	12,0	75	26	32,65
51400160014	16,0	75	27	51,09
51400200014	20,0	100	35	93,62

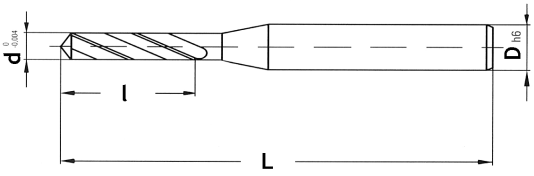
Solid carbide + TiAlN - extra short

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
51405020014	2,0	32	6	9,85
51405030014	3,0	38	8	10,24
51405040014	4,0	45	10	11,21
51405050014	5,0	50	12	13,68
51405060014	6,0	50	14	17,07
51405080014	8,0	58	21	22,28
51405100014	10,0	73	24	30,44
51405120014	12,0	75	26	39,79
51405160014	16,0	75	27	62,51
51405200014	20,0	100	35	111,26

from ∅6 with shank according DIN 6535 HB

HSCO twist drills
DIN 1899 - A
Type N, right-hand cutting
Surface: blank

Special twist drill with bigger shank
Tolerance of drill diameter: +0 / -0,004 mm



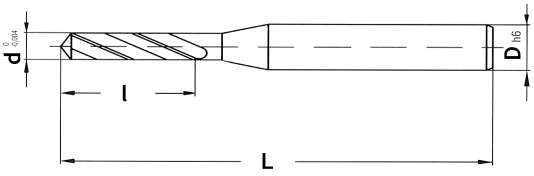
Catalog number	d mm	D h6 mm	L mm	l mm	Price € / pc
818990005RN	0,05	1,0	25	0,4	12,66
818990006RN	0,06	1,0	25	0,4	12,66
818990007RN	0,07	1,0	25	0,5	12,66
818990008RN	0,08	1,0	25	0,5	12,66
818990009RN	0,09	1,0	25	0,5	12,66
818990010RN	0,10	1,0	25	0,5	8,40
818990011RN	0,11	1,0	25	0,5	8,40
818990012RN	0,12	1,0	25	0,5	8,40
818990013RN	0,13	1,0	25	0,8	8,40
818990015RN	0,15	1,0	25	0,8	8,40
818990018RN	0,18	1,0	25	1,1	8,40
818990020RN	0,20	1,0	25	1,5	5,38
818990022RN	0,22	1,0	25	1,5	5,38
818990025RN	0,25	1,0	25	1,9	5,38
818990028RN	0,28	1,0	25	1,9	5,38
818990030RN	0,30	1,0	25	1,9	5,38
818990032RN	0,32	1,0	25	2,4	5,38
818990035RN	0,35	1,0	25	2,4	5,38
818990038RN	0,38	1,0	25	2,4	5,38
818990040RN	0,40	1,0	25	2,7	5,38
818990042RN	0,42	1,0	25	2,7	5,38
818990045RN	0,45	1,0	25	2,7	5,38
818990048RN	0,48	1,0	25	2,7	5,38
818990050RN	0,50	1,0	25	3,2	5,38
818990052RN	0,52	1,0	25	3,2	5,38
818990055RN	0,55	1,0	25	3,6	5,38
818990058RN	0,58	1,0	25	3,6	5,38
818990060RN	0,60	1,0	25	3,6	5,38
818990062RN	0,62	1,0	25	3,9	5,38
818990065RN	0,65	1,0	25	3,9	5,38
818990068RN	0,68	1,0	25	4,5	5,38
818990070RN	0,70	1,0	25	4,5	5,38
818990072RN	0,72	1,0	25	4,5	5,38
818990075RN	0,75	1,0	25	4,5	5,38
818990078RN	0,78	1,0	25	5,0	5,38
818990080RN	0,80	1,5	25	5,0	5,38
818990082RN	0,82	1,5	25	5,0	5,38
818990085RN	0,85	1,5	25	5,0	5,38
818990088RN	0,88	1,5	25	5,7	5,38
818990090RN	0,90	1,5	25	5,7	5,38
818990092RN	0,92	1,5	25	5,7	5,38
818990095RN	0,95	1,5	25	5,7	5,38

Catalog number	d mm	D h6 mm	L mm	l mm	Price € / pc
818990098RN	0,98	1,5	25	6,5	5,38
818990100RN	1,00	1,5	25	6,5	5,38
818990105RN	1,05	1,5	25	6,5	5,38
818990110RN	1,10	1,5	25	7,3	5,38
818990115RN	1,15	1,5	25	7,3	5,38
818990120RN	1,20	1,5	25	8,2	5,38
818990125RN	1,25	1,5	25	8,2	5,38
818990130RN	1,30	1,5	25	8,2	5,38
818990135RN	1,35	1,5	25	9,2	5,38
818990140RN	1,40	1,5	25	9,2	5,38
818990145RN	1,45	1,5	25	9,2	5,38
818990150RN	1,50	2,0	38	10,9	5,38
818990155RN	1,55	2,0	38	11,2	7,51
818990160RN	1,60	2,0	38	11,2	7,51
818990165RN	1,65	2,0	38	11,2	7,51
818990170RN	1,70	2,0	38	11,2	7,51
818990175RN	1,75	2,0	38	11,2	7,51
818990180RN	1,80	2,0	38	11,2	7,51
818990185RN	1,85	2,0	38	11,2	7,51
818990190RN	1,90	2,0	38	11,2	7,51
818990195RN	1,95	2,0	38	11,2	7,51
818990200RN	2,00	2,5	43	12,7	7,51
818990205RN	2,05	2,5	43	12,7	7,51
818990210RN	2,10	2,5	43	12,7	7,51
818990215RN	2,15	2,5	43	12,7	7,51
818990220RN	2,20	2,5	43	13,7	7,51
818990225RN	2,25	2,5	43	13,7	7,51
818990230RN	2,30	2,5	43	13,7	7,51
818990235RN	2,35	2,5	43	13,7	7,51
818990240RN	2,40	2,5	43	14,7	7,51
818990245RN	2,45	2,5	43	14,7	7,51
818990250RN	2,50	3,0	46	14,7	7,51
818990255RN	2,55	3,0	46	15,7	7,51
818990260RN	2,60	3,0	46	15,7	7,51
818990265RN	2,65	3,0	46	16,7	7,51
818990270RN	2,70	3,0	46	16,7	7,51
818990275RN	2,75	3,0	46	17,7	7,51
818990280RN	2,80	3,0	46	17,7	7,51
818990285RN	2,85	3,0	46	18,7	7,51
818990290RN	2,90	3,0	46	18,7	7,51
818990295RN	2,95	3,0	46	19,7	7,51
818990300RN	3,00	3,0	46	19,7	7,51

Also available with other diameters.
Sold in whole packing units of 10 pieces only

Solid carbide twist drills K20/30 UF similar to DIN 1899 - A
Type N, right-hand cutting
Surface: blank

Special twist drill with bigger shank
Tolerance of drill diameter: +0 / -0,004 mm

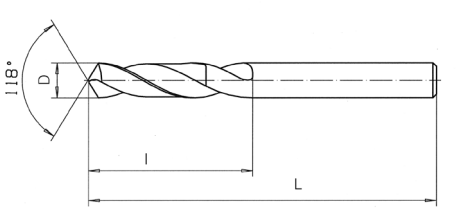


Catalog number	d mm	D h6 mm	L mm	l mm	Price € / pc
418990005RN	0,05	1,0	25	0,4	18,35
418990010RN	0,10	1,0	25	0,5	10,29
418990015RN	0,15	1,0	25	0,8	10,29
418990020RN	0,20	1,0	25	1,5	7,28
418990025RN	0,25	1,0	25	1,9	7,28
418990030RN	0,30	1,0	25	1,9	7,28
418990031RN	0,31	1,0	25	2,4	7,28
418990032RN	0,32	1,0	25	2,4	7,28
418990033RN	0,33	1,0	25	2,4	7,28
418990034RN	0,34	1,0	25	2,4	7,28
418990035RN	0,35	1,0	25	2,4	7,28
418990036RN	0,36	1,0	25	2,4	7,28
418990037RN	0,37	1,0	25	2,4	7,28
418990038RN	0,38	1,0	25	2,4	7,28
418990039RN	0,39	1,0	25	2,7	7,28
418990040RN	0,40	1,0	25	2,7	7,28
418990041RN	0,41	1,0	25	2,7	7,28
418990042RN	0,42	1,0	25	2,7	7,28
418990043RN	0,43	1,0	25	2,7	7,28
418990044RN	0,44	1,0	25	2,7	7,28
418990045RN	0,45	1,0	25	2,7	7,28
418990046RN	0,46	1,0	25	2,7	7,28
418990047RN	0,47	1,0	25	2,7	7,28
418990048RN	0,48	1,0	25	2,7	7,28
418990049RN	0,49	1,0	25	3,2	7,28
418990050RN	0,50	1,0	25	3,2	7,28
418990051RN	0,51	1,0	25	3,2	7,28
418990052RN	0,52	1,0	25	3,2	7,28
418990053RN	0,53	1,0	25	3,2	7,28
418990054RN	0,54	1,0	25	3,6	7,28
418990055RN	0,55	1,0	25	3,6	7,28
418990056RN	0,56	1,0	25	3,6	7,28
418990057RN	0,57	1,0	25	3,6	7,28
418990058RN	0,58	1,0	25	3,6	7,28
418990059RN	0,59	1,0	25	3,6	7,28
418990060RN	0,60	1,0	25	3,6	7,28
418990061RN	0,61	1,0	25	3,9	7,28
418990062RN	0,62	1,0	25	3,9	7,28
418990063RN	0,63	1,0	25	3,9	7,28
418990064RN	0,64	1,0	25	3,9	7,28
418990065RN	0,65	1,0	25	3,9	7,28
418990066RN	0,66	1,0	25	3,9	7,28
418990067RN	0,67	1,0	25	3,9	7,28
418990068RN	0,68	1,0	25	4,5	7,28
418990069RN	0,69	1,0	25	4,5	7,28
418990070RN	0,70	1,0	25	4,5	7,28
418990071RN	0,71	1,0	25	4,5	7,28
418990072RN	0,72	1,0	25	4,5	7,28
418990073RN	0,73	1,0	25	4,5	7,28
418990074RN	0,74	1,0	25	4,5	7,28
418990075RN	0,75	1,0	25	4,5	7,28
418990076RN	0,76	1,0	25	5,0	7,28
418990077RN	0,77	1,0	25	5,0	7,28
418990078RN	0,78	1,0	25	5,0	7,28
418990080RN	0,80	1,5	25	5,0	7,28
418990082RN	0,82	1,5	25	5,0	7,28
418990085RN	0,85	1,5	25	5,0	7,28
418990088RN	0,88	1,5	25	5,7	7,28
418990090RN	0,90	1,5	25	5,7	7,28
418990092RN	0,92	1,5	25	5,7	7,28
418990095RN	0,95	1,5	25	5,7	7,28
418990098RN	0,98	1,5	25	6,5	7,28
418990100RN	1,00	1,5	25	6,5	7,28
418990105RN	1,05	1,5	25	6,5	7,28
418990110RN	1,10	1,5	25	7,3	7,28
418990115RN	1,15	1,5	25	7,3	7,28
418990120RN	1,20	1,5	25	8,2	7,28
418990125RN	1,25	1,5	25	8,2	7,28
418990130RN	1,30	1,5	25	8,2	7,28
418990135RN	1,35	1,5	25	9,2	7,28
418990140RN	1,40	1,5	25	9,2	7,28
418990145RN	1,45	1,5	25	9,2	7,28
418990150RN	1,50	1,5	25	9,2	7,28
418990155RN	1,55	2,0	38	11,2	9,03
418990160RN	1,60	2,0	38	11,2	9,03
418990165RN	1,65	2,0	38	11,2	9,03
418990170RN	1,70	2,0	38	11,2	9,03
418990175RN	1,75	2,0	38	11,2	9,03
418990180RN	1,80	2,0	38	11,2	9,03
418990185RN	1,85	2,0	38	11,2	9,03
418990190RN	1,90	2,0	38	11,2	9,03
418990195RN	1,95	2,0	38	11,2	9,03
418990198RN	1,98	2,0	38	11,2	9,03
418990200RN	2,00	2,0	38	11,2	9,03

Also available with other diameters.
Sold in whole packing units of 10 pieces only

Solid carbide twist drills K20 F
DIN 6539
Type N, right-hand cutting
Surface: blank

Twist drill with point angle of 118°
for drilling cast iron and non-ferrous light metals



ACENT®

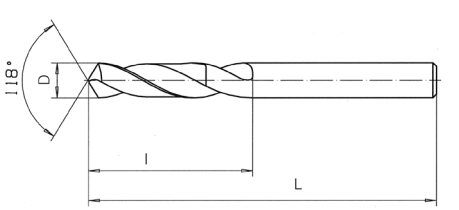
Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
765390100RN	1,00	26	6	3,99
765390110RN	1,10	28	7	4,28
765390120RN	1,20	30	8	4,28
765390130RN	1,30	30	8	4,28
765390140RN	1,40	32	9	4,28
765390150RN	1,50	32	9	4,28
765390160RN	1,60	34	10	4,39
765390170RN	1,70	34	10	4,39
765390180RN	1,80	36	11	4,39
765390190RN	1,90	36	11	4,39
765390200RN	2,00	38	12	3,87
765390210RN	2,10	38	12	4,22
765390220RN	2,20	40	13	4,22
765390230RN	2,30	40	13	4,22
765390240RN	2,40	43	14	4,22
765390250RN	2,50	43	14	4,22
765390260RN	2,60	43	14	5,78
765390270RN	2,70	46	16	5,78
765390280RN	2,80	46	16	5,78
765390290RN	2,90	46	16	5,78
765390300RN	3,00	46	16	5,66
765390310RN	3,10	49	18	5,78
765390320RN	3,20	49	18	5,78
765390330RN	3,30	49	18	5,78
765390340RN	3,40	52	20	6,36
765390350RN	3,50	52	20	6,36
765390360RN	3,60	52	20	7,40
765390370RN	3,70	52	20	7,40
765390380RN	3,80	55	22	7,40
765390390RN	3,90	55	22	7,40
765390400RN	4,00	55	22	7,40
765390410RN	4,10	55	22	8,09
765390420RN	4,20	55	22	8,09
765390430RN	4,30	58	24	8,44
765390440RN	4,40	58	24	8,44

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
765390450RN	4,50	58	24	8,44
765390460RN	4,60	58	24	8,96
765390470RN	4,70	58	24	8,96
765390480RN	4,80	62	26	8,96
765390490RN	4,90	62	26	8,96
765390500RN	5,00	62	26	8,96
765390510RN	5,10	62	26	11,91
765390520RN	5,20	62	26	11,91
765390530RN	5,30	62	26	13,01
765390540RN	5,40	66	28	13,01
765390550RN	5,50	66	28	11,91
765390560RN	5,60	66	28	13,87
765390570RN	5,70	66	28	13,87
765390580RN	5,80	66	28	12,48
765390590RN	5,90	66	28	13,87
765390600RN	6,00	66	28	12,48
765390650RN	6,50	70	31	15,32
765390680RN	6,80	74	34	18,50
765390700RN	7,00	74	34	17,92
765390750RN	7,50	74	34	21,96
765390780RN	7,80	79	37	31,21
765390800RN	8,00	79	37	24,28
765390850RN	8,50	79	37	30,63
765390880RN	8,80	84	40	38,15
765390900RN	9,00	84	40	31,79
765390950RN	9,50	84	40	34,68
765391000RN	10,00	89	43	35,84
765391020RN	10,20	89	43	42,19
765391050RN	10,50	89	43	42,19
765391100RN	11,00	95	47	46,82
765391150RN	11,50	95	47	54,33
765391200RN	12,00	102	51	56,64
765391250RN	12,50	102	51	66,47
765391300RN	13,00	102	51	66,47

Also available with other diameters and TiAlN coated

Solid carbide twist drills K20 F
similar to DIN 338
Type N, right-hand cutting
Surface: blank

Twist drill with point angle of 118°
for drilling cast iron and non-ferrous light metals



ACENT ®

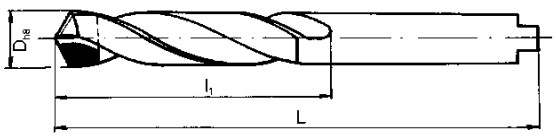
Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
733800100RN	1,00	34	12	5,38
733800110RN	1,10	36	14	5,38
733800120RN	1,20	38	16	5,38
733800130RN	1,30	38	16	5,38
733800140RN	1,40	40	18	5,38
733800150RN	1,50	40	18	5,38
733800160RN	1,60	43	20	5,38
733800170RN	1,70	43	20	6,59
733800180RN	1,80	46	22	6,59
733800190RN	1,90	46	22	6,59
733800200RN	2,00	49	24	5,43
733800210RN	2,10	49	24	6,70
733800220RN	2,20	53	27	6,70
733800230RN	2,30	53	27	6,70
733800240RN	2,40	57	30	6,70
733800250RN	2,50	57	30	6,70
733800260RN	2,60	57	30	8,21
733800270RN	2,70	61	33	8,21
733800280RN	2,80	61	33	8,21
733800290RN	2,90	61	33	8,21
733800300RN	3,00	61	33	8,21
733800310RN	3,10	65	36	8,67
733800320RN	3,20	65	36	8,67
733800330RN	3,30	65	36	9,71
733800340RN	3,40	70	39	9,71
733800350RN	3,50	70	39	9,36
733800360RN	3,60	70	39	10,69
733800370RN	3,70	70	39	10,69
733800380RN	3,80	75	43	10,69
733800390RN	3,90	75	43	10,69
733800400RN	4,00	75	43	10,69
733800410RN	4,10	75	43	11,10
733800420RN	4,20	75	43	11,10
733800430RN	4,30	80	47	13,47
733800440RN	4,40	80	47	13,47
733800450RN	4,50	80	47	13,47
733800460RN	4,60	80	47	14,74
733800470RN	4,70	80	47	14,47
733800480RN	4,80	86	52	14,47
733800490RN	4,90	86	52	14,47

Catalog number	D h7 mm	L mm	l mm	Price € / pc
733800500RN	5,00	86	52	14,74
733800510RN	5,10	86	52	19,36
733800520RN	5,20	86	52	19,36
733800530RN	5,30	86	52	19,36
733800540RN	5,40	93	57	19,36
733800550RN	5,50	93	57	18,50
733800560RN	5,60	93	57	20,52
733800570RN	5,70	93	57	20,52
733800580RN	5,80	93	57	20,52
733800590RN	5,90	93	57	20,52
733800600RN	6,00	93	57	19,36
733800610RN	6,10	101	63	26,01
733800620RN	6,20	101	63	26,01
733800630RN	6,30	101	63	26,01
733800640RN	6,40	101	63	26,01
733800650RN	6,50	101	63	25,43
733800660RN	6,60	101	63	30,35
733800670RN	6,70	101	63	30,35
733800680RN	6,80	109	69	28,32
733800700RN	7,00	109	69	27,74
733800720RN	7,20	109	69	30,35
733800750RN	7,50	109	69	27,74
733800780RN	7,80	117	75	35,55
733800800RN	8,00	117	75	32,95
733800820RN	8,20	117	75	41,62
733800850RN	8,50	117	75	37,86
733800880RN	8,80	125	81	45,08
733800900RN	9,00	125	81	41,04
733800920RN	9,20	125	81	46,82
733800950RN	9,50	125	81	42,77
733800970RN	9,70	133	87	57,22
733800980RN	9,80	133	87	57,22
733801000RN	10,00	133	87	53,18
733801020RN	10,20	133	87	57,80
733801050RN	10,50	133	87	54,91
733801100RN	11,00	142	94	67,05
733801150RN	11,50	142	94	72,25
733801200RN	12,00	151	101	78,03
733801250RN	12,50	151	101	93,64
733801300RN	13,00	151	101	93,64

Also available with other diameters and TiAlN coated

Carbide-tipped twist drills K20/40 F
DIN 8037
right-hand cutting
Surface: blank

HSS twist drill with carbide edges
for steel and cast iron up to 100 N/mm²



HSS with carbide edges

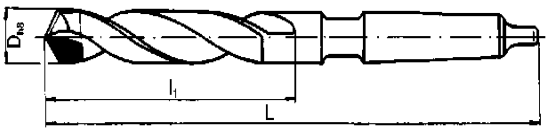
Catalog number	D h8 mm	L mm	l1 mm	Price € / pc
380370280RN	2,80	50	20	5,44
380370300RN	3,00	50	20	5,14
380370330RN	3,30	56	25	5,68
380370340RN	3,40	56	25	5,68
380370350RN	3,50	56	25	5,25
380370390RN	3,90	56	25	5,64
380370400RN	4,00	56	25	5,03
380370420RN	4,20	63	28	5,68
380370450RN	4,50	63	28	5,03
380370480RN	4,80	63	28	5,54
380370500RN	5,00	63	28	5,03
380370510RN	5,10	71	32	6,12
380370520RN	5,20	71	32	6,12
380370550RN	5,50	71	32	5,47
380370590RN	5,90	71	32	6,12
380370600RN	6,00	71	32	5,68
380370650RN	6,50	71	32	5,80
380370680RN	6,80	80	40	7,00
380370700RN	7,00	80	40	6,57
380370710RN	7,10	80	40	7,15
380370750RN	7,50	80	40	6,89
380370800RN	8,00	80	40	7,33
380370850RN	8,50	90	50	7,67
380370870RN	8,70	90	50	8,64
380370900RN	9,00	90	50	8,44
380370950RN	9,50	90	50	9,52
380370980RN	9,80	100	56	10,24

Catalog number	D h8 mm	L mm	l1 mm	Price € / pc
380371000RN	10,00	100	56	9,85
380371020RN	10,20	100	56	11,94
380371050RN	10,50	100	56	11,37
380371070RN	10,70	100	56	12,43
380371100RN	11,00	100	56	12,28
380371150RN	11,50	112	63	12,97
380371180RN	11,80	112	63	14,67
380371200RN	12,00	112	63	14,11
380371220RN	12,20	112	63	16,09
380371230RN	12,30	112	63	16,09
380371250RN	12,50	112	63	15,15
380371300RN	13,00	112	63	16,85
380371350RN	13,50	125	71	17,96
380371400RN	14,00	125	71	18,90
380371450RN	14,50	125	71	23,25
380371500RN	15,00	125	71	23,34
380371550RN	15,50	140	80	26,89
380371600RN	16,00	140	80	27,08
380371650RN	16,50	140	80	33,35
380371700RN	17,00	140	80	35,27
380371750RN	17,50	160	90	38,45
380371800RN	18,00	160	90	38,64
380371850RN	18,50	160	90	42,80
380371900RN	19,00	160	90	43,87
380371950RN	19,50	160	90	49,32
380372000RN	20,00	160	90	50,19

Drills are also available similar to DIN 338 and DIN 340

Carbide-tipped twist drills K20/40 F
DIN 8041
right-hand cutting
Surface: blank

HSS twist drill with carbide edges
for steel and cast iron up to 100 N/mm²



HSS with carbide edges

Catalog number	D h8 mm	L mm	l1 mm	MT	Price € / pc
380410800RN	8,00	140	50	1	36,26
380410850RN	8,50	140	50	1	36,26
380410900RN	9,00	140	50	1	36,26
380410950RN	9,50	140	50	1	36,26
380411000RN	10,00	140	50	1	36,26
380411020RN	10,20	140	50	1	39,07
380411050RN	10,50	140	50	1	36,26
380411100RN	11,00	140	50	1	36,26
380411150RN	11,50	146	56	1	36,26
380411200RN	12,00	146	56	1	38,52
380411250RN	12,50	146	56	1	38,52
380411300RN	13,00	146	56	1	38,52
380411350RN	13,50	168	63	2	53,64
380411400RN	14,00	168	63	2	53,64
380411450RN	14,50	168	63	2	48,35
380411500RN	15,00	168	63	2	48,35
380411550RN	15,50	175	70	2	51,37
380411600RN	16,00	175	70	2	51,37
380411650RN	16,50	175	70	2	55,15
380411700RN	17,00	175	70	2	55,15

Catalog number	D h8 mm	L mm	l1 mm	MT	Price € / pc
380411750RN	17,50	185	80	2	58,92
380411800RN	18,00	185	80	2	58,92
380411850RN	18,50	185	80	2	63,46
380411900RN	19,00	185	80	2	63,46
380411950RN	19,50	215	90	3	86,87
380412000RN	20,00	215	90	3	86,87
380412100RN	21,00	215	90	3	89,89
380412200RN	22,00	215	90	3	97,44
380412300RN	23,00	225	100	3	97,44
380412350RN	23,50	225	100	3	100,46
380412400RN	24,00	225	100	3	100,46
380412500RN	25,00	225	100	3	113,30
380412600RN	26,00	260	110	4	140,50
380412700RN	27,00	260	110	4	154,10
380412800RN	28,00	260	110	4	167,69
380412900RN	29,00	275	125	4	183,56
380413000RN	30,00	275	125	4	183,56

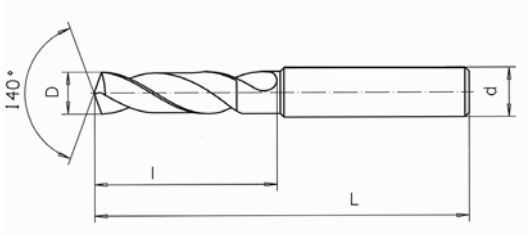
Drills are also available similar to DIN 345

We supply precision tools like centre drills, twist drills, step drills, core drills and countersinks

- according DIN and ZEBO standard
- according your designs and samples
- from HSS, HSCO, ASP and solid carbide
- with many different coatings

Solid carbide twist drills K20/40 UF
DIN 6537 short series
Type N, right-hand cutting
Shank: DIN 6535 HA
Surface: TiAlN-coated

for steel and cast iron up to 1200 N/mm²



Drilling depth up to 3xD - without coolant holes

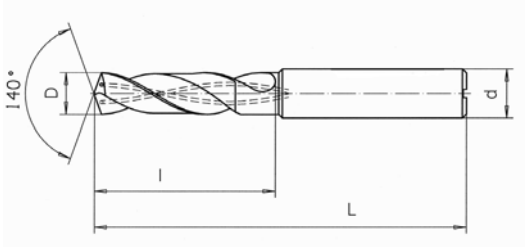
Catalog number	D m7 mm	d h6 mm	L mm	l mm	Price € / pc
461050300RN	3,00	6,0	62	20	20,20
461050320RN	3,20	6,0	62	20	20,20
461050330RN	3,30	6,0	62	20	20,20
461050350RN	3,50	6,0	62	20	20,20
461050370RN	3,70	6,0	62	20	20,20
461050380RN	3,80	6,0	66	24	20,20
461050390RN	3,90	6,0	66	24	20,20
461050400RN	4,00	6,0	66	24	20,20
461050420RN	4,20	6,0	66	24	20,20
461050430RN	4,30	6,0	66	24	20,20
461050450RN	4,50	6,0	66	24	20,20
461050470RN	4,70	6,0	66	24	20,20
461050480RN	4,80	6,0	66	28	20,20
461050490RN	4,90	6,0	66	28	20,20
461050500RN	5,00	6,0	66	28	20,20
461050520RN	5,20	6,0	66	28	20,20
461050530RN	5,30	6,0	66	28	20,20
461050550RN	5,50	6,0	66	28	20,20
461050570RN	5,70	6,0	66	28	20,20
461050580RN	5,80	6,0	66	28	20,20
461050590RN	5,90	6,0	66	28	20,20
461050600RN	6,00	6,0	66	28	20,20
461050620RN	6,20	8,0	79	34	25,58
461050630RN	6,30	8,0	79	34	25,58
461050650RN	6,50	8,0	79	34	25,58
461050670RN	6,70	8,0	79	34	25,58
461050680RN	6,80	8,0	79	34	25,58
461050700RN	7,00	8,0	79	34	25,58
461050720RN	7,20	8,0	79	41	25,58
461050740RN	7,40	8,0	79	41	25,58
461050750RN	7,50	8,0	79	41	25,58
461050780RN	7,80	8,0	79	41	25,58
461050800RN	8,00	8,0	79	41	25,58
461050820RN	8,20	10,0	89	47	33,66
461050830RN	8,30	10,0	89	47	33,66
461050850RN	8,50	10,0	89	47	33,66
461050870RN	8,70	10,0	89	47	33,66
461050880RN	8,80	10,0	89	47	33,66
461050900RN	9,00	10,0	89	47	33,66
461050920RN	9,20	10,0	89	47	33,66

Catalog number	D m7 mm	d h6 mm	L mm	l mm	Price € / pc
461050930RN	9,30	10,0	89	47	33,66
461050950RN	9,50	10,0	89	47	33,66
461050980RN	9,80	10,0	89	47	33,66
461050990RN	9,90	10,0	89	47	33,66
461051000RN	10,00	10,0	89	47	33,66
461051020RN	10,20	12,0	102	55	49,14
461051050RN	10,50	12,0	102	55	49,14
461051080RN	10,80	12,0	102	55	49,14
461051100RN	11,00	12,0	102	55	49,14
461051150RN	11,50	12,0	102	55	49,14
461051180RN	11,80	12,0	102	55	49,14
461051200RN	12,00	12,0	102	55	49,14
461051250RN	12,50	14,0	107	60	61,42
461051280RN	12,80	14,0	107	60	61,42
461051300RN	13,00	14,0	107	60	61,42
461051350RN	13,50	14,0	107	60	61,42
461051380RN	13,80	14,0	107	60	61,42
461051400RN	14,00	14,0	107	60	61,42
461051450RN	14,50	16,0	115	65	81,65
461051480RN	14,80	16,0	115	65	81,65
461051500RN	15,00	16,0	115	65	81,65
461051550RN	15,50	16,0	115	65	81,65
461051580RN	15,80	16,0	115	65	81,65
461051600RN	16,00	16,0	115	65	81,65
461051650RN	16,50	18,0	123	73	121,40
461051700RN	17,00	18,0	123	73	121,40
461051750RN	17,50	18,0	123	73	121,40
461051800RN	18,00	18,0	123	73	121,40
461051850RN	18,50	20,0	131	79	131,51
461051900RN	19,00	20,0	131	79	131,51
461051950RN	19,50	20,0	131	79	131,51
461052000RN	20,00	20,0	131	79	131,51

Also available in types for stainless steel, titanium alloys and non-ferrous light metals.
Also available with shank form HE, coolant holes and other diameters.

Solid carbide twist drills K20/40 UF
DIN 6537 long series
Type N, right-hand cutting
Shank: DIN 6535 HAK
Surface: TiAlN-coated

for steel and cast iron up to 1200 N/mm²



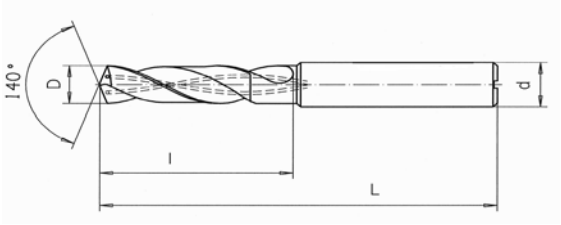
Drilling depth up to 5xD - with coolant holes

Catalog number	D m7 mm	d h6 mm	L mm	l mm	Price € / pc
463060300RD	3,00	6,0	66	28	32,99
463060320RD	3,20	6,0	66	28	32,99
463060330RD	3,30	6,0	66	28	32,99
463060350RD	3,50	6,0	66	28	32,99
463060370RD	3,70	6,0	66	28	32,99
463060380RD	3,80	6,0	74	36	32,99
463060390RD	3,90	6,0	74	36	32,99
463060400RD	4,00	6,0	74	36	32,99
463060420RD	4,20	6,0	74	36	32,99
463060430RD	4,30	6,0	74	36	32,99
463060450RD	4,50	6,0	74	36	32,99
463060470RD	4,70	6,0	74	36	32,99
463060480RD	4,80	6,0	82	44	32,99
463060490RD	4,90	6,0	82	44	32,99
463060500RD	5,00	6,0	82	44	32,99
463060520RD	5,20	6,0	82	44	32,99
463060530RD	5,30	6,0	82	44	32,99
463060550RD	5,50	6,0	82	44	32,99
463060570RD	5,70	6,0	82	44	32,99
463060580RD	5,80	6,0	82	44	32,99
463060590RD	5,90	6,0	82	44	32,99
463060600RD	6,00	6,0	82	44	32,99
463060620RD	6,20	8,0	91	53	37,03
463060630RD	6,30	8,0	91	53	37,03
463060650RD	6,50	8,0	91	53	37,03
463060670RD	6,70	8,0	91	53	37,03
463060680RD	6,80	8,0	91	53	37,03
463060700RD	7,00	8,0	91	53	37,03
463060720RD	7,20	8,0	91	53	37,03
463060740RD	7,40	8,0	91	53	37,03
463060750RD	7,50	8,0	91	53	37,03
463060780RD	7,80	8,0	91	53	37,03
463060800RD	8,00	8,0	91	53	37,03
463060820RD	8,20	10,0	103	61	51,16
463060830RD	8,30	10,0	103	61	51,16
463060850RD	8,50	10,0	103	61	51,16
463060870RD	8,70	10,0	103	61	51,16
463060880RD	8,80	10,0	103	61	51,16
463060900RD	9,00	10,0	103	61	51,16
463060920RD	9,20	10,0	103	61	51,16

Catalog number	D m7 mm	d h6 mm	L mm	l mm	Price € / pc
463060930RD	9,30	10,0	103	61	51,16
463060950RD	9,50	10,0	103	61	51,16
463060980RD	9,80	10,0	103	61	51,16
463060990RD	9,90	10,0	103	61	51,16
463061000RD	10,00	10,0	103	61	51,16
463061020RD	10,20	12,0	118	71	73,71
463061050RD	10,50	12,0	118	71	73,71
463061080RD	10,80	12,0	118	71	73,71
463061100RD	11,00	12,0	118	71	73,71
463061150RD	11,50	12,0	118	71	73,71
463061180RD	11,80	12,0	118	71	73,71
463061200RD	12,00	12,0	118	71	73,71
463061250RD	12,50	14,0	124	77	93,94
463061280RD	12,80	14,0	124	77	93,94
463061300RD	13,00	14,0	124	77	93,94
463061350RD	13,50	14,0	124	77	93,94
463061380RD	13,80	14,0	124	77	93,94
463061400RD	14,00	14,0	124	77	93,94
463061450RD	14,50	16,0	133	83	112,00
463061480RD	14,80	16,0	133	83	112,00
463061500RD	15,00	16,0	133	83	112,00
463061550RD	15,50	16,0	133	83	112,00
463061580RD	15,80	16,0	133	83	112,00
463061600RD	16,00	16,0	133	83	112,00
463061650RD	16,50	18,0	143	93	159,69
463061700RD	17,00	18,0	143	93	159,69
463061750RD	17,50	18,0	143	93	159,69
463061800RD	18,00	18,0	143	93	159,69
463061850RD	18,50	20,0	153	101	190,77
463061900RD	19,00	20,0	153	101	190,77
463061950RD	19,50	20,0	153	101	190,77
463062000RD	20,00	20,0	153	101	190,77

Also available in types for stainless steel, titanium alloys and non-ferrous light metals.
Also available with shank form HEK, without coolant holes and other diameters.

Solid carbide twist drills K20/40 UF
with double land
right-hand cutting
shank: DIN 6535 HAK
Surface: TiAlN-coated
for steel and cast iron up to 1200 N/mm²



Drilling depth up to 8xD - with coolant holes

Catalog number	D H7 mm	d h6 mm	L mm	l mm	Price € / pc
465060500HD	5,00	6,0	95	57	61,40
465060550HD	5,50	6,0	95	57	61,40
465060580HD	5,80	6,0	95	57	61,40
465060600HD	6,00	6,0	95	57	61,40
465060650HD	6,50	8,0	114	76	86,45
465060680HD	6,80	8,0	114	76	86,45
465060700HD	7,00	8,0	114	76	86,45
465060750HD	7,50	8,0	114	76	86,45
465060780HD	7,80	8,0	114	76	86,45
465060800HD	8,00	8,0	114	76	86,45
465060850HD	8,50	10,0	142	95	111,49
465060880HD	8,80	10,0	142	95	111,49
465060900HD	9,00	10,0	142	95	111,49
465060950HD	9,50	10,0	142	95	111,49
465060980HD	9,80	10,0	142	95	111,49
465061000HD	10,00	10,0	142	95	111,49
465061020HD	10,20	12,0	162	114	152,63
465061050HD	10,50	12,0	162	114	152,63

Catalog number	D H7 mm	d h6 mm	L mm	l mm	Price € / pc
465061080HD	10,80	12,0	162	114	152,63
465061100HD	11,00	12,0	162	114	152,63
465061150HD	11,50	12,0	162	114	152,63
465061180HD	11,80	12,0	162	114	152,63
465061200HD	12,00	12,0	162	114	152,63
465061250HD	12,50	14,0	178	133	195,99
465061280HD	12,80	14,0	178	133	195,99
465061300HD	13,00	14,0	178	133	195,99
465061380HD	13,80	16,0	178	133	195,99
465061400HD	14,00	16,0	178	133	195,99
465061480HD	14,80	16,0	203	152	266,23
465061500HD	15,00	16,0	203	152	266,23
465061580HD	15,80	16,0	203	152	266,23
465061600HD	16,00	16,0	203	152	266,23
465061780HD	17,80	18,0	222	171	365,09
465061800HD	18,00	18,0	222	171	365,09
465061980HD	19,80	20,0	243	190	460,48
465062000HD	20,00	20,0	243	190	460,48

Drilling depth up to 12xD - with coolant holes

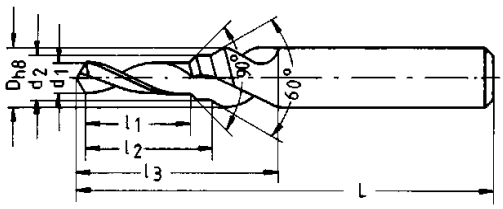
Catalog number	D H7 mm	d h6 mm	L mm	l mm	Price € / pc
466060500HD	5,00	6,0	116	78	87,25
466060550HD	5,50	6,0	116	78	87,25
466060580HD	5,80	6,0	116	78	87,25
466060600HD	6,00	6,0	116	78	87,25
466060650HD	6,50	8,0	146	108	93,72
466060680HD	6,80	8,0	146	108	93,72
466060700HD	7,00	8,0	146	108	93,72
466060750HD	7,50	8,0	146	108	93,72
466060780HD	7,80	8,0	146	108	93,72
466060800HD	8,00	8,0	146	108	93,72
466060850HD	8,50	10,0	162	120	124,42
466060880HD	8,80	10,0	162	120	124,42
466060900HD	9,00	10,0	162	120	124,42
466060950HD	9,50	10,0	162	120	124,42
466060980HD	9,80	10,0	162	120	124,42
466061000HD	10,00	10,0	162	120	124,42
466061020HD	10,20	12,0	204	156	179,51
466061050HD	10,50	12,0	204	156	179,51

Catalog number	D H7 mm	d h6 mm	L mm	l mm	Price € / pc
466061080HD	10,80	12,0	204	156	179,51
466061100HD	11,00	12,0	204	156	179,51
466061150HD	11,50	12,0	204	156	179,51
466061180HD	11,80	12,0	204	156	179,51
466061200HD	12,00	12,0	204	156	179,51
466061250HD	12,50	14,0	230	182	261,03
466061280HD	12,80	14,0	230	182	261,03
466061300HD	13,00	14,0	230	182	261,03
466061380HD	13,80	14,0	230	182	261,03
466061400HD	14,00	14,0	230	182	261,03
466061480HD	14,80	16,0	260	208	340,81
466061500HD	15,00	16,0	260	208	340,81
466061580HD	15,80	16,0	260	208	340,81
466061600HD	16,00	16,0	260	208	340,81
466061780HD	17,80	18,0	285	234	457,01
466061800HD	18,00	18,0	285	234	457,01
466061980HD	19,80	20,0	310	258	567,15
466062000HD	20,00	20,0	310	258	567,15

Also available with shank form HEK, other diameters and for stainless steel, titanium alloys and non-ferrous light metals.

HSCO step drills
for centre holes form D
right-hand cutting
Surface: blank *

Standard drills used to produce centre holes
according to DIN 332, edition 1973, part 2, form D

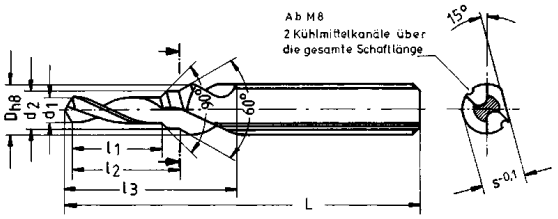


Form D – with straight shank

Catalog number	for thread	D h8 mm	d1 h8 mm	d2 h9 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Price € / pc
233210M03DR	M 3	6,00	2,50	3,20	56,00	10,00	11,50	20,00	20,88
233210M04DR	M 4	8,00	3,30	4,30	63,00	11,00	12,60	23,00	21,53
233210M05DR	M 5	10,00	4,20	5,30	67,00	13,00	15,15	27,00	22,80
233210M06DR	M 6	12,50	5,00	6,40	71,00	16,00	18,90	33,00	26,75
233210M08DR	M 8	14,00	6,80	8,40	88,00	19,50	23,00	41,00	35,91
233210M10DR	M10	16,00	8,50	10,50	94,00	23,00	27,70	47,00	39,18
233210M12DR	M12	20,00	10,20	13,00	105,00	28,00	34,50	59,00	50,03
233210M16DR	M16	25,00	14,00	17,00	132,00	33,00	41,30	67,00	89,09
233210M20DR	M20	31,50	17,50	21,00	145,00	38,00	48,35	76,00	125,69
233210M24DR	M24	40,00	21,00	25,00	160,00	45,00	57,00	90,00	224,77

HSCO step drills
for centre holes form D
right-hand cutting
Surface: blank *

Standard drills used to produce centre holes
according to DIN 332, edition 1973, part 2, form D



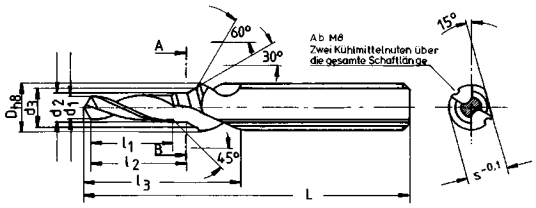
Form D - with straight shank and flat

Catalog number	for thread	D h8 mm	d1 h8 mm	d2 h9 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	s mm	Price € / pc
233220M04DR	M 4	8,00	3,30	4,30	63,00	11,00	12,60	6,75	25,90
233220M05DR	M 5	10,00	4,20	5,30	67,00	13,00	15,15	8,45	27,18
233220M06DR	M 6	12,50	5,00	6,40	71,00	16,00	18,90	10,45	31,10
233220M08DR	M 8	14,00	6,80	8,40	88,00	19,50	23,00	12,50	42,49
233220M10DR	M10	16,00	8,50	10,50	94,00	23,00	27,70	14,85	45,49
233220M12DR	M12	20,00	10,20	13,00	105,00	28,00	34,50	18,45	58,81
233220M16DR	M16	25,00	14,00	17,00	132,00	33,00	41,30	23,40	98,10
233220M20DR	M20	31,50	17,50	21,00	145,00	38,00	48,35	29,35	144,54
233220M24DR	M24	40,00	21,00	25,00	160,00	45,00	57,00	36,50	269,73

from M8 with coolant grooves
* in part with black flutes

HSCO step drills
for centre holes form DS
right-hand cutting
Surface: blank *

Standard drills used to produce centre holes
acc. to DIN 332, edition 1973, part 2, form DS

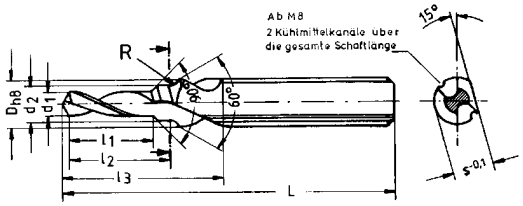


Form DS - with straight shank and flat

Catalog number	for thread	D h8 mm	d1 h8 mm	d2 h9 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	s mm	Price € / pc
233220M04DS	M 4	8,00	3,30	4,30	63,00	11,00	12,60	6,75	30,06
233220M05DS	M 5	10,00	4,20	5,30	67,00	13,00	15,15	8,45	35,71
233220M06DS	M 6	12,50	5,00	6,40	71,00	16,00	18,90	10,45	42,17
233220M08DS	M 8	14,00	6,80	8,40	88,00	19,50	23,00	12,50	62,34
233220M10DS	M10	18,00	8,50	10,50	94,00	23,00	27,70	16,40	73,32
233220M12DS	M12	20,00	10,20	13,00	105,00	28,00	34,50	18,45	83,25
233220M16DS	M16	26,00	14,00	17,00	132,00	33,00	41,30	23,40	132,93
233220M20DS	M20	31,50	17,50	21,00	145,00	38,00	48,35	29,35	273,45

HSCO step drills
for centre holes form DR
right-hand cutting
Surface: blank *

Standard drills used to produce centre holes
acc. to DIN 332, edition 1973, part 2, form DR



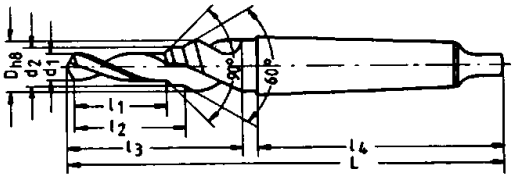
Form DR - with straight shank and flat

Catalog number	for thread	D h8 mm	d1 h8 mm	d2 h9 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	s mm	Price € / pc
233220M04RR	M 4	8,00	3,30	4,30	63,00	11,00	12,60	6,75	29,25
233220M05RR	M 5	10,00	4,20	5,30	67,00	13,00	15,15	8,45	30,75
233220M06RR	M 6	12,50	5,00	6,40	71,00	16,00	18,90	10,45	34,85
233220M08RR	M 8	14,00	6,80	8,40	88,00	19,50	23,00	12,50	45,70
233220M10RR	M10	16,00	8,50	10,50	94,00	23,00	27,70	14,85	51,62
233220M12RR	M12	20,00	10,20	13,00	105,00	28,00	34,50	18,45	65,47
233220M16RR	M16	25,00	14,00	17,00	132,00	33,00	41,30	23,40	99,78
233220M20RR	M20	31,50	17,50	21,00	145,00	38,00	48,35	29,35	153,51
233220M24RR	M24	40,00	21,00	25,00	160,00	45,00	57,00	36,50	275,57

from M8 with coolant grooves
* in part with black flutes

HSCO step drills
for centre holes form D
right-hand cutting
Surface: blank *

Standard drills used to produce centre holes acc. to DIN 332, edition 1973, part 2, form D



Form D – with Morse taper shank

Catalog number	for thread	D h8 mm	d1 h8 mm	d2 h9 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	MT	Price € / pc
233230M08DR	M 8	14,00	6,80	8,40	110,00	19,50	23,00	1	59,71
233230M10DR	M10	16,00	8,50	10,50	131,00	23,00	27,70	2	82,12
233230M12DR	M12	20,00	10,20	13,00	145,00	28,00	34,50	2	90,16
233230M16DR	M16	25,00	14,00	17,00	172,00	33,00	41,30	3	139,66
233230M20DR	M20	31,50	17,50	21,00	184,00	38,00	48,35	3	165,44
233230M24DR	M24	40,00	21,00	25,00	222,00	45,00	57,00	4	218,78
233230M30DR	M30	48,00	26,50	31,00	270,00	58,00	73,00	4	371,62

* in part with black flutes

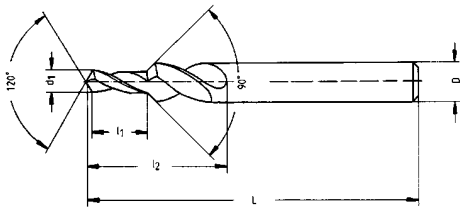
We produce at short notice from DIN tools

- Step drills
- Step Core drills
- Step countersinks
- Step endmills

Within a few working days we supply multi step tools for the efficient production of your drillings

HSCO step drills
ZEBO standard, countersink angle 90°
right-hand cutting
Surface: blank *

for thread core holes according to DIN 336 part 1
and countersinking 90°



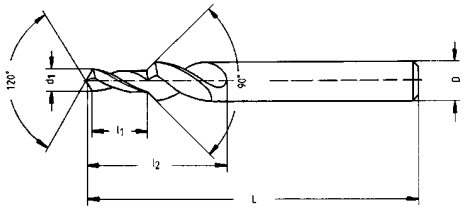
HSCO, for thread core holes

Catalog number	for thread	D h8 mm	d1 h8 mm	L mm	l2 mm	l1 mm	C. sink angle	Price € / pc
233610M0390	M 3	3,50	2,50	52,00	20,00	8,80	90°	11,65
233610M0490	M 4	4,50	3,30	58,00	24,00	11,40	90°	12,00
233610M0590	M 5	6,00	4,20	66,00	28,00	13,60	90°	12,95
233610M0690	M 6	8,00	5,00	79,00	37,00	16,50	90°	13,80
233610M0890	M 8	10,00	6,80	89,00	43,00	21,00	90°	15,95
233610M1090	M10	12,00	8,50	102,00	51,00	25,50	90°	20,26
233610M1290	M12	14,00	10,20	107,00	54,00	30,00	90°	26,38

* in part with black flutes

Solid carbide step drills K20/40 UF
ZEBO standard, countersink angle 90°
right-hand cutting
Surface: TiAlN- coated

for thread core holes according to DIN 336 part 1
and countersinking 90°

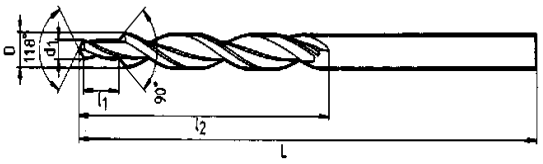


Solid carbide + TiAlN, for thread core holes

Catalog number	for thread	D h6 mm	d1 h8 mm	L mm	l2 mm	l1 mm	C. sink angle	Price € / pc
533650M0390	M 3	4,00	2,50	55,00	22,00	8,80	90°	26,21
533650M0490	M 4	5,00	3,30	62,00	26,00	11,40	90°	26,21
533650M0590	M 5	6,00	4,20	66,00	28,00	13,60	90°	27,52
533650M0690	M 6	8,00	5,00	79,00	37,00	16,50	90°	40,33
533650M0890	M 8	10,00	6,80	89,00	43,00	21,00	90°	56,74
533650M1090	M10	12,00	8,50	102,00	51,00	25,50	90°	77,12
533650M1290	M12	14,00	10,20	107,00	54,00	30,00	90°	102,19
533650M1490	M14	16,00	12,00	115,00	58,00	34,50	90°	136,20
533650M1690	M16	18,00	14,00	123,00	62,00	38,50	90°	177,06

HSS subland twist drills
DIN 8378, countersink angle 90°
right-hand cutting
Surface: vaporized

for thread core holes according to DIN 336 part 1
and countersinking 90°

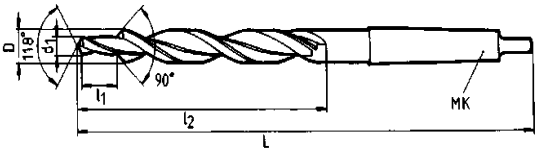


For thread core holes

Catalog number	for thread	D h8 mm	d1 h8 mm	L mm	l2 mm	l1 mm	C. sink angle	Price € / pc
283780M0302	M 3	3,40	2,50	70,00	39,00	8,80	90°	17,09
283780M0402	M 4	4,50	3,30	80,00	47,00	11,40	90°	18,60
283780M0502	M 5	5,50	4,20	93,00	57,00	13,60	90°	19,19
283780M0602	M 6	6,60	5,00	101,00	63,00	16,50	90°	21,72
283780M0802	M 8	9,00	6,80	125,00	81,00	21,00	90°	24,60
283780M1002	M10	11,00	8,50	142,00	94,00	25,50	90°	31,78
283780M1202	M12	13,50	10,20	160,00	108,00	30,00	90°	40,88

HSS subland twist drills
DIN 8379, countersink angle 90°
right-hand cutting
Surface: vaporized

for thread core holes according to DIN 336 part 1
and countersinking 90°

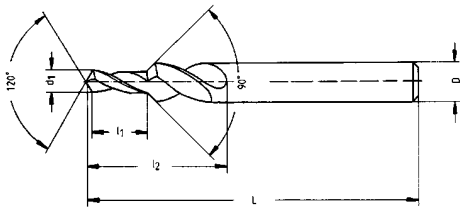


For thread core holes

Catalog number	for thread	D h8 mm	d1 h8 mm	L mm	l2 mm	l1 mm	C. sink angle	MT	Price € / pc
283790M0802	M 8	9,00	6,80	162,00	81,00	21,00	90°	1	35,97
283790M1002	M10	11,00	8,50	175,00	94,00	25,50	90°	1	41,96
283790M1202	M12	13,50	10,20	189,00	108,00	30,00	90°	1	49,77
283790M1402	M14	15,50	12,00	218,00	120,00	34,50	90°	2	59,94
283790M1602	M16	17,50	14,00	228,00	130,00	38,50	90°	2	71,70
283790M1802	M18	20,00	15,50	238,00	140,00	43,50	90°	2	92,92
283790M2002	M20	22,00	17,50	248,00	150,00	47,50	90°	2	97,12

HSCO step drills
ZEBO standard, countersink angle 90°
right-hand cutting
Surface: blank *

for through-holes according to DIN ISO 273 with DIN 74 part 1, form A, fine series



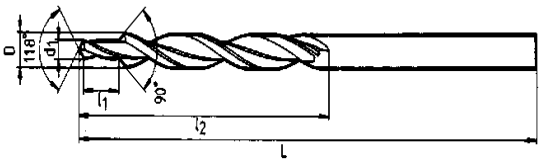
For through-holes

Catalog number	for thread	D h8 mm	d1 h8 mm	L mm	l2 mm	l1 mm	C. sink angle	Price € / pc
227310M0390	M 3	6,00	3,20	66,00	28,00	9,00	90°	13,80
227310M0490	M 4	8,00	4,30	79,00	37,00	11,00	90°	16,19
227310M0590	M 5	10,00	5,30	89,00	43,00	13,00	90°	19,66
227310M0690	M 6	11,50	6,40	95,00	47,00	15,00	90°	23,56
227310M0890	M 8	15,00	8,40	111,00	56,00	19,00	90°	27,33
227310M1090	M10	19,00	10,50	127,00	64,00	23,00	90°	41,43

* in part with black flutes

HSS subland twist drills
DIN 8374, countersink angle 90°
right-hand cutting
Surface: vaporized

for through-holes according to DIN ISO 273 with DIN 74 part 1, form A, fine series

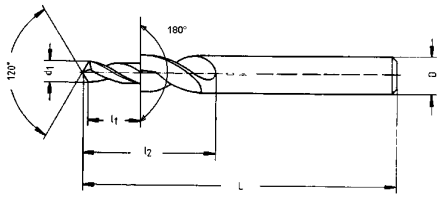


For through-holes

Catalog number	for thread	D h8 mm	d1 h8 mm	L mm	l2 mm	l1 mm	C. sink angle	Price € / pc
283740M0301	M 3	6,00	3,20	93,00	57,00	9,00	90°	20,40
283740M0401	M 4	8,00	4,30	117,00	75,00	11,00	90°	23,39
283740M0501	M 5	10,00	5,30	133,00	87,00	13,00	90°	18,68
283740M0601	M 6	11,50	6,40	142,00	94,00	15,00	90°	32,98
283740M0801	M 8	15,00	8,40	169,00	114,00	19,00	90°	55,16
283740M1001	M10	19,00	10,50	198,00	135,00	23,00	90°	85,35

HSCO step drills
ZEBO standard, countersink angle 180°
right-hand cutting
Surface: blank *

for through-holes according to DIN ISO 273
DIN 74 part 2, form H,J,K, medium series



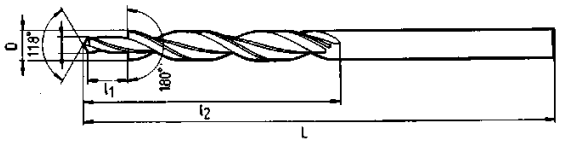
For through-holes

Catalog number	for thread	D h8 mm	d1 h8 mm	L mm	l2 mm	l1 mm	C. sink angle	Price € / pc
227320M0318	M 3	6,00	3,40	66,00	28,00	9,00	180°	13,73
227320M0418	M 4	8,00	4,50	79,00	37,00	11,00	180°	15,46
227320M0518	M 5	10,00	5,50	89,00	43,00	13,00	180°	19,01
227320M0618	M 6	11,00	6,60	95,00	47,00	15,00	180°	22,18
227320M0818	M 8	15,00	9,00	111,00	56,00	19,00	180°	27,94
227320M1018	M10	18,00	11,00	123,00	62,00	23,00	180°	42,57
227320M1218	M12	20,00	13,50	131,00	66,00	27,00	180°	49,16

* in part with black flutes

HSS subland twist drills
DIN 8376, countersink angle 180°
right-hand cutting
Surface: vaporized

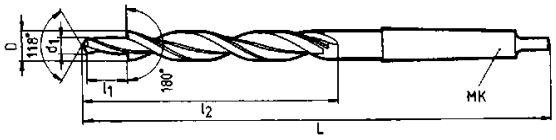
for through-holes according to DIN ISO 273
DIN 74 part 2, form H,J,K, medium series



For through-holes

Catalog number	for thread	D h8 mm	d1 h8 mm	L mm	l2 mm	l1 mm	C. sink angle	Price € / pc
283760M0302	M 3	6,00	3,40	93,00	57,00	9,00	180°	20,40
283760M0402	M 4	8,00	4,50	117,00	75,00	11,00	180°	23,39
283760M0502	M 5	10,00	5,50	133,00	87,00	13,00	180°	28,18
283760M0602	M 6	11,00	6,60	142,00	94,00	15,00	180°	32,68
283760M0802	M 8	15,00	9,00	169,00	114,00	19,00	180°	41,62
283760M1002	M10	18,00	11,00	191,00	130,00	23,00	180°	85,71

HSS subland twist drills
DIN 8377, countersink angle 180°
right-hand cutting
Surface: vaporized
for through-holes according to DIN ISO 273
DIN 74 part 2, form H,J,K, medium series



For through-holes

Catalog number	for thread	D h8 mm	d1 h8 mm	L mm	l2 mm	l1 mm	C. sink angle	MT	Price € / pc
283770M0502	M 5	10,00	5,50	168,00	87,00	13,00	180°	1	41,07
283770M0602	M 6	11,00	6,60	175,00	94,00	15,00	180°	1	41,84
283770M0802	M 8	15,00	9,00	212,00	114,00	19,00	180°	2	54,74
283770M1002	M10	18,00	11,00	228,00	130,00	23,00	180°	2	73,02
283770M1202	M12	20,00	13,50	238,00	140,00	27,00	180°	2	88,73
283770M1402	M14	24,00	15,50	281,00	160,00	31,00	180°	3	110,89
283770M1602	M16	26,00	17,50	286,00	165,00	35,00	180°	3	130,44
283770M1802	M18	30,00	20,00	296,00	175,00	39,00	180°	3	151,17
283770M2002	M20	33,00	22,00	334,00	185,00	43,00	180°	4	176,83

You did not find the desired tool?

On the following pages you will find inquiry forms for special tools.

We manufacture at short notice from DIN tools or as complete new preparation, from HSS, HSCO, ASP and solid carbide. All tools are available with many different coatings.

Please download the
GRANLUND - catalogue
from our website **www.zebo.biz**

The Granlund System

Granlund's unique tool system for countersinking and counterboring helps you to increase productivity and lower your costs.

Our toolholders, counterbores, insert drills and pilots may be combined to fit all types of machines and applications.

You can, with only 1300 parts, easily build more than 1 500 000 special tools.

The system is grouped into 4 sizes: size 01, size 0, size 1 and size 2. All combinations have to be made with elements belonging to the same group size. Groups are not interchangeable.

The range of tools available for each group size along with recommendations for correct tool selection and cutting data can be found in the following pages.

We deliver countersinks and counterbores

- in DIN sizes or according your drawings
- in HSS, carbide tipped or solid carbide
- uncoated or with many special coatings

Centre drills

☐ **Inquiry** ☐ **Order** **No.** _____ **Date:** _____

1. Type:
- ☐ Single end cutting
- ☐ Double end cutting

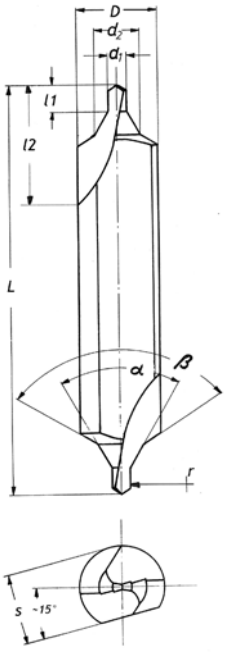
2. Cutting direction
- ☐ right-hand
- ☐ left-hand

3. Form
- ☐ A
- ☐ A with bead
- ☐ B
- ☐ R

4. Style:
- ☐ spiral flutes
- ☐ straight flutes
- ☐ Flat drill

- ☐ HSS
- ☐ HSCO
- ☐ ASP
- ☐ Solid carbide

Surface:
- ☐ uncoated
- ☐ TiN-coated
- ☐ TiCN-coated
- ☐ TiAlN-coated
- ☐ _____



5. Dimensions:

Term		Measure	Tolerance
Shank diameter	D		
Drill diameter	d 1		
Countersink diameter	d 2		
Total length	L		
Drill length	l 1		
Flute length	l 2		
Flat	s		
Countersink angle or radius	∢ 1 / r		
Countersink angle 2	∢ 2		
Point angle	∢ 3		

6. Quantity:

Number of items: ☐ alternatively: ☐ alternatively: ☐ alternatively: ☐

Clerk in charge	Company (stamp)
Telephone	

Step drills and core drills

☐ **Inquiry** ☐ **Order** **No.** _____ **Date:** _____

1. Style:

- ☐ Step drill
- ☐ Step core drill
- ☐ Subland drill
- ☐ Subland core drill

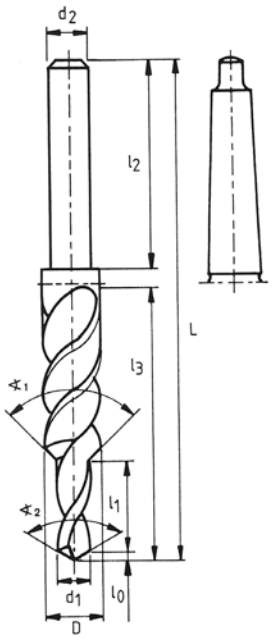
2. Cutting direction:

- ☐ right-hand
- ☐ left-hand

Number of cutting edges Z = _____

3. Type:

☐	normal helix	☐	HSS	Surface:
☐	quick helix	☐	HSCO	☐ uncoated
☐	slow helix	☐	Solid carbide	☐ TiN-coated
☐	typeTS (for deep holes)	☐	Carbide tipped	☐ TiCN-coated
☐	straight flutes			☐ TiAlN-coated
☐	Flat drill	☐	Coolant holes	☐ _____



4. Dimensions:

Term		Measure	Tolerance	
Drill diameter	D			
Step diameter	d 1			
Total length	L			
Flute length	l 3			
Step length	l 1			
Shank length	l 2			
Shank / taper	d 2			DIN
Countersink angle	∢ 1			
Point angle	∢ 2			
Predrilled diameter				

5. Quantity:

Number of items: ☐ alternatively: ☐ alternatively: ☐ alternatively: ☐

Clerk in charge	Company (stamp)
Telephone	

Special drills

☐ **Inquiry** ☐ **Order** **No.** _____ **Date:** _____

1. Style:

- ☐ Drill
- ☐ Core drill
- ☐ NC Centre drill

2. Cutting direction:

- ☐ right-hand
- ☐ left-hand

Number of cutting edges Z = _____

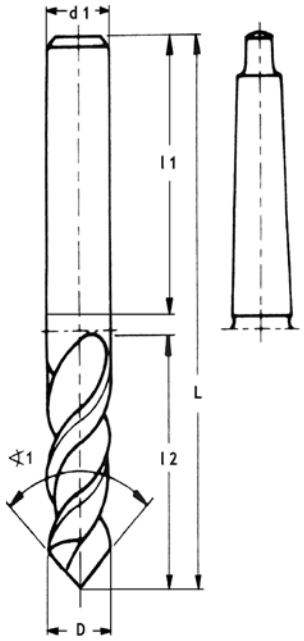
3. Type:

- ☐ normal helix
- ☐ quick helix
- ☐ slow helix
- ☐ typeTS (for deep holes)
- ☐ straight flutes
- ☐ Flat drill
- ☐ Gundrill

- ☐ HSS
- ☐ HSCO
- ☐ Solid carbide
- ☐ Carbide tipped
- ☐ Coolant holes

Surface:

- ☐ uncoated
- ☐ TiN-coated
- ☐ TiCN- coated
- ☐ TiAlN- coated
- ☐ _____



4. Dimensions:

Term		Measures	Tolerance	
Drill diameter	D			
Total length	L			
Shank diameter / taper	d 1			DIN
Shank length	l 1			
Flute length	l 2			
Point angle	∢1			
Predrilled diameter				

5. Quantity:

Number of items: ☐ alternatively: ☐ alternatively: ☐ alternatively: ☐

Clerk in charge	Company (stamp)
Telephone	

Terms of delivery and payment

I. Allgemeines

1. Diese Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen (Allgemeine Geschäftsbedingungen, im folgenden kurz AGB genannt) sind Bestandteil aller Angebote und Verträge über Lieferungen und Leistungen der ZEBO GmbH.
2. Unsere AGB gelten ausschließlich. Entgegenstehende oder abweichende Bedingungen des Kunden erkennen wir nicht an, es sei denn, wir hätten ausdrücklich schriftlich ihrer Geltung zugestimmt. Unsere AGB gelten auch dann, wenn wir auf ein Schreiben Bezug nehmen, das Geschäftsbedingungen des Kunden oder eines Dritten enthält oder auf solche verweist. Unsere AGB gelten auch dann, wenn wir in Kenntnis entgegenstehender oder von unseren AGB abweichender Bedingungen des Kunden die Lieferung an den Kunden vorbehaltlos ausführen.
3. Unsere AGB gelten auch für alle künftigen Geschäfte mit dem Kunden, selbst wenn sie nicht nochmals gesondert vereinbart werden.

II. Angebot und Bestellung

1. Unsere Vertragsangebote sind freibleibend und unverbindlich. Lieferverträge (Bestellung und Annahme) und Lieferabrufe, sowie ihre Änderungen und Ergänzungen, bedürfen der Schriftform, soweit nicht im Einzelfall ausdrücklich schriftlich etwas anderes vereinbart wurde.
2. Für die Rechtsbeziehungen zwischen uns und dem Kunden ist ohne Ausnahme der schriftlich geschlossene Kaufvertrag einschließlich unserer AGB gültig. Dieser gibt alle Abreden zwischen den Vertragsparteien vollständig wieder. Unsere mündlichen Zusagen vor Abschluss dieses Vertrages sind rechtlich unverbindlich.
3. Bei Sonderwerkzeugen beträgt die Mindestbestellmenge zwei Stück, und es gilt folgende Über- bzw. Unterlieferung der Bestellmenge als vereinbart: 2 - 5 Stück = 1 Stück, 6 - 20 Stück = 2 Stück, 21 - 30 Stück = 3 Stück. Über 30 Stück = 10 % der Bestellmenge. Es wird die tatsächliche Liefermenge berechnet.
4. Die zum Angebot gehörigen Unterlagen wie Abbildungen, Zeichnungen, Gewichts- und Maßangaben sind nur annähernd maßgebend, soweit sie nicht ausdrücklich als verbindlich bezeichnet sind.
5. An Kostenvoranschlägen, Zeichnungen und anderen Unterlagen behält sich der Lieferer Eigentums- und Urheberrechte vor. Sie dürfen Dritten weder als solche noch inhaltlich zugänglich gemacht oder selbst oder durch Dritte vervielfältigt werden. Der Kunde hat auf Verlangen des Lieferers diese Gegenstände vollständig an diesen zurückzugeben und eventuell gefertigte Kopien zu vernichten, wenn sie von ihm im ordnungsgemäßen Geschäftsgang nicht mehr benötigt werden oder wenn Verhandlungen nicht zum Abschluss des Vertrags führen. Im Gegenzug ist der Lieferer verpflichtet, vom Abnehmer als vertraulich bezeichnete Pläne nur mit dessen Zustimmung Dritten zugänglich zu machen.
6. Der Kunde übernimmt für die von ihm gelieferten Unterlagen, wie Zeichnungen, Lehren, Muster oder dergleichen die alleinige Verantwortung, einschließlich der Beachtung von Schutzrechten.
7. Wir liefern Muster nur gegen Berechnung, sofern mit dem Kunden nichts anderes schriftlich vereinbart wurde.

III. Preis und Zahlung

1. Sämtliche Preise verstehen sich in EUR und gelten mangels besonderer Vereinbarung ab Werk ausschließlich Verpackung und sonstiger Versandkosten. Die Verpackung wird berechnet und nur zurückgenommen, wenn wir Kraft zwingender gesetzlicher Regelung hierzu verpflichtet sind. Mehr- oder Sonderleistungen werden gesondert berechnet. Zu den Preisen kommt die Umsatzsteuer in der jeweiligen gesetzlichen Höhe hinzu.
2. Mangels besonderer Vereinbarung ist die Zahlung in bar oder per Überweisung ohne jeden Abzug innerhalb von 30 Tagen nach Rechnungsdatum (auch bei Teillieferungen) per Zahlstelle des Lieferers zu leisten. Schecks werden nicht angenommen.
3. Bei Zahlungsverzug werden Verzugszinsen von 5 % über dem jeweiligen Basiszinssatz der Europäischen Zentralbank (EZB) berechnet.

IV. Aufrechnung und Zurückbehaltungsrecht

Aufrechnungsrechte oder Zurückbehaltungsrechte stehen dem Kunden nur zu, wenn seine Gegenansprüche rechtskräftig festgestellt, unbestritten oder von uns anerkannt sind.

V. Lieferzeit und Lieferung

1. Vom Lieferer in Aussicht gestellte Fristen und Termine für Lieferungen und Leistungen gelten stets nur annähernd, es sei denn, dass ausdrücklich eine feste Frist oder ein fester Termin zugesagt oder vereinbart ist. Der Kunde bleibt trotz einer Verspätung zur Abnahme verpflichtet.
2. Eine vom Lieferer genannte Lieferfrist beginnt mit der Absendung der Auftragsbestätigung, jedoch nicht vor restloser Klärung aller Auftragsbedingungen und technischer Einzelheiten sowie nicht vor der Beibringung der vom Kunden zu beschaffenden Unterlagen, Genehmigungen, Freigaben sowie vor Eingang einer vereinbarten Anzahlung.
3. Die Lieferfrist ist eingehalten, wenn bis zu ihrem Ablauf der Liefergegenstand das Werk verlassen hat oder die Versandbereitschaft mitgeteilt worden ist.
4. Die Lieferfrist verlängert sich angemessen bei Maßnahmen im Rahmen von Arbeitskämpfen, insbesondere Streik und Aussperrung sowie beim Eintritt unvorhergesehener Hindernisse, die außerhalb des Willens des Lieferers liegen sowie solcher Hindernisse, die nachweislich auf die Fertigstellung oder Ablieferung des Liefergegenstandes von erheblichem Einfluss sind. Dies gilt auch, wenn die Umstände bei Unterlieferanten eintreten.
5. Erwächst dem Kunden nach Inverzugsetzung des Lieferers und Ablauf einer angemessenen Nachfrist mit Ablehnungsandrohung wegen einer Verzögerung, die infolge Verschuldens des Lieferers entstanden ist, Schaden, so ist er unter Ausschluss weiterer Ansprüche berechtigt, eine Verzugsentschädigung zu fordern. Diese beträgt für jede volle Woche der Verspätung 0,5 % im Ganzen, aber höchstens 5 % vom Wert desjenigen Teils der Gesamtlieferung, der infolge der Verspätung nicht rechtzeitig oder nicht vertragsgemäß benutzt werden kann. Dieser Anspruch steht dem Kunden aber nur zu, wenn der Verzug auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruht.
6. Wird der Versand auf Wunsch des Kunden verzögert, so werden ihm, beginnend mit einem Monat nach Anzeige der Versandbereitschaft, die durch die Lagerung entstandenen Kosten, bei Lagerung im Werk des Lieferers mindestens jedoch 0,5 % des Rechnungsbetrags für jeden Monat berechnet. Der Lieferer ist jedoch berechtigt, nach Setzung und fruchtlosem Verlauf einer angemessenen Frist anderweitig über den Liefergegenstand zu verfügen und den Kunden mit angemessen verlängerter Frist zu beliefern. Die vertragsgemäß fällig werdenden Zahlungen des Kunden an den Lieferer werden von dem vom Kunden gewünschten Lieferaufschub nicht berührt und sind pünktlich zu leisten.
7. Die Einhaltung der Lieferfrist setzt die Erfüllung der Vertragspflichten des Kunden voraus.
8. Dem Lieferer sind Teillieferungen gestattet, wenn die Teillieferung für den Auftraggeber im Rahmen des gesetzlichen Bestimmungszwecks verwendbar ist, die Lieferung der restlichen bestellten Ware sichergestellt ist und dem Auftraggeber hierdurch kein erheblicher Mehraufwand oder zusätzliche Kosten entstehen (es sei denn, der Verkäufer erklärt sich zur Übernahme dieser Kosten bereit).

VI. Gefahrübergang

1. Die Gefahr geht mit der Absendung ab Werk des Lieferers auf den Kunden über, auch bei frachtfreier Lieferung. Dies gilt auch dann, wenn Teillieferungen erfolgen.
2. Verzögert sich der Versand infolge von Umständen, die der Kunde zu vertreten hat, so geht die Gefahr mit der Versandbereitschaft auf den Besteller über, jedoch ist der Lieferer verpflichtet, auf Wunsch und Kosten des Kunden die Versicherung zu bewirken, die dieser verlangt.
3. Liegt dem Lieferer keine besondere Weisung bezüglich der Versicherung gegen Transportschäden vor, kann der Lieferer nach billigem Ermessen unter Abwägung der bestehenden Risiken entscheiden, ob er eine solche auf Kosten des Kunden eindeckt oder nicht. Eine Pflicht zur Eindeckung durch den Lieferer besteht ausschließlich aufgrund einer ausdrücklichen Weisung des Kunden. Tatsächlicher Versicherungsschutz besteht jedoch in jedem Fall nur dann, wenn die Kosten hierfür durch den Kunden bezahlt worden und die üblichen Prüfungspflichten beim Wareneingang bzw. Meldepflichten im Schadenfall (z. B. sofortige Anzeige eines Schadens gegenüber dem jeweiligen Transportabwickler und Annahme nur unter Vorbehalt, etc.) beachtet worden sind.
4. Angelieferte Gegenstände sind, auch wenn sie unwesentliche Mängel aufweisen, vom Kunden unbeschadet der Rechte aus Abschnitt IX entgegenzunehmen.

Terms of delivery and payment (continuation)

VII. Eigentumsvorbehalt

1. Der Lieferer behält sich das Eigentum an dem Liefergegenstand bis zum Eingang aller Zahlungen aus der Geschäftsverbindung mit dem Kunden einschließlich etwaiger Verzugszinsen vor.
2. Der Kunde darf den Liefergegenstand weder verpfänden noch zur Sicherung übereignen. Bei Pfändungen sowie Beschlagnahmungen oder sonstige Verfügungen durch dritte Hand, hat er den Lieferer unverzüglich davon zu benachrichtigen.
3. Der Kunde ist berechtigt, den Liefergegenstand im ordentlichen Geschäftsgang weiterzuverkaufen. Er tritt jedoch dem Lieferer bereits jetzt alle Forderungen in Höhe des Rechnungs-Endbetrages einschließlich der Umsatzsteuer ab, die ihm aus der Weiterveräußerung gegen seine Abnehmer oder Dritte erwachsen.
4. Wird der Liefergegenstand durch den Kunden be- oder verarbeitet erstreckt sich der Eigentumsvorbehalt auch auf die gesamte neue Sache. Der Lieferer erwirbt Miteigentum an der Sache, im Verhältnis des Wertes seiner gelieferten Ware zum Wert der neuen Sache.
5. Wird der Liefergegenstand durch den Kunden vor Weiterveräußerung verarbeitet oder in einen anderen Gegenstand eingebaut, der zu einem Gesamtpreis weiterveräußert wird, ist die Forderung aus der Weiterveräußerung in Höhe des Faktura-Endbetrages (einschliesslich Umsatzsteuer) der Forderung für die der Vorbehaltsware abgetreten. Zur Einziehung dieser Forderungen bleibt der Besteller auch nach der Abtretung ermächtigt. Die Befugnis des Lieferers, die Forderungen selbst einzuziehen, bleibt hiervon unberührt. Der Lieferer verpflichtet sich jedoch, die Forderungen nicht einzuziehen, solange der Kunde seinen Zahlungsverpflichtungen aus den vereinnahmten Erlösen nachkommt, nicht in Zahlungsverzug ist und insbesondere kein Antrag auf Eröffnung eines Konkurs- oder Insolvenzverfahrens gestellt ist oder Zahlungseinstellung vorliegt. Ist dies aber der Fall, kann der Lieferer verlangen, dass der Kunde ihm die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt, und den Schuldnern (Dritten) die Abtretung mitteilt.
6. Bei vertragswidrigem Verhalten des Kunden, insbesondere bei Zahlungsverzug, ist der Lieferer berechtigt, den Liefergegenstand zurückzunehmen. In der Zurücknahme des Liefergegenstands durch den Lieferer liegt kein Rücktritt vom Vertrag, es sei denn, der Lieferer hätte dies ausdrücklich schriftlich erklärt. In der Pfändung des Liefergegenstands durch den Lieferer liegt stets ein Rücktritt vom Vertrag. Der Lieferer ist nach Rücknahme des Liefergegenstands zu dessen Verwertung befugt. Der Verwertungserlös ist auf die Verbindlichkeiten des Kunden abzüglich angemessener Verwertungskosten anzurechnen.
7. Der Lieferer ist verpflichtet, die ihm nach den vorstehenden Bestimmungen zustehenden Sicherheiten, nach seiner Wahl, auf Verlangen des Bestellers insoweit freizugeben, als sie den Wert der zu sichernden Forderungen um mehr als 20 % übersteigen.

VIII. Höhere Gewalt

Höhere Gewalt, Arbeitskämpfe, Unruhen, behördliche Maßnahmen und sonstige unvorhersehbare, unabwendbare und schwerwiegende Ereignisse befreien den Lieferer für die Dauer der Störung und im Umgang ihrer Wirkung von den Leistungspflichten. Dies gilt auch dann, wenn diese Ereignisse zu einem Zeitpunkt eintreten in dem sich der Lieferer in Verzug befindet. Der Lieferer ist verpflichtet, im Rahmen des Zumutbaren unverzüglich die erforderlichen Informationen zu geben und seine Verpflichtung den veränderten Verhältnissen nach Treu und Glauben anzupassen.

IX. Haftung für Mängel der Lieferung

Für Mängel der Lieferung, zu denen auch das Fehlen ausdrücklich zugesicherter Eigenschaften gehört, haftet der Lieferer unter Ausschluss weiterer Ansprüche unbeschadet Abschnitt XI.4 wie folgt:
1. Alle diejenigen Teile sind unentgeltlich nach billigem Ermessen unterliegender Wahl des Lieferers nachzubessern oder neu zu liefern, die sich innerhalb von 12 Monaten seit Lieferung infolge eines vor dem Gefahrenübergang liegenden Umstandes, insbesondere wegen fehlerhafter Bauart, schlechter Werkstoffe oder mangelhafter Ausführung, als unbrauchbar oder in ihrer Brauchbarkeit nicht unerheblich beeinträchtigt herausstellen. Die Feststellung solcher Mängel ist dem Lieferer unverzüglich schriftlich zu melden. Ersetzte Teile werden Eigentum des Lieferers.
2. Es wird keine Gewähr übernommen für Schäden die aus nachfolgenden Gründen entstanden sind: ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Besteller oder Dritte, natürliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, ungeeignete Betriebsmittel, chemische, elektrochemische oder elektrische Einflüsse, sofern sie nicht auf ein Verschulden des Lieferers zurückzuführen sind.
3. Zur Vornahme aller dem Lieferer nach billigem Ermessen notwendig erscheinenden Ausbesserungen und Ersatzlieferungen hat der Kunde nach Verständigung mit dem Lieferer die erforderliche Zeit und Gelegenheit zu geben, andernfalls ist der Lieferer von der Mängelhaftung befreit. Nur in dringenden Fällen der Gefährdung der Betriebssicherheit und zur Abwehr unverhältnismäßig großer Schäden, wobei der Lieferer sofort zu verständigen ist, oder wenn der Lieferer mit der Beseitigung des Mangels in Verzug ist, hat der Kunde das Recht den Mangel selbst oder durch Dritte beseitigen zu lassen und vom Lieferer Ersatz der notwendigen Kosten zu verlangen.
4. Von den durch die Nachbesserung bzw. Ersatzlieferung entstehenden unmittelbaren Kosten trägt der Lieferer, insoweit als sich die Beanstandung als berechtigt herausstellt, die Kosten des Ersatzes einschließlich der Versandkosten, soweit hierdurch keine unverhältnismäßige Belastung des Lieferers entsteht. Im Übrigen trägt der Kunde die Kosten.
5. Für das Ersatzstück und die Nachbesserung beträgt die Gewährleistungsfrist 3 Monate, sie läuft mindestens aber bis zum Ablauf der ursprünglichen Gewährleistungsfrist für den Liefergegenstand.
6. Durch etwa seitens des Kunden oder Dritter unsachgemäß ohne vorherige Genehmigung des Lieferers vorgenommenen Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten wird die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufgehoben, wenn hierdurch die Mängelbeseitigung unmöglich oder unzumutbar erschwert wird.
7. Für Schäden, die nicht am Liefergegenstand selbst entstanden sind, haftet der Lieferer, aus welchen Rechtsgründen auch immer, nur
a) bei Vorsatz,
b) bei grober Fahrlässigkeit des Inhabers oder leitender Angestellter,
c) bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper, Gesundheit,
d) bei Mängeln, die er arglistig verschwiegen hat,
e) im Rahmen einer Garantiezusage,
f) bei Mängeln des Liefergegenstandes, soweit nach Produkthaftungsgesetz für Personen- oder Sachschäden an privat genutzten Gegenständen gehaftet wird.
Bei schuldhafter Verletzung wesentlicher Vertragspflichten haftet der Lieferer auch bei grober Fahrlässigkeit nicht leitender Angestellter und bei leichter Fahrlässigkeit, in letzterem Fall begrenzt auf den vertragstypischen, vernünftigerweise vorhersehbaren Schaden. Weitere Ansprüche sind ausgeschlossen.

X. Haftung für Nebenpflichten

Wenn durch Verschulden des Lieferers der gelieferte Gegenstand vom Kunden infolge unterlassener oder fehlerhafter Ausführung von vor oder nach Vertragsschluss liegenden Vorschlägen und Beratungen, sowie anderen vertraglichen Nebenpflichten, insbesondere Anleitung für Bedienung und Wartung des Liefergegenstandes, nicht vertragsgemäß verwendet werden kann, so gelten unter Ausschluss weiterer Ansprüchedes Kunden die Regelungen der Abschnitte IX und XI entsprechend.

XI. Recht des Bestellers auf Rücktritt oder sonstige Haftung des Lieferers

1. Der Kunde kann vom Vertrag zurücktreten, wenn dem Lieferer die gesamte Leistung vor Gefahrübergang endgültig unmöglich wird. Dasselbe gilt bei Unvermögen des Lieferers. Der Kunde kann auch dann vom Vertrag zurücktreten, wenn bei einer Bestellung gleichartiger Gegenstände die Ausführung eines Teils der Lieferung der Anzahl nach unmöglich wird und er ein berechtigtes Interesse an der Ablehnung einer Teillieferung hat; ist dies nicht der Fall, so kann der Kunde die Gegenleistung entsprechend mindern.
2. Liegt Leistungsverzug im Sinne des Abschnittes V der Lieferbedingungen vor und gewährt der Besteller dem in Verzug befindlichen Lieferer eine angemessene Nachfrist mit der ausdrücklichen Erklärung, dass er nach Ablauf dieser Frist die Annahme der Leistung ablehnen wird, und wird die Nachfrist nicht eingehalten, so ist der Kunde zum Rücktritt berechtigt

Terms of delivery and payment (continuation)

3. Tritt die Unmöglichkeit während des Annahmeverzuges oder durch Verschulden des Kunden ein, so bleibt dieser zur Gegenleistung verpflichtet.
4. Der Kunde hat ferner ein Rücktrittsrecht, wenn der Lieferer eine ihm gestellte angemessene Nachfrist für die Nachbesserung oder Ersatzlieferung bezüglich eines von ihm zu vertretenden Mangels im Sinne der Lieferbedingungen durch sein Verschulden fruchtlos verstreichen lässt. Das Rücktrittsrecht des Kunden besteht auch bei Unmöglichkeit oder Unvermögen der Nachbesserung oder Ersatzlieferung durch den Lieferer.
5. Ausgeschlossen sind, soweit gesetzlich zulässig, alle anderen weitergehenden Ansprüche des Kunden, insbesondere auf Kündigung oder Minderung sowie auf Ersatz von Schäden jeglicher Art, und zwar auch von solchen Schäden, die nicht an dem Liefergegenstand selbst entstanden sind.

XII. Recht des Lieferers auf Rücktritt
Für den Fall unvorhergesehener Ereignisse im Sinne des Abschnittes VIII der AGB, sofern sie die wirtschaftliche Bedeutung oder den Inhalt der Leistung erheblich verändern oder auf den Betrieb des Lieferers erheblich einwirken, und für den Fall nachträglich sich herausstellender Unmöglichkeit der Ausführung wird der Vertrag angemessen angepasst. Soweit dies wirtschaftlich nicht vertretbar ist, steht dem Lieferer das Recht zu, ganz oder teilweise vom Vertrag zurückzutreten. Schadenersatzansprüche des Kunden wegen eines solchen Rücktritts bestehen nicht. Will der Lieferer vom Rücktrittsrecht Gebrauch machen, so hat er dies nach der Erkenntnis der Tragweite des Ereignisses unverzüglich dem Kunden mitzuteilen, und zwar auch dann, wenn zunächst mit dem Kunden eine Verlängerung der Lieferfrist vereinbart war.

XIII. Bearbeitungsverträge, Lohnarbeiten
1. Bei Lohnarbeiten (dies sind insbesondere Fertigstellung, Aufarbeitung, Umarbeitung oder Wiederherstellung von Werkzeugen oder sonstigen Produkten des Kunden u.a.) sind die dem Lieferer zur Bearbeitung übergebenen Gegenstände mit Lieferschein unter schriftlicher Angabe von Stückzahl, Abmessungen und sonstigen Besonderheiten anzuliefern. Für fehlende Teile wird vom Lieferer nur Ersatz geleistet, wenn deren Anlieferung durch einen vom Lieferer abgezeichneten Anlieferungsschein belegt ist und die Gefahr für die fehlenden Teile auf den Lieferer übergegangen ist. Der Lieferer übernimmt für Ausschuss und Fehlmengen bis zu jeweils 3 % der angelieferten Gesamtmenge mindestens jedoch 2 Stück keine Haftung; es sei denn, diese ist abweichend schriftlich vereinbart worden.
2. Für Mängel des vom Kunden angelieferten Materials haftet der Lieferer nur, wenn er bei Anwendung fachmännischer Sorgfalt die Mängel hätte erkennen müssen. Zu einer Prüfung sind wir nur verpflichtet, wenn diese ausdrücklich vereinbart worden ist und die Prüfungskosten vom Kunden übernommen werden. Verzögert sich der Versand ohne Verschulden des Lieferers, so erlischt die Haftung spätestens 12 Monate nach Versandbereitschaft. Für wesentliche Fremderzeugnisse beschränkt sich die Haftung des Lieferers auf die Abtretung der Haftungsansprüche, die ihm gegen den Lieferer des Fremderzeugnisses zustehen. Bei Fertigung nach Zeichnung des Kunden haftet der Lieferer nur für zeichnungsgemäße Ausführung.
3. Ist das Werk des Lieferers fehlerhaft, hat der Lieferer das Recht zur Nachbesserung. Kommt der Lieferer nach schriftlicher Aufforderung des Kunden der Nachbesserungspflicht nicht nach oder führt eine zweimalige Nachbesserung nicht zum vertraglich vorausgesetzten Ergebnis, ist der Kunde berechtigt, Minderung der Vergütung zu verlangen oder vom Vertrag zurückzutreten. Weitergehende Ansprüche des Kunden sind mit Ausnahme von Vorsatz und grober Fahrlässigkeit ausgeschlossen; im Übrigen sind diese Ansprüche auf Ersatz von Schäden am Liefergegenstand selbst beschränkt und der Höhe nach auf den Auftragswert begrenzt.
4. Für das Verhalten des an den Lieferer eingesandten Materials des Kunden übernimmt der Lieferer keine Haftung. Stellt sich heraus, dass die dem Lieferer zur Bearbeitung überlassenen Werkstücke für die vorgesehene Bearbeitung ungeeignet sind, hat dies keine Auswirkung auf die Vergütung des Lieferers. Diese bleibt vielmehr hiervon unberührt. Werden die dem Lieferer überlassenen Werkstücke bei der Bearbeitung durch Verschulden des Lieferers unbrauchbar, entfallen sowohl der Vergütungsanspruch des Lieferers als auch ein etwaiger Schadenersatzanspruch des Kunden.

XIV. Verjährung
Alle Ansprüche des Kunden, aus welchem Rechtsgrund auch immer, verjähren in 12 Monaten ab Lieferung.

XV. Erfüllungsort, Gerichtsstand und ergänzende Bestimmungen
1. Für alle sich unmittelbar ergebenden Leistungen gilt für beide Teile D-74321 Bietigheim-Bissingen, Schleifmühle 7, als Erfüllungsort.
2. Für die mit uns abgeschlossenen Verträge gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland.
3. Soweit gesetzlich zulässig, ist ausschließlicher Gerichtsstand für alle sich aus dem Vertragsverhältnis unmittelbar oder mittelbar ergebenden Streitigkeiten das für D-74321 Bietigheim-Bissingen örtlich und sachlich jeweils zuständige Gericht der Bundesrepublik Deutschland.
4. Sollte eine Bestimmung in diesen Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen (Allgemeine Geschäftsbedingungen) oder eine Bestimmung im Rahmen sonstiger Vereinbarungen unwirksam sein, oder werden, so wird hierdurch die Wirksamkeit aller sonstigen Bestimmungen oder Vereinbarungen nicht berührt.

Bietigheim-Bissingen, 02.12.2013