

# Opspannsystemen

Leitz Lexikon Editie 7

Versie 2

02/2024



## Verklaring van afkortingen

A	= A maat	LL	= linksdraaiend
$a_e$	= dikte van de snede (radiaal)	M	= metrische draad
$a_p$	= dikte van de snede (axiaal)	MBM	= minimale besteleenheid
ABM	= afmeting	MC	= Marathon coating
APL	= bossinglengte	MD	= mesdikte
APT	= bossingdiepte	$\text{min}^{-1}$	= omwentelingen per minuut
AL	= werklengte	MK	= morseconus
AM	= aantal messen	$\text{m min}^{-1}$	= meter per minuut
AS	= geluidsarme uitvoering	$\text{m s}^{-1}$	= meter per seconde
b	= overstek	n	= toegestane toerental
B	= breedte	$n_{\text{max}}$	= maximale toerental
BDD	= kraagdikte	NAL	= naafpositie
BEM	= opmerking	ND	= naafdikte
BEZ	= omschrijving	NH	= nulhoogte
BH	= snijplaathoogte	NL	= nuttige lengte
BO	= asgat diameter	NLA	= pengat afmeting
CNC	= Computerized Numerical Control	NT	= groefdiepte
d	= diameter	P	= profiel
D	= diameter	POS	= freespositie
D0	= nul diameter	PT	= profieldiepte
DA	= buitendiameter	PG	= profielgroep
DB	= kraagdiameter	QAL	= snijstof kwaliteit
DFC	= Dust Flow Control (geoptimaliseerde spaanafvoer)	R	= radius
DGL	= aantal schakels	RD	= rechtse spoed
DIK	= dikte	RL	= rechtsdraaiend
DKN	= dubbele spiebaan	RP	= radius freesprofiel
DP	= polykristallijne diamant (PKD)	S	= afmeting kolf
DRI	= draairichting	SB	= snijbreedte
FAB	= sponningbreedte	SET	= set
FAT	= sponningdiepte	SLB	= slisbreedte
FAW	= fasehoek	SLL	= slislengte
FLD	= flensdiameter	SLT	= slisdiepte
$f_z$	= aanvoer per tand	SP	= speciaalstaal
$f_{z \text{ eff}}$	= effectieve aanvoer per tand	ST	= gietlegering op basis van kobalt, bijvoorbeeld Stellit®
GEW	= schroefdraad	STO	= kolf tolerantie
GL	= totale lengte	SW	= spaanhoek
GS	= grondsnijder (boortand)	TD	= diameter body
H	= hoogte	TDI	= dikte body
HC	= hardmetaal, gecoat	TG	= steek
HD	= houtdikte (materiaaldikte)	TK	= steekcirkel
HL	= hooggelegerd gereedschapstaal	UT	= ongelijke deling van de snijkanten
HS	= High Speed Steel (HSS)	V	= aantal voorsnijders
HW	= hardmetaal	$v_c$	= snijsnelheid
ID	= identnummer	$v_f$	= aanvoersnelheid
IV	= isolatiebeglazing	VE	= verpakkingseenheid
KBZ	= afkorting	VSB	= verstelbereik
KLH	= klemhoogte	WSS	= werkstuk materiaal
KM	= kantenbreker	Z	= aantal tanden
KN	= spiebaan	ZA	= aantal vingerlassen
KNL	= combinatie pengaten bestaande uit: 2/7/42 2/9/46,35 2/10/60	ZF	= tandvorm
L	= lengte	ZL	= lengte van de vingerlas
l	= opspanlengte		
LD	= linkse spoed		
LEN	= Leitz standaard profiel		

### Opmerking met betrekking tot de relativiteit van diagrammen en tabellen in deze catalogus































De in de diagrammen en tabellen weergegeven waarden zijn afhankelijk van specifieke kaders en geven waarden uit testen weer, die onder bepaalde gedefinieerde voorwaarden tot stand zijn gekomen. Bij de concrete inzet van de gereedschappen kunnen er zich afwijkingen voordoen op basis van bepaalde unieke randvoorwaarden. Onze adviseurs geven u daarover graag meer informatie.







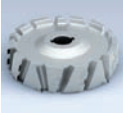




















## 7. Opspanssystemen

	Overzicht opspanssystemen	2
	7.1. Opspanelementen	6
	7.1.1 Hydraulische opspanning - open systeem	6
	7.1.2 Hydraulische opspanning - gesloten systeem	7
	7.1.3 Opspanbussen	16
	7.2. Snelspanelementen	20
	7.2.1 Hydraulische opspanning - gesloten systeem	20
	7.2.2 Mechanische opspanning	22
	7.3. Opspan opnames	26
	7.3.1 Krimpopnames	26
	7.3.2 Hydro-opnames	31
	7.3.3 Spantangopnames	33
	7.3.4 Weldon-opnames	54
	7.3.5 Boor opspanssystemen	56
	7.4. Opspandoornen	64
	7.4.1 Hydro-opspandoornen	64
	7.4.2 Freesdoornen	68
	7.4.3 Opnames voor cirkelzaagbladen	78
	Alfabetische productlijst	82
	Identnummer-lijst	83

## 7. Opspansystemen

Aan- sluiting  Gereed- schap type	 <b>As zonder draaiverzekering</b>	 <b>As met draaiverzekering - spiebaan</b>	 <b>As met draaiverzekering - zeskant As D 30 As D 40</b>	 <b>As met HSK-F 63 mod.</b>
<b>Cirkel- zaagblad</b>  	 P. 10 7.1.2 Hydraulische opspanning - gesloten systeem - Hydro-Duo opspanelement met geïntegreerde draaiverzekering   P. 6 7.1.1 Hydraulische opspanning - open systeem - opspanelement met spanmoer - opspanelement met dekring en opspanschroeven	 P. 16 7.1.3 Spanbussen - flensbus voor cirkelzaagbladen met asgat 65   P. 22 7.2.2 Mechanische opspanning - snelspanelement type 110 voor ritszagen en freesgereedschap		 P. 72 7.4.2 Freesdoorn - freesdoorn HSK-F 63 mod. A = 12,5, 20, 52 mm
<b>Verspaner</b>  	 P. 10 7.1.2 Hydraulische opspanning - gesloten systeem - Hydro-Duo opspanelement met geïntegreerde draaiverzekering	 P. 17 7.1.3 Opspanbussen - flensbus voor frees- en verspanergereedschap met asgat 80   P. 24 7.2.2 Mechanische opspanning - snelspanelement type 160 voor freesgereedschap en verspaners	 P. 13 7.1.2 Hydraulische opspanning - Hydro-opspanelement voor frees- en verspanergereedschap voor asgat 60 en 80   P. 20 7.2.1 Hydraulische opspanning - gesloten systeem - snelspanelement type 160 voor freesgereedschap en verspaners   P. 21 7.2.1 Hydraulische opspanning - gesloten systeem - snelspanelement type 160 voor freesgereedschap en verspaners	 P. 72 7.4.2 Freesdoorn - freesdoorn HSK-F 63 mod. A = 12,5, 20, 52 mm
<b>Frees / messenkop</b>    	 P. 6 7.1.1 Hydraulische opspanning - open systeem - opspanelement met spanmoer - opspanelement met dekring en opspanschroeven   P. 7 7.1.2 Hydraulische opspanning - gesloten systeem - opspanelement met spanmoer - opspanelement met dekring en opspanschroeven	 P. 17 7.1.3 Opspanbussen - flensbus voor frees- en verspanergereedschap met asgat 80   P. 22 7.2.2 Mechanische opspanning - snelspanelement type 110 voor ritszagen en freesgereedschap	 P. 13 7.1.2 Hydraulische opspanning - gesloten systeem - Hydro-opspanelement voor frees- en verspanergereedschap voor asgat 60 en 80   P. 11 7.1.2 Hydraulische opspanning - gesloten systeem - Hydro-opspanelement voor as d 40 voor gereedschap met asgat 60   P. 12 - Hydro-opspanelement voor as d 30 voor gereedschap met asgat 50	 P. 63 7.4.1 Hydro-opspandoornen - Hydro-opspandoorn HSK-F 63 mod. voor gereedschap met asgat 60   P. 64 7.4.1 Hydro-opspandoornen - Hydro-opspandoorn HSK-F 63 mod. met traploze fijnverstelling voor gereedschap met asgat 60   P. 72 7.4.2 Freesdoorn - freesdoorn HSK-F 63 mod. A = 12,5, 20, 52 mm

## 7. Opspanstelsystemen

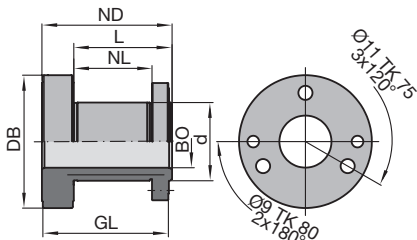
Aan- sluiting  Gereed- schap type	 <b>As zonder draaiverzekering</b>	 <b>As met draaiverzekering - spiebaan</b>	 <b>As met draaiverzekering - zeskant As D 30 As D 40</b>	 <b>As met HSK-F 63 mod.</b>
<b>Frees / messenkop</b>  	 P. 10 7.1.2 Hydraulische opspanning - gesloten systeem - Hydro-Duo opspanelement met geïntegreerde draaiverzekering	 P. 24 7.2.2 Mechanische opspanning - snelspanelement type 160 voor freesgereedschap en verspaners	 P. 20 7.2.1 Hydraulische opspanning - gesloten systeem - snelspanelement type 160 Hydro voor freesgereedschap en verspaners  P. 21 7.2.1 Hydraulische opspanning - gesloten systeem - snelspanelement type 160 Hydro Duo voor freesgereedschap en verspaners	
<b>Freesset / messenkopset</b>  	 P. 6 7.1.1 Hydraulische opspanning - open systeem - opspanelement met spanmoer - opspanelement met dekring en opspan Schroeven  P. 7 7.1.2 Hydraulische opspanning - gesloten systeem - opspanelement met spanmoer - opspanelement met dekring en opspan Schroeven  P. 8 7.1.2 Hydraulische opspanning - gesloten systeem - opspanelement met dekring en opspan Schroeven en draaiverzekering  P. 9 7.1.2 Hydraulische opspanning - gesloten systeem - Hydro-Duo opspanelement met 2-kamer axiale zuiger- spanning en fijninstelling  P. 18 7.1.3 Opspanbussen - opspanbus met dekring en draaiverzekering - asvullingen met draaiverzekering  P. 19 7.1.3 Opspanbussen - reduceerbus met kraag - reduceerbus zonder kraag		 P. 11 7.1.2 Hydraulische opspanning - gesloten systeem - Hydro-opspanelement voor as d 40 en gereedschapset met asgat 60  P. 12 - Hydro-opspanelement voor as d 30 en gereedschap met asgat  P. 14 7.1.2 Hydraulische opspanning - gesloten systeem - Hydro-Duo opspanelement met dubbelzuigerspanning en fijninstelling  P. 15 7.1.2 Hydraulische opspanning - gesloten systeem - Hydro-Duo opspanelement met 2-kamer axiale zuiger- spanning en fijninstelling	 P. 63 7.4.1 Hydro-opspandoornen - Hydro-opspandoorn HSK-F 63 mod. voor gereedschap met asgat 60  P. 64 7.4.1 Hydro-opspandoornen - Hydro-opspandoorn HSK-F 63 mod. met traploze fijnverstelling voor gereedschap met asgat 60  P. 72 7.4.2 Freesdoorn - freesdoorn HSK-F 63 mod. A = 12,5, 20, 52 mm

## 7. Opspanstystemen

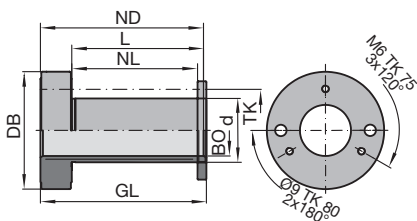
Aan- sluiting  Gereed- schap type	 <b>SK 30</b>	 <b>BT 30 BT 35</b>	 <b>SK 40</b>	 <b>HSK-F 50</b>
<b>Kolfboven- frees</b>  	 P. 27 7.3.1 Krimpopname  P. 36  P. 37  P. 38 7.3.3 Spantangopname	 P. 39 7.3.3 Spantangopname	 P. 27 7.3.1 Krimpopname  P. 38 7.3.3 Spantangopname	 P. 40  P. 41 7.3.3 Spantangopname
<b>Messen- kop met kolf</b>  	 P. 27 7.3.1 Krimpopname  P. 36  P. 37  P. 38 7.3.3 Spantangopname	 P. 39 7.3.3 Spantangopname	 P. 27 7.3.1 Krimpopname  P. 38 7.3.3 Spantangopname	 P. 40  P. 41 7.3.3 Spantangopname
<b>Gereed- schap met asgat</b>  	 P. 68  P. 69 7.4.2 Freesdoorn	 P. 67 7.4.2 Freesdoorn +  P. 39 7.3.3 Spantangopname	 P. 68  P. 69 7.4.2 Freesdoorn	 P. 67 7.4.2 Freesdoorn +  P. 40  P. 41 7.3.3 Spantangopname
<b>Cirkelzaag- bladen</b>  	 P. 79 7.4.3 Opname voor zaagbladen +  P. 68  P. 69 7.4.2 Freesdoorn		 P. 79 7.4.3 Opname voor zaagbladen +  P. 68  P. 69 7.4.2 Freesdoorn	
<b>Boor, kolf cilindrisch</b>  	 P. 27 7.3.1 Krimpopname  P. 36  P. 37  P. 38 7.3.3 Spantangopname  P. 61 7.3.5 Booropname	 P. 39 7.3.3 Spantangopname	 P. 27 7.3.1 Krimpopname  P. 38 7.3.3 Spantangopname  P. 61 7.3.5 Booropname	 P. 40  P. 41 7.3.3 Spantangopname
<b>Boor, kolf cilindrisch met spanvlak</b>  	 P. 27 7.3.1 Krimpopname  P. 36  P. 37  P. 38 7.3.3 Spantangopname  P. 61 7.3.5 Booropname	 P. 39 7.3.3 Spantangopname	 P. 27 7.3.1 Krimpopname  P. 38 7.3.3 Spantangopname  P. 61 7.3.5 Booropname	 P. 40  P. 41 7.3.3 Spantangopname

## 7. Opspanstystemen

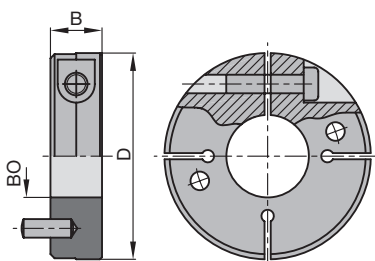
 <b>HSK-E 63</b>	 <b>HSK-F 63</b>	 <b>HSK 85 WS</b>	 <b>Schroefdraad kolf met/zonder paszitting</b>
 P. 28 7.3.1 Krimpopname  P. 42 P. 43 7.3.3 Spantangopname	 P. 28 7.3.1 Krimpopname  P. 32 7.3.2 Hydro-opname  P. 44 P. 45 P. 46 7.3.3 Spantangopname	 P. 47 7.3.3 Spantangopname	
 P. 28 7.3.1 Krimpopname  P. 42 P. 43 7.3.3 Spantangopname	 P. 28 7.3.1 Krimpopname  P. 32 7.3.2 Hydro-opname  P. 44 P. 45 P. 46 7.3.3 Spantangopname	 P. 47 7.3.3 Spantangopname	
 P. 63 7.4.1 Hydro-opspandoornen  P. 70 7.4.2 Freesdoorn	 P. 63 7.4.1 Hydro-opspandoornen  P. 71 7.4.2 Freesdoorn	 P. 65 7.4.1 Hydro-opspandoornen  P. 73 P. 74 P. 75 7.4.2 Freesdoorn	
 P. 79 7.4.3 Opname voor cirkelzaagbladen +  P. 70 7.4.2 Freesdoorn	 P. 79 7.4.3 Opname voor cirkelzaagbladen – universeel +  P. 71 7.4.2 Freesdoorn  P. 78 7.4.3 Opname voor cirkelzaagbladen		
 P. 28 7.3.1 Krimpopname  P. 42 P. 43 7.3.3 Spantangopname  P. 61 7.3.5 Booropname	 P. 28 7.3.1 Krimpopname  P. 44 P. 45 P. 46 7.3.3 Spantangopname  P. 61 7.3.5 Booropname		
 P. 28 7.3.1 Krimpopname  P. 42 P. 43 7.3.3 Spantangopname  P. 61 7.3.5 Booropname	 P. 28 7.3.1 Krimpopname  P. 44 P. 45 P. 46 7.3.3 Spantangopname  P. 61 7.3.5 Booropname		 P. 58 7.3.5 Booropname snelspan uitvoering  P. 57 7.3.5 Booropname conventioneel



Hydro-Duo-opspanelement PH 130-0-01 met opspanmoer



Hydro-Duo-opspanelement PH 130 0 02 met afdekring en spanschroeven



Klemring zonder schroefdraad

## As zonder draaiverzekering

### Toepassing:

Opspanelement om centrisch, spelingsvrij freesgereedschappen en messenkoppen op te spannen.

### Machine:

Machines met hoognauwkeurigheidssassen, bijvoorbeeld profielfreesmachines etc.

### Technische informatie:

Hydro-Duo open spansysteem = opbouw van de hydrospanning door middel van vetpers. Voor rechtsloop en linksloop geschikt.

### Met spanmoer

PH 130 0 01

d	BO	NL	L	GL	ND	DB	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
60	40	60	75	100	100	102	030503 ●
60	45	60	75	100	100	102	030505 ●
60	50	60	75	100	100	102	030507 ●
60	50	40	55	80	80	102	030515 ●

### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	ID
	mm	
Haaksleutel verstelbaar	D90/155; L290; DIN1816; Pennen 6	005462 ●
Vetpomp		008239 ●
Vetpatroon	voor Hydrobus	007934 ●
Smeernippel	M10x1	007935 ●

### Met afdekring en schroeven

PH 130 0 02

d	BO	NL	L	GL	ND	DB	TK	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
50	40	98	105	130	100	92	65	030600 ●
60	50	98	105	130	130	102	75	030602 ●

### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	ID
	mm	
Schroevendraaier	SW 5	005452 ●
Vetpomp		008239 ●
Vetpatroon	voor Hydrobus	007934 ●
Smeernippel	M10x1	007935 ●
Cilinderschroef met ISK	M6x70	005936 ●
Cilinderschroef met ISK	M6x120	005942 ●

### Klemring zonder schroefdraad

TD 870 0

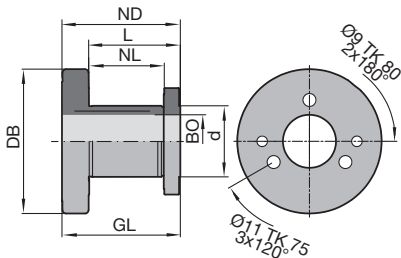
D	B	BO	ID
mm	mm	mm	
100	25	40	030700 ●
100	25	45	030701 ●
100	25	50	030702 ●



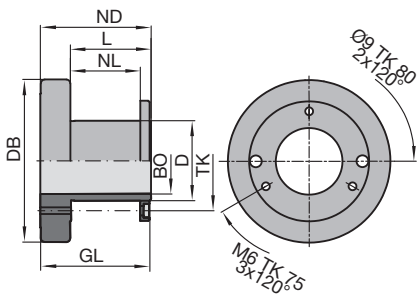
## 7. Opspanssystemen

### 7.1 Opspanelementen

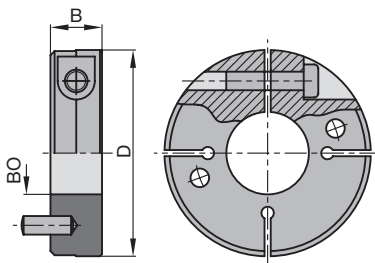
#### 7.1.2 Hydraulische opspanning - gesloten systeem



Hydro-Duo-opspanelement PH 130 0 05 met spanmoer



Hydro-Duo-opspanelement PH 130 0 06 met afdekking en schroeven



Klemring zonder schroefdraad

### As zonder draaiverzekering

#### Toepassing:

Opspanelement voor het centrisch opspannen van freesgereedschappen, freesgereedschapsets en messenkoppen.

#### Machine:

Machines met hoognauwkeurighedsassen, bijvoorbeeld profielreesmachines, alleskunnere, kantenbewerkingscentra, kozijnmachines etc.

#### Technische informatie:

Hydro-Duo gesloten spansysteem = opbouw van de hydrospanning door middel van geïntegreerd spansysteem zonder vetpers. Voor rechtsloop en linksloop geschikt.

#### Met spanmoer

PH 130 0 05

d	BO	NL	L	GL	ND	DB	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
60	45	63	77	100	100	122	031603
60	50	63	77	100	100	122	031601 ●
70	60	43	57	80	80	130	031605

#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	ID
	mm	
Haaksleutel verstelbaar	D90/155; L290; DIN1816; Pennen 6	005462 ●

#### Met afdekking en schroeven

PH 130 0 06

d	BO	NL	L	GL	ND	DB	TK	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
60	50	52	60	83	83	122	75	031650 ●

#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	ID
	mm	
Schroevendraaier	SW 5	005452 ●
Cilinderschroef met ISK	M6x70	005936 ●

#### Klemring zonder schroefdraad

TD 870 0

D	B	BO	ID
mm	mm	mm	
100	25	45	030701 ●
100	25	50	030702 ●



## As zonder draaiverzekering

### Toepassing:

Opspanelement voor het centrisc, spelingsvrij opspannen van gereedschapsets, speciaal voor kozijngereedschappen op machine inrichtingen met verstelbare assen.

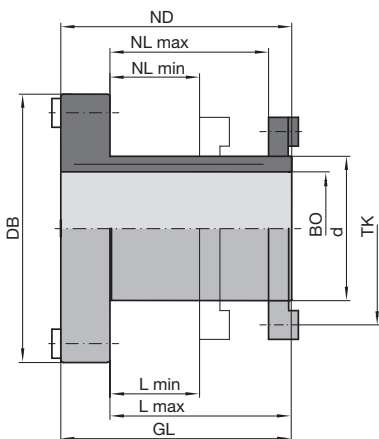
### Machine:

Machines met hoognauwkeurighedsassen, bijvoorbeeld profielreemachines, alleskunnere, kantenbewerkingscentra, kozijnmachines etc.

### Technische informatie:

Hydro-Duo gesloten spansysteem = opbouw van de hydrospanning door middel van geïntegreerd spansysteem zonder vetpers.

Totale lengte van de bussen wordt naar wens uitgelijnd.



Hydro-Duo-opspanelement  
PH 130-0-13 met afdekking,  
spanschroeven en draaiverzekering

### Met afdekking, spanschroeven en draaiverzekering

PH 130 0 13

d	BO	NL	L	GL	ND	DB	TK	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
50	40	35 - 55	43 - 63	80	80	93	65	031658 □
50	40	55 - 75	63 - 83	100	100	93	65	031659 □
50	40	75 - 95	83 - 103	120	120	93	65	031660 ●
60	40	95 - 115	103 - 123	140	140	93	75	031661 ●
60	50	35 - 55	43 - 63	80	80	93	75	031655 ●
60	50	55 - 75	63 - 83	100	100	93	75	031652 ●
60	50	75 - 95	83 - 103	120	120	93	75	031653 ●
60	50	95 - 115	103 - 123	140	140	93	75	031654 ●
60	50	115 - 135	123 - 143	160	160	93	75	031657 ●

### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	BEM	ID
	mm		
Cilinderschroef met ISK	M6x50		005932 ●
Cilinderschroef met ISK	M6x70		005936 ●
Cilinderschroef met ISK	M6x90		005939
Cilinderschroef met ISK	M6x100		005940 ●
Cilinderschroef met ISK	M6x110		005941 ●
Cilinderschroef met ISK	M6x130		006542 ●
Cilinderschroef met ISK	M6x150		006400 ●
Schroef met verzonken kop Torx® 15	M4x6	voor pasveer 3	007436 ●
Schroef met verzonken kop Torx® 15	M4x10-12.9	voor pasveer 1,2,4	007437 ●
Pasveer 1	19x8x7		008525 ●
Pasveer 2	10x8,5x6,5		008526 ●
Pasveer 3	19x8x3,5		008527 ●
Pasveer 4	19x8x7		008528 ●
Schroevendraaier	SW 5		005452 ●
Schroevendraaier, Torx®	Torx® 15		117507 ●

### Afdekking met draaiverzekering

TR 112 0

D	BO	TK	DIK	ID
mm	mm		mm	
85	50	65	8	008245 ●
93	60	75	8	008222 ●



### As zonder draaiverzekering Hydro-Duo-opspanelement met traploze fijninstelling van 2-delige gereedschapsets

#### Toepassing:

Hydro-Duo-opspanelement met fijn schroefdraad en axiaal zuigerspanning en traploze verstelling van 2-delige gereedschapsets. Aanvullende klemring voor draaiverzekering.

#### Machine:

Machines met hoognauwkeurigheidssassen, bijvoorbeeld profielreemachines, alleskunnners, kantenbewerkingsmachines etc.

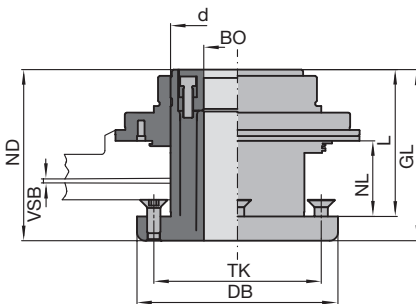
#### Technische informatie:

Hoognauwkeurige verstelling door middel van fijn schroefdraad met 0,01mm schaal voor de fijninstelling van 2-delige freessets met hoge reproduceerbare nauwkeurigheid. Verstelbereik 10 mm. Onderhoudsvrij opspanmechanisme van het hydraulische systeem.

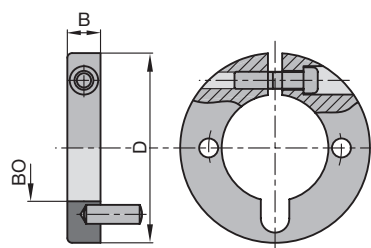
#### Met Hydro-Duo 2-kamer axiaal zuigerspanning en fijninstelling

PH 130 0 11

d	BO	BO	NL	L	GL	ND	DB	VSB	TK	ID
mm	mm	in	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
80	40		33,5 - 43,5	88	108	108	120	10	100	031555 □
100	50		60 - 70	102	117	117	140	10	120	030566 □
100	53,97	2 1/8"	60 - 70	102	112	117	140	10	120	031552 □



Hydro-Duo opspanelement met axiale zuigerspanning en fijninstelling  
PH 130 0 11 / 14



Klemring zonder schroefdraad

#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	ID
Schroevendraaier	mm	
	SW 5	005452 ●

#### Klemring zonder schroefdraad

TD 870 0

D	B	BO	BO	ID
mm	mm	mm	in	
80	14	40		030713 ●
80	14	45		030714 ●
80	14	46,04	1 13/15"	030715 ●
80	14	50		030716 ●
80	14	53,97	2 1/8"	030717 ●



### As zonder draaiverzekering - Hydro-Duo-opspanelement voor zagen, frezen en verspaners

#### Toepassing:

Hydro-Duo-opspanelement voor het hoognauwkeurig opspannen en flexibel positioneren van zagen, frezen en verspaners op assen zonder gebruik van tussenringen en asmoer.

#### Machine:

Meerblad-cirkelzaagmachines, vierzijdige profielreesmachines, alleskunnens etc.

#### Technische informatie:

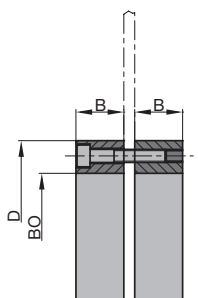
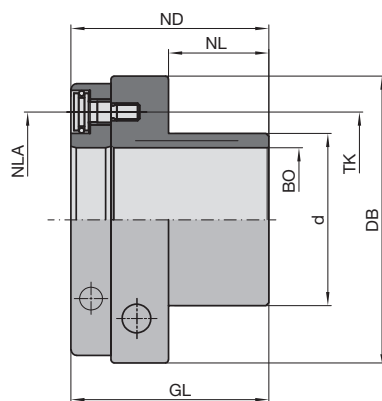
Gesloten hydraulisch opspanstelsel met onderhoudsvrij drukzuigermechanisme.

#### Met geïntegreerde draaiverzekering

PH 130 0 10

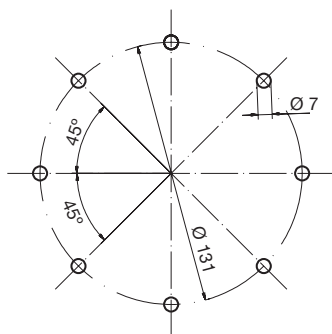
d	BO	NLA	NL	L	GL	ND	DB	TK	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
60	40	3/M6/75	35	35	69	69	100	75	030572 ●
60	50	3/M6/75	35	35	69	69	100	75	030574 ●
90	70	6/M6/106	35	35	70	70	120	106	030571
115	100	6/M6/131	14	14	49,5	49,5	145	131	030557 ●
115	100	6/M6/131	48,5	48,5	84	84	145	131	030555 ●

met spanschroeven

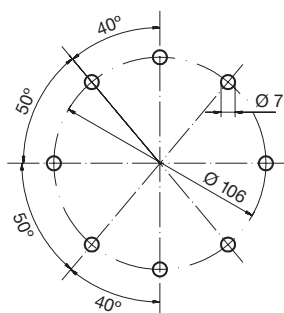


Ringset

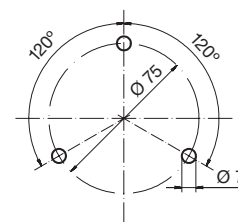
Boorbeeld voor gereedschappen voor montage op:



Hydrobussen ID 030555 en 030557



Hydrobus ID 030571



Hydrobussen ID 030572 en 030574

#### Ringset, lichtmetaal verschroefd, voor de montage van zagen

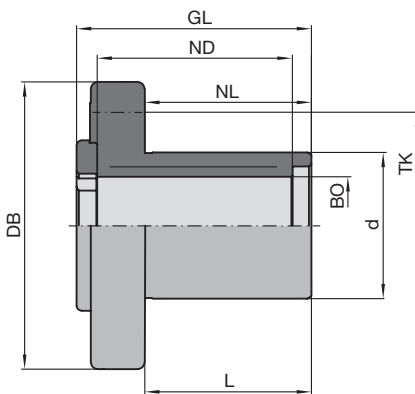
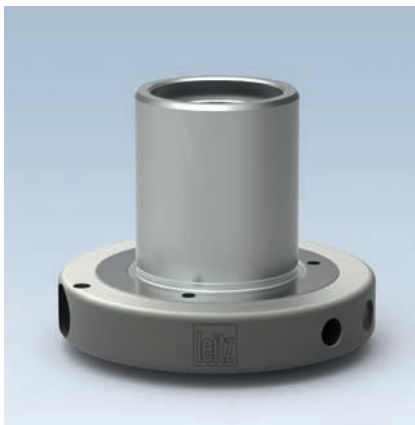
AT 102 0

D	B	BO	NLA	ID
mm	mm	mm	mm	
120	30	90	6/7/106	028482 ●
145	44	115	6/7/131	028480 ●

#### Tussenring van staal, voor de montage van zagensets

TR 100 0

D	B	BO	NLA	ID
mm	mm	mm	mm	
120	0,5	90	8/7/106	028679 ●
120	1	90	8/7/106	028680 ●
120	3	90	8/7/106	028681
120	5	90	8/7/106	028682
145	0,5	115	8/7/131	028683 ●
145	1	115	8/7/131	028684 ●
145	3	115	8/7/131	028685 ●
145	5	115	8/7/131	028686



Hydro-Duo-opspanelement PH 130 0 04

### As met draaiverzekering - zeskant HF-as 40 Hydro-Duo-opspanelement

#### Toepassing:

Hydro-Duo-opspanelement voor spelingsvrij opspannen van freesgereedschappen op hoognauwkeurigheidssassen met zeskant draaiverzekering (HF-as) voor hoge rond- en vlakloopnauwkeurigheid.

#### Machine:

Machines met hoognauwkeurigheidssassen, bijvoorbeeld profielfreesmachines, alleskunnere, kantenbewerkingsmachines etc.

#### Technische informatie:

Gesloten hydraulisch opspansysteem met onderhoudsvrij drukzuigermechanisme. Toerental  $n_{max}$  12000  $min^{-1}$ .

**Let op:** Het maximaal toelaatbare toerental van het gemonteerde gereedschap niet overschrijden!

#### Met afdekking en spanschroeven, voor gereedschapset met asgat 60 mm

PH 130 0 04

d	BO	NL	L	GL	ND	DB	TK	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
60	40	68	68	96,5	88	118	75	<b>030559 •</b>

Asbevestiging bestaande uit:

Spanschijf, spanschroef, zeskantsleutel, tegenhouder

#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	ID
	mm	
Asbevestiging	voor HF-as HF 40	<b>066473 •</b>
Schroevendraaier	SW 5	<b>005452 •</b>



## As met draaiverzekering - zeskant HF-as 30 Hydro-opspanelement

### Toepassing:

Hydro-opspanelement voor spelingsvrije opspanning van freesgereedschappen op hoognauwkeurigheidssassen met zeskant draaiverzekering (HF-as 30) voor hoge rond- en vlakloopnauwkeurigheid.

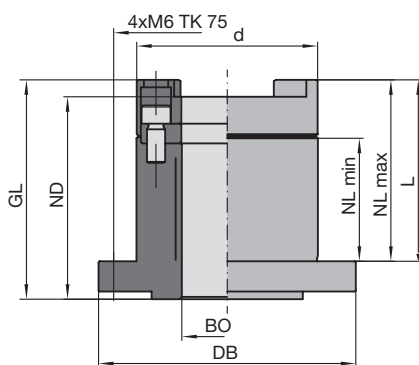
### Machine:

Machines met hoognauwkeurigheidssassen diameter 30 mm, bijvoorbeeld kantenaanlijmmachines, alleskunnners, profielfreesmachines etc.

### Technische informatie:

Gesloten hydraulisch opspansysteem met onderhoudsvrij drukzuigermechanisme. Eenvoudige bediening van de axiale afstelling van de hydro-opspanschroef van boven. Draaiverzekering op de as door een overeenkomstige zeskant in de asbevestiging. Toerental  $n_{max}$  12000  $min^{-1}$ .

**Let op:** Het maximaal toelaatbare toerental van het gemonteerde gereedschap niet overschrijden!



Hydro-opspanelement PH 130 0

### Voor freesgereedschap met asgat 60 mm

PH 130 0

d	BO	NL	L	GL	ND	DB	TK	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
60	30	40 - 60	60	72,5	67	85	75	<b>030567 ●</b>

Asbevestiging bestaande uit:

Asbevestigingselement, spanschroef, zeskantsleutel, tegenhouder.

### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	ID
	mm	
Asbevestiging	voor HF-as HF 30	<b>066563 ●</b>
Schroevendraaier	SW 5, L 150	<b>005501 ●</b>



### As met draaiverzekering - zeskant HF-as 40 Hydro-opspanelement

#### Toepassing:

Hydro-opspanelement voor spelingsvrije opspanning van verspaan-/ freesgereedschappen op hoognauwkeurigheidssas met zeskant draaiverzekering (HF-as) voor een hoge rond- en vlakloopnauwkeurigheid.

#### Machine:

Machines met hoognauwkeurigheidssassen, bijvoorbeeld profielreesmachines, alleskunnere, kantenbewerkingsmachines etc.

#### Technische informatie:

Gesloten hydraulisch opspanstelsel met onderhoudsvrij drukzuigermechanisme. Toerental  $n_{max}$  12000  $min^{-1}$ .

**Let op:** Het maximaal toelaatbare toerental van het gemonteerde gereedschap niet overschrijden!



#### Voor freesgereedschap en verspaner met asgat 60/80 mm

PH 130 0 03

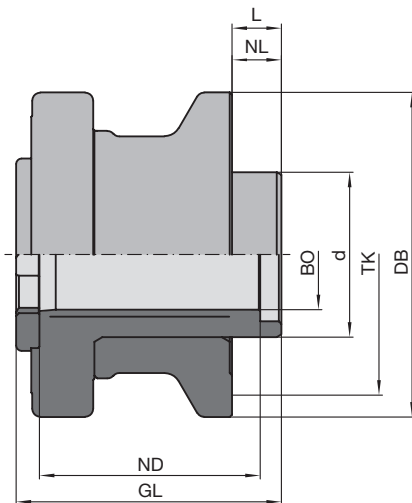
d	BO	NL	L	GL	ND	DB	TK	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
60	40	18	18	96,5	80,3	118	100	<b>061702 ●</b>
80	40	18	18	96,5	80,3	118	100	<b>061703 ●</b>

Asbevestiging bestaande uit:

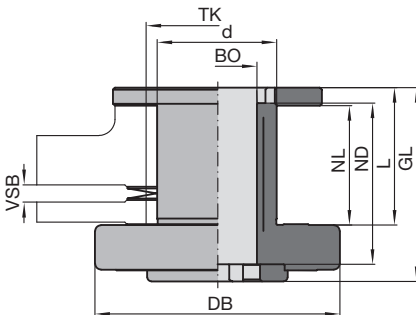
Spanschijf, spanschroef, zeskantsleutel, tegenhouder

#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	ID
	mm	
Asbevestiging	voor HF-as HF 40	<b>066473 ●</b>



Hydro-opspanelement PH 130 0 03



Hydro-Duo-opspanelement met  
fijninstelling PH 130 0 07

## As met draaiverzekering - zeskant HF-as 40 Hydro-Duo-opspanelement verstelbaar

### Toepassing:

Hydro-Duo-opspanelement voor spelingsvrije opspanning van freesgereedschappen op hoognauwkeurigheidssassen met zeskant draaiverzekering (HF-as). Uitvoering met de meest fijne schroefdraad en dubbele zuigerspanning voor het traploos verstellen van 2-delige gereedschapsets op de as.

### Machine:

Machines met hoognauwkeurigheidssassen, bijvoorbeeld profielreesmachines, alleskunnere, kantenbewerkingsmachines etc.

### Technische informatie:

Gesloten hydraulische opspanstelsel met onderhoudsvrij drukzuigermechanisme. Toerental  $n_{max.} 12000 \text{ min}^{-1}$ .

Dubbele zuigerspanning = onafhankelijk opspannen: opspanelement voor de as en opspanelement voor het gereedschap.

**Let op:** Het maximaal toelaatbare toerental van het gemonteerde gereedschap niet overschrijden!

### Met dubbele zuigerspanning en zeskant draaiverzekering, fijninstelling

PH 130 0 07

d	BO	NL	L	GL	ND	DB	TK	VSB	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
60	40	57 - 59	68	96,5	80	122	75	2	030553 ●
60	40	49 - 59	68	106,5	80	122	75	10	030556 ●

Leveringsinhoud: Duo-opspanelement compleet met toebehoren voor freesbevestiging en verstelmecanisme.

### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	ID
	mm	
Schroevendraaier	SW 5	005452 ●





### As met draaiverzekering - zeskant HF-as 40 Hydro-Duo-opspanelement verstelbaar

#### Toepassing:

Hydro-Duo-opspanelement voor spelingsvrije opspanning van freesgereedschappen op hoognauwkeurigheidssassen met zeskant draaiverzekering (HF-as). Uitvoering met de meest fijne schroefdraad en dubbele zuigerspanning voor het traploos verstellen van 2-delige gereedschapsets op de as.

#### Machine:

Machines met hoognauwkeurigheidssassen, bijvoorbeeld profielfreesmachines, alleskunnere, kantenbewerkingsmachines etc.

#### Technische informatie:

Gesloten Hydro-Duo-opspanstelsel met axiaal dubbele zuigerspanning = onafhankelijk opspannen: opspanelement voor de as en opspanelement voor het gereedschap.



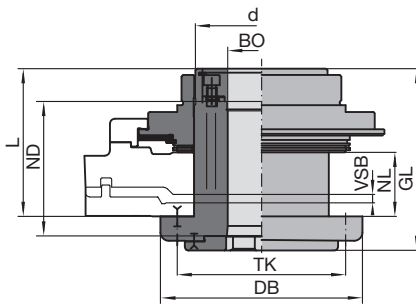
#### Met dubbele zuigerspanning en zeskant draaiverzekering, fijninstelling

PH 130 0 14

d	BO	NL	L	GL	ND	DB	TK	VSB	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
80	40	33,5 - 43,5	88	108	80	120	100	10	031560 □
80	40	44,4 - 54,4	88	108	80	120	100	10	030562 □

#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	ID
	mm	
Schroevendraaier	SW 5	005452 ●



Hydro-Duo opspanelement met axiale zuigerspanning en fijninstelling  
PH 130 0 14



## Flensbus

### Toepassing:

Flensbus voor de montage van rits- en groefcirkelzaagbladen.

### Machine:

Alleskunners, kantenbewerkingsmachines etc.

### Technische informatie:

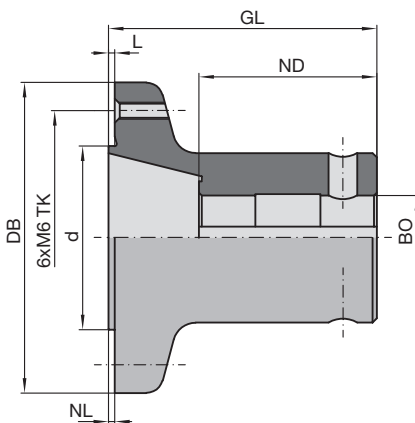
Voor standaard assen (dubbele spiebaan). Stalen body, gehard met hoge vlak- en rondloopnauwkeurigheid. Asbevestigingsdeel bijvoorbeeld spanschijf is onderdeel van de machine.

### Voor cirkelzaagblad met asgat 65 mm

TB 300 0

Machine	d	BO	NL	L	GL	ND	DB	TK	ID
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Homag, IMA	65	30 DKN	2,2	2,2	95	63	110	90	<b>065600</b> ●
Homag, IMA	65	35 DKN	2,2	2,2	95	63	110	90	<b>065606</b> ●

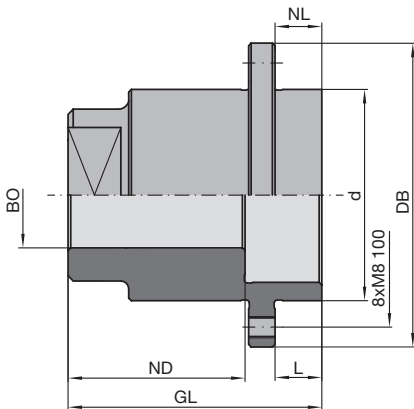
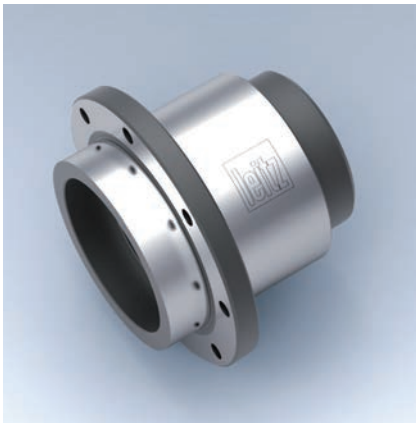
Controleer bij het bestellen van ID **65600** of bevestigingsschijf ID **66567** nodig is.



Flensbus TB 300 0

### Vervangingsdelen:

BEZ	Machine	ABM	ID
		mm	
Verzonken schroef met ISK		M6x10	<b>005780</b> ●
Asbevestiging links voor bus ID 65600	Homag, IMA	48x24x18	<b>066561</b> ●
Asbevestiging rechts voor bus ID 65600	Homag, IMA	48x24x18	<b>066562</b> ●
Asbevestiging links voor bus ID 65606	Homag, IMA	60x18x21	<b>116015</b> ●
Asbevestiging rechts voor bus ID 65606	Homag, IMA	60x18x21	<b>116016</b> ●
Bevestigingsschijf voor bus ID 65600	Homag, IMA	40x9x17	<b>066567</b> ●



Flensbus TB 300 0

**Flensbus****Toepassing:**

Flensbus voor de montage van frees-, segment-, compact- en Foldingverspaners.

**Machine:**

Alleskunnners, vingerlasstraten, kantenbewerkingsmachines etc.

**Technische informatie:**

Voor standaard as (met of zonder enkele of dubbele spiebaan). Stalen body, gehard met hoge vlak- en rondloopnauwkeurigheid. Asbevestigingsdeel bijvoorbeeld spanschijf is onderdeel van de machine.

**Voor frees- en verspanergereedschap met asgat 80 mm**

TB 300 0, TB 300 0 01, TB 300 0 03, TB 300 0 06, TB 300 0 08, TB 300 0 11, TB 300 0 12

Machine	d	BO	NL	L	GL	ND	DB	TK	ID
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Schwabedissen	80	40 DKN	17,7	17,7	82	53	115	100	<b>061654</b> ●
Torwegge	80	35 DKN	17,7	17,7	90	63	115	100	<b>061655</b> ●
Celaschi	80	35 KN	17,7	17,7	95	65	115	100	<b>061652</b> ●
Grecon, Weinig	80	30 KN	17,7	17,7	75	45	115	100	<b>061660</b> ●
Homag, IMA	80	35 DKN	17,7	17,7	90	63	115	100	<b>061650</b> ●
Homag	80	35 DKN	17,7	17,7	104	63	115	100	<b>061685</b> ●
* Gabbiani	80	40 DKN	17,7	17,7	82	52	115	100	<b>061657</b> ●
Dimter, Grecon, Weinig	80	40 DKN	12,7	12,7	59	44	113	100	<b>061679</b> ●

\* = De waarde voor L en KLH betekent 13 mm tussenringdikte.

**Vervangingsdelen:**

BEZ	ABM	ID
	mm	
Cilinderschroef met ISK	M8x18	<b>005945</b> ●
Cilinderschroef met ISK	M8x20	<b>005946</b> ●



### Opspanbus met afdekking

#### Toepassing:

Opspanbus voor setgewijs verschroeven van gereedschappen.

#### Machine:

Tafelfreesmachines, profielfreesmachines, alleskunnens, kantenbewerkingsmachines en kozijnmachines.

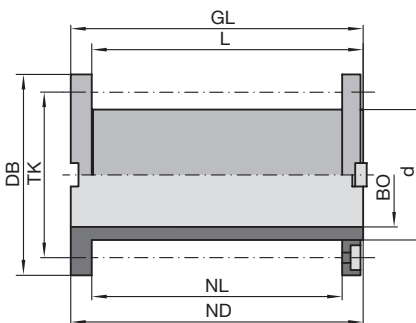
#### Technische informatie:

Bijzonder geschikt voor het gebruik van meerdere gereedschapsets boven elkaar bijvoorbeeld bij kozijnstraten.

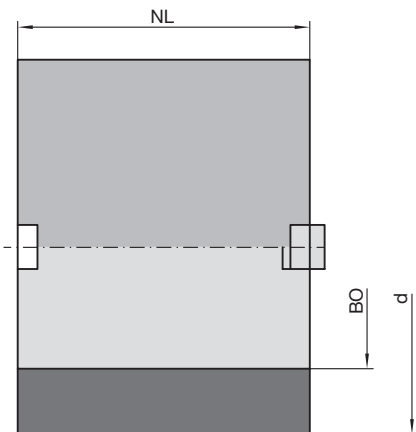
#### Met afdekking en draaiverzekering

TB 260 0

d	BO	NL	L	GL	ND	DB	TK	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
50	40	96	104	112	112	77	65	029676 ●
60	40	96	104	112	112	90	75	029677 ●
60	40	84	92	100	100	90	75	029678 ●
60	50	84	92	100	100	90	75	029679 ●
60	50	79	87	95	95	90	75	029680 ●
60	50	64	72	80	80	90	75	029697 ●



Opspanbus TB 260 0 met afdekking en draaiverzekering



Tussenring met draaiverzekering

#### Vervangingsdelen:

BEZ	voor L	ABM	ID
	mm	mm	
Cilinderschroef met ISK	80	M6x74	007075 ●
Cilinderschroef met ISK	100	M6x94	007077 ●
Cilinderschroef met ISK	112	M6x106	007078 ●
Schroef met verzonken kop Torx® 15		M4x10-12.9	007437 ●
Pasveer		B 8x7x16	008506 ●
Schroevendraaier		SW 5	005452 ●
Schroevendraaier, Torx®		Torx® 15	117507 ●

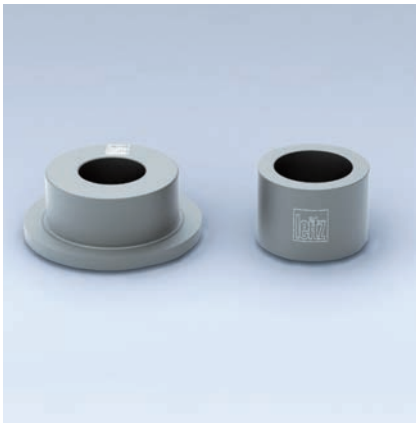
#### Toepassing:

Afstandselement passend op opspanbussen met draaiverzekering voor het uitvullen van vrije aslengte.

#### As uitvulling met draaiverzekering

TR 112 0

d	BO	NL	ID
mm	mm	mm	
77	50	60	027875 ●
77	50	80	027876 ●
77	50	100	027878



## Reduceerbus

### Toepassing:

Reduceerbus met/zonder kraag voor freesgereedschap en gereedschapset, welke op assen met verschillende diameters ingezet kan worden.

### Machine:

Tafelfreesmachines, pennenbanken etc.

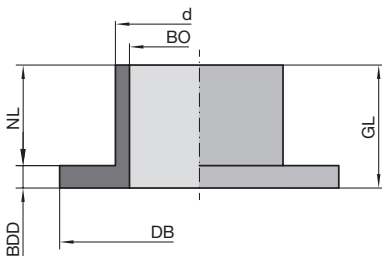
### Technische informatie:

De lengte van de reduceerbus moet ca. 2mm korter zijn dan de naafdikte of de totale hoogte van het gereedschap / de gereedschapset. Het gebruik van reduceerbussen moet vanwege veiligheidsredenen zo veel mogelijk vermeden worden.

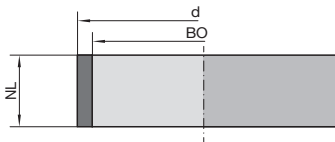
### Met kraag

TB 200 0

d	BO	BO	NL	GL	DB	BDD	ID
mm	mm	in	mm	mm	mm	mm	
30	25		18	22	50	4	028201 ●
35	30		18	23	55	5	028204 ●
40	30		18	24	60	6	028206 ●
40	35		18	24	60	6	028207 ●
40	31,75	1 1/4"	18	24	60	6	028220 ●
50	30		18	24	70	6	028208 ●
50	35		18	24	70	6	028210 ●
50	40		18	24	70	6	028211 ●
50	45		18	24	70	6	028209 ●
60	30		18	24	80	6	028212 ●
60	40		18	24	80	6	028214 ●
60	50		18	24	80	6	028216 ●



Reduceerbus TB 200 0 met kraag

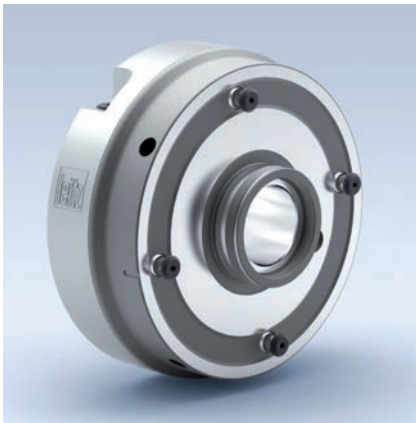


Reduceerbus TB 100-0-01 zonder kraag

### Zonder kraag

TB 100 0 01

d	BO	NL	ID
mm	mm	mm	
35	30	10	028290 ●
35	30	40	028293 ●
35	30	60	028294 ●
35	30	96	028295 ●
40	30	20	028296 ●
40	30	40	028298 ●
40	30	53	028300 ●
40	30	60	028301 ●
40	30	96	028302 ●
40	35	30	028304 ●
40	35	40	028305 ●
40	35	60	028306 ●
40	35	96	028307 ●
50	40	96	028310 ●



### As met draaiverzekering - zeskant HF-as 40 snelspanelement type 160 Hydro

#### Toepassing:

Snelspanelement voor freesgereedschappen en verspaners op hoognauwkeurigheidssassen  $D = 40$  mm met zeskant draaiverzekering.

#### Machine:

Alleskunnere, kantenbewerkingsmachines etc.

#### Technische informatie:

Stalen body - gehard staal, met mechanische werking van het snelspanelement zonder perslucht. Gereedschapsmontage direct op de snelwisselaar zonder tussenflens, gesloten 2-weg-hydraulisch opspanstelsel met onderhoudsvrij drukzuigermechanisme, geschikt voor rechts- en linksloop. Toerental  $n_{max}$  9000  $min^{-1}$ . Gereedschap moet voorzien worden van vier bajonet opnamegaten op steekcirkel 130 mm. **Let op:** maximaal toelaatbare toerental van het te monteren gereedschap niet overschrijden!

#### Voor freesgereedschap en verspaner

PH 110 0 01

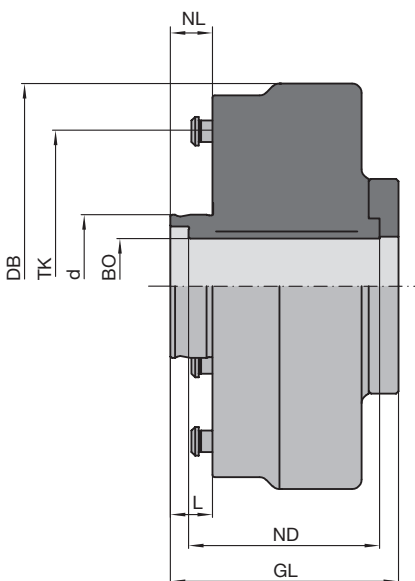
d	BO	NL	L	GL	ND	DB	TK	Spanbouten	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Stuk	
60	40	17,7	17,7	95,7	80	170	130	4	<b>150100 ●</b>

#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	ID
	mm	
Asbevestiging	voor HF-as HF 40	<b>066473 ●</b>
Schroevendraaier zeskant	SW 6	<b>117516 ●</b>

Asbevestiging bestaande uit:

Spanschijf, spanschroef, zeskantsleutel, tegenhouder



Hydro-snelspanelement  
type 160 HF



### As met draaiverzekering - zeskant HF-as 40 snelspanelement type 160 Hydro-Duo

#### Toepassing:

Snelspanelement voor freesgereedschappen en verspaners op hoognauwkeurigheidsassen  $D = 40$  mm met zeskant draaiverzekering. Uitvoering met dubbelzijdige hydro-centreeropspanning in het bereik van de gereedschapsopspanning, daardoor wordt de tolerantie tussen de as en het gereedschap geëlimineerd.

#### Machine:

Alleskunnere, kantenbewerkingsmachines etc.

#### Technische informatie:

Stalen body - gehard staal, met mechanische werking van het snelspanelement zonder perslucht. Gereedschapsmontage direct op de snelwisselaar zonder tussenflens, gesloten 2-weg-hydraulisch opspansysteem met onderhoudsvrij drukzuigermechanisme, geschikt voor rechts- en linksloop. Toerental  $n_{max}$  9000  $min^{-1}$ . Gereedschap moet voorzien worden van vier bajonet opnamegaten op steekcirkel 130 mm. **Let op:** maximaal toelaatbare toerental van het te monteren gereedschap niet overschrijden!

#### Voor freesgereedschap en verspaner

PH 110 0 02

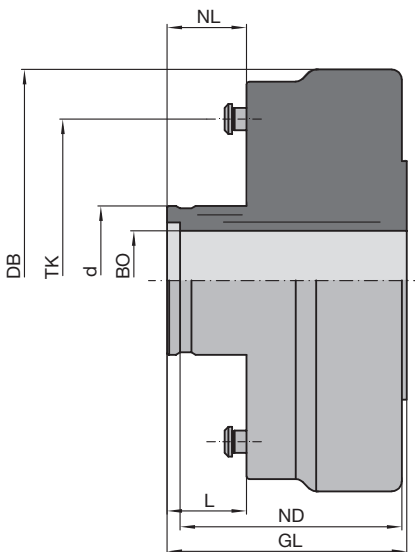
d	BO	NL	L	GL	ND	DB	TK	Spanbouten	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Stuk	
60	40	32	32	96,5	80	170	130	4	<b>150200 ●</b>

#### Vervangingsdelen:

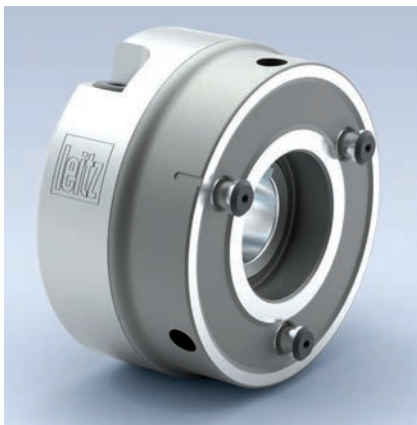
BEZ	ABM	ID
	mm	
Asbevestiging	voor HF-as HF 40	<b>066473 ●</b>
Schroevendraaier zeskant	SW 6	<b>117516 ●</b>

Asbevestiging bestaande uit:

Spanschijf, spanschroef, zeskantsleutel, tegenhouder



Hydro-Duo-snelspanelement  
type 160 HF



### As met draaiverzekering - spiebaan snelspanelement type 110

#### Toepassing:

Voor het snel opspannen van ritszagen, groefzagen en freesgereedschappen.

#### Machine:

Alleskunnners, vingerlasstraten, kantenbewerkingsmachines etc.

#### Technische informatie:

Voor standaard as (dubbele spiebaan), body van gehard staal met mechanische werking van het snelspanelement zonder perslucht. Gereedschapmontage direct of met tussenflens, geschikt voor rechts- en linksloop.

#### Voor ritszagen en freesgereedschap

PM 110 0 01

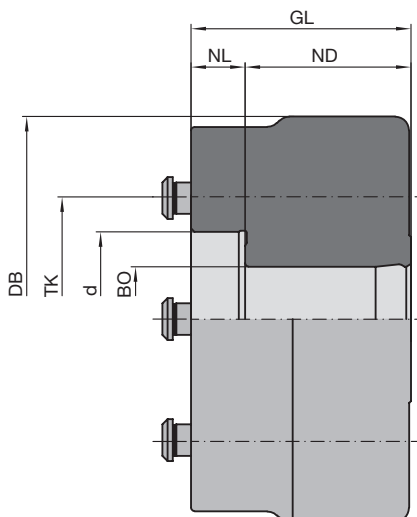
d	BO	NL	L	GL	ND	DB	TK	Spanbouten	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Stuk	
50	30 DKN	15,5	15,5	72	47,5	116	80	3	150000 ●

#### Vervangingsdelen:

BEZ	Machine	ID	ID
		LL	RL
Asbevestiging	IMA	066477 ●	066477 ●
Asbevestiging	Homag	066541 ●	066540 ●
Schroevendraaier zeskant			117516 ●

Asbevestiging bestaande uit:

Opspannschijf, spanmoer of spanschroef, moersleutel of zeskantsleutel, tegenhouder.



#### Toepassing:

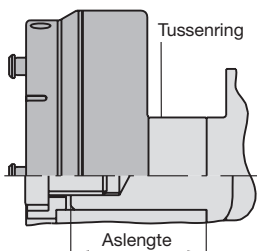
Tussenring voor vlakliggende montage bij gebruik van flens type 110/2.

#### Tussenring voor montage met gelijkliggende vlakken

TR 111 0

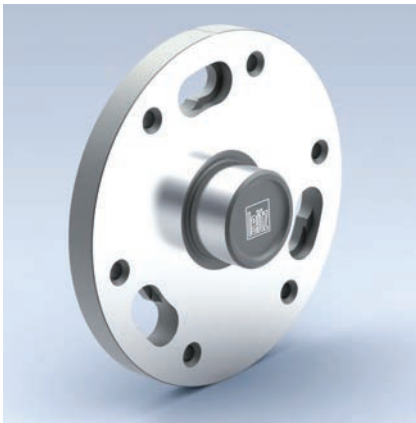
Machine	ABM	Afm. As	ID
	mm	mm	
Homag, IMA	60x26x30,DKN	30 DKN x68	028800 ●

#### Snelspanelement



Snelspanelement, gelijkliggend met de as gemonteerd





### As met draaiverzekering - spiebaan gereedschapflens type 110

**Toepassing:**

Gereedschapopname voor snelspanelement type 110. Body van gehard staal, voor het snel opspannen van rits-, groefcirkelzaagbladen en freesgereedschappen.

**Machine:**

Alleskunners, vingerlasstraten, kantenbewerkingsmachines etc.

**Technische informatie:**

Gereedschapmontage direct op de gereedschapflens. Toerental:  $n_{\max} = 12000 \text{ min}^{-1}$ .

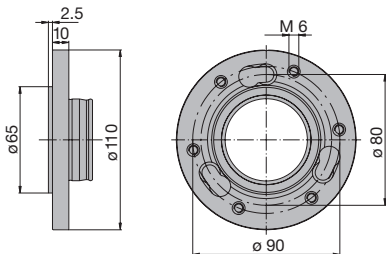
**Let op:** maximaal toegestane toerental van het gemonteerde gereedschap niet overschrijden!



**Gereedschapflens**

TD 883 0 01

Type	ID	ID
	LL	RL
110/2 voor ritszagen op flens verschroefd	<b>159051</b>	<b>159052</b>



Gereedschapflens 110/2 voor ritszagen



### As met draaiverzekering - spiebaan snelspanelement type 160

#### Toepassing:

Voor het snel opspannen van verspaners en freesgereedschappen.

#### Machine:

Alleskunnners, kantenbewerkingsmachines etc.

#### Technische informatie:

Voor standaard assen (enkele/dubbele spiebaan). Body van gehard staal, met mechanische werking van het snelspanelement zonder perslucht. Gereedschapmontage direct op de snelwisselaar of met tussenflens, geschikt voor rechts- en linksloop. Toerental  $n_{max}$  9000  $min^{-1}$ .

**Let op:** maximaal toelaatbare toerental van het te monteren gereedschap niet overschrijden!



#### Voor freesgereedschap en verspaner

PM 110 0 01

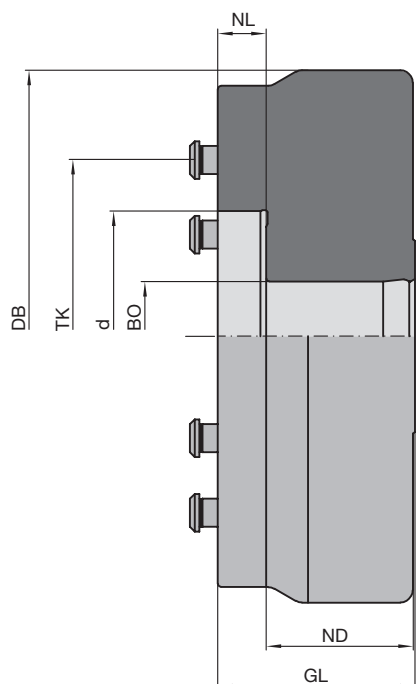
d	BO	NL	L	GL	ND	DB	TK	Spanbouten	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Stuk	
80	35 DKN	15,5	15,5	72	47,5	170	130	4	150001 ●
80	40 DKN	15,5	15,5	72	47,5	170	130	4	150008 ●

#### Vervangingsdelen:

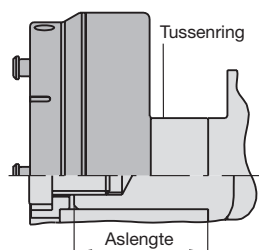
Machine	BEZ	ID	ID
		LL	RL
Homag	Asbevestiging	066460 ●	066461 ●
IMA	Asbevestiging	066556 ●	066556 ●
	Schroevendraaier zeskant		117516 ●

Asbevestiging bestaande uit:

Opspannschijf, spanmoer of spanschroef, moersleutel of zeskantsleutel, tegenhouder.



Snelspanelement



Snelspanelement, gelijkliggend met de as gemonteerd

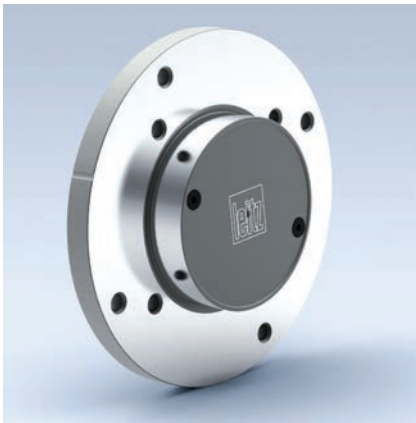
#### Toepassing:

Tussenring voor gelijkliggende montage bij gebruik van freesflens type 160/2 of type 160/3.

#### Tussenring / -set voor gelijkliggende montage

AT 100 0

Machine	Type	ABM	Afm. As	ID
		mm	mm	
IMA	160/2 - 3	60x15/20x35,DKN	35 DKNx93	028803 ●
Homag	160/2 - 3	60x10/20x35,DKN	35 DKNx70	028804 ●



### As met draaiverzekering - spiebaan gereedschapflens type 160

#### Toepassing:

Gereedschapopname voor snelspanelement type 160. Body van gehard staal, voor het snel opspannen van freesgereedschappen en verspaners.

#### Machine:

Alleskunners, vingerlasstraten, kantenbewerkingsmachines etc.

#### Technische informatie:

Gereedschapmontage direct op de gereedschapflens. Toerental:  $n_{\max} = 12000 \text{ min}^{-1}$ .

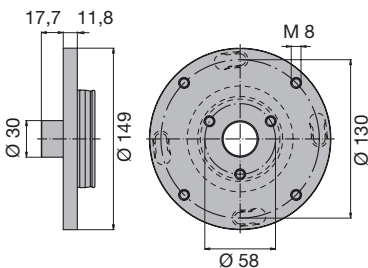
**Let op:** maximaal toegestane toerental van het gemonteerde gereedschap niet overschrijden!



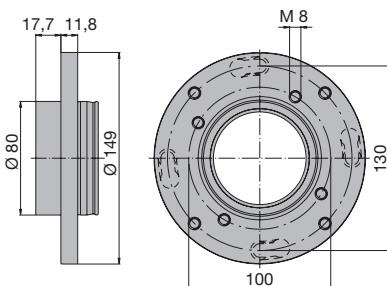
#### Gereedschapflens

TD 882 0 01, TD 883 0 01

Type	ID	ID
	LL	RL
160/1 voor freesgereedschap asgat 30 / NL 17,7	<b>159059</b>	<b>159060</b>
160/2 voor verspaner asgat 80 mm / NL 17,7	<b>159063</b> ●	<b>159064</b> ●

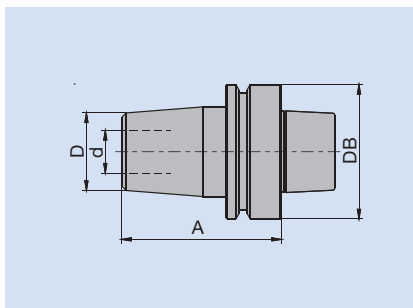


Gereedschapflens type 160/1, voor freesgereedschap

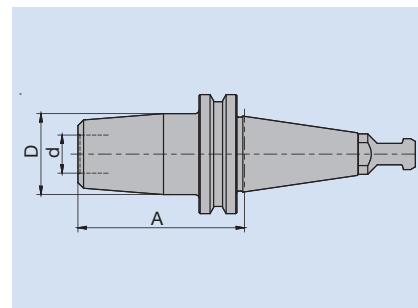


Gereedschapflens type 160/2, voor verspaner

<b>Toepassing</b>	Opspannen van kolfgereedschappen met hoogste precisie en stijfheid.
<b>Machines</b>	Bovenfreesmachines met CNC-besturing en freesassen voor automatische gereedschapswissel. Speciale freesmachines met freesassen voor automatische gereedschapswissel.

**Technische kenmerken**

Krimpopname met HSK.



Krimpopname met steilkegel.

D	grootste buiten-Ø van de opname in het opspanbereik
d	opspan-Ø of asgat-Ø
DB	buiten-Ø klemgroef
A	A maat vanaf referentiepunt op de steilkegel of tot het aanlegvlak op de HSK

**Toelaatbare kolftoleranties**

De kolven van de gereedschappen voor de krimpoppnames moeten minimaal aan de volgende toleranties voldoen:

Gereedschap voor opname in krimpopname	Kolfdiameter	
		< 12 mm
	ISO h6	ISO g6

**Inzetdata****Toelaatbare toerentallen**

Maximaal toelaatbare toerental voor krimpoppnames:  $n_{\max} = 36000 \text{ min}^{-1}$ .

**Functie**

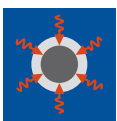
Krimpoppnames hebben een kleiner gat dan de diameter van de op te spannen gereedschappen.

Het openen van de opname wordt bereikt door het opwarmen van de opname in het opspanbereik. Daarvoor wordt in de regel een hoogfrequent generator gebruikt, welke door middel van inductieverwarming een veilige en snelle opening van de opname bereikt.

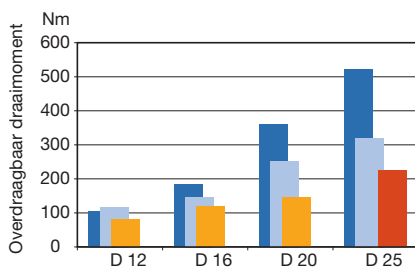
Na een korte en snelle opwarming is het mogelijk het gereedschap er in te zetten dan wel er uit te halen. Na afkoeling zijn de opname en het gereedschap gebruiksklaar.



Leitz hoogfrequent generator ISG3400.



Vergelijking overdraagbaar draaimoment van de gangbare opspanningen



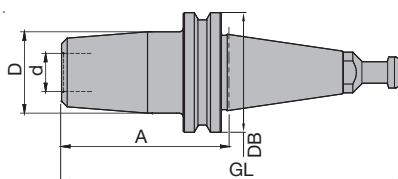
■ ThermoGrip® krimpopname

■ Spantang DIN ISO 10897-B25, 75 Nm draaimoment

■ Spantang DIN ISO 15488-B32 (ER32), 75 Nm draaimoment

■ Hydro-opname

Het spanbereik van spantang- en hydro-opnames ligt in het bereik van kolftoleranties g7 of h6. Leitz ThermoGrip® opnames zijn ontworpen voor een kolftolerantie h6 bij opspan-diameter  $d < 12$  mm en een kolftolerantie g6 bij opspan-diameter  $d \geq 12$  mm



### Krimp opname ThermoGrip® met kegel

#### Toepassing:

Hoogprecieze gereedschapopname voor het opspannen van kolfgereedschappen door middel van thermische krimp techniek. Hoogste stabiliteit en stijfheid van alle bestaande opspan systemen voor kolfgereedschappen, daardoor bijzonder geschikt voor HSC- en HPC-bewerking.

#### Technische informatie:

Gereedschapopname voor verspaning met hoge prestaties. Uitvoering met nauwkeurige balancerings voor toerentallen tot  $36000 \text{ min}^{-1}$ . Korte, slanke bouwvorm voor een verbeterde spanenstroom naar de afzuiging. Voor het opspannen van hardmetaal en stalen kolven. Inspanexcentriciteit  $e \leq 0,01$  mm. Geïntegreerde lengte instelling voor de aanpassing van de inspan diepte van het gereedschap.

#### SK 30, DIN ISO 7388

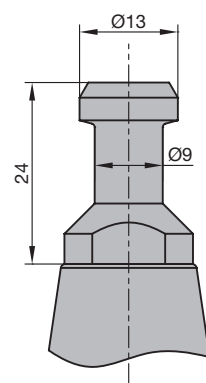
PT 301 0

Type	d	D	DB	A	GL	Gewicht	Lengte instelm.	STO	ID
	mm	mm	mm	mm	mm	kg	mm		
A	12	34	50	70	141,8	0,7	7	g6	670200 <input type="checkbox"/>
A	16	34	50	70	141,8	0,7	7	g6	670201 <input type="checkbox"/>
A	20	42	50	70	141,8	0,8	7	g6	670202 <input type="checkbox"/>
A	25	42	50	80	151,8	1,0	7	g6	670210 <input type="checkbox"/>
B	12	34	50	70	141,8	0,7	7	g6	670203 <input type="checkbox"/>
B	16	34	50	70	141,8	0,7	7	g6	670204 <input type="checkbox"/>
B	20	42	50	70	141,8	0,8	7	g6	670205 <input type="checkbox"/>
B	25	42	50	80	151,8	1,0	7	g6	670211 <input type="checkbox"/>

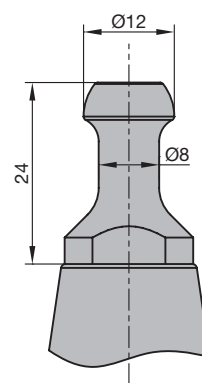
#### SK 40, DIN ISO 7388SK 30, DIN ISO 7388

PT 301 0

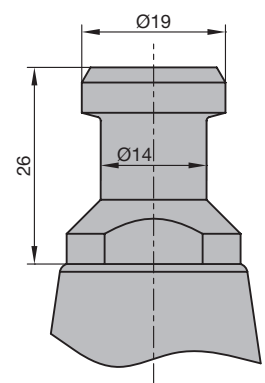
Type	d	D	DB	A	GL	Gewicht	Lengte instelm.	STO	ID
	mm	mm	mm	mm	mm	kg	mm		
E	12	34	63,5	70	164,4	1,1	7	g6	670206 <input type="checkbox"/>
E	16	34	63,5	70	164,4	1,1	7	g6	670207 <input type="checkbox"/>
E	20	42	63,5	70	164,4	1,2	7	g6	670208 <input type="checkbox"/>
E	25	42	63,5	80	174,4	1,2	7	g6	670209 <input type="checkbox"/>



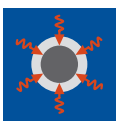
Type: A  
SK 30 aantrekbout volgens DIN ISO 7388



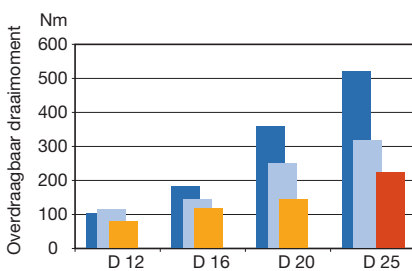
Type: B  
SK 30/ISO 30 aantrekbout voor HSD-assen vanaf Bj. 9/92



Type: E  
SK 40 aantrekbout volgens DIN ISO 7388

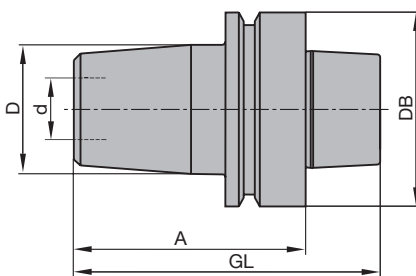


Vergelijking overdraagbaar draaimoment van de gangbare opspanningen



- ThermoGrip® krimpopname
- Spantang DIN ISO 10897-B25, 75 Nm draaimoment
- Spantang DIN ISO 15488-B32 (ER32), 75 Nm draaimoment
- Hydro-opname

Het spanbereik van spantang- en hydro-opnames ligt in het bereik van kolftoleranties g7 of h6. Leitz ThermoGrip® opnames zijn ontworpen voor een kolftolerantie h6 bij opspan-diameter  $d < 12$  mm en een kolftolerantie g6 bij opspan-diameter  $d \geq 12$  mm



### Krimpopname ThermoGrip® met HSK opname

#### Toepassing:

Hoogprecieze gereedschapopname voor het opspannen van kolfgereedschappen door middel van thermische krimpstechniek. Hoogste stabiliteit en stijfheid van alle bestaande opspan systemen voor kolfgereedschappen, daardoor bijzonder geschikt voor HSC- en HPC-bewerking.

#### Technische informatie:

Gereedschapopname voor verspaning met hoge prestaties. Uitvoering met nauwkeurige balancerings voor toerentallen tot  $36000 \text{ min}^{-1}$ . Korte, slanke bouwvorm voor een verbeterde spanenstroom naar de afzuiging. Voor het opspannen van hardmetaal en stalen kolven. Inspanexcentriciteit  $e \leq 0,01$  mm.

#### HSK-E 63, DIN 69893

PT 300 0

d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	STO	ID zonder chip
8	27	63	75	107	0,9	h6	670002 ●
9,53	34	63	75	107	0,9	h6	670023 ●
10	32	63	75	107	0,9	h6	670003 ●
12	34	63	75	107	0,9	g6	670004 ●
12,7	34	63	75	107	0,9	h6	670024 ●
14	34	63	75	107	0,9	g6	670005 ●
16	34	63	75	107	0,9	g6	670006 ●
18	42	63	75	107	1,0	g6	670007 ●
20	42	63	75	107	1,0	g6	670008 ●
25	42	63	75	107	1,0	g6	670009 ●
32	53	63	90	122	1,2	g6	670016 ●

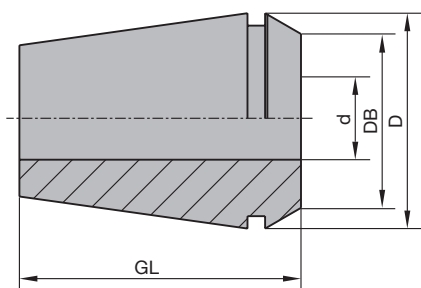
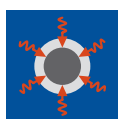
#### HSK-F 63, DIN 69893

PT 300 0

d mm	d in	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	STO	ID met chip	ID zonder chip
6		27	63	75	100	0,8	h6	037753 □	037713 ●
8		27	63	75	100	0,8	h6	037754 □	037714 ●
9,53	3/8"	32	63	75	100	0,9	h6	670013 □	670010 ●
10		32	63	75	100	0,9	h6	037755 □	037715 ●
10		32	63	120	145	1,0	h6		670017 ●
12		34	63	75	100	0,9	g6	037752 □	037712 ●
12		34	63	90	115	1,0	g6		670018 ●
12		34	63	120	145	1,1	g6		670019 ●
12,7	1/2"	34	63	75	100	0,9	h6	670014 □	670011 ●
14		34	63	75	100	0,9	g6	037756 □	037716 ●
16		34	63	75	100	0,9	g6	037719 □	037709 ●
16		34	63	95	120	1,0	g6		670020 ●
16		34	63	120	145	1,0	g6		670021 ●
18		42	63	75	100	1,0	g6	037757 □	037718 ●
19,05	3/4"	42	63	75	100	0,9	h6	670015 □	670012 ●
20		42	63	75	100	1,0	g6	037750 □	037710 ●
20		42	63	100	125	1,2	g6		670022 ●
25		42	63	75	100	0,9	g6	037751 □	037711 ●
32		53	63	90	115	1,2	g6	670001 □	670000 ●

#### Let op:

Bij opnames met chip is reeds een datachip (511 Bytes) ID **081309** ingebouwd. Chips met grotere capaciteit op aanvraag beschikbaar.



Krimpspantang TER, TB 120 0 01

**Let op:**

Voor het gebruik van krimpspantanges TER - ER samen met krimpparaten ISG 22xx / 32xx bzw. 24xx / 34xx zijn overeenkomstige toebehoren voor het krimpparaat nodig. Zie: Brochure ThermoGrip® krimpparaten.

**Krimpspantang ThermoGrip®, type TER, DIN ISO 15488****Toepassing:**

Hoogprecieze gereedschapopname voor het opspannen van kolfgereedschappen door middel van thermische krimpstechniek. Hoogste stabiliteit en stijfheid van alle bestaande opspanssystemen voor kolfgereedschappen, daardoor bijzonder geschikt voor HSC- en HPC-bewerking.

**Technische informatie:**

Vervanging van conventionele spantanges voor een verbetering van de rondloop-aauwkeurigheid, stijfheid en toerentalstabiliteit. Universele uitvoering voor de opname van kolfgereedschappen in bewerkingsaggregaten alsmede directe opspanning van freesassen met geïntegreerde spantangopname. Voor het opspannen van hardmetalen en stalen kolven. Inspanexcentriciteit  $e \leq 0,01$  mm.

**Let op:** om de spantangmoer bij ingekrompen gereedschappen te kunnen monteren, mag de gereedschapsdiameter niet groter zijn dan de in de tabel aangegeven kraagdiameter (DB). In een enkel geval moet de aanwezige opspanmoer omgewisseld worden voor de in de tabel aangegeven uitvoering.

**TER - ER16, DIN ISO 15488, 8°**

TB 120 0 01

BEZ	d mm	D mm	DB mm	GL mm	ID
Krimpspantang	3	17	12	27	<b>679500</b> □
Krimpspantang	4	17	12	27	<b>679501</b> □
Krimpspantang	6	17	12	27	<b>679502</b> □
Krimpspantang	8	17	12	27	<b>679503</b> □

**Vervangingsdelen:**

BEZ	ABM mm	D mm	ID
Spantangopnamemoer	M22x1,5	28	<b>006657</b> □

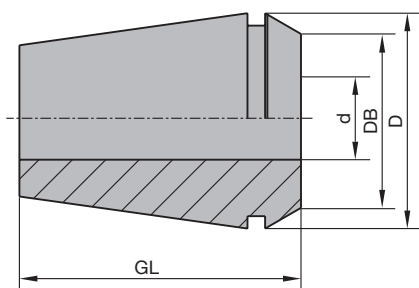
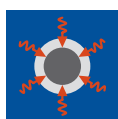
**TER - ER20, DIN ISO 15488, 8°**

TB 120 0 01

BEZ	d mm	D mm	DB mm	GL mm	ID
Krimpspantang	6	21	15,5	31	<b>679504</b> □
Krimpspantang	8	21	15,5	31	<b>679505</b> □
Krimpspantang	10	21	15,5	31	<b>679506</b> □

**Vervangingsdelen:**

BEZ	ABM mm	D mm	ID
Spantangopnamemoer	M25x1,5	34	<b>006658</b> □



Krimpspantang TER, TB 120 0 01

**Let op:**

Voor het gebruik van krimpspantangen TER - ER samen met krimpapparaten ISG 22xx / 32xx bzw. 24xx / 34xx zijn overeenkomstige toebehoren voor het krimpapparaat nodig.  
Zie: Brochure ThermoGrip® krimpapparaten.

**Krimpspantang ThermoGrip®, type TER, DIN ISO 15488****Toepassing:**

Hoogprecieze gereedschapopname voor het opspannen van kolfgereedschappen door middel van thermische krimpstechniek. Hoogste stabiliteit en stijfheid van alle bestaande opspanssystemen voor kolfgereedschappen, daardoor bijzonder geschikt voor HSC- en HPC-bewerking.

**Technische informatie:**

Vervanging van conventionele spantangen voor een verbetering van de rondloop- en nauwkeurigheid, stijfheid en toerentalstabiliteit. Universele uitvoering voor de opname van kolfgereedschappen in bewerkingsaggregaten alsmede directe opspanning van freesassen met geïntegreerde spantangopname. Voor het opspannen van hardmetalen en stalen kolven. Inspanexcentriciteit  $e \leq 0,01$  mm.

**Let op:** om de spantangmoer bij ingekrompen gereedschappen te kunnen monteren, mag de gereedschapsdiameter niet groter zijn dan de in de tabel aangegeven kraagdiameter (DB). In een enkel geval moet de aanwezige opspanmoer omgewisseld worden voor de in de tabel aangegeven uitvoering.

**TER - ER25, DIN ISO 15488, 8°**

TB 120 0 01

BEZ	d mm	D mm	DB mm	GL mm	ID
Krimpspantang	3	26	20,5	35	679507 <input type="checkbox"/>
Krimpspantang	4	26	20,5	35	679508 <input type="checkbox"/>
Krimpspantang	6	26	20,5	35	679509 <input type="checkbox"/>
Krimpspantang	8	26	20,5	35	679510 <input type="checkbox"/>
Krimpspantang	10	26	20,5	35	679511 <input type="checkbox"/>
Krimpspantang	12	26	20,5	35	679512 <input type="checkbox"/>
Krimpspantang	14	26	20,5	35	679513 <input type="checkbox"/>
Krimpspantang	16	26	20,5	35	679514 <input type="checkbox"/>

**Vervangingsdelen:**

BEZ	ABM mm	D mm	ID
Spantangopnamemoer	M32x1,5	42	006659 <input type="checkbox"/>

**TER - ER32, DIN ISO 15488, 8°**

TB 120 0 01

BEZ	d mm	D mm	DB mm	GL mm	ID
Krimpspantang	6	33	26,5	40	679515 <input type="checkbox"/>
Krimpspantang	8	33	26,5	40	679516 <input type="checkbox"/>
Krimpspantang	10	33	26,5	40	679517 <input type="checkbox"/>
Krimpspantang	12	33	26,5	40	679518 <input type="checkbox"/>
Krimpspantang	14	33	26,5	40	679519 <input type="checkbox"/>
Krimpspantang	16	33	26,5	40	679520 <input type="checkbox"/>
Krimpspantang	18	33	26,5	40	679521 <input type="checkbox"/>
Krimpspantang	20	33	26,5	40	679522 <input type="checkbox"/>

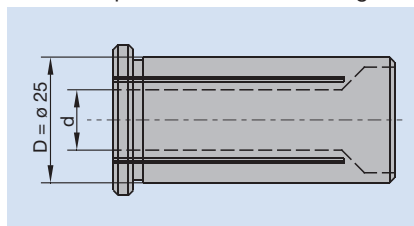
**Vervangingsdelen:**

BEZ	ABM mm	D mm	ID
Spantangopnamemoer	M40x1,5	50	006660 <input type="checkbox"/>

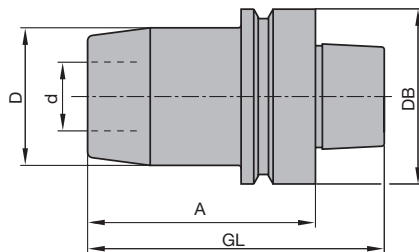


<b>Toepassing</b>	Opspannen van kolfgereedschappen met hoogste precisie.								
<b>Machines</b>	Bovenfreesmachines met CNC-besturing en freesassen voor automatische gereedschapswissel. Speciale machines met freesassen voor automatische gereedschapswissel.								
<b>Technische kenmerken</b>	Hydro-opnames worden gebruikt om kolfgereedschap met hoogste precisie in de freesas in te spannen. In vergelijking met krimpopnames hebben Hydro-opnames een gelijke rondlooptrouwkeurigheid, maar krimpopnames zijn qua stijfheid wezenlijk hoger. Voor verspaningsopgaven met hoge te verwachten belastingen dienen waar mogelijk dan ook krimpopnames toegepast te worden.								
<b>Toelaatbare kolftoleranties</b>	De kolven van de gereedschappen voor de Hydro-opnames moeten minimaal aan de volgende toleranties voldoen: <table border="1" data-bbox="587 678 1457 763"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Gereedschap voor opname in Hydro-opspanopname</th> <th colspan="2">Kolf diameter</th> </tr> <tr> <th>&lt; 12 mm</th> <th>≥ 12 mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>ISO h6</td> <td>ISO g6</td> </tr> </tbody> </table>	Gereedschap voor opname in Hydro-opspanopname	Kolf diameter		< 12 mm	≥ 12 mm		ISO h6	ISO g6
Gereedschap voor opname in Hydro-opspanopname	Kolf diameter								
	< 12 mm	≥ 12 mm							
	ISO h6	ISO g6							
<b>Inzetdata</b>	<b>Toelaatbare toerentallen</b> Maximaal toelaatbare toerental voor Hydro-opnames: $n_{\max} = 25000 \text{ min}^{-1}$ .								
<b>Reductie van de opspandiameter</b>	De Leitz Hydro-opnames zijn ontworpen voor gebruik van kolfdiameter $d = 25 \text{ mm}$ . Afwijkende kolfdiameters kunnen met verloopstukken toch opgespannen worden. De reductie veroorzaakt echter wel een daling van de opspankrachten en de rondlooptrouwkeurigheid. Daardoor kan een reductie van de opspandiameter alleen bij uitzondering toegepast worden.								

Met verloopstukken kunnen de volgende kolfdiameters ingespannen worden:



D	25 mm
d	12 mm
	14 mm
	16 mm
	20 mm



Hydro-opname opspanning HSK-F 63

## Hydro klemopspanning voor kolfgereedschap met HSK-F 63

### Toepassing:

Hoogprecieze gereedschapopname met hydro-opspanning voor het opspannen van kolfgereedschappen met cilindrische kolf. Voor kolfdiameter tot  $d_{\max} = 25$  mm.

### Technische informatie:

Reducering van de opspandiameter door speciale reduceerhulzen. Draairichting onafhankelijk daardoor zowel voor rechts- als linksloop te gebruiken. Eenvoudig gebruik van het opspanstelsel. Gereedschapopname nauwkeurig uitgebalanceerd. Maximaal toelaatbare toerental  $n_{\max.} = 25000 \text{ min}^{-1}$ .

### Opspandiameter 25 mm

PH 350 0

d	D	DB	A	GL	Gewicht	ID
mm	mm	mm	mm	mm	kg	
25	50	63	85	100	1,1	<b>039086 ●</b>

Verkoopenheid bestaande uit opspanopname en opspanleutel.

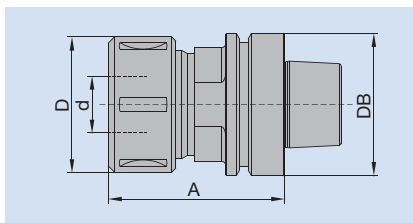
### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	ID
	mm	
Reduceerinzetstuk	d12/25x56x12	<b>039081 ●</b>
Reduceerinzetstuk	d14/25x56x14	<b>039082 ●</b>
Reduceerinzetstuk	d16/25x56x16	<b>039083 ●</b>
Reduceerinzetstuk	d20/25x56x20	<b>039084 ●</b>
Schroevendraaier	SW 5	<b>005446 ●</b>

**Toepassing** Opspannen van kolfgereedschappen met hoge precisie.

**Machines** Bovenfreesmachines met CNC-besturing en freesassen voor automatische gereedschapswissel.  
Speciale machines met freesassen voor automatische gereedschapswissel.  
Bovenfreesmachines zonder automatische gereedschapswissel.  
Handbovenfreesmachines.

**Technische kenmerken**



Spantangopname met HSK-F 63 aansluiting.

D	Grootste buiten-Ø van de opname in het opspanbereik
d	Opspan-Ø of asgat-Ø
DB	Buiten-Ø klemgroef
A	A maat vanaf referentiepunt op de steilkegel of tot het aanlegvlak op de HSK

**Toelaatbare kolftoleranties** De kolven van de gereedschappen voor de opnames moeten minimaal aan de volgende toleranties voldoen:

Gereedschap voor opname in spantangopname	Kolfdiameter	
		< 12 mm
	ISO g7	ISO g7

**Aantrekmoment van de spanmoer** Voor het veilig opspannen van het gereedschap dienen de volgende aantrekmomenten aangehouden te worden:

Spanmoerdraad	Haaksleutel type	Aantrekmoment
M 30 x 1,5	SW 40/42	60 Nm
M 33 x 1,5	SW 40/42	60 Nm
M 40 x 1,5	SW 45/50	80 Nm
M 48 x 2	SW 58/62	100 Nm
M 50 x 1,5	SW 58/62	100 Nm

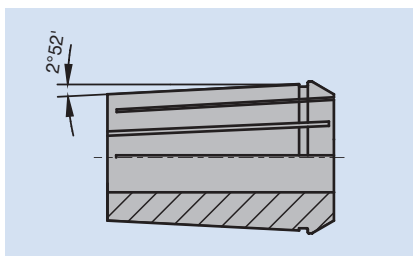
**Inzetdata**

**Toelaatbare toerentallen**

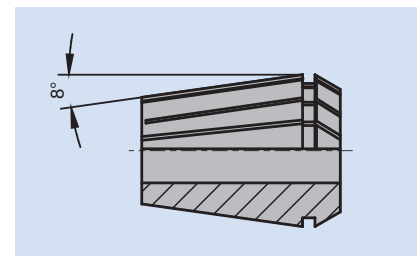
Maximaal toelaatbare toerental voor spantangopname (spanbereik tot 25 mm):  
 $n_{\max} = 24000 \text{ min}^{-1}$ .  
 Spantangopnames voor HSC-toepassingen kunnen tot  $n_{\max} = 30000 \text{ min}^{-1}$  geleverd worden.

**Spantang uitvoeringen**

De Leitz spantangopname is voor de volgende 2 spantang uitvoeringen geschikt.



Spantanghoek 2°52': DIN ISO 10897.



Spantanghoek 8°: DIN ISO 15488.

Bij voorkeur zijn de uitvoeringen met spantanghoek 2°52', kegelverhouding 1:10, DIN ISO 10897, te gebruiken.



### Precisie spantanghouder, cilindrische kolf

#### Toepassing:

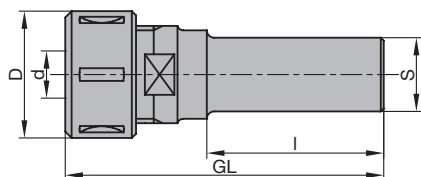
Precisie-gereedschapopname met spantang voor het opspannen van kolfgereedschappen met cilindrische kolf. Voor kolfdiameter tot  $d_{\max} = 16$  mm.

#### Technische informatie:

Exacte rondloop door geharde, geslepen en dubbel gegleufde spantangen. Eenvoudig gebruik door het zelfstandig openen van de spantang bij het losdraaien van de spantangmoer. Geschikt voor rechts- en linksloopgebruik door kogelgelagerde spantangmoer. Kogelgelagerde spantangmoer voor hogere opspankrachten en verbeterde rondloopnauwkeurigheid in vergelijking met ééndelige (vaste) uitvoeringen.

#### Uitvoering met kogelgelagerde spantangmoer

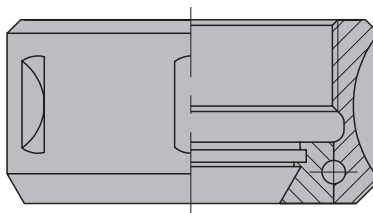
PM 350 0 03



Spantangopname met cilindrische kolf

d	D	A	GL	S	Gewicht	Type	ID
mm	mm	mm	mm	mm	kg		
6 - 12,7	35		77	25x50	0,6	1	671001 ●
6 - 16	43	55	115	MK II / M30	0,8	2	037493 ●
6 - 16	43		108	25x60	0,8	2	037494 ●

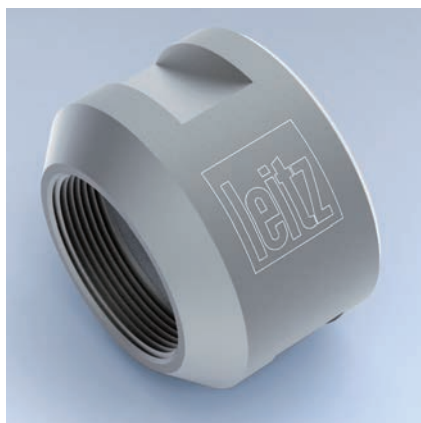
Verkopeenheid bestaande uit spantangopname, spantangmoer en sleutel, zonder spantang.



Kogelgelagerde spantangmoer

#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	Voor S	ID	ID
	mm	mm	Type 1	Type 2
Spantang (2°52')		6	679013 ●	679005 ●
Spantang (2°52')		7	679015 ●	
Spantang (2°52')		8	679016 ●	679032 ●
Spantang (2°52')		9	679017 ●	679033 ●
Spantang (2°52')		9,5		679034 ●
Spantang (2°52')		10	679019 ●	679006 ●
Spantang (2°52')		11		679035 ●
Spantang (2°52')		12	679020 ●	679036 ●
Spantang (2°52')		13		679007 ●
Spantang (2°52')		14		679037 ●
Spantang (2°52')		16		679008 ●
Spantang (2°52')		6,35 (1/4")	679014 ●	679009 ●
Spantang (2°52')		9,53 (3/8")	679018 ●	679010 ●
Spantang (2°52')		12,7 (1/2")	679021 ●	679011 ●
Haaksleutel	34/36		005498 ●	
Haaksleutel	40/42			005469 ●
Spantangmoer	M27x1,5		006653 ●	
Spantangmoer met kogellager	M33x1,5			005685 ●



### Spanmoer voor morseconus II kolf

#### Toepassing:

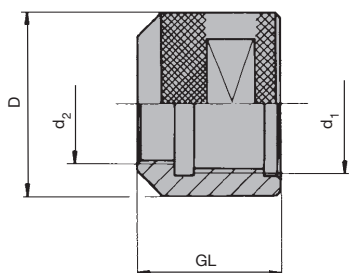
Voor het opspannen van gereedschappen of gereedschapopnames met morseconus II kolven (MK II)

#### Technische informatie:

$d_1 = W 1 1/8"$  passend op Perske- en Maka-motorassen.  
 $d_1 = M 33 \times 3$  passend op Italiaanse bovenfreesmachines

#### Met differentiaal schroefdraad

TK 510 0



Oversteekmoer TK 510-0

$d_1$  = machine zijde

$d_2$  = gereedschap zijde

D	$d_1$	$d_2$	GL	ID
mm	mm	mm	mm	RL
45	W 1 1/8"	M30x1,5	30	005682 ●
45	M33x3	M30x1,5	35	006624 ●



### Spantangopname met kegel voor CNC-aggregaten

#### Toepassing:

Precisie-gereedschapopname met spantang voor het opspannen van kolfgereedschappen met cilindrische kolf. Voor kolfdiameter tot  $d_{\max} = 16 \text{ mm}$  (5/8").

#### Technische informatie:

Kegeluitvoering voor Flex 5+ aggregaten (Homag Group) alsmede 5-motion-Plus aggregaten (Felder Format-4). Exacte rondloop door geharde, geslepen en dubbel gegleufde spantangen. Eenvoudige handling door het zelfstandig openen van de spantangmoer. Gereedschapopname en spantangmoer nauwkeurig gebalanceerd. Maximale gereedschapuitsteek uit de opname = 50 mm. Levering inclusief spantang met opspan diameter 10 mm.

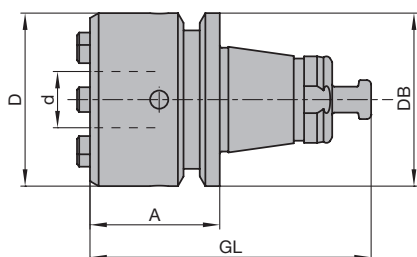
#### A = 30 mm, opspanbereik 3-16 mm

PM 350 0

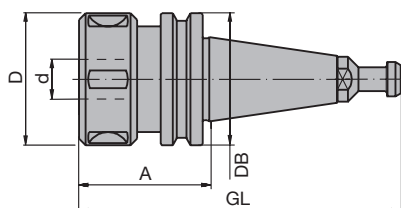
Machine	d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	ID
Felder Format-4, Homag Group	3 - 16	40	40	30	65	0,3	<b>672002 ●</b>

#### Vervangingsdelen:

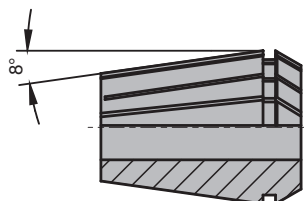
BEZ	ABM mm	Voor S mm	ID
Spantang (8°)		6	<b>037979 ●</b>
Spantang (8°)		8	<b>037980 ●</b>
Spantang (8°)		10	<b>037981 ●</b>
Spantang (8°)		12	<b>037982 ●</b>
Spantang (8°)		14	<b>037983 ●</b>
Spantang (8°)		16	<b>037984 ●</b>
Spantang (8°)		6,35 (1/4")	<b>679027 ●</b>
Spantang (8°)		9,53 (3/8")	<b>679028 ●</b>
Spantang (8°)		12,7 (1/2")	<b>679029 ●</b>
Spantang (8°)		15,88 (5/8")	<b>679030 ●</b>
Opspanleutel	E25AX		<b>117519 ●</b>
Spantangmoer	ERAX25		<b>116501 □</b>



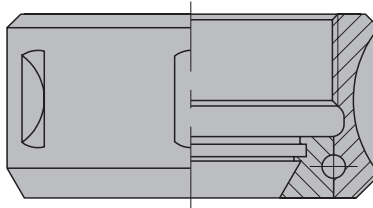
Spantanghouder



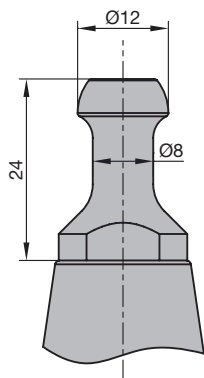
Spantangopname met kegel



Spantangoek 8°: DIN ISO 15488



Kogelgelagerde spantangmoer

Type: B  
SK 30/ISO 30 aantrekbout voor  
HSD-assen vanaf Bj. 9/92**Spantangopname met kegel SK 30****Toepassing:**

Precisie-gereedschapopname met spantang voor het opspannen van kolfgereedschappen met cilindrische kolf. Voor kolfdiameter tot  $d_{\max.} = 20$  mm.

**Technische informatie:**

Kegel uitvoering volgens DIN 69871, zonder groeven en inkepingen. Exacte rondloop door geharde, geslepen en dubbel gesleufde spantangen. Trillingsarm frezen door een korte bouwvorm. Eenvoudig gebruik door het zelfstandig openen van de spantang bij het losdraaien van de spantangmoer. Geschikt voor rechts- en linksloopgebruik door kogelgelagerde spantangmoer. Kogelgelagerde spantangmoer voor hogere opspankrachten en verbeterde rondloopnauwkeurigheid in vergelijking met ééndelige (vaste) uitvoeringen. Gereedschapopname en spantangmoer nauwkeurig uitgebalanceerd. Passend montagehulpstuk VN 799 0 zie hoofdstuk „Messen en onderdelen“.

**SK 30, A = 50 / 63 mm, opspanbereik 6-20 mm, 8° kegelhoek van de spantang**  
PM 350 0 04

Type	d	D	DB	A	GL	Gewicht	ID
	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
B	6 - 20	50	50	50	121,8	0,6	037904 ●
B	6 - 20	50	50	63	134,8	0,7	672001 ●

Verkoopenheid bestaande uit spantangopname met kogelgelagerde spantangmoer, zonder spantang en haaksleutel.

**Vervangingsdelen:**

BEZ	ABM	Voor S	ID
	mm	mm	
Spantang (8°)		6	037439 ●
Spantang (8°)		8	037440 ●
Spantang (8°)		10	037441 ●
Spantang (8°)		12	037442 ●
Spantang (8°)		13	037443 ●
Spantang (8°)		14	037444 ●
Spantang (8°)		16	037445 ●
Spantang (8°)		18	037446 ●
Spantang (8°)		20	037447 ●
Spantang (8°)		6,35 (1/4")	037509 ●
Spantang (8°)		9,53 (3/8")	037510 ●
Spantang (8°)		12,7 (1/2")	037511 ●
Spantang (8°)		15,88 (5/8")	037507 ●
Spantang (8°)		19,05 (3/4")	037506 ●
Haaksleutel	45/50		005491 ●
Spantangmoer met kogellager	M40x1,5		005718 ●



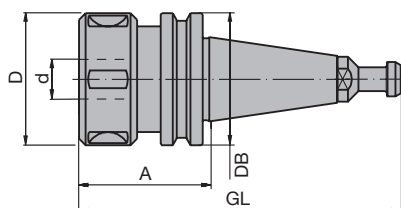
### Spantangopname met kegel SK 30

#### Toepassing:

Precisie-gereedschapopname met spantang voor het opspannen van kolfgereedschappen met cilindrische kolf. Voor kolfdiameter tot  $d_{max.} = 25,4$  mm (1").

#### Technische informatie:

Kegel uitvoering volgens DIN 69871, zonder groeven en inkepingen. Exacte rondloop door geharde, geslepen en dubbel gesleufde spantangen. Eenvoudig gebruik door het zelfstandig openen van de spantang bij het losdraaien van de spantangmoer. Geschikt voor rechts- en linksloopgebruik door kogelgelagerde spantangmoer. Kogelgelagerde spantangmoer voor hogere opspankrachten en verbeterde rondloopnauwkeurigheid in vergelijking met ééndelige (vaste) uitvoeringen. Gereedschapopname en spantangmoer nauwkeurig uitgebalanceerd. Passend montagehulpstuk VN 799 0 zie hoofdstuk „Messen en onderdelen“.

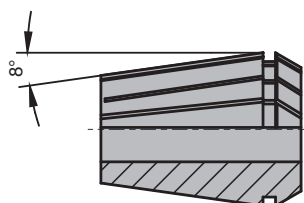


**SK 30, A = 61 mm, 8° kegelhoek van de spantang, opspanbereik 6-25,4 mm**  
PM 350 0 16

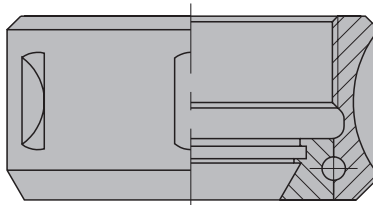
Type	d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	ID
B	6 - 25,4	63	50	61	108,8	0,9	<b>037968 ●</b>

Verkoopenheid bestaande uit spantangopname met kogelgelagerde spantangmoer, zonder spantang en haaksleutel.

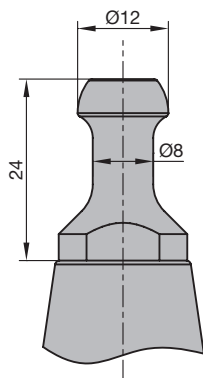
Spantangopname met kegel



Spantangoek 8°: DIN ISO 15488



Kogelgelagerde spantangmoer



Type: B  
SK 30/ISO 30 aantrekbout voor  
HSD-assen vanaf Bj. 9/92

#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM mm	Voor S mm	ID
Spantang (8°)		6	<b>037926 ●</b>
Spantang (8°)		8	<b>037927 ●</b>
Spantang (8°)		10	<b>037928 ●</b>
Spantang (8°)		12	<b>037929 ●</b>
Spantang (8°)		14	<b>037930 ●</b>
Spantang (8°)		16	<b>037931 ●</b>
Spantang (8°)		20	<b>037932 ●</b>
Spantang (8°)		25	<b>037933 ●</b>
Spantang (8°)		6,35 (1/4")	<b>037934 ●</b>
Spantang (8°)		9,53 (3/8")	<b>037935 ●</b>
Spantang (8°)		12,7 (1/2")	<b>037936 ●</b>
Spantang (8°)		15,88 (5/8")	<b>037937 ●</b>
Spantang (8°)		19,05 (3/4")	<b>037938 ●</b>
Spantang (8°)		25,4 (1")	<b>037939 ●</b>
Haaksleutel	58/62		<b>005458 ●</b>
Spantangmoer met kogellager	M50x1,5		<b>006639 ●</b>



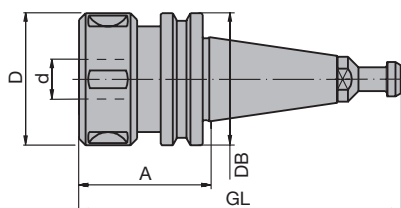
## Spantangopname met kegel SK 30 / SK 40

## Toepassing:

Precisie-gereedschapopname met spantang voor het opspannen van kolfgereedschappen met cilindrische kolf. Voor kolfdiameter tot  $d_{max.} = 25,4$  mm (1").

## Technische informatie:

Kegel uitvoering volgens DIN 69871, zonder groeven en inkepingen. Exacte rondloop door geharde, geslepen en dubbel gesleufde spantangen. Eenvoudig gebruik door het zelfstandig openen van de spantang bij het losdraaien van de spantangmoer. Geschikt voor rechts- en linksloopgebruik door kogelgelagerde spantangmoer. Kogelgelagerde spantangmoer voor hogere opspankrachten en verbeterde rondloopnauwkeurigheid in vergelijking met ééndelige (vaste) uitvoeringen. Gereedschapopname en spantangmoer nauwkeurig uitgebalanceerd. Passend montagehulpstuk VN 799 0 zie hoofdstuk „Messen en onderdelen“.



## SK 30, A = 70 mm, opspanbereik 6-25,4 mm

PM 350 0 05

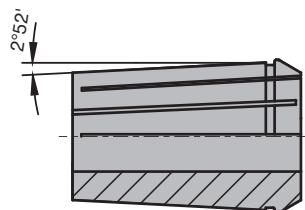
Type	d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	ID
A	6 - 25,4	60	50	70	141,8	0,9	037421 ●

## SK 40, A = 70 mm, opspanbereik 6-25,4 mm

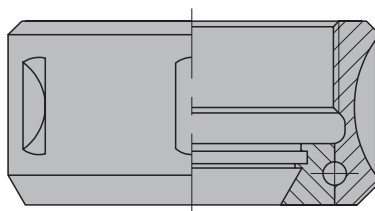
PM 350 0 05

Type	d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	ID
E	6 - 25,4	60	63,55	70	164,6	1,5	037422 ●

Spantangopname met kegel



Spantanghoek 2° 52': DIN ISO 10897

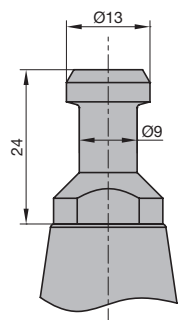
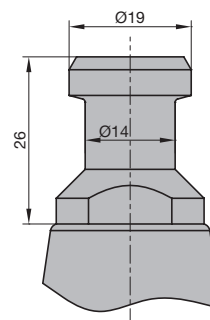


Kogelgelagerde spantangmoer

Verkoopenheid bestaande uit spantangopname met kogelgelagerde spantangmoer, zonder spantang en haaksleutel.

## Vervangingsdelen:

BEZ	ABM mm	Voor S mm	ID
Spantang (2° 52')		6	037429 ●
Spantang (2° 52')		8	037430 ●
Spantang (2° 52')		10	037431 ●
Spantang (2° 52')		12	037432 ●
Spantang (2° 52')		13	037433 ●
Spantang (2° 52')		14	037434 ●
Spantang (2° 52')		16	037435 ●
Spantang (2° 52')		18	037436 ●
Spantang (2° 52')		20	037437 ●
Spantang (2° 52')		25	037438 ●
Spantang (2° 52')		6,35 (1/4")	037495 ●
Spantang (2° 52')		9,53 (3/8")	037505 ●
Spantang (2° 52')		12,7 (1/2")	037496 ●
Spantang (2° 52')		15,88 (5/8")	037502 ●
Spantang (2° 52')		19,05 (3/4")	037497 ●
Spantang (2° 52')		25,4 (1")	037508 ●
Haaksleutel	58/62		005458 ●
Spantangmoer met kogellager	M48x2		005714 ●
Aantrekbout met datachip Euchner	SK 40, 511 Bytes		081600 ●
Aantrekbout met datachip Balluff	SK 40, 511 Bytes		081601 ●

Type: A  
SK 30 aantrekbout  
volgens DIN ISO 7388Type: E  
SK 40 aantrekbout  
volgens  
DIN ISO 7388





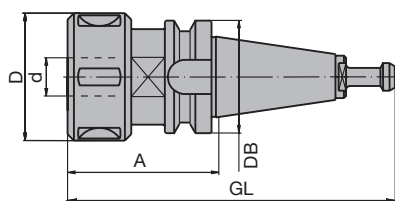
## Spantangopname met kegel BT 30 en BT 35

### Toepassing:

Precisie-gereedschapopname met spantang voor het opspannen van kolfgereedschappen met cilindrische kolf. Voor kolfdiameter tot  $d_{max.} = 25,4$  mm (1").

### Technische informatie:

Kegel uitvoering BT 30 tot en met BT 35. Exacte rondloop door geharde, geslepen en dubbel gesleufde spantangen. Eenvoudig gebruik door het zelfstandig openen van de spantang bij het losdraaien van de spantangmoer. Geschikt voor rechts- en linksloopgebruik door kogelgelagerde spantangmoer. Kogelgelagerde spantangmoer voor hogere opspankrachten en verbeterde rondloopnauwkeurigheid in vergelijking met ééndelige (vaste) uitvoeringen. Gereedschapopname en spantangmoer nauwkeurig uitgebalanceerd. Passend montagehulpstuk VN 799-0 zie hoofdstuk „Messen en onderdelen“ (uitvoering voor SK 30).

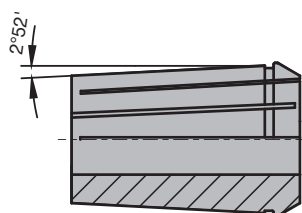


### Kegel BT 30 zonder groeven en inkepingen

PM 350 0 07

Type	d	D	DB	A	GL	Gewicht	ID
	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
F	6 - 25,4	60	46	70	141,4	0,9	<b>037962 ●</b>

Spantangopname BT 35



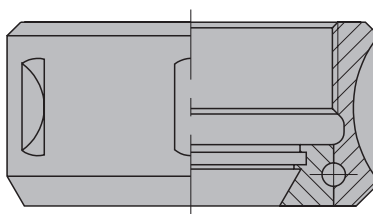
### Kegel BT 35 met groeven en inkepingen

PM 350 0 07

Type	d	D	DB	A	GL	Gewicht	ID
	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
G	6 - 25,4	60	53	70	154,4	1	<b>037414 ●</b>

Verkoopenheid bestaande uit spantangopname met kogelgelagerde spantangmoer, zonder spantang en haaksleutel.

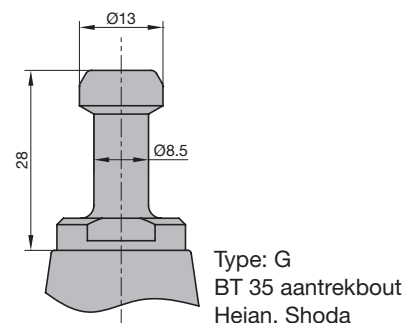
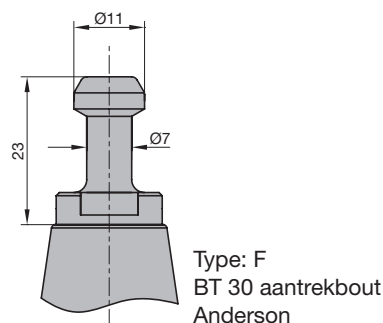
Spantanghoek 2°52': DIN ISO 10897



Kogelgelagerde spantangmoer

### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	Voor S	ID
	mm	mm	
Spantang (2° 52')		6	<b>037429 ●</b>
Spantang (2° 52')		8	<b>037430 ●</b>
Spantang (2° 52')		10	<b>037431 ●</b>
Spantang (2° 52')		12	<b>037432 ●</b>
Spantang (2° 52')		13	<b>037433 ●</b>
Spantang (2° 52')		14	<b>037434 ●</b>
Spantang (2° 52')		16	<b>037435 ●</b>
Spantang (2° 52')		18	<b>037436 ●</b>
Spantang (2° 52')		20	<b>037437 ●</b>
Spantang (2° 52')		25	<b>037438 ●</b>
Spantang (2° 52')		6,35 (1/4")	<b>037495 ●</b>
Spantang (2° 52')		9,53 (3/8")	<b>037505 ●</b>
Spantang (2° 52')		12,7 (1/2")	<b>037496 ●</b>
Spantang (2° 52')		15,88 (5/8")	<b>037502 ●</b>
Spantang (2° 52')		19,05 (3/4")	<b>037497 ●</b>
Spantang (2° 52')		25,4 (1")	<b>037508 ●</b>
Haaksleutel	58/62		<b>005458 ●</b>
Spantangmoer met kogellager	M48x2		<b>005714 ●</b>





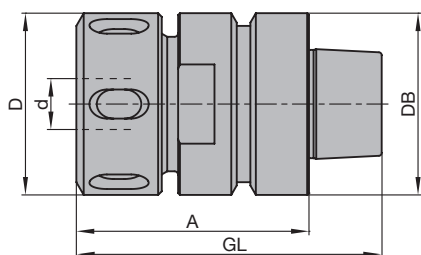
### Spantangopname met HSK-F 50

#### Toepassing:

Precisie-gereedschapopname met spantang voor het opspannen van kolfgereedschappen met cilindrische kolf. Voor kolfdiameter tot  $d_{max.} = 20$  mm.

#### Technische informatie:

HSK uitvoering volgens DIN 69893. Exacte rondloop door geharde, geslepen en dubbel gesleufde spantangen. Eenvoudig gebruik door het zelfstandig openen van de spantang bij het losdraaien van de spantangmoer. Geschikt voor rechts- en linksloopgebruik door kogelgelagerde spantangmoer. Kogelgelagerde spantangmoer voor hogere opspankrachten en verbeterde rondloopnauwkeurigheid in vergelijking met ééndelige (vaste) uitvoeringen. Gereedschapopname en spantangmoer nauwkeurig uitgebalanceerd. Passend montagehulpstuk VN 799-0 zie hoofdstuk „Messen en onderdelen“.

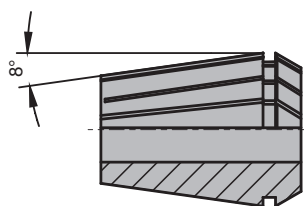


**HSK-F 50, DIN 69893, opspanbereik tot 20 mm, 8° kegelhoek van de spantang**  
PM 350 0 15

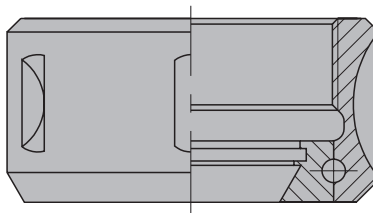
d	D	DB	A	GL	Gewicht	ID
mm	mm	mm	mm	mm	kg	
6 - 20	50	50	64	84	0,9	<b>037999 ●</b>

Verkoopenheid bestaande uit opspanning met kogelgelagerde spantangopname, zonder spantang en haaksleutel.

Spantangopname HSK-F 50



Spantanghoek 8°: DIN ISO 15488



Kogelgelagerde spantangmoer

#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM mm	Voor S mm	ID
Spantang (8°)		6	<b>037439 ●</b>
Spantang (8°)		8	<b>037440 ●</b>
Spantang (8°)		10	<b>037441 ●</b>
Spantang (8°)		12	<b>037442 ●</b>
Spantang (8°)		13	<b>037443 ●</b>
Spantang (8°)		14	<b>037444 ●</b>
Spantang (8°)		16	<b>037445 ●</b>
Spantang (8°)		18	<b>037446 ●</b>
Spantang (8°)		20	<b>037447 ●</b>
Spantang (8°)		6,35 (1/4")	<b>037509 ●</b>
Spantang (8°)		9,53 (3/8")	<b>037510 ●</b>
Spantang (8°)		12,7 (1/2")	<b>037511 ●</b>
Spantang (8°)		15,88 (5/8")	<b>037507 ●</b>
Spantang (8°)		19,05 (3/4")	<b>037506 ●</b>
Haaksleutel	45/50		<b>005491 ●</b>
Spantangmoer met kogellager	M40x1,5		<b>005718 ●</b>



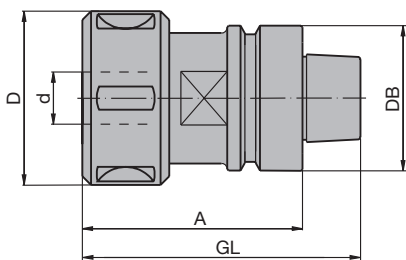
### Spantangopname met HSK-F 50

#### Toepassing:

Precisie-gereedschapopname met spantang voor het opspannen van kolfgereedschappen met cilindrische kolf. Voor kolfdiameter tot  $d_{max.} = 25,4$  mm (1").

#### Technische informatie:

HSK uitvoering volgens DIN 69893. Exacte rondloop door geharde, geslepen en dubbel gesleufde spantangen. Eenvoudig gebruik door het zelfstandig openen van de spantang bij het losdraaien van de spantangmoer. Geschikt voor rechts- en linksloopgebruik door kogelgelagerde spantangmoer. Kogelgelagerde spantangmoer voor hogere opspankrachten en verbeterde rondloopnauwkeurigheid in vergelijking met ééndelige (vaste) uitvoeringen. Gereedschapopname en spantangmoer nauwkeurig uitgebalanceerd. Passend montagehulpstuk VN 799-0 zie hoofdstuk „Messen en onderdelen“.



#### HSK-F 50, DIN 69893, opspanbereik tot 25,4 mm

PM 350 0 06

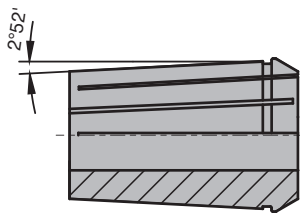
d	D	DB	A	GL	Gewicht	ID
mm	mm	mm	mm	mm	kg	
6 - 25,4	60	50	76	96	0,9	<b>037500 ●</b>

Verkopeenheid bestaande uit spantangopname met kogelgelagerde spantangmoer, zonder spantang en haaksleutel.

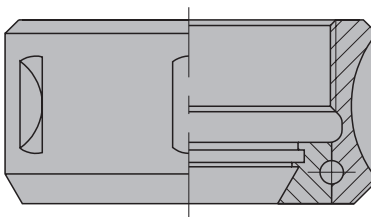
#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM mm	Voor S mm	ID
Spantang (2° 52')		6	<b>037429 ●</b>
Spantang (2° 52')		8	<b>037430 ●</b>
Spantang (2° 52')		10	<b>037431 ●</b>
Spantang (2° 52')		12	<b>037432 ●</b>
Spantang (2° 52')		13	<b>037433 ●</b>
Spantang (2° 52')		14	<b>037434 ●</b>
Spantang (2° 52')		16	<b>037435 ●</b>
Spantang (2° 52')		18	<b>037436 ●</b>
Spantang (2° 52')		20	<b>037437 ●</b>
Spantang (2° 52')		25	<b>037438 ●</b>
Spantang (2° 52')		6,35 (1/4")	<b>037495 ●</b>
Spantang (2° 52')		9,53 (3/8")	<b>037505 ●</b>
Spantang (2° 52')		12,7 (1/2")	<b>037496 ●</b>
Spantang (2° 52')		15,88 (5/8")	<b>037502 ●</b>
Spantang (2° 52')		19,05 (3/4")	<b>037497 ●</b>
Spantang (2° 52')		25,4 (1")	<b>037508 ●</b>
Haaksleutel	58/62		<b>005458 ●</b>
Spantangmoer met kogellager	M48x2		<b>005714 ●</b>

Spantangopname HSK-F 50



Spantanghoek 2°52': DIN ISO 10897



Kogelgelagerde spantangmoer



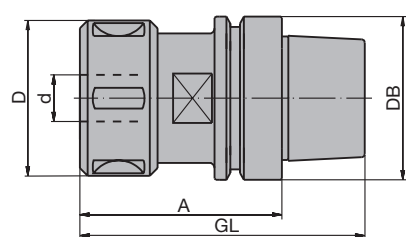
### Spantangopname met HSK-E 63

#### Toepassing:

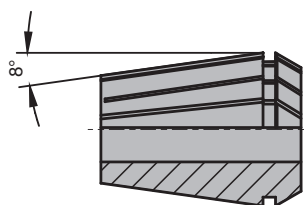
Precisie-gereedschapopname met spantang voor het opspannen van kolfgereedschappen met cilindrische kolf. Voor kolfdiameter tot  $d_{\max} = 30$  mm.

#### Technische informatie:

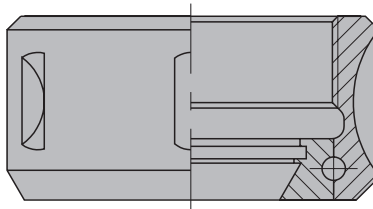
HSK uitvoering volgens DIN 69893. Exacte rondloop door geharde, geslepen en dubbel gesleufde spantangen. Trillingsarm frezen door korte bouwvorm. Eenvoudig gebruik door het zelfstandig openen van de spantang bij het losdraaien van de spantangmoer. Geschikt voor rechts- en linksloopgebruik door kogelgelagerde spantangmoer. Kogelgelagerde spantangmoer voor hogere opspankrachten en verbeterde rondloopnauwkeurigheid in vergelijking met ééndelige (vaste) uitvoeringen. Gereedschapopname en spantangmoer nauwkeurig uitgebalanceerd. Passend montagehulpstuk VN 799 0 zie hoofdstuk „Messen en onderdelen“.



Spantangopname HSK-E 63



Spantangoek 8°: DIN ISO 15488



Kogelgelagerde spantangmoer

#### HSK-E 63, DIN 69893, A = 76 mm, opspanbereik 6-30 mm, 8° kegelhoek van de spantang

PM 350 0 15

d	D	DB	A	GL	Gewicht	ID
mm	mm	mm	mm	mm	kg	
6 - 30	63	63	76	108,5	1,1	<b>679040 ●</b>

Verkoopenheid bestaande uit spantangopname met kogelgelagerde spantangmoer, zonder spantang en haaksleutel.

#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	Voor S	ID
	mm	mm	
Spantang (8°)		6	<b>037926 ●</b>
Spantang (8°)		8	<b>037927 ●</b>
Spantang (8°)		10	<b>037928 ●</b>
Spantang (8°)		12	<b>037929 ●</b>
Spantang (8°)		14	<b>037930 ●</b>
Spantang (8°)		16	<b>037931 ●</b>
Spantang (8°)		20	<b>037932 ●</b>
Spantang (8°)		25	<b>037933 ●</b>
Spantang (8°)		30	<b>679039 ●</b>
Spantang (8°)		6,35 (1/4")	<b>037934 ●</b>
Spantang (8°)		9,53 (3/8")	<b>037935 ●</b>
Spantang (8°)		12,7 (1/2")	<b>037936 ●</b>
Spantang (8°)		15,88 (5/8")	<b>037937 ●</b>
Spantang (8°)		19,05 (3/4")	<b>037938 ●</b>
Spantang (8°)		25,4 (1")	<b>037939 ●</b>
Haaksleutel	58/62		<b>005458 ●</b>
Spantangmoer met kogellager	M50x1,5		<b>006639 ●</b>
Datachip Balluff	511 Bytes		<b>081309 ●</b>
Datachip Balluff	2047 Bytes		<b>081330 □</b>



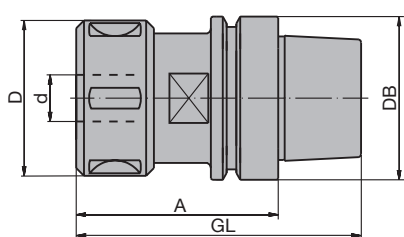
### Spantangopname met HSK-E 63

#### Toepassing:

Precisie-gereedschapopname met spantang voor het opspannen van kolfgereedschappen met cilindrische kolf. Voor kolfdiameter tot  $d_{\max.} = 25,4$  mm (1").

#### Technische informatie:

HSK uitvoering volgens DIN 69893. Exacte rondloop door geharde, geslepen en dubbel gesleufde spantangen. Trillingsarm frezen door korte bouwvorm. Eenvoudig gebruik door het zelfstandig openen van de spantang bij het losdraaien van de spantangmoer. Geschikt voor rechts- en linksloopgebruik door kogelgelagerde spantangmoer. Kogelgelagerde spantangmoer voor hogere opspankrachten en verbeterde rondloopnauwkeurigheid in vergelijking met ééndelige (vaste) uitvoeringen. Gereedschapopname en spantangmoer nauwkeurig uitgebalanceerd. Passend montagehulpstuk VN 799 0 zie hoofdstuk „Messen en onderdelen“.



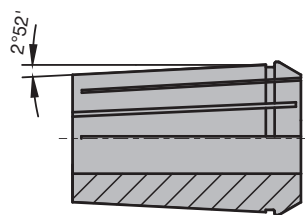
#### HSK-E 63, DIN 69893, A = 78 mm, opspanbereik 6-25,4 mm

PM 350 0 06

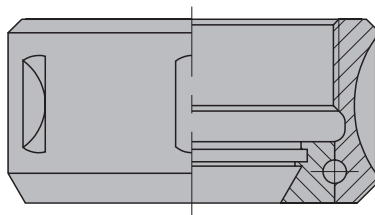
d	D	DB	A	GL	Gewicht	ID
mm	mm	mm	mm	mm	kg	
6 - 25,4	60	63	78	110	1,1	<b>037914 ●</b>

Verkopeenheid bestaande uit spantangopname met kogelgelagerde spantangmoer, zonder spantang en haaksleutel.

Spantangopname HSK-E 63



Spantanghoek 2°52': DIN ISO 10897



Kogelgelagerde spantangmoer

#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM mm	Voor S mm	ID
Spantang (2° 52')		6	<b>037429 ●</b>
Spantang (2° 52')		8	<b>037430 ●</b>
Spantang (2° 52')		10	<b>037431 ●</b>
Spantang (2° 52')		12	<b>037432 ●</b>
Spantang (2° 52')		13	<b>037433 ●</b>
Spantang (2° 52')		14	<b>037434 ●</b>
Spantang (2° 52')		16	<b>037435 ●</b>
Spantang (2° 52')		18	<b>037436 ●</b>
Spantang (2° 52')		20	<b>037437 ●</b>
Spantang (2° 52')		25	<b>037438 ●</b>
Spantang (2° 52')		6,35 (1/4")	<b>037495 ●</b>
Spantang (2° 52')		9,53 (3/8")	<b>037505 ●</b>
Spantang (2° 52')		12,7 (1/2")	<b>037496 ●</b>
Spantang (2° 52')		15,88 (5/8")	<b>037502 ●</b>
Spantang (2° 52')		19,05 (3/4")	<b>037497 ●</b>
Spantang (2° 52')		25,4 (1")	<b>037508 ●</b>
Haaksleutel	58/62		<b>005458 ●</b>
Spantangmoer met kogellager	M48x2		<b>005714 ●</b>
Datachip Balluff	511 Bytes		<b>081309 ●</b>
Datachip Balluff	2047 Bytes		<b>081330 □</b>



### NiRo Spantangopname *Premium* met HSK-F 63

#### Toepassing:

Precisie-gereedschapopname met spantang voor het opspannen van kolfgereedschappen met cilindrische kolf, in het bijzonder onder zware klimatologische omstandigheden. Voor kolfdiameter tot  $d_{\max.} = 25,4$  mm (1").

#### Technische informatie:

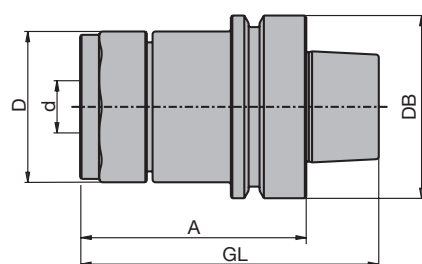
Lange levensduur dankzij het gebruik van corrosiebestendig staal. HSK uitvoering volgens DIN 69893. Exacte rondloop door geharde, geslepen en dubbel gesleufde spantangen. Eenvoudig gebruik door het zelfstandig openen van de spantang bij het losdraaien van de spantangmoer. Geschikt voor rechts- en linksloopgebruik door kogelgelagerde spantangmoer. Kogelgelagerde spantangmoer voor hogere opspankrachten en verbeterde rondloopnauwkeurigheid in vergelijking met ééndelige (vaste) uitvoeringen. Gereedschapopname en spantangmoer nauwkeurig uitgebalanceerd. Eenvoudig en veilig klemmen en ontgrendelen door middel van een spansleutel met geoptimaliseerde sleutelvlakken.

#### HSK-F 63, DIN 69893, A = 78, opspanbereik 6-25,4 mm

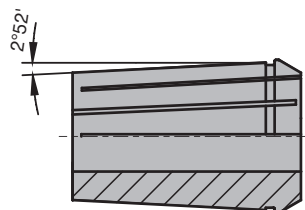
PM 350 0 17

d	D	DB	A	GL	Gewicht	ID
mm	mm	mm	mm	mm	kg	
6 - 25,4	52	63	78	103	1,1	<b>679043 ●</b>

Verkopeenheid bestaande uit spantangopname met kogelgelagerde spantangmoer, zonder spantang en opspansleutel.



NiRo spantangopname Premium  
HSK-F 63



Spantangoek 2°52': ISO 10897, Form B



Speciale sleutel speciaal voor  
NiRo spantanghouder Premium



Momentsleutel met inzetstuk voor  
nauwkeurig klemmen

#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	voor S	ID
	mm	mm	
Spantang (2° 52')		6	<b>037429 ●</b>
Spantang (2° 52')		8	<b>037430 ●</b>
Spantang (2° 52')		10	<b>037431 ●</b>
Spantang (2° 52')		12	<b>037432 ●</b>
Spantang (2° 52')		13	<b>037433 ●</b>
Spantang (2° 52')		14	<b>037434 ●</b>
Spantang (2° 52')		16	<b>037435 ●</b>
Spantang (2° 52')		18	<b>037436 ●</b>
Spantang (2° 52')		20	<b>037437 ●</b>
Spantang (2° 52')		25	<b>037438 ●</b>
Spantang (2° 52')		6,35 (1/4")	<b>037495 ●</b>
Spantang (2° 52')		9,53 (3/8")	<b>037505 ●</b>
Spantang (2° 52')		12,7 (1/2")	<b>037496 ●</b>
Spantang (2° 52')		15,88 (5/8")	<b>037502 ●</b>
Spantang (2° 52')		19,05 (3/4")	<b>037497 ●</b>
Spantang (2° 52')		25,4 (1")	<b>037508 ●</b>
Opspansleutel			<b>117540 ●</b>
Momentsleutel	9x12, 20-100 Nm		<b>117541 ●</b>
Inzetstuk voor momentsleutel	9x12		<b>117542 ●</b>
Spantangmoer NiRo met kogellager	TR44x1,5		<b>006663 ●</b>
Datachip Balluff	511 Bytes		<b>081309 ●</b>
Datachip Balluff	2047 Bytes		<b>081330 □</b>



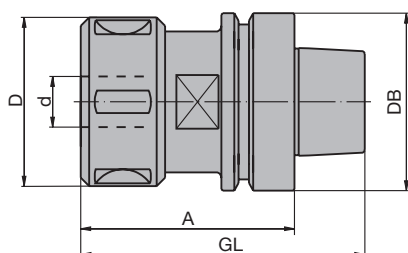
### Spantangopname met HSK-F 63

#### Toepassing:

Precisie-gereedschapopname met spantang voor het opspannen van kolfgereedschappen met cilindrische kolf. Voor kolfdiameter tot  $d_{\max.} = 30$  mm (1").

#### Technische informatie:

HSK uitvoering volgens DIN 69893. Exacte rondloop door geharde, geslepen en dubbel gesleufde spantangen. Eenvoudig gebruik door het zelfstandig openen van de spantang bij het losdraaien van de spantangmoer. Geschikt voor rechts- en linksloopgebruik door kogelgelagerde spantangmoer. Kogelgelagerde spantangmoer voor hogere opspankrachten en verbeterde rondloopnauwkeurigheid in vergelijking met ééndelige (vaste) uitvoeringen. Gereedschapopname en spantangmoer nauwkeurig uitgebalanceerd. Passend montagehulpstuk VN 799-0 zie hoofdstuk „Messen en onderdelen“.



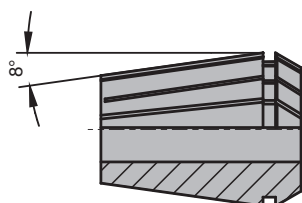
#### HSK-F 63, DIN 69893, A = 76 mm, opspanbereik 6-30 mm, korte uitvoering, 8° kegelhoek van de spantang

PM 350 0 15

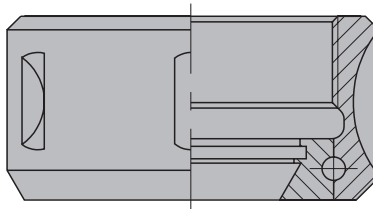
d	D	DB	A	GL	Gewicht	ID
mm	mm	mm	mm	mm	kg	
6 - 30	63	63	76	101,5	1	<b>037970 ●</b>

Verkopeenheid bestaande uit spantangopname met kogelgelagerde spantangmoer, zonder spantang en haaksleutel.

Spantangopname HSK-F 63



Spantanghoek 8°: DIN ISO 15488



Kogelgelagerde spantangmoer

#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	Voor S	ID
	mm	mm	
Spantang (8°)		6	<b>037926 ●</b>
Spantang (8°)		8	<b>037927 ●</b>
Spantang (8°)		10	<b>037928 ●</b>
Spantang (8°)		12	<b>037929 ●</b>
Spantang (8°)		14	<b>037930 ●</b>
Spantang (8°)		16	<b>037931 ●</b>
Spantang (8°)		20	<b>037932 ●</b>
Spantang (8°)		25	<b>037933 ●</b>
Spantang (8°)		30	<b>679039 ●</b>
Spantang (8°)		6,35 (1/4")	<b>037934 ●</b>
Spantang (8°)		9,53 (3/8")	<b>037935 ●</b>
Spantang (8°)		12,7 (1/2")	<b>037936 ●</b>
Spantang (8°)		15,88 (5/8")	<b>037937 ●</b>
Spantang (8°)		19,05 (3/4")	<b>037938 ●</b>
Spantang (8°)		25,4 (1")	<b>037939 ●</b>
Haaksleutel	58/62		<b>005458 ●</b>
Spantangmoer met kogellager	M50x1,5		<b>006639 ●</b>
Datachip Balluff	511 Bytes		<b>081309 ●</b>
Datachip Balluff	2047 Bytes		<b>081330 □</b>

● uit voorraad leverbaar

□ op korte termijn leverbaar

Gebruiksaanwijzing zie [www.leitz.org](http://www.leitz.org)



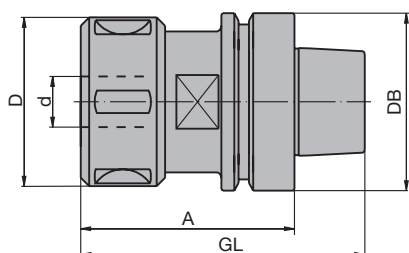
### Spantangopname met HSK-F 63

#### Toepassing:

Precisie-gereedschapopname met spantang voor het opspannen van kolfgereedschappen met cilindrische kolf. Voor kolfdiameter tot  $d_{max.} = 25,4$  mm (1").

#### Technische informatie:

HSK uitvoering volgens DIN 69893. Exacte rondloop door geharde, geslepen en dubbel gesleufde spantangen. Eenvoudig gebruik door het zelfstandig openen van de spantang bij het losdraaien van de spantangmoer. Geschikt voor rechts- en linksloopgebruik door kogelgelagerde spantangmoer. Kogelgelagerde spantangmoer voor hogere opspankrachten en verbeterde rondloopnauwkeurigheid in vergelijking met ééndelige (vaste) uitvoeringen. Gereedschapopname en spantangmoer nauwkeurig uitgebalanceerd. Passend montagehulpstuk VN 799-0 zie hoofdstuk „Messen en onderdelen“.

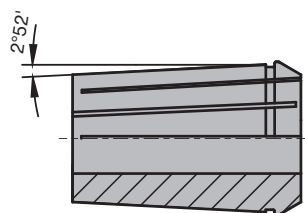


#### HSK-F 63, DIN 69893, A = 78 / 105 mm opspanbereik 6-25,4 mm PM 350 0 06

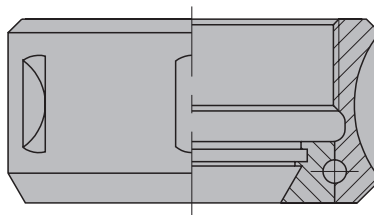
d	D	DB	A	GL	Gewicht	ID
mm	mm	mm	mm	mm	kg	
6 - 25,4	60	63	78	103	1,1	037412 ●
6 - 25,4	60	63	105	130	1,5	037924 ●

Verkopeenheid bestaande uit spantangopname met kogelgelagerde spantangmoer, zonder spantang en haaksleutel.

Spantangopname HSK-F 63



Spantanghoek 2° 52': DIN ISO 10897



Kogelgelagerde spantangmoer

#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM mm	Voor S mm	ID
Spantang (2° 52')		6	037429 ●
Spantang (2° 52')		8	037430 ●
Spantang (2° 52')		10	037431 ●
Spantang (2° 52')		12	037432 ●
Spantang (2° 52')		13	037433 ●
Spantang (2° 52')		14	037434 ●
Spantang (2° 52')		16	037435 ●
Spantang (2° 52')		18	037436 ●
Spantang (2° 52')		20	037437 ●
Spantang (2° 52')		25	037438 ●
Spantang (2° 52')		6,35 (1/4")	037495 ●
Spantang (2° 52')		9,53 (3/8")	037505 ●
Spantang (2° 52')		12,7 (1/2")	037496 ●
Spantang (2° 52')		15,88 (5/8")	037502 ●
Spantang (2° 52')		19,05 (3/4")	037497 ●
Spantang (2° 52')		25,4 (1")	037508 ●
Haaksleutel	58/62		005458 ●
Spantangmoer met kogellager	M48x2		005714 ●
Datachip Balluff	511 Bytes		081309 ●
Datachip Balluff	2047 Bytes		081330 □





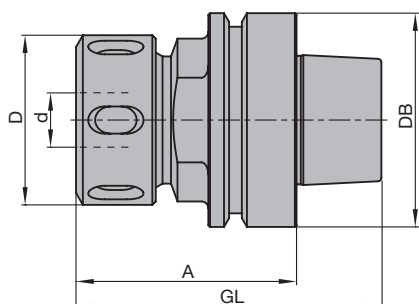
### Spantangopname met HSK-F 63, HSC bewerking

#### Toepassing:

Precisie-gereedschapopname met spantang voor het opspannen van kolfgereedschappen met cilindrische kolf. Voor toerentallen tot  $n_{\max} = 30000 \text{ min}^{-1}$ .

#### Technische informatie:

HSK uitvoering volgens DIN 69893. Exacte rondloop door geharde, geslepen en dubbel gesleufde spantangen. Trillingsarm frezen door korte bouwvorm. Eenvoudig gebruik door het zelfstandig openen van de spantang bij het losdraaien van de spantangmoer. Geschikt voor rechts- en linksloopgebruik door kogelgelagerde spantangmoer. Kogelgelagerde spantangmoer voor hogere opspankrachten en verbeterde rondloopnauwkeurigheid in vergelijking met ééndelige (vaste) uitvoeringen. Gereedschapopname en spantangmoer nauwkeurig uitgebalanceerd. Passend montagehulpstuk VN 799 0 zie hoofdstuk „Messen en onderdelen“.

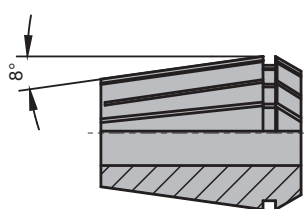


**HSK-F 63, DIN 69893, A = 65 mm opspanbereik tot 20 mm,  $n_{\max} = 30000 \text{ min}^{-1}$**   
PM 350 0 15

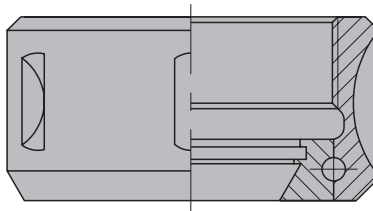
d	D	DB	A	GL	Gewicht	ID
mm	mm	mm	mm	mm	kg	
6 - 20	50	63	65	90	0,85	<b>679041 ●</b>

Verkopeenheid bestaande uit spantangopname met kogelgelagerde spantangmoer, zonder spantang en haaksleutel.

Spantangopname HSK-F 63



Spantangoek 8°: DIN ISO 15488



Kogelgelagerde spantangmoer

Tabel voor max. overstek van  
het gereedschap:

Kolfdiameter d	max. oversteklengte
20	2,2 x d
12-16	3,0 x d
6-10	3,0 x d

#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM mm	Voor S mm	ID
Spantang (8°)		6	<b>037439 ●</b>
Spantang (8°)		8	<b>037440 ●</b>
Spantang (8°)		10	<b>037441 ●</b>
Spantang (8°)		12	<b>037442 ●</b>
Spantang (8°)		13	<b>037443 ●</b>
Spantang (8°)		14	<b>037444 ●</b>
Spantang (8°)		16	<b>037445 ●</b>
Spantang (8°)		18	<b>037446 ●</b>
Spantang (8°)		20	<b>037447 ●</b>
Spantang (8°)		6,35 (1/4")	<b>037509 ●</b>
Spantang (8°)		9,53 (3/8")	<b>037510 ●</b>
Spantang (8°)		12,7 (1/2")	<b>037511 ●</b>
Spantang (8°)		15,88 (5/8")	<b>037507 ●</b>
Spantang (8°)		19,05 (3/4")	<b>037506 ●</b>
Haaksleutel	45/50		<b>005491 ●</b>
Spantangmoer met kogellager	M40x1,5		<b>005718 ●</b>
Datachip Balluff	511 Bytes		<b>081309 ●</b>
Datachip Balluff	2047 Bytes		<b>081330 □</b>



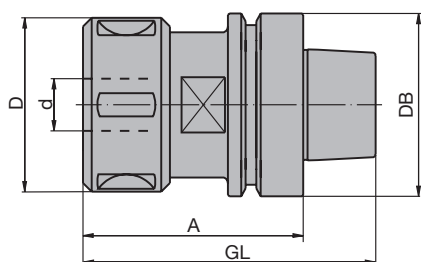
### Spantangopname met HSK-F 80

#### Toepassing:

Precisie-gereedschapopname met spantang voor het opspannen van kolfgereedschappen met cilindrische kolf. Voor kolfdiameter tot  $d_{\max.} = 30$  mm (1").

#### Technische informatie:

HSK uitvoering volgens DIN 69893. Exacte rondloop door geharde, geslepen en dubbel gesleufde spantangen. Eenvoudig gebruik door het zelfstandig openen van de spantang bij het losdraaien van de spantangmoer. Geschikt voor rechts- en linksloopgebruik door kogelgelagerde spantangmoer. Kogelgelagerde spantangmoer voor hogere opspankrachten en verbeterde rondloopnauwkeurigheid in vergelijking met ééndelige (vaste) uitvoeringen. Gereedschapopname en spantangmoer nauwkeurig uitgebalanceerd. Passend montagehulpstuk VN 799-0 zie hoofdstuk „Messen en onderdelen“.

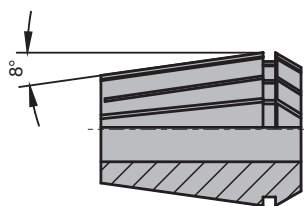


#### HSK-F 63, DIN 69893, A = 76 mm, opspanbereik 6-30 mm, korte uitvoering, 8° kegelhoek van de spantang

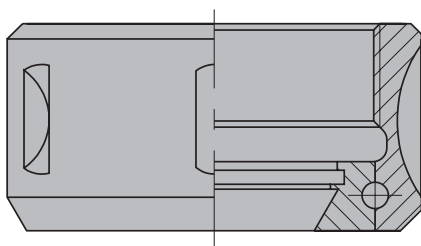
PM 350 0 15

d	D	DB	A	GL	Gewicht	ID
mm	mm	mm	mm	mm	kg	
6 - 30	63	80	78	110	1,6	<b>679044 ●</b>

Verkoopenheid bestaande uit spantangopname met kogelgelagerde spantangmoer, zonder spantang en haaksleutel.



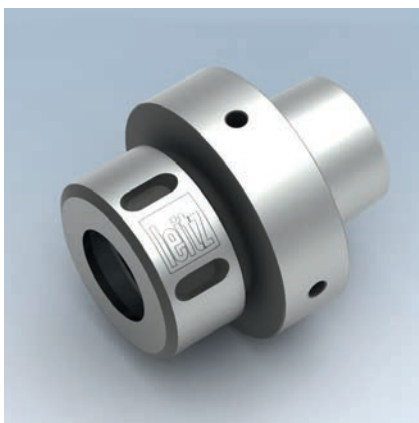
Spantanghoek 8°: DIN ISO 15488



Kogelgelagerde spantangmoer

#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	voor S	ID
	mm	mm	
Spantang (8°)		6	<b>037926 ●</b>
Spantang (8°)		8	<b>037927 ●</b>
Spantang (8°)		10	<b>037928 ●</b>
Spantang (8°)		12	<b>037929 ●</b>
Spantang (8°)		14	<b>037930 ●</b>
Spantang (8°)		16	<b>037931 ●</b>
Spantang (8°)		20	<b>037932 ●</b>
Spantang (8°)		25	<b>037933 ●</b>
Spantang (8°)		30	<b>679039 ●</b>
Spantang (8°)		6,35 (1/4")	<b>037934 ●</b>
Spantang (8°)		9,53 (3/8")	<b>037935 ●</b>
Spantang (8°)		12,7 (1/2")	<b>037936 ●</b>
Spantang (8°)		15,88 (5/8")	<b>037937 ●</b>
Spantang (8°)		19,05 (3/4")	<b>037938 ●</b>
Spantang (8°)		25,4 (1")	<b>037939 ●</b>
Haaksleutel	58/62		<b>005458 ●</b>
Spantangmoer met kogellager	M50x1,5		<b>006639 ●</b>
Datachip Balluff	511 Bytes		<b>081309 ●</b>
Datachip Balluff	2047 Bytes		<b>081330 □</b>



### Spantangopname met HSK 85 WS

#### Toepassing:

Precisie-gereedschapopname met spantang voor het opspannen van kolfgereedschappen met cilindrische kolf. Voor kolfdiameter tot  $d_{max.} = 30$  mm (1").

#### Technische informatie:

Exacte rondloop door geharde, geslepen en dubbel gegleufde spantangen. Eenvoudig gebruik door het zelfstandig openen van de spantang bij het losdraaien van de spantangmoer. Geschikt voor rechts- en linksloop door kogelgelagerde spantangmoer. Kogelgelagerde spantangmoer voor verhoogde spankrachten en verbeterde rondlooptrouwbaarheid ten opzichte van ééndelige (vaste) uitvoeringen. Gereedschapopname en spantangmoer nauwkeurig gebalanceerd. Passend montagehulpstuk ID **079010**.

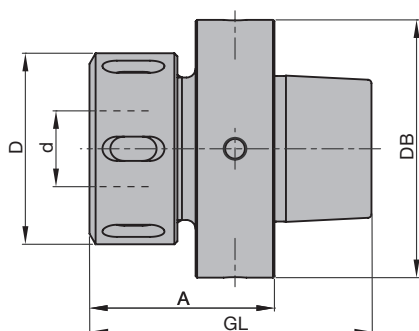
**HSK 85 WS, A = 61 mm, opspanbereik 6-30 mm, 8° kegelhoek van de spantang PM 350 0 15**

Machine	d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	ID
Weinig	6 - 30	63	85	61	93	1,2	<b>679038</b>

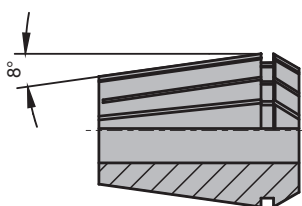
Verkoopenheid bestaande uit spantangopname met kogelgelagerde spantangmoer, zonder spantang en haaksleutel.

#### Vervangingsdelen:

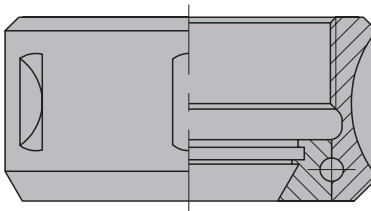
BEZ	ABM mm	Voor S mm	ID
Spantang (8°)		6	<b>037926 ●</b>
Spantang (8°)		8	<b>037927 ●</b>
Spantang (8°)		10	<b>037928 ●</b>
Spantang (8°)		12	<b>037929 ●</b>
Spantang (8°)		14	<b>037930 ●</b>
Spantang (8°)		16	<b>037931 ●</b>
Spantang (8°)		20	<b>037932 ●</b>
Spantang (8°)		25	<b>037933 ●</b>
Spantang (8°)		30	<b>679039 ●</b>
Spantang (8°)		6,35 (1/4")	<b>037934 ●</b>
Spantang (8°)		9,53 (3/8")	<b>037935 ●</b>
Spantang (8°)		12,7 (1/2")	<b>037936 ●</b>
Spantang (8°)		15,88 (5/8")	<b>037937 ●</b>
Spantang (8°)		19,05 (3/4")	<b>037938 ●</b>
Spantang (8°)		25,4 (1")	<b>037939 ●</b>
Haaksleutel	58/62		<b>005458 ●</b>
Spantangmoer met kogellager	M50x1,5		<b>006639 ●</b>



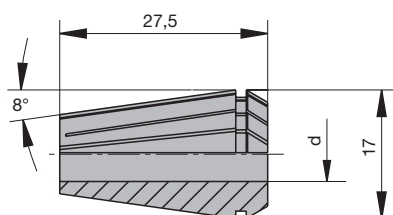
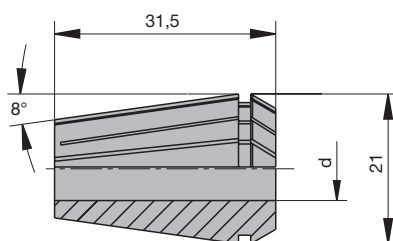
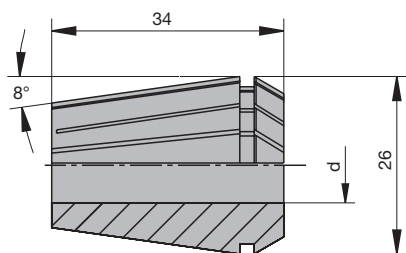
Spantangopname HSK 85 WS



Spantanghoek 8°: DIN ISO 15488



Kogelgelagerde spantangmoer

ER 16 spantang voor spanbereik  
6-10 mmER 20 spantang voor spanbereik  
6-13 mmER 25 spantang voor spanbereik  
6-16 mm**Spantangen, type ER, DIN ISO 15488****Toepassing:**

Voor spantangopname alsmede boor- en freesaggregaat met 8° kegelhoek (type ER, DIN ISO 15488).

**Technische informatie:**

Uitvoering met dubbele gleuven voor hoogste opspankrachten en rondloopnauwkeurigheid.

**Voor spanbereik 6-10 mm, ER 16, DIN ISO 15488**

PM 150 0

BEZ	Voor S mm	d mm	D mm	GL mm	ID
Spantang (8°)	6	5,5 - 6	17	27,5	<b>037972 ●</b>
Spantang (8°)	8	7,5 - 8	17	27,5	<b>037973 ●</b>
Spantang (8°)	10	9,5 - 10	17	27,5	<b>037974 ●</b>
Spantang (8°)	6,35 (1/4")	5,85 - 6,35	17	27,5	<b>679022 ●</b>
Spantang (8°)	9,53 (3/8")	9,03 - 9,53	17	27,5	<b>679023 ●</b>

**Vervangingsdelen:**

BEZ	ABM mm	D mm	Spanbereik mm	DRI	ID
Haaksleutel	30/32		6 - 10		<b>005516 ●</b>
Spantangmoer met kogellager	M22x1,5	32	6 - 10	RL	<b>006645 ●</b>

**Voor spanbereik 6-13 mm, ER 20, DIN ISO 15488**

PM 150 0

BEZ	Voor S mm	d mm	D mm	GL mm	ID
Spantang (8°)	6	5,5 - 6	21	31,5	<b>037975 ●</b>
Spantang (8°)	8	7,5 - 8	21	31,5	<b>037976 ●</b>
Spantang (8°)	10	9,5 - 10	21	31,5	<b>037977 ●</b>
Spantang (8°)	12	11,5 - 12	21	31,5	<b>037978 ●</b>
Spantang (8°)	6,35 (1/4")	5,85 - 6,35	21	31,5	<b>679024 ●</b>
Spantang (8°)	9,53 (3/8")	9,03 - 9,53	21	31,5	<b>679025 ●</b>
Spantang (8°)	12,7 (1/2")	12,2 - 12,7	21	31,5	<b>679026 ●</b>

**Vervangingsdelen:**

BEZ	ABM mm	D mm	Spanbereik mm	DRI	ID
Haaksleutel	34/36		6 - 12,7		<b>005498 ●</b>
Spantangmoer met kogellager	M25x1,5	35	6 - 13	RL	<b>006647 ●</b>

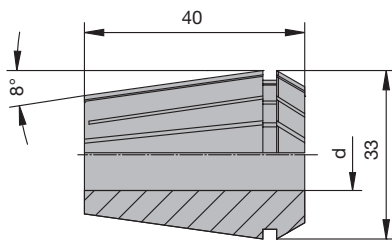
**Voor spanbereik 6-16 mm, ER 25, type 430E, DIN ISO 15488**

PM 150 0

BEZ	Voor S mm	d mm	D mm	GL mm	ID
Spantang (8°)	6	5,5 - 6	26	34	<b>037979 ●</b>
Spantang (8°)	8	7,5 - 8	26	34	<b>037980 ●</b>
Spantang (8°)	10	9,5 - 10	26	34	<b>037981 ●</b>
Spantang (8°)	12	11,5 - 12	26	34	<b>037982 ●</b>
Spantang (8°)	14	13,5 - 14	26	34	<b>037983 ●</b>
Spantang (8°)	16	15,5 - 16	26	34	<b>037984 ●</b>
Spantang (8°)	6,35 (1/4")	5,85 - 6,35	26	34	<b>679027 ●</b>
Spantang (8°)	9,53 (3/8")	9,03 - 9,53	26	34	<b>679028 ●</b>
Spantang (8°)	12,7 (1/2")	12,2 - 12,7	26	34	<b>679029 ●</b>
Spantang (8°)	15,88 (5/8")	15,38 - 15,88	26	34	<b>679030 ●</b>

**Vervangingsdelen:**

BEZ	ABM mm	D mm	Spanbereik mm	DRI	ID
Haaksleutel	40/42		6 - 16		<b>005518 ●</b>
Spantangmoer met kogellager	M32x1,5	42	6 - 16	RL	<b>006649 ●</b>



ER 32 spantang voor spanbereik 6-20 mm

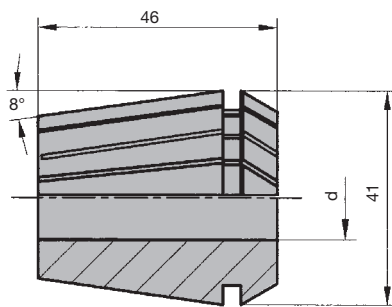
Voor spanbereik 6-20 mm, ER 32, type 470E, DIN ISO 15488

PM 150 0

BEZ	Voor S mm	d mm	D mm	GL mm	ID
Spantang (8°)	6	5,5 - 6	33	40	037439 ●
Spantang (8°)	8	7,5 - 8	33	40	037440 ●
Spantang (8°)	10	9,5 - 10	33	40	037441 ●
Spantang (8°)	12	11,5 - 12	33	40	037442 ●
Spantang (8°)	13	12,5 - 13	33	40	037443 ●
Spantang (8°)	14	13,5 - 14	33	40	037444 ●
Spantang (8°)	16	15,5 - 16	33	40	037445 ●
Spantang (8°)	18	17,5 - 18	33	40	037446 ●
Spantang (8°)	20	19,5 - 20	33	40	037447 ●
Spantang (8°)	6,35 (1/4")	5,85 - 6,35	33	40	037509 ●
Spantang (8°)	9,53 (3/8")	9,03 - 9,53	33	40	037510 ●
Spantang (8°)	12,7 (1/2")	12,2 - 12,7	33	40	037511 ●
Spantang (8°)	15,88 (5/8")	15,38 - 15,88	33	40	037507 ●
Spantang (8°)	19,05 (3/4")	18,55 - 19,05	33	40	037506 ●

Vervangingsdelen:

BEZ	ABM mm	D mm	Spanbereik mm	DRI	ID
Haaksleutel	45/50				005491 ●
Spantangmoer met kogellager	M40x1,5	50	6 - 20	RL	005718 ●



ER 40 spantang voor spanbereik 6-26 mm

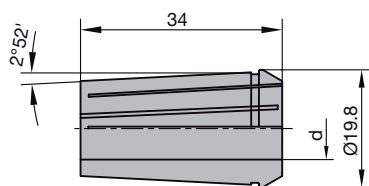
Voor spanbereik 6-26 mm, ER 40, type 472E, DIN ISO 15488

PM 150 0

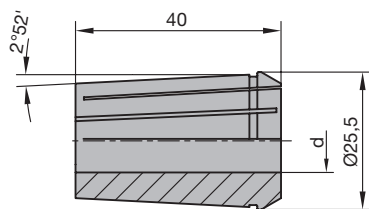
BEZ	Voor S mm	d mm	D mm	GL mm	ID
Spantang (8°)	6	5,5 - 6	41	46	037926 ●
Spantang (8°)	8	7,5 - 8	41	46	037927 ●
Spantang (8°)	10	9,5 - 10	41	46	037928 ●
Spantang (8°)	12	11,5 - 12	41	46	037929 ●
Spantang (8°)	14	13,5 - 14	41	46	037930 ●
Spantang (8°)	16	15,5 - 16	41	46	037931 ●
Spantang (8°)	20	19,5 - 20	41	46	037932 ●
Spantang (8°)	25	24,5 - 25	41	46	037933 ●
Spantang (8°)	30	29,5 - 30	41	46	679039 ●
Spantang (8°)	6,35 (1/4")	5,85 - 6,35	41	46	037934 ●
Spantang (8°)	9,53 (3/8")	9,03 - 9,53	41	46	037935 ●
Spantang (8°)	12,7 (1/2")	12,2 - 12,7	41	46	037936 ●
Spantang (8°)	15,88 (5/8")	15,38 - 15,88	41	46	037937 ●
Spantang (8°)	19,05 (3/4")	18,55 - 19,05	41	46	037938 ●
Spantang (8°)	25,4 (1")	24,9 - 25,4	41	46	037939 ●

Vervangingsdelen:

BEZ	ABM mm	D mm	Spanbereik mm	DRI	ID
Haaksleutel	58/62		6 - 25,4		005458 ●
Spantangmoer met kogellager	M50x1,5	63	6 - 25,4	RL	006639 ●



Spantang type 407E voor spanbereik 6-12,7 mm



Spantang type 415E voor spanbereik 6-16 mm

**Spantangen, DIN ISO 10897, kegelverhouding 1:10****Toepassing:**

Voor spantangopnames alsmede boor- en freesaggregaat met 2°52' kegelhoek (kegelverhouding 1:10).

**Technische informatie:**

Uitvoering met dubbele gleuven voor hoogste opspankrachten en rondloopnauwkeurigheid.

**Voor spanbereik 6-12,7 mm, type 407E, DIN ISO 10897**

PM 150 0

BEZ	Voor S mm	d mm	D mm	GL mm	ID
Spantang (2°52')	6	6	19,8	34	<b>679013 ●</b>
Spantang (2°52')	7	7	19,8	34	<b>679015 ●</b>
Spantang (2°52')	8	8	19,8	34	<b>679016 ●</b>
Spantang (2°52')	9	9	19,8	34	<b>679017 ●</b>
Spantang (2°52')	10	10	19,8	34	<b>679019 ●</b>
Spantang (2°52')	12	12	19,8	34	<b>679020 ●</b>
Spantang (2°52')	6,35 (1/4")	6,35	19,8	34	<b>679014 ●</b>
Spantang (2°52')	9,53 (3/8")	9,53	19,8	34	<b>679018 ●</b>
Spantang (2°52')	12,7 (1/2")	12,7	19,8	34	<b>679021 ●</b>

**Vervangingsdelen:**

BEZ	ABM mm	D mm	Spanbereik mm	DRI	ID
Haaksleutel	34/36		6 - 12,7		<b>005498 ●</b>
Spantangmoer	M27x1,5	35		RL	<b>006653 ●</b>

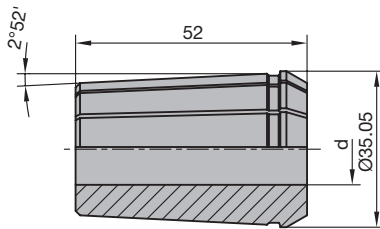
**Voor spanbereik 6-16 mm, type 415E, DIN ISO 10897**

PM 150 0

BEZ	Voor S mm	d mm	D mm	GL mm	ID
Spantang (2°52')	6	6	25,5	40	<b>679005 ●</b>
Spantang (2°52')	8	8	25,5	40	<b>679032 ●</b>
Spantang (2°52')	9	9	25,5	40	<b>679033 ●</b>
Spantang (2°52')	9,5	9,5	25,5	40	<b>679034 ●</b>
Spantang (2°52')	10	10	25,5	40	<b>679006 ●</b>
Spantang (2°52')	11	11	25,5	40	<b>679035 ●</b>
Spantang (2°52')	12	12	25,5	40	<b>679036 ●</b>
Spantang (2°52')	13	13	25,5	40	<b>679007 ●</b>
Spantang (2°52')	14	14	25,5	40	<b>679037 ●</b>
Spantang (2°52')	16	16	25,5	40	<b>679008 ●</b>
Spantang (2°52')	6,35 (1/4")	6,35	25,5	40	<b>679009 ●</b>
Spantang (2°52')	9,53 (3/8")	9,53	25,5	40	<b>679010 ●</b>
Spantang (2°52')	12,7 (1/2")	12,7	25,5	40	<b>679011 ●</b>
Spantang (2°52')	15,88 (5/8")	15,88	25,5	40	<b>679012 ●</b>

**Vervangingsdelen:**

BEZ	ABM mm	D mm	Spanbereik mm	DRI	ID
Haaksleutel	40/42		6 - 16		<b>005469 ●</b>
Spantangmoer met kogellager	M33x1,5	43		RL	<b>005685 ●</b>



Spantang type 462E voor spanbereik 6-25,4 mm

#### Voor spanbereik 6-25,4 mm, type 462E, DIN ISO 10897

PM 150 0

BEZ	Voor S mm	d mm	D mm	GL mm	ID
Spantang (2° 52')	6	6	35,05	52	<b>037429 ●</b>
Spantang (2° 52')	8	8	35,05	52	<b>037430 ●</b>
Spantang (2° 52')	10	10	35,05	52	<b>037431 ●</b>
Spantang (2° 52')	12	12	35,05	52	<b>037432 ●</b>
Spantang (2° 52')	13	13	35,05	52	<b>037433 ●</b>
Spantang (2° 52')	14	14	35,05	52	<b>037434 ●</b>
Spantang (2° 52')	16	16	35,05	52	<b>037435 ●</b>
Spantang (2° 52')	18	18	35,05	52	<b>037436 ●</b>
Spantang (2° 52')	20	20	35,05	52	<b>037437 ●</b>
Spantang (2° 52')	25	25	35,05	52	<b>037438 ●</b>
Spantang (2° 52')	6,35 (1/4")	6,35	35,05	52	<b>037495 ●</b>
Spantang (2° 52')	9,53 (3/8")	9,53	35,05	52	<b>037505 ●</b>
Spantang (2° 52')	12,7 (1/2")	12,7	35,05	52	<b>037496 ●</b>
Spantang (2° 52')	15,88 (5/8")	15,88	35,05	52	<b>037502 ●</b>
Spantang (2° 52')	19,05 (3/4")	19,05	35,05	52	<b>037497 ●</b>
Spantang (2° 52')	25,4 (1")	25,4	35,05	52	<b>037508 ●</b>

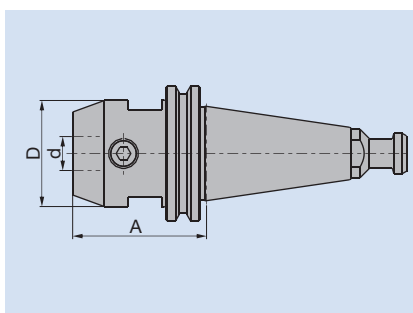
#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM mm	D mm	Spanbereik mm	DRI	ID
Haaksleutel	58/62		6 - 25,4		<b>005458 ●</b>
Spantangmoer met kogellager	M48x2	60		RL	<b>005714 ●</b>

**Toepassing** Opspannen van kolfgereedschap met hoge stijfheid.

**Machines** Bovenfreesmachines met CNC-besturing en freesassen voor automatische gereedschapswissel.  
Speciale freesmachines met freesassen voor automatische gereedschapswissel.

**Technische kenmerken** Weldon-opnames worden toegepast om kolfgereedschappen met hoge stijfheid in de freesas op te spannen. In vergelijking met krimpopnames hebben Weldon-opnames een vergelijkbare stijfheid, maar is de rondloopnauwkeurigheid van een krimpopname wezenlijk hoger.  
Voor verspaningsopgaven met hoge eisen betreffende de bewerkingskwaliteit dienen daarom altijd krimpopnames gebruikt te worden.



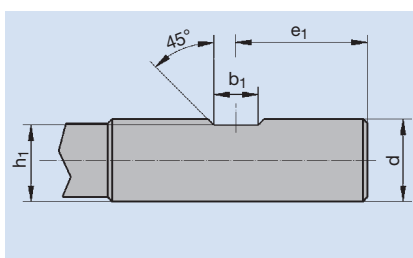
D	grootste buiten-Ø van de opname in het opspanbereik
d	opspan-Ø of asgat-Ø
A	A maat vanaf referentiepunt op de steilkegel of tot het aanlegvlak op de HSK

**Toelaatbare kolftoleranties** De kolven van de gereedschappen voor de Weldon-opname moeten minimaal aan de volgende toleranties voldoen:

Gereedschap voor opname in Weldon-opname	Kolfdiameter	
		16 mm
	ISO g7	ISO g7

**Aantrekmoment van de spanmoer** De kolven van de gereedschappen die in de Weldon-opnames gebruikt zullen worden, moeten over een spanvlak overeenkomstig DIN 1835 beschikken.

Hieronder zijn de afmetingen van de desbetreffende spanvlakken aangegeven:



d	e <sub>1</sub>	b <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>
16	24	10	14,2
20	25	11	18,2

**Inzetdata** **Toelaatbare toerentallen**  
Maximaal toelaatbare toerental voor Weldon-opnames:  $n_{\max} = 24000 \text{ min}^{-1}$

**Bestel aanwijzing** Weldon-opnames met aansluiting SK 30 / SK 40 of HSK-E / HSK-F op aanvraag leverbaar.





### Opspanning met kegel voor CNC-aggregaten

#### Toepassing:

Precisie-gereedschapopname met spantang voor het opspannen van kolfgereedschappen met cilindrische kolf. Voor kolfdiameter tot  $d_{max} = 16$  mm.

#### Technische informatie:

Kegelluitvoering voor Flex 5+ aggregaten (Homag Group) alsmede 5-motion-Plus aggregaten (Felder Format-4). Hoge stijfheid voor middelzware verspaningsopgaven. Eenvoudige gereedschapswissel door het lossen van de radiale klem-schroeven. Gereedschapopname en spantangmoer nauwkeurig gebalanceerd. Maximale gereedschapuitsteek (uit de opname uitstekende lengte) 60 mm.

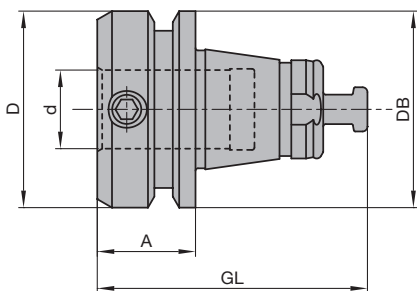
#### A = 20 mm, opspandiameter 16 mm

PM 320 0 53

Machine	d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	ID
Felder Format-4, Homag Group	16	40	40	20	55	0,3	<b>037722</b> □

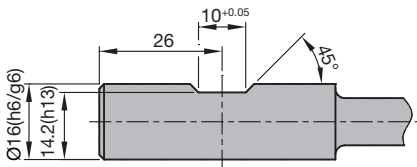
#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM mm	ID
Spanschroef	M8x10	<b>007800</b> □
Schroevendraaier zeskant	SW 4	<b>005434</b> ●



Weldon-opname

Benodigde kolfuitvoering:



## Toepassing

Opspannen van boorgereedschappen.

## Machines

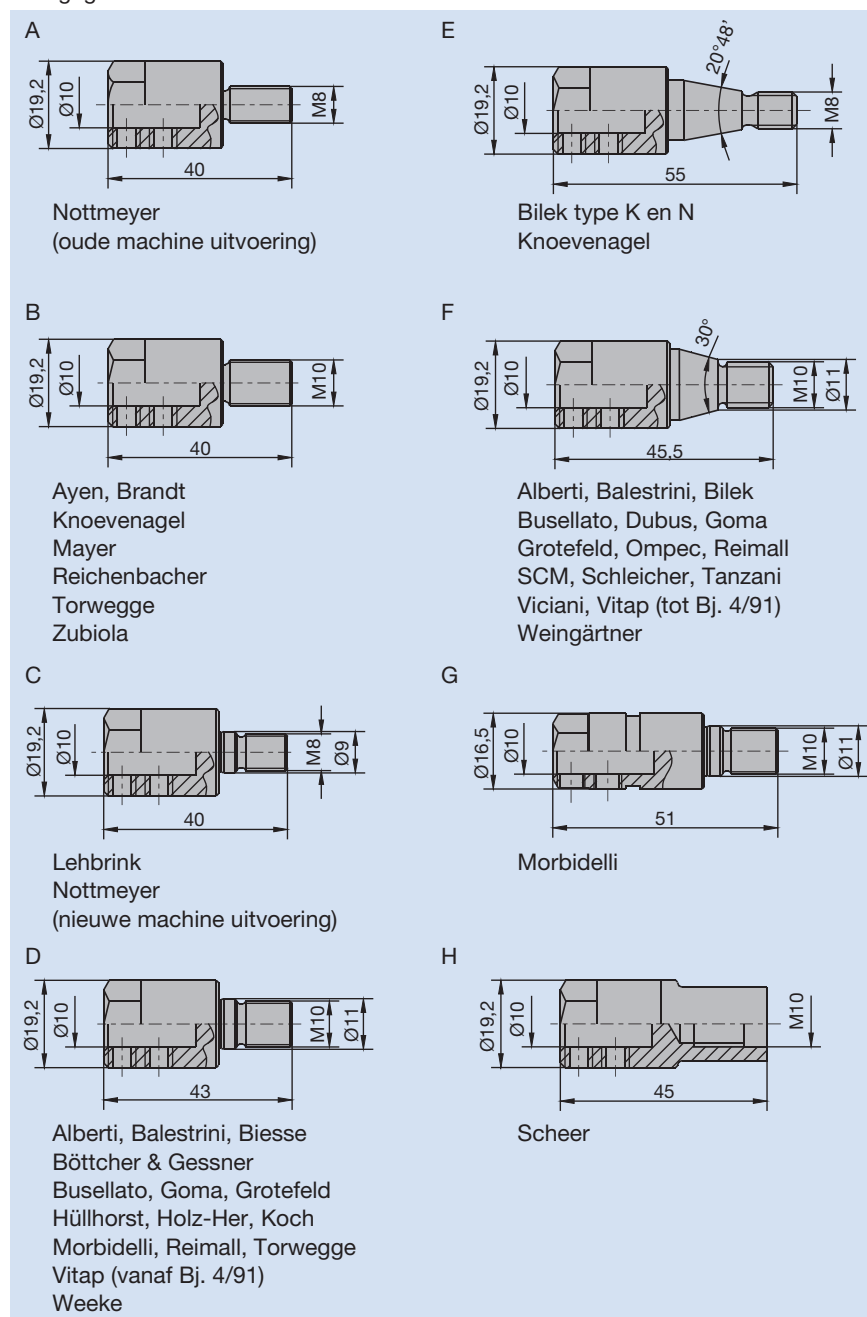
Bovenfreemachines met CNC-besturing en freesassen voor automatische gereedschapswissel.  
Speciale freemachines met freesassen voor automatische gereedschapswissel.  
Bovenfreemachines zonder automatische gereedschapswissel.  
Boorautomaten.

## Technische kenmerken

## 1. Conventionele boor opspanssystemen

Om drevel- of beslagboren in boorinrichtingen te gebruiken, zijn voor de opnames in de booraandrijving booropnames nodig.

Hieronder is een overzicht van een veelvoud van de beschikbare opnames weergegeven:



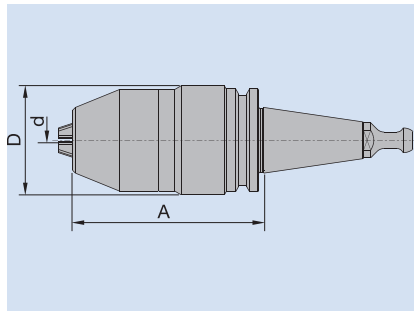
In de opname zelf wordt de betreffende boor met behulp van klemschroeven gefixeerd.

## 2. Booropnames voor gebruik in freesassen

Voor het gebruik van boren in freesassen met gereedschapswisselaansluitingen kan de opname uitgevoerd worden met booropnames.

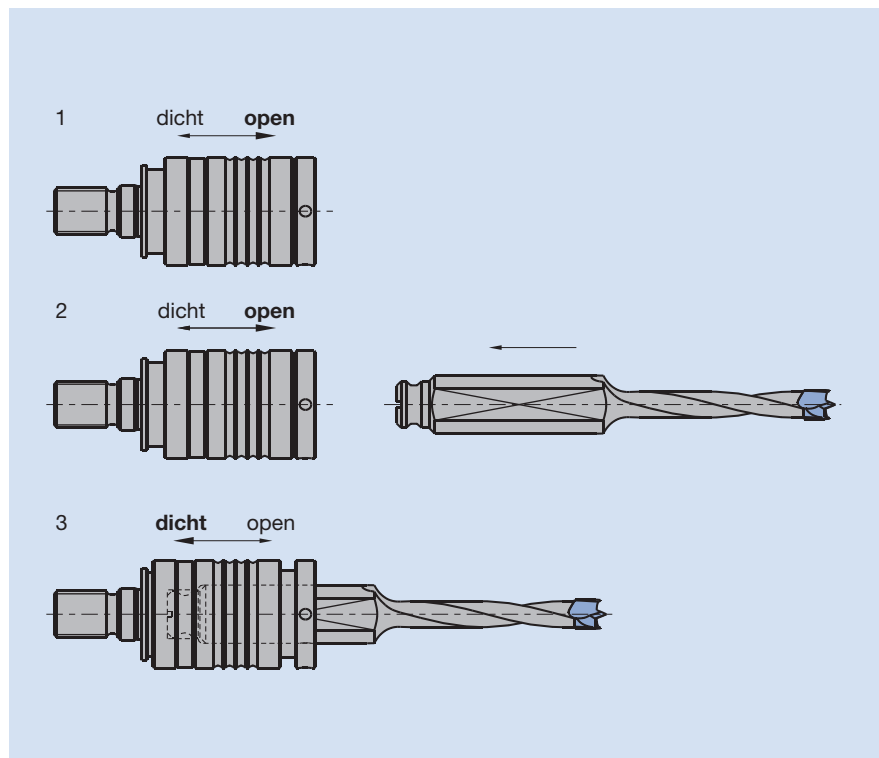
De opname beschikt over een hoogprecisie drie-bekken-opname met overeenkomstige aansluiting voor de gereedschapsas.

D	grootste buiten-Ø van de opname
d	opspan-Ø
A	A maat vanaf referentiepunt op de steilkegel of tot het aanlegvlak op de HSK



## 3. Snelspan booropnames

Systeem voor de opname van drevel- en beslagboren in de meest verschillende booraandrijvingen. De snelspan booropname maakt het mogelijk de boor zeer snel en eenvoudig te wisselen zonder benodigd gereedschap.

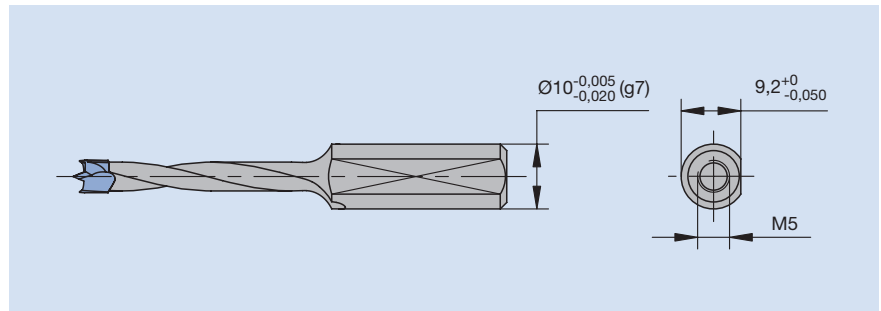


Principe boorwissel.

Voor een vormgesloten zekering van de boor is een speciale lengte-instelschroef (ID **009157**) nodig. Met deze schroef is het ook mogelijk de ingezette boor exact in lengte in te stellen.

**Aanbevolen kolftoleranties**

Om boren in een snelspan booropname veilig op te kunnen spannen, dienen de volgende kolf- en spanvlaktoleranties aangehouden te worden:

**Inzetdata****Toelaatbare toerentallen**

Maximaal toelaatbare toerental voor booropname (opname in freesas):

$$n_{\max} = 9000 \text{ min}^{-1}.$$

Conventionele booradapters en snelspan booropnames kunnen tot

$$n_{\max} = 12000 \text{ min}^{-1} \text{ gebruikt worden.}$$



### Booropspanning, conventionele opspanning

#### Toepassing:

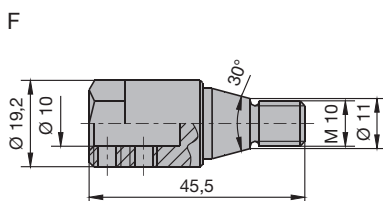
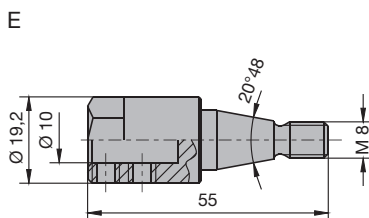
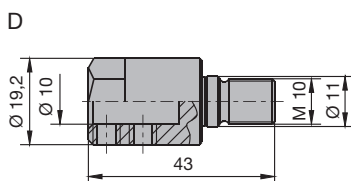
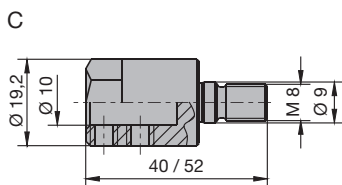
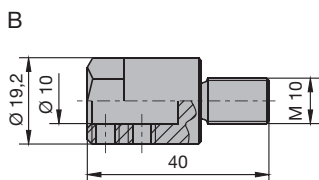
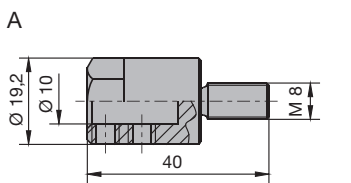
Opspanning voor de opname van boren met kolfdiameter 10 mm met opspanvlak in de booras met schroefdraadaansluiting

#### Technische informatie:

Stabiele, veilige opspanning van de boren door 2 spanschroeven met ringvormige, ingekeepte drukzone. Kleinste delingsafstand in boorbalken: 21 mm. Voor kleinere delingen kunnen booropnames en boren van het programma met kolf 8 mm gebruikt worden.

#### Opspanning voor boren met kolf 10 mm met spanvlak

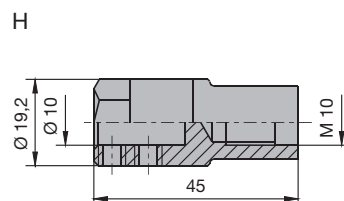
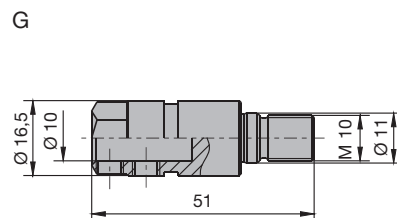
PM 320 0 28, PM 320 0 29, PM 320 0 30, PM 320 0 32, PM 320 0 34, PM 320 0 40, PM 320 0 42, PM 320 0 46, PM 320 0 50



Machine	GL mm	Beeld	ID LL	ID RL
Nottmeyer (oude machine uitvoering)	40	A	033088	033089
Ayen, Brandt, Holzma, Homag, Knoevenagel, Mayer, Reichenbacher, Torwegge, Zubiola	40	B	033092	033093
Lehbrink, Nottmeyer (nieuwe machine uitvoering)	40	C	033080	033081
Lehbrink, Nottmeyer (nieuwe machine uitvoering)	52	C	033082	033083
Alberti, Balestrini, Biese, Böttcher & Gessner, Busellato, Goma, Grotefeld, Holz-Her, Homag, Hüllhorst, Koch, Morbidelli, Reimall, Torwegge, Vitap (vanaf bouwjaar 4/91), Weeke	43	D	033086	033087
Bilek, Knoevenagel	55	E	033084	033085
Alberti, Balestrini, Bilek, Busellato, Dubus, Goma, Grotefeld, Ompec, Reimall, Schleicher, SCM, Tanzani, Viciani, Vitap (tot bouwjaar 4/91), Weingärtner	45,5	F	033090	033091
Morbidelli	51	G	033094	033095
Scheer	45	H	033096	033097

#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM mm	ID
Schroevendraaier	SW 3	005433
Draadstift	M6x5	005836





## Booropspanningen, snelspanuitvoering

### Toepassing:

Snelspanopname voor de opname van boren met kolfdiameter 10mm en opspanvlak in boorassen met schroefdraadaansluiting.

### Technische informatie:

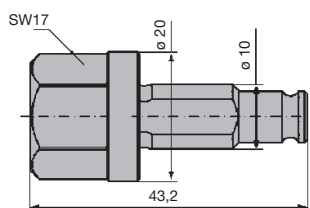
De boor wordt door de lengte-instelschroef (ID **009157**) in de opname gefixeerd. Optimaal voor een zeer snelle aanpassing in het boorbeeld. Niet gebruikte snelspanopnames kunnen afgesloten worden met de optioneel verkrijgbare stofafdekking.

**Let op:** De boorkolven moeten over de juiste kolf- en opspanvlak maattoleranties beschikken om het systeem probleemloos te laten functioneren. Boren uit het Leitz-programma garanderen deze functionele betrouwbaarheid. Toerental tot 12000 min<sup>-1</sup> (snelspanopnames zonder ingebouwde boren kunnen tot 9000 min<sup>-1</sup> gebruikt worden in verband met het vermijden van mogelijke onbalans ten gevolge van het gebruik van stofafdekking ID **115521**).

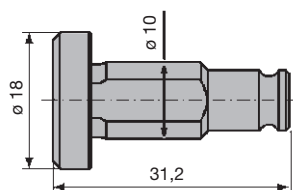
### Opspanning voor boren met kolf 10 mm met spanvlak

PM 320 0, PM 320 0 55, PM 320 0 56, PM 320 0 57, PM 320 0 58, PM 320 0 59

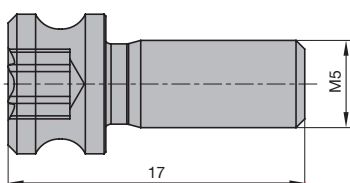
Machine	BEM	GL mm	Beeld	ID LL	ID RL
Lehbrink, Nottmeyer (nieuwe machine uitvoering)		45	A	<b>033102</b>	<b>033103</b>
Ayen, Brandt, Holzma, Homag, Knoevenagel, Mayer, Reichen- bacher, Torwegge, Zubiola Nottmeyer		45	B	<b>033104</b>	<b>033105</b>
(oude machine uitvoering)		45	C	<b>033098</b>	<b>033099</b>
Alberti, Biesse, Böttcher & Gessner, Busellato, Goma, Grotefeld, Holz-Her, Homag, Hüllhorst, Koch, Morbidelli, Reimall, Torwegge, Vitap (vanaf bouwjaar 4/91), Weeke		46	D	<b>033100</b>	<b>033101</b>
Homag, Weeke	Vanaf bj. 2/04	40,25	E	<b>033109</b>	<b>033110</b>
Universeel	Kolf D-10 mm	50	F	<b>033106</b>	<b>033106</b>



Montagehulpstuk ID **115522**



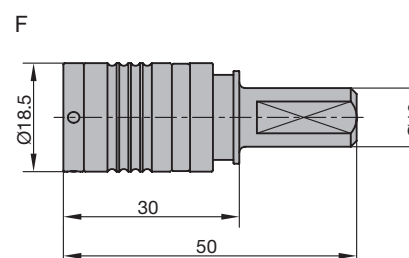
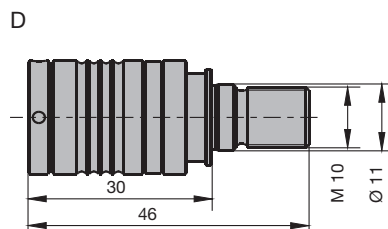
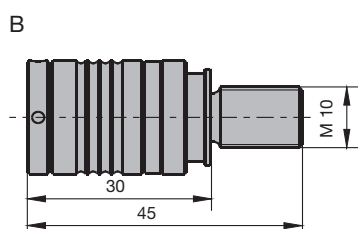
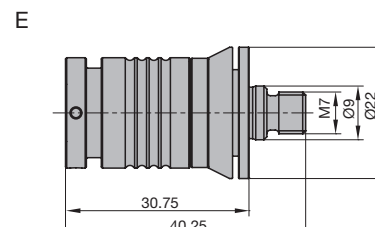
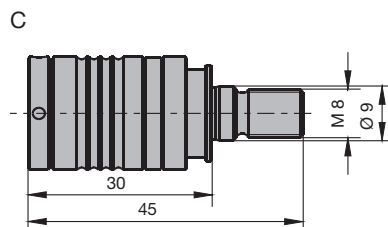
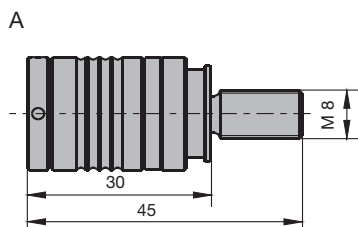
Stofafdekking ID **115521**



Lengte-instelschroef ID **009157**

### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM mm	ID
Stofkap	d8/10/D18/L31,2	<b>115521</b>
Montagehulpstuk	d8/10/D20/L43,2/SW17	<b>115522</b>
Lengte-instelschroef Torx® 20	M5x17	<b>009157</b>





### Booradapter

#### Toepassing:

Voor het aanpassen van de opname van drevell-, doorgangs- en beslagboren op Point-To-Point, doorloop- en stationaire boormachines.

#### Technische informatie:

Slijtvast materiaal, functievlakken geslepen. Hoge rondloopnauwkeurigheid voor zuivere gaten en lange levensduur van de boren.

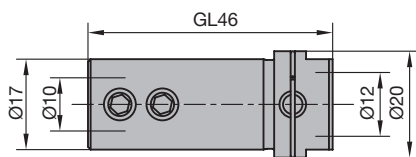
#### Voor doorloop boorinrichtingen, fabrikaat Weeke

PM 320 0

Machine	d mm	D mm	GL mm	ID
Homag, Weeke	10	20	46	<b>033107 ●</b>

#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM mm	ID
Schroevendraaier	SW 3	<b>005433 ●</b>
Draadstift	M6x4	<b>005837 ●</b>



Booradapter voor Weeke



### Booradapter

#### Toepassing:

Voor het aanpassen van de opname van drevell-, doorgangs- en beslagboren op Point-To-Point, doorloop- en stationaire boormachines.

#### Technische informatie:

Slijtvast materiaal, functievlakken geslepen. Hoge rondloopnauwkeurigheid voor zuivere gaten en lange levensduur van de boren.

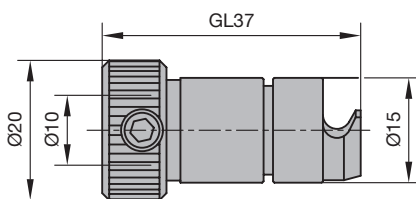
#### Voor boorinrichtingen, fabrikaat Biesse

PM 320 0

Machine	d mm	D mm	GL mm	ID
Biesse	10	20	37	<b>033108 ●</b>

#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM mm	ID
Schroevendraaier	SW 3	<b>005433 ●</b>
Draadstift	M6x5	<b>005836 ●</b>



Booradapter voor Biesse

**Boor snelspanopname, onderdeel voor ouder systeem****Gereedschapopname voor boren met kolf 10 mm**

PM 320 0 02

d	D	GL	ID	ID
mm	mm	mm	LL	RL
10	20	29	<b>033270 ●</b>	<b>033271 ●</b>

**Vervangingsdelen:**

BEZ	ABM	ID
	mm	
Schroevendraaier	SW 3	<b>005433 ●</b>
Draadstift	M6x5	<b>005836 ●</b>

**Gereedschapopname voor boren met kolf 8 mm**

PM 320 0 01

d	D	GL	ID	ID
mm	mm	mm	LL	RL
8	15,5	29	<b>033170 ●</b>	<b>033171 ●</b>

**Vervangingsdelen:**

BEZ	ABM	ID
	mm	
Schroevendraaier	SW 3	<b>005433 ●</b>
Draadstift	M6x5	<b>005836 ●</b>





### Booropname voor de hoofdas

#### Toepassing:

Opspanning voor de opname van boren in de hoofdas van CNC-bovenfrezen en bewerkingscentra.

#### Technische informatie:

Precisie uitvoering met verhoogde rondloopnauwkeurigheid < 0,02 mm. Speciaal opspanmechanisme voor een hogere klemkracht tegen doordraaien van de ingebouwde gereedschapskolf. Traploos verstelbaar opspanbereik: 1-13 mm (SK 30, ISO30, SK40), 1-16 mm (HSK-E/-F 63). Uitvoering zeer nauwkeurig uitgebalanceerd. Geharde spanbekken, voor verhoogde slijtvastheid. Inzetbaar voor rechts- en linksloop. Uitsluitend voor boorbewerkingen te gebruiken.

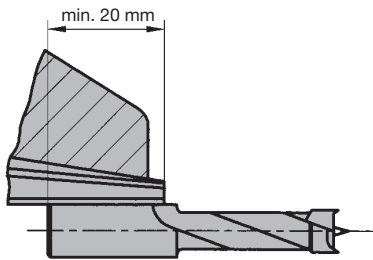
#### Traploos verstelbaar spanbereik

PM 330 0

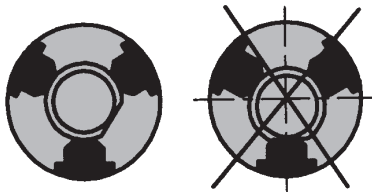
Type	d mm	D mm	DB mm	A mm	GL mm	Gewicht kg	S mm	ID
A	1 - 13	50	50	103	174,8	1,30	SK 30	037758 □
B	1 - 13	50	50	103	174,8	1,30	SK 30	037759 □
E	1 - 13	50	63,55	87,5		1,50	SK 40	037761 ●
	1 - 16	50	63	98	129,6	1,80	HSK-E 63	037763 ●
	1 - 16	50	63	98	123	1,70	HSK-F 63	037762 ●

#### Voorwaarden waar bij het inspannen op gelet moet worden:

- Minimale inspanlengte  $l_{\min} = 20$  mm
- Maximale inspanlengte  $l_{\max} = 29$  mm



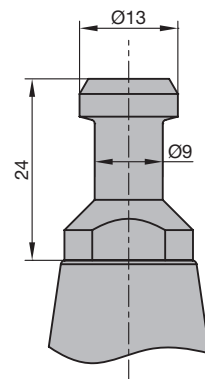
- Geen conus kolven inspannen
- Zo veel mogelijk volledig cilindrische kolven, zonder spanvlakken, groeven of andere uitsparingen gebruiken.



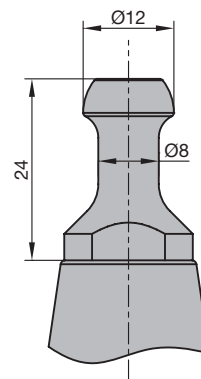
- Bij boren met opspanvlakken mag het opspanvlak niet bij de spanbekken liggen. Zie afbeelding

#### Vervangingsdelen:

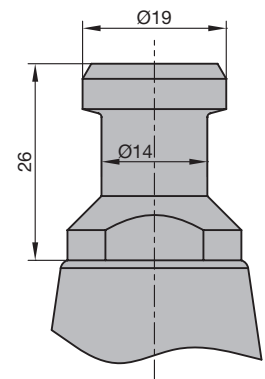
BEZ	Voor S mm	ABM mm	L mm	ID
Schroevendraaier	SK	SW 6	100	005447 ●
Schroevendraaier	HSK	SW 4	100	005503 ●



Type: A  
SK 30 aantrekbout  
volgens  
DIN ISO 7388



Type: B  
SK 30/ISO 30  
aantrekbout  
voor HSD-assen  
vanaf bouwjaar  
9/92

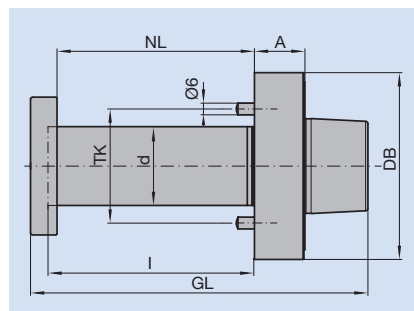


Type: E  
SK 40 aantrekbout  
volgens DIN ISO 7388

**Toepassing** Spelingsvrije opname van enkele gereedschappen en gereedschapsets met asgat.

**Machines** Bovenfreesmachines met CNC-besturing en freesassen voor automatische gereedschapswissel.  
Doorloopinstallaties en speciale freesmachines met freesassen voor automatische gereedschapswissel.

**Technische kenmerken** Hydro opnames worden toegepast om gereedschappen met asgat zoals messenkoppen, frezen en cirkelzaagbladen in te zetten op CNC-bewerkingscentra of doorloopinstallaties met gereedschapsassen voor automatische gereedschapswissel. Hydro opnames zorgen voor een spelingsvrije opspanning van de ingezette gereedschappen.

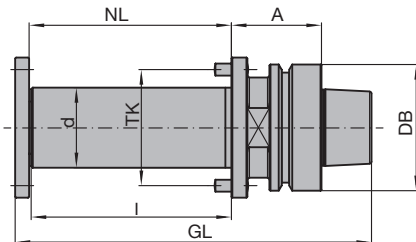


d	freesdoorn-Ø
NL	klemlengte
DB	buiten-Ø klemgroef
A	bouwlengte vanaf referentiepunt (steilkegel) of aanlegvlak (HSK)
DTK	steekcirkel-Ø, schroef- of stiftgaten

**Toelaatbare asgat toleranties** De asgaten van de gereedschappen die op een Hydro-opspandoorn opgespannen moeten worden, moeten minimaal aan de volgende toleranties voldoen:

	Asgat tolerantie
Gereedschap voor opname op Hydro-opspandoorn	ISO H7

**Aanwijzing** Aanwijzingen van de machineproducent voor toelaatbaar maximaal gewicht en diameter alsmede maximaal toerental aanhouden!



Hydro-opspandoorn HSK-F 63

### Hydro-opspandoorn HSK-F 63 / HSK-E 63

#### Toepassing:

Voor precieze en spelingsvrije montage van gereedschap met asgat zoals zagen, freesgereedschappen, freessets en messenkoppen.

#### Machine:

Machines met HSK-F 63 of HSK-E 63 aansluiting, bijvoorbeeld profielreesmachines, kozijninrichtingen, CNC-bewerkingscentra etc.

#### Technische informatie:

HSK uitvoering volgens DIN 69863. Spelingsvrije en precieze opname van gereedschappen met asgat door Hydro-opspandoorn. Axiale opspanning van het gesloten Hydro-systeem. Draaiverzekering van het gereedschap door stiften en schroeven.  
**Let op:** Aanwijzingen van de machinefabrikant voor toelaatbaar maximaal gewicht en diameter alsmede het maximale gereedschap toerental niet overschrijden!

#### HSK-F / E 63, A = 45 / 90 mm

PH 160 0 04, PH 160 0 05

d	l	NL	A	GL	DB	TK	Gewicht	S	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	mm	
40	100	101	45	178	63	58	2,18	HSK-F 63	<b>663811</b>
40	140	141	45	218	63	58	2,67	HSK-F 63	<b>663812</b>
40	190	191	45	268	63	58	3,05	HSK-F 63	<b>663813 ●</b>
40	190	191	90	313	63	58	4,41	HSK-F 63	<b>663814</b>
40	190	191	45	275	63	58	3,2	HSK-E 63	<b>663815</b>
40	190	191	90	320	63	58	4,5	HSK-E 63	<b>663816</b>

### Hydro-opspandoorn HSK-F 63 mod.

#### Toepassing:

Hydro-opspandoorn voor precieze alsmede spelingsvrije montage van gereedschappen met asgat zoals cirkelzaagbladen, freesgereedschappen en messenkoppen voor hoge rond- en vlakloopnauwkeurigheid.

#### Machine:

Machines met HSK-F 63 aansluiting, bijvoorbeeld doorlopinrichtingen voor parketproductie, kantenaanlijmmachines, alleskunnere, profielreesmachines etc.

#### Technische informatie:

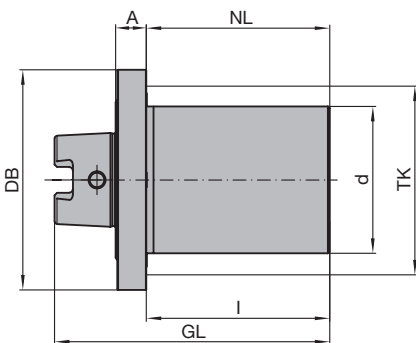
Gesloten hydraulisch opspansysteem met onderhoudsvrij drukzuigermechanisme. Bedieningsvriendelijke axiale afstelling van de Hydro-opspanschroef. Spelingsvrije en precieze opname van gereedschappen met asgat en versteleenheden door Hydro-opspandoorn. Voor rechts- en linksloop geschikt. Toerental  $n_{max}$  12000 min<sup>-1</sup>.  
**Let op:** Het maximaal toelaatbare toerental van het gemonteerde gereedschap niet overschrijden!

#### HSK-F 63 mod. voor gereedschap met asgat 60 mm, A = 12,5 mm

PH 160 0 02

Machine	d	l	NL	GL	DB	TK	Gewicht	ID
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
Homag	60	75	75	112,5	63	75	2,25	<b>663804</b>

Passende tussenringen vindt u in het hoofdstuk „Messen en onderdelen“.



Hydro-opspandoorn HSK-F 63 mod.  
PH 160 0 02

- uit voorraad leverbaar
  - op korte termijn leverbaar
- Gebruiksaanwijzing zie [www.leitz.org](http://www.leitz.org)



### Hydro-opspandoorn HSK-F 63 mod. met traploze fijnverstelling

#### Toepassing:

Hydro opspanning voor precieze alsmede spelingsvrije montage van gereedschappen met asgat zoals cirkelzaag-, frees- en messenkoppensets voor hoge rond- en vlakloopnauwkeurigheid. Uitvoering met fijn schroefdraad voor traploze fijnverstelling van meerdelige gereedschapsets op Hydro-opspandoorn.

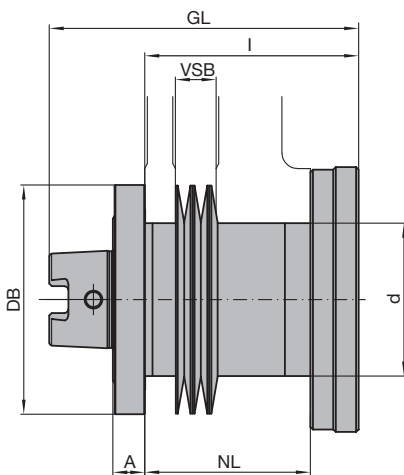
#### Machine:

Machines met HSK-F 63 aansluiting, bijvoorbeeld doorlopinrichtingen voor parketproductie, kantenaanlijmmachines, alleskunners, profielreesmachines etc.

#### Technische informatie:

Gesloten hydraulisch opspansysteem met onderhoudsvrij drukzuigermechanisme. Bedieningsvriendelijke axiale afstelling van de Hydro-opspanschroef. Spelingsvrije en precieze opname van gereedschappen met asgat en versteleenheden door Hydro-opspandoorn. Voor rechts- en linksloop geschikt. Toerental  $n_{max}$  12000 min<sup>-1</sup>.

**Let op:** Het maximaal toelaatbare toerental van het gemonteerde gereedschap niet overschrijden!



#### HSK-F 63 mod. voor gereedschap met asgat 60 mm, A = 12,5 mm

PH 160 0 03

Machine	d mm	l mm	NL mm	VSB	GL mm	DB mm	TK mm	Gewicht kg	ID
Homag	60	75	42 - 52	10	116,5	63	75	2,8	<b>663803 ●</b>

Hydro-opspandoorn HSK-F 63 mod. met traploze fijnverstelling  
PH 160 0 03



### Hydro-opspandoorn HSK 85 WS

**Toepassing:**

Voor het precies en spelingsvrij monteren van gereedschap met asgat zoals zagen, freesgereedschappen, freesgereedschapsets en messenkoppen.

**Machine:**

Machines met HSK 85 WS aansluitingen, bijvoorbeeld profielfreesmachines, kozijnstraten etc.

**Technische informatie:**

Spelingsvrije en precieze opname van gereedschappen met asgat door Hydro-opspandoorn. Radiale opspanning van het gesloten Hydro-systeem. Eenvoudige en veilige handling door de optioneel montagebare hefring.

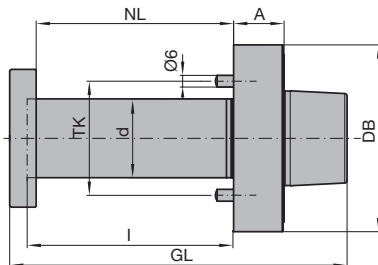
**Let op:** Aanwijzingen van de machinefabrikant voor het toelaatbare maximale gewicht en diameter alsmede maximaal toelaatbare gereedschaptoerental niet overschrijden!



**HSK 85 WS, A = 26 mm**

PH 160 0 01

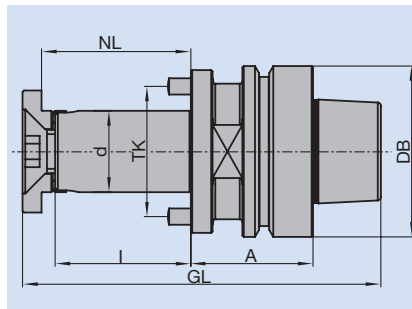
Machine	d	l	NL	GL	DB	TK	Gewicht	ID
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
Weinig	40	105,5	100	171,5	85	58	2,9	<b>663800 ●</b>
Weinig	40	175,5	170	265,5	85	58	3,8	<b>663802 ●</b>



Hydro-opspandoorn HSK 85 WS - PH 160 0 01

Passende tussenringen vindt u in het hoofdstuk „Messen en onderdelen“.

<b>Toepassing</b>	Opname van enkele gereedschappen en gereedschapsets met asgat.
<b>Machines</b>	Bovenfreesmachines met CNC-besturing en freesassen voor automatische gereedschapswissel. Doorloopinrichtingen en speciale freesmachines met freesassen voor automatische gereedschapswissel.
<b>Technische kenmerken</b>	Freesdoornen worden toegepast om gereedschappen met asgat zoals messenkoppen, frezen en cirkelzaagbladen in te zetten op CNC-bewerkingscentra of doorloopinrichtingen met gereedschapsassen voor automatische gereedschapswissel. De klemhoogte van de freesdoorn kan aangepast worden aan de toepassing of aan het op te spannen gereedschap.



d	freesdoorn-Ø
I	klemlengte
DB	buiten-Ø klemgroef
A	bouwlengte vanaf referentiepunt (steilkegel) of aanlegvlak (HSK)
DTK	steekcirkel-Ø, schroef- of stiftgaten

<b>Toelaatbare asgat toleranties</b>	De asgaten van de gereedschappen die op de freesdoorn opgespannen moeten worden, moeten minimaal aan de volgende toleranties voldoen:
--------------------------------------	---

	Asgat tolerantie
Gereedschap voor opname op freesdoorn	ISO H7

<b>Aanwijzing</b>	Aanwijzingen van de machineproducent voor toelaatbaar maximaal gewicht en diameter alsmede maximaal toerental aanhouden!
-------------------	--



### Freesdoorn met cilindrische kolf

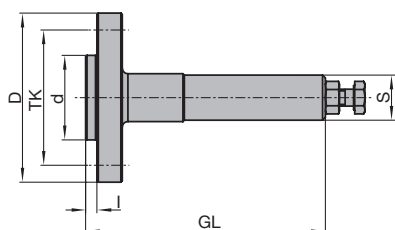
#### Toepassing:

Freesdoorn voor de opname van gereedschap met een asgat enkel of als gereedschapset.

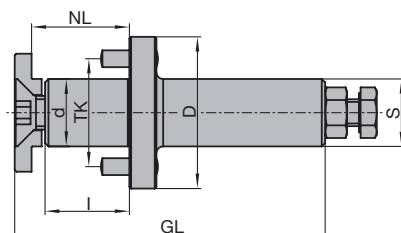
#### Technische informatie:

Uitvoering met cilindrische kolf tot en met morseconus kolf. Korte uitvoering voor groeffrezen en cirkelzaagbladen tot naafdikte NB = 10 mm. Lange uitvoering voor één- of meerdelige gereedschappen / gereedschapsets. Draaiverzekering van het gereedschap door verschroefing en verstifting. Freesdoorn in uitvoering met hoge balanceernauwkeurigheid. Bij gebruik van spanschijven met draaiverzekering zijn uitfrezingen aan de freesdoorn vereist.

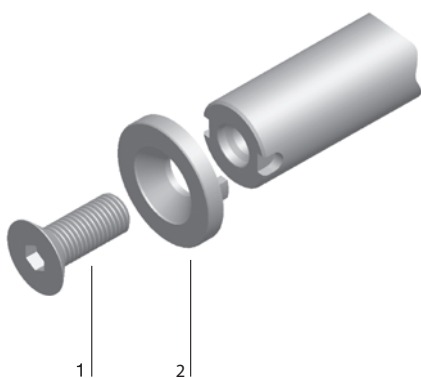
**Let op:** Het maximaal toelaatbare toerental  $n_{max}$  is afhankelijk van de gemonteerde gereedschappen. De aanwijzingen van de machineproducent betreffende maximale gewicht en diameter dienen aangehouden te worden!



Freesdoorn, korte uitvoering



Freesdoorn, lange uitvoering



1 Spanschroef

2 Spanschijf met draaiverzekering

#### Korte uitvoering

TI 501 0 04

d	l	D	GL	TK	S	ID
30	4	60	85	48	16x50	041429 ●
30	4	59	102	48	20x50	041368 ●
30	4	59	102	48	25x60	041367 ●
30	4	59	127	48	25x60	042980 ●

Compleet met vier schroeven met verzonken kop M6x16. Maximale diameter voor cirkelzaagbladen = 250 mm.

#### Lange uitvoering

TI 501 0 03

d	l	NL	D	GL	TK	S	ID
20	25	29	50	92	32	20x50	042982 □
20	40	44	50	107	32	20x50	042983 □
20	55	59	50	122	32	20x50	042984 ●
20	40	44	50	116	32	25x60	041124 ●
20	55	59	50	131	32	25x60	041125 ●
20	70	74	50	146	32	25x60	041126 ●
30	25	30	59	95	48	20x50	042985 □
30	40	45	59	110	48	20x50	042986 ●
30	25	30	59	105	48	25x60	041127 □
30	40	45	59	120	48	25x60	041128 ●

Verkoopenheid bestaande uit freesdoorn, spanschroef en spanschijf (vlakke uitvoering), zonder tussenring.

#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	voor d	ID
	mm	mm	
Spanschijf met draaiverzekering, spanschroef M10	20/35x13x10,5	20	006768 ●
Spanschijf met draaiverzekering, spanschroef M16	30/45x15x16,5	30	006769 ●

Passende tussenringen vindt u in het hoofdstuk „Messen en onderdelen“.



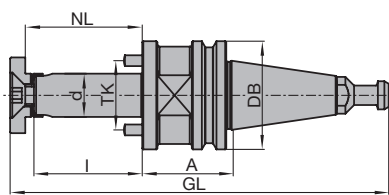
#### Freesdoorn met kegel SK 30 / SK 40

##### Toepassing:

Freesdoorn voor de opname van gereedschap met een asgat enkel of als gereedschapset.

##### Technische informatie:

Kegel uitvoering volgens DIN 69871, zonder groeven of inkepingen. Korte uitvoering, waardoor bijzonder geschikt voor het trillingsarm frezen. Draaiverzekering van het gereedschap door verschroefing en verstifting. Freesdoorn in uitvoering met hoge balancenaauwkeurigheid. Bij gebruik van spanschijven met draaiverzekering zijn uitfrezingen aan de freesdoorn vereist. Passende montagehulpstukken VN 799-0 zie hoofdstuk „Messen en onderdelen“. **Let op:** De aanwijzingen van de machineproducent betreffende maximale gewicht en diameter dienen aangehouden te worden!

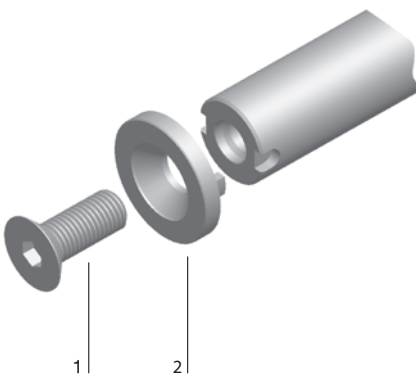


Freesdoorn SK 30/SK 40

##### SK 30, A = 42 mm

TI 501 0 01

Type	d mm	l mm	NL mm	GL mm	DB mm	TK mm	Gewicht kg	ID
A	20	70	74	194,8	50	32	1	041137 <input type="checkbox"/>
A	30	80	85	205,8	50	48	1,3	042814 <input type="checkbox"/>
B	20	70	74	194,8	50	32	1	041370 <input type="checkbox"/>
B	30	80	85	205,8	50	48	1,3	041373 <input type="checkbox"/>
C	20	70	74	194,8	50	32	1	042832 <input type="checkbox"/>
C	30	80	85	205,8	50	48	1,3	042836 <input type="checkbox"/>



1 Spanschroef  
2 Spanschijf met draaiverzekering

##### SK 40, A = 42 mm

TI 501 0 01

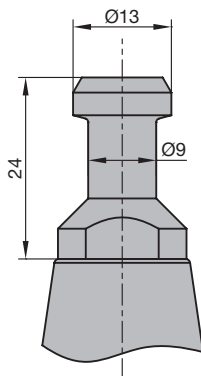
Type	d mm	l mm	NL mm	GL mm	DB mm	TK mm	Gewicht kg	ID
E	30	80	85	228,5	63,55	48	1,8	042815 <input type="checkbox"/>

Verkoopenheid bestaande uit freesdoorn met aantrekbout, spanschroef en spanschijf (vlakke uitvoering), zonder tussenring.

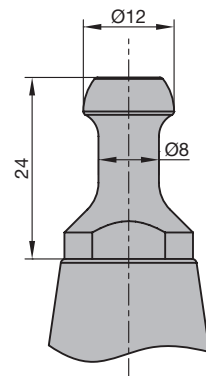
##### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM mm	voor d mm	ID
Spanschijf met draaiverzekering, spanschroef M10	20/35x13x10,5	20	006768 ●
Spanschijf met draaiverzekering, spanschroef M16	30/45x15x16,5	30	006769 ●
Aantrekbout met datachip Balluff	SK 40, 511 Bytes		081601 ●

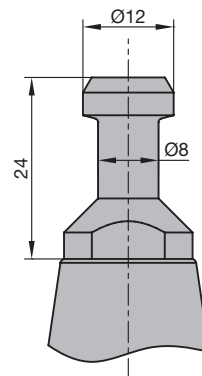
Passende tussenringen vindt u in het hoofdstuk „Messen en onderdelen“.



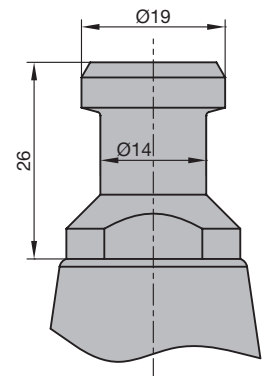
Type: A  
SK 30 aantrekbout volgens DIN ISO 7388



Type: B  
SK 30/ISO 30 aantrekbout voor HSD-assen vanaf bouwjaar 9/92



Type: C  
SK 30/ISO 30 aantrekbout Biesse tot bouwjaar 9/92



Type: E  
SK 40 aantrekbout volgens DIN ISO 7388





## Freesdoorn met kegel SK 30 / SK 40

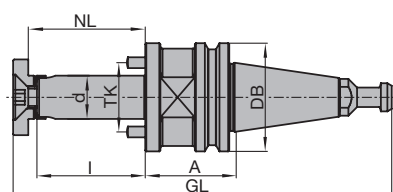
**Toepassing:**

Freesdoorn voor de opname van gereedschap met een asgat enkel of als gereedschapset.

**Technische informatie:**

Kegel uitvoering volgens DIN 69871, zonder groeven of inkepingen. A-maat 63 mm voor verlengde opspanning in de machine. Draaiverzekering van het gereedschap door verschroefing en verstifting. Freesdoorn in uitvoering met hoge balancer-nauwkeurigheid. Bij gebruik van spanschijven met draaiverzekering zijn uitfrezingen aan de freesdoorn vereist. Passende montagehulpstukken VN 799-0 zie hoofdstuk „Messen en onderdelen“.

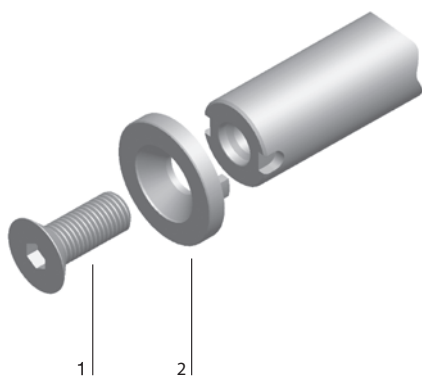
**Let op:** De aanwijzingen van de machineproducent betreffende maximale gewicht en diameter dienen aangehouden te worden!

**SK 30, A = 63 mm**

TI 501 0 01

Type	d	l	NL	GL	DB	TK	Gewicht	ID
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
A	20	70	74	215,8	50	32	1,3	042818 □
A	30	80	85	226,8	50	48	1,6	042822 □

Freesdoorn SK 30/SK 40



1 Spanschroef

2 Spanschijf met draaiverzekering

**SK 40, A = 63 mm**

TI 501 0 01

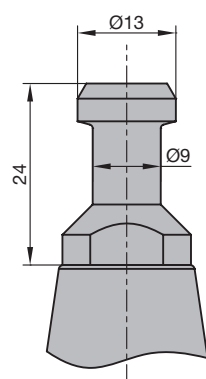
Type	d	l	NL	GL	DB	TK	Gewicht	ID
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
E	30	80	85	249,5	63,55	48	2,2	042829 □

Verkoopenheid bestaande uit freesdoorn met aantrekbout, spanschroef en spanschijf (vlakke uitvoering), zonder tussenring.

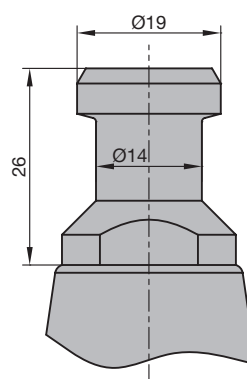
**Vervangingsdelen:**

BEZ	ABM	voor d	ID
	mm	mm	
Spanschijf met draaiverzekering, spanschroef M10	20/35x13x10,5	20	006768 ●
Spanschijf met draaiverzekering, spanschroef M16	30/45x15x16,5	30	006769 ●
Aantrekbout met datachip Balluff	SK 40, 511 Bytes		081601 ●

Passende tussenringen vindt u in het hoofdstuk „Messen en onderdelen“.



Type: A  
SK 30 aantrekbout  
volgens  
DIN ISO 7388



Type: E  
SK 40 aantrekbout  
volgens DIN ISO 7388

**Freesdoorn met HSK-E 63****Toepassing:**

Freesdoorn voor de opname van gereedschap met een asgat enkel of als gereedschapset.

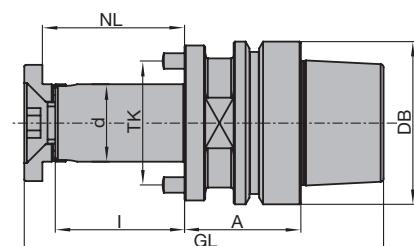
**Technische informatie:**

HSK uitvoering volgens DIN 69893. Draaiverzekering van het gereedschap door verschroefing en verstifting. Freesdoorn in uitvoering met hoge balancer-nauwkeurigheid. Bij gebruik van spanschijven met draaiverzekering zijn uitfrezingen aan de freesdoorn vereist. Passend montagehulpstukken VN 799-0 zie hoofdstuk „Messen en onderdelen“.

**Let op:** De aanwijzingen van de machineproducent betreffende maximale gewicht en diameter dienen aangehouden te worden!

**HSK-E 63, DIN 69893, A = 45 mm**

TI 501 0 07



Freesdoorn HSK-E 63

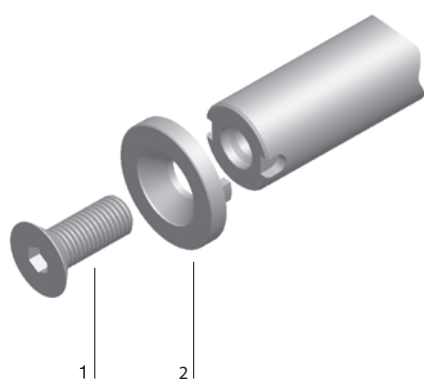
d	l	NL	GL	DB	TK	Gewicht	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
20	70	75	159	63	32	1,2	039801 ●
30	80	85	169	63	48	1,6	039805 ●
30	140	145	229	63	48	1,9	663071 ●
35	192	197	281	63	52	2,6	039806 ●

Verkoopenheid bestaande uit freesdoorn, spanschroef en spanschijf met draaiverzekering, zonder tussenring.

**Vervangingsdelen:**

BEZ	ABM	voor d	ID
	mm	mm	
Spanschijf met draaiverzekering, spanschroef M10	20/35x13x10,5	20	006768 ●
Spanschijf met draaiverzekering, spanschroef M16	30/45x15x16,5	30	006769 ●
Spanschijf met draaiverzekering, spanschroef M16	35/50x15x16,5	35	006770 ●
Datachip Balluff	511 Bytes		081309 ●
Datachip Balluff	2047 Bytes		081330 □

Passende tussenringen vindt u in het hoofdstuk „Messen en onderdelen“.



1 Spanschroef

2 Spanschijf met draaiverzekering

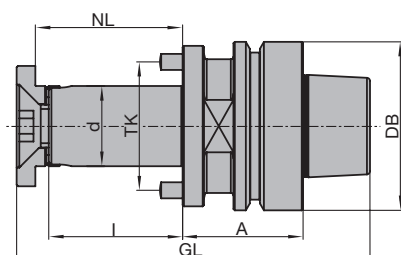
**Freesdoorn met HSK-F 63****Toepassing:**

Freesdoorn voor de opname van gereedschap met een asgat enkel of als gereedschapset.

**Technische informatie:**

HSK uitvoering volgens DIN 69893. Draaiverzekering van het gereedschap door verschroefing en verstifting. Freesdoorn in uitvoering met hoge balancer-nauwkeurigheid. Bij gebruik van spanschijven met draaiverzekering zijn uitfrezingen aan de freesdoorn vereist. Passende montagehulpstukken VN 799-0 zie hoofdstuk „Messen en onderdelen“.

**Let op:** Voor trillingsarm frezen bij voorkeur de korte uitvoering gebruiken. De aanwijzingen van de machineproducent betreffende maximale gewicht en diameter dienen aangehouden te worden!



Freesdoorn HSK-F 63

**HSK-F 63, DIN 69893, A = 45 mm**

TI 501 0 07

d	l	NL	GL	DB	TK	Gewicht	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
20	70	75	152	63	32	1,2	042987 ●
30	80	85	162	63	48	1,6	042988 ●
30	140	145	222	63	48	1,9	041426 ●
35	192	197	274	63	52	2,6	041425 ●

**HSK-F 63, DIN 69893, A = 80 mm**

TI 501 0 07

d	l	NL	GL	DB	TK	Gewicht	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
20	70	75	187	63	32	1,7	042847 ●
30	80	85	197	63	48	2,1	042951 ●
30	120	125	237	63	48	2,4	041427 ●

**HSK-F 63, DIN 69893, A = 90 mm**

TI 501 0 07

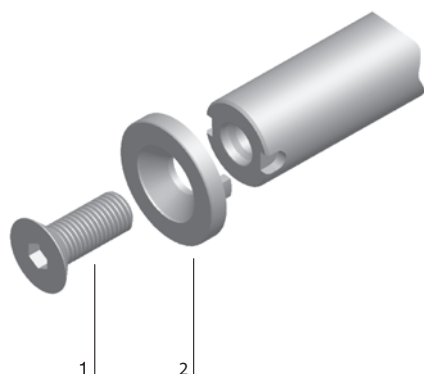
d	l	NL	GL	DB	TK	Gewicht	ID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
35	170	175	297	63	52	3,2	041428 ●

Verkoopenheid bestaande uit freesdoorn, spanschroef en spanschijf met draaiverzekering, zonder tussenring.

**Vervangingsdelen:**

BEZ	ABM	voor d	ID
	mm	mm	
Spanschijf met draaiverzekering, spanschroef M10	20/35x13x10,5	20	006768 ●
Spanschijf met draaiverzekering, spanschroef M16	30/45x15x16,5	30	006769 ●
Spanschijf met draaiverzekering, spanschroef M16	35/50x15x16,5	35	006770 ●
Datachip Balluff	511 Bytes		081309 ●
Datachip Balluff	2047 Bytes		081330 □

Passende tussenringen vindt u in het hoofdstuk „Messen en onderdelen“.



1 Spanschroef

2 Spanschijf met draaiverzekering

**Freesdoorn met HSK-F 63 mod.****Toepassing:**

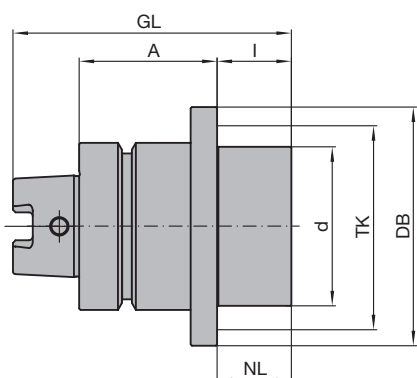
Freesdoorn voor de opname van gereedschap met een asgat enkel of als gereedschapset. Voor het precies opspannen in de machineas en snelle gereedschapswissel, hoofdzakelijk op Homag doorloopmachines met overeenkomstige motorassen.

**Machine:**

Alleskunnere, parketstraten, kantenbewerkingsmachines, etc.

**Technische informatie:**

Nauwkeurig gebalanceerde freesdoorn met HSK uitvoering volgens DIN 69893 HSK-F 63 gemodificeerd. Precieze gereedschapopspanning voor hoge vlak- en rondloopnauwkeurigheid. Spanschroeven en dekring zijn deel van de freesdoorn, zoals vereist.

**HSK-F 63 mod., A = 12,5 mm en 52 mm**

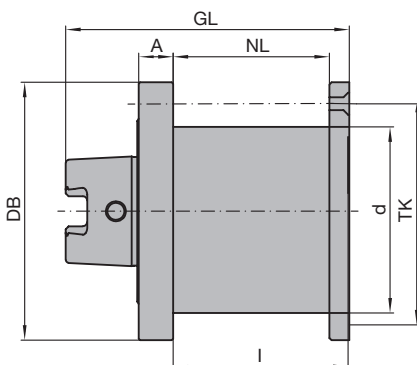
TB 300 0

Machine	d	l	NL	A	GL	DB	TK	Gewicht	ID
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
Homag	60	28	28	52	105	63	75	2,1	<b>663052</b> ●
Homag	60	59,5	54,5	12,5	99	63	75	2,2	<b>663053</b> ●

**Vervangingsdelen:**

BEZ	ABM	ID
	mm	
Cilinderschroef met ISK	M6x30	<b>005928</b> ●
Cilinderschroef met ISK	M6x65	<b>005935</b> ●
Schroevendraaier	SW 5	<b>005452</b> ●

Freesdoorn HSK-F 63 mod. ID **663052**  
met flenskraag met bevestigingsschroef-  
draad



Freesdoorn HSK-F 63 mod. ID **663053**  
met flenskraag met bevestigingsschroef-  
draad

**Freesdoorn met HSK 85 WS****Toepassing:**

Voor het monteren van zagen, freesgereedschappen, freesgereedschapsets en messenkoppen.

**Machine:**

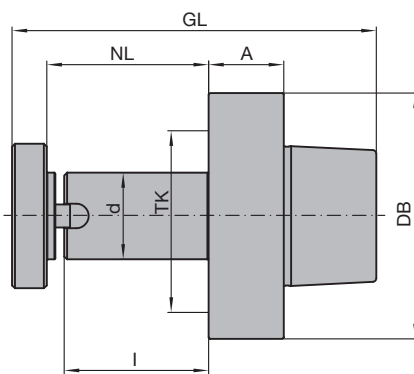
Machines met HSK 85 WS aansluitingen, bijvoorbeeld profielfreesmachines, kozijnstraten etc.

**Technische informatie:**

Eenvoudige en veilige handling door de optimaal montageerbare hefring.

**HSK 85 WS, A = 26 mm, voor Weing Powermat; zonder draaiverzekering**

TI 501 0 14



Freesdoorn HSK 85 WS met spanschijf en draaiverzekering

Machine	d	l	NL	GL	DB	TK	Gewicht	ID
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
Weinig	30	50	55	125	85	48	1,7	663101 ●
Weinig	30	80	85	155	85	48	1,9	663102 ●
Weinig	30	105	110	180	85	48	2,0	663103 ●
Weinig	40	80	85	155	85		2,3	663075 ●
Weinig	40	100	105	175	85		2,5	663083 □
Weinig	40	130	135	205	85		2,8	663077 ●
Weinig	40	145	150	220	85		3,0	663084 □
Weinig	40	165	170	240	85		3,3	663078 ●
Weinig	40	205	210	280	85		3,6	663085 □
Weinig	40	235	240	310	85		4,2	663079 ●
Weinig	50	80	85	155	85		2,9	663076 ●
Weinig	50	100	105	175	85		3,2	663086 □
Weinig	50	130	135	205	85		3,7	663080 ●
Weinig	50	145	150	220	85		3,9	663087 □
Weinig	50	165	170	240	85		4,7	663081 ●
Weinig	50	205	210	280	85		4,8	663088 □
Weinig	50	235	240	310	85		5,3	663082 ●

**Vervangingsdelen:**

BEZ	ABM	voor d	ID
	mm	mm	
Spanschijf met draaiverzekering	50/20	30	008376 ●
Spanschijf met draaiverzekering	60/20	40	008368 ●
Spanschijf met draaiverzekering	70/20	50	008369 ●
Cilinderschroef met ISK	M8x20	40/50	114048 ●



#### Freessoorn met HSK 85 WS

##### Toepassing:

Voor het monteren van zagen, freesgereedschappen, freesgereedschapsets en messenkoppen.

##### Machine:

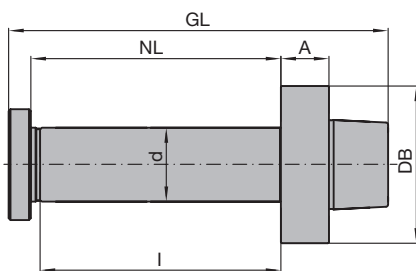
Machines met HSK 85 WS aansluitingen, bijvoorbeeld profielreesmachines, kozijnstraten etc.

##### Technische informatie:

Eenvoudige en veilige handling door de optimaal montageerbare hefring.

#### HSK 85 WS, A = 26 mm, voor Weinig Powermat; met twee draaiverzekeringsgroeven in HSK

TI 501 0 16



Freessoorn HSK 85 WS met spanschijf en draaiverzekeringsgroef in HSK

Machine	d	l	NL	GL	DB	Gewicht	ID
	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
Weinig	40	165	170	240	85	3,2	663104 □
Weinig	40	235	240	310	85	3,9	663105 □
Weinig	60	105,5	100	176	85	4,2	663106 ●

##### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	voor d	ID
	mm	mm	
Spanschijf met draaiverzekering	60/20	40	008370 ●
Spanschijf met draaiverzekering	90/18	60	008379 ●
Cilinderschroef met ISK	M8x20	40/60	114048 ●



#### Freessoorn met HSK 85

##### Toepassing:

Voor het monteren van zagen, freesgereedschappen, freesgereedschapsets en messenkoppen.

##### Machine:

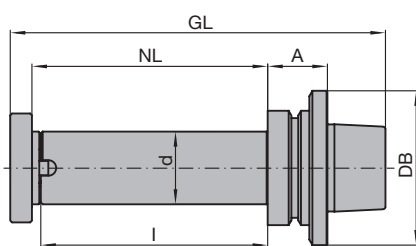
Machines met HSK 85 WS aansluiting, bijvoorbeeld profielreesmachines, kozijninrichtingen etc.

##### Technische informatie:

Eenvoudige en veilige handling door de optimaal montageerbare hefring.

#### HSK 85, A = 33 mm en A = 26 mm, voor SCM

TI 501 0 14



Freessoorn HSK 85 - TI 501 0 14

Machine	d	l	NL	GL	DB	Gewicht	ID
	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
SCM	40	125	130	207	85	2,6	663061 ●
SCM	50	325	320	413	85	7,3	663055 ●

##### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	voor d	ID
	mm	mm	
Spanschijf met draaiverzekering	60/20		008368 ●
Spanschijf met draaiverzekering	70/20	50	008375 ●
Cilinderschroef met ISK	M8x20	40	114048 ●
Cilinderschroef met ISK	M8x35	50	006524 ●



### Blinddoorn HSK 85 WS

**Toepassing:**

Vuilafdekking voor niet actieve asopnames.

**Machine:**

Machines met HSK 85 WS aansluitingen, bijvoorbeeld profielreesmachines, kozijnstraten etc.

**Blinddoorn voor Weinig Powermat**

TI 501 0 14

Machine	ID
Weinig	663044 ●



### Hefring HSK 85 WS

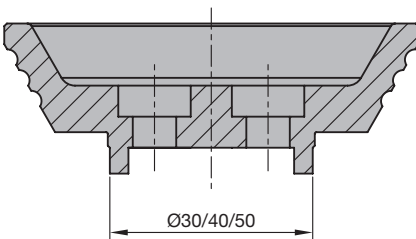
**Toepassing:**

Optimaal op de doorn montagebare hefring voor een eenvoudige en veilige gereedschap handling.

**Hefring voor HSK 85 WS doorn**

TK 540 0

Machine	BEZ	ABM mm	TK	ID
Weinig	Hefring	voor d=30 met draaiverzekering	18	008378 ●
Weinig	Hefring	voor d=40 met draaiverzekering	25	008365 ●
Weinig	Hefring	voor d=50 met draaiverzekering	32	008366 ●



ID 008378/ 008365 / 008366

<b>Toepassing</b>	Opspannen van cirkelzaagbladen.
<b>Machines</b>	Bovenfreesmachines met CNC-besturing en freesassen met automatische gereedschapswissel. Speciale freesmachines met freesassen voor automatische gereedschapswissel.
<b>Technische kenmerken</b>	<p>Opnames voor cirkelzaagbladen worden toegepast om cirkelzaagbladen in te zetten op CNC-bewerkingscentra of doorlopinrichtingen met gereedschapsassen voor automatische gereedschapswissel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uitvoering zonder tegenflens bijzonder geschikt voor grote verstekken op 5-assige bovenfreesmachines.</li> <li>- Uitvoering met tegenflens voor precieze sneden bij universele toepassing.</li> <li>- Universele uitvoering geschikt voor bijzonder variabel gebruik op alle freesdoornen met opspandiameter <math>d = 30</math> mm.</li> </ul>
	
	Zaagopname met aansluiting HSK-F 63.

<b>Toelaatbare asgat toleranties</b>	Cirkelzaagbladen voor opspanning op zaagbladopnames moeten minimaal aan de volgende toleranties voldoen:				
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;"><b>Asgat tolerantie</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cirkelzaagbladen voor opspanning</td> <td style="text-align: center;">ISO H7</td> </tr> </tbody> </table>		<b>Asgat tolerantie</b>	Cirkelzaagbladen voor opspanning	ISO H7
	<b>Asgat tolerantie</b>				
Cirkelzaagbladen voor opspanning	ISO H7				





### Gereedschapopname voor cirkelzaagbladen voor CNC-aggregaten

#### Toepassing:

Gereedschapopname met flens voor het opnemen van cirkelzaagbladen.

#### Technische informatie:

Kegeluitvoering voor Flex 5+ aggregaten (Homag Group) alsmede 5-motion-Plus aggregaten (Felder Format-4). Het cirkelzaagblad wordt door middel van 8 verzonken schroeven op de flens bevestigd. Maximale zaagdiameter 220 mm (begrenzing door het aggregaat). De maximale snijbreedte van het zaagblad is begrensd op 6 mm. Gereedschapopname is fijn gebalanceerd.

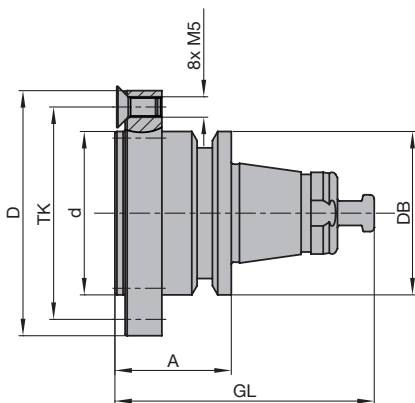
#### Zaagbladopname

TI 501 0

Machine	d	l	NL	A	GL	DB	TK	Gewicht	ID
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
Felder Format-4,	40	2,5	2,5	23,5	62,5	40	52	0,4	<b>663074 ●</b>
Homag Group			- 4						

#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	ID
	mm	
Schroef met verzonken kop Torx® 20	M5x12	<b>006247 ●</b>
Schroevendraaier, Torx®	Torx® 20	<b>117511 ●</b>



Zaagbladopname



### Gereedschapopname voor cirkelzaagbladen

#### Toepassing:

Opspanflens voor de opname van cirkelzaagbladen.

#### Technische informatie:

Montage van de cirkelzaagbladen naar keuze doormiddel van verzonken schroeven of met tegenflens. Montage met tegenflens heeft de voorkeur voor verhoogde stabiliteit en vlakloopnauwkeurigheid bij precisiezagen. Gebruik zonder tegenflens heeft de voorkeur bij verstekzagen. Maximala zaagdiameter 350 mm (450 mm met tegenflens).

#### HSK-F 63, DIN 69893

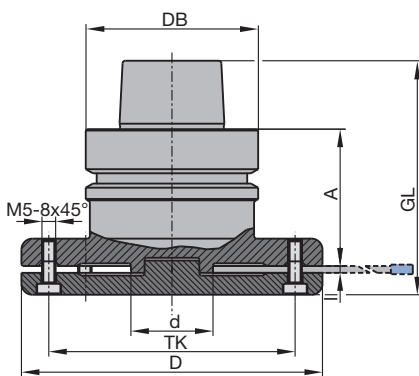
TI 501 0 07

Machine	d	l	NL	A	GL	DB	TK	Gewicht	ID
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
Homag	30	2,5	2,5 - 3,5	40	75,5	63	90	2,0	<b>663094</b> ●
	30	2,5	2,5 - 3,5	50	85,5	63	90	2,2	<b>663093</b> ●
SCM	30	2,5	2,5 - 3,5	60	95,5	63	90	2,5	<b>663109</b> ●

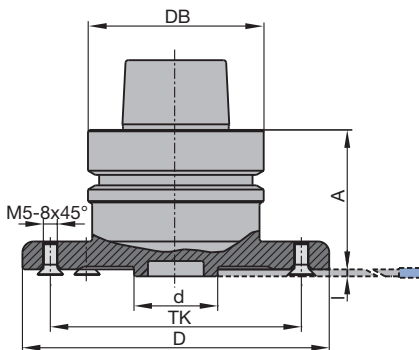
Verkoopeenheid bestaande uit HSK-flens met verzonken schroeven alsmede tegenflens met cilinderkopschroeven.

#### Vervangingsdelen:

BEZ	ABM	ID
	mm	
Cilinderschroef met ISK	M5x12	<b>006414</b> ●
Schroef met verzonken kop Torx® 20	M5x8,5	<b>007808</b> ●
Schroevendraaier	SW 4, L 71	<b>005468</b> ●
Schroevendraaier, Torx®	Torx® 20	<b>117511</b> ●



Opspanvariant met tegenflens



Opspanvariant met vlak gemonteerd zaagblad



#### Universele flens voor cirkelzaagbladen

##### Toepassing:

Voor het monteren van cirkelzaagbladen op freesdoornen.

##### Technische informatie:

Zaagbladflens wordt door middel van spanschroeven en zekeringsstiften op freesdoornen met doordiameter  $d = 30$  mm gemonteerd. De lengte en de A-maat zijn met behulp van tussenringen flexibel definieerbaar. Max. zaagbladdiameter 350 mm.

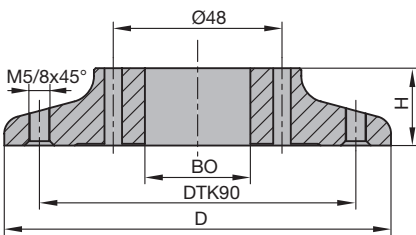
##### Flensopname

TR 810 0

Machine	D	H	BO	NL	TK	Gewicht	ID
	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
Universeel	110	22	30	2 - 3,5	90	0,9	<b>066752</b> ●

##### Vervangingsdelen:

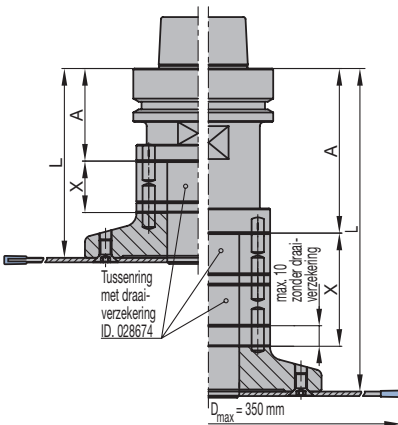
BEZ	ABM	ID
	mm	
Schroef met verzonken kop Torx® 20	M5x12	<b>006247</b> ●
Schroevendraaier, Torx®	Torx® 20	<b>117511</b> ●
Tussenring met cilindrische stiften	60x20x30	<b>028674</b> ●



Flensopname TR 810 0

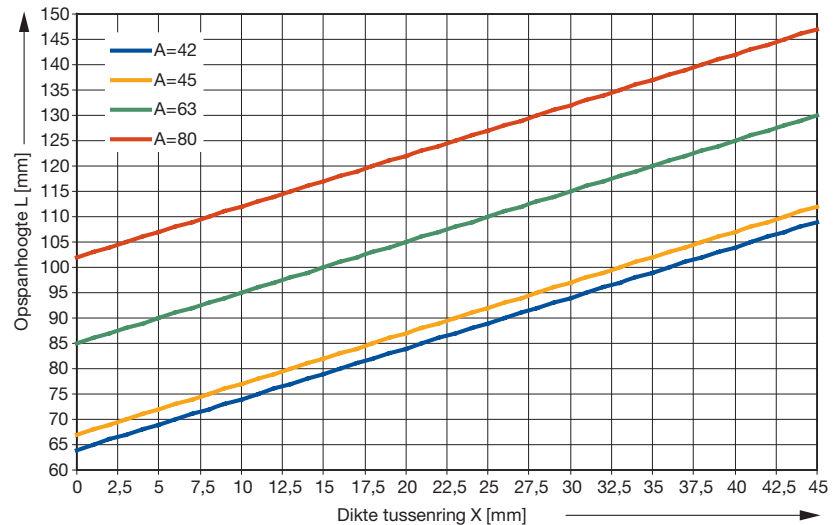
Passende tussenringen vindt u in het hoofdstuk „Messen en onderdelen“.

Bepaling van de opspanlengte L afhankelijk van de tussenringdikte X en maat A van de dikwijls gebruikte freesdoorn:



##### Aanwijzing:

Variabele opspanlengte door combinatie van tussenringen zonder stiften en tussenringen met stiften voor draaiverzekering ID **028674**. Maximale dikte van de tussenringen zonder draaiverzekering = 10 mm.



## Toelichting van pictogrammen

---



Gladde as  
zonder  
draai-  
verzekering



As met  
draaiver-  
zekering  
spiebaan



As met  
draaiver-  
zekering  
zeskant



Hydro-  
opspanning  
open  
systeem



Hydro-  
opspanning  
gesloten  
systeem



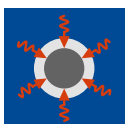
Hydro-Duo  
opspanning



Hydro-  
opspandoorn



Hydro-  
opspanning



Krimp-  
opspanning



Quick  
Snelspan  
systeem

---

