

# CAT

PRODUKTKATALOG 2015 / 2016



Snabbfakta om SPV Spintecs hydraulchuckar

- Hög spännkraft. Exempel: 320 Nm på en standard hydraulchuck Ø20
- Rundgångsnoggrannhet bättre än 0,003 mm (se nedan).
- Snabb spännmetod av verktyg. Ingen extra utrustning behövs.
- Grundbalanserade för 10 000 RPM (G6,3). Kan fås tilläggsbalanserade upp till 30 000 RPM (G2,5).
- Marknadens bredaste sortiment av hydraulchuckar. Finns för en mängd olika applikationer.
- När standardsortimentet inte räcker till designar vi och specialanpassar en chuck som passar just dig!

Fördelar med att använda SPV Spintecs hydraulchuckar

- Upp till 50% längre verktyglivslängd jämfört med andra konventionella verktyghållarsystem.
- Förbättrad ytfinish, tack vare den stabila verktygsinfästningen.
- Möjlighet att bearbeta med snävare toleranser.
- Snabbare och förenklade verktygsbyten.

Rundgångsnoggrannhet

*Alla typer av hydraulchuckar tillverkas med en rundgångsnoggrannhet bättre än 0,003 mm. Detta gör att du får möjlighet att bearbeta med snävare toleranser och dina verktyg får en längre livslängd. En bättre totalekonomi.*



Våra olika typer av hydraulchuckar



- Typ HCF / HCF+  
Kort standardchuck



- Typ HCFL / HCFL+  
Förlängd standardchuck



- Typ HCP+  
Pennchuck i två olika utföranden



- Typ HCPK+  
Lång konad chuck

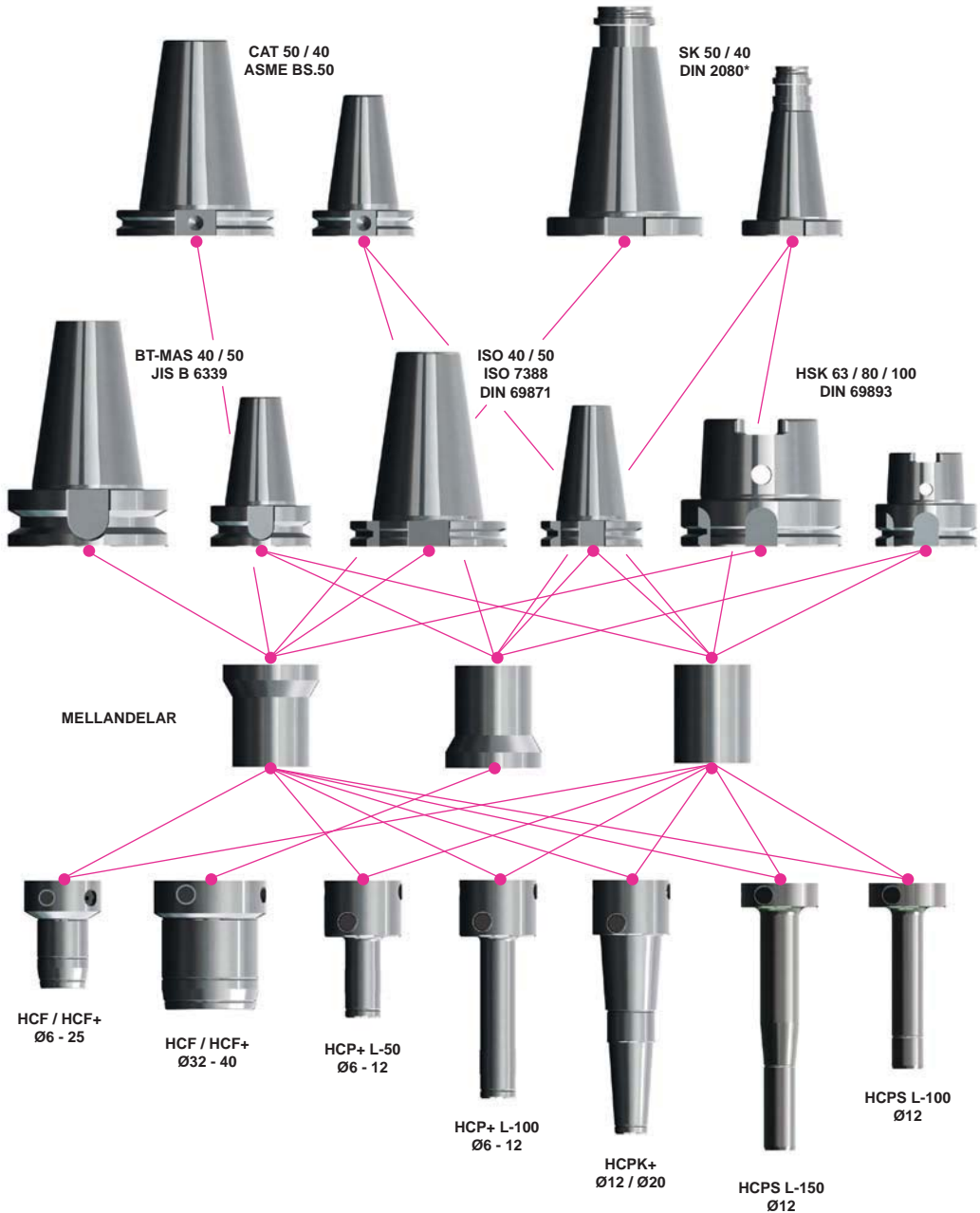


- Typ HCK+  
Extra kort chuck



- Typ HCPS  
Extra lång och smal pennchuck

Valbara kombinationer för våra hydraulchuckar



\* Hydraulchuckar med SK / DIN2080 på förfrågan. Kontakta oss för mer information.

Fakta om SPV Spintecs egenutvecklade fräsmembran, Plusmembranet [+]

*SPV Spintecs flerkantiga fräsmembran (Plusmembranet)*

*möjliggör tuff och vibrationsfri fräsning.*

*En mycket stabil verktygsinfästning gör det möjligt att bearbeta med högre skärhastighet samt större axiellt och radiellt skärdjup än vad som normalt rekommenderas.*

Begränsningar hos konventionella hydraulchuckar

Begränsningen i användandet av hydraulchuckar har många gånger varit att utnyttja rekommenderade skärdata för tuffare fräsning.

Kunden har många gånger tvingats till att köpa specifikt korta hydrauliska fräschuckar med förhöjt moment när behovet funnits att avverka stora mängder material på så kort tid som möjligt.

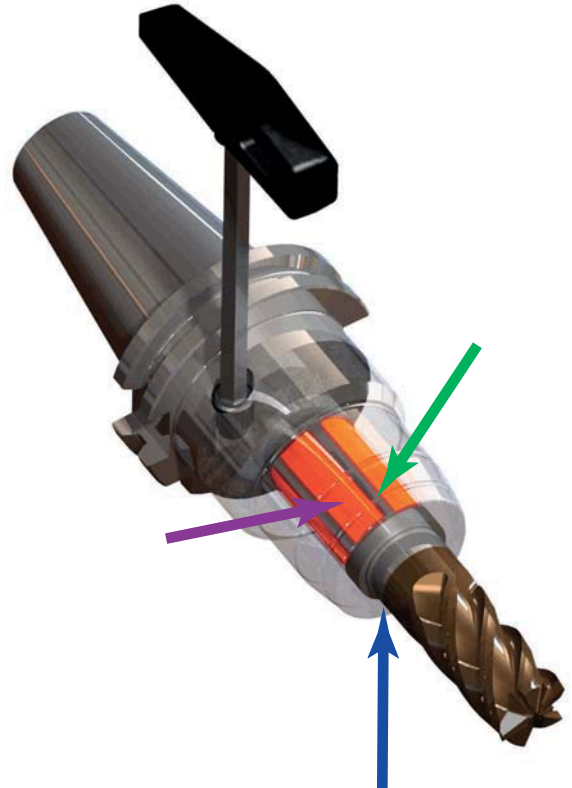
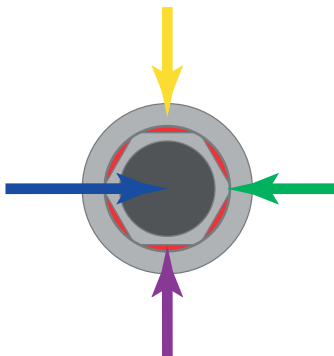
Vi har eliminerat denna begränsning och erbjuder våra kunder möjligheten att använda den egenutvecklade hydrauliska fräschucken till både borrar och fräsning, med en bättre totalekonomi som resultat.

Utveckling och historik

Utvecklingen startade med att British Aerospace i England hade problem med vibrationer vid fräsning, vilket medförde mycket kort livslängd på dyra verktyg i solid hårdmetall.

BA provade flera olika hållande system på marknaden men hittade inte någon tillfredställande lösning.

Vi utvecklade då det flerkantiga fräsmembranet som vid tester hos British Aerospace mångdubblade förslitningstiden per verktyg. I vissa fall medförde detta dessutom en möjlighet till dubbling av både radiellt och axiellt skärdjup.



Gul pil  
Ytterkropp hydraulchuck

Blå pil  
Verktyg (borr, fräs etc.)

Lila pil  
Hydraulkammare, bearbetade genom urfräsning, skapar tillsammans med högt hydrauliskt tryck i chocken en stabil infästning med långa linjära tunnväggiga greppytor vilka skyddar verktyget från utböjning.

Grön pil  
Kvarvarande material mellan urfräsningarna skapar "förstärkningsribbor" vilka minimerar vibrationer samt skapar vridstyvhet åt membranet.

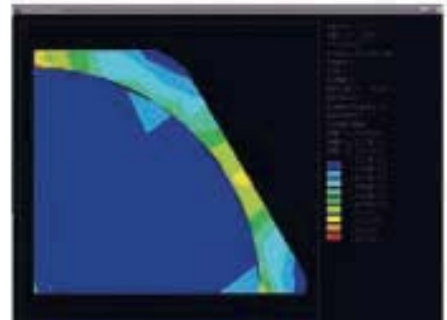
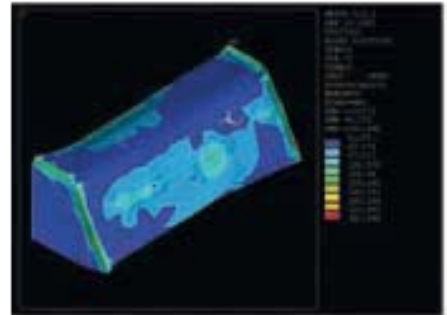
## Analyser

I samarbete med Mälardalens Högskola i Eskilstuna utfördes en beräkning och simulering av belastningsfall enligt Fenita Element Metoden (FEM), utifrån 3Dmodeller, för att verifiera utfallet av den nya designen och göra en jämförelse gentemot traditionell cylindrisk utformning av membran till hydraulchuckar.

## Provning

Under våren 2003 utfördes ett bearbetningsprov hos SECO i Fagersta som ett försök att verifiera eventuella gränser för skärdata. Ett utdrag ur testrapporten (P-1006, 2003-04-29 vid SECO, Fagersta) visar på följande.

- **Provobjekt:**  
Hydrauliska chuckar, HCF+ med sexkantigt utformade membran.
- **Bearbetningsverktyg:**  
Solida 3-skäriga hårdmetallfräsar av fabrikat Jabro med Tribonbeläggning i dimensionerna Ø10, Ø12 och Ø20.
- **Bearbetat material:**  
Fyrkantsstång, 75x75 i seghärdat material typ SS 2244-05, hårdhet 270 - 315 HB.



## Sammanfattning av prov

Resultatet visar att hydraulchuckar utrustade med flerkantiga membran (plusmembran) klarar ända upp till dubbla rekommendationen vad gäller axiellt och radiellt skärdjup utan att verktyget flisar ur eller att vibrationer uppstår som påverkar ytkrav. I praktiken innebär detta att möjlighet till spånuttag har fyrdubblats.

- HCF+ chuckar:
- Hydraulchuckarna, HCF+, med verktyg Ø10, Ø12 och Ø20 klarar skärdata enligt Jabros rekommendation för grov valsfräsning
  - 2 x rekommendationen av axiellt skärdjup är ok utan att vibrationer uppstår som kan påverka och skada verktygen
  - 2 x rekommendationen av radiellt skärdjup är helt ok.

## Specifikationer

### Grov valsfräsning med varvtal och matningar enligt Jabros rekommendationer:

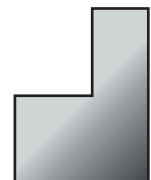
Rekommenderat skärdjup:  
axiellt = 1 x verktygsdiameter  
radiellt = 0,4 x verktygsdiameter



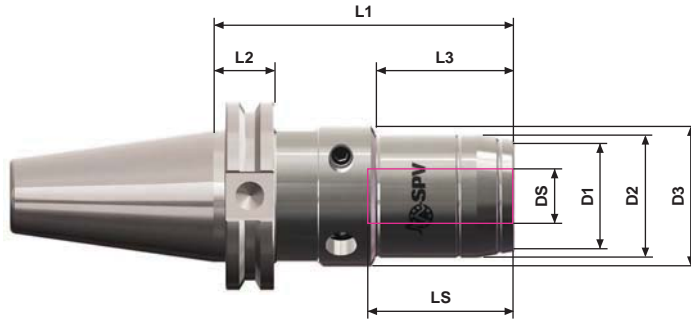
Detta ger spånarea:  
 $1 \times D \text{ mm} \times 0,4 \times D \text{ mm} = 0,4 \times D \text{ mm}^2$

### Grov valsfräsning med varvtal och matningar enligt Jabros rekommendationer:

HCF+ prov med dubblerade rekommenderade skärdjup axiellt och radiellt.



Detta ger spånarea:  
 $2 \times D \text{ mm} \times 0,8 \times D \text{ mm} = 1,6 \times D \text{ mm}^2$



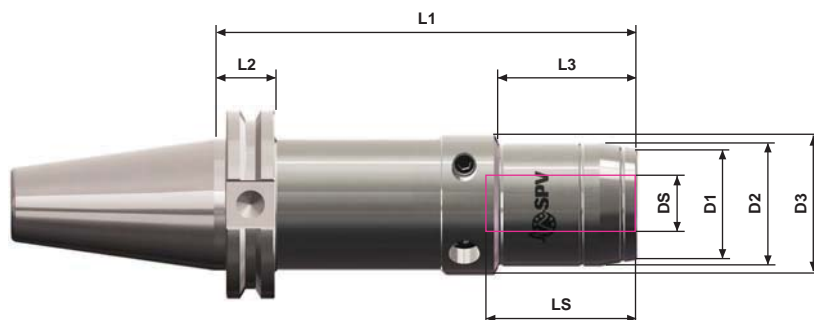
För fräsmembran (+) ange + efter artikelnummer.

DS Ømm	Fäste typ	D1 Ømm	D2 Ømm	D3 Ømm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	LS mm	Artikel- nummer
6	CAT-40	21,5	26	48	105	19,05	43,5	37,5	56470
	CAT-50	21,5	26	48	87	19,05	43,5	37,5	56490
	CAT-50	21,5	26	48	101,6	19,05	43,5	37,5	56480
8	CAT-40	23,5	28	48	105	19,05	43,5	37,5	56471
	CAT-50	23,5	28	48	84	19,05	43,5	37,5	56491
	CAT-50	23,5	28	48	101,6	19,05	43,5	37,5	56481
10	CAT-40	25,5	30	48	105	19,05	43,5	42,5	56472
	CAT-50	25,5	30	48	84	19,05	43,5	42,5	56492
	CAT-50	25,5	30	48	101,6	19,05	43,5	42,5	56482
12	CAT-40	27,5	32	48	105	19,05	43,5	47,5	56473
	CAT-50	27,5	32	48	84	19,05	43,5	47,5	56493
	CAT-50	27,5	32	48	101,6	19,05	43,5	47,5	56483
14	CAT-40	29,5	34	48	105	19,05	44,5	47,5	56474
	CAT-50	29,5	34	48	84	19,05	44,5	47,5	56494
	CAT-50	29,5	34	48	101,6	19,05	44,5	47,5	56484
16	CAT-40	33,5	38	48	105	19,05	47,5	52,5	56475
	CAT-50	33,5	38	48	84	19,05	47,5	52,5	56495
	CAT-50	33,5	38	48	101,6	19,05	47,5	52,5	56485
18	CAT-40	35,5	40	48	105	19,05	47,5	52,5	56476
	CAT-50	35,5	40	48	84	19,05	47,5	52,5	56496
	CAT-50	35,5	40	48	101,6	19,05	47,5	52,5	56486
20	CAT-40	37,5	42	48	105	19,05	47,5	52,5	56477
	CAT-50	37,5	42	48	84	19,05	47,5	52,5	56497
	CAT-50	37,5	42	48	101,6	19,05	47,5	52,5	56487
25	CAT-40	43,5	48	48	109	19,05	89,95	55	56478
	CAT-50	43,5	48	48	91	19,05	82,55	55	56498
	CAT-50	43,5	48	48	105,6	19,05	82,55	55	56488
32	CAT-40	55,5	60	70	120	19,05	57	65	56479
	CAT-50	55,5	60	70	100	19,05	57	65	56499
	CAT-50	55,5	60	70	114,6	19,05	57	65	56489

\* Dimensioner som går att använda reduceringshylsa till. (Reduceringshylsor, se sid.40)

CAT-45 på förfrågan.

FÖRLÄNGD STANDARDCHUCK HCFL / HCFL+



För fräsmembran (+) ange + efter artikelnummer.

DS Ømm	Fäste typ	D1 Ømm	D2 Ømm	D3 Ømm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	L5 mm	Artikel- nummer
6	CAT-40	21,5	26	48	127	19,05	43,5	37,5	56600
	CAT-40	21,5	26	48	127-480	19,05	43,5	37,5	▲
	CAT-50	21,5	26	48	152,4	19,05	43,5	37,5	56610
	CAT-50	21,5	26	48	127,445	19,05	43,5	37,5	▲
8	CAT-40	23,5	28	48	127	19,05	43,5	37,5	56601
	CAT-40	23,5	28	48	127-480	19,05	43,5	37,5	▲
	CAT-50	23,5	28	48	152,4	19,05	43,5	37,5	56611
	CAT-50	23,5	28	48	127,445	19,05	43,5	37,5	▲
10	CAT-40	25,5	30	48	127	19,05	43,5	42,5	56602
	CAT-40	25,5	30	48	127-480	19,05	43,5	42,5	▲
	CAT-50	25,5	30	48	152,4	19,05	43,5	42,5	56612
	CAT-50	25,5	30	48	127,445	19,05	43,5	42,5	▲
12	CAT-40	27,5	32	48	127	19,05	43,5	47,5	56603
	CAT-40	27,5	32	48	127-480	19,05	43,5	47,5	▲
	CAT-50	27,5	32	48	152,4	19,05	43,5	47,5	56613
	CAT-50	27,5	32	48	127,445	19,05	43,5	47,5	▲
14	CAT-40	29,5	34	48	127	19,05	44,5	47,5	56604
	CAT-40	29,5	34	48	127-480	19,05	44,5	47,5	▲
	CAT-50	29,5	34	48	152,4	19,05	44,5	47,5	56614
	CAT-50	29,5	34	48	127,445	19,05	44,5	47,5	▲
16	CAT-40	33,5	38	48	127	19,05	47,5	52,5	56605
	CAT-40	33,5	38	48	127-480	19,05	47,5	52,5	▲
	CAT-50	33,5	38	48	152,4	19,05	47,5	52,5	56615
	CAT-50	33,5	38	48	127,445	19,05	47,5	52,5	▲

\* Dimensioner som går att använda reduceringshylsa till.  
(Reduceringshyslor, se sid.40.)

▲ Beroende på vald längd (L1). Ange art.nr / L1 vid beställning  
CAT-45 på förfrågan.

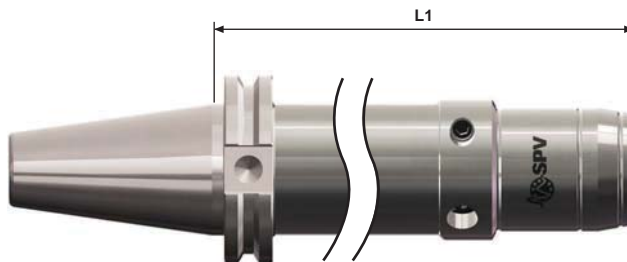
För fräsmembran (+) ange + efter artikelnummer.

DS Ømm	Fäste typ	D1 Ømm	D2 Ømm	D3 Ømm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	LS mm	Artikel- nummer
18	CAT-40	35,5	40	48	127	19,05	47,5	52,5	56606
	CAT-40	35,5	40	48	127-480	19,05	47,5	52,5	▲
	CAT-50	35,5	40	48	152,4	19,05	47,5	52,5	56616
	CAT-50	35,5	40	48	127,445	19,05	47,5	52,5	▲
20	CAT-40	37,5	42	48	127	19,05	47,5	52,5	56607
	CAT-40	37,5	42	48	127-480	19,05	47,5	52,5	▲
	CAT-50	37,5	42	48	152,4	19,05	47,5	52,5	56617
	CAT-50	37,5	42	48	127-445	19,05	47,5	52,5	▲
25	CAT-40	43,5	48	48	131	19,05	111,95	55	56608
	CAT-40	43,5	48	48	131-480	19,05	---	55	▲
	CAT-50	43,5	48	48	152,4	19,05	132,4	55	56618
	CAT-50	43,5	48	48	131-445	19,05	---	55	▲
32 *	CAT-40	55,5	60	70	158	19,05	57	65	56609
	CAT-40	55,5	60	70	158-480	19,05	---	65	▲
	CAT-50	55,5	60	70	154,6	19,05	57	65	56619
	CAT-50	55,5	60	70	140-445	19,05	---	65	▲

\* Dimensioner som går att använda reduceringshylsa till.  
(Reduceringshylsor, se sid.40.)

▲ Beroende på vald längd (L1). Ange art.nr / L1 vid beställning  
CAT-45 på förfrågan.

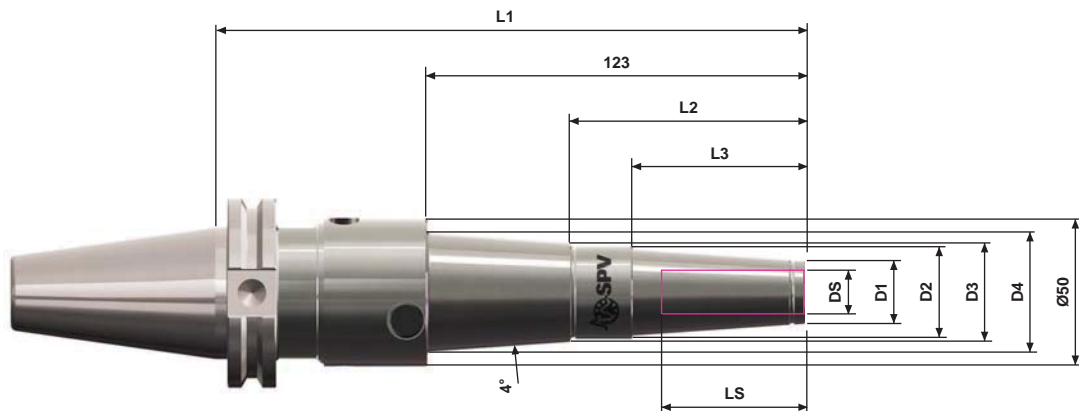
HCFL / HCFL+ I VALFRI LÄNGD



Beställningsexempel: CAT-40, Ø20, L1 = 275 mm, typ HCFL+ Artikelnummer: 56607+/275



KONAD, LÅNG CHUCK MED FRÄSMEMBRAN HCPK+

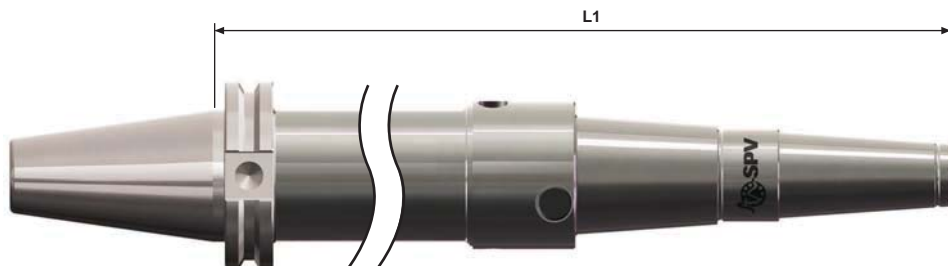


DS Ømm	Fäste typ	D1 Ømm	D2 Ømm	D3 Ømm	D4 Ømm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	LS mm	Artikel- nummer
12 *	CAT-40	20	30	32	40,5	195	76,8	57	47,5	59263+
	CAT-40	20	30	32	40,5	235-480	76,8	57	47,5	▲
	CAT-50	20	30	32	40,5	177	76,8	57	47,5	59273+
	CAT-50	20	30	32	40,5	217-445	76,8	57	47,5	▲
20 *	CAT-40	30	40	42	50,5	195	74,8	55	52,5	59267+
	CAT-40	30	40	42	50,5	235-480	74,8	55	52,5	▲
	CAT-50	30	40	42	50,5	177	74,8	55	52,5	59277+
	CAT-50	30	40	42	50,5	217-445	74,8	55	52,5	▲

\* Dimensioner som går att använda reduceringshylsa till.  
(Reduceringshylsor, se sid.40.)

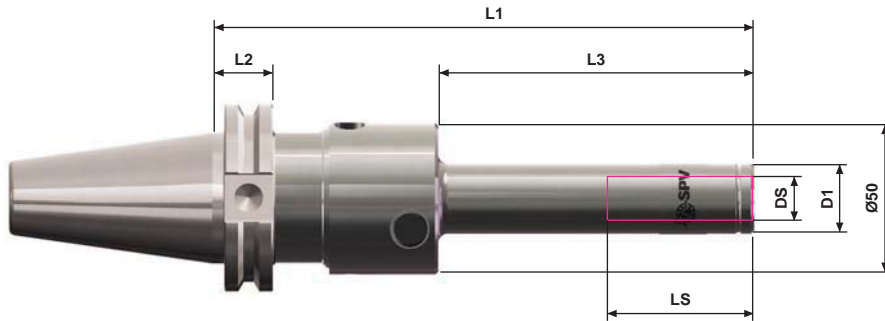
▲ Beroende på vald längd (L1). Ange art.nr / L1 vid beställning  
CAT-45 på förfrågan.

HCPK+ I VALFRI LÄNGD



Beställningsexempel: CAT-40, Ø20, L1 = 375 mm. Artikelnummer: 59267+/375

PENNCHUCK MED FRÄSMEMBRAN HCP+

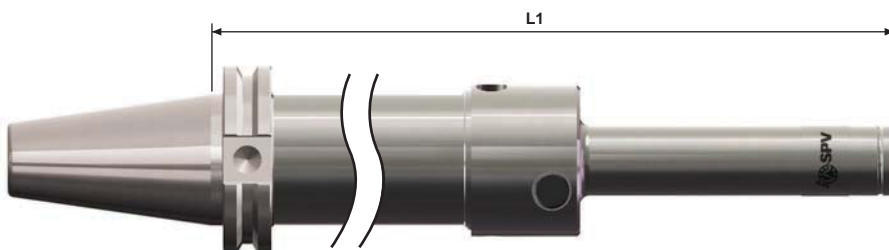


DS Ømm	Fäste typ	D1 Ømm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	L5 mm	Artikel- nummer
6	CAT-40	22,5	123	19,05	50	37,5	59030+
	CAT-40	22,5	173	19,05	100	37,5	59040+
	CAT-50	22,5	105	19,05	50	37,5	59080+
	CAT-50	22,5	155	19,05	100	37,5	59090+
8	CAT-40	22,5	123	19,05	50	37,5	59031+
	CAT-40	22,5	173	19,05	100	37,5	59041+
	CAT-50	22,5	105	19,05	50	37,5	59081+
	CAT-50	22,5	155	19,05	100	37,5	59091+
10	CAT-40	22,5	123	19,05	50	42,5	59032+
	CAT-40	22,5	173	19,05	100	42,5	59042+
	CAT-50	22,5	105	19,05	50	42,5	59082+
	CAT-50	22,5	155	19,05	100	42,5	59092+
12 *	CAT-40	22,5	123	19,05	50	47,5	59033+
	CAT-40	22,5	173	19,05	100	47,5	59043+
	CAT-50	22,5	105	19,05	50	47,5	59083+
	CAT-50	22,5	155	19,05	100	47,5	59093+

\* Dimensioner som går att använda reduceringshylsa till.  
(Reduceringshylsor, se sid.40.)

CAT-45 på förfrågan.

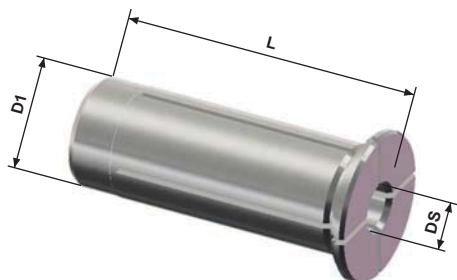
HCP+ I VALFRI LÄNGD



Beställningsexempel: CAT-40, Ø12, L1 = 335 mm, L3 = 50. Artikelnummer: 59033+/335

## Reduceringshylsor HC

Cylindriska reduceringshylsor till hydraulchuckar



Tätad hylsa med gummistopp.

Otätad hylsa erhålls genom att demontera gummistopp.

Andra dimensioner på förfrågan.

REDUCERINGSHYLSOR D = mm

D Ømm	DS Ømm	L mm	Artikel- nummer
12	3	44	90003
	4	44	90004
	5	44	90005
	6	44	90006
	8	44	90008
	10	44	90010
20	3	50	90103
	4	50	90104
	5	50	90105
	6	50	90106
	8	50	90108
	10	50	90110
	12	50	90112
	14	50	90114
	16	50	90116
32	6	63	90206
	8	63	90208
	10	63	90210
	12	63	90212
	14	63	90214
	16	63	90216
	18	63	90218
	20	63	90220
	25	63	90225

REDUCERINGSHYLSOR D = tum

D Ømm	DS Ømm	L mm	Artikel- nummer
3/4"	1/8"		67960
	5/32"		67961
	3/16"		67962
	1/4"		67963
	5/16"		67964
	3/8"		67965
	7/16"		67966
	1/2"		67967
	9/16"		67968
	5/8"		67969
1 1/4"	3/8"		67980
	1/2"		67981
	5/8"		67982
	3/4"		67983
	1"		67984

Vi tillhandahåller även hylsor  
med valfri spänn diameter (DS)  
på förfrågan.

## Handhavande - hydraulchuckar

### 1. Arbetstemperatur

Idealisk och optimerad arbetstemperatur ligger mellan 20° och 50° C. Förvara aldrig hydraulchuckar där temperaturen kan överstiga 50° C.

### 2. Rengöring

Det är mycket viktigt att verktygsskaft och chucken invändigt rengörs från fett och andra föroreningar. Använd ett alkoholbaserat, avfettande medel.

### 3. Ansättning av hydrauliken

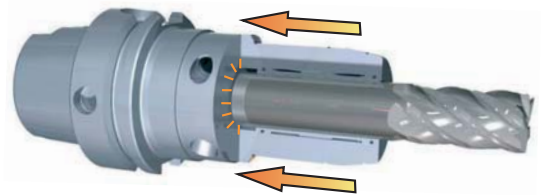
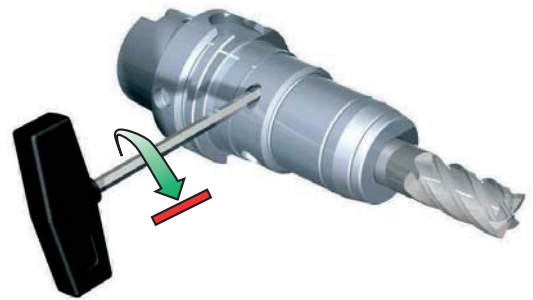
Skruvorna ska alltid dras till fix stopp. Dra aldrig skruven utan ett verktyg insatt i chucken då det finns risk att hydraulkammaren deformeras.

### 4. Verktygsinsticks längd

Verktyget ska stickas in mot botten av chucken för att hydraulkammaren inte ska deformeras av trycket. Vid användning av reduceringshylsa bör minst 60% av verktygsskaftets längd utnyttjas.

### 5. Service och reparationer

Om du upplever att din hydraulchuck ej spänner som den ska så kan detta bero på flera saker. En vanlig förklaring är att tätningen mot hydraulkolven är sliten. Vi utför alltid service och reparationer på våra hydraulchuckar. Kontakta oss för mer information.



Viktig information gällande verktygsskaft

■ Standardchuckar - **typ HCF / HCFL / HCPS**

Med standardchuckar från Ø6 t.o.m Ø20 kan även Weldon skaft användas direkt i chucken. Skafttolerans = h6.

■ Chuckar med fräsmembran [+] - **typ HCF+ / HCFL+ / HCP+ / HCPK+ / HCK+**

Chuckar med fräsmembran kan endast användas med helt cylindriska skaft direkt i chucken. Skafttolerans = h6.

■ Övriga former av verktygsskaft - **samtliga förutom HCK+**

Övriga former av verktygsskaft som t.ex Weldon och Wistlenotch kan användas i kombination med en reduceringshylsa i chucken. HCK+ har däremot ett förlängt membran som ej lämpar sig för reduceringshylsor.

Momenttabell

Verktögsdiameter ØDS mm	HCF / HCF+	HCK+	HCP+	HCPK+	HCPS
6	15 Nm		15 Nm		
8	20 Nm		20 Nm		
10	40 Nm		40 Nm		
12	80 Nm		80 Nm	80 Nm	80 Nm
14	110 Nm				
16	130 Nm				
18	190 Nm				
20	320 Nm	600 Nm		320 Nm	
25	400 Nm				
32	650 Nm	1 200 Nm			
40	1 200 Nm				



**OBSERVERA!**

För att demontera och montera en hydraulchuck behövs specialverktyg och utrustning. Skicka därför alltid chucken till SPV Spintec om den behöver översyn eller reparation.

*SPV Spintec tillverkar även hydraulchuckar i helt kundanpassat utförande.*

*T.ex hydraulchuckar för udda maskiner som inte är utrustade med en*

*standard verktygskona i spindeln. Vi möter då efterfrågan genom att*

*konstruera och utveckla speciella chuckar som passar i kundens*

*applikation. Vi har tillverkat specialchuckar för både invändig och utvändig*

*fastspänning, både för hållande av verktyg och som fixturer för noggrann*

*fastspänning av arbetsstycke.*

