

JENS S

Hydraulkopplingar - Transfluid



Hydraulkopplingar - Transfluid

Användning av hydrodynamiska kopplingar i drivsystem

Transfluid hydrodynamiska kopplingar, med lågt överstegringsmoment, har konstruerats för användning tillsammans med moderna kortslutna elmotorer som utvecklar maximalt moment vid 85% av märkvarvtalet.

Diagram 1 visar en typisk startkurva för en hydrodynamisk koppling. Drivmotorn startar obelastad eftersom oljan i kopplingen till större delen befinner sig på dess botten och inte ute i arbetskretsen. Under dessa omständigheter löper motorn snabbt upp till det varvtal

Diagram 1

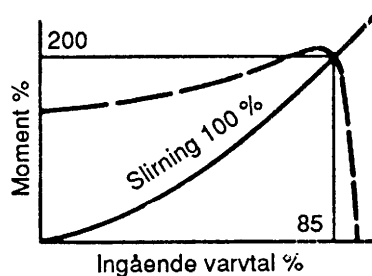
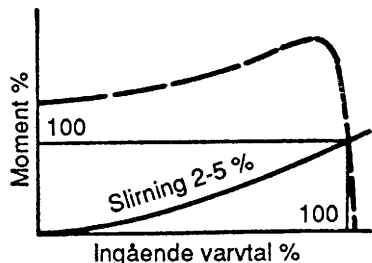


Diagram 2



Transfluid hydrodynamiska kopplingar med lågt överstegringsmoment - erbjuder tack vara det speciella utförandet av arbetskretsen följande grundläggande fördelar;

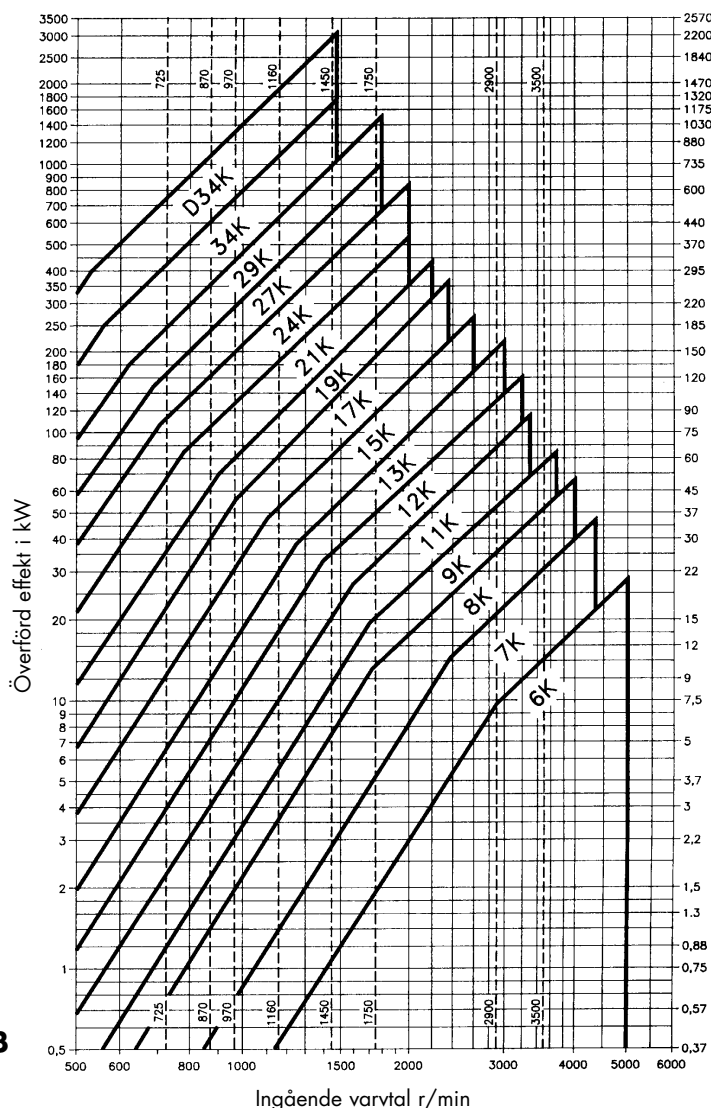
- Lågt överstegringsmoment förhindrar nedbromsning och överhettning av motorn även vid plötsliga överbelastningar.
- Kopplingarna tål mycket tätt återkommande starter och kan också användas för bromsning av den drivna maskinen genom reversering av drivmotorn.

där den kan utveckla maximalt moment vid relativt låg strömförbrukning. Genom centrifugalverkan slungas oljan utåt i arbetskretsen och pumphjulet drar igång turbinhjulet som snabbt accelererar till fullt driftvarvtal.

Diagram 2 visar driftegenskaperna hos en hydrodynamisk koppling vid driftvarvtal. Under normala arbetsförhållanden arbetar kopplingen med 2 - 5% slirning. Eftersom in- och utmomenten alltid är lika, innebär varvtalsminskningen en motsvarande verkningsgradsförlust.

Diagram 3 ger sambandet mellan överförbar effekt och ingående varvtal för olika kopplingsstorlekar.

Diagram 3



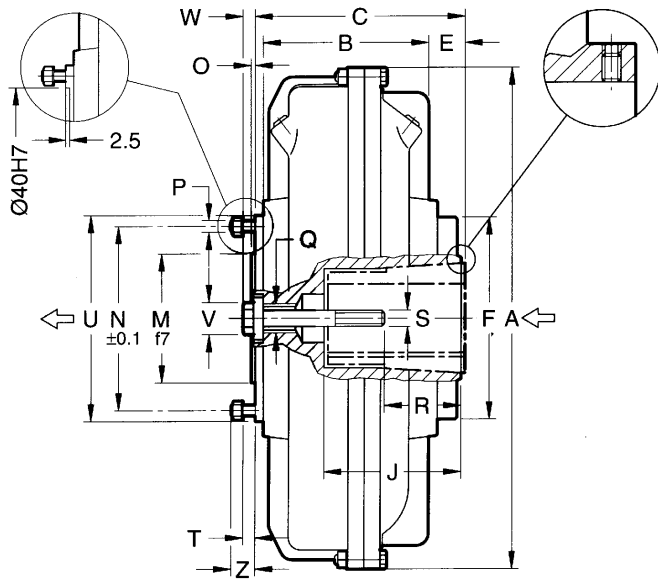
- Kraftöverföring helt via massa och hastighet hos en hydraulvätska utan mekaniska förbindningar skyddar både den drivande och den drivna maskinen mot stötpåkänningar.
- Avgivet och tillfört moment är alltid lika; motorn kan löpa med varvtal för max moment även då den drivna maskinen är fastbromsad.
- Förbättrad belastningsfördelning vid flermotordrift, Eftersom varje motor fritt kan söka sitt eget varvtal.

Hydraulkopplingar - Transfluid

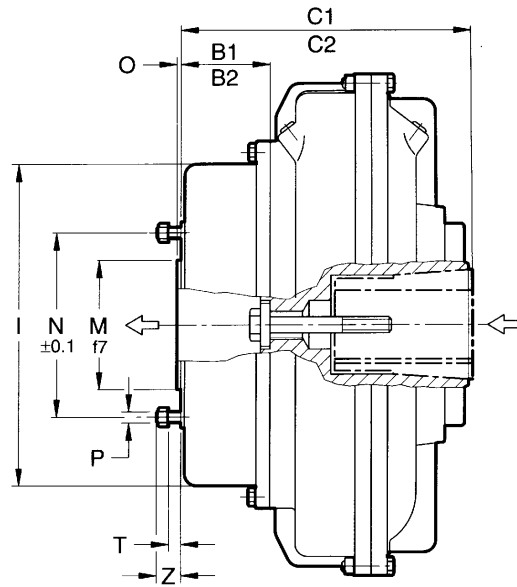
Storlek 6-19 KR - CKR - CCKR

Gäller bara strl. 6

Gäller bara strl. 6

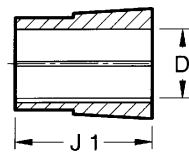


KR

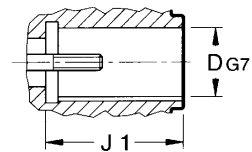


CKR - CCKR

Konisk bussning



Bearbetat axelhål



Typ KR - CKR - CCKR, Storlek 6-19 (Dimensioner i mm)

Storlek	D		J	J ₁		A	B	B ₁	B ₂	C	C ₁	C ₂	E	F	I	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	Z	Vikt (kg) (utan olja)			Olja max (liter)					
	KR	CKR		KR	CKR																							CKR	KR	CKR	CKR	KR	CKR	CKR	KR	CKR
6	19*	24*	-	45	55	195	60			90,5			29	88		*	53	*	4		-	-	-	-	68	-	-	16,5	2,7			0,50				
7	19	24	69	40	50	228	77			112			22							M7	M12	27	35	M6	M8	88	21	12	14	5,1			0,92			
	28	38**		60	80																40	56	M10	M12												
8	19	24	69	40	50	256	91			117			18		40	73	3			M7	M14	32	40	M6	M8	88	21	12	14	5,5			1,5			
	28	38**		60	80																45	61	M10	M12												
9	28	38	111	60	80	295	96			145			31	128					6	M8	43	54	M10	M12	6					10			1,95			
	42***			110	110																74	M16														
11	28	38	111	60	80	325	107	68,5		154	201		27	195	60	88,9	8			M8	M20	42	63	M10	M12	107	27	19	15	12	14,5			2,75	3,35	
	42***	48**		110	110																83	M16														
12	28	38	111	60	80	370	122	75		221			24	145						M8	42	63	M10	M12	107	27	19	15	15,5	18,5			4,1	4,8		
	42***	48**		110	110																83	M16														
13	42	48	143	110		398	137			180	240		28	179	80	122,2			8	M10	84	M16	7	142		17	17	24	27			5,2	5,8			
	55***	60***		110	58,5																84	M20														
15	48	55	145	110		460	151	87	135	205	273	321	35	206	259	90	136		8	M10	82	M16	M20	156	34	19	19	37	41	48,7	7,65	8,6	9,3			
	60	65***		110	140																112	M20														
17	48	55	145	110		520	170			223	303	383	37	225	337	125	160	15	12	M10	80	M16	M20	180	34	24	19	51	57	66	11,7	13,6	14,9			
	60	65***		110	140																103	M20														
19	48	55	145	110		565	190			176	223	303	383	225	337	125	160	15	12	M10	80	M16	M20	180	34	24	19	58	64	73	14,2	16,5	18,5			
	60	65***		110	140																103	M20														

- D Utförande med konisk bussning, kilspår enl DIN 6885/1

• Bearbetat axelhål utan bussning

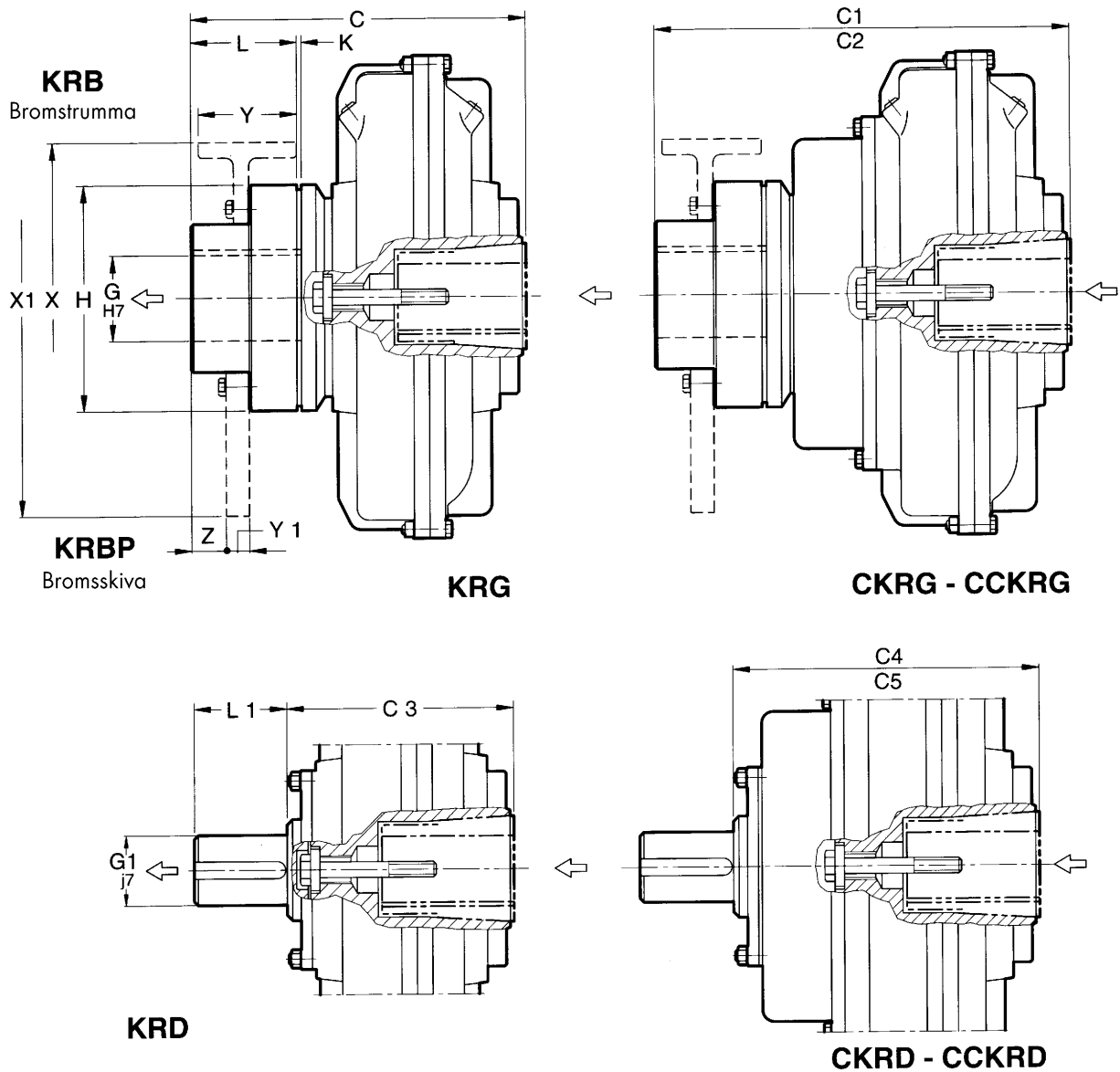
•• Bearbetat axelhål utan bussning, reducerat kilspår djup (DIN 6885/2)

••• Konisk bussning utan kilspår

* Kontakta Jens S.

Hydraulkopplingar - Transfluid

Storlek 6-19 KRG - KRB - KRD



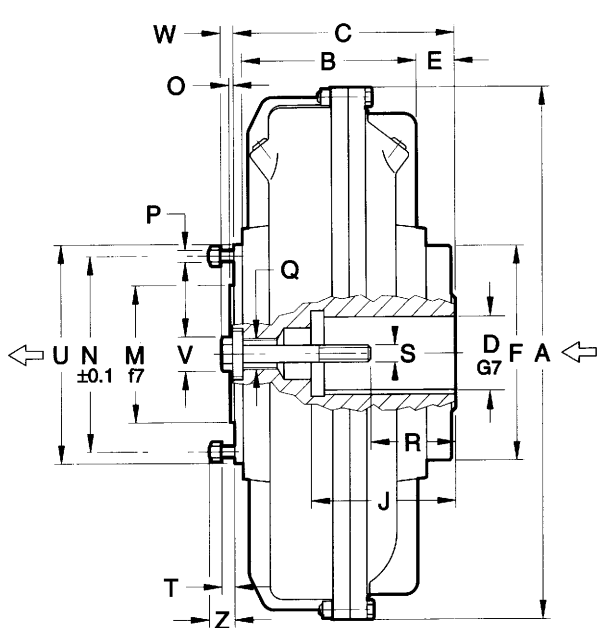
Typ KRG - KRB - KRD, Storlek 6-19 (Dimensioner i mm)

Storlek	C	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	G	G ₁	H	K	L	L ₁	Elastisk koppling	Bromstrumma X x Y	Bromsskiva X ₁ x Y ₁	Z	Vikt (kg) (utan olja)						
	KRG	CKRG	CCKRG	KRD	CKRD	CCKRD	max											KRG	CKRG	CCKRG	KRD	CKRD	CCKRD
6	149			107			28	19	73		40	30	BT 02	på förfrågan				3,9			3		
7	189			133			42	28	110	2	60	40	BT 10	160 x 60				8,3			5,7		
8	194			138														8,7			6,1		
9	246			176				38										16			11,6		
11		302					55		132		80	50	BT 20	160 x 60	på förfrågan			18	20,5		13	15,5	
12	255	322		185	232			42						200 x 75				21,5	24,5		16,7	19,7	
13	285	345		212	272		70	48				60	BT 30	200 x 75 250 x 95	400 x 30 450 x 30	5	34	37		26,3	29,3		
15	343	411	459	230	298	346	80	60		3	110	80	BT 40	250 x 95 315 x 118	400 x 30 450 x 30	35	50,3	54,3	62	40,4	44,4	52,1	
17																							
19	362	442	522	263	343	423	90	75	250		110	100	BT 50	315 x 118 400 x 150	445 x 30 450 x 30	15	77	83	92	58,1	64,1	73,1	
																		84	90	99	65,1	71,1	80,1

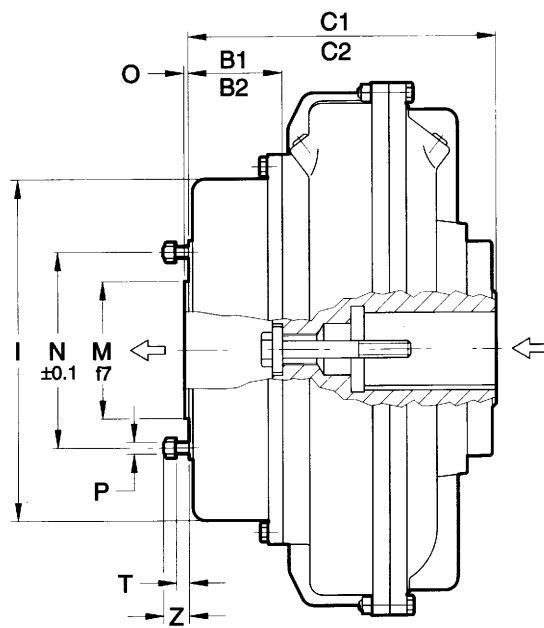
- G₁ Axel med kilspår enl DIN 6885/1

Hydraulkopplingar - Transfluid

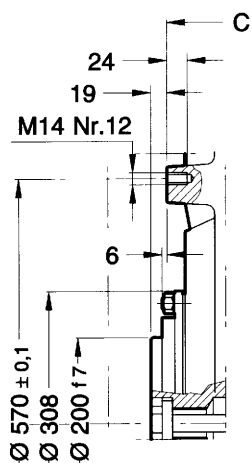
Storlek 21 - 34 KR - CKR - CCKR



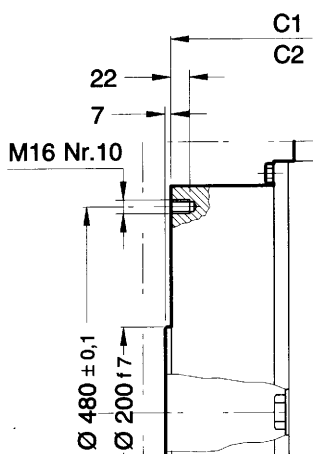
KR



CKR - CCKR



34KR



34CKR - 34CCKR

Vikt/Oljevolym

Storlek	Vikt (kg) (utan olja)			Olja max (liter)		
	KR	CKR	CCKR	KR	CKR	CCKR
21	87	97	105	19	23	31
24	105	115	123	28,4	31,2	39
27	158	176	195	42	50	61
29	211	229	239	55	63	73
34	337	352	362	82,5	92,5	101

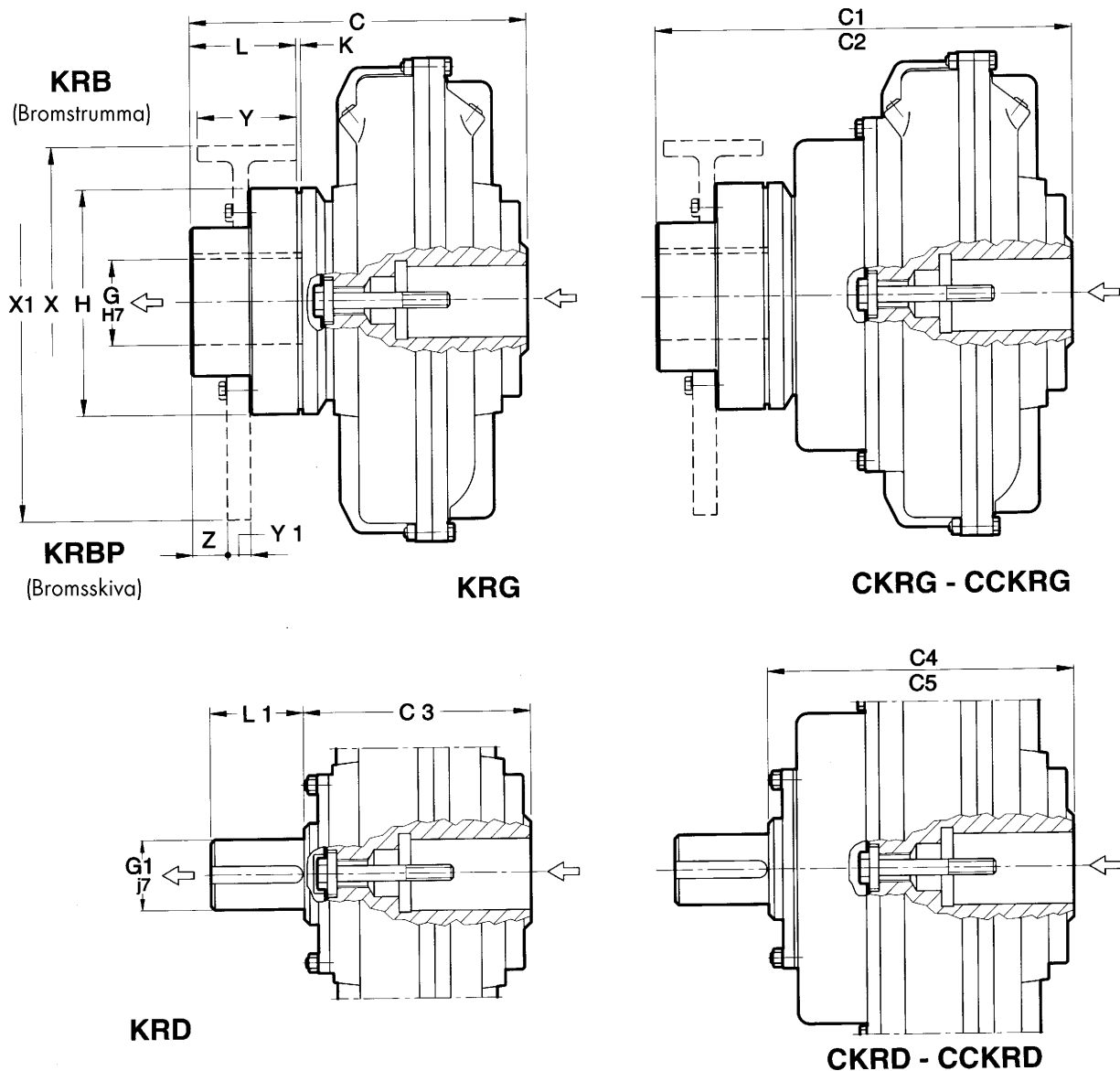
Typ KR - CKR - CCKR, Storlek 21-34 (Dimensioner i mm)

Storlek	D		J	A	B	B ₁	B ₂	C	C ₁	C ₂	E	F	I	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	Z		
	•80	90	170	620	205	KR	CKR	CCKR	KR	CKR	CCKR	45	250	400	160	228	5	Antal	Ø	M20	M24	14	255	40	15	30	
21	•80	90	170	620	205	110	200	260	360	450	45	250	400	160	228	5	8	M14	M36	130	M20	M24	14	255	40	15	30
	••100	210	295	395	485			165	M24																		
24	•80	90	170	710	229	110	200	260	360	450	21	250	400	160	228	5	8	M14	M36	130	M20	M24	14	255	40	15	30
	••100	210	295	395	485			165	M24																		
27	120 max	210	780	278	110	200	297	415	515	6	315	200	275	7	M16	M45	167	M24	(för max axelhål)	14	308	-	-	33			
29	135 max	240	860	295	131	231	326	444	544	18	350								537						167	M24	(för max axelhål)
34	150 max	265	1000	368	131	231	387	518	618	19	400	*	*	*	*	*	200	M36	(för max axelhål)	*	*	-	-	*			

- Standard dimensioner med kilspår enl DIN 6885/1
- Reducerat kilspår djup enl DIN 6885/2
- * Kontakta Jens S.

Hydraulkopplingar - Transfluid

Storlek 21 - 34 KRG - KRB - KRBP - KRD



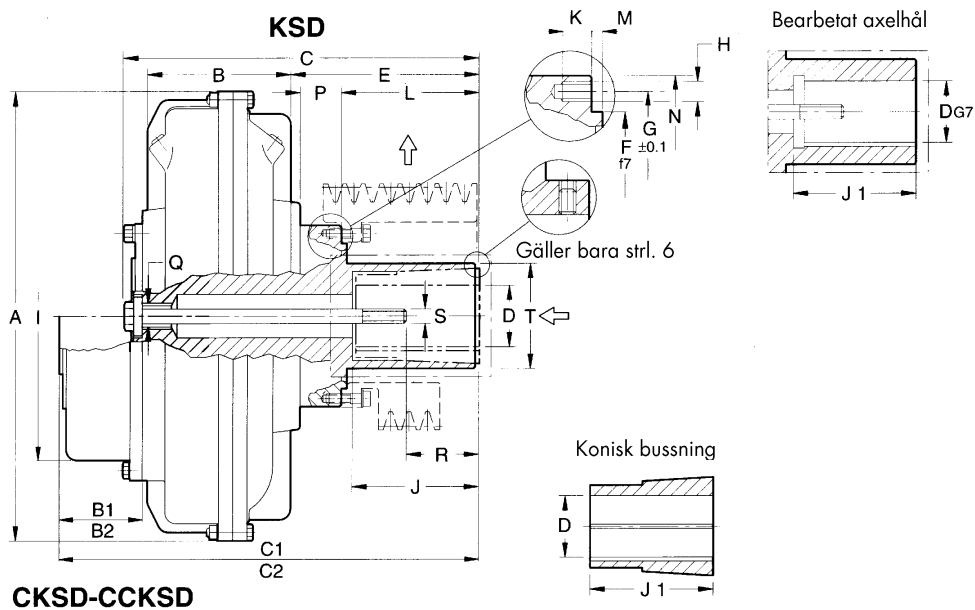
Typ KRG - KRB - KRBP - KRD, Storlek 21-34 (Dimensioner i mm)

Storlek	C	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	G	G ₁	H	K	L	L ₁	Elastisk koppling	Bromstrumma X x Y	Bromsskiva X ₁ x Y ₁	Z	Vikt (kg) (utan olja)						
	KRG	CKRG	CCKRG	KRD	CKRD	CCKRD	max	KRG	CKRG	CCKRG	KRD	CKRD					CCKRD						
21•																		129	139	147	99,5	109,5	117,5
24•	433•	533•	623•	292•	392•	482•	110	90	290	3	140	120	BT60	400 x 150 500 x 190	560 x 30 630 x 30 710 x 30 795 x 30	45	147	157	165	117,5	127,5	135,5	
27	484	602	702	333	451	551	130	100	354	4	150	140	CT80	500 x 190	710 x 30 795 x 30	20	228	246	265	178	186	215	
29	513	631	731	362	480	580											281	299	309	231	249	259	
34	595	726	826	437	568	668	160	140	425	5	180	150	CT90	630 x 265	1000 x 30	50	449	464	474	358	373	383	

- För axelhål D=100 ökas dimensionerna med 35 mm
- G₁ Axel med kilspår enl. DIN 6885/1
- Bearbetning av axelhål (G) och specialaxel G₁, på förfrågan.

Hydraulkopplingar - Transfluid

Storlek 6-27 KSD - CKSD - CCKSD



Storlek	Vikt (kg) (utan olja)		
	KSD	CKSD	CCKSD
6	3,2		
7	5,9		
8	6,5		
9	13		
11	15	17,5	
12	19	22	
13	31	34	
15	46	50	57,5
17	74	80	89
19	82	88	97
21	110	120	128
24	127	137	145
27	184	202	221

Typ KSD - CKR - CKSD - CCKSD, Storlek 6-19. Utförande med konisk bussning.

Storlek	D		J	J ₁		A	B			B ₁	B ₂	C	C ₁	C ₂	E	F	G	H		I	K	L	M	N	P	Q	R		S		T	
	KSD	CKSD		CKSD	max		CKSD	CCKSD	Nr.									ø	max								max					
6	•19	•24	-	45	55	195	60					140			62	45	57			-	7	42		88	17	-	-	-	35			
7	19	24	69	40	50	228	77					159			55			4	M6		8	35	3	114	14	M12	29	38	M6	M8	50	
	28	••38		60	80							174	70	75	90	50	65															
8	19	24	69	40	50	256	91					194			81			8				65		114	20	M14	30	33	M6	M8	69	
	28	••38		60	80							116	96	114	85	5	128					38				63	M10	M12				
9	28	38	111	60	80	295	96					250			116			8				85	5	128	20	M20	39	54	M10	M12	80	
•••42		110		78	M16																											
11	28	38	111	60	80	325	107	73,5				259	290,5		113			8				195	5	128	20	M20	38	63	M10	M12	80	
	•••42	•••48		110	78							M16																				
12	38	42	113	80	110	370	122					274	327		125	112	130					224	7	145	22	M20	54	83	M12	M16	88	
	••48			110	83							M16																				
13	42	48	144	110		398	137					359	407		190	135	155					158	6	177	29	M20	76		M16	88		
	•••55	•••60		110	76							106	M20																			
15	48	55	145	110		460	151	92	140	390	438	486	195	150	178							259	17	159		206	28			100		
	60	•••65		140	72																	102										
17	48	55	145	110		520	170								245			12				337	17	180	7	225	60	M20	69	132		
	60	•••65		140	69							99	M20																			
19	48	55	145	110		565	190		101	181	455	516	596	180	200							337	17	180	7	225	45			132		
	60	•••65		140	69																	99				M20						
19	•75	•80		170																												

- D Utförande med konisk bussning, kilspår enl DIN 6885/1
- Bearbetat axelhål utan bussning
- Bearbetat axelhål utan bussning, reducerat kilspår djup (DIN 6885/2)
- Konisk bussning utan kilspår

Typ KSD - CKSD - CCKSD, Storlek 21-27. Bearbetat axelhål.

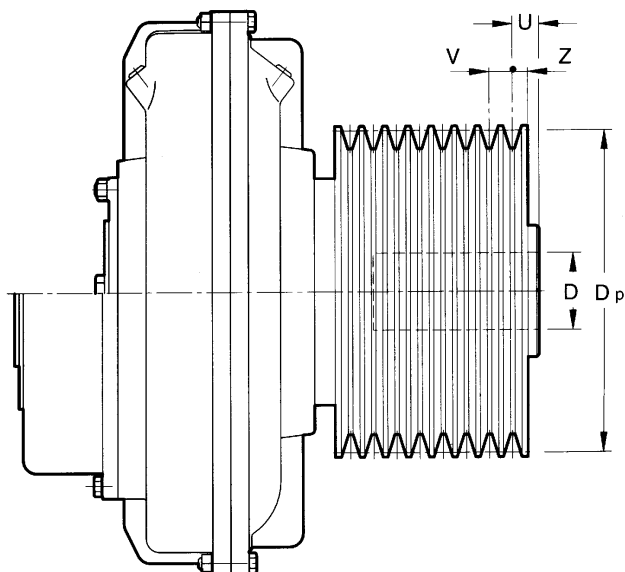
Storlek	D		J	J ₁		A	B			B ₁	B ₂	C	C ₁	C ₂	E	F	G	H		I	K	L	M	N	P	Q	R		S		T
	KSD	CKSD		CKSD	max		CKSD	CCKSD	Nr.									ø	max								max				
21	•80			170		620	205					505	580	670	260											57		135	M20	145	
	•100			210	545							620	710	300	200	228	8	M14	400	20	190	230									
24	•80			170		170	229					505	580	670	236											46	M36	135	M20	145	
	•100			210	545							620	710	276	190	230															
27	120 max			210		780	278	138																							

- Alla axelhål med kilspår enl. DIN 6885/1
- Standard dimensioner

Hydraulkopplingar - Transfluid

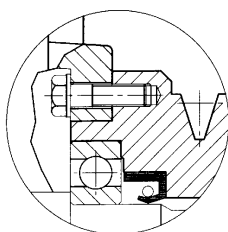
Standard remskivor

KSI - KSDF

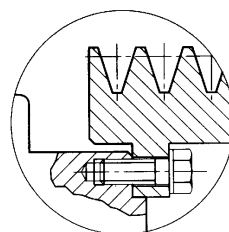


..CKSI - ..CKSDF

...KSI



..KSDF



Storlek	D	U	Montage inifrån			
			D _p			
6	19 - 24	24	63	2 - SPA/A		
			80			
			100			
7	19 - 24	11,5	80			
			90			
			100			
	28 - 38	26,5	80			
			90			
100						
8	19 - 24	26,5	90		3 - SPA/A	
			100			
	112					
28 - 38		100				
		112				
9	28 - 38	10	112	5 - SPA/A		
			42		15	125
					34	160
11	42		125	4 - SPB/B		
			160			
12	38 - 42	12	140	5 - SPB/B		
	48					
13	42 - 48	50	180	6 - SPB/B		
	55 - 60					
15	48 - 55	50	200			
	60 - 65					
27	120 max	17	355		12 - SPC/C	

Profil	V	Z
SPZ-Z	12	8
SPA-A	15	10
SPB-B	19	12,5
SPC/C	25,5	17
D	37	24
3 V	10,3	8,7
5 V	17,5	12,7
8 V	28,6	19

Storlek	D	U	Montage utifrån			
			D _p			
6	19 - 24	11,5	125	2 - SPA/A		
	28 - 38	26,5				
8	19 - 24	41,5	125			
	28 - 38					
9	28 - 38	58	200		3 - SPB/B	
11	42		200		4 - SPB/B	
				50		180
12	38 - 42	26	200	3 - SPC/C		
	48			4 - SPC/C		
	26					
13	42 - 48	50	250	6 - SPB/B		
	55 - 60	49	250	5 - SPC/C		
15	48 - 55	17	250	5 - SPC/C		
	60 - 65		280			
17	65 - 75	12	265	7 - SPB/B		
		72	315			
				35	355	6 - SPB/B
19	80		355	6 - SPC/C		
				400		
21	80	20	355		8 - SPC/C	
			400			
				355		
24	100	60	400			
			400			

Hydraulkopplingar - Transfluid Produktprogram

Nedan visas en översikt på Transfluids breda program av hydraulkopplingar.

Kopplingar för direktdrift (axlar i linje)

KR Koppling i grundutförande

CKR Koppling KR med fördröjningskammare C.

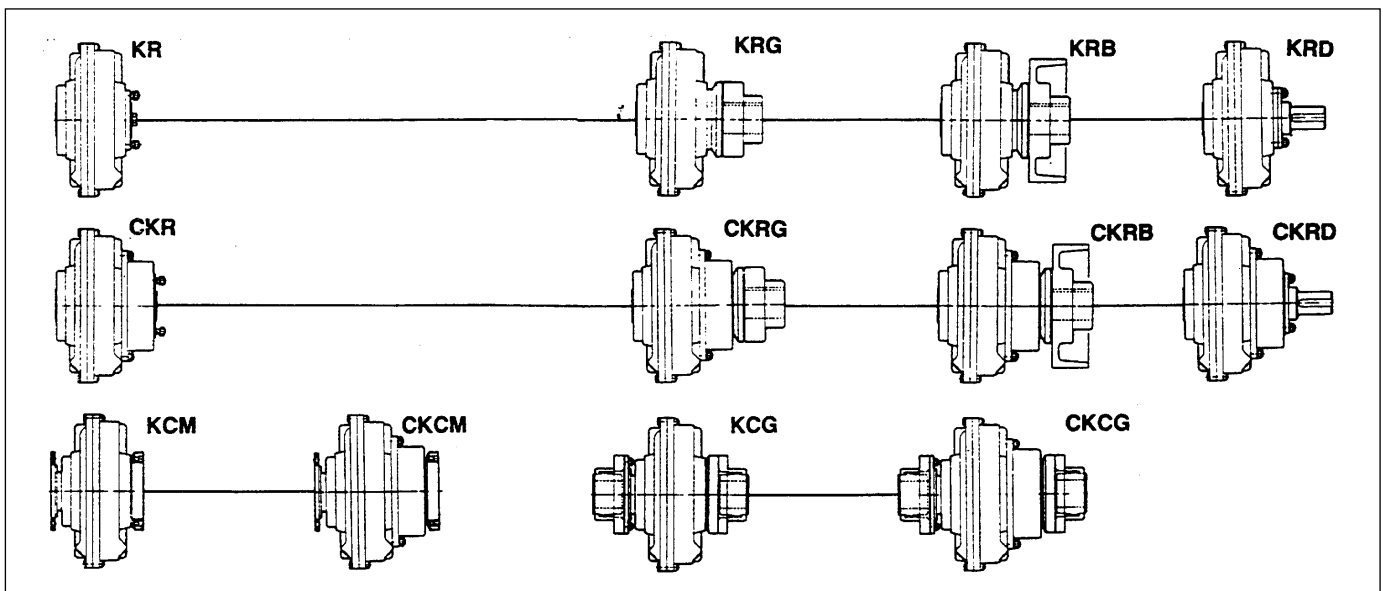
KRG och CKRG Koppling KR med elastisk koppling G. Denna typ används vanligen mellan motor och växel eller driven maskin. Den elastiska kopplingen G, medger små vinkelavvikelser.

KRB och CKRB Lika ovan, men kopplingen försedd med bromsskiva.

KRD och CKRD Koppling i grundutförande försedd med axel D. Detta utförande medger montering med olika typer av axelkopplingar.

KCM och CKCM Koppling i grundutförande för direktdrift förberedd för flänsmontage mellan två tandkopplingshalvor.

KCG och CKCG Lika CKM och CKCM men med tandkopplingarna inkluderade. Detta utförande medger demontering av kopplingen utan att flytta motor eller maskin. Kopplingen kan även förses med bromsskiva.



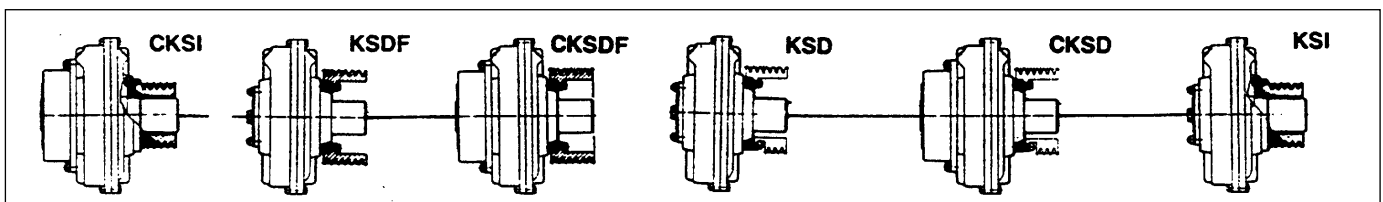
Kopplingar för kilremskiva

KSD Koppling i grundutförande förberedd för montage av kilremskiva med skruvförband.

CKSD Koppling KSD med fördröjningskammare C.

KSI och CKSI Koppling i grundutförande med integrerad remskiva (I) med kullager och tätningar. Kilremskivan är fastskruvad från kopplingens insida.

KSDF och CKSDF Koppling i grundutförande med flänsmonterad kilremskiva (F). Vid detta utförande är kilremskivan monterad från utsidan och kan därför vid behov lätt bytas ut.



Hydraulkopplingar - Transfluid

Koppling med fördröjningskammare

Transfluids hydrodynamiska kopplingar har ett lågt startmoment för att säkerställa att elmotorn inte når mer än 200% av nominellt moment med max oljefyllad koppling.

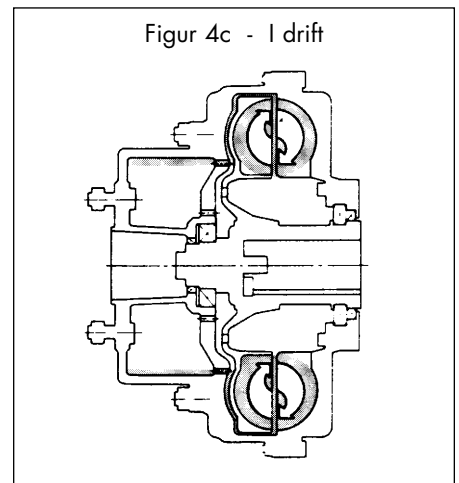
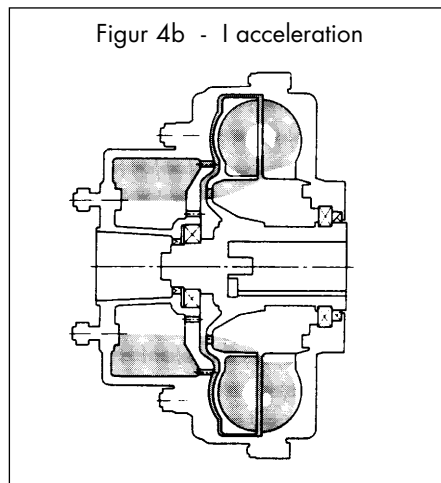
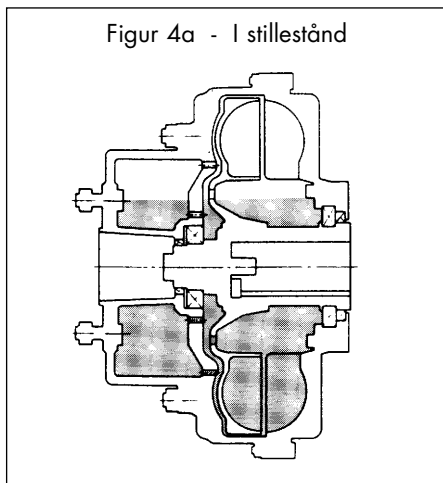
Det är möjligt att reducera startmomentet till 160% genom att minska oljemängden i kopplingen. Denna metod medför dock nackdelar som slirning och förhöjd oljetemperatur.

En mer teknisk fördelaktig metod är att använda en fördröjningskammare som är skruvad till kopplingen (se figur 4a) I stillastående tillstånd fördelas oljemängden på fördröjningskammare och arbetsrets. Det innebär att kopplingen överför ett mycket

lågt moment i startskedet och motorn når därmed mycket snabbt sitt arbetsvarvtal. Under startförloppet vandrar olja över till arbetsretsen (figur 4b).

När kopplingen når sitt arbetsvarvtal har nästan all olja förflyttats över till arbetsretsen och momentet överföres med ett minimum av slirning (figur 4C) Med en fördröjningskammare kan startmomentet reduceras till 140% av det nominella momentet.

Fördelarna med en fördröjningskammare är mer påtagliga vid högre effekter varför detta utförande levereras från storlek 12.



Överlastskydd

Smältpluggar

När kopplingen utsätts för överlast ökar slirningen och därmed oljetemperaturen. Den förhöjda oljetemperaturen kan förstöra vitontätningarna och försämrar kopplingens funktion. Smältpluggar finns för temperaturerna 120°C, 145°C, 175°C och 220°C. Kopplingarna levereras, som standard med smältplugg för 145°C.

Brytpinne

När olja ej kan tillåtas komma ut i omgivningen kan en brytpinne användas. När temperaturen når smältpunkten för smältpluggen aktiveras brytpinnen som via en kännare kan koppla ifrån motorn.

Elektronisk överlastkontroll

Denna anordning mäter varvialsskillnader mellan in- och utgående axel. När ett inställt värde uppnås, ges en signal alternativt motor stoppas.

Instruktion för oljepåfyllning.

1. Koppling monterad på horisontell axel. Vrid kopplingen så att märket X, för K-serien eller märket 2 för CK-serien kommer i vertikal position. Oljenivåpluggen (13) kommer då att inta rätt vinkel (se fig 5).

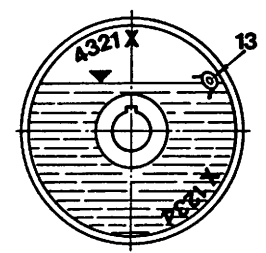
2. Fyll på olja tills det rinner över. Vrid kopplingen något fram och tillbaka under påfyllningen för att evakuera luft. Oljemängd för resp koppling - se tabell A. Proceduren är samma för fyllningsgraderna 1, 3 och 4

- Lägena 1, 3 och 4 används för att erhålla lägre överstegningsmoment och därmed långsammare acceleration av den drivna maskinen genom att oljemängden här är mindre.
- För att undvika oljeläckage från kopplingen under drift använd gängtätning på nivåpluggen.
- Vid omgivningstemperaturer ner till 10°C rekommenderas olja SAE 10W (se tabell A). Vid lägre temperaturer rekommenderas olja SAE 5W.
- Oljemängder enligt tabell A kan även användas vid vertikalt monterade kopplingar

Tabell A

Storlek	Oljemängd liter		
	Fyllning X	Fyllning 2	
6		0,5	-
7		0,92	-
8		1,5	-
9		1,95	-
11		2,75	-
12	Serie K	4,1	Serie CK
13		5,2	
15		7,65	8,6
17		11,7	13,6
19		14,2	16,5
21		19,0	23,0
24		28,4	31,2
27		42,0	50,0
29		55,0	63,0

Figur 5



Rekommenderade oljor;
ISO 32HM
BP; Energol HLP 32
Castrol; HYPIN AWS32
Statoil; Teresso 32
Mobil; DTE 24
Shell; Tellus 32