



Nástroje pro mechanickou montáž a demontáž valivých ložisek

Technické informace o produktu

Obsah

1	Mechanická montáž a demontáž valivých ložisek	4
1.1	Válcová uložení ložisek	4
1.2	Kuželová ložisková uložení	5
1.3	Schaeffler Mounting Manager	6
2	Nářadí pro montáž	7
2.1	Sada narážecích pouzder TOOL-IMPACT	7
2.1.1	Sada narážecích pouzder IMPACT-33	8
2.1.2	Sada narážecích pouzder IMPACT-39	9
3	Nářadí pro montáž a demontáž	10
3.1	Nástrčné klíče LOCKNUT-SOCKET	10
3.2	Hákové klíče LOCKNUT-HOOK	12
4	Nástroje pro demontáž	14
4.1	Mechanický stahovák	14
4.1.1	Dvouramenný/tříramenný stahovák MSP-2/3	15
4.2	Hydraulický stahovák	17
4.2.1	Dvouramenný/tříramenný stahovák HP	18
4.2.2	Dvouramenný/tříramenný stahovák HSP	21
4.2.3	Dvouramenný/tříramenný stahovák HXP	24
4.2.4	Tříramenný stahovák TRI-SECTION-SET	27
4.3	Příslušenství	30
4.3.1	Hydraulické čerpadlo AHP	30
4.3.2	Trojité dělené stahovací desky TRI-SECTION-PLATE	32
4.3.3	Sada stahovacích desek ACC-SET	35
5	Pomůcky	38
5.1	Přepravní nástroj a montážní nástroj BEARING-MATE	38
6	Servis a náhradní díly	41

1 Mechanická montáž a demontáž valivých ložisek

1.1 Válcová uložení ložisek

Aby nedošlo k poškození ložiska, musí být montážní síly při montáži a demontáži vyvíjeny na pevně zalícovaný ložiskový kroužek. Pokud jsou u valivých ložisek stahovací síly vedeny přes valivá tělesa, může dojít k poškození ložisek.

1.1.1 Montáž

Menší ložiska lze narazit na hřídel nebo do pouzdra zastudena.

Pro hospodárnou a bezpečnou montáž valivých ložisek v rozsahu do průměru otvoru 60 mm a do vnějšího průměru 130 mm se hodí sady montážních nástrojů. S nimi lze bez problému montovat také pouzdra, mezikroužky, těsnění a podobné konstrukční díly.

S úderem kladiva na úderovou trubku se pevně nasadí vnitřní kroužky na hřídel nebo vnější kroužky do otvoru v pouzdu. Přivedením montážní síly na pevně zalícovaný ložiskový kroužek se zamezuje tomu, aby valivá tělesa a valivé dráhy přenášely montážní síly a aby se tak mohly poškodit. Vzájemně přizpůsobené přesné díly zajišťují, aby byly síly rovnoměrně přenášeny na boční plochy ložiskových kroužků.

1 TOOL-IMPACT



001A1372

1.1.2 Demontáž

Pro demontáž se používají stahovací nástroje. Při demontáži je nutná zvláštní pečlivost, jestliže se ložisko nemá poškodit. Stahovací nástroj se musí vždy přiložit na kroužek, který je stahován.

Pro demontáž malých valivých ložisek do průměru otvoru asi 100 mm, které jsou namontované s přesahem na hřídeli nebo v pouzdu, se používají mechanické stahovaky. Přitom se stahovací síla přivádí například závitovým vřetenem. U stahováků pro větší valivá ložiska usnadňuje práci hydraulické vřeteno.

2 Použití mechanického stahováku MSP-2/3



001B009D

1.2 Kuželová ložisková uložení

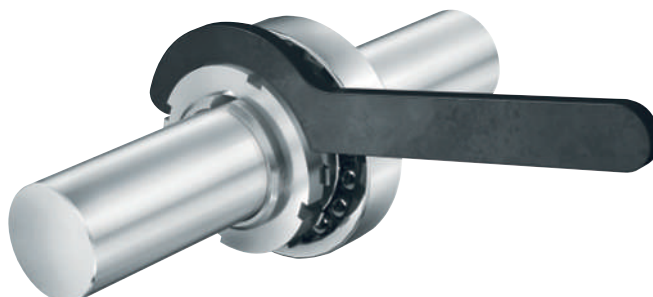
Vnitřní kroužek ložiska s kuželovým otvorem je montován vždy s přesahem. Ložisko může být uloženo bezprostředně na kuželové hřídeli nebo může být pomocí upínacího pouzdra nebo stahovacího pouzdra upevněné na válcové hřídeli. Při nasunutí se vnitřní kroužek rozšíří, a tím se zamezí radiální vůli ložiska.

Zmenšení radiální vůle ložiska je měřítkem charakteru usazení vnitřního kroužku. Aby se zamezilo poškození ložiska, nesmí se vnitřní kroužek posouvat příliš daleko.

Alternativně k měření radiální vůle lze měřit také axiální posunutí, aby se radiální vůle správně nastavila.

Pro snadné nasouvání a povolování korunových matic na hřídelích, upínacích pouzdrech nebo stahovacích pouzdrech jsou vhodné nástrčné klíče. Pokud není předepsaný žádný utahovací moment, hodí se k utahování a povolování korunových matic a přesných korunových matic na hřídelích, upínacích pouzdrech nebo stahovacích pouzdrech hákové klíče.

3 Hákové klíče



0001AA2D

1.3 Schaeffler Mounting Manager



Užitečnou pomůcku pro správnou montáž ložisek s kuželovou dírou nabízí aplikace Schaeffler Mounting Manager.

- zobrazuje vhodný postup při montáži
- vypočítá hodnoty pro snížení radiální vůle ložiska a dráhu posunutí, potřebné pro montáž
- informace o potřebném příslušenství a nářadí

2 Nářadí pro montáž

2.1 Sada narážecích pouzder TOOL-IMPACT

Pro bezpečnou, přesnou a rychlou montáž ložisek a jiných dílů s válcovým otvorem.

Při použití montážního setu IMPACT se montážní síly v závislosti na způsobu instalace přímo na hřídel nebo do pouzdra přenášejí na vnitřní nebo vnější kroužek, aby nedošlo k poškození ložiska.

Narážecí kroužky jsou vyrobené z plastového materiálu, který je odolný vůči nárazům. Tím se zamezuje kontaktu kovu s kovem a poškození nebo předčasné opotřebení uložení ložiska. Nárazová pouzdra jsou vyrobená z hliníku. Hlava kladiva zamezuje odrazům a nevytváří žádné jiskry.

4 Sada nárazových pouzder IMPACT-33



001A119A

Tyto sady lze použít pro průměry otvorů 10 mm až 60 mm. Také montáž jiných součástí strojů, jako jsou trubky, těsnicí kroužky, ozubená kola a řemenice, lze s montážní sadou IMPACT provádět bezpečně, přesně a rychle.

Výhody

- bezpečná, přesná a rychlá montáž
- zamezení poškození ložiska, uložení ložiska a pouzdra
- robustní nárazové kroužky z rázuvzdorného plastu
- snadné přiřazení narážecích kroužků díky gravírovaným značkám

1 Přehled TOOL-IMPACT

Označení produktu		IMPACT-33	IMPACT-39
Číslo výrobku		300430469-0000-10	300430477-0000-10
Počet narážecích kroužků		33	39
Otvor narážecího kroužku	mm	10...50	10...60
vnější průměr	mm	26...110	26...130
Počet narážecích pouzder		3	4
Otvor narážecího pouzdra	mm	18, 32, 52	18, 32, 52, 62
Hmotnost kladiva	kg	0,7	0,7
Hmotnost	kg	4,8	6,5

2.1.1 Sada nářezcích pouzder IMPACT-33

2 Výběr nářezcího kroužku

Koncovka skla- dového kódu ISO	Příklad	Nářezcí pouzdro				Nářezcí kroužek
		malé	střední	velké	extra velké	
000	6000	S	-	-	-	10-26
200	2200	S	-	-	-	10-30
300	7300	S	-	-	-	10-35
001	6001	S	-	-	-	12-28
201	3201	S	-	-	-	12-32
301	7301	S	-	-	-	12-37
002	6002	S	-	-	-	15-32
202	2202	S	-	-	-	15-35
302	3302	S	-	-	-	15-42
003	16003	S	-	-	-	17-35
203	7203	S	-	-	-	17-40
303	2303	-	M	-	-	17-47
403	6403	-	M	-	-	20-52
004	7004	-	M	-	-	20-42
204	3204	-	M	-	-	20-47
304	2304	-	M	-	-	20-52
404	6404	-	M	-	-	25-62
005	7005	-	M	-	-	25-52
205	22205	-	M	-	-	25-62
305	3305	-	M	-	-	25-72
405	6405	-	M	-	-	30-72
006	6006	-	M	-	-	30-55
206	NU206	-	M	-	-	30-62
306	7306	-	M	-	-	30-72
406	6406	-	-	L	-	35-80
007	7007	-	-	L	-	35-62
207	22207	-	-	L	-	35-72
307	1307	-	-	L	-	35-80
407	NJ407	-	-	L	-	40-90
008	6008	-	-	L	-	40-68
208	2208	-	-	L	-	40-80
308	7308	-	-	L	-	40-90
408	6408	-	-	L	-	45-100
009	7009	-	-	L	-	45-75
209	6209	-	-	L	-	45-85
309	N309	-	-	L	-	45-100
409	6409	-	-	L	-	50-110
010	6010	-	-	L	-	50-80
210	2210	-	-	L	-	50-90
310	21310	-	-	L	-	50-110

2.1.2 Sada narážecích pouzder IMPACT-39

3 Výběr narážecího kroužku

Koncovka skladového kódu ISO	Příklad	Narážecí pouzdro				Narážecí kroužek
		malé	střední	velké	extra velké	
000	6000	S	–	–	–	10-26
200	2200	S	–	–	–	10-30
300	7300	S	–	–	–	10-35
001	6001	S	–	–	–	12-28
201	3201	S	–	–	–	12-32
301	7301	S	–	–	–	12-37
002	6002	S	–	–	–	15-32
202	2202	S	–	–	–	15-35
302	3302	S	–	–	–	15-42
003	16003	S	–	–	–	17-35
203	7203	S	–	–	–	17-40
303	2303	–	M	–	–	17-47
403	6403	–	M	–	–	20-52
004	7004	–	M	–	–	20-42
204	3204	–	M	–	–	20-47
304	2304	–	M	–	–	20-52
404	6404	–	M	–	–	25-62
005	7005	–	M	–	–	25-52
205	22205	–	M	–	–	25-62
305	3305	–	M	–	–	25-72
405	6405	–	M	–	–	30-72
006	6006	–	M	–	–	30-55
206	NU206	–	M	–	–	30-62
306	7306	–	M	–	–	30-72
406	6406	–	–	L	–	35-80
007	7007	–	–	L	–	35-62
207	22207	–	–	L	–	35-72
307	1307	–	–	L	–	35-80
407	NJ407	–	–	L	–	40-90
008	6008	–	–	L	–	40-68
208	2208	–	–	L	–	40-80
308	7308	–	–	L	–	40-90
408	6408	–	–	L	–	45-100
009	7009	–	–	L	–	45-75
209	6209	–	–	L	–	45-85
309	N309	–	–	L	–	45-100
409	6409	–	–	L	–	50-110
010	6010	–	–	L	–	50-80
210	2210	–	–	L	–	50-90
310	21310	–	–	L	–	50-110
011	6011	–	–	–	XL	55-90
211	20211	–	–	–	XL	55-100
311	3211	–	–	–	XL	55-120
012	6012	–	–	–	XL	60-95
212	2212	–	–	–	XL	60-110
312	3215	–	–	–	XL	60-130

3 Nářadí pro montáž a demontáž

3.1 Nástrčné klíče LOCKNUT-SOCKET

Nástrčné klíče LOCKNUT-SOCKET se hodí k utahování a povolování korunových matic KM0 až KM20 na hřídelích a také upínacích pouzdrech a stahovacích pouzdrech.

5 Nástrčné klíče LOCKNUT-SOCKET



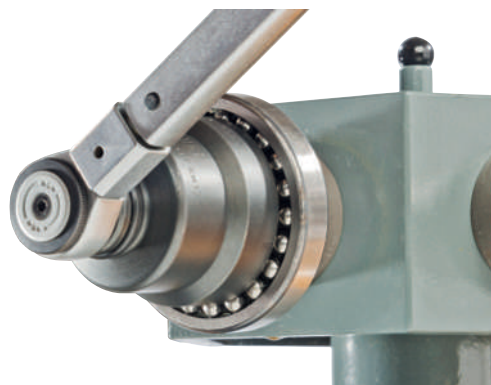
00095A70

Nástrčné klíče vyžadují u obvodu matic méně místa než hákové klíče a umožňují použití ráčen a momentových klíčů.

Pro bezpečnou práci by měly být nástrčné klíče zajištěny pojistným kolíkem a pryžovým kroužkem. V nástrčném klíči je k tomu účelu k dispozici jeden otvor pro pojistný kolík a jedna drážka pro pryžový kroužek. Pryžový kroužek zabírá vypadnutí pojistného kolíku. Pojistný kolík a pryžový kroužek jsou součástí obsahu dodávky.

Nástrčné klíče LOCKNUT-SOCKET jsou v kombinaci s nástrčnými klíči AMS vhodné také pro přesné korunové matice AM.

6 Použití nástrčného klíče LOCKNUT-SOCKET



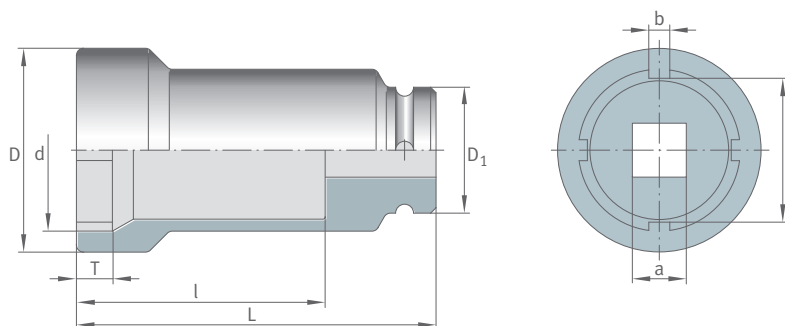
00095A67

Nástrčné klíče LOCKNUT-SOCKET jsou opatřené vrstvou nového druhu. Vrstva nahrazuje brynění, které se u těchto součástek používalo dosud. Barva je stříbřitě lesklá.

Výhody povrchové ochrany

- šetrné k životnímu prostředí, protože neobsahuje těžké kovy
- zlepšená protikorozní ochrana oproti brynění

7 Rozměry LOCKNUT-SOCKET



001ACA28

3

4 Provedení LOCKNUT-SOCKET

Označení	Číslo výrobku	d	D	D ₁	L	l	T	a	b	c	m	Koru- nová matice	Přesné koru- nové matice
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	inch	mm	mm	kg		
LOCKNUT-SOCKET-KM0	039013618-0000-02	18,3	22	22	57	45	5	3/8	2,6	14,4	0,1	KM0	ZM10
LOCKNUT-SOCKET-KM1	039013626-0000-02	22,4	28	22	57	45	5	3/8	2,6	18,5	0,1	KM1	ZM12
LOCKNUT-SOCKET-KM2	039013634-0000-02	25,4	33	30	82	65	6	1/2	3,5	21,6	0,2	KM2	–
LOCKNUT-SOCKET-KM3	039013642-0000-02	28,4	36	30	82	65	6	1/2	3,5	24,6	0,24	KM3	ZM17
LOCKNUT-SOCKET-KM4	039013650-0000-10	32,5	38	30	82	58	9	1/2	3,5	28,6	0,28	KM4	ZM20
LOCKNUT-SOCKET-KM5	039013669-0000-10	38,5	46	30	82	58	9	1/2	4,7	34,6	0,38	KM5	ZMA20/38, ZM25
LOCKNUT-SOCKET-KM6	039013677-0000-10	45,5	53	30	82	58	9	1/2	4,7	41,6	0,42	KM6	ZMA25/45, ZM30
LOCKNUT-SOCKET-KM7	039013685-0000-10	52,5	60	30	82	58	9	1/2	4,7	48,6	0,45	KM7	ZMA20/52, ZMA30/52, ZM35
LOCKNUT-SOCKET-KM8	039013693-0000-10	58,6	68	30	82	58	9	1/2	5,7	53,8	0,61	KM8	ZMA25/58, ZMA35/58, ZM40
LOCKNUT-SOCKET-KM9	039013707-0000-10	65,7	73,5	44	90	60	13,5	3/4	5,7	60,8	0,8	KM9	ZMA30/65, ZM45
LOCKNUT-SOCKET-KM10	039013715-0000-10	70,7	78,5	44	90	60	13,5	3/4	5,7	65,8	0,87	KM10	ZMA35/70, ZM50
LOCKNUT-SOCKET-KM11	039013723-0000-10	75,7	83,5	44	90	60	13,5	3/4	6,7	69,8	0,9	KM11	ZM55
LOCKNUT-SOCKET-KM12	039013731-0000-10	80,7	88,5	44	90	60	13,5	3/4	6,7	74,8	1	KM12	–
LOCKNUT-SOCKET-KM13	039013740-0000-10	85,7	94	44	90	60	13,5	3/4	6,7	79,8	1,09	KM13	ZMA45/85, ZM65
LOCKNUT-SOCKET-KM14	039013758-0000-10	92,6	103	62	110	80	12	1	7,6	85,8	2,2	KM14	ZMA50/92, ZM70
LOCKNUT-SOCKET-KM15	039013766-0000-10	98,6	109	62	110	80	13	1	7,6	91,9	2,3	KM15	ZMA55/98, ZMA60/98, ZM75
LOCKNUT-SOCKET-KM16	039013774-0000-10	105,8	116	62	110	80	15	1	7,6	98,9	2,1	KM16	ZMA65/105, ZM80
LOCKNUT-SOCKET-KM17	039013782-0000-10	110,8	121	62	110	80	16	1	7,6	103,9	2,61	KM17	ZMA70/110, ZM85
LOCKNUT-SOCKET-KM18	039013790-0000-10	120,8	131	62	110	80	16	1	9,5	113	2,9	KM18	ZM90
LOCKNUT-SOCKET-KM19	039013804-0000-10	125,8	137	62	110	80	17	1	9,5	118	3,01	KM19	–
LOCKNUT-SOCKET-KM20	039013812-0000-10	130,8	143	62	110	80	18	1	9,5	123	3,3	KM20	ZMA90/130, ZM100
LOCKNUT-SOCKET-KM21	070471665-0000-10	140,8	153	62	110	80	18	1	11,5	131	3,5	KM21	ZMA100/140, ZM105
LOCKNUT-SOCKET-KM22	084750430-0000-10	145,8	158	62	110	80	18	1	11,5	136	3,75	KM22	ZM110
LOCKNUT-SOCKET-KM24	082782512-0000-10	155,8	170	62	110	80	18	1	11,5	146	3,57	KM24	ZM120

3.2 Hákové klíče LOCKNUT-HOOK

Hákové klíče LOCKNUT-HOOK podle normy DIN 1810-A se hodí k utahování a povolování korunových matic KM na hřídelích, upínacích pouzdrech a stahovacích pouzdrech, pokud není předepsaný žádný utahovací moment.

Hákové klíče existují ke korunovým maticím KM0 až KM40. Zvláštní velikosti jsou k dostání na vyžádání.

Pomocí hákových klíčů lze namontovat valivá ložiska na kuželová uložení hřídelí, na upínací pouzdra a stahovací pouzdra. Stahovací pouzdra lze pomocí hákových klíčů a odtlačovacích matic také demontovat.

Zvláštní velikosti jsou k dostání na vyžádání.

8 Sada hákových klíčů LOCKNUT-HOOK-KM0-16-SET

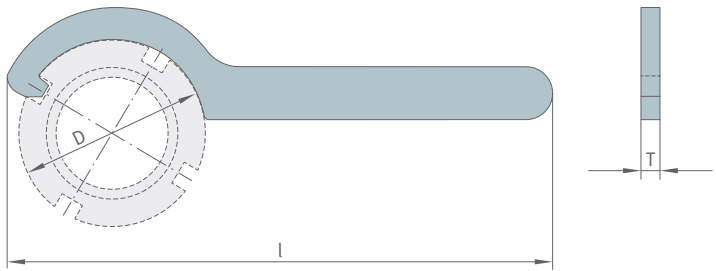


5 Sada hákových klíčů LOCKNUT-HOOK-KM0-16-SET

Označení	Číslo výrobku	Korunové matice
LOCKNUT-HOOK-KM0-16-SET	076201767-0000-10	KM0...KM17

Sada LOCKNUT-HOOK-KM0-16-SET obsahuje hákové klíče pro korunové matice až do KM16. Hákové klíče lze rovněž objednat samostatně.

9 Rozměry LOCKNUT-HOOK



001AE274

6 Provedení LOCKNUT-HOOK

Označení	Číslo výrobku	D _{min}	D _{max}	l	T	m	Korunové matice
		mm	mm				
LOCKNUT-HOOK-KM0-1	039056660-0000-10	16	20	110	3	0,03	KM0, KM1
LOCKNUT-HOOK-KM2-3	039056678-0000-10	25	28	136	4	0,05	KM2, KM3
LOCKNUT-HOOK-KM4	039056686-0000-02	30	32	136	4	0,05	KM4
LOCKNUT-HOOK-KM5	039056694-0000-10	34	36	170	5	0,09	KM5
LOCKNUT-HOOK-KM6	039056708-0000-10	45	50	206	6	0,16	KM6
LOCKNUT-HOOK-KM7	039056716-0000-10	52	55	206	6	0,16	KM7
LOCKNUT-HOOK-KM8-9	039056724-0000-10	58	62	240	7	0,26	KM8, KM9
LOCKNUT-HOOK-KM10-11	039056732-0000-10	68	75	240	7	0,26	KM10, KM11
LOCKNUT-HOOK-KM12-14	039056740-0000-10	80	90	280	8	0,41	KM12, KM13, KM14
LOCKNUT-HOOK-KM15-16	039056759-0000-10	95	100	280	8	0,41	KM15, KM16
LOCKNUT-HOOK-KM17	039056767-0000-10	110	115	335	10	0,75	KM17
LOCKNUT-HOOK-KM18-20	039056775-0000-10	120	130	335	10	0,72	KM18, KM19, KM20
LOCKNUT-HOOK-KM21-23	039056791-0000-10	135	145	385	10	1	KM21, KM22, KM23
LOCKNUT-HOOK-KM24-27	039056805-0000-10	155	165	385	10	0,97	KM24, KM25, KM26, KM27
LOCKNUT-HOOK-KM28-30	039056813-0000-10	180	195	470	10	1,5	KM28, KM29, KM30
LOCKNUT-HOOK-KM31-34	039056821-0000-10	205	220	470	10	1,58	KM31, KM32, KM33, KM34
LOCKNUT-HOOK-KM36-40	039056848-0000-10	230	245	568	10	2,25	KM36, KM38, KM40

4 Nástroje pro demontáž

4.1 Mechanický stahovák

Mechanický stahovák MSP-2/3 umožňuje snadnou demontáž kompletních valivých ložisek různých provedení a kroužků namontovaných s přesahem. U těchto stahováků je nezbytná dobrá radiální a axiální přístupnost ložiskového čepu, případně také stahovacích drážek.

Mechanicky zatížené části stahováku jsou vyrobené z vysoce kvalitní chrom-molybdenové oceli.

 10 Použití mechanického stahováku MSP-2/3



001B009D

 7 Přehled mechanických stahováků

Vlastnost		MSP-2/3
Rozpětí	mm	45...440
Stahovací síla	kN	15...110
Samostředicí		ano
Přestrojení mezi 2 a 3 rameny je možné		ano

4.1.1 Dvouramenný/tříramenný stahovák MSP-2/3

📐 11 MSP-2/3



001ACB76

Mechanické stahováky MSP-2/3 existují se stahovacími silami od 15 kN do 110 kN.

Stahovák je samostředící. Při přestavení rozpětí se ramena pohybují současně dovnitř nebo ven a zamezují vzpříčení ložiska při stahování, a tudíž také poškození hřídele či ložiska.

Pokud se stane, že dostupný prostor nepostačuje pro 3 ramena, je k dispozici snadné přestrojení stahováku na 2 ramena.

Obsah dodávky

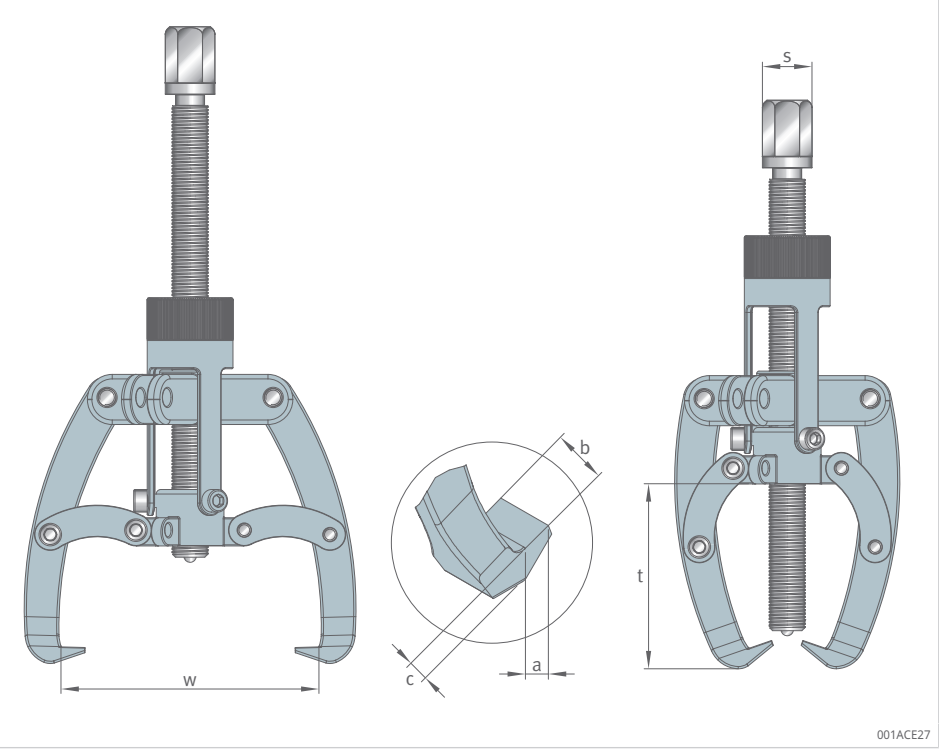
📐 12 Obsah dodávky MSP-2/3



001AD6CC

1 MSP-2/3

13 Rozměry



8 Provedení MSP-2/3

Označení	Číslo výrobku	s	w _{min}	w _{max}	t _{max}	a	b	c	F _p	m
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kg
MSP-2/3-120	300438923-0000-10	19	45	120	80	8	15	6	15	1,6
MSP-2/3-180	300438931-0000-10	19	95	180	120	6	15	7	25	2,3
MSP-2/3-270	300438940-0000-10	23	60	270	160	11	25	10	45	4,3
MSP-2/3-300	300438958-0000-10	23	55	300	210	13	27	14	75	6,1
MSP-2/3-380	300438966-0000-10	29	180	380	250	14	29	10	95	9,6
MSP-2/3-440	300438974-0000-10	29	180	440	250	14	29	10	110	11,2

F _p	kN	Stahovací síla
m	kg	hmotnost
s	mm	Velikost klíče
t _{max}	mm	max. hloubka upnutí
w _{min}	mm	min. hloubka upnutí
w _{max}	mm	max. rozpětí

4.2 Hydraulický stahovák


Hydraulické stahováky HP a HSP jsou vybavené integrovaným hydraulickým ručním čerpadlem. Pojistný ventil zamezuje přetížení a zajišťuje nepřekročení maximální síly. Stahováky HXP vyžadují vlastní hydraulické ruční čerpadlo.

Mechanicky zatížené části stahováku jsou vyrobené z vysoce kvalitní chrom-molybdenové oceli.

 14 Použití hydraulického stahováku HSP



001800CD

 9 Přehled hydraulických stahováků

Vlastnost		HP	HSP	HXP	TRI-SECTION-SET
Rozpětí	mm	~...550	83...620	95...860	30...340
Stahovací síla	kN	35...290	35...290	75...490	35...110
Samostředicí		ne	ano	ano	ne
Integrované ruční čerpadlo		ano	ano	ne	ano

4.2.1 Dvouramenný/tříramenný stahovák HP

15 HP



001ACB9F

Hydraulické stahováky HP existují se stahovacími silami od 35 kN do 290 kN.

Pokud se stane, že dostupný prostor nepostačuje pro 3 ramena, je k dispozici snadné přestrojení stahováku na 2 ramena.

Hloubku upnutí lze přizpůsobit pomocí adaptéru, který je součástí dodávky. Počet adaptérů se liší podle provedení stahováku.

Díky páce integrovaného ručního čerpadla, kterou lze otáčet v rozsahu 360°, může operátor vždy zaujmout optimální pozici při práci.

Obsah dodávky

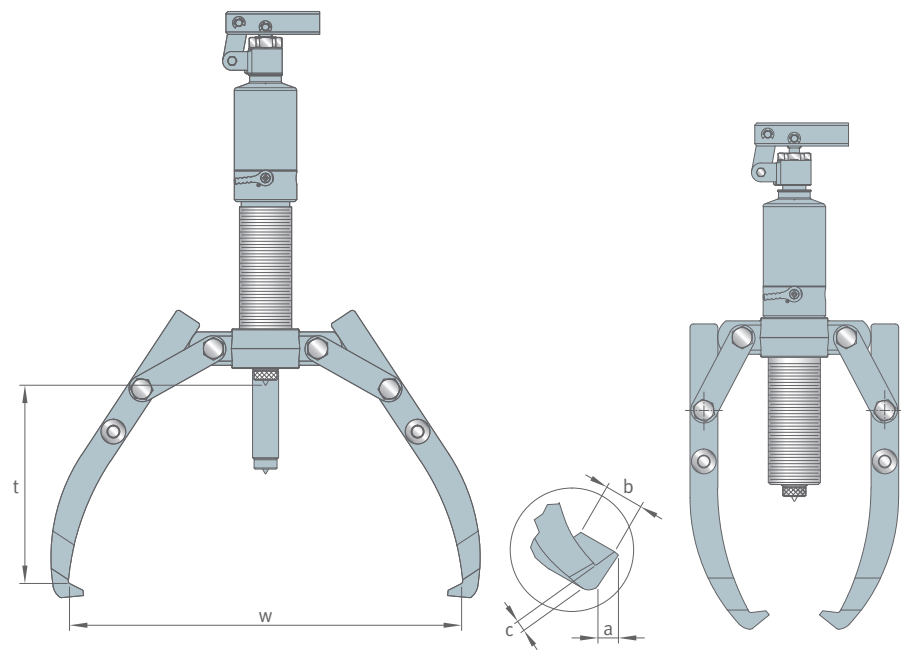
16 Obsah dodávky HP



0018095A

1	HP	2	Středicí kus s odpruženým středícím hrotem
3	Adaptér	4	Bezpečnostní síť nebo bezpečnostní obal (v závislosti na velikosti stahováku)
5	Kufřík		

17 Rozměry



10 Provedení HP

Označení	Číslo výrobku	w_{min}	w_{max}	t_{max}	a	b	c	Zdvih	F_p	m
		mm	mm	mm	mm	mm	mm		kN	kg
HP-43	300504489-0000-10	–	255	185	11	22	6	60	35	4,5
HP-63	300504497-0000-10	–	330	220	13	22	10	70	55	6,3
HP-83	300504519-0000-10	–	350	230	11	25	10	85	75	6,5
HP-123	300504683-0000-10	–	375	270	14	29	10	85	110	8
HP-203	300504926-0000-10	–	520	360	20	33	27	111	190	22
HP-303	300504934-0000-10	–	550	360	20	38	27	111	290	32

F_p	kN	Stahovací síla
m	kg	hmotnost
t_{max}	mm	max. hloubka upnutí
w_{min}	mm	min. hloubka upnutí
w_{max}	mm	max. rozpětí

4.2.2 Dvouramenný/tříramenný stahovák HSP

18 HSP



001ACBAF

Hydraulické stahováky HSP existují se stahovacími silami od 35 kN do 290 kN. Stahovák je samostředicí. Při přestavení rozpětí se ramena pohybují současně dovnitř nebo ven a zamezují vzpříčení ložiska při stahování, a tudíž také poškození hřídele či ložiska.

Pokud se stane, že dostupný prostor nepostačuje pro 3 ramena, je k dispozici snadné přestrojení stahováku na 2 ramena.

Hloubku upnutí lze přizpůsobit pomocí adaptéru, který je součástí dodávky. Počet adaptérů se liší podle provedení stahováku.

Díky páce integrovaného ručního čerpadla, kterou lze otáčet v rozsahu 360°, může operátor vždy zaujmout optimální pozici při práci.

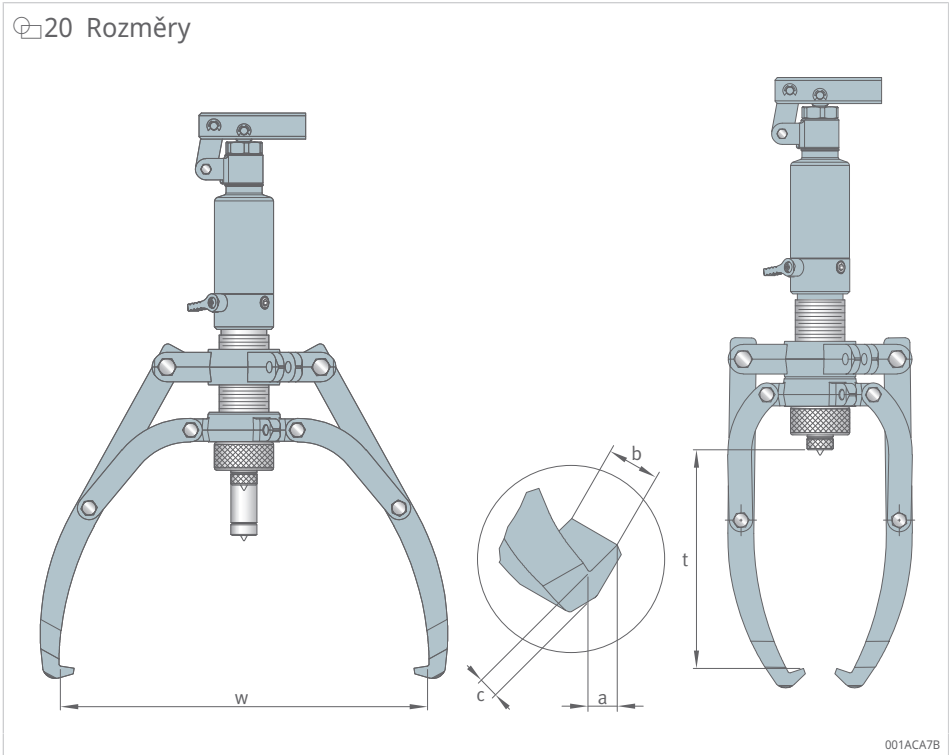
Obsah dodávky

19 Obsah dodávky HSP



001AE284

1	HSP	2	Středicí kus s odpruženým středícím hrotem
3	2× adaptér (v závislosti na velikosti stahováku)	4	Bezpečnostní síť nebo bezpečnostní obal (v závislosti na velikosti stahováku)
5	Kufřík		



11 Provedení HSP

Označení	Číslo výrobku	w _{min}	w _{max}	t _{max}	a	b	c	Zdvih	F _p	m
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kg
HSP-43	300511388-0000-10	83	315	190	13	22	10	60	35	8
HSP-63	300511396-0000-10	90	390	230	13	22	10	70	55	10
HSP-83	300511400-0000-10	110	460	280	13	27	13	85	75	12
HSP-123	300511418-0000-10	120	515	300	15	29	16,5	85	110	15
HSP-203	300511620-0000-10	160	520	325	18	33	20	111	190	26
HSP-303	300511639-0000-10	190	620	415	18	38	20	111	290	36

F _p	kN	Stahovací síla
m	kg	hmotnost
t _{max}	mm	max. hloubka upnutí
w _{min}	mm	min. hloubka upnutí
w _{max}	mm	max. rozpětí

4.2.3 Dvouramenný/tříramenný stahovák HXP

21 HXP



001ACBBF

Hydraulické stahováky HXP existují se stahovacími silami od 75 kN do 490 kN. Stahovák je samostředicí. Při přestavení rozpětí se ramena pohybují současně dovnitř nebo ven a zamezují vzpříčení ložiska při stahování, a tudíž také poškození hřídele či ložiska.

Pokud se stane, že dostupný prostor nepostačuje pro 3 ramena, je k dispozici snadné přestrojení stahováku na 2 ramena.

Hloubku upnutí lze přizpůsobit pomocí adaptéru, který je součástí dodávky. Počet adaptérů se liší podle provedení stahováku.



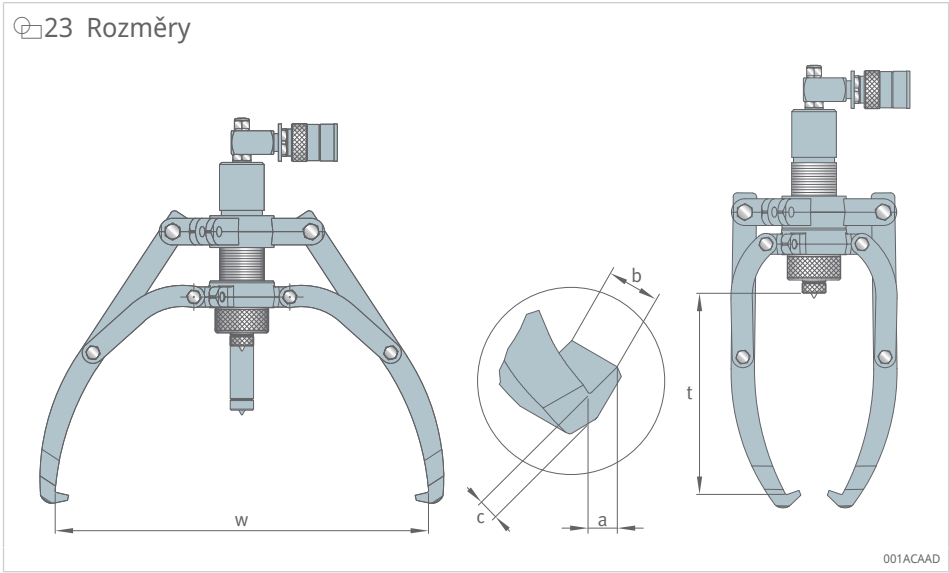
Pro provoz je zapotřebí samostatné hydraulické čerpadlo AHP ➤30 | 4.3.1.

Obsah dodávky

22 Obsah dodávky HXP



23 Rozměry



12 Provedení HXP

Označení	Číslo výrobku	w_{min}	w_{max}	t_{max}	a	b	c	Zdvih	F_p	m	vhodné hydraulické čerpadlo
		mm	mm	mm	mm	mm	mm		kN	kg	
HXP-83	300513437-0000-10	95	460	280	13	22	10	85	75	9	AHP-701-SET
HXP-123	300513445-0000-10	100	515	300	13	27,5	13	85	110	11,7	AHP-701-SET
HXP-203	300513453-0000-10	110	520	325	15	29	16,5	111	190	24	AHP-702-SET
HXP-303	300513461-0000-10	120	620	415	20	33	27	111	290	34	AHP-702-SET
HXP-503	300513470-0000-10	160	860	455	23	60	35	159	490	140	AHP-703-SET

F_p	kN	Stahovací síla
m	kg	hmotnost
t_{max}	mm	max. hloubka upnutí
w_{min}	mm	min. hloubka upnutí
w_{max}	mm	max. rozpětí

4.2.4 Tříramenný stahovák TRI-SECTION-SET

24 TRI-SECTION-SET



001ACBDF

Hydraulické stahováky TRI-SECTION-SET existují se stahovacími silami od 35 kN do 110 kN.

Stahovák je namísto pohyblivých ramen pevně spojený se stahovací deskou TRI-SECTION-PLATE.

Stahovací desky se hodí pro montážní situace, při kterých není možné provést šetrné stažení přes vnitřní kroužek pouze pomocí tříramenného stahováku.

Alternativně lze použít hydraulické stahováky HP, HSP a HXP také se stahovací deskou, která je k dostání samostatně ►32 | 4.3.2.

Hloubku upnutí lze přizpůsobit pomocí adaptéru, který je součástí dodávky. Počet adaptérů se liší podle provedení stahováku.

Díky páce integrovaného ručního čerpadla, kterou lze otáčet v rozsahu 360°, může operátor vždy zaujmout optimální pozici při práci.

Obsah dodávky

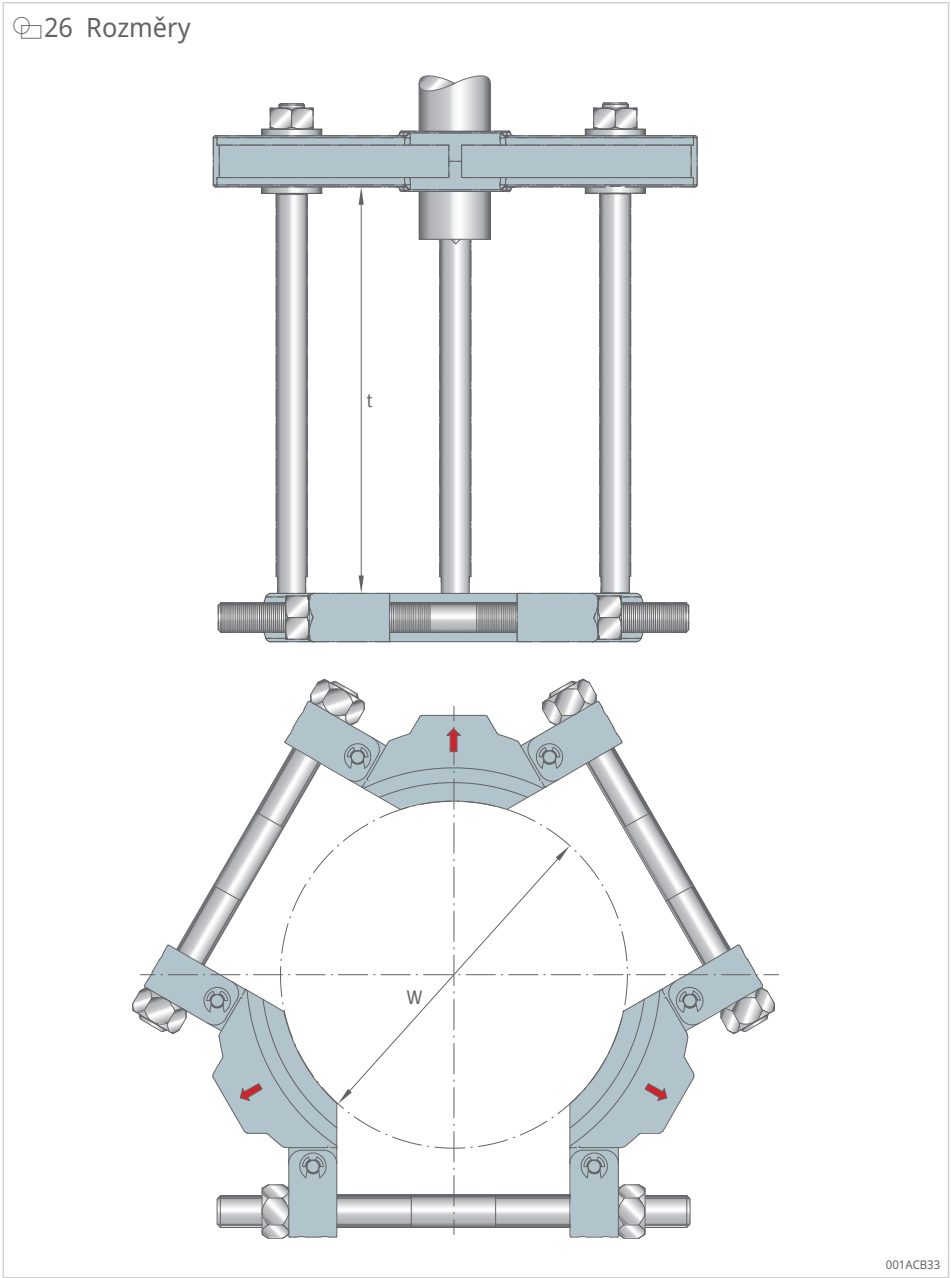
25 Obsah dodávky TRI-SECTION-SET



001B0C0C

1	Hydraulická jednotka	2	TRI-SECTION-PLATE
3	Adaptér	4	Spojovací tyče
5	Nosník	6	Středicí kus s odpruženým středícím hrotem
7	Kufřík		

26 Rozměry



13 Provedení TRI-SECTION-SET

Označení	Číslo výrobku	w_{min}	w_{max}	t_{max}	Zdvih	F_p	m
		mm	mm	mm			
TRI-SECTION-SET-4T	300690371-0000-10	30	160	211	–	35	20
TRI-SECTION-SET-6T	300690380-0000-10	50	210	243	–	55	30
TRI-SECTION-SET-8T	300690398-0000-10	50	270	243	–	75	34
TRI-SECTION-SET-12T	300690401-0000-10	90	340	284	–	110	68

F_p	kN	Stahovací síla
m	kg	hmotnost
t_{max}	mm	max. hloubka upnutí
w_{min}	mm	min. hloubka upnutí
w_{max}	mm	max. rozpětí

4.3 Příslušenství

4.3.1 Hydraulické čerpadlo AHP

Ruční čerpadlo AHP je zapotřebí pro provoz stahováku HXP.

Ruční čerpadlo disponuje 2 stupni, čímž umožňuje rychlé vytvoření tlaku.

Díky hliníkové slitině a praktickému tlačítku pro uvolnění tlaku s blokovacím mechanismem se tato čerpadla hodí zejména pro aplikace v průmyslu a pro každodenní práci.

Ruční čerpadlo je z důvodu ochrany hydraulických komponent vybavené přetěžovacím ventilem (700 bar).

Obsah dodávky

27 Obsah dodávky hydraulického čerpadla AHP



001B0AEF

1	AHP	2	Hadice
3	T-kus	4	Manometr
5	Kufřík	6	Spojovací vsuvka a spojovací objímky

14 Provedení AHP

Označení	Číslo výrobku	p ₁	p _{max}	Ṽ _{H1}	Ṽ _H	Ṽ _{max}	V _{eff}	L	B	H	m	Přípojka hadice
		bar	bar	cm ³	cm ³	cm ³	l	mm	mm	mm	kg	
AHP-701-SET	300824173-0000-10	20	700	12,9	1,65	0,5	0,35	391	110	140	10,4	3/8" NPT
AHP-702-SET	300824181-0000-10	20	700	12,9	1,65	1	0,75	542	110	130	11,1	3/8" NPT
AHP-703-SET	300824190-0000-10	20	700	12,9	2,3	2	1,62	623	150	135	18,1	3/8" NPT

4

p ₁	bar	Provozní tlak 1. Stupeň
p _{max}	bar	max. provozní tlak
Ṽ _{H1}	cm ³	Průtok oleje na zdvih 1. Stupeň
Ṽ _H	cm ³	Průtok oleje na zdvih
V _{max}	l	max. objem olejové nádrže
V _{eff}	l	využitelné množství oleje
L	mm	délka
B	mm	šířka
H	mm	Výška
m	kg	hmotnost

4.3.2 Trojitě dělené stahovací desky TRI-SECTION-PLATE

Trojité dělené stahovací desky TRI-SECTION-PLATE se používají ke stahování kompletních ložisek nebo vnitřních kroužků nalisovaných s přesahem.

28 Demontáž za použití TRI-SECTION-PLATE



001B0237

Trojité dělené stahovací desky TRI-SECTION-PLATE jsou v závislosti na provedení vhodné pro průměry hřídele od 26 mm do 495 mm a používají se ve spojení s tříramennými stahováky.

Jestliže u radiálně dobře přístupného ložiskového uložení stahovák na vnitřním kroužku ložiska nelze vhodně uchytit, je možné vnitřní kroužky nebo kompletní valivá ložiska bez poškození stáhnout pomocí stahovacích desek.

Tyto 3 stahovací desky se posouvají vzájemným zašroubováním matic mezi hřídelovou podpěrou a vnitřním kroužkem. To je podporováno speciální geometrií stahovacích desek.

Ložisko je staženo stahovákem, který je zavěšený v deskách.

Stahovací nástroj má být přiložen na vnitřní kroužek ložiska, protože jinak se valivá tělesa vtlačí do valivých drah ložiska.

Šipkou označená strana musí být odvrácená od ložiska, má-li stahování proběhnout šetrně k ložisku, přes vnitřní kroužek.

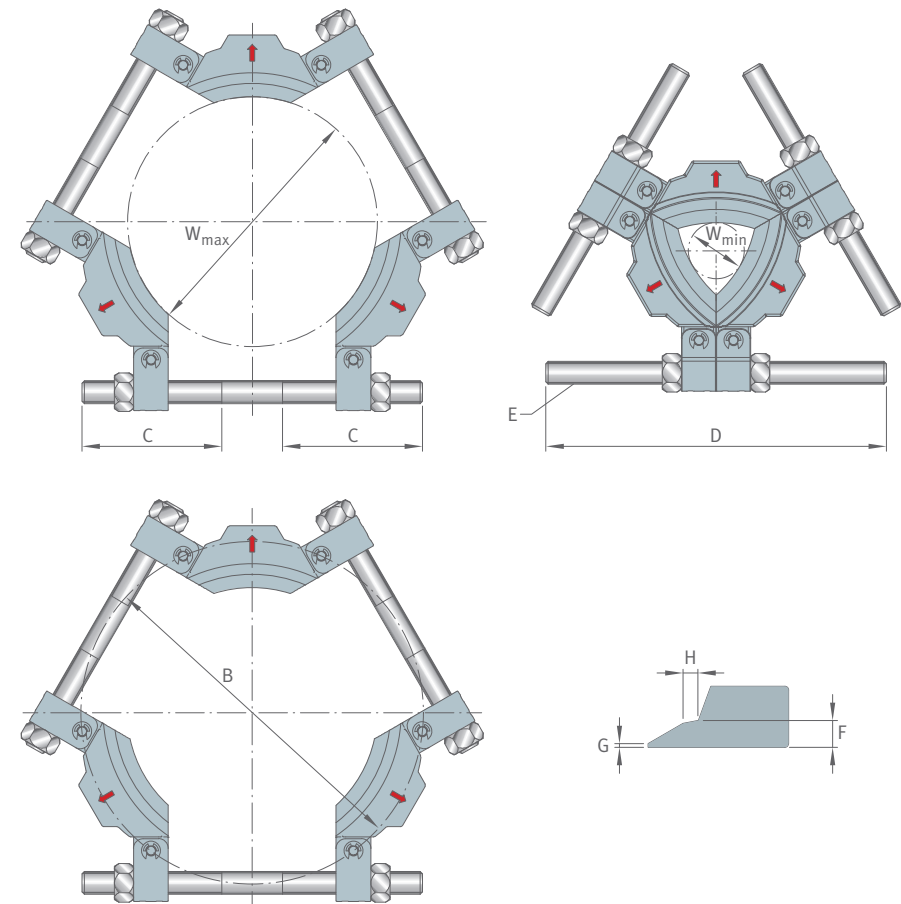
29 Trojitě dělená stahovací deska TRI-SECTION-PLATE



15 Možnosti kombinování TRI-SECTION-PLATE

Označení	Ize kombinovat s			
	MSP-2/3	HP	HSP	HXP
TRI-SECTION-PLATE-160	180, 270	43, 63	43, 63	43, 63
TRI-SECTION-PLATE-210	270, 300	63, 83	63, 83	63, 83
TRI-SECTION-PLATE-340	300, 380, 440	83, 203, 303	83, 203, 303	83, 203, 303
TRI-SECTION-PLATE-495	-	203, 303	203, 303	203, 303

30 Rozměry



001ACB03

16 Provedení TRI-SECTION-PLATE

Označení	Číslo výrobku	w_{min}	w_{max}	B_{max}	C	D	E	F	G	H	$F_{z\ max}$	m
		mm	mm	mm	mm	mm	-	mm	mm	mm	kN	kg
TRI-SECTION-PLATE-160	300687710-0000-10	26	160	216	105	240	5/8"-11 UNC	8	2	6,5	55	3,5
TRI-SECTION-PLATE-210	300688628-0000-10	50	210	280	117	285	7/8"-14 UNF	10	2	9	75	5,5
TRI-SECTION-PLATE-340	300688636-0000-10	90	340	460	175	430	1 1/4"-12 UNF	14	2	8	190	18
TRI-SECTION-PLATE-495	300688644-0000-10	140	495	660	235	610	1 3/4"-12 UNF	20	2	12	290	45

$F_{z\ max}$	N	max. přípustná stahovací síla
m	kg	hmotnost
t_{max}	mm	max. hloubka upnutí
w_{max}	mm	max. rozpětí
w_{min}	mm	min. hloubka upnutí

4.3.3 Sada stahovacích desek ACC-SET

31 Příklad použití ACC-SET



001B02A7

Sada stahovacích desek ACC-SET se podle provedení hodí pro průměr hřídele od 12 mm do 225 mm a používá se s hydraulickou jednotkou hydraulických stahováků HP, HSP a HXP.

Dvojitě dělené stahovací desky se hodí pro šetrnou demontáž kompletních ložisek, vnitřních kroužků ložisek a jiných komponent, přičemž stahovací síla není přenášena přes valivé elementy.

Díl, který má být demontován, musí být radiálně přístupný.

Tyto 2 stahovací desky se posouvají vzájemným zašroubováním matic mezi hřídelovou podpěrou a vnitřním kroužkem. To je podporováno speciální geometrií stahovacích desek.

Rovná strana stahovací desky musí být přiložena k valivému ložisku, má-li stahování proběhnout šetrně k ložisku, přes vnitřní kroužek.

Obsah dodávky

32 Obsah dodávky ACC-SET-HP43-HSP43



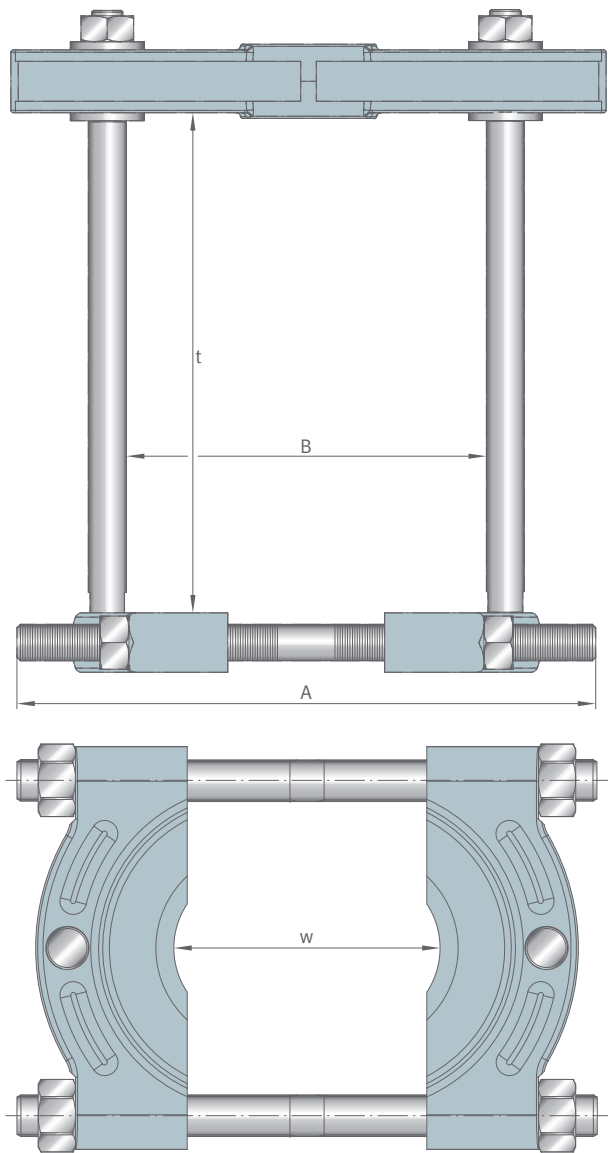
00180A8F

1	Nosník	2	Stahovací tyče
3	Sada stahovacích desek	4	Kufřík



Hydraulická jednotka není součástí dodávky.

33 Rozměry



001ACB13

17 Provedení ACC-SET

Označení	Číslo výrobku	w _{min}	w _{max}	t _{max}	A	B _{min}	B _{max}	F _{z max}	m
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kg
ACC-SET-HP43-HSP43	300690118-0000-10	12	70	224	163	100	145	35	7,5
ACC-SET-HP63-HSP63	300690100-0000-10	28	150	255	260	110	220	55	11,5
ACC-SET-HP83-HSP83-HXP83	300691025-0000-10	28	150	255	260	115	230	75	12
ACC-SET-HP123-HSP123-HXP123	300691033-0000-10	40	225	298	360	140	310	110	21

F _{z max}	N	max. přípustná stahovací síla
m	kg	hmotnost
t _{max}	mm	max. hloubka upnutí
w _{max}	mm	max. rozpětí
w _{min}	mm	min. hloubka upnutí

5 Pomůcky

5.1 Přepravní nástroj a montážní nástroj BEARING-MATE

Přepravní nástroj a montážní nástroj BEARING-MATE představuje pomůcku pro bezpečnou, rychlou a snadnou manipulaci se středně velkými a velkými valivými ložisky. Lze ho také použít, když se ložiska před montáží ohřívají.

Nástroj sestává ze 2 rukojetí a 2 ocelových pásek. Otáčením rukojetí se ocelové pásky pevně upnou kolem vnějšího kroužku valivého ložiska. Kompaktní balení obsahuje navíc ještě 2 přídržné třmeny. Ty se používají u naklápěcích kuličkových ložisek a u naklápěcích válečkových ložisek, aby se zamezilo překlopení vnitřních kroužků.

 34 Použití BEARING-MATE



00180673

Nástroj s ložiskem přenáší 2 osoby nebo se použije jeřáb. Při použití 2 nosných popruhů lze valivé ložisko při přepravě jeřábem otočit do libovolné polohy. Během ohřívání na indukčním ohřívacím zařízení zůstává nástroj namontovaný na ložisku. Ocelové pásky se roztahují rovnoměrně s ložiskem. Jejich optimální napnutí zůstává zachované.

Obsah dodávky

35 Obsah dodávky BEARING-MATE



001ACC9F

1	BEARING-MATE	2	Krátké přídržné třmeny (2×)
3	Víceúčelový tuk Arcanol Multi2, 20g tuba		

18 Příslušenství

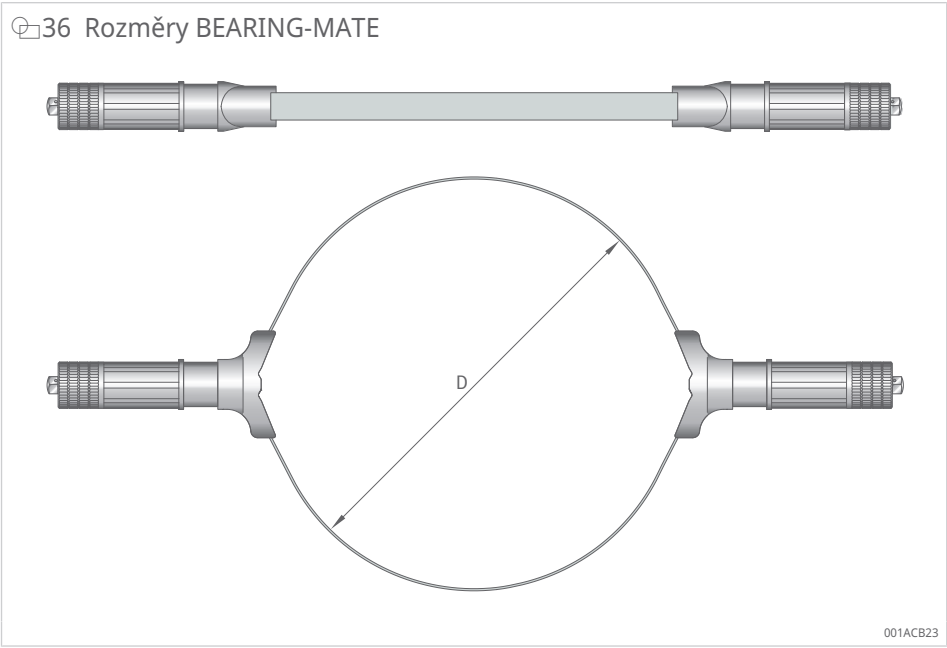
Popis	Objednací označení
2 dlouhé přídržné třmeny proti překlopení vnitřních kroužků naklápěcích ložisek	BEARING-MATE.LOCKBAR270

19 Náhradní díly

Popis	Objednací označení
2 krátké přídržné třmeny proti překlopení vnitřních kroužků naklápěcích ložisek	BEARING-MATE.LOCKBAR170
Sáček s drobnými díly	BEARING-MATE.SERVICE-KIT
<ul style="list-style-type: none"> Náhradní nálepka pro BEARING-MATE 20 g tuba Arcanol MULTI2 	

Přepravní nástroj a montážní nástroj existuje ve 4 provedeních s ocelovými pásky různé délky. Lze s nimi přepravovat ložiska o vnějších průměrech od 250 mm do 1050 mm.

36 Rozměry BEARING-MATE



001ACB23

20 Provedení BEARING-MATE

Označení	Číslo výrobku	Parametr ložiska			T _{max}	m
		D _{min}	D _{max}	m		
		mm	mm	kg	°C	kg
BEARING-MATE250-450	038888386-0000-10	250	450	500	160	6,3
BEARING-MATE450-650	039620468-0000-10	450	650	500	160	6,4
BEARING-MATE650-850	039620476-0000-10	650	850	500	160	6,5
BEARING-MATE850-1050	093165803-0000-10	850	1050	500	160	6,85

D _{min}	mm	min. vnější průměr
D _{max}	mm	max. vnější průměr
m	kg	hmotnost
T _{max}	°C	max. teplota

6 Servis a náhradní díly

6.1 Servis

Schaeffler Servisní portál:
<https://schaeffler-sms.schaeffler.com>

Servis Smart Maintenance Tools:
or-hzr-tool-repair@schaeffler.com

6

6.2 Náhradní díly

Informace k náhradním dílům:
or-hzr-tool-repair@schaeffler.com

Schaeffler CZ s.r.o.
Radlická 354/107b
150 00 Praha 5
Česká republika
www.schaeffler.cz
info.cz@schaeffler.com

Všechny údaje jsme pečlivě připravili a zkontrolovali, nemůžeme však zaručit jejich úplnou bezchybnost. Opravy zůstávají vyhrazeny. Proto prosím vždy zkontrolujte, zda jsou k dispozici aktuálnější informace nebo oznámení o změně. Tato publikace nahrazuje veškeré odlišné údaje ze starších publikací. Přetisk, byť i jen částečný, je možný pouze s naším schválením.
© Schaeffler Technologies AG & Co. KG
TPI 216 / 05 / cs-CZ / CS / 2024-10