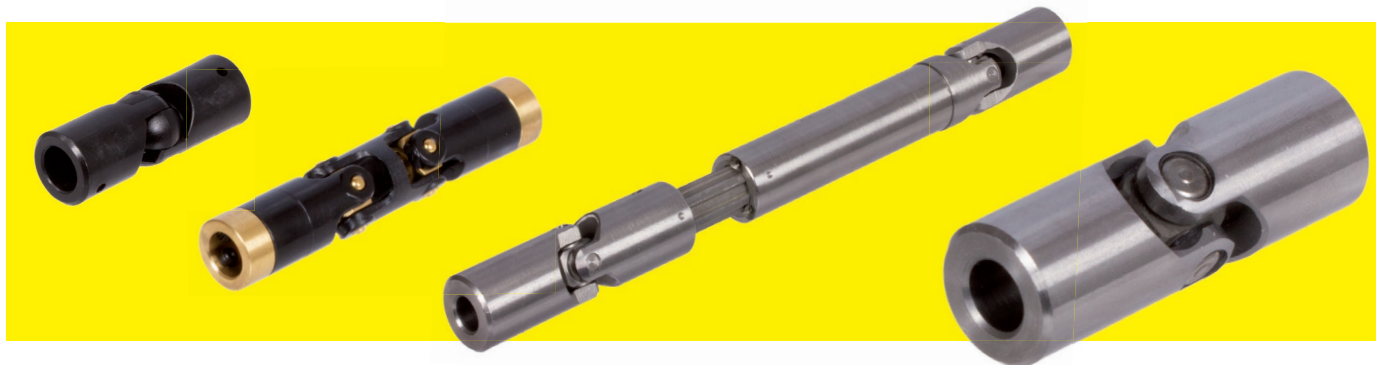
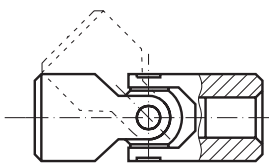


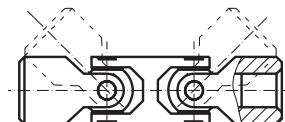


Jednoduché kardánové kĺby



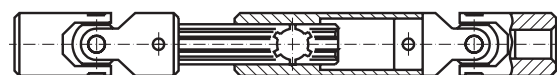
Typ	Materiál	Ložiská	Diery mm	Krútiace mom.* max. Nm	Rýchlosti* max. min ⁻¹	Strana
UKM	Plast	Klzné ložiská	2 - 10	0,11 - 1,6	1000	388
GF	Plast	Klzné ložiská	8 - 16	5 - 22	1000	387
KE	Oceľ	Klzné ložiská	0 - 40	2 - 550	1000	394
WEL	Oceľ	Klzné ložiská	6 - 30	6,6 - 430	800	390
RW	Oceľ	Klzné ložiská	6 - 45	6 - 820	500	395
WE	Oceľ	Klzné ložiská, kalené	6 - 40	7 - 504	800	391
WEN	Oceľ	Ihlové ložiská, kalené	8 - 40	5,8 - 365	4000	392
WER	Nerez	 Klzné ložiská	6 - 30	3,5 - 250	800	393

Dvojité kardánové kĺby



Typ	Materiál	Ložiská	Diery mm	Krútiace mom.* max. Nm	Rýchlosti* max. min ⁻¹	Strana
UKD	Plast	Klzné ložiská	3 - 10	0,08 - 10	1000	388
WDL	Oceľ	Klzné ložiská	6 - 30	5,9 - 380	800	390
WD	Oceľ	Klzné ložiská, kalené	6 - 40	6,3 - 453	800	391
WDN	Oceľ	Ihlové ložiská, kalené	10 - 40	19,8 - 328	4000	392
WDR	Nerezová oceľ	 Klzné ložiská	12 - 30	3,2 - 225	800	393

Teleskopické dvojité kardánové kĺby



Typ	Materiál	Ložiská	Diery mm	Krútiace mom.* max. Nm	Rýchlosti* max. min ⁻¹	Strana
UW	Plast	Klzné ložiská	2 - 20	0,36 - 10,7	800	389
LW	Oceľ	Klzné ložiská	6 - 45	6 - 820	500	395
PW	Oceľ	Klzné ložiská, kalené	10 - 30	25 - 432	800	396
PWN	Oceľ	Ihlové ložiská, kalené	10 - 35	20 - 293	4000	396
PWR	Nerezová oceľ	 Klzné ložiská	10 - 25	13 - 192	800	397

* Max. prípustné rýchlosti sa môžu pri každej veľkosti líšiť.
Max. prípustné krútiace momenty závisia od rýchlosti a prevádzkového uhla.
Pozrite si detaily a poznámky na stránkach jednotlivých produktov.

Kryty na strane 397



Kardánové kĺby, všeobecné informácie

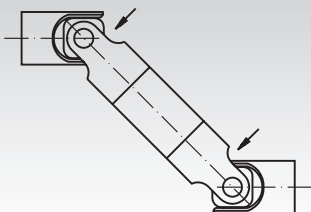
Kardánové kĺby a kĺbové hriadele sú dnes, a budú aj v budúcnosti, základné a nevyhnutné súčiastky na prenos rotačného pohybu a krútiaceho momentu z pohonu na hnaciu jednotku.

Ak sú dva hriadele, sklonené pod určitým uhlom, spojené použitím jednoduchého kardánového kĺbu, a jeden hriadeľ sa konštantnou rýchlosťou otáča, druhý hriadeľ sa pohybuje nepravidelne. Táto nerovnomernosť – tiež nazývaná gimbal error – znamená, že uhol rotácie druhého hriadeľa mierne zaostáva alebo začína pohyb prvého hriadeľa so sinusovým kolísaním. Čím väčší je prevádzkový uhol α tým väčšie sú nerovnosti v pohybe

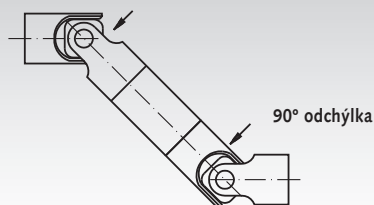
druhého hriadeľa.

Preto sa jednoduché kardánové kĺby používajú iba v aplikáciách, kde je nerovnomerné otáčanie akceptované. Táto nerovnomernosť môže byť kompenzovaná používaním dvoch jednoduchých kardánových kĺbov za sebou - takto sa formujú kĺbové hriadele - alebo použitím dvojitého kardánového kĺbu. Keď je správne nainštalovaný, druhý univerzálny kĺb môže kompenzovať nerovnomerné otáčanie prvého univerzálného kĺbu, tak je to podľa nasledujúcich predpokladov, ako je opísané v DIN 808:

1. Správna poloha vidlice: pri použití dvoch jednoduchých kardánových kĺbov sa prosím uistite, že obe vidlice kĺbov, alebo podpory pre podperovú verziu, sú riadne zrovnané – to platí aj pre dvojité univerzálné kĺby.

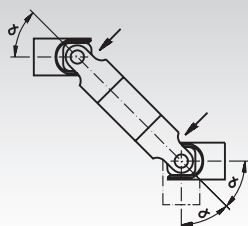


SPRÁVNE: smerovanie vidlice je zarovnané

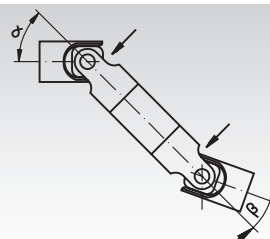


NESPRÁVNE: smerovanie vidlice je otočné o 90°

2. Uhol prevádzky musí byť na oboch koncoch rovnaký.

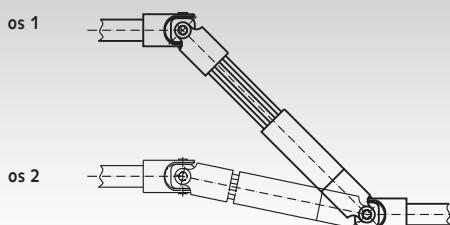


SPRÁVNE : uhol α je rovnaký

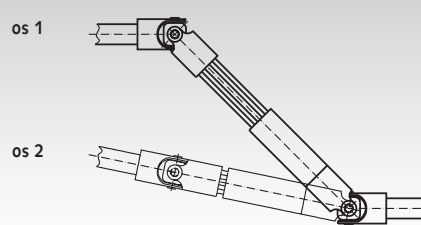


NESPRÁVNE: uhol α a β sú rozdielne

3. Ak sa pozícia hnacieho a hnaného hriadeľa zmení, vždy musia byť rovnobežné.

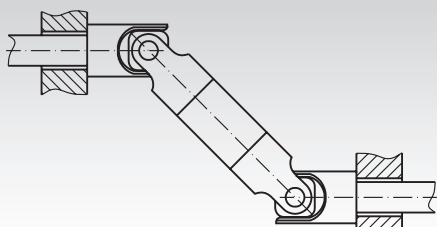


SPRÁVNE : os 1 je rovnobežná s osou 2

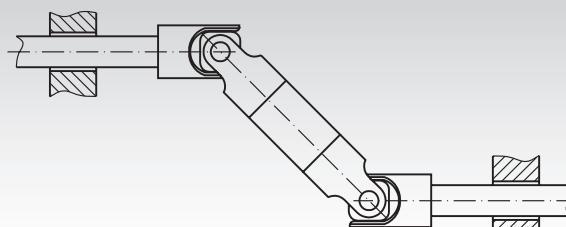


NESPRÁVNE: os 1 nie je rovnobežná s osou 2

4. Kĺbový hriadeľ – alebo dvojdielny kardánový kĺb – by mali byť podpierané tak blízko, ako je pri možné.



SPRÁVNE : ložisko je umiestnené tak blízko, ako je možné



NESPRÁVNE: ložisko je umiestnené príliš ďaleko

Kardánové kĺby sú dodávané bez otvorov a kolíkov. Dĺžka kolíka je určená vonkajším priemerom kardánového kĺbu, t.j. kolík musí byť pri vložení v rovnakej rovine.

Odporúčame kolíky podľa DIN 1481.

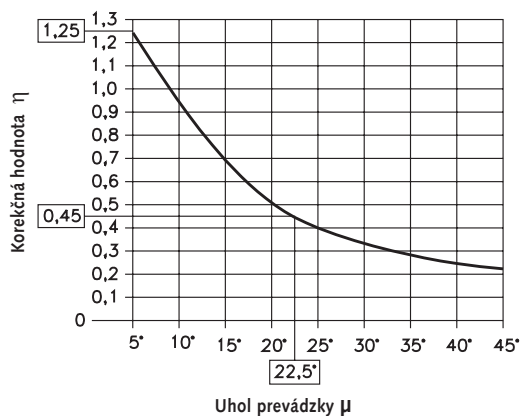
Diera Ø	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
Kolík Ø	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16

Výpočet veľkosti kardánových kĺbov

Pri výbere najvhodnejšieho kĺbu, nie je najvyšší prenosný krútiaci moment jediným rozhodujúcim faktorom. Musia byť zvážené aj iné vlastnosti prevádzky, ako nárazové zaťaženie, stupne uhla, rýchlosti atď. Diagram na pravej strane pomáha pri určovaní približnej veľkosti kĺbov, a znázorňuje jednotlivé referenčné hodnoty.

Referenčná hodnota pre menšie uhly prevádzky pod 10°, medzi 0° a 5°, je o 25% vyššia.

Pri vyšších referenčných hodnotách - od 40° do 45° (maximum) môžeme doporučiť manuálnu prevádzku.



Korekčné hodnoty sa podriaďujú uhlu prevádzky.

Mazanie / Údržba kardánových kĺbov

Údržba kardánových kĺbov je obmedzená adekvátnym mazaním, ktoré musí byť uskutočňované v presných intervaloch (závisí od používania).

Pri prašných prevádzkových prostrediach, by mali byť kardánové kĺby chránené krytmi. Kryty môžu byť plnené mazivom. To zabezpečuje bezúdržbovosť kĺbov.

**Kryty na mazivo
strana 397**



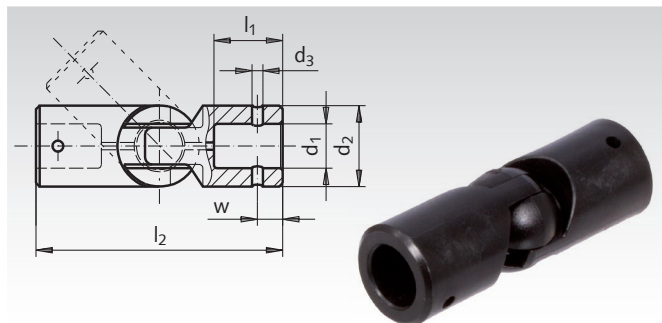
Guľové kĺby GF vyrobené z plastu

Materiál: Polyacetál, so sklenenou výstužou.

Teplotná škála: -30°C do +50°C.

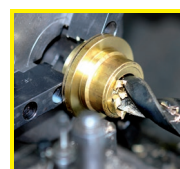
Max. uhol prevádzky 35°. Rozmery podľa DIN 808.

Na spájanie môžu byť použité kuželové kolíky, vodiace kolíky alebo drážkované kolíky. Kĺby sú bezúdržbové a preto môžu byť použité v ťažko prístupných častiach stroja. Ďalšie výhody oproti oceli - sú ľahšie, odolné voči korózii a chemickým látkam.



Informácie potrebné na objednanie: napr.: Produkt č. 631 416 00, Guľový kĺb GF, 8 mm diera

Produkt č.	d ₁ mm	d ₂ mm	d ₃ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	w mm	Krút.m. max. Nm	Rýchlosť pri prevádzkovom uhle 10° max. min ⁻¹	Hmot. g
631 416 00	8±0,04	16±0,2	3+0,1	10,5	40	4-0,1	5	1000	9
631 420 00	12±0,05	20±0,2	3+0,1	17,0	61	6-0,1	15	1000	18
631 425 00	16±0,05	25±0,2	6+0,1	20,5	74	10-0,1	22	1000	35



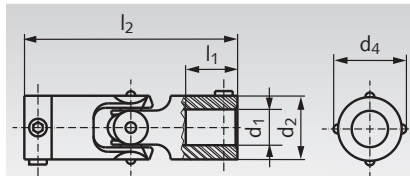
**Úpravy možné do
24h.
Zákazkové diely na
vyžiadanie.**

Kardanové kĺby UKM vyrobené z plastu

Materiál: polyacetál (čierny) s kovovými uzávermi na koncoch.
Kovové uzávery a priečka vyrobená z mosadze.

Max. uhol prevádzky 45°.

Tieto kardanové kĺby sú na hriadeľoch pripevnené so imbus. skrutkami.



Informácie potrebné na objednanie: napr.: Produkt č. 630 230 00, Kardanový kĺb UKM, 2 mm diera

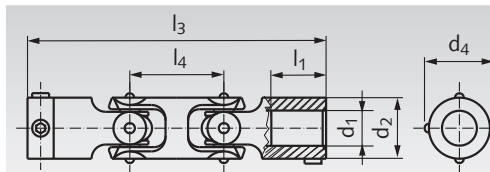
Produkt č.	d ₁ ^{+0,03} mm	d ₂ mm	d ₄ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Krút.m. Nm	Hmot. g
630 230 00	2	6,35	7,1	9,3	27,2	0,11	3
630 231 00	3	6,35	7,1	9,3	27,2	0,11	3
630 234 00	3	9,5	11,1	13,1	37,6	0,36	8,5
630 235 00	4	9,5	11,1	13,1	37,6	0,36	8,5
630 239 00	4	12,7	14,3	15,7	46,2	0,85	17
630 240 00	6	12,7	14,3	15,7	46,2	0,85	17
630 243 00	6	16,1	17,5	22,3	67,6	1,6	34
630 244 00	8	16,1	17,5	22,3	67,6	1,6	34
630 245 00	10	16,1	17,5	22,3	67,6	1,6	34

Dvojité kardanové kĺby UKD vyrobené z plastu

Materiál: polyacetál (čierny) na koncoch vystužené kovovým uzáverom. Kovové uzávery a priečka vyrobená z mosadze.

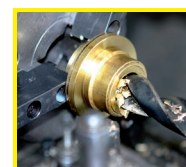
Max. uhol prevádzky 45°.

Tieto kardanové kĺby sú na hriadeľoch pripevnené s imbus. skrutkami



Informácie potrebné na objednanie: napr.: Produkt č. 630 331 00, Kardanový kĺb UKD, 3 mm diera

Produkt č.	d ₁ ^{+0,03} mm	d ₂ mm	d ₄ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	l ₄ mm	Krút m. Nm	Hmot. g
630 331 00	3	6,35	7,1	9,3	35,3	8,1	0,08	3,5
630 334 00	3	9,5	11,1	13,1	50,8	13,2	0,16	11,1
630 335 00	4	9,5	11,1	13,1	50,8	13,2	0,16	11,1
630 336 00	5	9,5	11,1	13,1	50,8	13,2	0,16	11,1
630 339 00	4	12,7	14,3	15,7	62,1	15,9	0,59	21,6
630 340 00	6	12,7	14,3	15,7	62,1	15,9	0,59	21,6
630 343 00	6	16,1	17,5	22,3	89,8	22,2	1,3	42,4
630 344 00	8	16,1	17,5	22,3	89,8	22,2	1,3	42,4
630 345 00	10	16,1	17,5	22,3	89,8	22,2	1,3	42,4



Úpravy možné do
24h.
Zákazkové diely na
vyžiadanie.

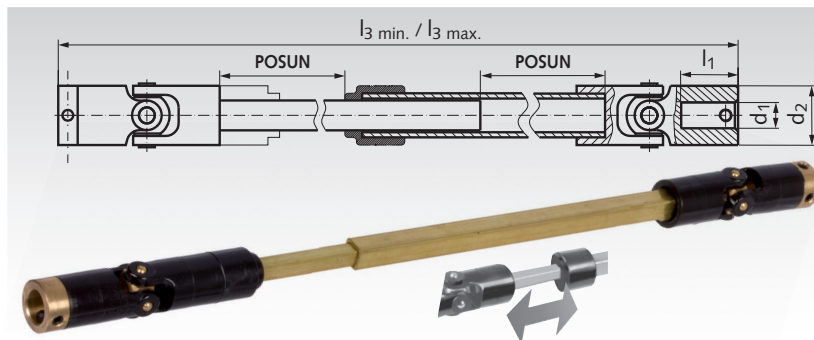
Teleskopické univerzálne kĺbové hriadele UW vyrobené z plastu a mosadze

Materiál: polyacetál (čierny).

Priečky: Mosadz.

Mosadzné konce s 2 červíkmi na náboji.

Teplotná škála: -20 °C až + 60 °C.



Informácie potrebné na objednanie: napr.: Produkt č. 630 811 00, Teleskopický kĺbový hriadeľ UW, 5 mm diery

Produkt-č.	$d_1^{+0,03^{**}}$ mm	$d_2^{+/-1}$ mm	l_1 mm	l_3 min. mm	l_3 max. mm	Posun mm	Max. krút. m. Nm*	Hmot. g
630 811 00 ¹⁾	5,0	11,1	13,1	240	389	149	0,36	36
630 814 00 ¹⁾	5,0	14,3	15,7	300	484	184	0,85	58
630 817 00 ¹⁾	10,0	17,5	22,3	450	730	280	1,60	168
630 823 00 ²⁾	10,0	23,0	17,0	464	745	281	2,80	241
630 828 00 ²⁾	12,7	28,5	20,0	500	784	284	5,60	457
630 836 00 ²⁾	20,0	36,5	21,0	564	868	304	10,70	827

* Uvedený maximálny krútiaci moment sa vzťahuje na $l_{min.}$ (teleskop stiahnutý späť).

Max. krútiaci moment zloženého teleskopu sa musí určiť empiricky a subjektívne podľa použitia.

** Zmenšujúce púzdra pre diery pozri nižšie.

1) Mosadzné uzávery, s 2 červíkmi na náboji, sú pripravené pre vonk. priemer hriadeľa..

2) Kľby iba s kovovými uzávermi, bez červíkov.

Poznámka

Teleskopické univerzálne kĺbové hriadele, ktoré sú vyrobené z plastu a mosadze, sú výhodné, ak sa vzdialenosť medzi hnacou a hnanou jednotkou počas prevádzky mení, alebo ak musia byť zmeny v súčiastkach kompenzované, alebo ak je požadované rýchle odpojenie hnacej jednotky.

Tieto hriadele sú navrhnuté pre ľahšie aplikácie. Na prenos slúžia štvorcové mosadzné ťahané trubice, ktoré sa môžu ľahko

skratiť. Profilované diely eliminujú torzné kmity, ktoré sa môžu vyskytnúť kôli vŕľam. Pri skracovaní týchto hriadeľov, prosím vždy odrežte rovnakú dĺžku na oboch stranách.

Púzdra redukujúce rozmery diery na teleskopických univerzálnych kĺbových hriadeľoch, Produkt č. 630 811 00 až 630 836 00

Materiál:

Produkt č. 622 302 05 až do 622 304 05 vyrobený z mosadze.

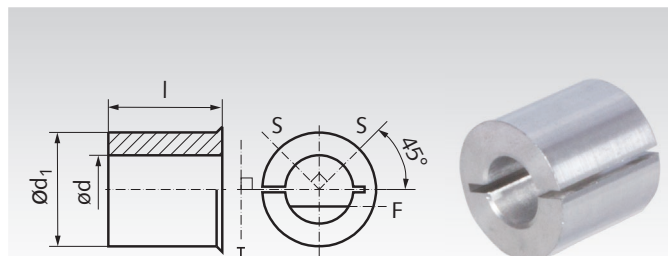
Produkt č. 622 303 05 až do 622 318 20 vyrobený z hliníka.

Na zaručenie optimálneho spojenia hriadeľa a náboja, by malo byť púzdro použité nasledovne:

"S" udáva nastavovaciu skrutku vo vnútri náboja.

"T" udáva tangenciálne nast. skrutky pre upínací náboj.

"F" udáva odporúčané umiestnenie ploského hriadeľa a náboja s nastavovacími skrutkami.



Informácie potrebné na objednanie: napr.: Produkt č. 622 302 05, púzdro

Produkt č.	Vhodný pre Univerzálny kĺbový hriadeľ	$d^{+0,03}$ mm	d_1 mm	l mm	Hmot. g
622 302 05	630 811 00	2	5	4,3	1
622 303 05	630 811 00	3	5	4,3	1
622 304 05	630 811 00	4	5	4,3	1
622 303 05	630 814 00	3	5	4,3	1
622 304 05	630 814 00	4	5	4,3	1
622 304 10	630 817 00	4	10	8,1	1
622 305 10	630 817 00	5	10	8,1	1
622 306 10	630 817 00	6	10	8,1	1
622 308 10	630 817 00	8	10	8,1	1
622 304 10	630 823 00	4	10	8,1	1
622 305 10	630 823 00	5	10	8,1	1
622 306 10	630 823 00	6	10	8,1	1
622 308 10	630 823 00	8	10	8,1	1

Produkt č.	Vhodný pre Univerzálny kĺbový hriadeľ	$d^{+0,03}$ mm	d_1 mm	l mm	Hmot. g
622 305 12	630 828 00	5	12,7	10,7	3
622 306 12	630 828 00	6	12,7	10,7	3
622 308 12	630 828 00	8	12,7	10,7	3
622 309 12	630 828 00	9	12,7	10,7	3
622 310 12	630 828 00	10	12,7	10,7	3
622 310 20	630 836 00	10	20	20	6
622 312 20	630 836 00	12	20	20	6
622 314 20	630 836 00	14	20	20	6
622 315 20	630 836 00	15	20	20	6
622 316 20	630 836 00	16	20	20	6
622 318 20	630 836 00	18	20	20	6

Prosím uvedomte si, že súosovosť a konštantná rýchlosť môžu byť namontovanými púzdrami ovplyvnené. Na dosiahnutie najlepšieho možného výkonu, odporúčame použitie hriadeľov s toleranciou h6. Hriadele s menšou toleranciou sú menej efektívne. Z toho istého

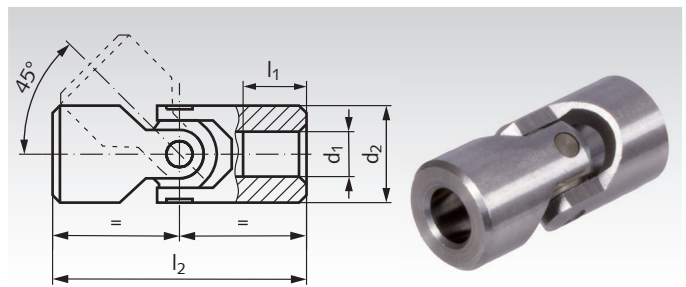
dôvodu tiež odporúčame použitie ploských hriadeľov s odstráneným priemerom viac ako 1/4.

Jednoduché univerzálne kľby WEL podľa DIN 808

Materiál: Oceľ.

Max. uhol prevádzky 45°.

Tieto lacné jednodielne univerzálne kľby sa hodia najmä na manuálnu prevádzku pri nízkych krútiacich momentoch. Aj keď kontaktné povrchy nie sú kalené/brúsené, môžu byť pri vysokých rýchlostiach použité len na krátku dobu.



Informácie potrebné na objednanie: napr.: Produkt č. 630 613 00, Univerzálny kľb WEL, jednoduchý, 6 mm diera

Produkt č.	d ₁ ^{H7} mm	d ₂ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	max. prípustné krút.m. v Nm* pri rôznych rýchlostiach							Hmotnosť kg
					100 min ⁻¹	200 min ⁻¹	300 min ⁻¹	400 min ⁻¹	500 min ⁻¹	700 min ⁻¹	800 min ⁻¹	
630 613 00	6	13	13	40	6,6	6	5,3	4,8	4,4	-	-	0,03
630 616 00	8	16	10	40	13	9	8	7	6	5,2	4,7	0,04
630 620 00	10	20	10	45	25	17	15	12	11	10	7	0,08
630 625 00	12	25	11	50	45	25	21	16	14	11	9	0,14
630 629 00	14	29	13	56	70	45	40	33	30	26	22	0,20
630 632 00	16	32	15	65	88	85	72	55	50	43	34	0,29
630 637 00	18	37	17	72	160	120	100	68	58	54	-	0,44
630 640 00	20	40	19	82	240	170	120	90	80	72	-	0,57
630 647 00	22	47	22	95	300	200	150	110	93	-	-	0,93
630 650 00	25	50	27	108	390	250	180	140	115	-	-	1,19
630 658 00	30	58	30	122	430	330	200	150	128	-	-	1,72

* Iba na krátke intervaly.

Kryty na
mazivo
strana 397

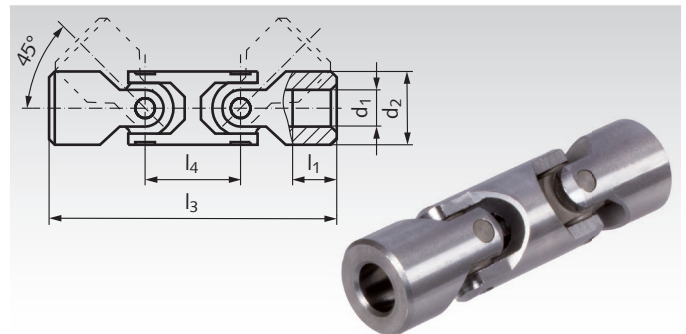


Dvojité univerzálne kľby WDL podľa DIN 808

Materiál: Oceľ.

Max. uhol prevádzky 90°.

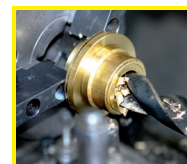
Tieto lacné dvojité univerzálne kľby sa hodia najmä na manuálnu prevádzku pri nízkych krútiacich momentoch. Aj keď kontaktné povrchy nie sú kalené/brúsené, môžu byť pri vysokých rýchlostiach použité len na krátku dobu.



Informácie potrebné na objednanie: napr.: Produkt č. 630 713 00, Univerzálny kľb WDL, 6 mm diera

Produkt č.	d ₁ ^{H7} mm	d ₂ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	l ₄ mm	max. prípustné krút.m. v Nm* pri rôznych rýchlostiach							Hmotnosť kg
						100 min ⁻¹	200 min ⁻¹	300 min ⁻¹	400 min ⁻¹	500 min ⁻¹	700 min ⁻¹	800 min ⁻¹	
630 713 00	6	13	13	63	23	5,9	5,4	4,8	4,3	3,9	-	-	0,07
630 716 00	8	16	10	67	27	11	8,1	7,2	6,3	5,4	4,7	4,2	0,07
630 720 00	10	20	10	74	29	22	15	13	11	9,9	9	6,3	0,08
630 722 00	12	22	11	74	29	40	22	19	14	12	10	8,1	0,13
630 725 00	14	25	13	85	33	63	40	36	29	27	23	20	0,19
630 729 00	16	29	19	100	35	79	76	64	49	45	38	30	0,31
630 732 00	18	32	20	112	39	144	108	90	61	52	48	-	0,44
630 740 00	20	40	19	128	46	216	153	108	81	72	64	-	0,82
630 741 00	22	40	25	145	46	270	180	135	99	83	-	-	0,94
630 750 00	25	50	24	163	59	350	225	160	126	103	-	-	1,56
630 758 00	30	58	30	182	66	380	295	180	135	115	-	-	2,43

* Iba na krátke intervaly.



Úpravy možné do
24h.
Zákazkové diely na
vyžiadanie.

Presné univerzálne kĺby podľa DIN 808

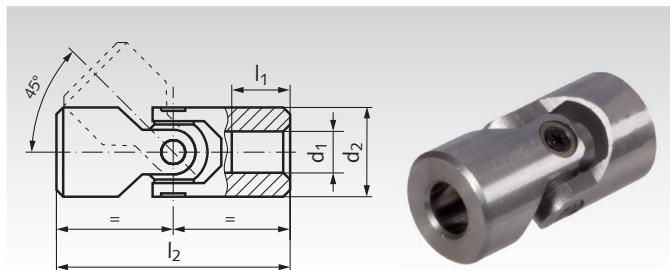
Tieto jednoduché a dvojité univerzálne kĺby charakterizuje jednoduchý dizajn s veľmi malými toleranciami, vysokou presnosťou a výkonom. Špeciálne brúsenie umožňuje výbornú paralelnosť osí a samostatných častí kĺbov - to zabezpečuje extrémne dlhú

životnosť. Všetky kontaktné povrchy sú kalené, brúsené a lapované. Tieto univerzálne kĺby sa používajú pri vysokých krútiacich momentoch a vysokých rýchlostiach až do max. 800 min⁻¹.

Jednoduché presné univerzálne kĺby WE podľa DIN 808

Materiál: Oceľ 35SMnPb10, Ložiskový diel 18NiCrMo5Pb.

Max. prevádzkový uhol 45°.



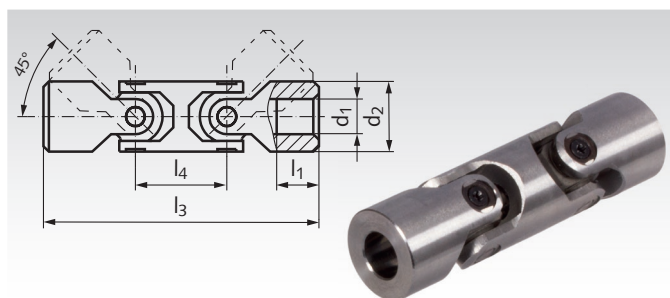
Informácie potrebné na objednanie: napr.: Produkt č. 631 215 00, Jednoduchý kĺb WE, 6 mm diera

Produkt č.	d ₁ ^{H7} mm	d ₂ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	max. prípustné krút.m. v Nm pri rôznych rýchlostiach							Hmotnosť kg
					100 min ⁻¹	200 min ⁻¹	300 min ⁻¹	400 min ⁻¹	500 min ⁻¹	700 min ⁻¹	800 min ⁻¹	
631 215 00	6	16	9	34	7	6,5	6	5,5	5	-	-	0,04
631 216 00	8	16	11	40	14	10	9,5	8	7	6	5,4	0,04
631 218 00	8	18	11	40	16	11	11	9	7,9	6,8	6,1	0,07
631 220 00	10	22	10	45	25	17	15	13	12	11	7,5	0,09
631 222 00	10	22	12	48	25	17	15	13	12	11	7,5	0,10
631 226 00	12	25	11	50	43	25	21	17	16	13	12	0,20
631 227 00	12	26	13	56	43	25	21	17	16	13	12	0,16
631 229 00	14	29	13	56	69	43	40	36	34	29	27	0,18
631 230 00	14	29	17	60	69	43	40	36	34	29	27	0,21
631 232 00	16	32	15	65	87	84	72	58	52	41	36	0,33
631 233 00	16	32	18	68	87	84	72	58	52	41	36	0,34
631 237 00	18	37	17	72	156	120	96	72	60	48	-	0,39
631 238 00	18	37	18	74	156	120	96	72	60	48	-	0,42
631 240 00	20	40	19	82	240	168	120	96	84	60	-	0,54
631 242 00	20	42	19	82	252	176	126	101	88	63	-	0,62
631 247 00	22	47	22	95	300	192	144	120	96	72	-	0,86
631 250 00	25	50	26	108	384	240	168	144	120	96	-	1,06
631 252 00	25	52	26	105	400	250	175	150	125	-	-	1,31
631 258 00	30	58	30	122	432	264	192	156	132	-	-	1,67
631 270 00	35	70	35	140	456	300	228	174	144	-	-	2,76
631 280 00	40	80	42	160	504	336	264	216	-	-	-	4,28

Dvojité presné univerzálne kĺby WD podľa DIN 808

Materiál: Oceľ 35SMnPb10, Ložiskový diel 18NiCrMo5Pb.

Max. uhol prevádzky 90°.



Informácie potrebné na objednanie: napr.: Produkt č 631 715 00, Dvojité kĺb WD, 6 mm diera

Produkt č.	d ₁ ^{H7} mm	d ₂ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	l ₄ mm	max. prípustné krút.m. v Nm pri rôznych rýchlostiach							Hmotnosť kg
						100 min ⁻¹	200 min ⁻¹	300 min ⁻¹	400 min ⁻¹	500 min ⁻¹	700 min ⁻¹	800 min ⁻¹	
631 715 00	6	16	- *	61	27	6,3	5,8	5,4	4,9	4,5	-	-	0,07
631 716 00	8	16	- *	67	27	12,6	9	8,5	7,2	6,3	5,4	4,8	0,07
631 720 00	10	20	- *	75	30	22	15,3	13	11,7	10,8	9,9	6,7	0,08
631 726 00	12	22	11	74	29	38	22	18	15	13	11	10	0,13
631 729 00	14	25	13	85	33	61	38	35	32	30	25	23	0,19
631 732 00	16	29	19	100	35	77	75	64	51	46	36	32	0,31
631 737 00	18	32	20	112	39	140	108	86	64	54	43	-	0,44
631 740 00	20	40	19	128	46	216	151	108	86	75	54	-	0,82
631 747 00	22	40	25	145	48	270	172	129	108	86	64	-	0,94
631 750 00	25	50	24	163	59	345	216	151	129	108	86	-	1,56
631 758 00	30	58	28	182	66	388	237	172	140	118	-	-	2,43
631 770 00	35	70	32	212	78	410	270	205	156	129	-	-	4,01
631 780 00	40	80	38	245	95	453	203	237	194	-	-	-	6,55

*priechodné diery

Presné univerzálne kĺby s ihlovým ložiskom DIN 808

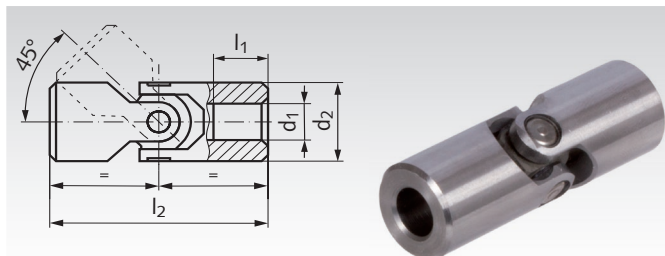
Univerzálne kĺby s ihlovým ložiskom majú takmer nulový mŕtvý chod, vysokú presnosť a dobré vlastnosti otáčania. Tieto špeciálne ihlové ložiská bez kletky znášajú vysoké zaťaženia, dokonca aj pri veľkých uhloch prevádzky.

Špeciálne brúsenie umožňuje výbornú paralelnosť osí a samostatných častí kĺbov - to zabezpečuje extrémne dlhú životnosť.

Jednoduché presné univerzálne kĺby WEN s ihlovými ložiskami, DIN 808

Materiál: Oceľ 35SMnPb10, Ložiskový diel 18NiCrMo5Pb.

Max. uhol prevádzky 45°.



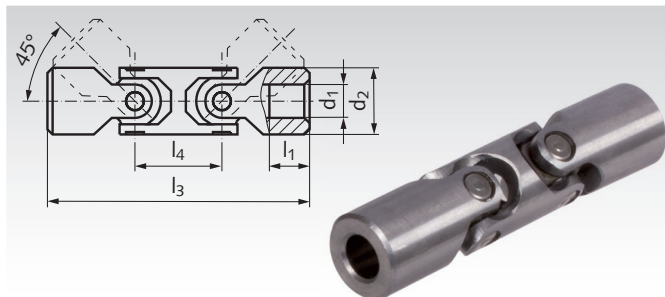
Informácie potrebné na objednanie: napr.: Produkt č. 631 116 00, Presný univerzálny kĺb WEN, 8mm diera

Produkt č.	d ₁ ^{H7} mm	d ₂ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	max. prípustné krút.m. v Nm pri rôznych rýchlostiach						Hmot. kg
					250 min ⁻¹	500 min ⁻¹	1000 min ⁻¹	2000 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	
631 116 00	8	16	15	52	5,8	5,8	5,8	5,8	-	-	0,05
631 122 00	10	20	18	62	22	17	14	11	10	9	0,10
631 126 00	14	25	20	74	34	29	24	22	20	18	0,18
631 132 00	16	32	24	86	65	55	45	40	37	32	0,33
631 137 00	18	37	17	72	75	61	50	45	40	36	0,40
631 140 00	20	40	30	108	140	120	100	80	70	65	0,71
631 150 00	25	50	38	132	200	170	130	110	90	85	1,33
631 163 00	30	63	45	166	300	270	230	190	160	140	2,78
631 170 00	35	70	35	140	326	277	237	198	168	-	2,75
631 180 00	40	80	50	180	365	303	255	205	186	-	4,93

Dvojité presné univerzálne kĺby WDN s ihlovými ložiskami, DIN 808

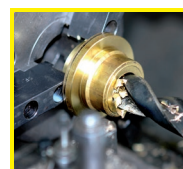
Materiál: Oceľ 35SMnPb10, Ložiskový diel 18NiCrMo5Pb.

Max. uhol prevádzky 90°.



Informácie potrebné na objednanie: napr.: Produkt č. 631 620 00, Presný univerzálny kĺb WDN, 10 mm diera

Produkt č.	d ₁ ^{H7} mm	d ₂ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	l ₄ mm	max. prípustné krút.m. v Nm pri rôznych rýchlostiach						Hmot. kg
						250 min ⁻¹	500 min ⁻¹	1000 min ⁻¹	2000 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	
631 620 00	10	20	18	88	26	19,8	15,3	12,6	9,9	9	8	0,14
631 626 00	14	25	20	104	33	30	26	21	19	18	16	0,24
631 632 00	16	32	24	125	38	58	49	40	35	33	28	0,52
631 640 00	20	40	30	156	48	125	108	90	70	63	58	1,01
631 650 00	25	50	38	188	56	180	150	117	95	80	75	1,63
631 663 00	30	63	42	238	80	270	240	207	170	140	125	3,90
631 670 00	35	70	30	212	78	293	249	213	178	151	-	4,08
631 680 00	40	80	48	290	120	328	273	230	185	167	-	7,96



Úpravy možné do
24h.
Zákazkové diely na
vyžiadanie.

Presné univerzálne kĺby podľa DIN 808 nerezová oceľ 1.4301 (X5CrNi1810)

Tieto jednoduché a dvojité univerzálne kĺby charakterizuje jednoduchý dizajn s veľmi malými toleranciami, vysokou presnosťou a výkonom. Tieto univerzálne kĺby môžu byť použité pri rýchlostiach až do max. 800 min⁻¹.

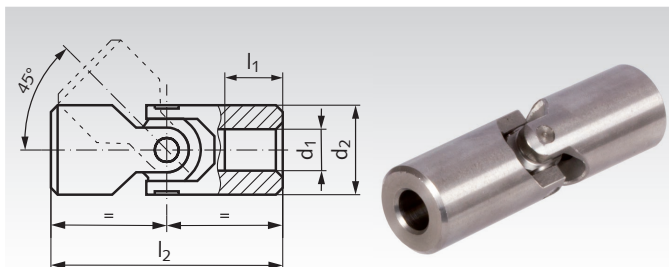
Krútiace momenty nerezových presných univerzálnych kĺbov sú menšie ako pri štandardnej ocelevej verzii.

Pri uhle prevádzky 45° je možná iba manuálna prevádzka.

Jednoduché presné univerzálne kĺby WER podľa DIN 808, nerezová oceľ

Materiál: Nerezová oceľ 1.4301.

Max. prevádzkový uhol 45°.



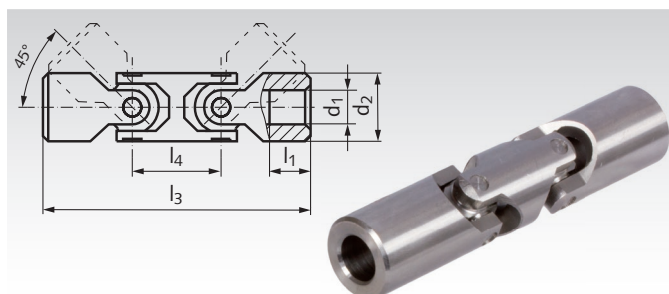
Informácie potrebné na objednanie: napr.: Produkt č. 631 992 15, Univerzálny kĺb WER, 6 mm diera

Produkt č.	d ₁ ^{H7} mm	d ₂ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	max. prípustné krút.m. v Nm pri rôznych rýchlostiach							Hmot. kg
					100 min ⁻¹	200 min ⁻¹	300 min ⁻¹	400 min ⁻¹	500 min ⁻¹	700 min ⁻¹	800 min ⁻¹	
631 992 15	6	13	18	50	3,5	3,3	3	2,8	2,5	-	-	0,04
631 992 16	8	16	19	58	7	5	4,8	4	3,5	3	2,7	0,06
631 992 20	10	22	25	76	12,5	8,5	7,3	6,5	6	5,5	3,8	0,13
631 992 26	12	25	29	86	21,5	12,5	10,3	8,5	7,8	6,5	6,0	0,23
631 992 29	14	29	30	90	34,3	21,5	19,8	18	16,8	14,3	13,3	0,33
631 992 32	16	32	30	95	43,3	42	36	28,8	25,8	20,5	18	0,42
631 992 37	18	37	35	108	78	60	48	36	30	29	-	0,65
631 992 40	20	40	32	108	120	84	60	48	42	30	-	0,75
631 992 47	22	47	38	127	150	96	72	60	48	36	-	1,26
631 992 50	25	50	44	140	192	120	84	72	60	48	-	1,52
631 992 57	30	58	58	178	216	132	96	78	66	-	-	2,60

Dvojité presné univerzálne kĺby WDR podľa DIN 808, nerez

Materiál: Nerezová oceľ 1.4301.

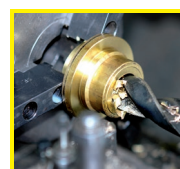
Max. uhol prevádzky 90°.



Informácie potrebné na objednanie: napr.: Produkt č. 631 997 26, Univerzálny kĺb WDR, 12 mm diera

Produkt č.	d ₁ ^{H7} mm	d ₂ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	l ₄ mm	max. prípustné krút.m. v Nm pri rôznych rýchlostiach								Hmot. kg
						100 min ⁻¹	200 min ⁻¹	300 min ⁻¹	400 min ⁻¹	500 min ⁻¹	700 min ⁻¹	800 min ⁻¹		
631 997 26	12	22	25	105	29	11,3	7,7	6,5	5,9	5,4	5,0	3,4	0,20	
631 997 29	14	25	29	119	33	19,4	11,3	9,2	7,7	7	5,9	5,4	0,30	
631 997 32	16	29	30	125	35	30,8	19,4	17,8	16,2	15,1	12,8	11,9	0,43	
631 997 37	18	32	30	134	39	38,9	37,8	32,4	25,9	23,2	18,5	16,2	0,56	
631 997 40	20	40	32	154	46	70	54	43	32	27	26	-	1,06	
631 997 47	22	40	38	176	46	108	76	54	43	38	27	-	1,16	
631 997 50	25	50	44	199	59	173	108	76	65	54	43	-	2,16	
631 997 57	30	58	58	244	66	194	119	86	70	59	-	-	3,48	

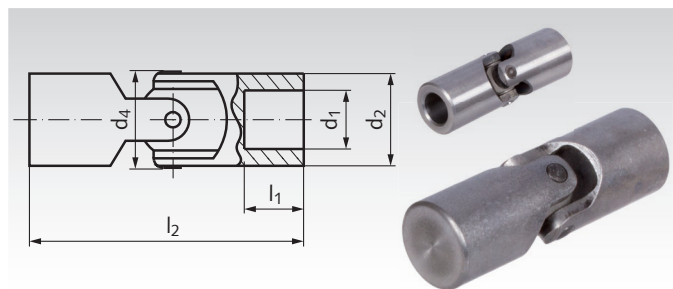
Kryt na mazivo
strana 397



Úpravy možné do
24h.
Zákazkové diely na
vyžiadanie.

Kardanové klby KE podľa starého štandardu DIN 7551 podobné DIN 808 s a bez diery

Materiál: Oceľ C 45.
Max. uhol prevádzky 45°.



Informácie potrebné na objednanie: napr.: Produkt č. 630 110 00,
Kardanový klb KE, 6 mm diery

Produkt č. s dierou d ₁	Produkt č. bez diery	d ₁ ^{H7} mm	d ₂ mm	d ₄ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Krút.m. max. Nm	Hmotnosť	
								s dierou kg	bez diery kg
630 110 00	630 010 00	6	10	10,5	12	40	2	0,014	0,020
630 113 00	630 013 00	8	13	14	12	42	6	0,024	0,035
630 116 00	630 016 00	10	16	17,5	15	52	8	0,047	0,067
630 120 00	630 020 00	12	20	21,5	18	62	20	0,089	0,138
630 125 00	630 025 00	16	25	26,5	22	74	30	0,160	0,230
630 132 00	630 032 00	20	32	33,5	25	86	60	0,310	0,440
630 140 00	630 040 00	25	40	42	32	108	160	0,625	0,880
630 150 00	630 050 00	32	50	52,5	40	132	290	1,200	1,710
630 163 00	630 063 00	40	63	64	50	166	550	2,400	3,070

Kardanové klby KE sú, iné ako kardanové klby s ihlovým ložiskom, s posuvnými kontaktnými ložiskami. Ich možnosti použitia sú obmedzené na pomalobežné pohony. Jednotlivé maximálne rýchlosti závisia od uhla prevádzky a zaťaženia, ale nikdy nesmú prekročiť 1000 min⁻¹. Maximálne hodnoty krútiaceho momentu uvedené v tabuľke sú limity, ktoré nesmú byť nikdy prekročené. Môžu byť použité s premennou prevádzkou alebo pri nízkej rýchlosti.

Platia nasledujúce obmedzenia:

Otáčky (min⁻¹) x uhol prevádzky (stupne) nesmie prekročiť odporúčané číslo 500. To znamená, že napr. uhol prevádzky 10 stupňov a max. rýchlosť 50 min⁻¹. Ak maximálny krútiaci moment nedosahuje limit, rýchlosť a uhol prevádzky môže byť väčší. Pre 0.5 x max. krútiaci moment platí: rýchlosť x uhol prevádzky, menší alebo rovný 4.000. V prípade pochybnosti si vyberte väčší klb.

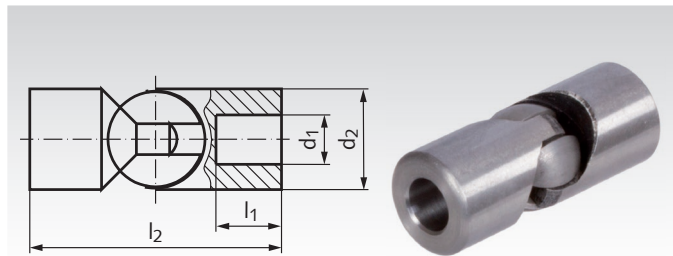
Pri kontinuálnej prevádzke, musia byť kardanové klby dostatočne namazané. Ak nie je možné mazanie kvapkaním (kvapkacie maznice na strane 863), namažte klby aspoň raz denne. Ďalšia možnosť je ochrániť klby s krytom, ktorý naplníte vhodným mazivom.

Guľové kĺby RW

Materiál: Oceľ 11SMnPb30K.

Max. uhol prevádzky 35°.

Teplotná škála: -70°C až +160°C.



Informácie potrebné na objednanie: napr.: Produkt č. 631 313 00, Guľový kĺb RW, 6 mm diera

Produkt č.	d ₁ ^{H7} mm	d ₂ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Krút.m. max. Nm	Hmotnosť kg
631 313 00	6	13	10	35	6	0,03
631 316 00	8	16	10	40	8	0,05
631 320 00	10	20	13	50	20	0,09
631 324 00	12	24	14	60	30	0,14
631 328 00	14	28	17	70	50	0,24
631 332 00	16	32	19	80	60	0,36
631 336 00	18	36	22	90	120	0,52
631 340 00	20	40	24	100	160	0,71
631 345 00	22	45	26	110	200	1,10
631 350 00	25	50	30	125	290	1,30
631 355 00	30	55	35	135	440	1,70
631 360 00	35	60	42	165	520	2,20
631 365 00	40	65	46	190	700	3,00
631 370 00	45	70	52	210	820	4,30

**Krýt na
mazivo
strana 397**



Guľové kĺby RW sú jednoduché diely s ložiskom s klzným kontaktom. Môžu byť použité iba pri nízkych rýchlostiach. Jednotlivé maximálne rýchlosti závisia od uhla prevádzky a zaťaženia, ale nesmú prekročiť 500 min⁻¹. Maximálne hodnoty krútiaceho momentu uvedené v tabuľke sú limity, ktoré nesmú byť nikdy prekročené. Môžu byť použité s premennou prevádzkou alebo pri nízkej rýchlosti a malom uhle prevádzky. Môžu byť použité pri -70° až +160°C.

Platia nasledujúce obmedzenia:

Otáčky (min⁻¹) x uhol prevádzky (stupne) nesmie prekročiť číslo 500. To znamená, že napr. uhol prevádzky 10 stupňov a max. rýchlosť 50 min⁻¹. Ak maximálny krútiaci moment nedosahuje limit, rýchlosť a uhol prevádzky môže byť väčší. Pre 0.5 x max. krútiaci moment platí: rýchlosť x uhol prevádzky, menší alebo rovný 4.000. V prípade pochybnosti si vyberte väčší kĺb. Mazanie kardanových kĺbov pozri na strane 394.

Drážkované hriadele s kompenzáciou dĺžky a guľovými kĺbmi LW

Materiál: Oceľ 11SMnPb30K.

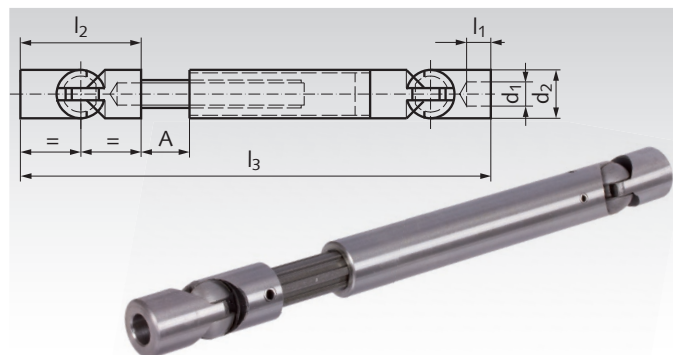
Max. uhol prevádzky kĺbu 35°.

Hriadele s guľovými kĺbmi RW sa používajú na prenos energie, kde sa vyskytuje pozdĺžny posun. Posunutie sa vykonáva drážkovým hriadeľom. Krútiaci moment tak ako pri guľových kĺboch RW.

Iné dĺžky na žiadosť.

Teplotná škála: -70°C až +160°C.

Montáž: Pozri stranu 386. Značky musia byť vedľa seba.



Informácie potrebné na objednanie: napr.: Produkt č. 631 520 00, Hriadeľ s guľovým kĺbom LW, 10 mm diera

Produkt č.	d ₁ ^{H7} mm	d ₂ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ min. mm	l ₃ max. mm	A mm	Krútiaci m. max Nm	Profil podľa DIN ISO 14 mm x mm	Hmot. kg
631 520 00	10	20	13	50	200	270	70	20	11 x 14	0,50
631 524 00	12	24	14	60	220	295	75	30	11 x 14	0,65
631 528 00	14	28	17	70	250	330	80	50	16 x 20	0,95
631 532 00	16	32	19	80	280	370	90	60	16 x 20	1,38
631 536 00	18	36	22	90	300	385	85	120	18 x 22	1,90
631 540 00	20	40	24	100	350	460	110	160	21 x 25	2,75
631 545 00	22	45	26	110	400	540	140	200	21 x 25	4,00
631 550 00	25	50	30	125	400	500	100	290	28 x 32	4,80
631 555 00	30	55	35	135	450	550	100	440	28 x 32	6,70
631 560 00	35	60	42	165	500	600	100	520	36 x 42	8,90
631 565 00	40	65	46	190	550	650	100	700	36 x 42	11,40
631 570 00	45	70	52	210	630	750	120	820	44 x 52	15,50
631 580 00	50	80	58	230	700	840	140	930	50 x 58	18,00

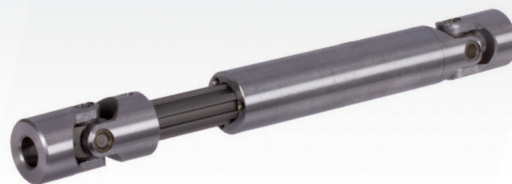
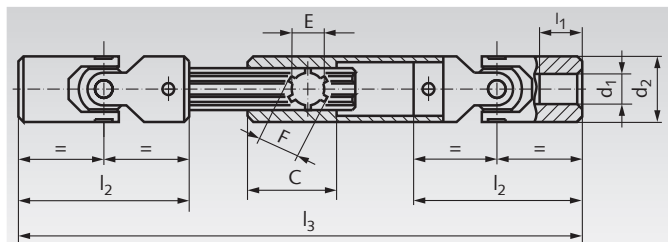
Drážkované hriadele s kĺbami PW

Materiál: Oceľ 35SMnPb10, Ložiskový diel 18NiCrMo5Pb,
Hriadeľ oceľ C45 ťahaná za studena.

Max. uhol prevádzky na kĺbe 45°.

Iné dĺžky na žiadosť.

Montáž: Pozri stranu 386. Značky musia byť vedľa seba.



Informácie potrebné na objednanie: napr.: Produkt č. 631 820 00, hriadeľ PW, 10 mm diera

Produkt č	d ₁ ^{H7}	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃ min.	l ₃ max.	C	E	F	max. prípustné krút.m. v Nm pri rôznych rýchlostiach							Hmot. kg
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	100 min ⁻¹	200 min ⁻¹	300 min ⁻¹	400 min ⁻¹	500 min ⁻¹	700 min ⁻¹	800 min ⁻¹	
631 820 00	10	22	10	45	170	230	40	11	14	25	17	14,5	13	12	11	7,5	0,37
631 826 00	12	25	11	50	200	270	45	13	16	43	25	20,5	17	15,5	13	12	0,58
631 829 00	14	29	13	56	210	280	45	13	16	68,5	43	39,5	36	33,5	28,5	26,5	0,85
631 832 00	16	32	15	65	250	350	45	16	20	86,5	84	72	57,5	51,5	41	36	1,15
631 837 00	18	37	17	72	270	370	45	16	20	156	120	96	72	60	48	-	1,56
631 840 00	20	40	19	82	290	380	45	18	22	240	168	120	96	84	60	-	2,08
631 847 00	22	47	22	95	330	430	48	21	25	300	192	144	120	96	72	-	3,33
631 850 00	25	50	26	108	350	450	48	23	28	384	240	168	144	120	96	-	3,79
631 858 00	30	58	30	122	400	510	50	26	32	432	264	192	156	132	-	-	5,59

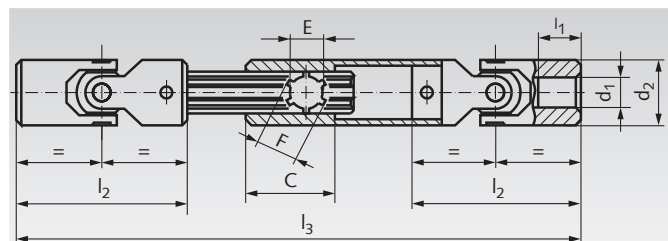
Drážkované hriadele s kĺbmi s ihlovými ložiskami PWN

Materiál: Oceľ 35SMnPb10

Max. uhol prevádzky na kĺbe 45°.

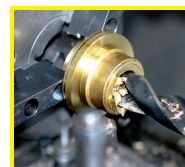
Iné dĺžky na žiadosť.

Montáž: Pozri stranu 386. Značky musia byť vedľa seba.



Informácie potrebné na objednanie: napr.: Produkt č. 631 920 00, hriadeľ PWN, 10 mm diera

Produkt č.	d ₁ H7	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃ min.	l ₃ max.	C	E	F	max. prípustné krút.m. v Nm pri rôznych rýchlostiach						Hmot. kg
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	250 min ⁻¹	500 min ⁻¹	1000 min ⁻¹	2000 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	
631 920 00	10	20	18	62	170	200	40	11	14	20	15	13	10	9	8	0,33
631 925 00	14	25	20	74	220	270	45	13	16	31	26	22	20	18	16	0,58
631 932 00	16	32	24	86	250	320	45	16	20	59	50	41	36	33	29	1,15
631 937 00	18	37	17	72	270	370	45	16	20	68	55	45	41	36	32	1,56
631 940 00	20	40	30	108	290	360	45	18	22	126	108	90	72	63	59	2,08
631 947 00	22	47	22	95	330	430	48	21	25	146	119	97	79	69	64	3,33
631 950 00	25	50	38	132	350	435	48	23	28	180	153	117	99	81	77	3,79
631 963 00	30	63	45	166	400	490	50	32	38	270	243	207	171	144	126	6,00
631 970 00	35	70	35	140	500	600	70	32	38	293	249	213	178	151	-	10,00



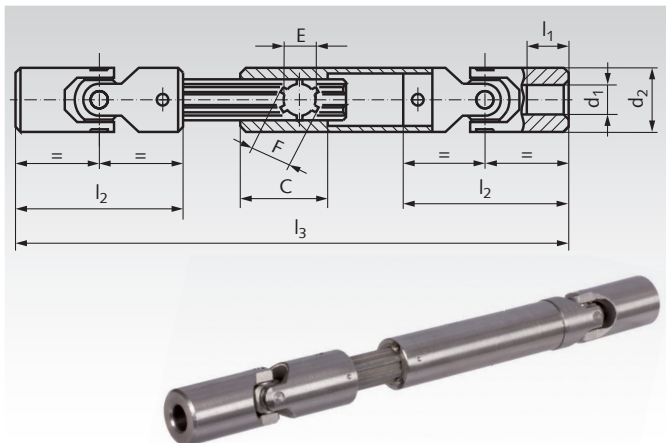
Úpravy možné do
24h.
Zákazkové diely na
vyžiadanie.

Drážkované hriadele s kĺbami PWR

Materiál: Nerezová oceľ 1.4301.
 Max. uhol prevádzky na kĺbe 45°.
 Iné veľkosti na žiadosť.



Montáž: Pozri stranu 386. Značky musia byť vedľa seba.



Informácie potrebné na objednanie: napr.: Produkt č. 631 998 20, Hriadel s kĺbami PWR, diera 10 mm

Produkt č	d ₁ ^{H7} mm	d ₂ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ min. mm	l ₃ max. mm	C mm	E mm	F mm	max. prípustné krút.m. v Nm pri rôznych rýchlostiach							Hmot. kg
										100 min ⁻¹	200 min ⁻¹	300 min ⁻¹	400 min ⁻¹	500 min ⁻¹	700 min ⁻¹	800 min ⁻¹	
631 998 20	10	22	25	76	215	245	30	11	14	12,5	8,5	7	6,5	6	5,5	3,5	0,99
631 998 26	12	25	29	86	240	270	35	13	16	21,5	12,5	10	8,5	7,5	6,5	6	0,76
631 998 29	14	29	30	90	250	280	35	13	16	34	21,5	19,5	18	16,5	14	13	0,92
631 998 32	16	32	30	95	280	330	35	16	20	43	42	36	29	25,5	20,5	18	1,35
631 998 37	18	37	35	108	305	355	35	16	20	78	60	48	36	30	24	-	1,79
631 998 40	20	40	32	108	315	365	48	23	28	120	84	60	48	42	30	-	2,41
631 998 47	22	47	38	127	355	405	48	23	28	150	96	72	60	48	36	-	3,75
631 998 50	25	50	44	140	380	430	48	23	28	192	120	84	72	60	48	-	4,33

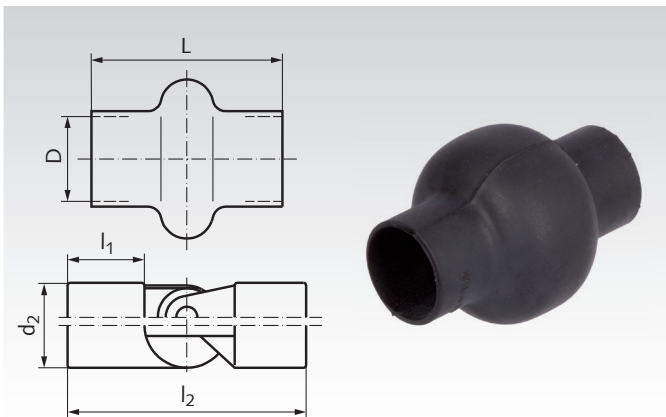
Kryty na mazivo FSG (čierne) pre jednodielne univerzálne kĺby

Materiál: NBR, čierny. Tvrdosť cca 45 Shore A.
 Odolnosť proti minerálnym olejom.

Jednovrstvové kryty sa používajú ako ochrana guľových a kardánových kĺbov.

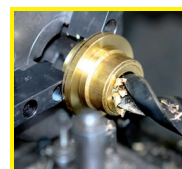
Dĺžky hriadeľa l₁ a l₂ sú približné rozmery.

Pre bezpečnú fixáciu na kĺboch, by mali byť spoje pripevnené s hadicovými sponami.



Informácie potrebné na objednanie: napr.: Produkt č. 630 516 00, Kryt FSG, Vnútroň-Ø 16mm

Produkt č.	Vnútroň-Ø D mm	d ₂ mm	L mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Hmotnosť g
630 516 00	16	16	32	9	34	5
630 518 00	18	18	38	11	40	6
630 520 00	20	20	56	14	50	8
630 522 00	22	22	40	13	48	7
630 525 00	25	25	66	22	74	12
630 526 00	26	26	45	15	56	10
630 528 00	28	28	58	20	70	9
630 529 00	29	29	50	17	60	12
630 532 00	32	32	60	19	68	15
630 533 00	32	32	75	23	80	18
630 536 00	36	36	82	26	90	22
630 540 00	42	40	75	29	100	24
630 545 00	47	45	90	31	110	31
630 550 00	52	50	95	36	125	40
630 555 00	58	55	95	45	120	48
630 570 00	70	70	96	56	140	67



Úpravy možné do
 24h.
 Zákazkové diely na
 vyžiadanie.