

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS	3
1.1. Alapfogalmak	3
1.2. Alternáló mozgást tömítő hidraulika tömítőelemek csoportosítása	4
1.3. Járatos anyagminőségek és jelöléseik	5
1.4. Vonatkozó szabványok	6
1.5. A tömítéssel érintkező felületek érdességei (ISO / DIN4287)	6
1.6. Fészekhorony kialakítások	7
1.7. Bevezető leírások	8
1.8. Tömítőelemek közötti térkialakítások	9
1.9. Tömítés rendszerek	10
1.10. Minőségtanúsítás	11
1.11. Tárolási előírások	11
2. SZIMMETRIKUS PROFILÚ TÖMÍTÉSEK	13
2.1. HXHO Horonygyűrű dugattyúra illetve dugattyúrúdra	13
2.2. HXGT Gumi tömítés dugattyúra illetve dugattyúrúdra	24
2.3. HXTK Tetőkarmantyú	33
2.4. HXKG Kompakt gumitömítés dugattyúra illetve dugattyúrúdra	40
3. DUGATTYÚ TÖMÍTÉSEK	45
3.1. HDHO Horonygyűrű dugattyú tömítés	45
3.2. HDGT Gumi dugattyú tömítés támasztó gyűrűvel	52
3.3. HDTK Tetőkarmantyús tömítés készlet, dugattyú tömítés	56
3.4. HDKN Kompakt dugattyú tömítés nagy nyomásra	60
3.5. HDKO Kompakt dugattyú tömítés	65
3.6. HDKS Kompakt dugattyú tömítés szövetbetétrel	72
3.7. HDKD Komplett dugattyú	77
3.8. HDAQ Háromrészes dugattyú tömítés	81
3.9. HDKL Kétrészes lépcsős dugattyú tömítés	88
3.10. HDKK Kétrészes kéthatású dugattyú tömítés	96
3.11. HDVA PTFE horonygyűrű dugattyú tömítés	105
4. RÚDTÖMÍTÉSEK	111
4.1. HRHO Horonygyűrű rúdtömítés	111
4.2. HRHS Horonygyűrű rúdtömítés szekunder tömítő éllel	122
4.3. HRHT Horonygyűrű rúdtömítés szekunder tömítő éllel és támasztó gyűrűvel	132
4.4. HRTÖ Rúdtömítés teli profillal	136
4.5. HRTS Rúdtömítés teli profillal, szekunder tömítő éllel	143
4.6. HRTT Rúdtömítés teli profillal, szekunder tömítő éllel és támasztó gyűrűvel	151
4.7. HRGT Gumi rúdtömítés támasztó gyűrűvel	156
4.8. HRTK Tetőkarmantyús tömítés készlet, rúdtömítés	163
4.9. HRKN Kompakt rúdtömítés nagy nyomásra	172
4.10. HRKL Kétrészes lépcsős rúdtömítés	178

4.11.	HRKK Kétrészes kéthatású rúdtömítés	189
4.12.	HRVA PTFE horonygyűrű rúdtömítés	199

5. SZENNYLEHÚZÓK 205

5.1.	HSFE Fémházas szennylehúzó	205
5.2.	HSBE Bepattintható szennylehúzó	211
5.3.	HSBL Bepattintható lépcsős szennylehúzó	218
5.4.	HSDU Dupla szennylehúzó	223
5.5.	HSDP Dupla szennylehúzó poliuretánból	229
5.6.	HSKE Kétrészes szennylehúzó	235

6. VEZETŐ ELEMÉK 243

6.1.	HVFM Folyóméter vezetőszalag	243
6.1.1.	Vezetőszalag PTFE/Br	243
6.1.2.	Keményszövet vezetőszalag	250
6.2.	HVGD Vezetőgyűrű dugattyúra	256
6.3.	HVGR Vezetőgyűrű dugattyúrúdra	267

7. SZERELŐ SZERSZÁMOK 277

7.1.*	HYDS Dugattyú tömítés szerelő készlet (Busak+Shamban gyártmány)	277
7.2.*	HYRS Rúdtömítés szerelő készlet (Busak+Shamban gyártmány)	278
7.1.	HYSA Szerelő állvány (Guarnitec gyártmány)	279
7.4.	HYSE Szerelő segédeszközök	280
7.4.1.	Csapra szerelt tömítések szerelőszerszáma	280
7.4.2.	Furatba szerelt tömítések szerelőszerszáma	284
7.4.3.	Ajakos dugattyútömítések szerelőszerszáma	288
7.4.4.	Ajakos tömszelence tömítések szerelőszerszáma	299
7.4.5.	Vezetőszalagok, zsinórtömítések vágószerszáma	311
7.4.6.	HYSE Szerelő segédeszközök alkalmazásai	321

8. KAPCSOLATFELVÉTEL, ZÁRSZÓ 325

8.1.	Műszaki paraméterek adatlapja	325
8.2.	Zárszó	326
8.3.	Kapcsolatfelvételi adatok	327

1. Bevezetés

Ez a katalógus hidraulikus munkahengerek, prések és egyéb alternáló mozgást végző hidraulikus gépek standard tömítőelemeit tartalmazza.

A katalógus nem raktárkészlet jegyzék, a szállíthatóságot a típus, méret, darabszám, a korábbi igények jelentkezése és a gyártóművi készség befolyásolja.

1.1. Alapfogalmak

Szimmetrikus profilú tömítések

Keresztmetszetük vízszintes szimmetria tengellyel rendelkezik, ezáltal alkalmas mind dugattyú-, mind dugattyúrúd tömítésként való beépítésre.

Dugattyú tömítés

A külső átmérőn lévő tömítőajak a henger belső palástjával érintkezve dinamikus tömítőélként felveszi a munkanyomást, a belső átmérőn lévő tömítőajak a dugattyúfejben kiképzett horony fenekén statikus tömítőélként tömít. A tömítés együtt mozog a dugattyúfejjel a henger belsejében.

Dugattyúrúd tömítés

A belső átmérőn lévő tömítőajak a dugattyúrúd felületével érintkezve dinamikus tömítőélként felveszi a munkanyomást, a külső átmérőn lévő tömítőajak a házban kiképzett horony fenekén statikus tömítőélként tömít. A tömítés áll a házban.

Szennylehúzó

A munkahenger végén kiképzett fészekben állva megakadályozza a dugattyúrúdra feltapadó szennyeződés bejutását a henger belsejébe.

Dupla szennylehúzó

Kettős funkciójú tömítőelem. A munkahenger belseje felé kiképzett tömítőajakkal visszatartja a résolajat, a külvilág felé kialakított lehúzóél pedig megakadályozza a dugattyúrúdra feltapadó szennyeződések bejutását a henger belsejébe.

Vezető elem

A hidraulikus munkahenger mozgó alkatrészei között helyet foglaló csúszó elem, mely megakadályozza a fém a fémmel történő érintkezést, a súrlódás egyidejű csökkentésével.

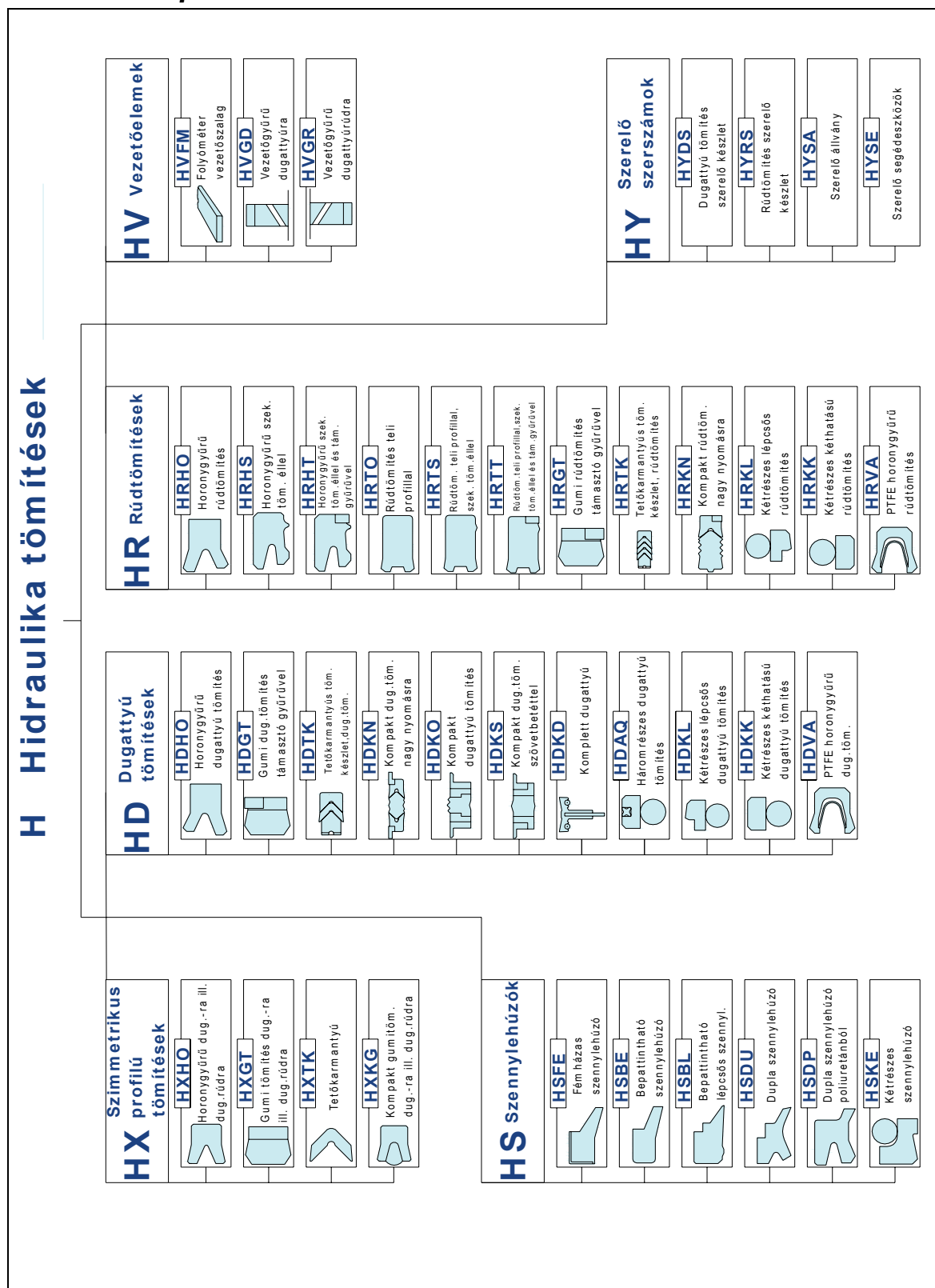
Egyhatású tömítés

A munkafolyadék nyomását csak egy oldalról képes felvenni.

Kéthatású tömítés

A tömítőelem mindkét oldalához érkező munkafolyadékot képes tömíteni.

1.2. Alternáló mozgást tömítő hidraulika tömítőelemek csoportosítása



1.2.-1. ábra. Alternáló mozgást tömítő hidraulika tömítőelemek csoportosítása

1.3. Járatos anyagminőségek és jelöléseik

A katalógusban szereplő tömítések lehetséges anyagminőségeit a cikkszámrendszerbe való integrálás érdekében rövidített betűkódokkal helyettesítjük. A kombinált, illetve összetett anyagú tömítések anyagát a megfelelő anyag szerint kódokkal jelöljük.

Az anyagkódokat és jelentésüket a következő táblázatokban foglaltuk össze.

A	Poliamid, PA
B	Bronz
C	Neopren, CR
E	EPDM
G	Grafit
H	HNBR
I	Isolast (Kalrez)
K	Keményszövet, C380 Luytex
L	Polietilén
M	NBR mélyhőmérsékletre
N	NBR
O	POM
P	Poliuretán, PU
Q	Szövetbetét
R	S-Ecopur (szürke, önkenő)
S	Szilikon, MVQ
T	Teflon, PTFE
U	HPU
Ü	Üveg + MoS2
V	Viton, FPM

Bronz	B
EPDM	E
Grafit	G
HNBR	H
HPU	U
Isolast (Kalrez)	I
Keményszövet, C380 Luytex	K
NBR	N
NBR mélyhőmérsékletre	M
Neopren, CR	C
Poliamid, PA	A
Polietilén	L
Poliuretán, PU	P
POM	O
S-Ecopur (szürke, önkenő)	R
Szilikon, MVQ	S
Szövetbetét	Q
Teflon, PTFE	T
Üveg + MoS2	Ü
Viton, FPM	V

1.3.-1.táblázat Kód-anyag csoportosítás szerint

1.3.-2.táblázat Anyag-kód csoportosítás szerint

A jelen katalógusban nem szereplő, és a későbbiekben alkalmazásra kerülő anyag-, ill. anyagkombinációk kódját az ajánlat megjegyzés rovatában közöljük.

1.4. Vonatkozó szabványok

A katalógus az alábbi szabványokat érinti:

ISO / DIN 5597
ISO / DIN 7425
ISO / DIN 4287
ISO / DIN 1302
ISO / DIN 2859
ISO 3601
DIN 7716
BS 3F68:1977
ISO 2230
DIN 9088
ISO 3320
ISO 3771
AS 568A
ISO / DIN 6547
ISO / DIN 6195
ISO / DIN 6194
ISO 10766

1.5. A tömítéssel érintkező felületek érdességei (ISO / DIN4287)

A tömítések funkcionális megfelelősége és élettartama nagymértékben függ az érintkező felületek simaságától, anyagminőségétől és keménységétől.

Karcok, pórusok, benyomódások, felütések, sérülések, koncentrikus vagy spirális megmunkálási nyomok a tömítő felületen nem engedhetők meg.

A dinamikus tömítő felületekkel szembeni minőségi követelmények sokkal szigorúbbak, mint a statikus tömítő felületek esetében.

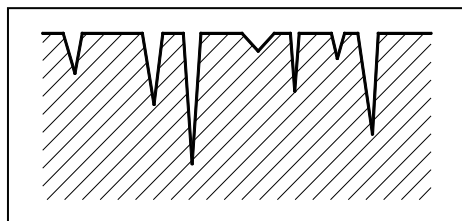
A tömítő felületekkel szemben támasztott követelményeket a tömítések anyaga is befolyásolja, illetve a tömítések anyagának megválasztására is hatással van a tömítő felületek anyagminősége.

Paraméter	Felületi érdesség [μm]		
	Dinamikus tömítendő felület		Fészek felület
	PTFE tömítőanyagok esetén	Poliuretán és gumi tömítőanyagok esetén	
R_{max}	0,63 – 2,50	1,00 – 4,00	< 16,00
$R_{\text{Z DIN}}$	0,40 – 1,60	0,63 – 2,50	< 10,00
R_a	0,05 – 0,20	0,10 – 0,40	< 1,60

1.5.-1.táblázat Ajánlott felületi érdességek

Ajánlott optimum $R_a = 0,10 - 0,20 \mu\text{m}$

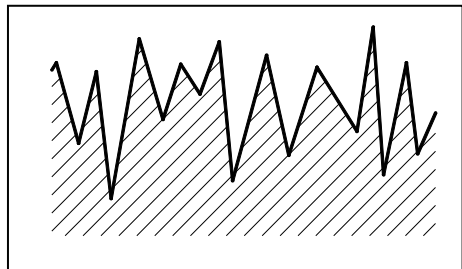
A felületi érdesség megítélésénél meg kell vizsgálni a megmunkálás után maradt felület jellegét, mert tömítéstechnikai szempontból azonos R_z érdességnél is jelentős különbség lehet. Kialakulhat nyitott vagy zárt felületi profil.



zárt profil

$R_z = 1,0$
($R_a = 0,1$)

AJÁNLOTT felület



nyitott profil

$R_z = 1,0$
($R_a = 0,2$)

KEDVEZŐTLEN felület

R_z : egyenetlenség-magasság
 R_a : átlagos érdesség

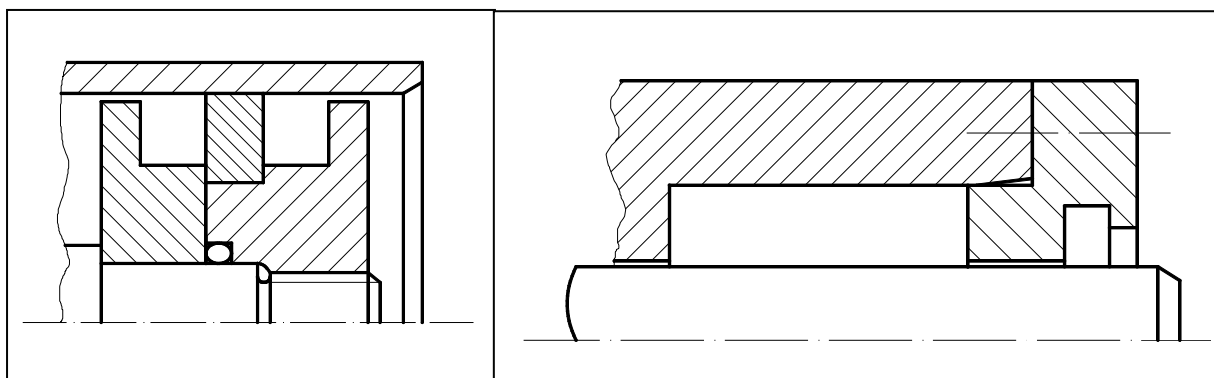
1.5.-1.ábra Zárt és nyitott felületi profilok

A tömítéssel érintkező felületnek a zárt profil jellegét kell felvennie.
Krómozás ajánlott a tömítéssel érintkező felületre.

1.6. Fészekhorony kialakítások

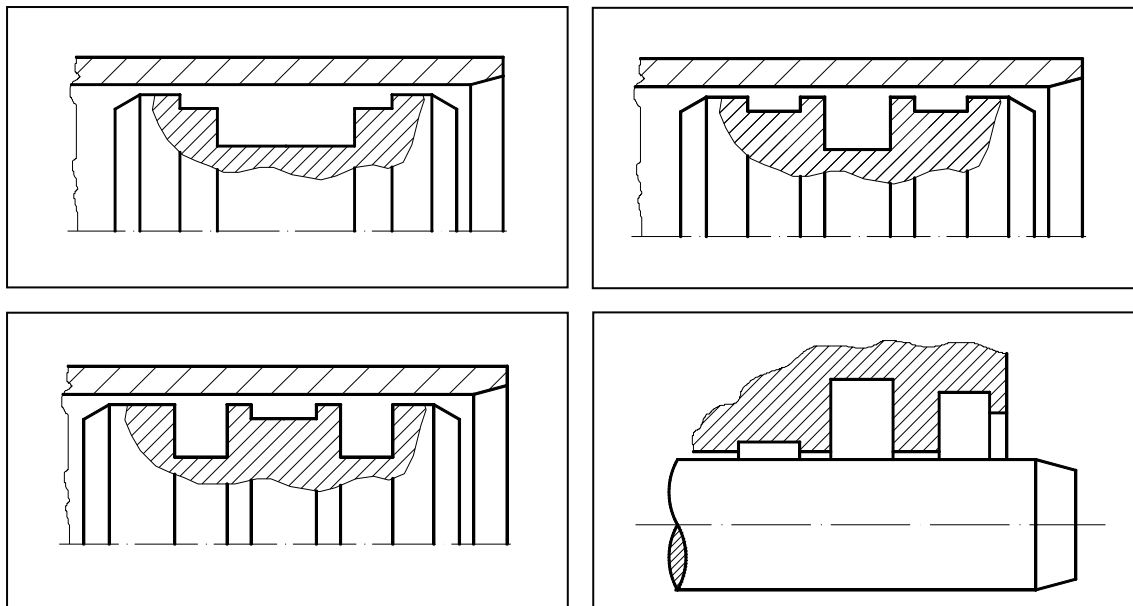
A tömítések beépítését alapvetően kétféle fészekhorony-kialakítással oldhatjuk meg, úgymint tengelyirányban nyitott vagy zárt (beszűrt) fészekhoronnyal.

A tengelyirányban nyitható fészek két kialakítási példája látható az **1.6.-1. ábrán**.



1.6.-1.ábra Tengelyirányban nyitható fészek

A beszűrt zárt fészekkialakítás néhány megoldását mutatja az 1.6.-2. ábra.

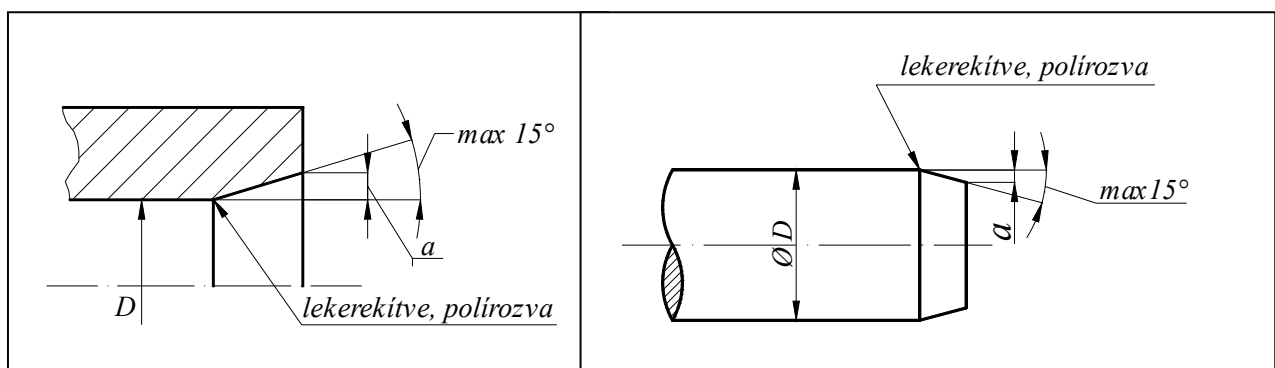


1.6.-2. ábra Beszűrt zárt fészkek

1.7. Bevezető lesrégelések

A tömítések beszerelésénél fokozott gondossággal kell eljárni, hogy a beszerelés folyamata alatt ne sérüljenek meg a tömítő élek.

A bevezető lesrégelések elősegítik a tömítések sérülésmentes rendeltetési helyre juttatását. Általános szabály, hogy a srégelés ne legyen 15° -nál nagyobb és minden érintkező felület lekerekített és polírozott legyen. A lesrégelés kialakítását mutatja az 1.7.-1. ábra.



1.7.-1. ábra A lesrégelések kialakítása

$$a_{\min} \approx \frac{0,015 \times D}{2}$$

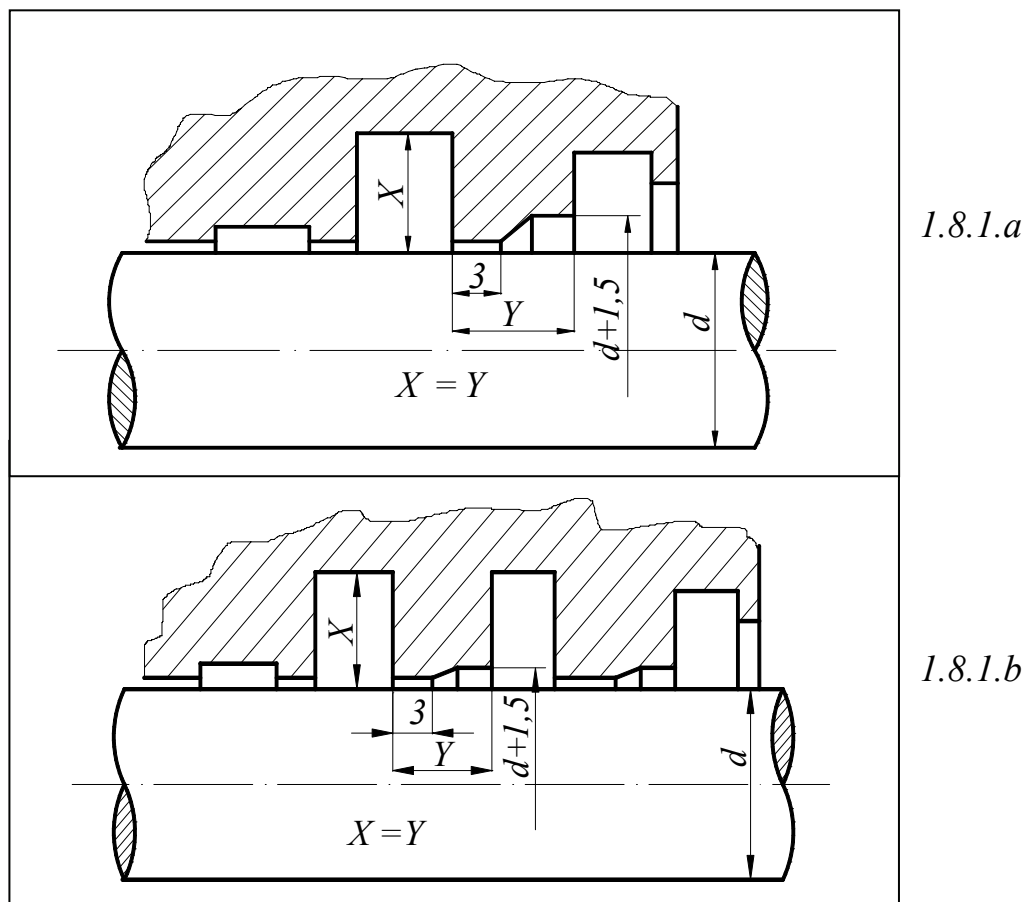
$$a_{\max} \approx \frac{X}{4} \dots \frac{X}{2}$$

ahol a : a srégelés nagysága
 D : jellemző átmérő
 X : tömítés fészekmélység (ld. 1.8.-1.ábra)

1.8. Tömítőelemek közötti térkialakítások

A kétrészes lépcsős tömítés (**HRKL**) és a dupla szennylehúzó (**HSDU**) közötti résolaj felfogása érdekében a szennylehúzó előtt a házban egy felbővült teret kell létrehozni.

Ugyanez vonatkozik arra az esetre is, ha a kétrészes lépcsős tömítéseket párban, tandem elrendezésben alkalmazzuk.



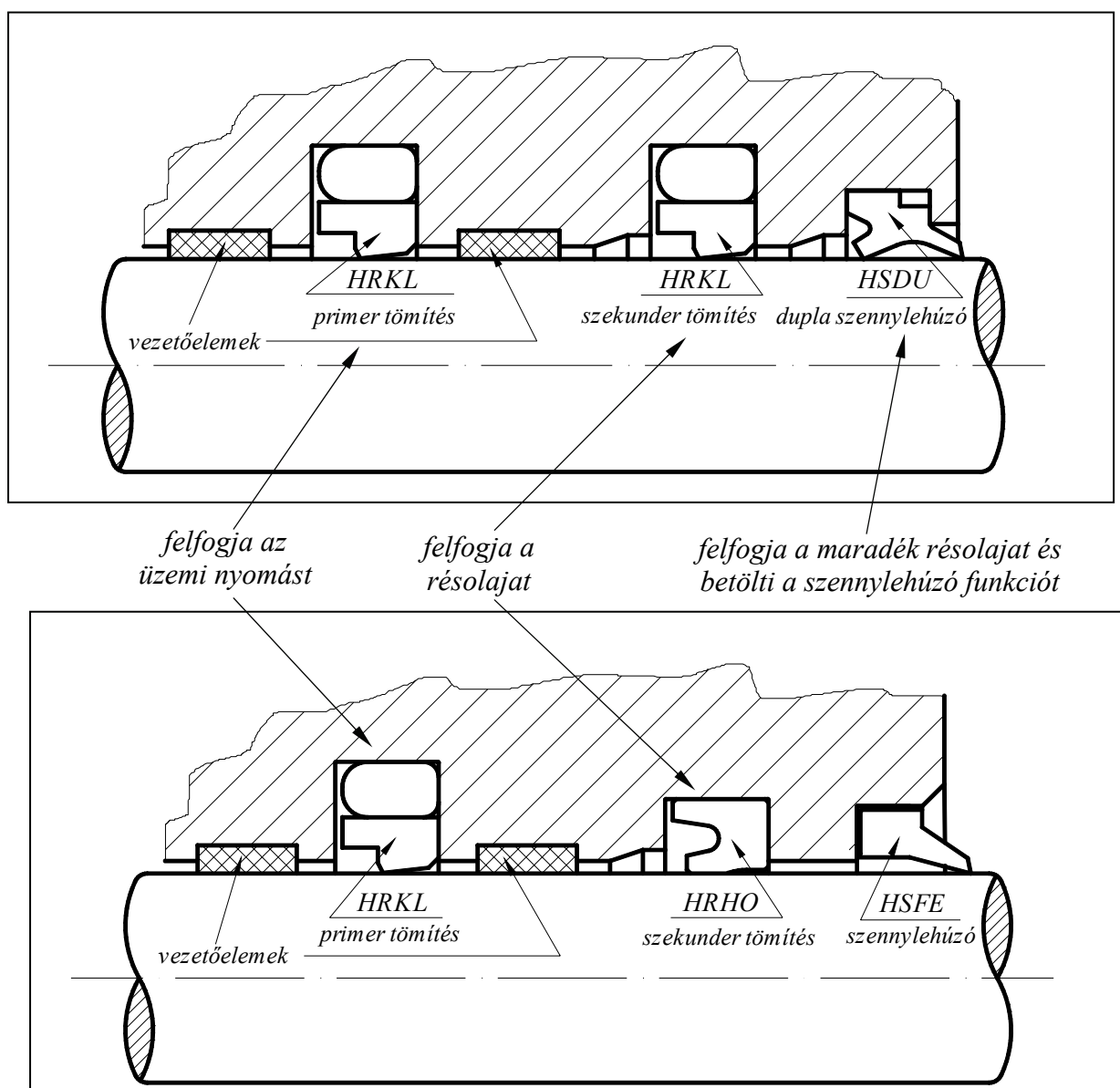
1.8.-1.ábra Tömítőelemek közötti térkialakítások

1.9. Tömítés rendszerek

Az optimális működés érdekében a tömítést, a vezető elemeket és a szennylehúzózt egy együttműködő rendszernek kell tekinteni. Ezek összehangolásával lehet elérni az alacsony súrlódási erőt ébresztő tömítés-megoldást, a könnyű járást, a résvesztés-mentes üzemmódot és az alacsony energiavesztéséget.

Tanácsok:

- I. Vezető elemek ne járjanak szárazon! Csak olyan tömítés mögé tegyünk vezető elemet, amely résolaja kenést biztosít.
- II. PTFE tömítéshez – kétrészes lépcsős (HRKL) – mindig dupla szennylehúzózt (HSDU) alkalmazunk.
- III. Nagy terhelés vagy száraz dugattyúrúd követelmény esetében dupla rúdtömítést alkalmazunk (tandem elrendezés – 1.9.-1.ábra)



1.9.-1.ábra Tandem elrendezés kialakításai

IV. A tömítőelemek kiválasztásánál a fő üzemi paraméterekre ügyeljünk:

- a. nyomás (p)
- b. hőmérséklet (T)
- c. elmozdulási sebesség (v)
- d. közeg (M)

V. Több paraméter nem lehet egyidejűleg a szélső határon.

VI. A fő üzemi paramétereken kívül a tömítések kiválasztásánál az alábbi szempontok szerint lehet még mérlegelni:

- a. a mozgás frekvenciája
- b. a tömítendő felületek
 - anyaga
 - felületi érdessége
 - tűrése
- c. a funkció jellege
 - tartó funkció
 - mozgató funkció
- d. a karbantartási ciklus – élettartam elvárás
- e. egyéb elvárások, pl. abszolút résvesztesség mentesség
- f. árelképzelés (ne legyen annyira jó, amennyire csak lehet, hanem csak annyira legyen jó, amennyire szükséges)
- g. igényelt mennyiség (1 db – 100 000 db) ?
- h. a beszerzés tervezett ideje: azonnal vagy bizonyos idő múlva?
- i. új gyártmányba vagy karbantartási cserére kell?
- j. csere esetén az ok elemzése: természetes elhasználódás vagy idő előtti meghibásodás (az ok elemzése)

VII. A tömítőelemek tulajdonságait hangoljuk össze. (Pl. tetőkarmantyús tömítés készlethez (**HRTK**) ne kétrészes dupla szennylehűzőt (**HSKE**) válasszunk.)

VIII. Ökölszabály:

- a. minél keményebb a tömítés anyaga, annál nagyobb nyomást tud felfogni, de annál nagyobb a résolajvesztése is („rosszabbul tömít”)
- b. minél puhább a tömítés anyaga, annál jobban tömít, de annál kisebb nyomást bír elviselni.

1.10. Minőségtanúsítás

A kifogástalan minőséget és a pontos, megbízható szállítást a **SUPER SEAL Kft.**-nél 1998-ban bevezetett ISO 9002, majd 2003-tól az ISO 9001:2000 minőségirányítási rendszer garantálja.

A **Super Seal Kft.** csak ISO minőségirányítási rendszert működtető gyártóművekkel tart kapcsolatot.

1.11. Tárolási előírások

A gumi és műanyag tömítőelemek élettartamára befolyással bírnak a tárolás körülményei. Kedvezőtlen például az ózon, az oxigén, a meleg, a hideg, a nedvesség, az oldószerek, az elektromos erőter stb. hatásai.

A tömítőelemek raktárának hűvösen temperálnak, száraznak, pormentesnek, mérsékelten szellőztetettnek kell lennie.

Fontos, hogy a hőmérséklet ne lépje túl a $+5^{\circ}\text{C}$... $+25^{\circ}\text{C}$ hőmérséklet tartományt (Neoprén $+12^{\circ}\text{C}$... $+25^{\circ}\text{C}$).

A fűtőtestek az árutól minimum 1 méter távolságra legyenek, a sugárzó hő legyen leárnyékolva.

A levegő relatív páratartalma ca. 65% - 70%, a világítás tompított legyen. Az ablakokat vörös vagy narancsszínű védőfestékkel kell ellátni (semmi esetre sem kék színnel!).

Minden ultraviola színt sugárzó fényforrás káros az ózonképződés miatt.

Az ózonképződés és a tűzveszély miatt minden elektromos készülék, motor és magasfeszültségű erőteret, szikrát képző berendezés üzembe helyezése tilos.

Oldószereket, üzemanyagot, kenőanyagokat, vegyszereket, savakat, permetezőszereket stb. a tömítőanyag raktárban nem szabad tárolni.

A tömítőelemeket a típus és a méret szerint osztályozva úgy kell tárolni, hogy ne deformálódjon az alakjuk. Tanácsos az eredeti gyártóművi csomagolásban tartani.

Ha a tárolási hőmérséklet $+15^{\circ}\text{C}$ alatt van, a tömítőelemeket felhasználás előtt $+20^{\circ}\text{C}$ – on kell temperálni.

Ha a gumi tömítőelemek tisztítása szükségessé válik, abban az esetben a tömítőelemeket langyos híg szappanos vízzel moshatjuk le, kivéve a szövetbetéttel erősített és a fémmel kombinált, illetve a poliuretán anyagból készült tömítőelemeket.

A 1,5 mm –nél vékonyabb gumi elemek tárolása során fokozott óvatossággal kell eljárni.

Amennyiben a fenti tárolási előírásokat betartják, a minőségromlás nélküli elvárható tárolási idő a következő:

Poliuretán	4 év
NBR, HNBR, CR	6 év
EPDM	8 év
FPM, MVQ, FMVQ	10 év
FFPM	18 év
PTFE	korlátlan

A tárolási előírásokat a következő szabványok tartalmazzák:

DIN 7716

ISO 2230

DIN 9088

BS 3F68:1977

2. Szimmetrikus profilú tömítések

2.1. HXHO Horonygyűrű dugattyúra illetve dugattyúrúdra

A **HXHO** egy vízszintes szimmetria tengellyel rendelkező, egyhatású poliuretán vagy gumi horonygyűrű, mely szimmetrikus felépítésénél fogva rúdtömítésként és dugattyú tömítésként egyaránt használható.

Standard anyagminősége poliuretán (PU). (2.1.-1.ábra)

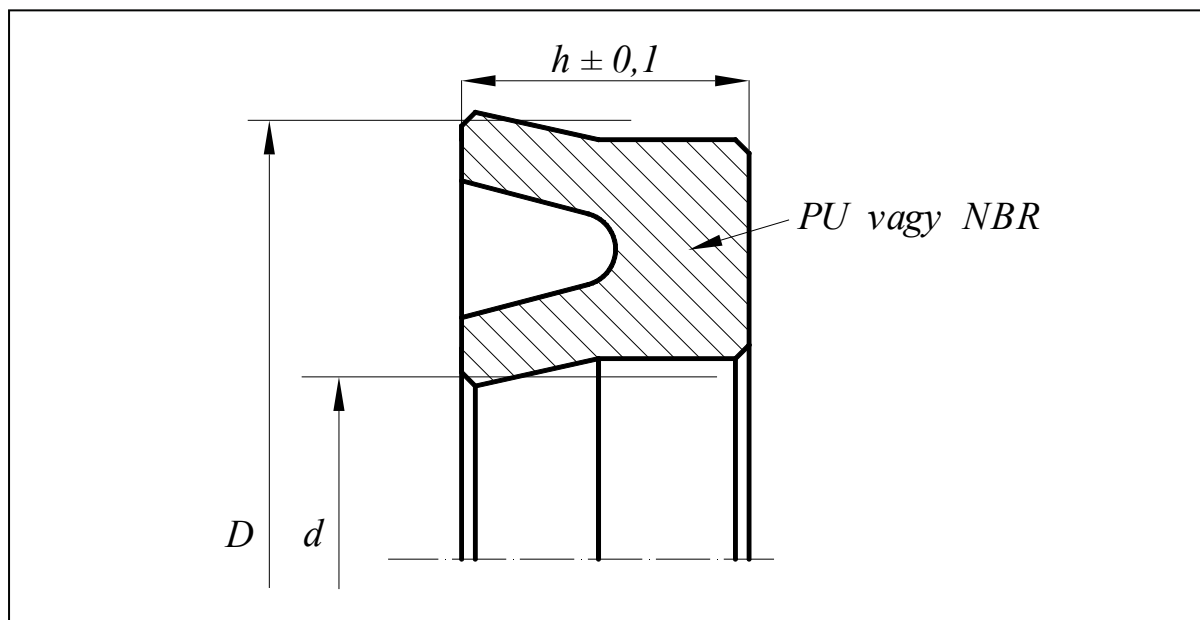
Zárt fészekhoronyba bepattintható tömítésfajta.

(A zárt fészekhorony kialakítását a Bevezető részben a 1.6.-2.ábra, illetve a **HXHO** beépítését az 2.1.-2. és a 2.1.-3.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség:

standard kivitel: poliuretán (PU), anyagminőség kód: P

egyéb: NBR, anyagminőség kód: N



2.1.-1.ábra HXHO Horonygyűrű dugattyúra illetve dugattyúrúdra

Műszaki adatok:

➤ közeg üzemi nyomása

$$p = \begin{cases} \text{NBR } 15 \text{ MPa-ig (150 bar-ig)} \\ \text{PU } 40 \text{ MPa-ig (400 bar-ig)} \end{cases}$$

➤ tömítőfelület sebessége

$$v=0,5 \text{ m/s - ig}$$

➤ közeg üzemi hőmérséklete

$$T = -30 \text{ °C ... } +80 \text{ °C}$$

➤ közeg

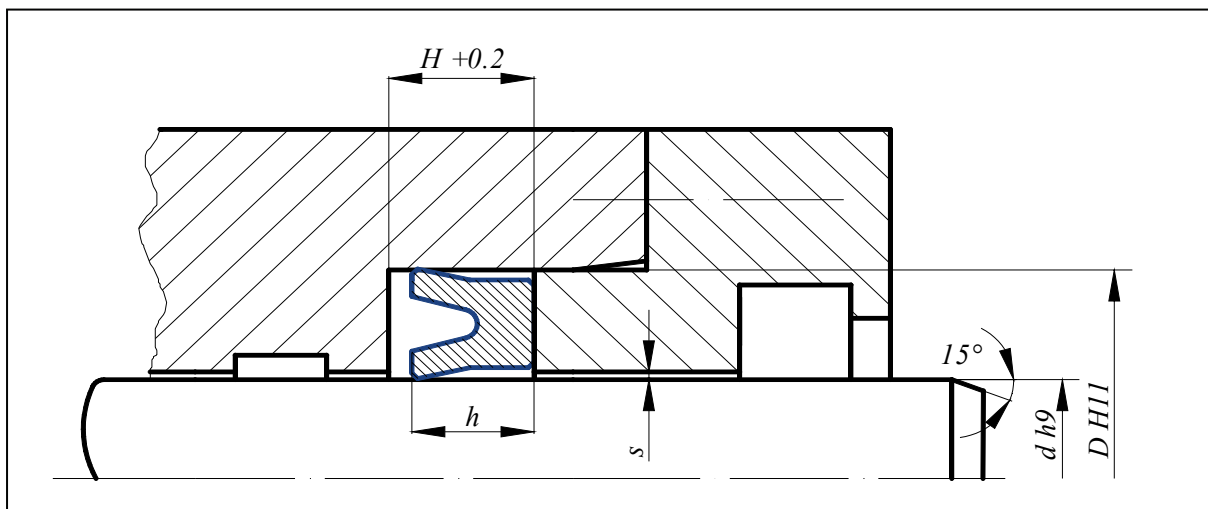
M= ásványi olaj, víz, emulziók

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példák:



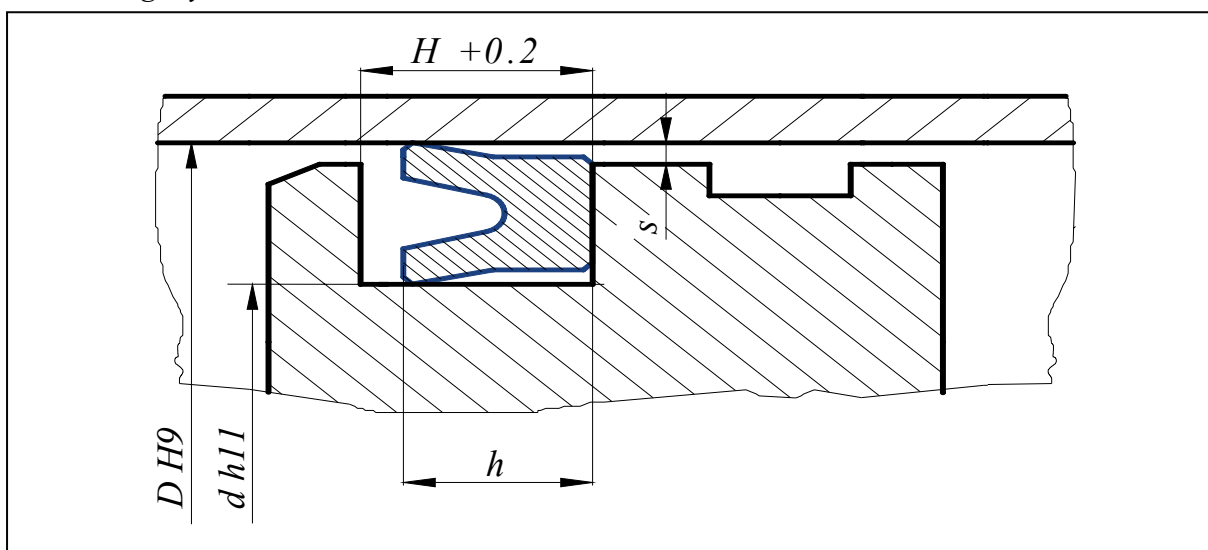
Rúdtömítésként



2.1.-2.ábra HXHO Horonygyűrű dugattyúra illetve dugattyúrúdra beépítése rúdtömítésként



Dugattyú tömítésként



2.1.-3.ábra HXHO Horonygyűrű dugattyúra illetve dugattyúrúdra beépítése dugattyú tömítésként

Az „s” rés maximális nagysága a fellépő nyomás függvényében a következő lehet:

Üzemi nyomás	s _{max} [mm]	
	d < 60 mm	d > 60 mm
5 MPa (50 bar)	0,40	0,50
10 MPa (100 bar)	0,30	0,40
20 MPa (200 bar)	0,20	0,30
30 MPa (300 bar)	0,15	0,20
40 MPa (400 bar)	0,10	0,15

2.1.-1.táblázat Az „s” rés maximális nagysága az üzemi nyomás függvényében

Méretmegadás:

$d / D \times h / H$, ahol

d: belső fém átmérő

D: külső fém átmérő

h: tömítés szélesség

H: fészek szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HXHO Horonygyűrű dugattyúra illetve dugattyúrúdra** cikkcsoportba tartozó termékek cikkszáma a következők szerint épül fel:

HXHO	40	60	11	P	B	=	HXHO406011PB
	↑	↑	↑	↑	↑		
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>H</i>	anyagkód	gyártóművi kód		

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HX – szimmetrikus tömítés

HO – horonygyűrű dugattyúra illetve dugattyúrúdra

40 mm-es dugattyúrúdra

60 mm-es ház fészekhorony átmérővel

11 mm-es ház fészekhorony szélességgel

P – anyagminőség PU

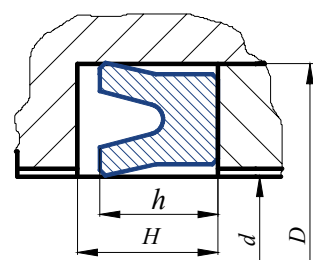
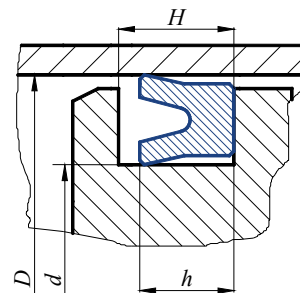
(a tömítés szélesség „h” a cikkszámban nem található meg, azt a megnevezés tartalmazza, illetve a méretábrázat adja meg)

Rendelési példa:

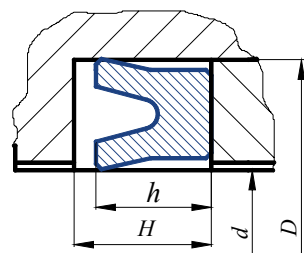
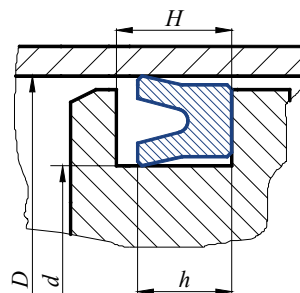
megnevezés:	HXHO Horonygyűrű vagy HXHO Horonygyűrű dugattyúra vagy HXHO Horonygyűrű dugattyúrúdra
méret:	Ø 40 / 60 × 10 / 11 mm
anyagminőség:	PU
cikkszám:	HXHO406011P
darabszám:	50 db

HXHO horonygyűrű dugattyúra illetve dugattyúrúdra mérettáblázata

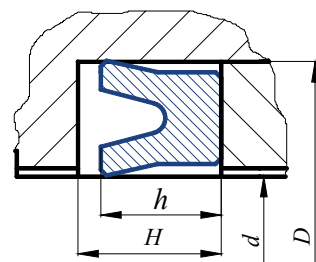
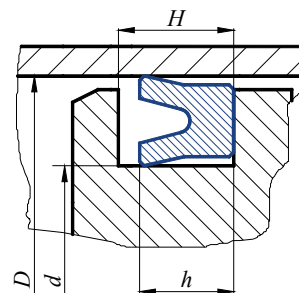
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
5.00	12.00	4.50	5.00	HXHO5125P
5.00	12.00	5.00	5.50	HXHO51255P
6.00	12.00	4.00	4.50	HXHO61245P
6.00	12.00	4.50	5.00	HXHO6125P
6.00	12.00	5.50	6.00	HXHO6126P
6.00	12.00	6.00	6.50	HXHO61265P
6.00	12.00	6.50	7.00	HXHO6127P
8.00	12.00	2.40	3.50	HXHO81235P
5.00	12.00	4.50	5.00	HXHO5125P
5.00	12.00	5.00	5.50	HXHO51255P
6.00	12.00	4.00	4.50	HXHO61245P
6.00	12.00	4.50	5.00	HXHO6125P
6.00	12.00	5.50	6.00	HXHO6126P
6.00	12.00	6.00	6.50	HXHO61265P
6.00	12.00	6.50	7.00	HXHO6127P
8.00	12.00	2.40	3.50	HXHO81235P
8.00	22.00	8.00	9.00	HXHO8229P
9.00	15.00	8.00	9.00	HXHO9159P
9.00	19.00	6.00	7.00	HXHO9197P
10.00	16.00	6.00	6.50	HXHO101665P
10.00	18.00	5.50	6.00	HXHO10186P
10.00	18.00	5.70	6.30	HXHO101863P
10.00	18.00	6.00	7.00	HXHO10187P
10.00	18.00	8.00	9.00	HXHO10189P
10.00	20.00	7.00	8.00	HXHO10208P
10.00	20.00	8.00	9.00	HXHO10209P
10.00	22.00	6.00	7.00	HXHO10227P
10.00	22.00	8.00	9.00	HXHO10229P
11.00	17.00	4.40	5.00	HXHO11175P
11.00	20.50	6.00	7.00	HXHO11205 7P
12.00	18.00	4.80	5.50	HXHO121855P
12.00	18.00	5.50	6.00	HXHO12186P
12.00	18.00	6.00	7.00	HXHO12187P
12.00	19.00	5.50	6.00	HXHO12196P
12.00	20.00	7.00	8.00	HXHO12208P
12.00	20.00	8.00	9.00	HXHO12209P
12.00	22.00	5.00	6.00	HXHO12226P
12.00	22.00	7.00	8.00	HXHO12228P
12.00	22.00	8.00	9.00	HXHO12229P
12.00	24.00	8.00	9.00	HXHO12249P
12.00	24.00	9.00	10.00	HXHO122410P
12.00	25.00	8.00	9.00	HXHO12259P
12.00	25.00	10.00	11.00	HXHO122511P
14.00	20.00	4.80	5.30	HXHO142053P
14.00	22.00	3.90	4.50	HXHO142245P
14.00	22.00	6.00	7.00	HXHO14227P



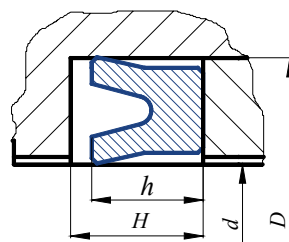
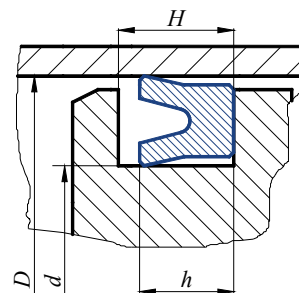
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
14.00	22.00	8.00	9.00	HXHO14229P
14.00	22.00	11.00	12.00	HXHO142212P
14.00	24.00	7.00	8.00	HXHO14248P
14.00	24.00	8.00	9.00	HXHO14249P
15.00	23.00	5.70	6.30	HXHO152363P
15.00	25.00	8.00	9.00	HXHO15259P
15.00	25.00	10.00	11.00	HXHO152511P
15.00	27.00	6.00	7.00	HXHO15277P
15.00	28.00	10.00	11.00	HXHO152811P
16.00	22.00	4.00	4.50	HXHO162245P
16.00	22.00	4.50	5.00	HXHO16225P
16.00	22.00	5.00	5.50	HXHO162255P
16.00	22.00	5.50	6.00	HXHO16226P
16.00	24.00	5.00	6.00	HXHO16246P
16.00	24.00	5.70	6.30	HXHO162463P
16.00	24.00	9.00	10.00	HXHO162410P
16.00	26.00	5.00	6.00	HXHO16266P
16.00	26.00	8.00	9.00	HXHO16269P
16.00	26.00	10.00	11.00	HXHO162611P
16.00	28.00	6.00	7.00	HXHO16287P
16.00	32.00	8.00	9.00	HXHO16329P
17.00	25.00	10.00	11.00	HXHO172511P
18.00	25.00	5.00	5.50	HXHO182555P
18.00	26.00	6.50	7.50	HXHO182675P
18.00	26.00	7.00	8.00	HXHO18268P
18.00	26.00	8.00	9.00	HXHO18269P
18.00	26.00	8.50	9.50	HXHO182695P
18.00	28.00	5.70	6.30	HXHO182863P
18.00	28.00	8.00	9.00	HXHO18289P
18.00	30.00	8.00	9.00	HXHO18309P
19.00	25.00	6.00	7.00	HXHO19257P
20.00	28.00	4.00	5.00	HXHO20285P
20.00	28.00	7.00	8.00	HXHO20288P
20.00	28.00	8.00	9.00	HXHO20289P
20.00	29.00	5.00	5.50	HXHO202955P
20.00	30.00	8.00	9.00	HXHO20309P
20.00	30.00	10.00	11.00	HXHO203011P
20.00	32.00	7.50	8.50	HXHO203285P
20.00	35.00	12.00	13.00	HXHO203513P
20.00	39.00	10.00	11.00	HXHO203911P
20.00	40.00	10.00	11.00	HXHO204011P
20.00	40.00	11.00	12.00	HXHO204012P
20.00	40.00	12.00	13.00	HXHO204013P
22.00	28.00	4.50	5.00	HXHO22285P
22.00	28.00	8.00	9.00	HXHO22289P
22.00	30.00	6.00	7.00	HXHO22307P
22.00	30.00	7.00	7.50	HXHO223075P



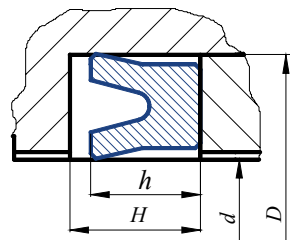
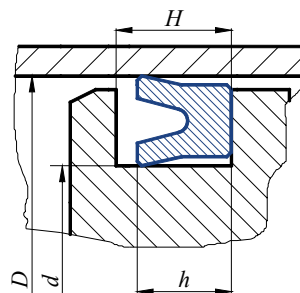
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
22.00	30.00	10.00	11.00	HXHO223011P
22.00	32.00	8.00	9.00	HXHO22329P
22.00	32.00	10.00	11.00	HXHO223211P
22.00	35.00	10.00	11.00	HXHO223511P
22.00	40.00	10.00	11.00	HXHO224011P
23.00	30.00	6.50	7.50	HXHO233075P
24.00	32.00	7.00	7.50	HXHO243275P
24.00	32.00	7.00	8.00	HXHO24328P
24.00	40.00	8.00	9.00	HXHO24409P
25.00	33.00	7.00	7.50	HXHO253375P
25.00	35.00	5.00	5.50	HXHO253555P
25.00	35.00	5.50	6.00	HXHO25356P
25.00	35.00	6.00	7.00	HXHO25357P
25.00	35.00	8.00	9.00	HXHO25359P
25.00	35.00	10.00	11.00	HXHO253511P
25.00	38.00	9.00	10.00	HXHO253810P
25.00	38.00	10.00	11.00	HXHO253811P
25.00	40.00	10.00	11.00	HXHO254011P
28.00	35.00	5.00	5.50	HXHO283555P
28.00	36.00	6.50	7.50	HXHO283675P
28.00	38.00	5.70	6.30	HXHO283863P
28.00	38.00	8.00	9.00	HXHO28389P
28.00	40.00	10.00	11.00	HXHO284011P
29.00	40.00	10.00	11.00	HXHO294011P
30.00	37.00	6.00	7.00	HXHO30377P
30.00	38.00	6.00	6.50	HXHO303865P
30.00	38.00	6.50	7.00	HXHO30387P
30.00	38.00	7.00	8.00	HXHO30388P
30.00	40.00	5.00	5.50	HXHO304055P
30.00	40.00	7.00	8.00	HXHO30408P
30.00	40.00	9.00	10.00	HXHO304010P
30.00	40.00	10.00	11.00	HXHO304011P
30.00	42.00	9.00	10.00	HXHO304210P
30.00	42.00	10.00	11.00	HXHO304211P
30.00	45.00	9.00	10.00	HXHO304510P
30.00	45.00	10.00	11.00	HXHO304511P
30.00	50.00	10.00	11.00	HXHO305011P
30.00	50.00	12.00	13.00	HXHO305013P
32.00	40.00	5.50	6.00	HXHO32406P
32.00	40.00	5.70	6.30	HXHO324063P
32.00	40.00	6.00	6.50	HXHO324065P
32.00	40.00	8.00	9.00	HXHO32409P
32.00	42.00	7.00	8.00	HXHO32428P
32.00	42.00	10.00	11.00	HXHO324211P
32.00	45.00	10.00	11.00	HXHO324511P
32.00	50.00	12.00	13.00	HXHO325013P
33.00	43.00	6.00	7.00	HXHO33437P



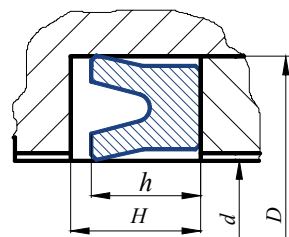
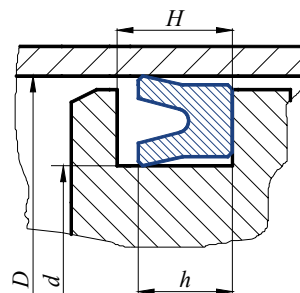
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
34.00	45.00	7.00	8.00	HXHO34458P
34.00	45.00	9.00	10.00	HXHO344510P
34.00	50.00	14.00	15.00	HXHO345015P
35.00	45.00	7.00	8.00	HXHO35458P
35.00	45.00	8.00	9.00	HXHO35459P
35.00	45.00	10.00	11.00	HXHO354511P
35.00	48.00	10.00	11.00	HXHO354811P
35.00	50.00	10.00	11.00	HXHO355011P
35.00	55.00	10.00	11.00	HXHO355511P
35.00	55.00	12.00	13.00	HXHO355513P
36.00	46.00	7.00	8.00	HXHO36468P
36.00	48.00	8.00	9.00	HXHO36489P
36.00	51.00	10.00	11.00	HXHO365111P
36.00	70.00	10.00	11.00	HXHO367011P
38.00	45.00	5.00	5.50	HXHO384555P
38.00	46.00	6.50	7.50	HXHO384675P
38.00	50.00	9.00	10.00	HXHO385010P
38.00	55.00	10.00	11.00	HXHO385511P
38.00	58.00	10.00	11.00	HXHO385811P
40.00	48.00	11.00	12.00	HXHO404812P
40.00	50.00	6.00	7.00	HXHO40507P
40.00	50.00	6.50	7.50	HXHO405075P
40.00	50.00	8.00	9.00	HXHO40509P
40.00	50.00	10.00	11.00	HXHO405011P
40.00	52.00	8.00	9.00	HXHO40529P
40.00	52.00	9.00	10.00	HXHO405210P
40.00	52.00	10.00	11.00	HXHO405211P
40.00	55.00	10.00	11.00	HXHO405511P
40.00	56.00	10.00	11.00	HXHO405611P
40.00	60.00	9.00	10.00	HXHO406010P
40.00	60.00	10.00	11.00	HXHO406011P
40.00	60.00	12.00	13.00	HXHO406013P
40.00	60.00	13.00	14.00	HXHO406014P
40.00	60.00	18.00	19.00	HXHO406019P
40.00	65.00	12.00	13.00	HXHO406513P
40.00	70.00	15.00	16.00	HXHO407016P
40.00	75.00	10.00	11.00	HXHO407511P
42.00	50.00	8.00	9.00	HXHO42509P
42.00	52.00	9.00	10.00	HXHO425210P
42.00	62.00	12.00	13.00	HXHO426213P
45.00	53.00	6.50	7.50	HXHO455375P
45.00	55.00	6.50	7.50	HXHO455575P
45.00	55.00	8.00	9.00	HXHO45559P
45.00	55.00	10.00	11.00	HXHO455511P
45.00	60.00	10.00	11.00	HXHO456011P
45.00	63.00	10.00	11.00	HXHO456311P
45.00	65.00	10.00	11.00	HXHO456511P



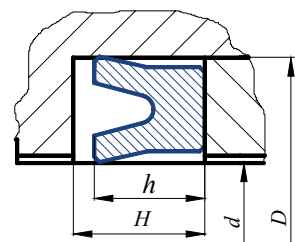
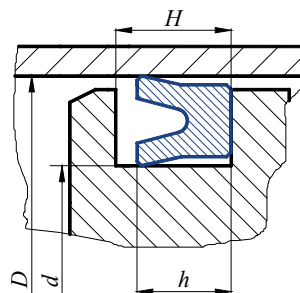
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
45.00	65.00	12.00	13.00	HXHO456513P
48.00	58.00	10.00	11.00	HXHO485811P
50.00	60.00	10.00	11.00	HXHO506011P
50.00	60.00	11.00	12.00	HXHO506012P
50.00	62.00	9.00	10.00	HXHO506210P
50.00	63.00	6.00	7.00	HXHO50637P
50.00	65.00	10.00	11.00	HXHO506511P
50.00	70.00	10.00	11.00	HXHO507011P
50.00	70.00	12.00	13.00	HXHO507013P
50.00	70.00	18.00	19.00	HXHO507019P
52.00	62.00	10.00	11.00	HXHO526211P
52.00	62.00	12.00	13.00	HXHO526213P
53.00	63.00	6.50	7.50	HXHO536375P
55.00	65.00	10.00	11.00	HXHO556511P
55.00	65.00	12.00	13.00	HXHO556513P
55.00	70.00	10.00	11.00	HXHO557011P
55.00	70.00	12.00	13.00	HXHO557013P
55.00	75.00	10.00	11.00	HXHO557511P
55.00	75.00	12.00	13.00	HXHO557513P
55.00	80.00	12.00	13.00	HXHO558013P
56.00	66.00	10.00	11.00	HXHO566611P
56.00	71.00	10.00	11.00	HXHO567111P
56.00	76.00	12.00	13.00	HXHO567613P
60.00	70.00	7.00	8.00	HXHO60708P
60.00	70.00	8.00	9.00	HXHO60709P
60.00	70.00	10.00	11.00	HXHO607011P
60.00	70.00	12.00	13.00	HXHO607013P
60.00	70.00	14.00	15.00	HXHO607015P
60.00	75.00	10.00	11.00	HXHO607511P
60.00	75.00	12.00	13.00	HXHO607513P
60.00	80.00	10.00	11.00	HXHO608011P
60.00	80.00	12.00	13.00	HXHO608013P
60.00	80.00	18.00	19.00	HXHO608019P
60.00	85.00	12.50	13.50	HXHO6085135P
60.00	90.00	15.00	16.00	HXHO609016P
63.00	73.00	10.00	11.00	HXHO637311P
63.00	75.00	10.00	11.00	HXHO637511P
63.00	75.00	12.00	13.00	HXHO637513P
63.00	78.00	10.00	11.00	HXHO637811P
63.00	78.00	12.00	13.00	HXHO637813P
63.00	80.00	10.00	11.00	HXHO638011P
63.00	83.00	12.00	13.00	HXHO638313P
63.00	83.00	15.00	16.00	HXHO638316P
65.00	75.00	12.00	13.00	HXHO657513P
65.00	80.00	10.00	11.00	HXHO658011P
65.00	80.00	11.00	12.00	HXHO658012P
65.00	80.00	12.00	13.00	HXHO658013P



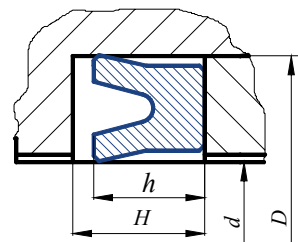
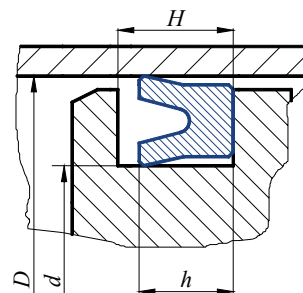
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
65.00	85.00	10.00	11.00	HXHO658511P
65.00	85.00	11.00	12.00	HXHO658512P
65.00	85.00	12.00	13.00	HXHO658513P
66.00	76.00	8.00	9.00	HXHO66769P
66.00	80.00	10.00	11.00	HXHO668011P
66.00	80.00	13.00	14.00	HXHO668014P
67.00	77.00	10.00	11.00	HXHO677711P
67.00	77.00	12.00	13.00	HXHO677713P
70.00	80.00	5.00	6.00	HXHO70806P
70.00	80.00	7.00	8.00	HXHO70808P
70.00	80.00	8.00	9.00	HXHO70809P
70.00	80.00	10.00	11.00	HXHO708011P
70.00	80.00	12.00	13.00	HXHO708013P
70.00	85.00	10.00	11.00	HXHO708511P
70.00	85.00	12.00	13.00	HXHO708513P
70.00	90.00	12.00	13.00	HXHO709013P
70.00	90.00	18.00	19.00	HXHO709019P
70.00	95.00	12.00	13.00	HXHO709513P
75.00	85.00	10.00	11.00	HXHO758511P
75.00	85.00	12.00	13.00	HXHO758513P
75.00	90.00	7.50	8.50	HXHO759085P
75.00	90.00	10.00	11.00	HXHO759011P
75.00	90.00	12.00	13.00	HXHO759013P
75.00	95.00	12.00	13.00	HXHO759513P
75.00	95.00	13.50	14.50	HXHO7595145P
75.00	95.50	11.00	12.00	HXHO7595512P
78.00	86.00	12.50	13.50	HXHO7886135P
78.00	88.00	14.00	15.00	HXHO788815P
78.00	93.00	10.50	11.50	HXHO7893115P
80.00	90.00	7.00	8.00	HXHO80908P
80.00	90.00	10.00	11.00	HXHO809011P
80.00	90.00	12.00	13.00	HXHO809013P
80.00	95.00	12.00	13.00	HXHO809513P
80.00	100.00	10.00	11.00	HXHO8010011P
80.00	100.00	12.00	13.00	HXHO8010013P
82.00	92.00	10.00	11.00	HXHO829211P
85.00	95.00	8.50	9.50	HXHO859595P
85.00	95.00	12.00	13.00	HXHO859513P
85.00	95.50	7.50	8.50	HXHO8595585P
85.00	100.00	9.00	10.00	HXHO8510010P
85.00	100.00	11.00	12.00	HXHO8510012P
85.00	100.00	12.00	13.00	HXHO8510013P
85.00	105.00	12.00	13.00	HXHO8510513P
85.00	115.00	15.00	16.00	HXHO8511516P
90.00	100.00	7.00	8.00	HXHO901008P
90.00	100.00	8.00	9.00	HXHO901009P
90.00	100.00	10.50	11.50	HXHO90100115P



d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
90.00	100.00	12.00	13.00	HXHO9010013P
90.00	105.00	12.00	13.00	HXHO9010513P
90.00	110.00	12.00	13.00	HXHO9011013P
90.00	110.00	18.00	19.00	HXHO9011019P
90.00	115.00	22.00	23.00	HXHO9011523P
95.00	105.00	11.80	12.80	HXHO95105128P
95.00	110.00	12.00	13.00	HXHO9511013P
95.00	110.00	12.50	13.50	HXHO95110135P
95.00	110.00	15.00	16.00	HXHO9511016P
95.00	112.00	11.00	12.00	HXHO9511212P
95.00	115.00	12.00	13.00	HXHO9511513P
95.00	115.00	18.00	19.00	HXHO9511519P
99.00	109.00	14.00	15.00	HXHO9910915P
100.00	115.00	12.00	13.00	HXHO10011513P
100.00	120.00	12.00	13.00	HXHO10012013P
100.00	125.00	12.00	13.00	HXHO10012513P
100.00	125.00	15.00	16.00	HXHO10012516P
100.00	130.00	12.00	13.00	HXHO10013013P
105.00	120.00	8.00	9.00	HXHO1051209P
105.00	120.00	15.00	16.00	HXHO10512016P
105.00	125.00	12.00	13.00	HXHO10512513P
105.00	125.00	15.00	16.00	HXHO10512516P
106.00	120.00	8.50	9.50	HXHO10612095P
110.00	125.00	12.00	13.00	HXHO11012513P
110.00	125.00	15.00	16.00	HXHO11012516P
110.00	130.00	15.00	16.00	HXHO11013016P
110.00	130.00	18.00	19.00	HXHO11013019P
113.00	125.00	9.50	10.50	HXHO113125105P
115.00	126.00	15.00	16.00	HXHO11512616P
115.00	135.00	15.00	16.00	HXHO11513516P
115.00	140.00	15.00	16.00	HXHO11514016P
115.00	140.00	22.00	23.00	HXHO11514023P
120.00	130.00	14.00	15.00	HXHO12013015P
120.00	135.00	15.00	16.00	HXHO12013516P
120.00	140.00	12.00	13.00	HXHO12014013P
120.00	140.00	15.00	16.00	HXHO12014016P
125.00	140.00	11.00	12.00	HXHO12514012P
125.00	140.00	15.00	16.00	HXHO12514016P
125.00	145.00	15.00	16.00	HXHO12514516P
125.00	145.00	18.00	19.00	HXHO12514519P
125.00	155.00	15.00	16.00	HXHO12515516P
130.00	150.00	15.00	16.00	HXHO13015016P
135.00	150.00	15.00	16.00	HXHO13515016P
135.00	155.00	15.00	16.00	HXHO13515516P
135.00	160.00	15.00	16.00	HXHO13516016P
140.00	160.00	12.00	13.00	HXHO14016013P
140.00	160.00	15.00	16.00	HXHO14016016P



d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
141.00	151.00	14.00	15.00	HXHO14115115P
145.00	165.00	15.00	16.00	HXHO14516516P
148.00	160.00	9.50	10.50	HXHO148160105P
150.00	160.00	12.00	13.00	HXHO15016013P
150.00	170.00	15.00	16.00	HXHO15017016P
150.00	170.00	18.00	19.00	HXHO15017019P
154.00	169.00	11.00	12.00	HXHO15416912P
160.00	180.00	15.00	16.00	HXHO16018016P
162.00	172.00	14.00	15.00	HXHO16217215P
170.00	190.00	15.00	16.00	HXHO17019016P
170.00	200.00	18.00	19.00	HXHO17020019P
175.00	200.00	15.00	16.00	HXHO17520016P
180.00	200.00	15.00	16.00	HXHO18020016P
180.00	220.00	20.00	21.00	HXHO18022021P
183.00	193.00	14.00	15.00	HXHO18319315P
187.00	202.00	11.00	12.00	HXHO18720212P
200.00	225.00	17.50	19.00	HXHO20022519P
207.00	217.00	14.00	15.00	HXHO20721715P
220.00	250.00	18.00	19.00	HXHO22025019P
225.00	245.00	15.00	16.00	HXHO22524516P
231.00	241.00	14.00	15.00	HXHO23124115P
245.00	270.00	15.00	16.00	HXHO24527016P
254.00	264.00	14.00	15.00	HXHO25426415P
265.00	290.00	17.00	18.00	HXHO26529018P
270.00	290.00	17.00	18.00	HXHO27029018P
270.00	300.00	15.00	16.00	HXHO27030016P
280.00	290.00	14.00	15.00	HXHO28029015P
280.00	300.00	15.00	16.00	HXHO28030016P
305.00	320.00	17.00	18.00	HXHO30532018P
360.00	390.00	22.00	23.00	HXHO36039023P



2.2. HXGT Gumi tömítés dugattyúra illetve dugattyúrúdra

A **HXGT** egy kompakt szerkezetű, vízszintes szimmetria tengellyel rendelkező egyhatású rúdtömítés, amely szimmetrikus felépítésénél fogva dugattyú tömítésként is alkalmazható.

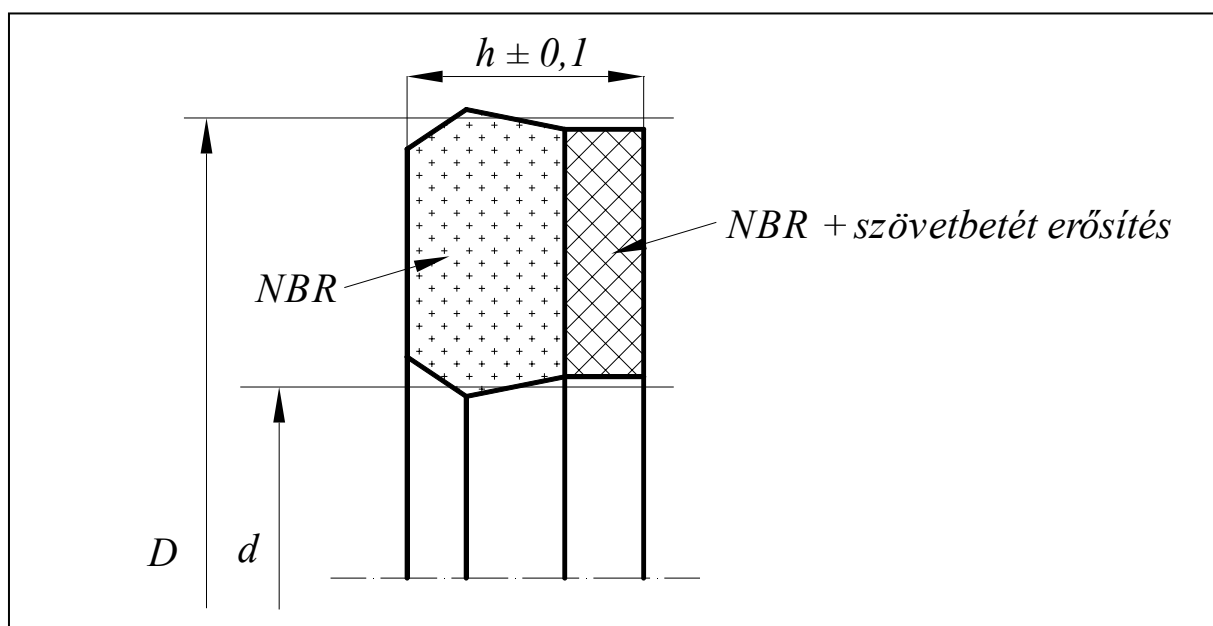
Tömítő ajkai rugalmas gumiból, tömör keresztmetszettel készülnek, amelyek szövetbetétes hátoldali erősítéssel vannak megtámasztva. (2.2.-1.ábra)

A tömítőajkak rugalmassága és radiális előfeszítése alacsony nyomáson is jó tömítő hatást biztosít. Magas nyomáson a résextrudálással szembeni ellenállást a szövetbetétes erősítés garantálja.

Csak tengelyirányban szerelhető fészekbe építhető be.

(A nyitott fészekhorony kialakítását a Bevezető részben a 1.6.-1.ábra, illetve a **HXGT** beépítését az 2.2.-2. és a 2.2.-3.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség: NBR + szövetbetét erősítés (anyagminőség kód: NQ)



2.2.-1.ábra HXGT Gumi tömítés dugattyúra illetve dugattyúrúdra

Műszaki adatok:

■ közeg üzemi nyomása

p = 25 MPa – ig (250 bar-ig)

■ tömítőfelület sebessége

v = 0,5 m/s – ig

■ közeg üzemi hőmérséklete

T = - 30 °C ... +110 °C

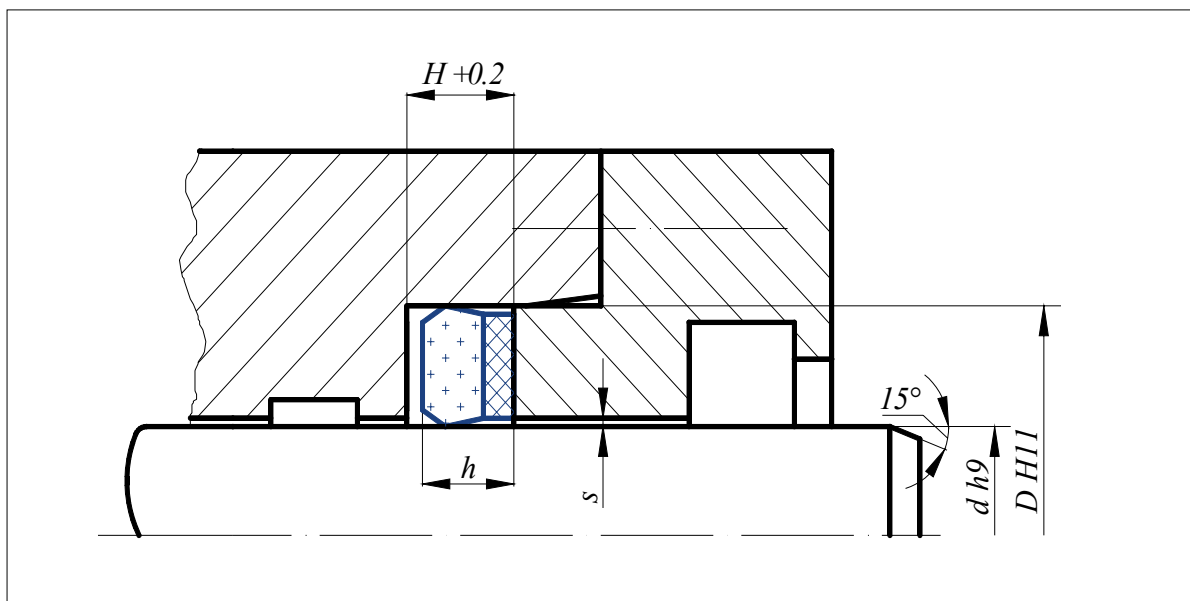
■ közeg

M = ásványolaj, víz, levegő

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

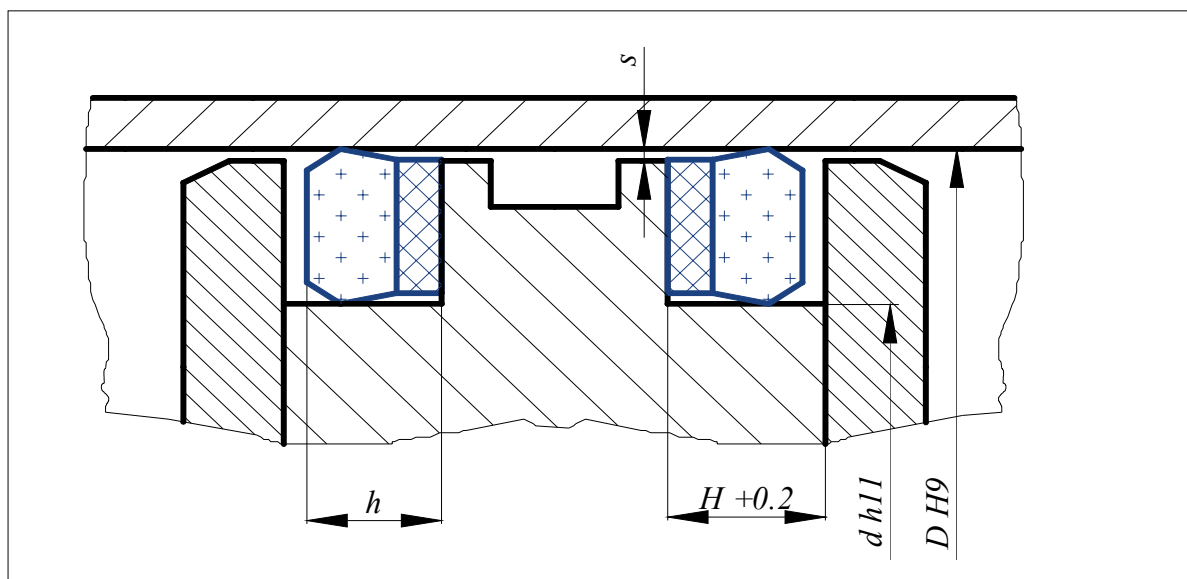
Beépítési példák:

 Rúdtömítésként



2.2.-2.ábra HXGT Gumi tömítés dugattyúra illetve dugattyúrúdra beépítése rúdtömítésként

 Dugattyú tömítésként



2.2.-3.ábra HXGT Gumi tömítés dugattyúra illetve dugattyúrúdra beépítése dugattyú tömítésként

Az „s” rés maximális nagysága a fellépő nyomás függvényében a következő lehet:

Üzemi nyomás	$s_{\max}$
16 MPa (160 bar)	0,2 mm
25 MPa (250 bar)	0,1 mm

2.2.-1.táblázat Az „s” rés maximális nagysága az üzemi nyomás függvényében

Méretmegadás:

$$d / D \times h / H, \text{ ahol}$$

d: belső fém átmérő

D: külső fém átmérő

h: tömítés szélesség

H: fészek szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HXGT Gumi tömítés dugattyúra illetve dugattyúrúdra** cikkcsoportba tartozó termékek cikkszáma a következők szerint épül fel:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{HXGT} & \boxed{16} & \boxed{24} & \boxed{64} & \boxed{NQ} & \boxed{B} & = & \text{HXGT162464NQB} \\ & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & & \\ & d & D & H & \text{anyagkód} & \text{gyártóművi kód} & & \end{array}$$

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HX – szimmetrikus tömítés

GT – gumi tömítés dugattyúra illetve dugattyúrúdra

16 mm-es dugattyúrúdra

24 mm-es ház fészekhorony átmérővel

6,4 mm-es ház fészekhorony szélességgel

NQ – anyagminőség NBR szövetbetét erősítéssel

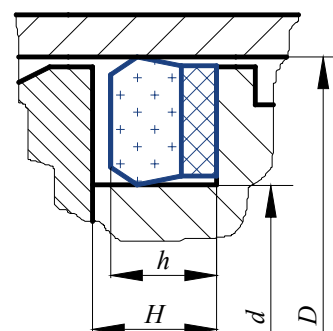
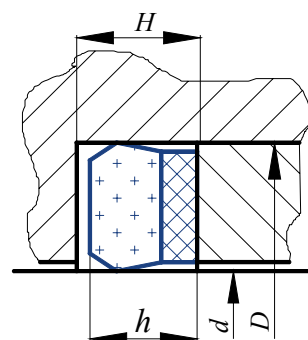
(a tömítés szélesség „h” a cikkszámiban nem található meg, azt a megnevezés tartalmazza, illetve a méret táblázat adja meg)

Rendelési példa:

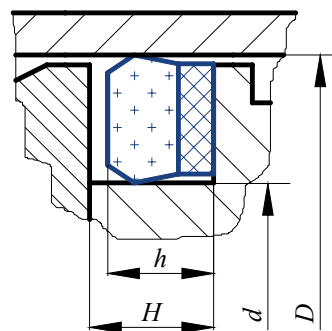
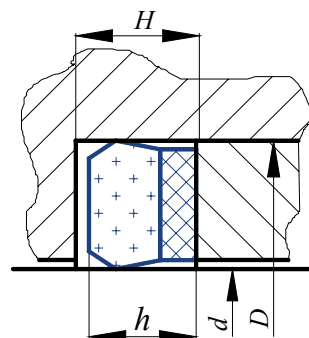
megnevezés:	HXGT Gumi tömítés dugattyúra vagy HXGT Gumi tömítés dugattyúrúdra
méret:	16 / 24 × 5,9 / 6,4 mm
anyagminőség:	NBR szövetbetéttel
cikkszám:	HXGT162464NQ
darabszám:	100 db

HXGT Gumi tömítés dugattyúra illetve dugattyúrúdra mérettáblázata

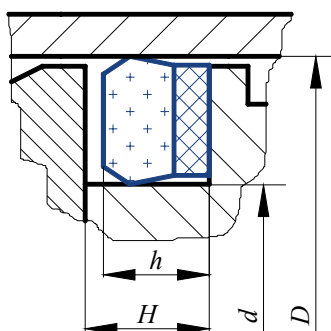
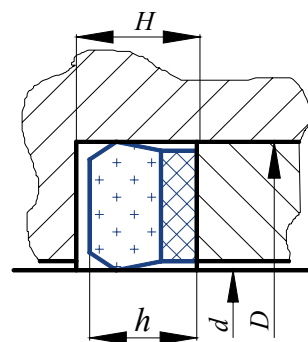
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
6.00	14.00	5.90	6.40	HXGT61464NQ
8.00	15.00	5.90	6.40	HXGT81564NQ
10.00	17.00	5.90	6.40	HXGT101764NQ
10.00	18.00	5.40	6.00	HXGT10186NQ
12.00	18.00	7.00	7.50	HXGT121875NQ
12.00	19.00	5.80	6.30	HXGT121963NQ
12.00	20.00	5.80	6.40	HXGT122064NQ
12.00	23.00	6.90	7.50	HXGT122375NQ
14.00	22.00	5.90	6.50	HXGT142265NQ
15.00	23.00	5.80	6.40	HXGT152364NQ
15.00	27.00	6.30	7.00	HXGT15277NQ
16.00	24.00	5.90	6.40	HXGT162464NQ
16.00	24.00	6.50	7.00	HXGT16247NQ
16.00	28.00	6.90	7.50	HXGT162875NQ
18.00	24.00	4.70	5.20	HXGT182452NQ
18.00	25.00	7.30	8.00	HXGT18258NQ
18.00	26.00	5.80	6.40	HXGT182664NQ
18.00	26.00	6.50	7.00	HXGT18267NQ
18.00	28.00	5.70	6.30	HXGT182863NQ
18.00	30.00	6.90	7.50	HXGT183075NQ
20.00	28.00	5.70	6.30	HXGT202863NQ
20.00	28.00	6.50	7.00	HXGT20287NQ
20.00	30.00	7.60	8.50	HXGT203085NQ
20.00	35.00	10.60	11.50	HXGT2035115NQ
22.00	30.00	5.90	6.50	HXGT223065NQ
22.00	30.00	6.50	7.00	HXGT22307NQ
22.00	32.00	9.00	10.00	HXGT223210NQ
22.00	34.00	8.90	9.50	HXGT223495NQ
22.00	35.00	9.20	10.00	HXGT223510NQ
24.00	32.00	6.90	7.50	HXGT243275NQ
24.00	34.00	5.90	6.50	HXGT243465NQ
25.00	33.00	5.80	6.40	HXGT253364NQ
25.00	35.00	8.40	9.00	HXGT25359NQ
25.00	38.00	9.15	10.00	HXGT253810NQ
25.00	44.00	11.40	12.50	HXGT2544125NQ
26.00	40.00	9.20	10.00	HXGT264010NQ
27.00	35.00	5.90	6.50	HXGT273565NQ
28.00	36.00	5.80	6.40	HXGT283664NQ
28.00	38.00	7.40	8.00	HXGT28388NQ
28.00	40.00	8.90	9.50	HXGT284095NQ
28.00	41.00	9.30	10.00	HXGT284110NQ
30.00	38.00	5.80	6.40	HXGT303864NQ
30.00	40.00	6.80	7.50	HXGT304075NQ
30.00	40.00	9.80	10.50	HXGT3040105NQ
30.00	45.00	8.50	9.00	HXGT30459NQ
30.00	50.00	13.50	14.50	HXGT3050145NQ



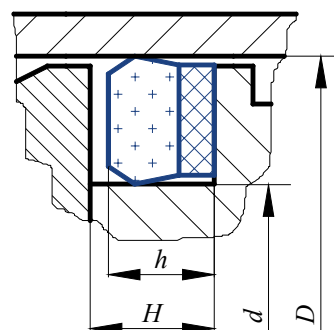
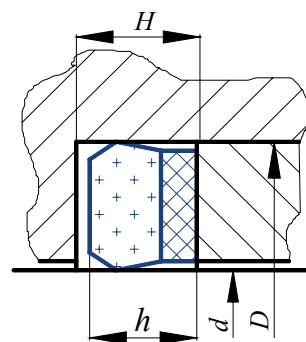
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
32.00	40.00	5.80	6.30	HXGT324063NQ
32.00	40.00	8.50	9.00	HXGT32409NQ
32.00	42.00	7.80	8.50	HXGT324285NQ
32.00	42.00	10.30	11.00	HXGT324211NQ
32.00	45.00	9.50	10.00	HXGT324510NQ
35.00	43.00	6.00	6.50	HXGT354365NQ
35.00	45.00	7.20	8.00	HXGT35458NQ
35.00	45.00	9.80	10.50	HXGT3545105NQ
35.00	45.00	12.80	13.50	HXGT3545135NQ
35.00	50.00	10.60	11.50	HXGT3550115NQ
36.00	43.00	6.00	6.50	HXGT364365NQ
36.00	44.00	5.90	6.40	HXGT364464NQ
36.00	46.00	7.80	8.50	HXGT364685NQ
36.00	48.00	8.70	9.50	HXGT364895NQ
36.00	48.00	11.20	12.00	HXGT364812NQ
38.00	50.00	8.80	9.50	HXGT385095NQ
40.00	48.00	6.00	6.50	HXGT404865NQ
40.00	50.00	7.40	8.00	HXGT40508NQ
40.00	50.00	9.80	10.50	HXGT4050105NQ
40.00	50.00	10.30	11.00	HXGT405011NQ
40.00	50.00	12.80	13.50	HXGT4050135NQ
40.00	55.00	7.00	8.00	HXGT40558NQ
40.00	55.00	10.10	11.00	HXGT405511NQ
40.00	60.00	13.30	14.50	HXGT4060145NQ
42.00	50.00	6.00	6.40	HXGT425064NQ
42.00	52.00	8.40	9.00	HXGT42529NQ
43.00	53.00	8.40	9.00	HXGT43539NQ
44.00	53.00	7.30	8.00	HXGT44538NQ
45.00	53.00	6.00	6.50	HXGT455365NQ
45.00	55.00	7.30	8.00	HXGT45558NQ
45.00	55.00	10.00	11.00	HXGT455511NQ
45.00	57.00	9.00	10.00	HXGT455710NQ
45.00	60.00	9.60	10.50	HXGT4560105NQ
45.00	63.00	10.00	11.00	HXGT456311NQ
45.00	65.00	13.30	14.50	HXGT4565145NQ
46.00	56.00	7.30	8.00	HXGT46568NQ
48.00	60.00	6.30	7.00	HXGT48607NQ
50.00	58.00	12.00	12.50	HXGT5058125NQ
50.00	60.00	7.30	8.00	HXGT50608NQ
50.00	60.00	9.30	10.00	HXGT506010NQ
50.00	62.00	8.50	9.50	HXGT506295NQ
50.00	65.00	10.10	11.00	HXGT506511NQ
50.00	70.00	13.30	14.50	HXGT5070145NQ
54.00	66.00	8.70	9.50	HXGT546695NQ
55.00	65.00	7.30	8.00	HXGT55658NQ
55.00	65.00	10.30	11.00	HXGT556511NQ
55.00	70.00	9.60	10.50	HXGT5570105NQ



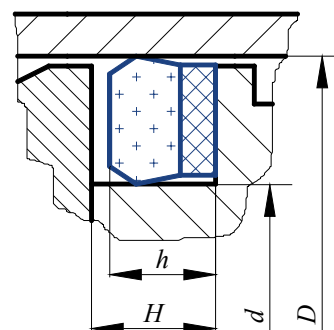
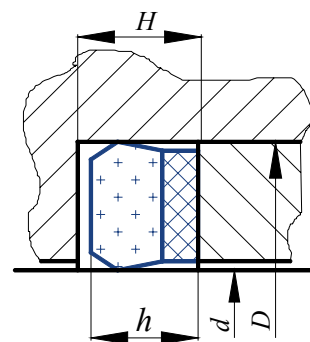
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
55.00	75.00	13.30	14.50	HXGT5575145NQ
56.00	66.00	7.30	8.00	HXGT56668NQ
56.00	71.00	9.60	10.50	HXGT5671105NQ
56.00	76.00	13.40	14.50	HXGT5676145NQ
57.00	67.00	7.30	8.00	HXGT57678NQ
60.00	70.00	7.50	8.00	HXGT60708NQ
60.00	70.00	10.30	11.00	HXGT607011NQ
60.00	70.00	12.25	13.00	HXGT607013NQ
60.00	71.00	9.00	9.60	HXGT607196NQ
60.00	72.00	9.20	10.00	HXGT607210NQ
60.00	75.00	12.10	13.00	HXGT607513NQ
60.00	80.00	13.50	14.50	HXGT6080145NQ
61.00	69.00	7.90	8.50	HXGT616985NQ
63.00	75.00	8.80	9.60	HXGT637596NQ
63.00	75.00	10.20	11.00	HXGT637511NQ
63.00	78.00	11.50	12.50	HXGT6378125NQ
63.00	83.00	13.30	14.50	HXGT6383145NQ
65.00	75.00	7.80	8.50	HXGT657585NQ
65.00	75.00	12.30	13.50	HXGT6575135NQ
65.00	77.00	8.80	9.60	HXGT657796NQ
65.00	80.00	10.60	11.50	HXGT6580115NQ
65.00	80.00	11.50	12.50	HXGT6580125NQ
65.00	85.00	13.50	14.50	HXGT6585145NQ
65.00	95.00	15.80	17.50	HXGT6595175NQ
66.00	80.00	10.10	11.00	HXGT668011NQ
68.00	76.00	7.40	8.00	HXGT68768NQ
70.00	76.00	5.40	6.00	HXGT70766NQ
70.00	80.00	7.30	8.00	HXGT70808NQ
70.00	80.00	12.30	13.00	HXGT708013NQ
70.00	82.00	8.80	9.60	HXGT708296NQ
70.00	82.00	9.70	10.50	HXGT7082105NQ
70.00	84.00	11.20	12.50	HXGT7084125NQ
70.00	85.00	11.00	12.00	HXGT708512NQ
70.00	85.00	11.50	12.50	HXGT7085125NQ
70.00	90.00	13.50	14.50	HXGT7090145NQ
72.00	87.00	10.00	11.00	HXGT728711NQ
75.00	85.00	7.30	8.00	HXGT75858NQ
75.00	85.00	10.30	11.00	HXGT758511NQ
75.00	90.00	10.60	11.50	HXGT7590115NQ
75.00	90.00	11.80	12.80	HXGT7590128NQ
75.00	95.00	10.00	11.00	HXGT759511NQ
75.00	95.00	13.50	14.50	HXGT7595145NQ
76.00	84.00	7.90	8.50	HXGT768485NQ
77.00	87.00	7.30	8.00	HXGT77878NQ
80.00	90.00	7.30	8.00	HXGT80908NQ
80.00	92.00	8.80	9.60	HXGT809296NQ
80.00	93.00	13.50	14.50	HXGT8093145NQ



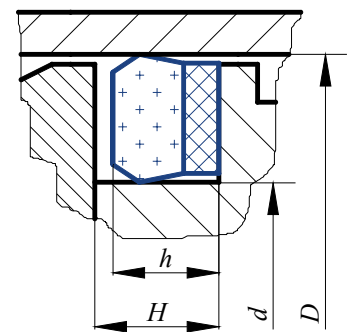
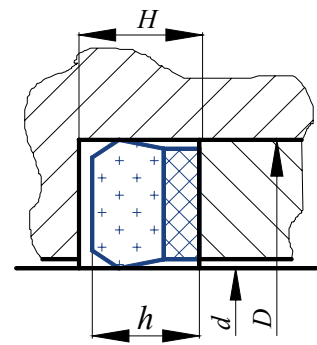
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
80.00	95.00	11.10	12.00	HXGT809512NQ
80.00	96.00	9.60	10.50	HXGT8096105NQ
80.00	100.00	10.80	12.00	HXGT8010012NQ
80.00	100.00	13.40	14.50	HXGT80100145NQ
81.00	91.00	7.30	8.00	HXGT81918NQ
84.00	92.00	5.40	6.00	HXGT84926NQ
84.00	94.00	7.30	8.00	HXGT84948NQ
85.00	95.00	7.30	8.00	HXGT85958NQ
85.00	95.00	7.80	8.50	HXGT859585NQ
85.00	97.00	9.00	9.60	HXGT859796NQ
85.00	100.00	10.80	12.00	HXGT8510012NQ
85.00	105.00	13.40	14.50	HXGT85105145NQ
85.00	110.00	12.20	13.50	HXGT85110135NQ
88.00	96.00	7.50	8.00	HXGT88968NQ
90.00	100.00	10.20	11.00	HXGT9010011NQ
90.00	102.00	8.80	9.60	HXGT9010296NQ
90.00	105.00	8.70	9.50	HXGT9010595NQ
90.00	105.00	11.60	12.50	HXGT90105125NQ
90.00	110.00	11.40	12.50	HXGT90110125NQ
91.00	99.00	7.90	8.50	HXGT919985NQ
95.00	105.00	10.30	11.00	HXGT9510511NQ
95.00	107.00	11.70	12.50	HXGT95107125NQ
95.00	110.00	11.36	12.50	HXGT95110125NQ
95.00	112.00	11.10	12.00	HXGT9511212NQ
95.00	115.00	13.30	14.50	HXGT95115145NQ
96.00	105.00	7.90	8.50	HXGT9610585NQ
96.00	108.00	11.70	12.50	HXGT96108125NQ
97.00	108.00	11.80	12.50	HXGT97108125NQ
100.00	113.00	12.70	13.50	HXGT100113135NQ
100.00	115.00	10.60	11.50	HXGT100115115NQ
100.00	115.00	11.50	12.50	HXGT100115125NQ
100.00	120.00	11.20	12.00	HXGT10012012NQ
100.00	120.00	13.40	14.50	HXGT100120145NQ
101.00	111.00	5.40	6.00	HXGT1011116NQ
103.00	115.00	11.80	12.50	HXGT103115125NQ
104.00	120.00	11.20	12.00	HXGT10412012NQ
104.00	130.00	18.00	19.50	HXGT104130195NQ
105.00	115.00	10.00	11.00	HXGT10511511NQ
105.00	117.00	11.80	12.50	HXGT105117125NQ
105.00	120.00	11.00	12.00	HXGT10512012NQ
105.00	125.00	11.40	12.50	HXGT105125125NQ
106.00	116.00	7.80	8.50	HXGT10611685NQ
107.00	115.00	7.40	8.00	HXGT1071158NQ
110.00	125.00	11.20	12.00	HXGT11012512NQ
110.00	130.00	11.40	12.50	HXGT110130125NQ
110.00	135.00	14.20	15.50	HXGT110135155NQ
110.00	140.00	15.00	16.50	HXGT110140165NQ



d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
115.00	125.00	7.40	8.00	HXGT1151258NQ
115.00	135.00	14.80	16.00	HXGT11513516NQ
118.00	130.00	11.80	12.50	HXGT118130125NQ
120.00	130.00	7.40	8.00	HXGT1201308NQ
120.00	135.00	11.60	12.50	HXGT120135125NQ
120.00	140.00	11.40	12.50	HXGT120140125NQ
120.00	145.00	17.50	18.80	HXGT120145188NQ
121.00	133.00	7.20	8.00	HXGT1211338NQ
123.00	133.00	7.40	8.00	HXGT1231338NQ
125.00	135.00	7.80	8.50	HXGT12513585NQ
125.00	140.00	11.00	12.00	HXGT12514012NQ
125.00	150.00	13.10	14.50	HXGT125150145NQ
126.00	134.00	7.50	8.00	HXGT1261348NQ
126.00	136.00	7.80	8.50	HXGT12613685NQ
127.00	145.00	10.50	11.50	HXGT127145115NQ
130.00	140.00	7.40	8.00	HXGT1301408NQ
130.00	145.00	8.50	9.50	HXGT13014595NQ
130.00	145.00	12.00	13.00	HXGT13014513NQ
130.00	145.00	14.00	15.00	HXGT13014515NQ
130.00	150.00	14.80	16.00	HXGT13015016NQ
130.00	155.00	17.50	18.80	HXGT130155188NQ
131.00	144.00	12.70	13.50	HXGT131144135NQ
135.00	150.00	13.00	14.00	HXGT13515014NQ
135.00	155.00	14.80	16.00	HXGT13515516NQ
135.00	160.00	12.70	14.00	HXGT13516014NQ
140.00	155.00	12.00	13.00	HXGT14015513NQ
140.00	160.00	11.40	12.50	HXGT140160125NQ
140.00	160.00	13.40	14.50	HXGT140160145NQ
140.00	170.00	21.20	22.80	HXGT140170228NQ
146.00	158.00	7.20	8.00	HXGT1461588NQ
150.00	165.00	11.50	13.00	HXGT15016513NQ
150.00	170.00	13.40	14.50	HXGT150170145NQ
155.00	170.00	8.55	9.50	HXGT15517095NQ
160.00	174.00	10.60	11.50	HXGT160174115NQ
160.00	175.00	15.50	16.00	HXGT16017516NQ
160.00	180.00	13.30	14.50	HXGT160180145NQ
163.00	178.00	12.00	13.00	HXGT16317813NQ
165.00	184.00	14.80	16.00	HXGT16518416NQ
165.00	195.00	18.70	20.40	HXGT165195204NQ
170.00	182.70	9.20	10.00	HXGT170182710NQ
170.00	200.00	22.00	23.50	HXGT170200235NQ
171.00	183.00	7.20	8.00	HXGT1711838NQ
175.00	200.00	13.10	14.50	HXGT175200145NQ
175.00	200.00	21.55	23.00	HXGT17520023NQ
180.00	195.00	11.50	12.50	HXGT180195125NQ
180.00	200.00	13.30	14.50	HXGT180200145NQ
180.00	210.00	18.90	20.50	HXGT180210205NQ



d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
190.00	210.00	13.40	14.50	HXGT190210145NQ
197.00	209.00	7.20	8.00	HXGT1972098NQ
198.00	208.00	11.30	12.00	HXGT19820812NQ
200.00	220.00	13.30	14.50	HXGT200220145NQ
210.00	230.00	13.30	14.50	HXGT210230145NQ
210.00	240.00	21.00	22.50	HXGT210240225NQ
214.00	229.00	12.10	13.00	HXGT21422913NQ
220.00	250.00	18.90	20.50	HXGT220250205NQ
223.00	235.00	7.20	8.00	HXGT2232358NQ
224.00	236.70	8.70	9.50	HXGT224236795NQ
230.00	260.00	18.90	20.50	HXGT230260205NQ
238.00	258.00	14.40	15.50	HXGT238258155NQ
240.00	255.00	12.00	13.00	HXGT24025513NQ
249.00	261.00	7.20	8.00	HXGT2492618NQ
250.00	290.00	23.30	25.40	HXGT250290254NQ
280.00	320.00	20.30	22.50	HXGT280320225NQ
318.00	355.00	11.90	13.00	HXGT31835513NQ
320.00	360.00	23.30	25.50	HXGT320360255NQ
350.00	385.00	23.50	25.40	HXGT350385254NQ
375.00	415.00	23.20	25.40	HXGT375415254NQ
445.00	482.00	33.50	35.50	HXGT445482355NQ
500.00	570.00	32.80	35.00	HXGT50057035NQ
530.00	570.00	23.00	25.00	HXGT53057025NQ
640.00	680.00	23.00	25.00	HXGT64068025NQ
760.00	820.00	32.00	35.00	HXGT76082035NQ
785.00	845.00	32.00	35.00	HXGT78584535NQ
845.00	905.00	32.00	35.00	HXGT84590535NQ
921.00	981.00	32.00	35.00	HXGT92198135NQ
1040.00	1110.00	32.00	35.00	HXGT1040111035NQ
1195.00	1265.00	32.00	35.00	HXGT1195126535NQ



2.3. HXTK Tetőkarmantyú

A **HXTK** egy vízszintes szimmetria tengellyel rendelkező, szövetbetéttel erősített vagy tiszta elasztomer egyhatású tömítőelem. Szimmetrikus felépítésénél fogva rúdtömítésként és dugattyú tömítésként egyaránt használható. (2.3.-1.ábra)

Amennyiben a fém fészek nem követi a tetőkarmantyú alakját, nyomó és támasztó gyűrűk közé kell befoglalni. (2.3.-2.ábra)

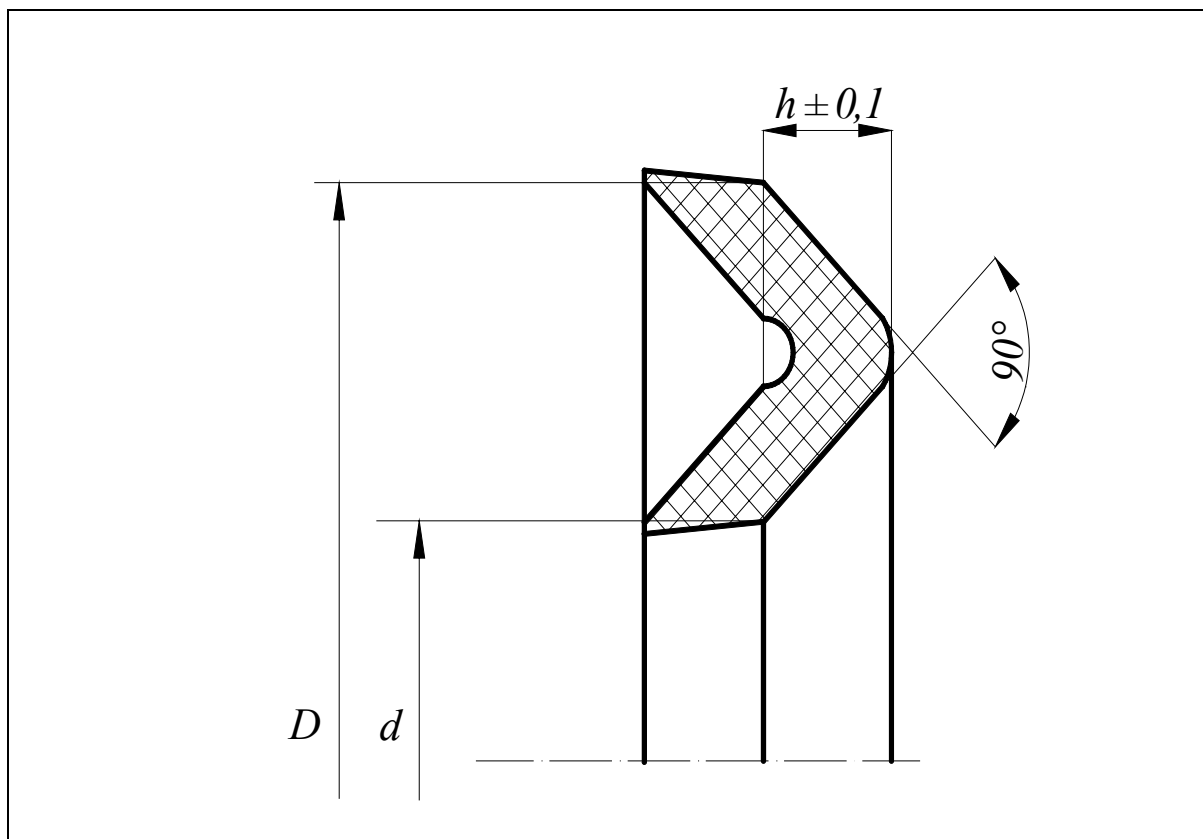
Csak tengelyirányban szerelhető fészekbe építhető be.

(A nyitott fészekhorony kialakítását a Bevezető részben a 1.6.-1.ábra, illetve a **HXTK** beépítését az 2.3.-2. és a 2.3.-3.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség: az előforduló anyagminőségeket a 2.3.-1. táblázat tartalmazza

Anyagminőség kód	Anyagminőség
N	NBR tiszta elasztomer
NQ	NBR + szövetbetét erősítés
VQ	FPM + szövetbetét erősítés (Aramid)
P	Poliuretán (PU)

2.3.-1.táblázat A HXTK Tetőkarmantyú anyagminőségei



2.3.-1.ábra HXTK Tetőkarmantyú

Műszaki adatok:

➤ közeg üzemi nyomása

$p = \begin{cases}$	NBR	15 MPa–ig (150 bar-ig)
	NBR + szövetbetét erősítés	40 MPa–ig (400 bar-ig)
	FPM + szövetbetét erősítés	40 MPa–ig (400 bar-ig)
	PU	40 MPa–ig (400 bar-ig)

➤ közeg üzemi hőmérséklete

$T = \begin{cases}$	NBR	- 30 °C ... +130 °C
	NBR + szövetbetét erősítés	- 30 °C ... +130 °C
	FPM + szövetbetét erősítés	- 30 °C ... +200 °C
	PU	- 30 °C ... + 80 °C

➤ tömítőfelület sebessége

$v = 0,5 \text{ m/s} - \text{ig}$

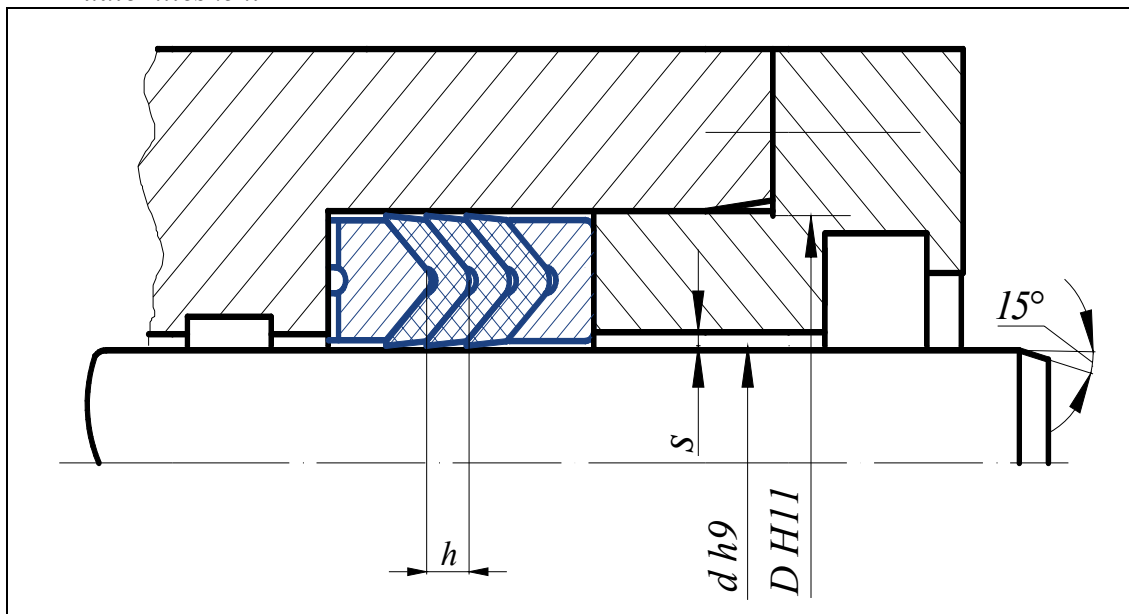
➤ közeg

$M = \text{ásványolaj, víz, emulziók}$

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

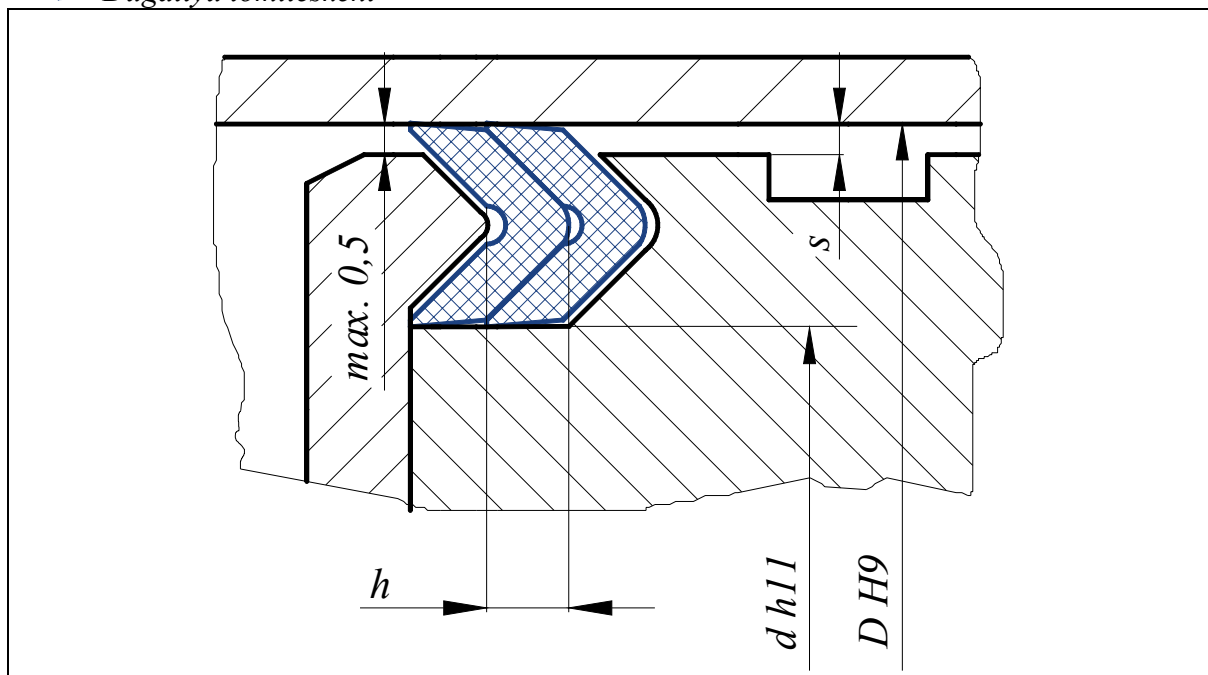
Beépítési példák:

➤ Rúdtömítésként



2.3.-2. ábra HXTK Tetőkarmantyú beépítése rúdtömítésként

➤ Dugattyú tömítésként



2.3.-3.ábra HXTK Tetőkarmanlyú beépítése dugattyú tömítésként

Az „s” rés maximális nagysága a fellépő nyomás függvényében a következő lehet:

Üzemi nyomás	s _{max}
0 - 16 MPa (0 - 160 bar)	0,2 mm
16 - 40 MPa (160 - 400 bar)	0,1 mm

2.3.-3.táblázat Az „s” rés maximális nagysága az üzemi nyomás függvényében

Méretmegadás:

$d / D \times h$, ahol

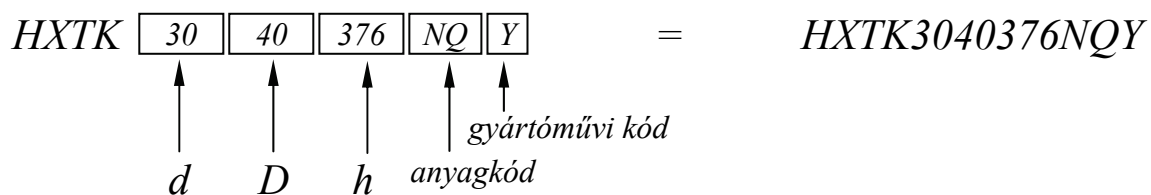
d: belső fém átmérő

D: külső fém átmérő

h: tömítés szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HXTK Tetőkarmantyú** cikkszáma a következők szerint épül fel:



Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HX – szimmetrikus tömítés

TK – Tetőkarmantyú

30 mm-es dugattyúrúdra

40 mm-es ház fészekhorony átmérővel

3,76 mm-es tetőkarmantyú vastagsággal

NQ – anyagminőség: NBR + szövetbetét

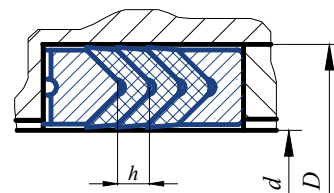
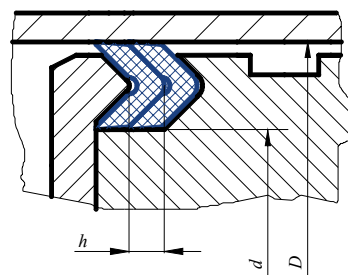
A további anyagminőségeket a **2.3.-1.táblázat** tartalmazza.

Rendelési példa:

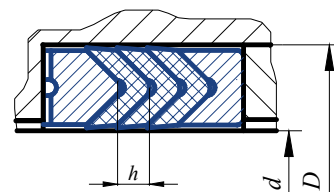
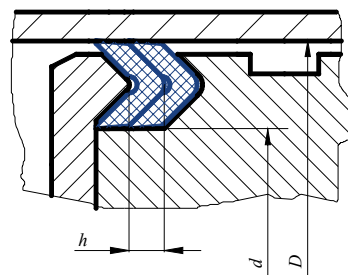
megnevezés:	HXTK Tetőkarmantyú
méret:	$\varnothing 30 / 40 \times 3,76 \text{ mm}$
anyagminőség:	NBR + szövetbetét erősítés
cikkszám:	HXTK3040376NQ
darabszám:	25 db

HXTK Tetőkarmantyú méretábrázolása

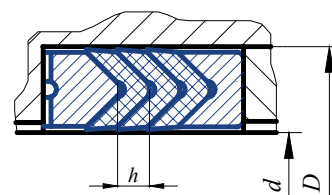
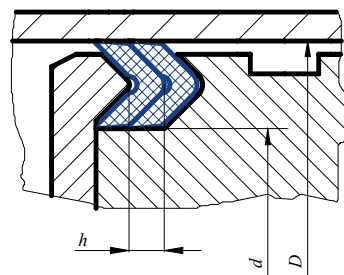
d [mm]	D [mm]	h [mm]	cikkszám
10.00	20.00	1.70	HXTK102017NQ
12.00	25.00	2.56	HXTK1225256NQ
14.00	27.00	2.56	HXTK1427256NQ
16.00	29.00	2.56	HXTK1629256NQ
18.00	31.00	2.56	HXTK1831256NQ
20.00	30.00	3.81	HXTK2030381NQ
20.00	33.00	2.56	HXTK2033256NQ
20.00	36.00	4.04	HXTK203644NQ
22.00	32.00	2.75	HXTK2232275NQ
22.00	38.00	4.21	HXTK2238421NQ
25.00	35.00	2.82	HXTK2535282NQ
25.00	40.00	3.50	HXTK254035NQ
25.00	42.00	4.29	HXTK2542429NQ
25.00	45.00	4.50	HXTK254545NQ
26.00	45.00	5.16	HXTK2645516NQ
28.00	40.00	2.80	HXTK284028NQ
28.00	44.00	3.17	HXTK2844317NQ
30.00	40.00	3.76	HXTK3040376NQ
30.00	45.00	3.80	HXTK304538NQ
30.00	50.00	5.08	HXTK305058NQ
32.00	42.00	2.82	HXTK3242282NQ
32.00	48.00	3.17	HXTK3248317NQ
35.00	45.00	3.81	HXTK3545381NQ
35.00	50.00	3.57	HXTK3550357NQ
36.00	52.00	3.17	HXTK3652317NQ
38.00	55.00	5.05	HXTK385555NQ
39.00	55.00	4.65	HXTK3955465NQ
40.00	50.00	2.82	HXTK4050282NQ
40.00	55.00	3.84	HXTK4055384NQ
40.00	55.00	4.14	HXTK4055414NQ
40.00	56.00	3.17	HXTK4056317NQ
40.00	60.00	5.16	HXTK4060516NQ
40.00	65.00	6.15	HXTK4065615NQ
45.00	55.00	2.80	HXTK455528NQ
45.00	60.00	3.89	HXTK4560389NQ
45.00	65.00	5.34	HXTK4565534NQ
48.00	60.00	4.07	HXTK486047NQ
48.00	62.00	3.73	HXTK4862373NQ
50.00	65.00	4.34	HXTK5065434NQ
50.00	70.00	3.95	HXTK5070395NQ
50.00	70.00	5.16	HXTK5070516NQ
51.00	69.00	5.03	HXTK516953NQ
55.00	67.00	4.07	HXTK556747NQ
55.00	70.00	4.02	HXTK557042NQ
55.00	75.00	6.48	HXTK5575648NQ
56.00	76.00	3.94	HXTK5676394NQ



d [mm]	D [mm]	h [mm]	cikkszám
56.00	76.00	5.38	HXTK5676538NQ
60.00	76.00	4.34	HXTK6076434NQ
60.00	77.00	4.59	HXTK6077459NQ
60.00	80.00	5.66	HXTK6080566NQ
63.00	83.00	3.95	HXTK6383395NQ
63.00	85.00	5.67	HXTK6385567NQ
64.00	80.00	4.65	HXTK6480465NQ
65.00	77.00	4.04	HXTK657744NQ
65.00	85.00	5.21	HXTK6585521NQ
65.00	90.00	5.00	HXTK65905NQ
68.00	88.00	5.21	HXTK6888521NQ
70.00	85.00	4.32	HXTK7085432NQ
70.00	90.00	3.95	HXTK7090395NQ
70.00	90.00	5.08	HXTK709058NQ
72.00	90.00	4.86	HXTK7290486NQ
75.00	90.00	4.04	HXTK759044NQ
75.00	95.00	5.21	HXTK7595521NQ
75.00	100.00	5.80	HXTK7510058NQ
75.00	100.00	6.32	HXTK75100632NQ
80.00	95.00	3.05	HXTK809535NQ
80.00	100.00	4.83	HXTK80100483NQ
80.00	105.00	4.98	HXTK80105498NQ
85.00	100.00	2.50	HXTK8510025NQ
89.00	105.00	4.65	HXTK89105465NQ
90.00	105.00	5.71	HXTK90105571NQ
90.00	110.00	4.88	HXTK90110488NQ
90.00	115.00	4.98	HXTK90115498NQ
95.00	110.00	4.11	HXTK95110411NQ
100.00	115.00	3.96	HXTK100115396NQ
100.00	120.00	5.16	HXTK100120516NQ
100.00	125.00	4.98	HXTK100125498NQ
100.00	125.00	6.60	HXTK10012566NQ
104.00	130.00	6.73	HXTK104130673NQ
105.00	120.00	4.00	HXTK1051204NQ
105.00	125.00	5.00	HXTK1051255NQ
105.00	135.00	5.80	HXTK10513558NQ
106.00	135.00	5.65	HXTK106135565NQ
110.00	132.00	6.96	HXTK110132696NQ
114.00	130.00	4.80	HXTK11413048NQ
115.00	140.00	6.00	HXTK1151406NQ
120.00	140.00	5.36	HXTK120140536NQ
125.00	145.00	5.18	HXTK125145518NQ
125.00	150.00	4.98	HXTK125150498NQ
125.00	155.00	5.80	HXTK12515558NQ
130.00	150.00	4.96	HXTK130150496NQ
130.00	160.00	5.50	HXTK13016055NQ
135.00	155.00	5.11	HXTK135155511NQ



d [mm]	D [mm]	h [mm]	cikkszám
140.00	160.00	5.16	HXTK140160516NQ
140.00	165.00	6.56	HXTK140165656NQ
140.00	170.00	5.99	HXTK140170599NQ
145.00	170.00	6.45	HXTK145170645NQ
150.00	170.00	5.16	HXTK150170516NQ
150.00	180.00	6.28	HXTK150180628NQ
154.00	175.00	5.31	HXTK154175531NQ
157.00	182.00	5.72	HXTK157182572NQ
170.00	195.00	6.55	HXTK170195655NQ
175.00	200.00	7.54	HXTK175200754NQ
200.00	230.00	5.99	HXTK200230599NQ
205.00	225.00	3.17	HXTK205225317NQ
210.00	240.00	5.80	HXTK210240580NQ
210.00	240.00	7.55	HXTK210240755NQ
220.00	250.00	8.25	HXTK220250825NQ
224.00	254.00	5.99	HXTK224254599NQ
240.00	270.00	8.03	HXTK240270803NQ
250.00	270.00	5.00	HXTK250270500NQ
280.00	315.00	6.98	HXTK280315698NQ
290.00	320.00	7.29	HXTK290320729NQ
300.00	320.00	5.00	HXTK300320500NQ
310.00	330.00	5.50	HXTK310330550NQ
315.00	350.00	6.98	HXTK315350698NQ
320.00	365.00	8.50	HXTK320365850NQ
340.00	380.00	10.41	HXTK3403801041NQ
350.00	390.00	10.54	HXTK3503901054NQ
369.00	400.00	7.68	HXTK369400768NQ
400.00	440.00	8.38	HXTK400440838NQ
416.00	450.00	8.67	HXTK416450867NQ
420.00	460.00	8.40	HXTK420460840NQ
505.00	545.00	10.40	HXTK5055451040NQ



2.4. HXKG Kompakt gumitömítés dugattyúra illetve dugattyúrúdra

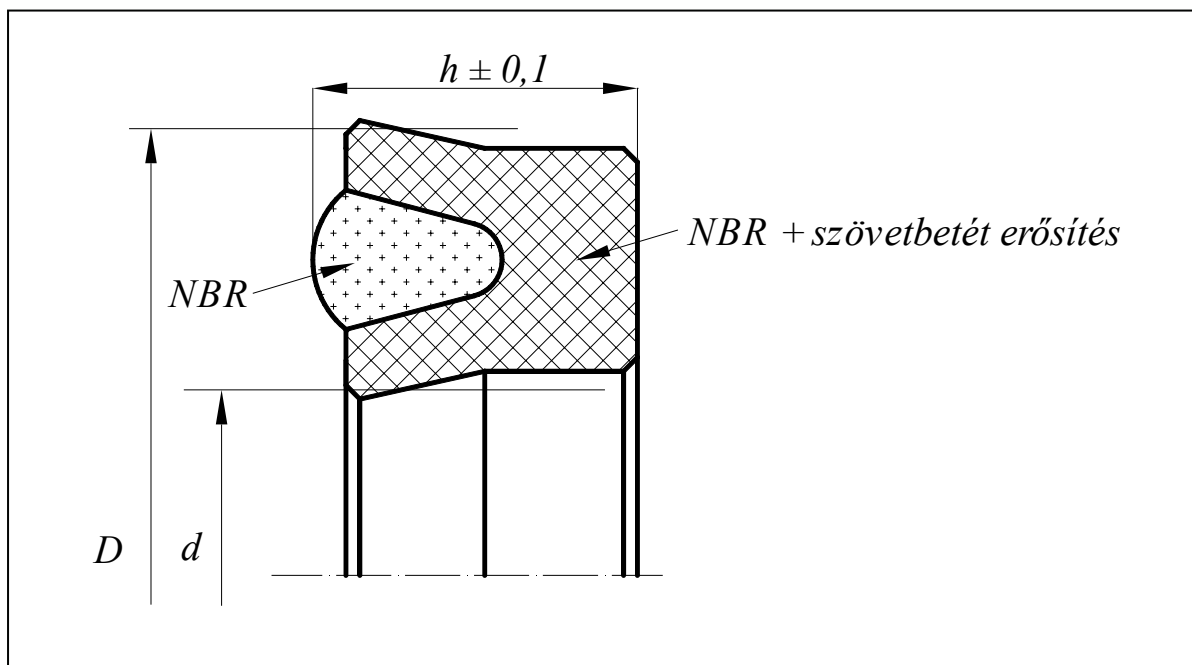
A **HXKG** egy kompakt szerkezetű, vízszintes szimmetria tengellyel rendelkező egyhatású rúdtömítés, mely szimmetrikus felépítésénél fogva dugattyú tömítésként is alkalmazható. Keresztmetszete egy szövethetős horonygyűrű, mely belsejébe egy tiszta gumi rugalmas előfeszítő elem van belevulkanizálva. (2.4.-1.ábra)

A szövethetős erősítés garantálja a résextrudálással szembeni ellenállást. A tiszta gumi rugalmas előfeszítő elem fokozza a tömítőajkak rugalmasságát.

Csak tengelyirányban szerelhető fészekbe építhető be.

(A nyitott fészekhorony kialakítását a Bevezető részben a 1.6.-1.ábra, illetve a **HXKG** beépítését az 2.4.-2. és a 2.4.-3.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség: NBR + szövethetős erősítés (anyagminőség kód: NQ)



2.4.-1.ábra HXKG Kompakt gumitömítés dugattyúra illetve dugattyúrúdra

Műszaki adatok:

☐ közeg üzemi nyomása

p = 25 MPa – ig (250 bar-ig)

☐ tömítőfelület sebessége

v = 0,5 m/s – ig

☐ közeg üzemi hőmérséklete

T = - 30 °C ... +110 °C

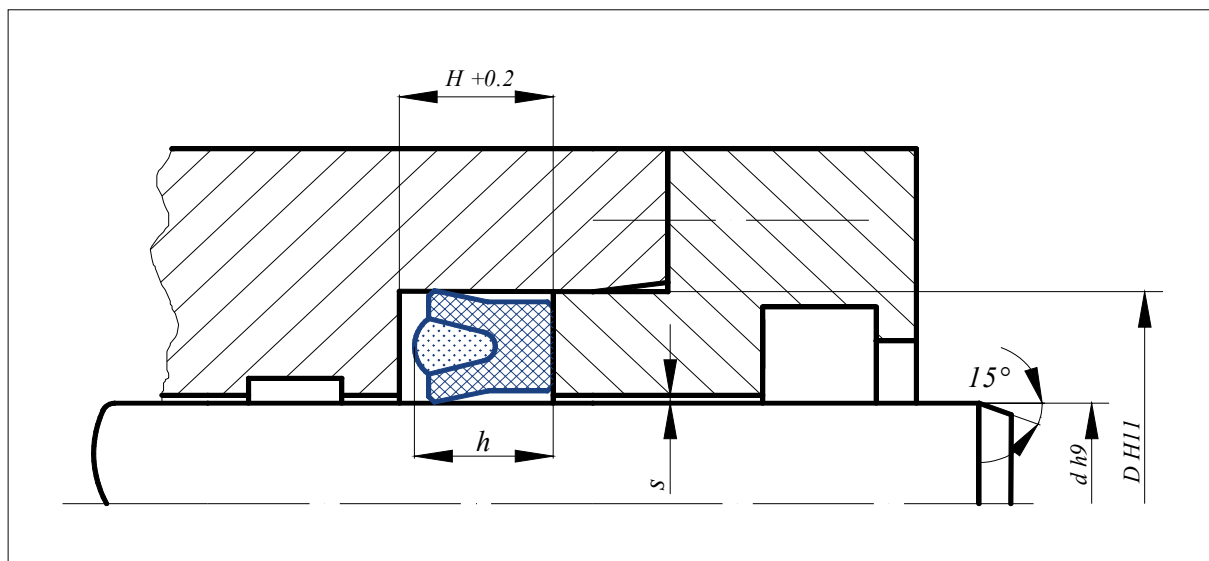
☐ közeg

M = ásványolaj, víz, emulziók

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

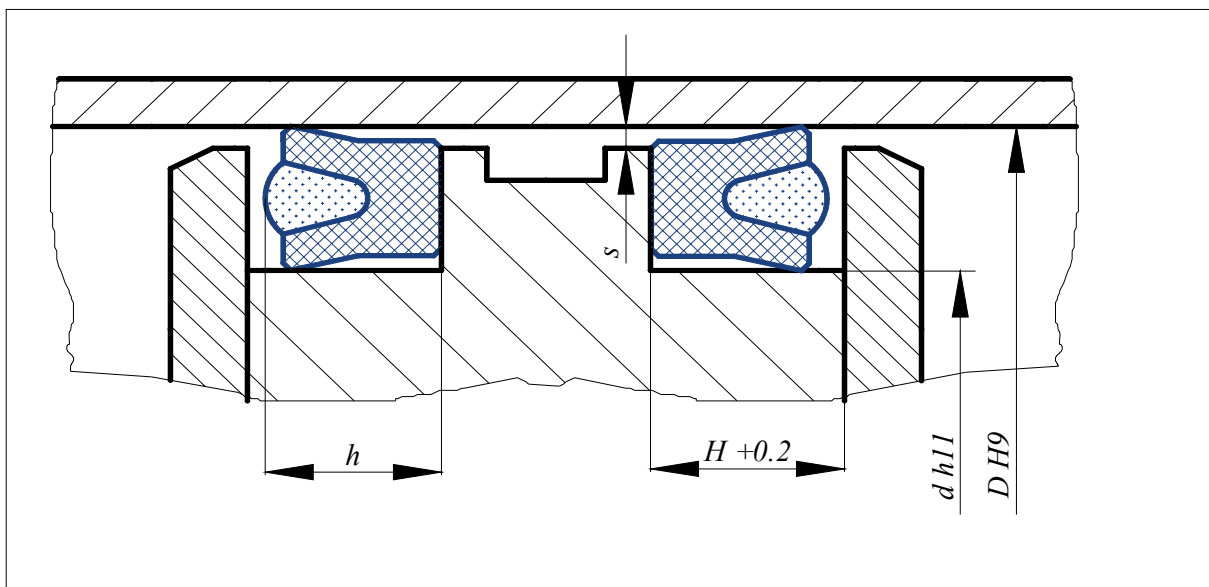
Beépítési példák:

Rúdtömítésként



2.4.-2.ábra HXKG Kompakt gumitömítés dugattyúra illetve dugattyúrúdra beépítése rúdtömítésként

Dugattyú tömítésként



2.4.-3.ábra HXKG Kompakt gumitömítés dugattyúra illetve dugattyúrúdra beépítése dugattyú tömítésként

Az „s” rés maximális nagysága a fellépő nyomás függvényében a következő lehet:

Üzemi nyomás	s_{max}
16 MPa (160 bar)	0,2 mm
25 MPa (250 bar)	0,1 mm

2.4.-1.táblázat Az „s” rés maximális nagysága az üzemi nyomás függvényében

Méretmegadás:

$d / D \times h / H$, ahol

d : belső fém átmérő

D : külső fém átmérő

h : tömítés szélesség

H : fészek szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HXKG Kompakt gumitömítés dugattyúra illetve dugattyúrúdra** cikkcsoportba tartozó termékek cikkszáma a következők szerint épül fel:

HXKG	30	38	64	NQ	B	=	HXKG303864NQB
	↑	↑	↑	↑	↑		
	d	D	H	anyagkód	gyártóművi kód		

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HX – szimmetrikus tömítés

KG – kompakt gumitömítés dugattyúra illetve dugattyúrúdra

30 mm-es dugattyúrúdra

38 mm-es ház fészekhorony átmérővel

6,4 mm-es ház fészekhorony szélességgel

NQ – anyagminőség: NBR + szövetbetét erősítés

(a tömítés szélesség „h” a cikkszámban nem található meg, azt a megnevezés tartalmazza, illetve a méretátlázat adja meg)

Rendelési példa:

megnevezés: **HXKG Kompakt gumitömítés dugattyúra** vagy

HXKG Kompakt gumitömítés dugattyúrúdra

méret: Ø 30 / 38 × 5,8 / 6,4 mm

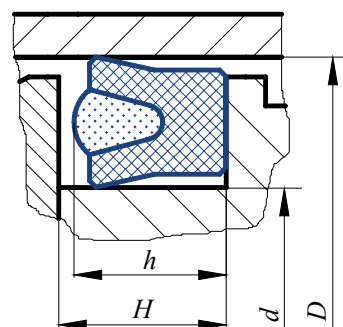
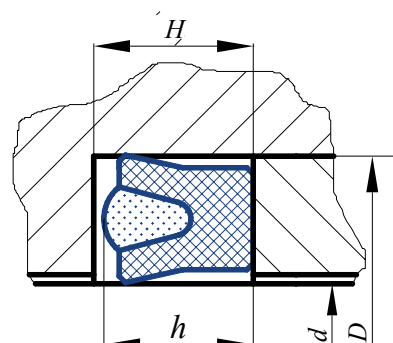
anyagminőség: NBR + szövetbetét erősítés

cikkszám: HXKG303864NQ

darabszám: 100 db

**A HXKG Kompakt gumitömítés dugattyúra illetve dugattyúrúdra
méret táblázata**

d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
5.00	12.00	5.80	6.40	HXKG51264NQ
6.00	13.00	5.80	6.40	HXKG61364NQ
8.00	15.00	5.80	6.40	HXKG81564NQ
10.00	17.00	5.80	6.40	HXKG101764NQ
12.00	19.00	5.80	6.40	HXKG121964NQ
14.00	22.00	5.80	6.40	HXKG142264NQ
15.00	23.00	5.80	6.40	HXKG152364NQ
16.00	24.00	5.80	6.40	HXKG162464NQ
18.00	26.00	5.80	6.40	HXKG182664NQ
20.00	28.00	5.80	6.40	HXKG202864NQ
22.00	30.00	5.80	6.40	HXKG223064NQ
25.00	33.00	5.80	6.40	HXKG253364NQ
28.00	36.00	5.80	6.40	HXKG283664NQ
30.00	38.00	5.80	6.40	HXKG303864NQ
32.00	40.00	5.80	6.40	HXKG324064NQ
35.00	43.00	5.80	6.40	HXKG354364NQ
36.00	44.00	5.80	6.40	HXKG364464NQ
40.00	48.00	5.80	6.40	HXKG404864NQ
42.00	50.00	5.80	6.40	HXKG425064NQ
45.00	55.00	7.00	8.00	HXKG45558NQ
50.00	60.00	7.00	8.00	HXKG50608NQ
55.00	65.00	7.00	8.00	HXKG55658NQ
56.00	66.00	7.00	8.00	HXKG56668NQ
60.00	70.00	7.00	8.00	HXKG60708NQ
63.00	75.00	9.00	9.60	HXKG637596NQ
65.00	77.00	9.00	9.60	HXKG657796NQ
70.00	82.00	9.00	9.60	HXKG708296NQ
75.00	87.00	9.00	9.60	HXKG758796NQ
80.00	92.00	9.00	9.60	HXKG809296NQ
85.00	97.00	9.00	9.60	HXKG859796NQ
90.00	102.00	9.00	9.60	HXKG9010296NQ
100.00	115.00	11.00	12.00	HXKG10011512NQ
110.00	125.00	11.00	12.00	HXKG11012512NQ
115.00	130.00	11.00	12.00	HXKG11513012NQ
125.00	140.00	11.00	12.00	HXKG12514012NQ
140.00	160.00	15.00	16.00	HXKG14016016NQ
150.00	170.00	15.00	16.00	HXKG15017016NQ
160.00	180.00	15.00	16.00	HXKG16018016NQ
180.00	200.00	15.00	16.00	HXKG18020016NQ
200.00	220.00	15.00	16.00	HXKG20022016NQ



3. Dugattyú tömítések

3.1. HDHO Horonygyűrű dugattyú tömítés

A **HDHO** egy aszimmetrikus keresztmetszetű egyhatású tömítő elem. A külső átmérőn lévő tömítőél hátoldaltól számított vízszintes hossza rövidebb, mint a belső átmérőn lévő tömítő élé. (3.1.-1.ábra)

A belső átmérőn lévő hengeres felület átmérője többnyire megegyezik a fészekhorony méretével, a külső átmérőn lévő hengeres felület átmérője mindig kisebb a henger névleges méreténél.

Standard anyagminősége poliuretán (PU), alacsony nyomásra készül NBR-ből (N) is.

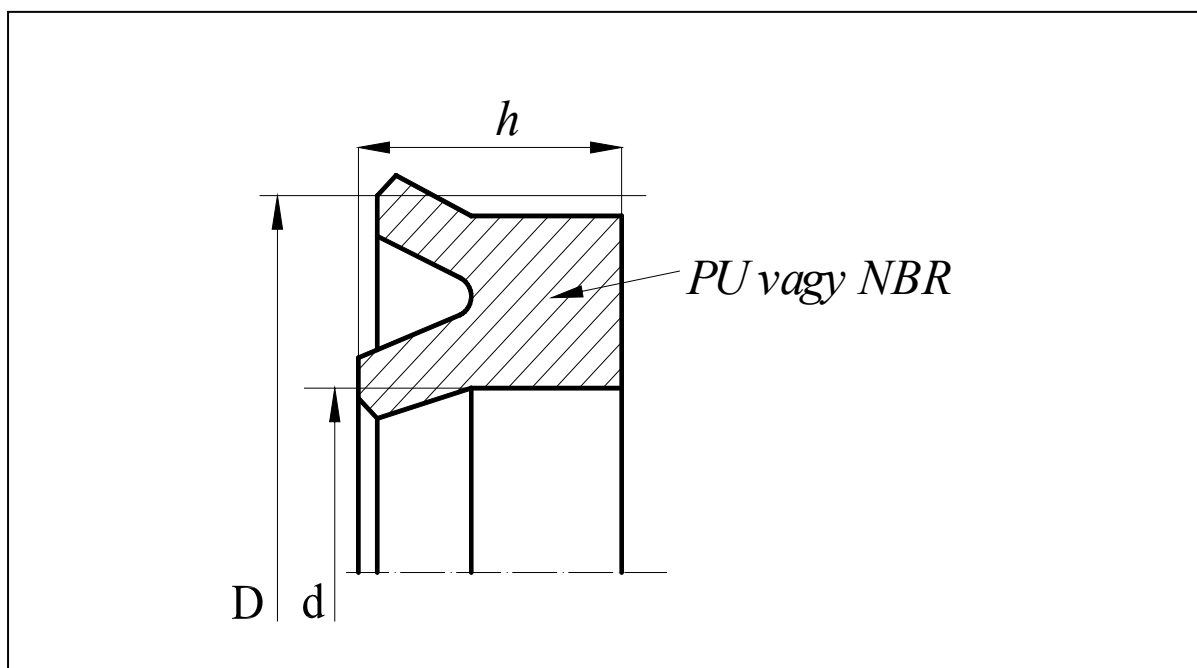
Zárt fészekhoronyba bepattintható tömítésfajta.

(A zárt fészekhorony kialakítását a Bevezető részben az 1.6.-2.ábra, illetve a **HDHO** beépítését a 3.1.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség: a **HDHO** Horonygyűrű dugattyú tömítés anyagminőségeit a 3.1.-1.táblázat tartalmazza.

	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Standard kivitel	P	Poliuretán (PU)
Egyéb kivitel	N	NBR 90 Shore A

3.1.-1.táblázat A **HDHO** Horonygyűrű dugattyú tömítés anyagminőségei



3.1.-1.ábra **HDHO** Horonygyűrű dugattyú tömítés

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

$p = \begin{cases} \text{NBR } 15 \text{ MPa-ig (150 bar-ig)} \\ \text{PU } 40 \text{ MPa-ig (400 bar-ig)} \end{cases}$



tömítőfelület sebessége

$v = 0,5 \text{ m/s} - \text{ig}$



közeg üzemi hőmérséklete

$T = \begin{cases} \text{NBR } -30^\circ\text{C} \dots +100^\circ\text{C} \\ \text{PU } -30^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C} \end{cases}$

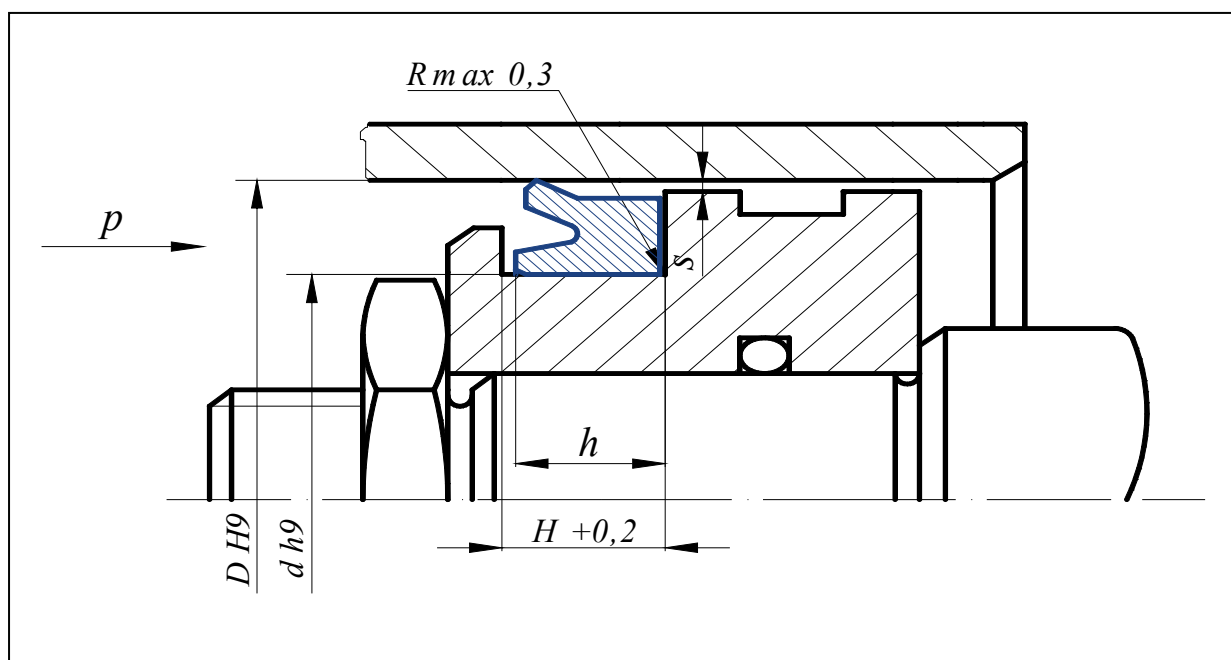


közeg

$M = \text{ásványolaj, víz, emulzió}$

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa:



3.1.-2.ábra HDHO Horonygyűrű dugattyú tömítés beépítése

Üzemi nyomás	$s_{\max}$ [mm]	
	$d < 60 \text{ mm}$	$d > 60 \text{ mm}$
5 MPa (50 bar)	0,40	0,50
10 MPa (100 bar)	0,30	0,40
20 MPa (200 bar)	0,20	0,30
30 MPa (300 bar)	0,15	0,20
40 MPa (400 bar)	0,10	0,15

3.1.-2.táblázat Az „s” rész maximális nagysága az üzemi nyomás függvényében

Méretmegadás:

$D / d \times h / H$, ahol

D: henger furat átmérő

d: dugattyú fészekhorony fenék átmérő

h: tömítés szélesség

H: dugattyú fészekhorony szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HDHO Horonygyűrű dugattyú tömítés** cikkszáma a következő példa szerint épül fel:

HDHO

55	45	11	P	B
----	----	----	---	---

 = HDHO554511PB

$\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$
D *d* *H* anyagkód gyártóművi kód

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HD – dugattyú tömítés

HO – horonygyűrű

55 mm-es henger furatba

45 mm-es ház dugattyú fészekhorony fenék átmérővel

11 mm-es dugattyú fészekhorony szélességgel

P – anyagminőség: Poliuretán (PU)

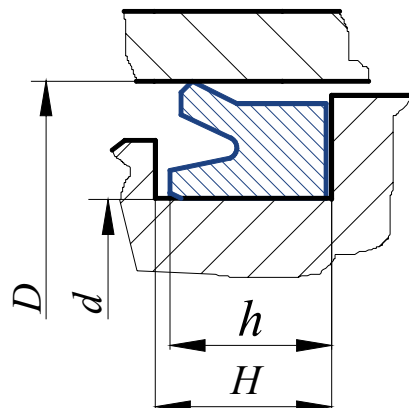
(a tömítés szélesség „h” a cikkszámban nem található meg, azt a megnevezés tartalmazza, illetve a méretáblázat adja meg)

Rendelési példa:

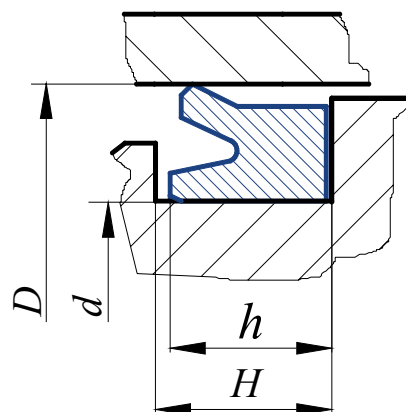
megnevezés:	HDHO Horonygyűrű dugattyú tömítés
méret:	55 / 45 x 10 / 11 mm
anyagminőség:	Poliuretán (PU)
cikkszám:	HDHO554511P
darabszám:	25 db

HDHO Horonygyűrű dugattyú tömítés méret táblázata

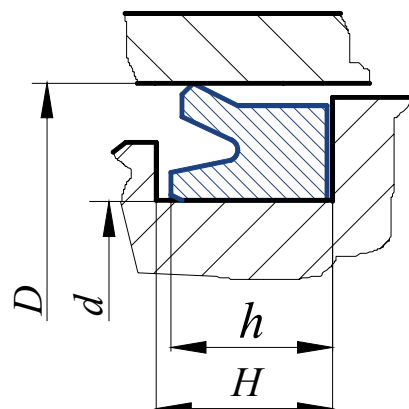
D [mm]	d [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
12.00	5.00	5.50	6.00	HDHO1256P
14.00	8.00	6.30	6.80	HDHO14868P
16.00	10.00	6.00	6.50	HDHO161065P
16.00	10.00	8.00	9.00	HDHO16109P
20.00	12.00	6.50	7.50	HDHO201275P
20.00	14.00	5.50	6.00	HDHO20146P
22.00	12.00	8.00	9.00	HDHO22129P
25.00	10.00	10.00	11.00	HDHO251011P
25.00	15.00	8.00	9.00	HDHO25159P
30.00	15.00	9.50	10.50	HDHO3015105P
30.00	15.00	10.00	11.00	HDHO301511P
30.00	20.00	8.00	9.00	HDHO30209P
30.00	22.00	6.50	7.00	HDHO30227P
32.00	22.00	8.00	9.00	HDHO32229P
32.00	22.00	10.00	11.00	HDHO322211P
32.00	26.00	5.00	6.00	HDHO32266P
34.00	22.00	8.40	9.40	HDHO342294P
34.00	22.00	9.00	10.00	HDHO342210P
34.00	28.00	3.50	4.00	HDHO34284P
35.00	20.00	10.00	11.00	HDHO352011P
35.00	25.00	8.00	9.00	HDHO35259P
35.00	27.00	10.00	11.00	HDHO352711P
37.00	21.00	12.00	13.00	HDHO372113P
38.00	31.00	4.70	5.20	HDHO383152P
40.00	25.00	10.00	11.00	HDHO402511P
40.00	30.00	6.50	7.50	HDHO403075P
40.00	30.00	10.00	11.00	HDHO403011P
40.00	32.00	5.50	6.50	HDHO403265P
40.00	32.00	8.00	9.00	HDHO40329P
40.00	33.00	8.00	9.00	HDHO40339P
42.00	32.00	10.00	11.00	HDHO423211P
42.00	34.50	4.20	4.70	HDHO423447P
43.00	25.00	9.00	10.00	HDHO432510P
44.00	20.00	11.00	12.00	HDHO442012P
44.00	25.00	11.00	12.00	HDHO442512P
45.00	28.50	12.00	13.00	HDHO452813P
45.00	30.00	10.00	11.00	HDHO453011P
50.00	30.00	12.00	13.00	HDHO503013P
50.00	32.00	10.00	11.00	HDHO503211P
50.00	35.00	8.50	9.50	HDHO503595P
50.00	35.00	10.00	11.00	HDHO503511P
50.00	40.00	5.00	5.50	HDHO504055P
50.00	40.00	8.00	9.00	HDHO50409P
50.00	40.00	10.00	11.00	HDHO504011P
50.00	40.80	7.00	8.00	HDHO50408P
50.00	42.00	5.70	6.50	HDHO504265P



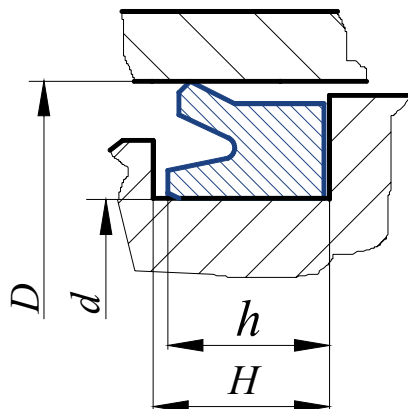
D [mm]	d [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
50.00	42.00	8.00	9.00	HDHO50429P
50.00	42.00	10.00	11.00	HDHO504211P
52.00	42.00	5.70	6.50	HDHO524265P
52.00	42.00	10.00	10.60	HDHO5242106P
55.00	40.00	10.00	11.00	HDHO554011P
55.00	45.00	10.00	11.00	HDHO554511P
55.00	47.00	5.70	6.30	HDHO554763P
60.00	40.00	10.00	11.00	HDHO604011P
60.00	40.00	12.00	13.00	HDHO604013P
60.00	40.00	13.50	14.50	HDHO6040145P
60.00	45.00	10.00	11.00	HDHO604511P
60.00	50.00	5.00	5.50	HDHO605055P
60.00	50.00	7.00	8.00	HDHO60508P
60.00	50.00	10.00	11.00	HDHO605011P
60.00	52.00	8.00	9.00	HDHO60529P
63.00	43.00	12.00	13.00	HDHO634313P
63.00	45.00	10.00	11.00	HDHO634511P
63.00	45.00	12.00	13.00	HDHO634513P
63.00	48.00	8.50	9.50	HDHO634895P
63.00	48.00	10.00	11.00	HDHO634811P
63.00	48.00	12.00	13.00	HDHO634813P
63.00	53.00	6.30	7.00	HDHO63537P
63.00	53.00	7.00	8.00	HDHO63538P
63.00	53.00	12.00	13.00	HDHO635313P
65.00	45.00	12.00	13.00	HDHO654513P
65.00	45.00	13.50	14.50	HDHO6545145P
65.00	50.00	10.00	11.00	HDHO655011P
65.00	50.00	12.00	13.00	HDHO655013P
65.00	55.00	10.00	11.00	HDHO655511P
65.00	55.00	13.50	14.50	HDHO6555145P
68.00	48.00	10.00	11.00	HDHO684811P
70.00	50.00	12.00	13.00	HDHO705013P
70.00	50.00	13.50	14.50	HDHO7050145P
70.00	50.00	15.00	16.00	HDHO705016P
70.00	55.00	9.50	10.50	HDHO7055105P
70.00	55.00	12.00	13.00	HDHO705513P
70.00	60.00	7.20	8.00	HDHO70608P
70.00	60.00	12.00	13.00	HDHO706013P
70.00	60.00	13.50	14.50	HDHO7060145P
70.00	62.00	7.50	8.50	HDHO706285P
72.00	58.00	12.00	13.00	HDHO725813P
75.00	50.00	14.00	15.00	HDHO755015P
75.00	55.00	13.50	14.50	HDHO7555145P
75.00	65.00	5.00	5.50	HDHO756555P
75.00	65.00	6.70	7.50	HDHO756575P
75.00	65.00	7.00	8.00	HDHO75658P
75.00	65.00	10.00	11.00	HDHO756511P



D [mm]	d [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
75.00	65.00	13.50	14.50	HDHO7565145P
76.00	56.00	12.00	13.00	HDHO765613P
80.00	60.00	11.50	12.50	HDHO8060125P
80.00	60.00	12.00	13.00	HDHO806013P
80.00	60.00	13.50	14.50	HDHO8060145P
80.00	65.00	12.00	13.00	HDHO806513P
80.00	68.00	8.50	9.50	HDHO806895P
80.00	70.00	7.00	8.00	HDHO80708P
80.00	70.00	12.00	13.00	HDHO807013P
80.00	72.00	12.00	13.00	HDHO807213P
85.00	65.00	12.00	13.00	HDHO856513P
85.00	65.00	13.50	14.50	HDHO8565145P
85.00	70.00	12.00	13.00	HDHO857013P
85.00	75.00	10.00	11.00	HDHO857511P
85.00	75.00	12.00	13.00	HDHO857513P
90.00	70.00	12.00	13.00	HDHO907013P
90.00	70.00	13.50	14.50	HDHO9070145P
90.00	75.00	12.00	13.00	HDHO907513P
90.00	80.00	5.00	5.50	HDHO908055P
90.00	80.00	10.00	11.00	HDHO908011P
90.00	80.00	13.00	14.00	HDHO908014P
95.00	75.00	13.50	14.50	HDHO9575145P
95.00	80.00	12.00	13.00	HDHO958013P
95.00	85.00	6.70	7.50	HDHO958575P
95.00	85.00	7.00	8.00	HDHO95858P
95.00	85.00	8.50	9.50	HDHO958595P
95.00	85.00	13.50	14.50	HDHO9585145P
100.00	80.00	10.00	11.00	HDHO1008011P
100.00	80.00	11.50	12.50	HDHO10080125P
100.00	80.00	12.00	13.00	HDHO1008013P
100.00	80.00	13.50	14.50	HDHO10080145P
100.00	85.00	8.50	9.50	HDHO1008595P
100.00	85.00	12.00	13.00	HDHO1008513P
100.00	86.00	12.00	13.00	HDHO1008613P
100.00	88.00	8.50	9.50	HDHO1008895P
100.00	90.00	7.00	8.00	HDHO100908P
100.00	90.00	10.50	11.50	HDHO10090115P
105.00	90.00	12.00	13.00	HDHO1059013P
110.00	90.00	12.00	13.00	HDHO1109013P
110.00	95.00	12.00	13.00	HDHO1109513P
110.00	100.00	7.00	8.00	HDHO1101008P
110.00	100.00	13.50	14.50	HDHO110100145P
115.00	100.00	10.50	11.50	HDHO115100115P
115.00	100.00	12.00	13.00	HDHO11510013P
115.00	105.00	13.50	14.50	HDHO115105145P
120.00	95.00	12.00	13.00	HDHO1209513P
120.00	100.00	12.00	13.00	HDHO12010013P



D [mm]	d [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
120.00	100.00	13.50	14.50	HDHO120100145P
120.00	103.00	16.00	17.00	HDHO12010317P
120.00	105.00	12.00	13.00	HDHO12010513P
125.00	100.00	15.00	16.00	HDHO12510016P
125.00	105.00	12.00	13.00	HDHO12510513P
125.00	105.00	15.00	16.00	HDHO12510516P
125.00	110.00	10.00	11.00	HDHO12511011P
125.00	110.00	12.00	13.00	HDHO12511013P
125.00	115.00	7.00	8.00	HDHO1251158P
125.00	115.00	15.00	16.00	HDHO12511516P
130.00	110.00	12.00	13.00	HDHO13011013P
130.00	110.00	15.00	16.00	HDHO13011016P
130.00	120.00	13.50	14.50	HDHO130120145P
140.00	114.00	12.00	13.00	HDHO14011413P
140.00	120.00	12.00	13.00	HDHO14012013P
150.00	125.00	13.50	14.50	HDHO150125145P
150.00	130.00	15.00	16.00	HDHO15013016P
150.00	140.00	7.00	8.00	HDHO1501408P
160.00	140.00	11.50	12.50	HDHO160140125P
160.00	140.00	13.50	14.50	HDHO160140145P
160.00	148.00	7.10	7.50	HDHO16014875P
165.00	145.00	15.00	16.00	HDHO16514516P
170.00	150.00	15.00	16.00	HDHO17015016P
180.00	160.00	11.50	12.50	HDHO180160125P
180.00	160.00	13.50	14.50	HDHO180160145P
180.00	166.00	15.50	16.50	HDHO180166165P
190.00	170.00	15.00	16.00	HDHO19017016P
200.00	170.00	19.00	20.00	HDHO20017020P
200.00	175.00	15.00	16.00	HDHO20017516P
250.00	220.00	19.00	20.00	HDHO25022020P
250.00	225.00	15.00	16.00	HDHO25022516P
280.00	250.00	18.00	19.00	HDHO28025019P
320.00	285.00	20.00	21.00	HDHO32028521P



3.2. HDGT Gumi dugattyú tömítés támasztó gyűrűvel

A **HDGT** egy szövetbetétes hátoldallal és POM támasztó gyűrűvel ellátott egyhatású NBR gumi tömítő elem. A támasztó gyűrű résáthidaló tulajdonsága révén nagy nyomásokra alkalmas típus. (3.2.-1.ábra)

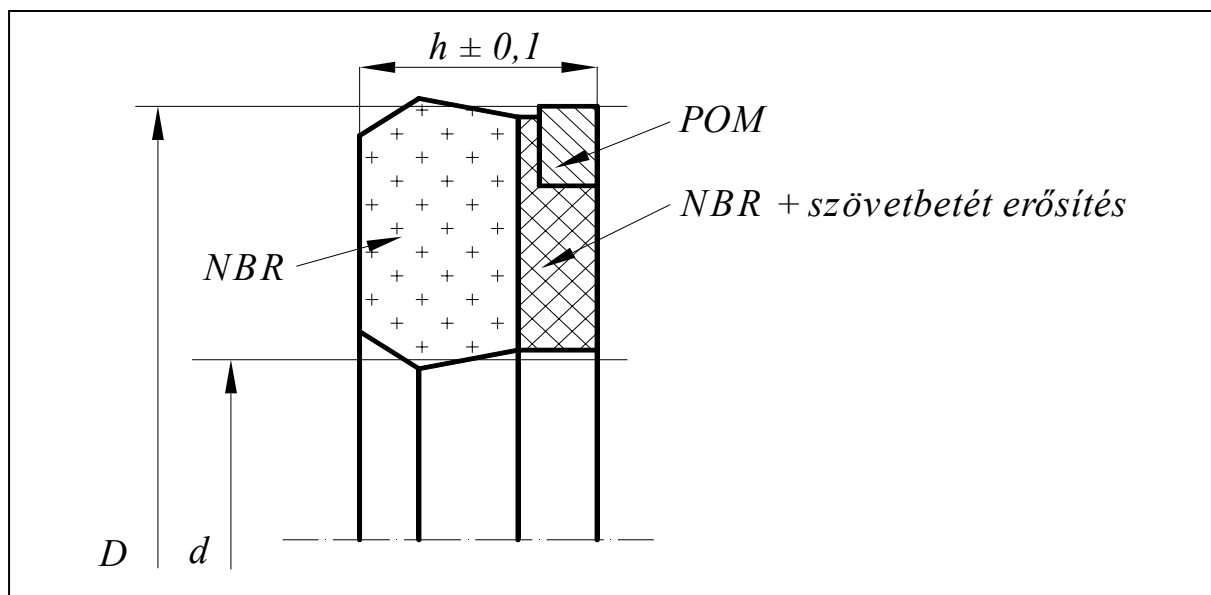
A tömítés tengelyirányban osztható (nyitott) fészekhoronyba szerelhető.

(A nyitott fészekhorony kialakítását a Bevezető részben az 1.6.-1.ábra, illetve a **HDGT** beépítését az 3.2.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség: a **HDGT Gumi dugattyú tömítés támasztó gyűrűvel** anyagminőségeit a 3.2.-1.táblázat tartalmazza.

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítőél	N	NBR 90 Shore A
Hátoldal	NQ	NBR + szövetbetét erősítés
Támasztó gyűrű	O	POM

3.2.-1.táblázat A HDGT Gumi dugattyú tömítés támasztó gyűrűvel anyagminőségei



3.2.-1.ábra HDGT Gumi dugattyú tömítés támasztó gyűrűvel

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

p= 40 MPa– ig (400 bar-ig)



tömítőfelület sebessége

v = 0,5 m/s – ig



közeg üzemi hőmérséklete

T= - 30 °C ... +130 °C

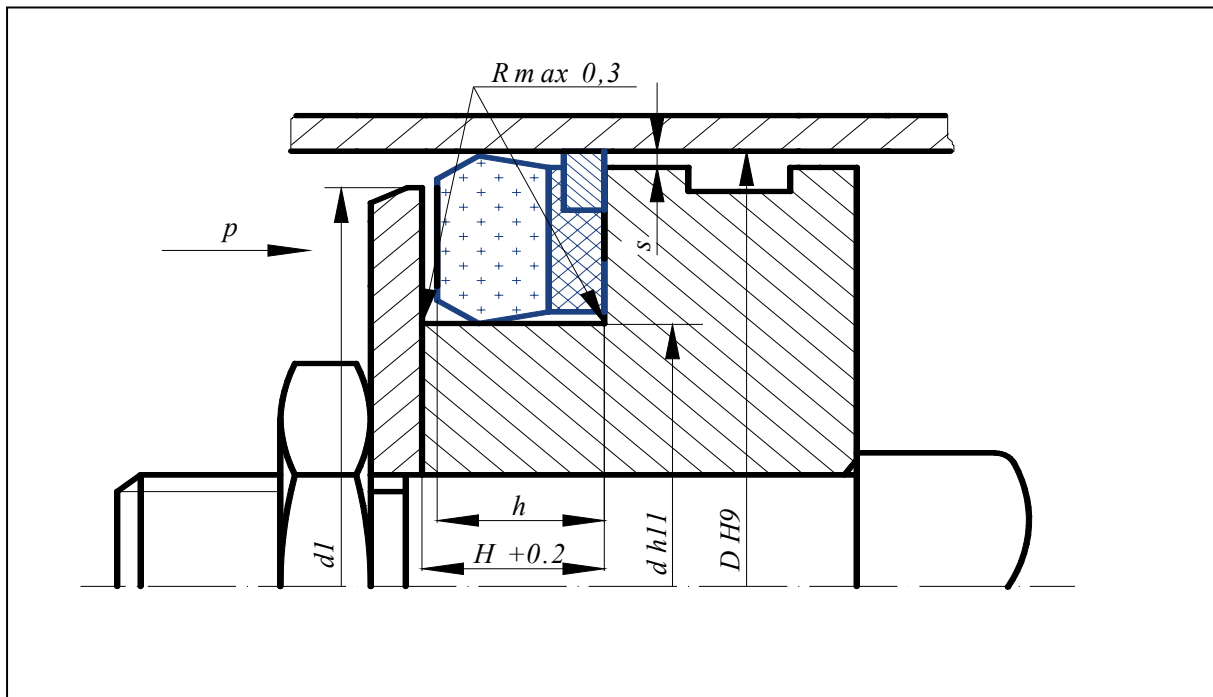


közeg

M=ásványolaj,víz, emulzió

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa:



3.2.-2. ábra HDGT Gumi dugattyú tömítés támasztó gyűrűvel beépítése

D [mm]	d ₁ [mm]	s [mm]
Ø 0 ... Ø 100	(D-1,5) ^{±0,1}	0,1
Ø 101 ... Ø 250	(D-1,5) ^{±0,1}	0,15
Ø 250 felett	(D-1,5) ^{±0,1}	0,15

3.2.-2. táblázat A „d₁” átmérő és az „s” rés maximális nagysága a „D” átmérő függvényében

Méretmegadás:

$D / d \times h / H$, ahol

D: henger furat átmérő

d: dugattyú fészekhorony fenék átmérő

h: tömítés szélesség

H: dugattyú fészekhorony szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1. ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HDGT Gumi dugattyú tömítés támasztó gyűrűvel** cikkszáma a következő példa szerint épül fel:

HDGT

80	60	145	N	B
----	----	-----	---	---

 = HDGT8060145NB

↑ ↑ ↑ ↑ ↑
D d H anyagkód gyártóművi kód

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HD – dugattyú tömítés

GT – gumi dugattyú tömítés támasztó gyűrűvel

80 mm-es henger furatba

60 mm-es ház dugattyú fészekhorony fenék átmérővel

14,5 mm-es dugattyú fészekhorony szélességgel

N – anyagminőség: NBR

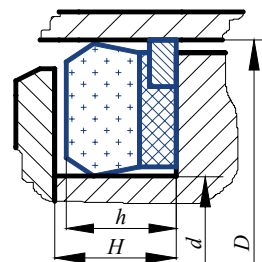
(a tömítés szélesség „h” a cikkszámban nem található meg, azt a megnevezés tartalmazza, illetve a mérettáblázat adja meg)

Rendelési példa:

megnevezés:	HDGT Gumi dugattyú tömítés támasztó gyűrűvel
méret:	Ø 80 / 60 x 13,5 / 14,5 mm
anyagminőség:	NBR
cikkszám:	HDGT8060145N
darabszám:	25 db

HDGT Gumi dugattyú tömítés támasztó gyűrűvel mérettáblázata

D [mm]	d [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
34.00	22.00	8.90	9.50	HDGT342295N
60.00	40.00	13.50	14.50	HDGT6040145N
65.00	45.00	13.50	14.50	HDGT6545145N
70.00	50.00	13.50	14.50	HDGT7050145N
75.00	55.00	11.20	12.20	HDGT7555122N
75.00	55.00	13.50	14.50	HDGT7555145N
80.00	60.00	13.00	14.00	HDGT806014N
80.00	60.00	13.50	14.50	HDGT8060145N
90.00	70.00	10.50	11.50	HDGT9070115N
90.00	70.00	13.50	14.50	HDGT9070145N
100.00	80.00	11.00	12.00	HDGT1008012N
100.00	80.00	13.50	14.50	HDGT10080145N
105.00	85.00	13.80	14.80	HDGT10585148N
110.00	90.00	11.50	12.50	HDGT11090125N
165.00	150.00	12.20	13.00	HDGT16515013N



3.3. HDTK Tetőkarmantyús tömítés készlet, dugattyú tömítés

A **HDTK** egy három részből álló egyhatású tetőkarmantyús tömítés készlet, mely egy szövetbetéttel erősített NBR középső tömítő elemből (tetőkarmantyúból) és egy-egy befoglaló nyomógyűrűből és támasztó gyűrűből áll. (3.3.-1.ábra)

Nagyobb terhelések, átmérők, tartó funkciók esetén a középső tetőkarmantyúból kettő vagy még több is alkalmazható.

A tömítés tengelyirányban osztható (nyitott) fészekhoronyba szerelhető.

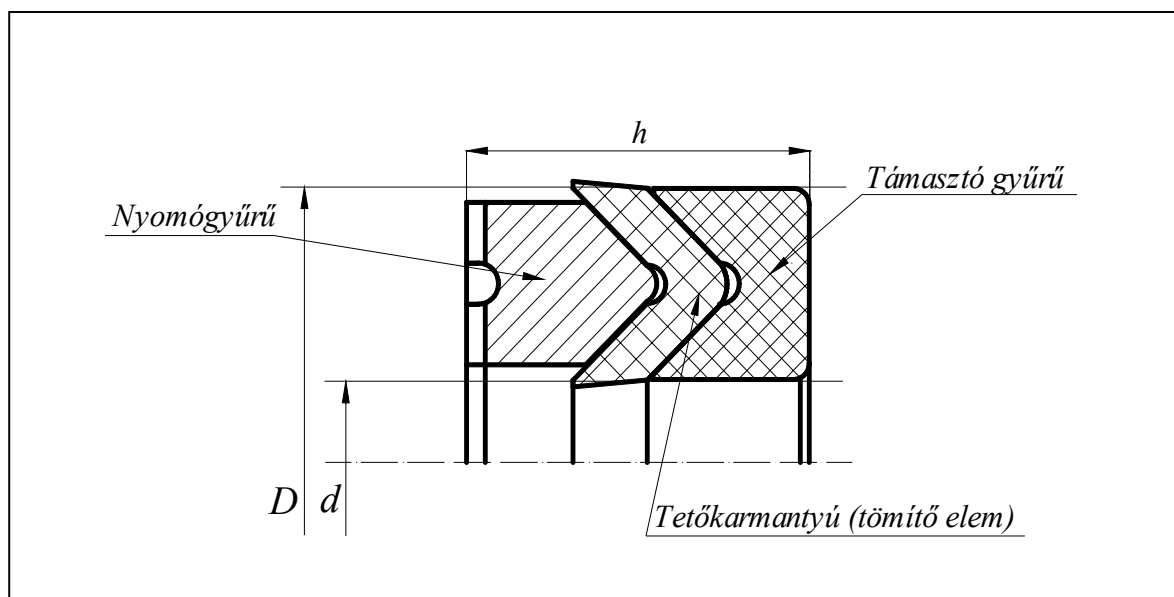
(A nyitott fészekhorony kialakítását a Bevezető részben a 1.6.-1.ábra, illetve a **HDTK Tetőkarmantyús tömítés készlet, dugattyú tömítés** beépítését az 3.3.-2.ábra szemlélteti.)

Speciális alkalmazási esetekben aramidszál erősítésű FPM/Viton, kivétel is választható.
(+ 200 °C-ig)

Anyagminőség: a **HDTK Tetőkarmantyús tömítés készlet, dugattyú tömítés** anyagminőségeit a 3.3.-1.táblázat tartalmazza.

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tetőkarmantyú	NQ	NBR + szövetbetét erősítés
	VQ	FPM + aramidszövetbetét erősítés
Nyomógyűrű	O vagy T	POM vagy PTFE
Támasztó gyűrű	O vagy T vagy NQ/VQ	POM vagy PTFE vagy NBR/FPM + szövetbetét erősítés

3.3.-1.táblázat A HDTK Tetőkarmantyús tömítés készlet, dugattyú tömítés anyagminőségei



3.3.-1.ábra HDTK Tetőkarmantyús tömítés készlet, dugattyú tömítés

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

$p = 40 \text{ MPa} - \text{ig} \text{ (400 bar-ig)}$



tömítőfelület sebessége

$v = 0,5 \text{ m/s} - \text{ig}$



közeg üzemi hőmérséklete

$T = \begin{cases} \text{NBR } -30^\circ\text{C} \dots +130^\circ\text{C} \\ \text{FPM } -20^\circ\text{C} \dots +200^\circ\text{C} \end{cases}$

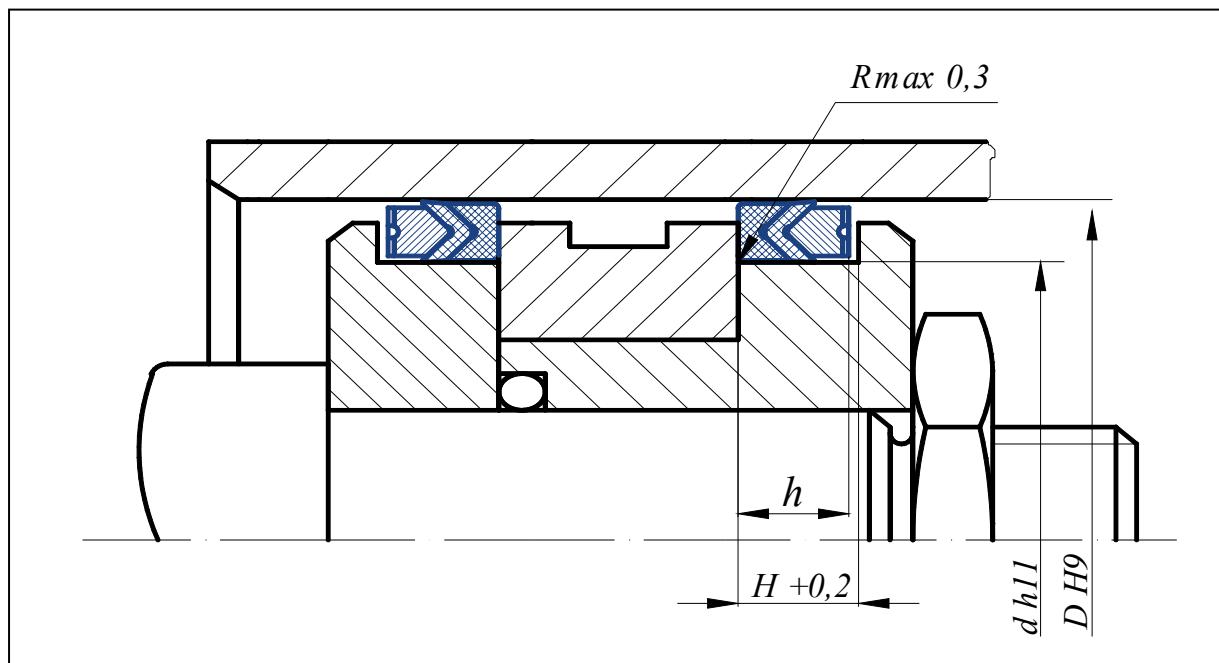


közeg

$M = \text{ásványolaj, víz, emulzió}$

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa:



3.3.-2.ábra HDTK Tetőkarmantyús tömítés készlet, dugattyú tömítés beépítése

Méretmegadás:

$D / d \times h / H$, ahol

D: henger furat átmérő

d: dugattyú fészekhorony fenék átmérő

h: tömítés szélessége

H: dugattyú fészekhorony szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HDTK Tetőkarmantyús tömítés készlet, dugattyú tömítés** cikkszáma a következő példa szerint épül fel:

HDTK

100	80	212	NQ	B
-----	----	-----	----	---

 = HDTK10080212NQB

↑ ↑ ↑ ↑ ↑
D d H anyagkód gyártóművi kód

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HD – dugattyú tömítés

TK – tetőkarmantyús tömítés készlet

100 mm-es henger furatba

80 mm-es dugattyú fészekhorony fenék átmérővel

21,2 mm-es dugattyú fészekhorony szélességgel

NQ – anyagminőség: NBR + szövetbetét erősítés

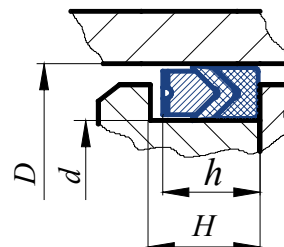
(a tömítés szélesség „h” a cikkszámban nem található meg, azt a megnevezés tartalmazza, illetve a mérettáblázat adja meg)

Rendelési példa:

megnevezés:	HDTK Tetőkarmantyús tömítés készlet, dugattyú tömítés
méret:	Ø 100 / 80 x 20,6 / 21,2 mm
anyagminőség:	NBR + szövetbetét erősítés
cikkszám:	HDTK10080212NQ
darabszám:	25 db

HDTK Tetőkarmantyús tömítés készlet, dugattyú tömítés mérettáblázata

D [mm]	d [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
40.00	25.00	11.00	11.50	HDTK4025115NQ
50.00	35.00	11.00	11.50	HDTK5035115NQ
55.00	40.00	11.00	11.50	HDTK5540115NQ
63.00	48.00	12.50	13.00	HDTK634813NQ
65.00	50.00	11.00	11.50	HDTK6550115NQ
80.00	60.00	14.60	15.20	HDTK8060152NQ
100.00	80.00	20.60	21.20	HDTK10080212NQ
125.00	100.00	25.00	25.80	HDTK125100258NQ
140.00	115.00	25.00	25.80	HDTK140115258NQ
160.00	130.00	28.00	29.00	HDTK16013029NQ
180.00	150.00	30.50	31.50	HDTK180150315NQ
200.00	170.00	32.50	33.50	HDTK200170335NQ
240.00	210.00	32.50	33.50	HDTK240210335NQ
250.00	220.00	32.50	33.50	HDTK250220335NQ



3.4. HDKN Kompakt dugattyú tömítés nagy nyomásra

A **HDKN Kompakt dugattyú tömítés** egy nagy üzemi nyomásoknak ellenálló ötrészes kéthatású tömítő elem. A középső, több tömítő éllel rendelkező NBR gyűrűt két oldalról szövetbetétes horonygyűrű fogja közre, melyhez egy-egy POM vezető gyűrű csatlakozik.

(3.4.-1.ábra)

A szerkezeti felépítése révén nagy üzemi nyomásokra és dinamikus erőhatásokra javasolt robusztus tömítés típus.

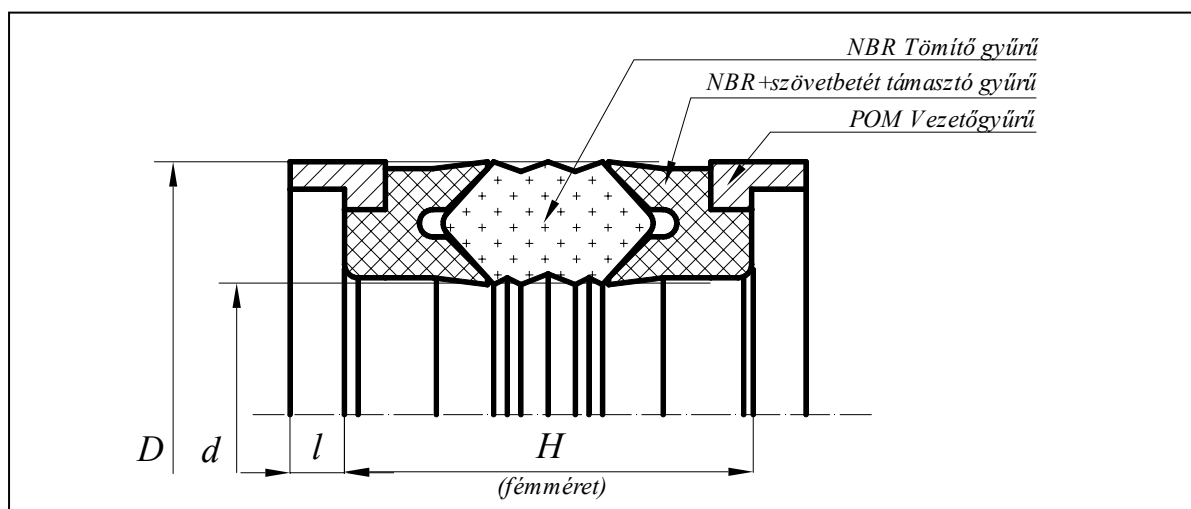
A tömítés tengelyirányban osztható dugattyúfejbe szerelhető.

(A nyitott fészekhorony kialakítását a Bevezető részben az 1.6.-1.ábra, illetve a **HDKN Kompakt dugattyú tömítés nagy nyomásra** beépítését a 3.4.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség: a **HDKN kompakt dugattyú tömítés nagy nyomásra** anyagminőségeit a 3.4.-1.táblázat tartalmazza.

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	N	NBR tiszta elasztomer
Támasztó gyűrű	NO	NBR + szövetbetét
Vezető gyűrű	O	POM

3.4.-1.táblázat A **HDKN kompakt dugattyú tömítés nagy nyomásra** anyagminőségei



3.4.-1.ábra **HDKN Kompakt dugattyú tömítés nagy nyomásra**

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

p= 70 MPa– ig (700 bar-ig)



tömítőfelület sebessége

v = 0,5 m/s – ig



közeg üzemi hőmérséklete

T= - 30 °C ... +100 °C

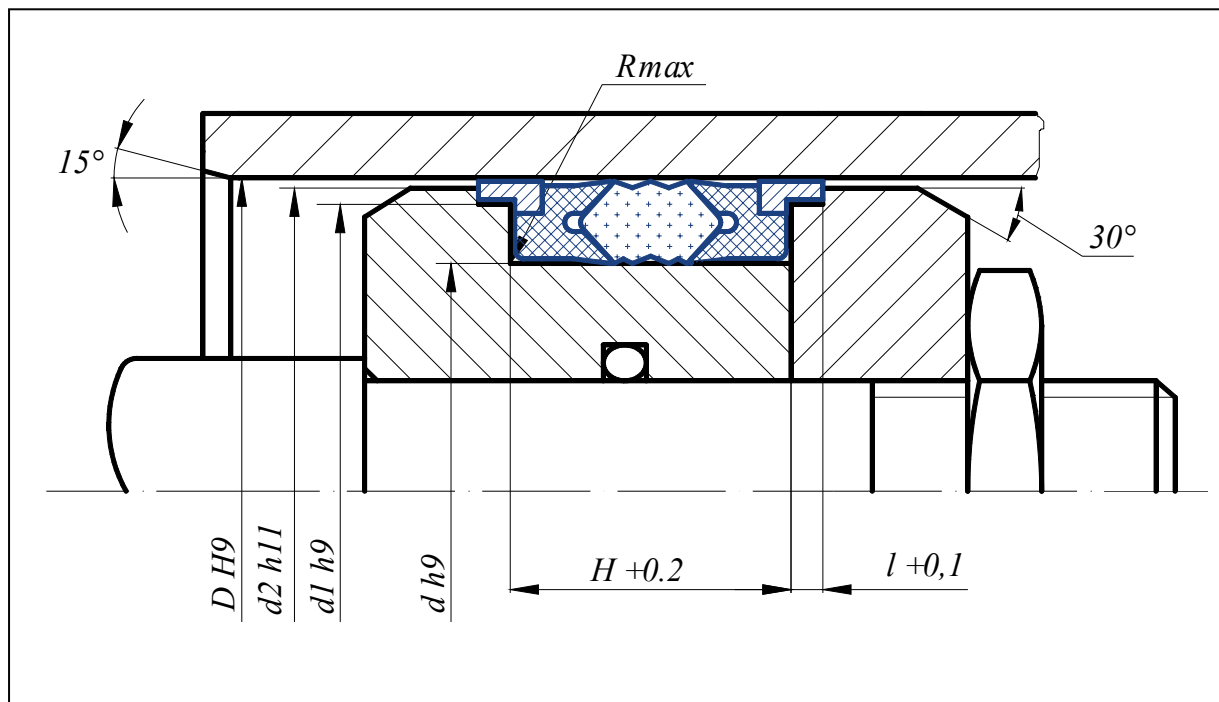


közeg

M=ásványolaj, víz,
emulziók

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa:



3.4.-2.ábra HDKN Kompakt dugattyú tömítés nagy nyomásra beépítése

Méretmegadás:

$D / d \times H / l$, ahol

D: henger furat átmérő

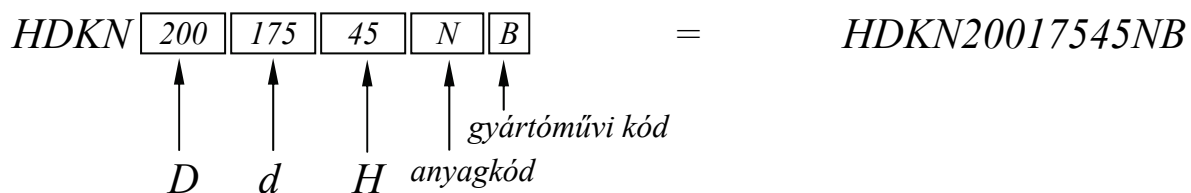
d: dugattyú fészekhorony fenék átmérő

H: dugattyú fészekhorony szélesség

l: vezetőgyűrű peremszélessége (cikkszámban nem jelenik meg, mert adott méret esetében a standard kialakítás „l” mérete egyértelmű, ha többféle „l” méret is előfordul, azt a cikkszámban „*” – al jelöljük.)

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HDKN Kompakt dugattyú tömítés nagy nyomásra** cikkszáma a következő példa szerint épül fel:



Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HD – dugattyú tömítés

KN – kompakt tömítés nagy nyomásra

200 mm-es henger furatba

175 mm-es ház dugattyú fészekhorony fenék átmérővel

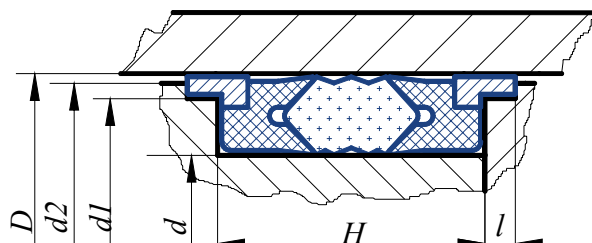
45 mm-es dugattyú fészekhorony szélességgel

N – anyagminőség: NBR

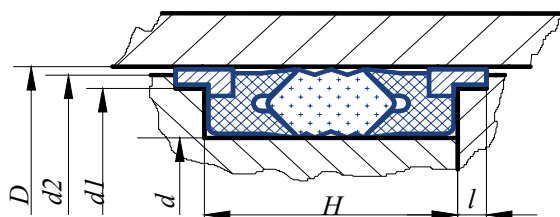
Rendelési példa:

megnevezés:	HDKN Kompakt dugattyú tömítés nagy nyomásra
méret:	Ø 200 / 175 x 45 / 12,7 mm
anyagminőség:	NBR
cikkszám:	HDKN20017545N
darabszám:	25 db

HDKN Kompakt dugattyú tömítés nagy nyomásra mérettáblázata



D [mm]	d [mm]	H [mm]	l [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	cikkszám
45.00	29.00	32.00	6.35	38.80	42.80	HDKN452932NQ
50.00	34.00	32.00	6.35	43.77	47.80	HDKN503432NQ
55.00	40.00	32.00	6.35	48.77	52.80	HDKN554032NQ
60.00	44.00	32.00	6.35	53.80	57.80	HDKN604432NQ
63.00	47.00	32.00	6.35	56.74	60.80	HDKN634732NQ
65.00	49.00	32.00	6.35	58.70	62.80	HDKN654932NQ
70.00	50.00	35.00	9.52	62.62	67.50	HDKN705035NQ
75.00	55.00	35.00	9.52	67.70	72.50	HDKN755535NQ
80.00	60.00	35.00	9.52	72.62	77.50	HDKN806035NQ
80.00	64.00	32.00	9.52	72.62	77.50	HDKN806432NQ
85.00	65.00	35.00	9.52	77.62	82.50	HDKN856535NQ
90.00	70.00	35.00	9.52	82.58	87.80	HDKN907035NQ
90.00	74.00	32.00	9.52	82.87	87.80	HDKN907432NQ
95.00	75.00	35.00	9.52	87.60	92.50	HDKN957535NQ
100.00	80.00	35.00	9.52	92.60	97.50	HDKN1008035NQ
105.00	85.00	35.00	9.52	97.60	102.50	HDKN1058535NQ
110.00	85.00	45.00	12.70	101.82	107.30	HDKN1108545NQ
110.00	90.00	35.00	9.52	102.70	107.50	HDKN1109035NQ
115.00	90.00	45.00	12.70	106.82	112.30	HDKN1159045NQ
120.00	95.00	45.00	12.70	111.82	117.30	HDKN1209545NQ
120.00	100.00	35.00	9.52	112.80	117.50	HDKN12010035NQ
125.00	100.00	45.00	12.70	116.82	122.30	HDKN12510045NQ
127.00	101.60	44.45	12.70	118.80	124.30	HDKN12710164445NQ
130.00	105.00	45.00	12.70	121.82	127.30	HDKN13010545NQ
130.00	110.00	35.00	9.52	122.70	127.30	HDKN13011035NQ
135.00	110.00	45.00	12.70	126.82	132.30	HDKN13511045NQ
140.00	115.00	45.00	12.70	131.72	137.30	HDKN14011545NQ
140.00	120.00	35.00	9.52	132.70	137.30	HDKN14012035NQ
145.00	120.00	45.00	12.70	136.72	142.30	HDKN14512045NQ
150.00	125.00	45.00	12.70	141.72	147.30	HDKN15012545NQ
160.00	135.00	45.00	12.70	151.72	157.10	HDKN16013545NQ
165.00	135.00	45.00	12.70	158.00	162.10	HDKN16513545NQ
170.00	140.00	45.00	12.70	163.00	167.90	HDKN17014045NQ
180.00	155.00	45.00	12.70	171.60	177.10	HDKN18015545NQ



D [mm]	d [mm]	H [mm]	l [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	cikkszám
185.00	160.00	45.00	12.70	176.72	182.10	HDKN18516045NQ
190.00	165.00	45.00	12.70	181.72	187.10	HDKN19016545NQ
200.00	175.00	45.00	12.70	191.72	197.10	HDKN20017545NQ
210.00	185.00	45.00	12.70	201.60	207.10	HDKN21018545NQ
220.00	195.00	45.00	12.70	211.60	217.10	HDKN22019545NQ
230.00	205.00	45.00	12.70	221.72	227.10	HDKN23020545NQ
240.00	215.00	45.00	12.70	231.72	237.10	HDKN24021545NQ
250.00	225.00	45.00	12.70	241.72	247.10	HDKN25022545NQ
260.00	235.00	45.00	12.70	251.72	257.10	HDKN26023545NQ
270.00	245.00	45.00	12.70	261.72	267.10	HDKN27024545NQ
280.00	255.00	45.00	12.70	271.72	277.10	HDKN28025545NQ
290.00	265.00	45.00	12.70	281.72	287.10	HDKN29026545NQ
300.00	275.00	45.00	12.70	291.72	297.10	HDKN30027545NQ
360.00	335.00	44.50	12.70	351.76	357.30	HDKN360335445NQ

3.5. HDKO Kompakt dugattyú tömítés

A **HDKO** egy ötrészes kéthatású tömítő elem. A középső NBR tömítő gyűrűt két oldalról a szerelhetőség érdekében felhasított polietilén támasztó és POM vezető gyűrűk fogják közre. A támasztó gyűrűk biztosítják az NBR tömítőelem extrudálásmentes működését. A vezető gyűrűk megvezetik a dugattyúfejet a henger belsejében. (3.5.-1.ábra)

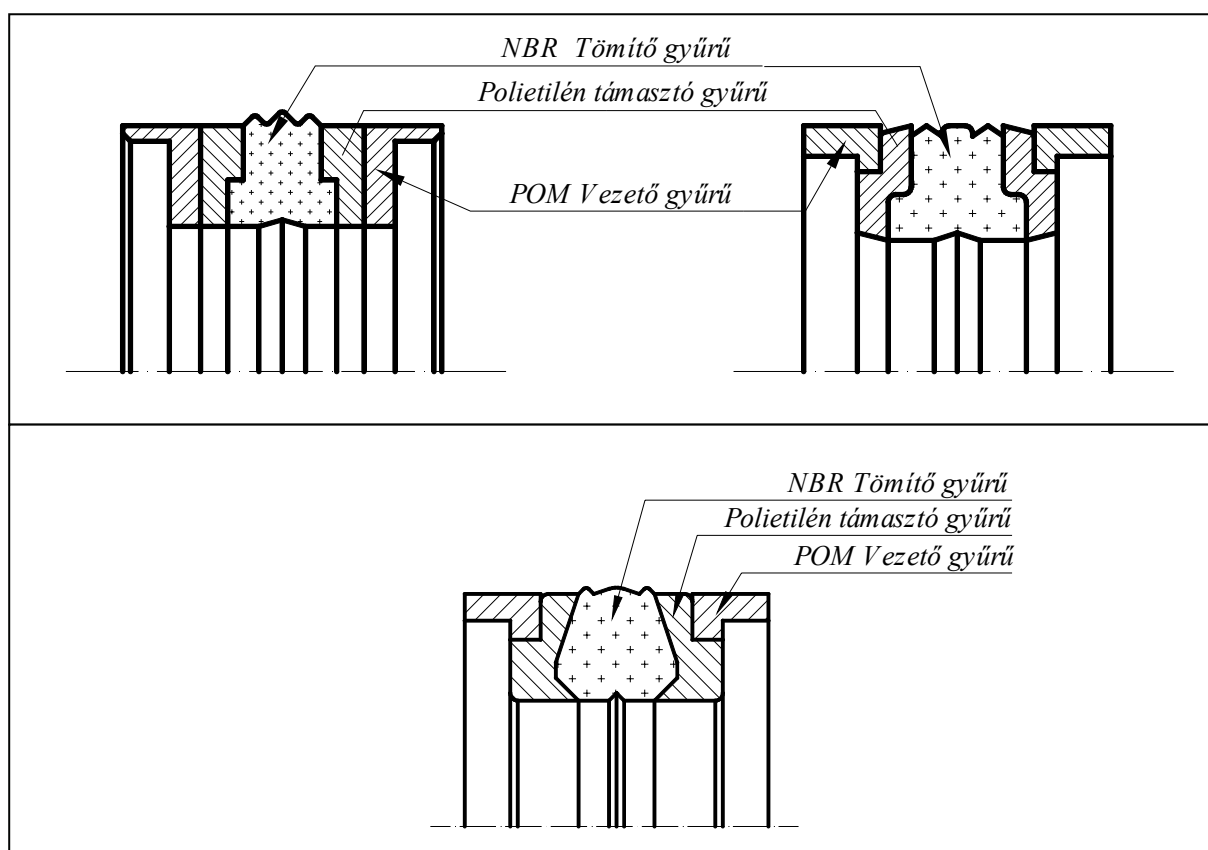
A tömítés szerkezete megengedi az osztatlan dugattyúfej beszűrt (zárt) fészekhornyába történő szerelést. (1.6.-2., 3.5.-2.ábra)

A fészekhorny geometriai méreteitől függően többféle kialakítású tömítés kerül gyártásra, amelyeket a 3.5.-1.ábra mutat be.

Anyagminőség: a **HDKO Kompakt dugattyú tömítések** anyagminőségeit a 3.5.-1.táblázat tartalmazza.

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	N	NBR tiszta elasztomer
Támasztó gyűrű	L	Polietilén
Vezető gyűrű	O	POM

3.5.-1.táblázat A **HDKO Kompakt dugattyú tömítés** anyagminőségei



3.5.-1.ábra **HDKO Kompakt dugattyú tömítés**

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

$p = 30 \text{ MPa} - \text{ig} \text{ (300 bar-ig)}$



tömítőfelület sebessége

$v = 0,5 \text{ m/s} - \text{ig}$



közeg üzemi hőmérséklete

$T = -30 \text{ °C} \dots +100 \text{ °C}$

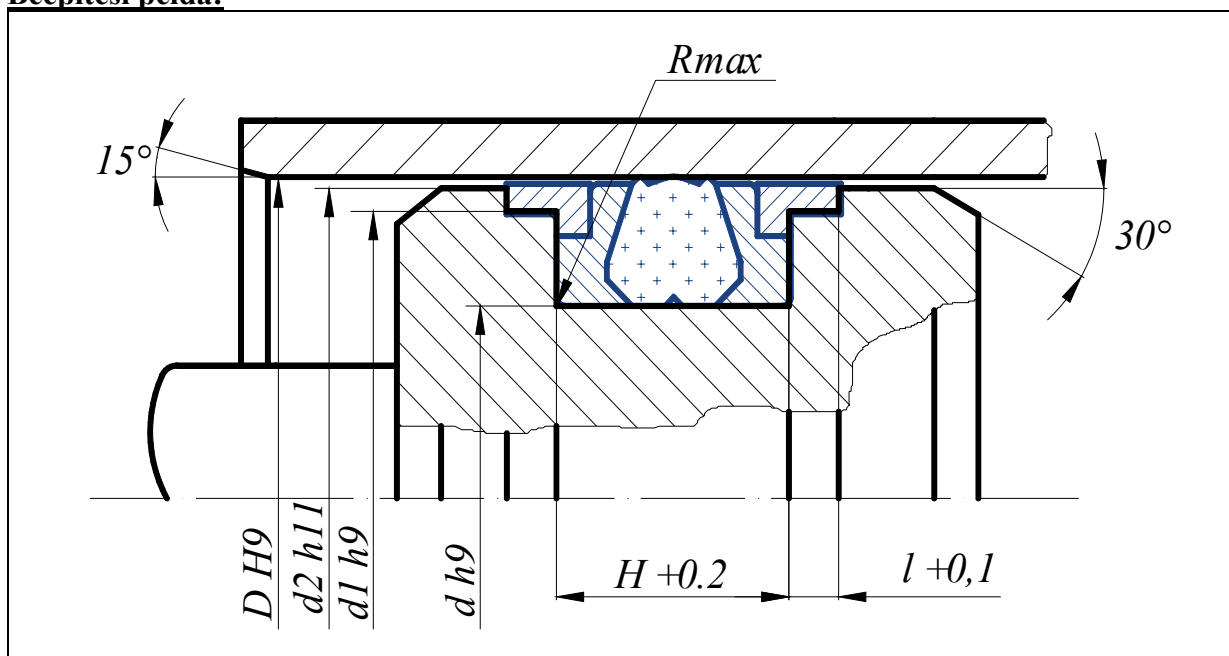


közeg

$M = \text{ásványolaj, víz, emulziók}$

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa:



3.5.-2.ábra HDKO Kompakt dugattyú tömítés beépítése

D [mm]	$R_{\max}$ [mm]
20 ... 115	0,4
120 ... 250	0,8

3.5.-2.táblázat Az „ $R_{\max}$ ” lekerekítés maximális nagysága és a „D” átmérő közötti összefüggés

Méretmegadás:

$D / d \times H / l$, ahol

D: henger furat átmérő

d: dugattyú fészekhorony fenék átmérő

H: dugattyú fészekhorony szélesség

l: vezetőgyűrű peremszélessége (cikkszámban nem jelenik meg, mert adott méret esetében a standard kialakítás „l” mérete egyértelmű, ha többféle „l” méret is előfordul, azt a cikkszámban „*” – al jelöljük.)

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HDKO Kompakt dugattyú tömítések** cikkszáma a következő példa szerint épül fel:

HDKO

180	155	254	N	B
-----	-----	-----	---	---

 = **HDKO180155254NB**

$\begin{array}{ccccc} \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ D & d & H & \text{anyagkód} & \text{gyártóművi kód} \end{array}$

A *-ot tartalmazó cikkszámokkal jelölt tömítéseknél az „l” méret eltér!

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HD – dugattyú tömítés

KO – kompakt tömítés

180 mm-es henger furatba

155 mm-es ház dugattyú fészekhorony fenék átmérővel

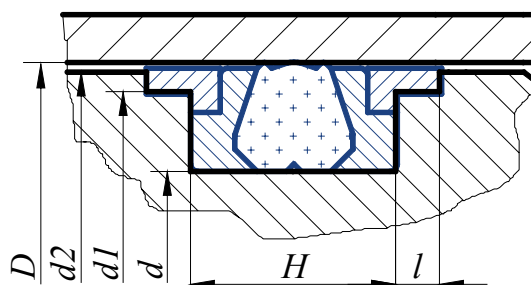
25,4 mm-es dugattyú fészekhorony szélességgel

N – anyagminőség: NBR

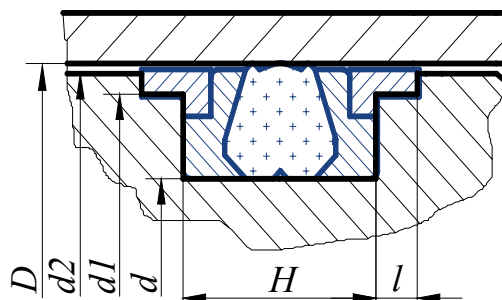
Rendelési példa:

megnevezés:	HDKO Kompakt dugattyú tömítés
méret:	Ø 180 / 155 x 25,4 / 12,7 mm
anyagminőség:	NBR
cikkszám:	HDKO180155254N
darabszám:	25 db

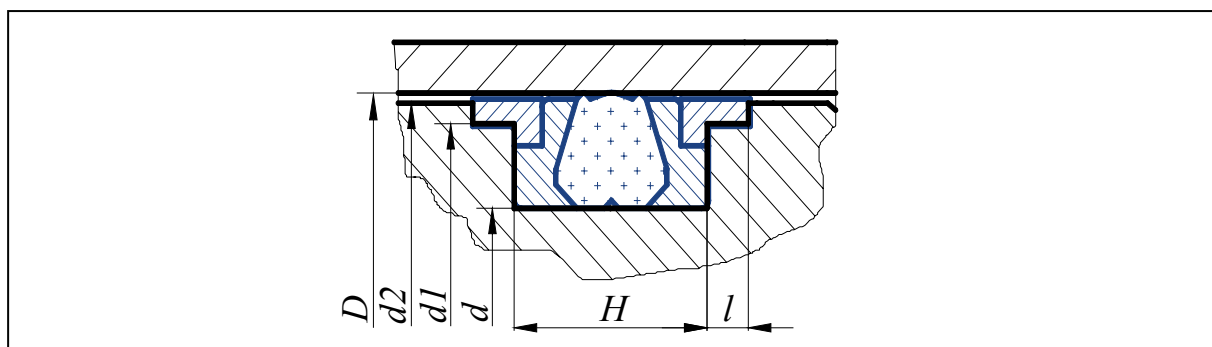
HDKO Kompakt dugattyú tömítés méretábrázolása



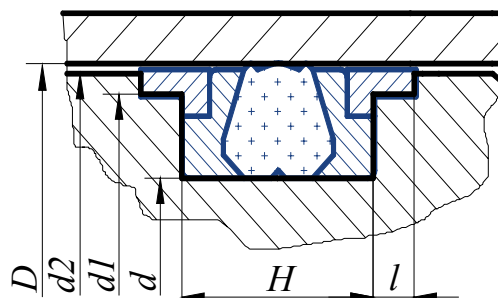
D [mm]	d [mm]	H [mm]	l [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	cikkszám
20.00	11.00	13.50	2.10	17.00	19.00	HDKO2011135N
22.00	13.00	13.50	2.10	19.00	21.00	HDKO2213135N
25.00	15.00	12.50	4.00	22.00	24.00	HDKO2515125N
25.00	15.00	16.40	6.35	21.45	23.50	HDKO2515164N
25.00	16.00	13.50	2.10	22.00	24.00	HDKO2516135N
25.00	17.00	10.00	4.00	22.00	24.00	HDKO251710N
25.00	17.00	13.50	3.20	21.00	24.40	HDKO2517135N
28.00	19.00	13.50	2.10	25.00	27.00	HDKO2819135N
30.00	17.00	15.40	6.35	26.50	28.50	HDKO3017154N
30.00	21.00	13.50	2.10	27.00	29.00	HDKO3021135N
30.00	22.00	13.50	3.20	26.00	29.40	HDKO3022135N
32.00	22.00	12.50	4.00	29.00	31.00	HDKO3222125N
32.00	22.00	15.50	2.60	28.00	31.00	HDKO3222155N
32.00	22.00	16.40	6.35	28.50	30.50	HDKO3222164N
32.00	24.00	10.00	4.00	29.00	31.00	HDKO322410N
32.00	24.00	15.50	3.20	28.00	31.40	HDKO3224155N
35.00	25.00	15.50	2.60	31.00	34.00	HDKO3525155N
35.00	25.00	16.40	6.35	31.40	33.50	HDKO3525164N
35.00	27.00	15.50	3.20	31.00	34.40	HDKO3527155N
40.00	24.00	18.40	6.35	35.40	38.50	HDKO4024184N
40.00	26.00	15.50	2.60	36.00	39.00	HDKO4026155N
40.00	30.00	12.50	4.00	36.00	38.00	HDKO4030125N
40.00	30.00	12.50	4.00	37.00	39.00	HDKO4030125N
40.00	30.00	16.40	6.35	35.40	38.40	HDKO4030164N
40.00	32.00	10.00	4.00	37.00	39.00	HDKO403210N
40.00	32.00	15.50	3.20	36.00	39.40	HDKO4032155N
42.00	28.00	15.50	2.60	38.00	41.00	HDKO4228155N
45.00	29.00	18.40	6.35	40.40	43.50	HDKO4529184N
45.00	31.00	15.50	2.60	41.00	44.00	HDKO4531155N
45.00	35.00	16.40	6.35	40.40	43.50	HDKO4535164N
45.00	37.00	15.50	3.20	41.00	44.40	HDKO4537155N
50.00	34.00	18.40	6.35	45.40	48.50	HDKO5034184N
50.00	34.00	20.50	3.10	46.00	49.00	HDKO5034205N
50.00	35.00	20.00	5.00	46.00	48.50	HDKO503520N
50.00	38.00	20.50	4.20	46.00	49.40	HDKO5038205N



D [mm]	d [mm]	H [mm]	l [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	cikkszám
50.00	40.00	12.50	4.00	47.00	49.00	HDKO5040125N
55.00	39.00	18.40	6.35	50.36	53.50	HDKO5539184N
55.00	39.00	20.50	3.10	51.00	54.00	HDKO5539205N
55.00	43.00	20.50	4.20	51.00	54.90	HDKO5543205N
56.00	40.00	20.50	3.10	52.00	55.00	HDKO5640205N
60.00	44.00	18.40	6.35	55.40	58.50	HDKO6044184N
60.00	44.00	20.50	3.10	56.00	59.00	HDKO6044205N
60.00	48.00	20.50	4.20	56.00	59.40	HDKO6048205N
63.00	47.00	18.40	6.35	58.40	61.50	HDKO6347184N
63.00	47.00	19.40	6.35	58.40	61.50	HDKO6347194N
63.00	47.00	20.50	3.10	59.00	62.00	HDKO6347205N
63.00	48.00	20.00	5.00	59.00	61.50	HDKO634820N
63.00	51.00	20.50	4.20	59.00	63.40	HDKO6351205N
63.00	53.00	12.50	4.00	60.00	62.00	HDKO6353125N
65.00	49.00	20.50	3.10	61.00	64.00	HDKO6549205N
65.00	50.00	18.40	6.35	60.40	63.50	HDKO6550184N
65.00	53.00	20.50	4.20	61.00	64.90	HDKO6553205N
70.00	50.00	22.40	6.35	64.20	68.30	HDKO7050224N
70.00	54.00	20.50	3.10	66.00	69.00	HDKO7054205N
70.00	55.00	20.00	5.00	66.00	68.50	HDKO705520N
70.00	58.00	20.50	4.20	66.00	69.40	HDKO7058205N
75.00	55.00	22.40	6.35	69.20	73.30	HDKO7555224N
75.00	59.00	20.50	3.10	71.00	74.00	HDKO7559205N
80.00	60.00	22.40	6.35	74.15	78.30	HDKO8060224N
80.00	60.00	25.00	6.35	75.00	78.00	HDKO806025N
80.00	62.00	22.50	3.60	76.00	79.00	HDKO8062225N
80.00	65.00	20.00	5.00	76.00	78.50	HDKO806520N
80.00	66.00	22.50	5.20	76.00	79.40	HDKO8066225N
90.00	70.00	22.40	6.35	84.15	88.30	HDKO9070224N
90.00	72.00	22.50	3.60	86.00	89.00	HDKO9072225N
90.00	75.00	20.00	5.00	86.00	88.50	HDKO907520N
90.00	76.00	22.50	5.20	86.00	89.40	HDKO9076225N
100.00	75.00	22.40	6.35	93.15	98.00	HDKO10075224N
100.00	80.00	25.00	6.35	95.00	98.00	HDKO1008025N
100.00	82.00	22.50	3.60	96.00	99.00	HDKO10082225N
100.00	85.00	20.00	5.00	96.00	98.50	HDKO1008520N
100.00	86.00	20.00	5.00	96.00	98.50	HDKO1008620N



D [mm]	d [mm]	H [mm]	l [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	cikkszám
100.00	86.00	22.50	5.20	96.00	99.40	HDKO10086225N
105.00	80.00	22.40	6.35	98.10	103.00	HDKO10580224N
110.00	85.00	22.40	6.35	103.10	108.00	HDKO11085224N
110.00	85.00	25.40	6.35	103.10	108.00	HDKO11085254N
110.00	90.00	25.30	6.40	104.10	108.30	HDKO11090253N
110.00	92.00	22.50	3.60	106.00	109.00	HDKO11092225N
110.00	96.00	22.50	5.20	106.00	109.40	HDKO11096225N
115.00	90.00	22.40	6.35	108.10	113.00	HDKO11590224N
115.00	97.00	22.50	3.60	111.00	114.00	HDKO11597225N
120.00	95.00	22.40	6.35	113.10	118.10	HDKO12095224N
120.00	106.00	22.50	5.20	116.00	119.40	HDKO120106225N
125.00	100.00	25.40	6.35	118.10	123.00	HDKO125100254N
125.00	100.00	32.00	10.00	119.00	123.00	HDKO12510032N
125.00	103.00	26.50	5.10	121.00	124.00	HDKO125103265N
125.00	105.00	25.40	6.35	119.10	123.30	HDKO125105254N
125.00	108.00	26.50	7.20	121.00	124.40	HDKO125108265N
130.00	105.00	25.40	6.35	123.10	128.00	HDKO130105254N
130.00	105.00	25.40	9.52	122.60	127.50	HDKO130105254*N
130.00	110.00	25.30	6.35	124.10	128.30	HDKO130110253N
130.00	113.00	26.50	7.20	126.00	129.40	HDKO130113265N
133.00	115.00	22.40	9.52	125.60	130.50	HDKO133115224N
135.00	110.00	25.40	6.35	128.10	133.00	HDKO135110254N
135.00	110.00	25.40	9.52	127.60	132.50	HDKO135110254*N
140.00	115.00	25.40	6.35	133.00	138.00	HDKO140115254N
140.00	115.00	25.40	9.52	132.60	137.50	HDKO140115254*N
140.00	118.00	26.50	5.10	136.00	139.00	HDKO140118265N
140.00	120.00	25.00	6.35	135.00	138.00	HDKO14012025N
140.00	123.00	26.50	7.20	136.00	139.40	HDKO140123265N
145.00	120.00	25.40	6.35	138.30	142.95	HDKO145120254N
145.00	120.00	25.40	9.52	137.60	142.50	HDKO145120254*N
150.00	125.00	25.40	6.35	143.00	148.00	HDKO150125254N
150.00	125.00	25.40	9.52	142.60	147.50	HDKO150125254*N
150.00	128.00	26.50	5.10	146.00	149.00	HDKO150128265N
150.00	130.00	25.40	6.35	144.10	148.30	HDKO150130254N
150.00	133.00	26.50	7.20	146.00	149.40	HDKO150133265N
155.00	130.00	25.40	6.35	148.00	153.00	HDKO155130254N
155.00	130.00	25.40	9.52	147.60	152.50	HDKO155130254*N



D [mm]	d [mm]	H [mm]	l [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	cikkszám
160.00	130.00	25.40	6.35	153.00	157.50	HDKO160130254N
160.00	130.00	25.40	9.52	152.60	157.50	HDKO160130254*N
160.00	130.00	32.00	10.00	154.00	158.00	HDKO16013032N
160.00	135.00	25.40	9.52	152.60	157.50	HDKO160135254N
160.00	138.00	26.50	5.10	156.00	159.00	HDKO160138265N
160.00	143.00	26.50	7.20	156.00	159.40	HDKO160143265N
165.00	140.00	25.40	9.52	157.60	162.50	HDKO165140254N
170.00	145.00	25.40	12.70	161.70	167.10	HDKO170145254N
170.00	148.00	26.50	5.10	166.00	169.00	HDKO170148265N
175.00	150.00	25.40	12.70	166.70	172.10	HDKO175150254N
180.00	150.00	35.40	6.35	172.95	177.87	HDKO180150354N
180.00	155.00	25.40	12.70	171.70	177.10	HDKO180155254N
180.00	158.00	26.50	5.10	176.00	179.00	HDKO180158265N
180.00	163.00	26.50	7.20	176.00	179.40	HDKO180163265N
185.00	160.00	25.40	12.70	176.70	182.10	HDKO185160254N
190.00	165.00	25.40	12.70	181.70	187.00	HDKO190165254N
195.00	170.00	25.40	12.70	186.70	192.00	HDKO195170254N
200.00	170.00	35.40	6.35	193.00	198.00	HDKO200170354N
200.00	170.00	36.00	12.50	192.00	197.00	HDKO20017036N
200.00	175.00	25.40	12.70	191.62	197.00	HDKO200175254N
200.00	175.00	31.50	6.60	196.00	199.00	HDKO200175315N
200.00	180.00	31.50	9.20	196.00	199.40	HDKO200180315N
210.00	185.00	25.40	12.70	201.60	207.00	HDKO210185254N
220.00	190.00	35.40	6.35	212.70	217.90	HDKO220190354N
220.00	195.00	25.40	12.70	211.60	217.00	HDKO220195254N
220.00	200.00	31.50	9.20	216.00	219.40	HDKO220200315N
225.00	200.00	25.40	12.70	216.62	222.00	HDKO225200254N
225.00	200.00	31.50	6.60	221.00	224.00	HDKO225200315N
230.00	205.00	25.40	12.70	221.60	227.00	HDKO230205254N
240.00	215.00	25.40	12.70	231.60	237.00	HDKO240215254N
250.00	220.00	35.40	6.35	242.90	247.85	HDKO250220354N
250.00	220.00	36.00	12.50	242.00	247.00	HDKO25022036N
250.00	225.00	25.40	12.70	241.60	247.00	HDKO250225254N
250.00	225.00	31.50	6.60	246.00	249.00	HDKO250225315N
250.00	230.00	31.50	9.20	246.00	249.40	HDKO250230315N

3.6. HDKS Kompakt dugattyú tömítés szövetbetéttel

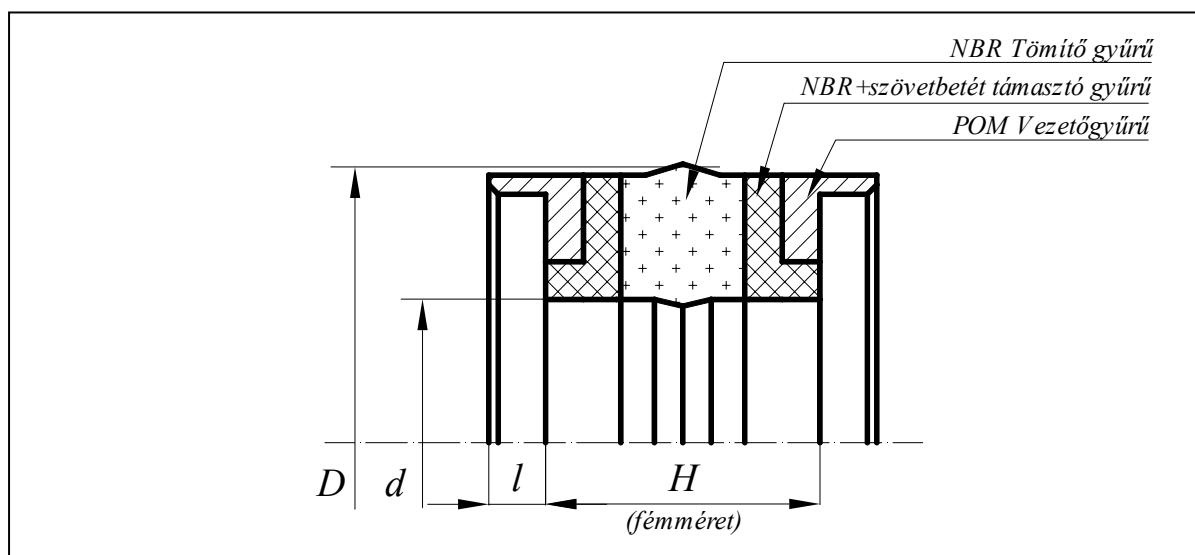
A **HDKS** erősített kéthatású tömítő elem. A középén helyet foglaló NBR tömítő gyűrűt két oldalról egy-egy szövetbetétes gumi támasztó elem és egy-egy POM vezető gyűrű fogja közre. A szövetbetétes támasztó elemek biztosítják az extrudálásmentes üzemet magasabb nyomáson is. A vezető gyűrűk megvezetik a dugattyúfejet a henger belsejében. (3.6.-1.ábra)

A tömítés csak tengelyirányban osztható dugattyúfejbe szerelhető, mert a szövetbetét miatt nem nyújtható. (A nyitott fészekhorony kialakítását a Bevezető részben a 1.6.-1.ábra, illetve a HDKS beépítését a 3.6.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség: a HDKS kompakt dugattyú tömítés szövetbetéttel anyagminőségeit a 3.6.-1.táblázat tartalmazza.

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	N	NBR tiszta elasztomer
Támasztó gyűrű	NQ	NBR + szövetbetét
Vezető gyűrű	O	POM

3.6.-1.táblázat A HDKS kompakt dugattyú tömítés szövetbetéttel anyagminőségei



3.6.-1.ábra HDKS Kompakt dugattyú tömítés szövetbetéttel

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

p= 50 MPa– ig (500 bar-ig)



tömítőfelület sebessége

v = 0,5 m/s – ig



közeg üzemi hőmérséklete

T= - 30 °C ... +100 °C

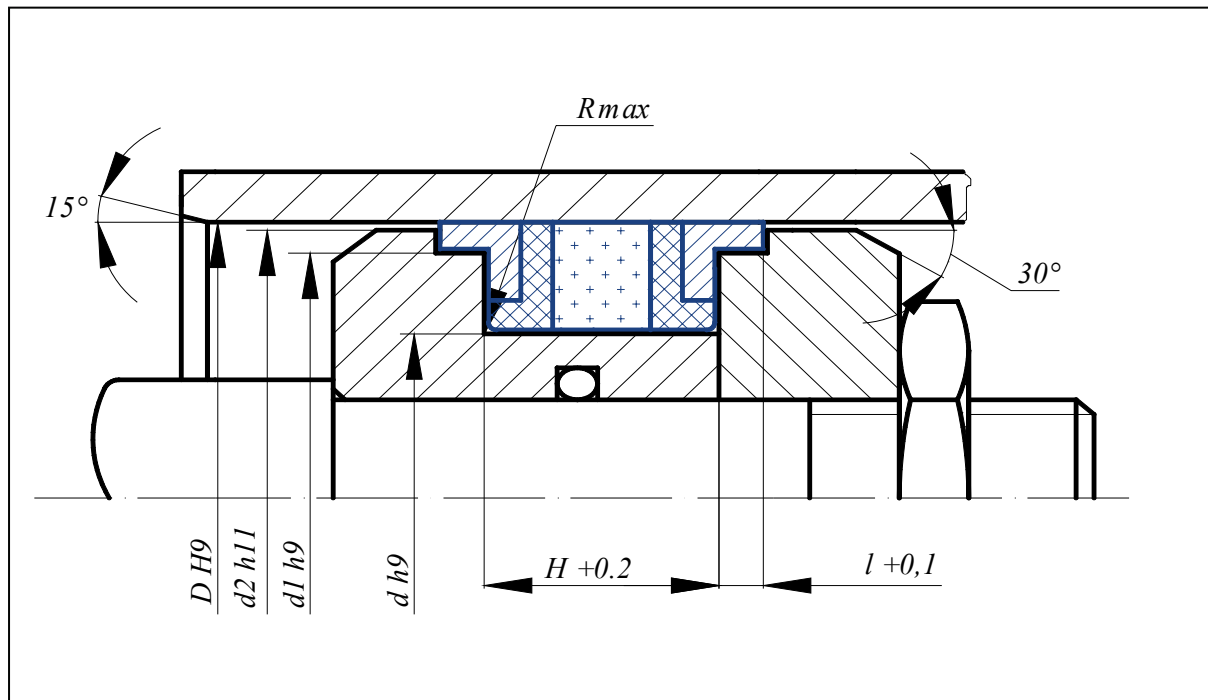


közeg

M =ásványi olaj, víz, emulziók

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa:



3.6.-2.ábra HDKS Kompakt dugattyú tömítés szövetbetéttel beépítése

D [mm]	R _{max} [mm]
30 ... 115	0,4
120 ... 250	0,8

3.6.-2.táblázat Az „R_{max}” lekerekítés maximális nagysága és a „D” átmérő közötti összefüggés

Méretmegadás:

$D / d \times H / l$, ahol

D: henger furat átmérő

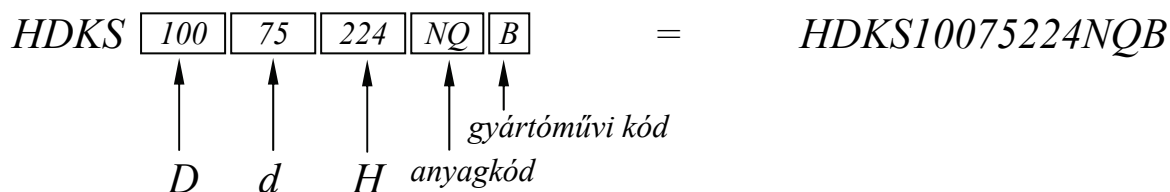
d: dugattyú fészekhorony fenék átmérő

H: dugattyú fészekhorony szélesség

l: vezetőgyűrű peremszélessége (cikkszámban nem jelenik meg, mert adott méret esetében a standard kialakítás „l” mérete egyértelmű, ha többféle „l” méret is előfordul, azt a cikkszámban „*” – al jelöljük.)

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HDKS Kompakt dugattyú tömítés szövetbetéttel** cikkszáma a következő példa szerint épül fel:



Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HD – dugattyú tömítés

KS – kompakt tömítés szövetbetéttel

100 mm-es henger furatba

75 mm-es ház dugattyú fészekhorony fenék átmérővel

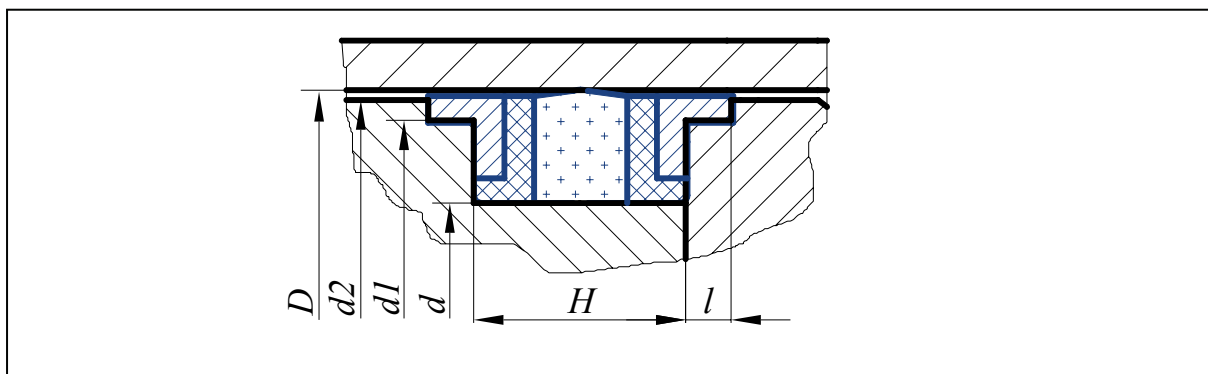
22,4 mm-es dugattyú fészekhorony szélességgel

NQ – anyagminőség: NBR+szövetbetét

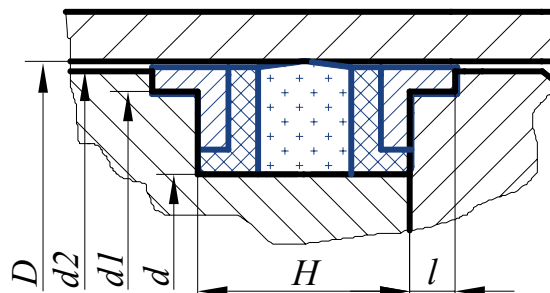
Rendelési példa:

megnevezés:	HDKS Kompakt dugattyú tömítés szövetbetéttel
méret:	Ø 100 / 75 x 22,4 / 6,35 mm
anyagminőség:	NBR + szövetbetét erősítés
cikkszám:	HDKS10075224NQ
darabszám:	25 db

HDKS Kompakt dugattyú tömítés szövetbetéttel méret táblázata



D [mm]	d [mm]	H [mm]	l [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	cikkszám
30.00	17.00	15.40	6.35	26.50	29.00	HDKS3017154NQ
35.00	22.00	15.40	6.35	31.40	33.70	HDKS3522154NQ
40.00	24.00	18.40	6.35	35.40	38.70	HDKS4024184NQ
45.00	29.00	18.40	6.35	40.40	43.70	HDKS4529184NQ
50.00	30.00	25.40	6.35	44.30	48.30	HDKS5030254NQ
50.00	34.00	18.40	6.35	45.40	48.70	HDKS5034184NQ
55.00	39.00	18.40	6.35	50.40	53.70	HDKS5539184NQ
60.00	44.00	18.50	6.35	55.40	58.70	HDKS6044185NQ
63.00	47.00	19.40	6.35	58.40	61.65	HDKS6347194NQ
65.00	50.00	18.40	6.35	60.40	63.70	HDKS6550184NQ
70.00	50.00	22.40	6.35	64.20	68.30	HDKS7050224NQ
75.00	55.00	22.40	6.35	69.20	73.30	HDKS7555224NQ
75.00	56.00	24.40	6.35	69.20	73.30	HDKS7556244NQ
80.00	60.00	22.40	6.35	74.20	78.30	HDKS8060224NQ
83.00	63.00	22.40	6.35	76.16	81.30	HDKS8363224NQ
85.00	65.00	22.40	6.35	79.20	83.35	HDKS8565224NQ
90.00	70.00	22.40	6.35	84.15	88.30	HDKS9070224NQ
95.00	75.00	22.40	6.35	89.15	93.30	HDKS9575224NQ
100.00	75.00	22.40	6.35	93.15	98.05	HDKS10075224NQ
100.00	80.00	25.40	6.35	94.15	98.31	HDKS10080254NQ
105.00	80.00	22.40	6.35	98.10	103.00	HDKS10580224NQ
110.00	85.00	22.40	6.35	103.10	108.00	HDKS11085224NQ
110.00	85.00	25.40	6.35	103.10	108.00	HDKS11085254NQ
110.00	90.00	25.40	6.35	104.15	108.30	HDKS11090254NQ
115.00	90.00	22.40	6.35	108.10	113.00	HDKS11590224NQ
120.00	95.00	22.40	6.35	113.10	118.00	HDKS12095224NQ
120.00	100.00	25.40	6.35	114.10	118.30	HDKS120100254NQ
125.00	100.00	25.40	6.35	118.10	123.00	HDKS125100254NQ
125.00	100.00	32.40	6.35	118.10	123.00	HDKS125100324NQ
125.00	105.00	25.40	6.35	119.15	123.00	HDKS125105254NQ
130.00	105.00	25.40	6.35	123.10	128.00	HDKS130105254NQ
135.00	110.00	25.40	6.35	128.10	133.00	HDKS135110254NQ
140.00	115.00	25.40	6.35	133.00	138.00	HDKS140115254NQ
140.00	120.00	25.40	6.35	134.10	138.30	HDKS140120254NQ



D [mm]	d [mm]	H [mm]	l [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	cikkszám
150.00	120.00	38.40	6.35	143.00	148.00	HDKS150120384NQ
150.00	125.00	25.40	6.35	143.00	148.00	HDKS150125254NQ
155.00	130.00	25.40	6.35	148.00	153.00	HDKS155130254NQ
160.00	130.00	25.40	6.35	153.00	157.90	HDKS160130254NQ
170.00	140.00	25.40	6.35	162.95	167.87	HDKS170140254NQ
180.00	150.00	35.40	6.35	172.95	177.87	HDKS180150354NQ
180.00	160.00	31.40	6.35	172.95	177.87	HDKS180160314NQ
190.00	160.00	35.40	6.35	182.93	187.87	HDKS190160354NQ
200.00	170.00	35.40	6.35	192.96	197.84	HDKS200170354NQ
210.00	180.00	32.40	6.35	202.72	207.87	HDKS210180324NQ
220.00	190.00	35.40	6.35	212.70	217.90	HDKS220190354NQ
250.00	220.00	35.40	6.35	242.90	247.86	HDKS250220354NQ

3.7. HDKD Komplet dugattyú

A **HDKD** egy fémtárcsára rávulkanizált kéthatású dugattyú tömítés, melynek tömítő ajkait rugó segíti a kellő tömítő hatás elérése érdekében. (3.7.-1.ábra)

Dugattyúrúd végére szerelve feleslegessé teszi a dugattyúfej kialakítását.

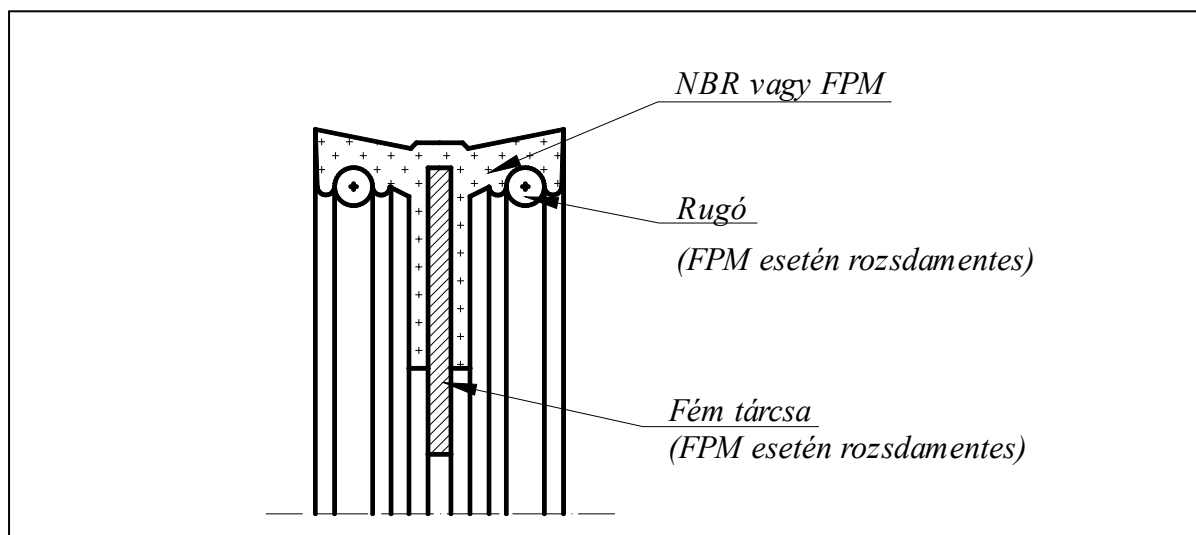
(A **HDKD** beépítését az 3.7.-2.ábra szemlélteti.)

Alacsony nyomású hidraulika rendszerre ajánlott.

Anyagminőség: a **HDKD Komplet dugattyú** anyagminőségeit a 3.7.-1.táblázat tartalmazza.

	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Standard kivitel	N	NBR 85 Shore A
Speciális kivitel	V	FPM 85 Shore A

3.7.-1.táblázat A HDKD komplett dugattyú anyagminőségei



3.7.-1.ábra HDKD komplett dugattyú

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

p= 4 MPa– ig (40 bar-ig)



tömítőfelület sebessége

v = 0,5 m/s – ig



közeg üzemi hőmérséklete

NBR tömítőajak esetén:

T= - 25 °C ... +100 °C

FPM tömítőajak esetén:

T= - 10 °C ... +200 °C

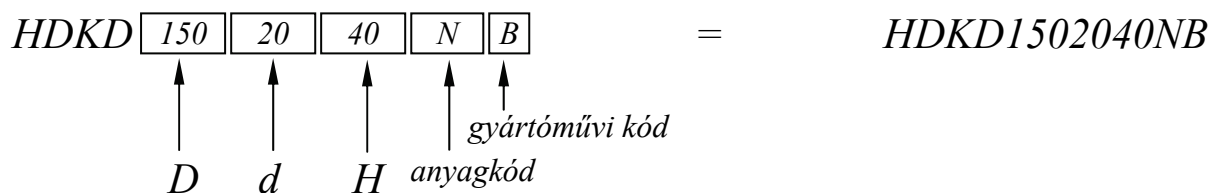


közeg

M= ásványolaj, víz,
emulziók, levegő

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Ezen csoportosítás szerint a **HDKD Komplett dugattyú** cikkszáma a következő példa szerint épül fel:



Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HD – dugattyú tömítés

KD – komplett dugattyú

150 mm-es henger furatba

20 mm-es dugattyúrúd csatlakozó átmérővel

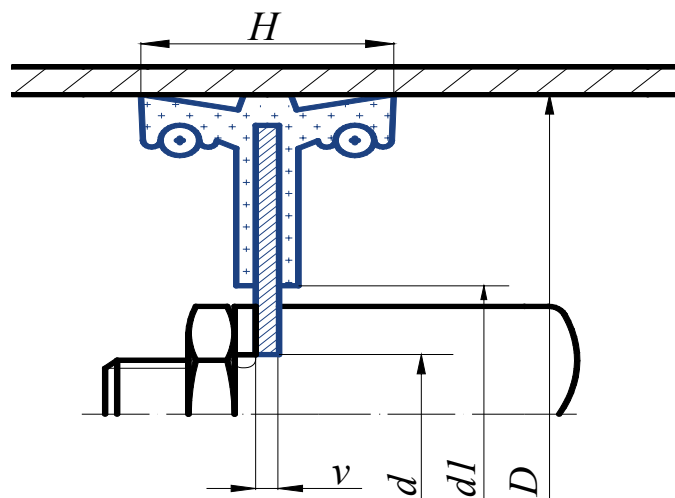
40 mm-es tömítés szélességgel

N – anyagminőség: NBR

Rendelési példa:

megnevezés:	HDKD Komplett dugattyú
méret:	Ø 150 / 20 x 40 mm
anyagminőség:	NBR
cikkszám:	HDKD1502040N
darabszám:	25 db

HDKD Komplett dugattyú méretábrázolása



D [mm]	d [mm]	H [mm]	v [mm]	d1 [mm]	cikkszám
26.00	8.00	22.00	3.00	15.00	HDKD26822N
30.00	8.00	22.00	3.00	16.00	HDKD30822N
35.00	8.00	26.00	3.00	20.00	HDKD35826N
40.00	10.00	22.00	3.00	20.00	HDKD401022N
45.00	10.00	25.00	4.00	22.00	HDKD451025N
50.00	10.00	25.00	4.00	27.00	HDKD501025N
55.00	10.00	25.00	4.00	32.00	HDKD551025N
60.00	12.00	26.00	4.00	37.00	HDKD601226N
63.00	12.00	25.00	4.00	40.00	HDKD631225N
70.00	12.00	30.00	5.00	44.00	HDKD701230N
80.00	12.00	30.00	5.00	54.00	HDKD801230N
90.00	38.00	24.00	6.00	65.00	HDKD903824N
100.00	12.00	35.00	6.00	72.00	HDKD1001235N
110.00	26.00	40.00	6.00	78.00	HDKD1102640N
110.00	12.00	40.00	6.00	78.00	HDKD1101240N
115.00	20.00	30.00	8.00	83.00	HDKD1152030N
125.00	20.00	40.00	8.00	85.00	HDKD1252040N
140.00	20.00	40.00	9.00	100.00	HDKD1402040N
150.00	20.00	40.00	10.00	105.00	HDKD1502040N
160.00	20.00	40.00	10.00	115.00	HDKD1602040N
160.00	28.00	40.00	10.00	115.00	HDKD1602840N
180.00	20.00	40.00	10.00	130.00	HDKD1802040N
200.00	20.00	40.00	10.00	146.00	HDKD2002040N
250.00	30.00	40.00	12.00	200.00	HDKD2503040N
300.00	35.00	40.00	12.00	250.00	HDKD3003540N
300.00	60.00	40.00	12.00	250.00	HDKD3006040N

3.8. HDAQ Háromrészes dugattyú tömítés

A **HDAQ** egy PTFE bázisú tömítő gyűrűből, - belefoglalva egy elasztomer Quadring -, és egy rugalmas előfeszítő O-gyűrűből álló kéthatású tömítő elem. Az O-gyűrű előfeszítő ereje már alacsony nyomáson is megfelelő tömítő erőt biztosít. Az O-gyűrű a közegnyomás növekedésével egyre fokozódó tömítő erőt ad át a tömítő gyűrűnek. (3.8.-1.ábra)

A tömítő gyűrűbe foglalt Quadring részeszettség nélküli tömítőhatást biztosít, lehetővé téve két közeg, azaz folyadék-folyadék, illetve folyadék-gáz szétválasztását.

A tömítő gyűrű anyaga stick-slip mentes működést biztosít. A tömítőgyűrű, az O-gyűrű és a Quadring anyagválasztásával különböző hőmérsékletekre és közegekre alkalmazható.

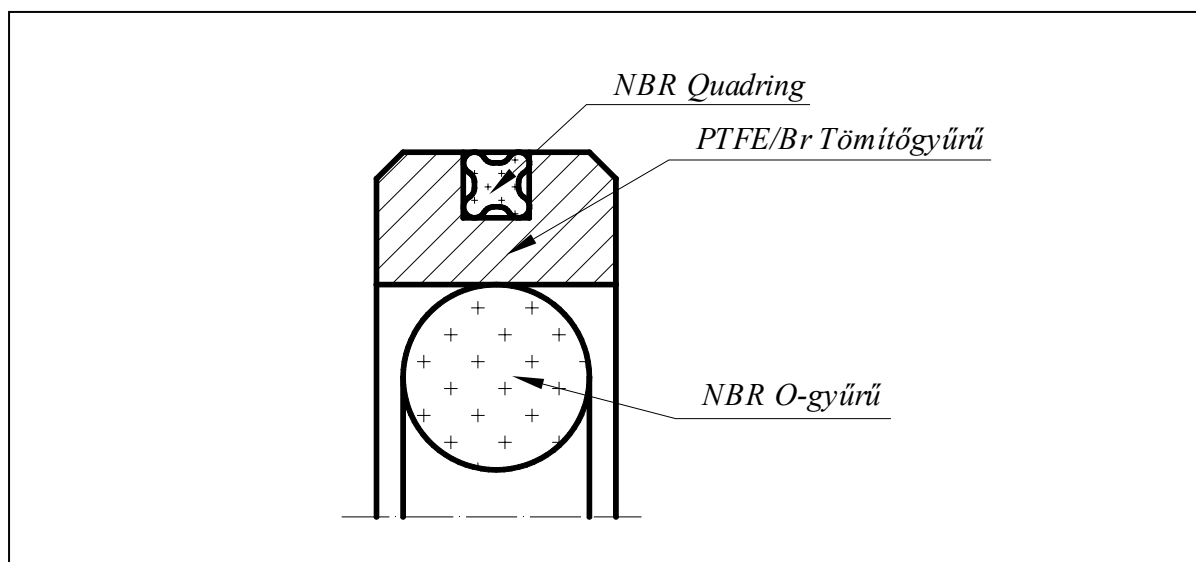
A tömítés beszűrt (zárt) fészekhoronyba szerelhető.

(A zárt fészekhorony kialakítását a Bevezető részben az 1.6.-2.ábra, illetve a **HDAQ Háromrészes dugattyú tömítés** beépítését az 3.8.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség: a **HDAQ Háromrészes dugattyú tömítés standard kivitelének anyagminőségeit** a 3.8.-1.táblázat tartalmazza. (A speciális anyagkombinációkat és felhasználási lehetőségeiket a 3.8.-2.táblázat tartalmazza.)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TB	PTFE/Br
Quadring	N	NBR 70 Shore A
O-gyűrű	N	NBR 70 Shore A

3.8.-1.táblázat A **HDAQ Háromrészes dugattyú tömítés standard anyagminőségei**



3.8.-1.ábra **HDAQ Háromrészes dugattyú tömítés**

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

p= 40 MPa– ig (400 bar-ig)



közeg üzemi hőmérséklete

T= - 45 °C ... +200 °C

Az O-gyűrű anyagmegválasztásától függően:

- 45 °C ...+80 °C mély hőmérsékletű NBR 70 Shore A O-gyűrűvel és Quadringgal

- 30 °C ...+100 °C NBR 70 Shore A standard O-gyűrűvel és Quadringgal

- 45 °C ...+145 °C EPDM 70 Shore A O-gyűrűvel és Quadringgal

- 10 °C ...+200 °C FPM 70 Shore A O-gyűrűvel és Quadringgal



tömítőfelület sebessége

v = 2 m/s – ig



közeg

M =ásványolaj, víz, emulziók, szintetikus nyomó folyadékok, gázok, stb.

A tömítőgyűrű, a Quadring és az O-gyűrű anyagának megválasztásával a legkülönbözőbb hidraulika közegekre alkalmas tömítés fajta.

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

A HDAQ Háromrészes dugattyú tömítés anyagkombinációit és felhasználásukat a 3.8.-2.táblázat tartalmazza:



A standard kivitel anyagminőségei:

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TB	PTFE/Br
Quadring	N	NBR 70 Shore A
O-gyűrű	N	NBR 70 Shore A

Felhasználható: ásványolaj alapú hidraulika folyadékokhoz, -30 °C ... +100 °C-ig



Speciális anyagkombinációk:

a)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TB	PTFE/Br
Quadring	V	FPM 70 Shore A
O-gyűrű	V	FPM 70 Shore A

Felhasználható: ásványolaj alapú hidraulika folyadékokhoz, emulziókhoz, -10 °C ... +200 °C-ig

b)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TG	PTFE/Carbon, grafit
Quadring	N	NBR 70 Shore A
O-gyűrű	N	NBR 70 Shore A

Felhasználható: víz, olaj, levegő, pneumatika, emulziók, gáz, -30 °C ... +100 °C-ig

c)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TG	PTFE/Carbon, grafit
Quadring	V	FPM 70 Shore A
O-gyűrű	V	FPM 70 Shore A

Felhasználható: olaj, emulziók, szintetikus hidraulika közegek, pneumatika, -10 °C ... +200 °C-ig

d)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TG	PTFE/Carbon, grafit
Quadring	E	EPDM 70 Shore A
O-gyűrű	E	EPDM 70 Shore A

Felhasználható: vízhidraulika, fékfolyadékok, -45 °C ... +145 °C-ig

e)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TB	PTFE/Br
Quadring	M	NBR 70 Shore A mélyhőmérsékletű
O-gyűrű	M	NBR 70 Shore A mélyhőmérsékletű

Felhasználható: ásványolaj, -45 °C ... +80 °C-ig

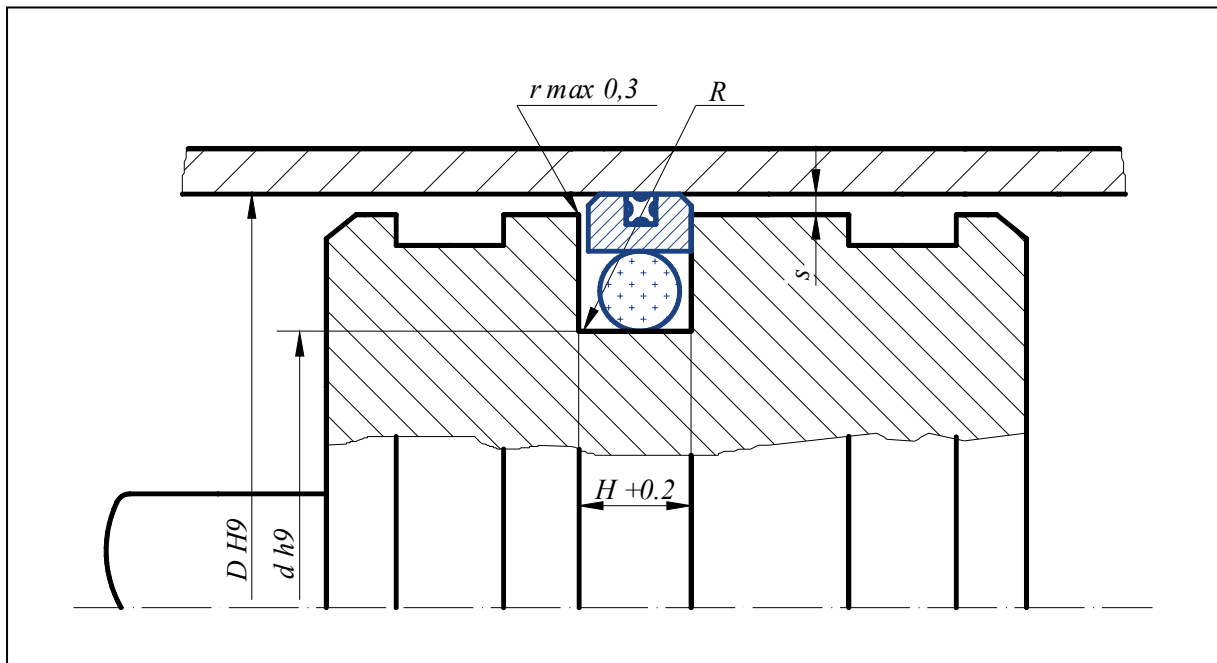
f)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TG	PTFE/Carbon, grafit
Quadring	M	NBR 70 Shore A mélyhőmérsékletű
O-gyűrű	M	NBR 70 Shore A mélyhőmérsékletű

Felhasználható: ásványolaj és speciális hidraulika közegek, -45 °C ... +80 °C-ig

3.8.-2.táblázat A HDAQ Háromrészes dugattyú tömítés anyagkombinációi és felhasználásuk

Beépítési példa:



3.8.-2.ábra HDAQ Háromrészes dugattyú tömítés beépítése

D [mm]	R [mm]	S _{max} [mm]		
		10 MPa	20 MPa	40 MPa
Ø 16 ... Ø 39,9	1,0	0,25	0,15	0,10
Ø 40 ... Ø 79,9	1,3	0,30	0,20	0,15
Ø 80 ... Ø 132,9	1,8	0,30	0,20	0,15
Ø 133 ... Ø 252,9	1,8	0,30	0,20	0,15
Ø 253 ... Ø 462,9	2,5	0,45	0,30	0,25
Ø 463 ... Ø 700	3,0	0,55	0,40	0,35

3.8.-2.táblázat Az „R” sugár és az „s” rés maximális nagysága a „D” átmérő függvényében

Méretmegadás:

$D / d \times H$, ahol

D: henger furat átmérő

d: dugattyú fészekhorony fenék átmérő

H: dugattyú fészekhorony szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HDAQ Háromrészes dugattyú tömítés** cikkszáma a következő példa szerint épül fel:

HDAQ

125	104	81	TBN	B
-----	-----	----	-----	---

 = HDAQ12510481TBNB

↑ ↑ ↑ ↑ ↑
D d H gyártóművi kód
anyagkód

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HD – dugattyú tömítés

AQ – háromrészes dugattyú tömítés

125 mm-es henger furatba

104 mm-es dugattyú fészekhorony fenék átmérővel

8,1 mm-es dugattyú fészekhorony szélességgel

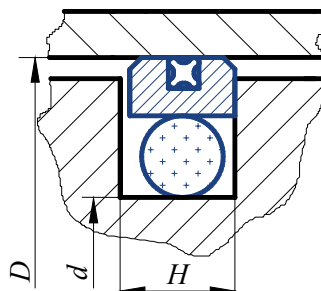
TBN – anyagminőség: standard kivitel: bronzsal töltött teflon tömítő gyűrű (PTFE/Br) + NBR 70 Shore A O-gyűrűvel és Quadringgal.

Rendelési példa:

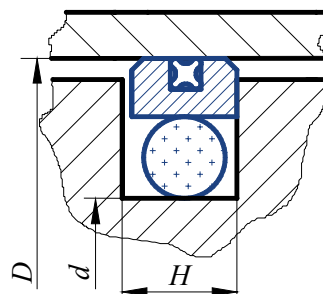
megnevezés:	HDAQ Háromrészes dugattyú tömítés
méret:	Ø 125 / 104 x 8,1 mm
anyagminőség:	PTFE/Br + NBR O-gyűrű és Quadring
cikkszám:	HDAQ12510481TBN
darabszám:	25 db

HDAQ Háromrészes dugattyú tömítés méret táblázata

D [mm]	d [mm]	H [mm]	cikkszám
16.00	5.00	4.20	HDAQ16542TBN
18.00	7.00	4.20	HDAQ18742TBN
20.00	9.00	4.20	HDAQ20942TBN
22.00	11.00	4.20	HDAQ221142TBN
25.00	14.00	4.20	HDAQ251442TBN
28.00	17.00	4.20	HDAQ281742TBN
30.00	19.00	4.20	HDAQ301942TBN
32.00	21.00	4.20	HDAQ322142TBN
35.00	24.00	4.20	HDAQ352442TBN
40.00	29.00	4.20	HDAQ402942TBN
42.00	31.00	4.20	HDAQ423142TBN
45.00	34.00	4.20	HDAQ453442TBN
48.00	37.00	4.20	HDAQ483742TBN
50.00	39.00	4.20	HDAQ503942TBN
50.00	34.50	6.30	HDAQ5034563TBN
52.00	41.00	4.20	HDAQ524142TBN
55.00	44.00	4.20	HDAQ554442TBN
60.00	49.00	4.20	HDAQ604942TBN
63.00	52.00	4.20	HDAQ635242TBN
63.00	47.50	6.30	HDAQ6347563TBN
65.00	54.00	4.20	HDAQ655442TBN
70.00	59.00	4.20	HDAQ705942TBN
70.00	54.50	6.30	HDAQ7054563TBN
75.00	64.00	4.20	HDAQ756442TBN
80.00	64.50	6.30	HDAQ8064563TBN
80.00	59.00	8.10	HDAQ805981TBN
85.00	69.50	6.30	HDAQ8569563TBN
85.00	64.00	8.10	HDAQ856481TBN
90.00	74.50	6.30	HDAQ9074563TBN
90.00	69.00	8.10	HDAQ906981TBN
95.00	79.50	6.30	HDAQ9579563TBN
95.00	74.00	8.10	HDAQ957481TBN
100.00	84.50	6.30	HDAQ10084563TBN
100.00	79.00	8.10	HDAQ1007981TBN
105.00	89.50	6.30	HDAQ10589563TBN
105.00	84.00	8.10	HDAQ1058481TBN
110.00	94.50	6.30	HDAQ11094563TBN
110.00	89.00	8.10	HDAQ1108981TBN
115.00	99.50	6.30	HDAQ11599563TBN
115.00	94.00	8.10	HDAQ1159481TBN
120.00	104.50	6.30	HDAQ120104563TBN
120.00	99.00	8.10	HDAQ1209981TBN
125.00	109.50	6.30	HDAQ125109563TBN
125.00	104.00	8.10	HDAQ12510481TBN
130.00	114.50	6.30	HDAQ130114563TBN
130.00	109.00	8.10	HDAQ13010981TBN



D [mm]	d [mm]	H [mm]	cikkszám
140.00	119.00	8.10	HDAQ14011981TBN
150.00	129.00	8.10	HDAQ15012981TBN
160.00	139.00	8.10	HDAQ16013981TBN
170.00	149.00	8.10	HDAQ17014981TBN
180.00	159.00	8.10	HDAQ18015981TBN
190.00	169.00	8.10	HDAQ19016981TBN
200.00	179.00	8.10	HDAQ20017981TBN
210.00	189.00	8.10	HDAQ21018981TBN
220.00	199.00	8.10	HDAQ22019981TBN
230.00	209.00	8.10	HDAQ23020981TBN
240.00	219.00	8.10	HDAQ24021981TBN
250.00	229.00	8.10	HDAQ25022981TBN
250.00	225.50	8.10	HDAQ250225581TBN
280.00	252.00	9.50	HDAQ28025295TBN
300.00	272.00	9.50	HDAQ30027295TBN
310.00	282.00	9.50	HDAQ31028295TBN
320.00	292.00	9.50	HDAQ32029295TBN
350.00	322.00	9.50	HDAQ35032295TBN
400.00	372.00	9.50	HDAQ40037295TBN
420.00	392.00	9.50	HDAQ42039295TBN
450.00	422.00	9.50	HDAQ45042295TBN
480.00	445.00	11.50	HDAQ480445115TBN
500.00	465.00	11.50	HDAQ500465115TBN
600.00	565.00	11.50	HDAQ600565115TBN
700.00	665.00	11.50	HDAQ700665115TBN



3.9. HDKL Kétrészes lépcsős dugattyú tömítés

A **HDKL** egy PTFE bázisú tömítő gyűrűből és egy rugalmas előfeszítő O-gyűrűből álló egyhatású tömítő elem. Az O-gyűrű előfeszítő ereje már alacsony nyomáson is kellő tömítőerőt biztosít. Az O-gyűrű a közegnyomás növekedésével egyre fokozódó tömítő erőt ad át a tömítő gyűrűnek. (3.9.-1.ábra)

A tömítő gyűrű anyaga miatt a tömítés alkalmas igen nagy nyomásokra, nagy siklási sebességekre, stick-slip mentes üzemmódra és megfelelő O-gyűrű anyagválasztás esetén magas és mély hőmérsékletre, valamint különleges hidraulika közegekre is.

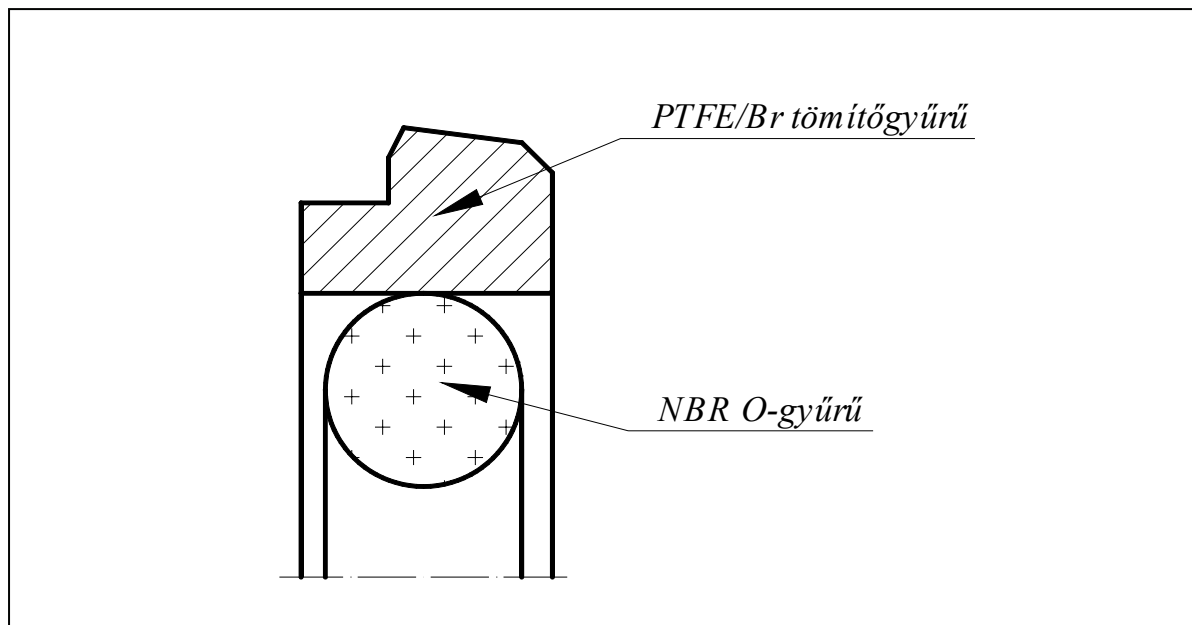
A tömítés beszúrt (zárt) fészekhoronyba szerelhető.

(A zárt fészekhorony kialakítását a Bevezető részben az 1.6.-2.ábra, illetve a **HDKL** beépítését a 3.9.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség: a **HDKL Kétrészes lépcsős dugattyú tömítés** standard kivitelének anyagminőségeit a 3.9.-1.táblázat tartalmazza.

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TB	PTFE/Br
O-gyűrű	N	NBR 70 Shore A

3.9.-1.táblázat A **HDKL Kétrészes lépcsős dugattyú tömítés** standard anyagminőségei



3.9.-1.ábra **HDKL Kétrészes lépcsős dugattyú tömítés**

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

$p = 80 \text{ MPa} - \text{ig} \text{ (800 bar-ig)}$



közeg üzemi hőmérséklete

$T = -45 \text{ °C} \dots +200 \text{ °C}$

Az O-gyűrű anyagmegválasztásától függően:

- $45 \text{ °C} \dots +80 \text{ °C}$ mély hőmérsékletű NBR 70 Shore A O-gyűrűvel
- $30 \text{ °C} \dots +100 \text{ °C}$ NBR 70 Shore A standard O-gyűrűvel
- $45 \text{ °C} \dots +145 \text{ °C}$ EPDM 70 Shore A O-gyűrűvel
- $10 \text{ °C} \dots +200 \text{ °C}$ FPM 70 Shore A O-gyűrűvel



tömítőfelület sebessége

$v = 15 \text{ m/s} - \text{ig}$



közeg

M = ásványolaj, víz, emulziók, levegő, szintetikus nyomó folyadékok, stb.

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

A HDKL Kétrészes lépcsős dugattyú tömítés anyagkombinációit és felhasználásukat a 3.9.-2.táblázat tartalmazza:



A standard kivitel anyagminőségei:

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TB	PTFE/Br
O-gyűrű	N	NBR 70 Shore A

Felhasználható: ásványolaj alapú hidraulika folyadékokhoz, $-30 \text{ °C} \dots +100 \text{ °C}$ -ig



Speciális anyagkombinációk:

a)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TB	PTFE/Br
O-gyűrű	V	FPM 70 Shore A

Felhasználható: ásványolaj alapú hidraulika folyadékokhoz, $-10 \text{ °C} \dots +200 \text{ °C}$ -ig

b)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TG	PTFE/Carbon, grafit
O-gyűrű	N	NBR 70 Shore A

Felhasználható: víz, ásványolaj, levegő, emulzió, $-30 \text{ °C} \dots +100 \text{ °C}$ -ig

c)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TG	PTFE/Carbon, grafit
O-gyűrű	V	FPM 70 Shore A

Felhasználható: olaj, szintetikus hidraulika közegek, pneumatika, -10 °C...+200 °C-ig

d)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TG	PTFE/Carbon, grafit
O-gyűrű	E	EPDM 70 Shore A

Felhasználható: vízhidraulika, fékfolyadékok, -45 °C ... +145 °C-ig

e)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TB	PTFE/Br
O-gyűrű	M	NBR 70 Shore A mélyhőmérsékletű

Felhasználható: ásványolaj, -45 °C ... +80 °C-ig

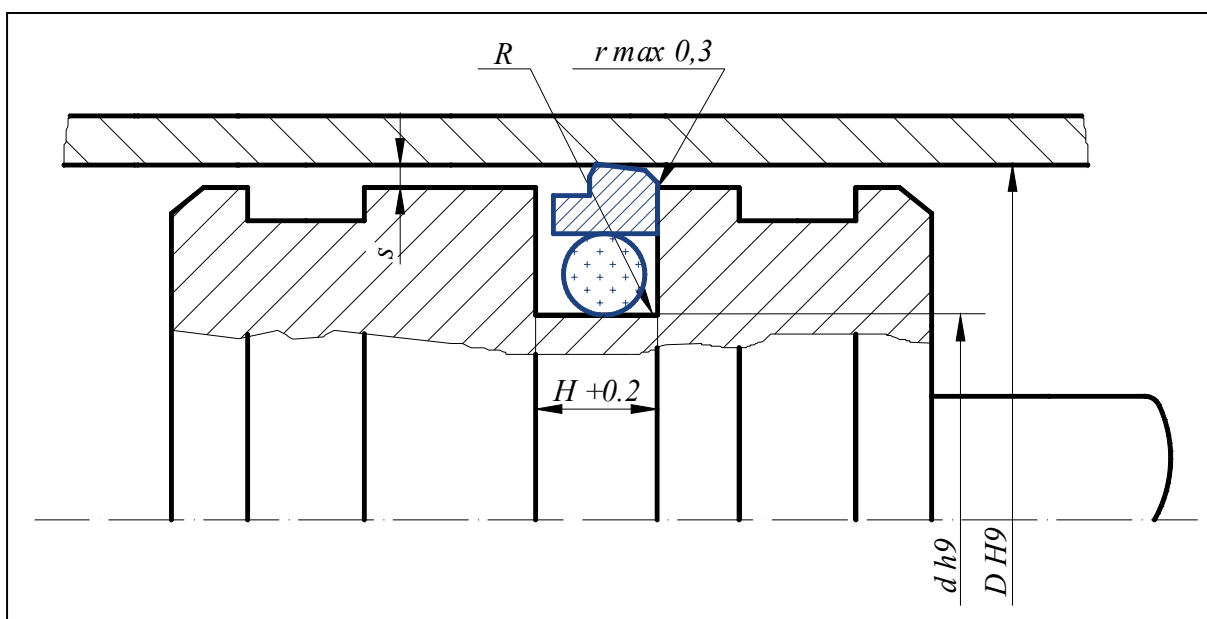
f)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TG	PTFE/Carbon, grafit
O-gyűrű	M	NBR 70 Shore A mélyhőmérsékletű

Felhasználható: szintetikus nyomófolyadékok, -45 °C ... +80 °C-ig

3.9.-2.táblázat A HDKL Kétrészes lépcsős dugattyú tömítés anyagkombinációi és felhasználásuk

Beépítési példa:



3.9.-2.ábra HDKL Kétrészes lépcsős dugattyú tömítés beépítése

D [mm]	R [mm]	S _{max} [mm]		
		10 MPa	20 MPa	40 MPa
Ø 8 ... Ø 16,9	0,4	0,30	0,20	0,15
Ø 17 ... Ø 26,9	0,6	0,40	0,25	0,15
Ø 27 ... Ø 59,9	1,0	0,40	0,25	0,20
Ø 60 ... Ø 199,9	1,3	0,50	0,30	0,20
Ø 200 ... Ø 255,9	1,8	0,60	0,35	0,25
Ø 256 ... Ø 669,9	2,0	0,60	0,35	0,25
Ø 670 ... Ø 999,9	2,5	0,70	0,50	0,30
Ø 1000 ...	3,0	1,00	0,70	0,60

3.9.-3.táblázat Az „R” sugár és az „s” rés maximális nagysága a „D” átmérő függvényében

Megjegyzés:

40 MPa (400 bar) feletti üzemi nyomások esetén $s_{max} = H/8 / f_8$ (furat / dugattyú felület) a tömítés mellett

Méretmegadás:

$D / d \times H$, ahol

D: henger furat átmérő

d: dugattyú fészekhorony fenék átmérő

H: dugattyú fészekhorony szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HDKL Kétrészes lépcsős dugattyú tömítés** cikkszáma a következő példa szerint épül fel:

HDKL

63	479	63	TBN	B
----	-----	----	-----	---

 = HDKL6347963TBNB

$\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$
D **d** **H** anyagkód gyártóművi kód

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HD – dugattyú tömítés

KL – kétrészes lépcsős tömítés komplett O-gyűrűvel

63 mm-es henger furatba

47,9 mm-es dugattyú fészekhorony fenék átmérővel

6,3 mm-es dugattyú fészekhorony szélességgel

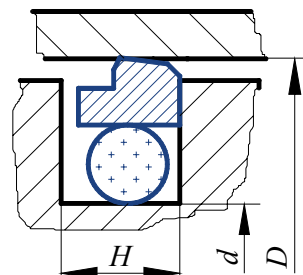
TBN – anyagminőség: standard kivitel: bronzal töltött teflon tömítő gyűrű (PTFE/Br) + NBR 70 Shore A O-gyűrűvel.

Rendelési példa:

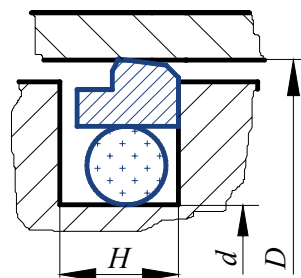
megnevezés:	<i>HDKL Kétrészes lépcsős dugattyú tömítés</i>
méret:	<i>Ø 63 / 47,9 x 6,3 mm</i>
anyagminőség:	<i>PTFE/Br + NBR O-gyűrű</i>
cikkszám:	<i>HDKL6347963TBN</i>
darabszám:	<i>100 db</i>

HDKL Kétrészes lépcsős dugattyú tömítés mérettáblázata

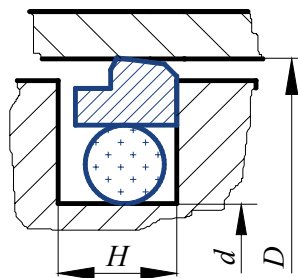
D [mm]	d [mm]	H [mm]	cikkszám
9.00	4.10	2.20	HDKL94122TBN
10.00	5.10	2.20	HDKL105122TBN
12.00	7.10	2.20	HDKL127122TBN
14.00	9.10	2.20	HDKL149122TBN
15.00	10.10	2.20	HDKL1510122TBN
16.00	11.10	2.20	HDKL1611122TBN
18.00	10.70	3.20	HDKL1810732TBN
20.00	15.10	2.20	HDKL2015122TBN
20.00	12.70	3.20	HDKL2012732TBN
22.00	14.70	3.20	HDKL2214732TBN
25.00	17.70	3.20	HDKL2517732TBN
25.00	14.30	4.20	HDKL2514342TBN
28.00	17.30	4.20	HDKL2817342TBN
30.00	22.70	3.20	HDKL3022732TBN
30.00	19.30	4.20	HDKL3019342TBN
32.00	24.70	3.20	HDKL3224732TBN
32.00	21.30	4.20	HDKL3221342TBN
35.00	24.30	4.20	HDKL3524342TBN
40.00	32.70	3.20	HDKL4032732TBN
40.00	29.30	4.20	HDKL4029342TBN
42.00	31.30	4.20	HDKL4231342TBN
45.00	34.30	4.20	HDKL4534342TBN
48.00	37.30	4.20	HDKL4837342TBN
50.00	39.30	4.20	HDKL5039342TBN
50.00	34.90	6.30	HDKL5034963TBN
52.00	41.30	4.20	HDKL5241342TBN
55.00	44.30	4.20	HDKL5544342TBN
60.00	44.90	6.30	HDKL6044963TBN
63.00	52.30	4.20	HDKL6352342TBN
63.00	47.90	6.30	HDKL6347963TBN
65.00	49.90	6.30	HDKL6549963TBN
70.00	59.30	4.20	HDKL7059342TBN
70.00	54.90	6.30	HDKL7054963TBN
75.00	59.90	6.30	HDKL7559963TBN
80.00	64.90	6.30	HDKL8064963TBN
80.00	59.50	8.10	HDKL8059581TBN
85.00	69.90	6.30	HDKL8569963TBN
85.00	64.50	8.10	HDKL8564581TBN
90.00	74.90	6.30	HDKL9074963TBN
90.00	69.50	8.10	HDKL9069581TBN
95.00	79.90	6.30	HDKL9579963TBN
95.00	74.50	8.10	HDKL9574581TBN
100.00	84.90	6.30	HDKL10084963TBN
100.00	79.50	8.10	HDKL10079581TBN
105.00	89.90	6.30	HDKL10589963TBN
105.00	84.50	8.10	HDKL10584581TBN



D [mm]	d [mm]	H [mm]	cikkszám
106.00	90.90	6.30	HDKL10690963TBN
110.00	94.90	6.30	HDKL11094963TBN
110.00	89.50	8.10	HDKL11089581TBN
115.00	99.90	6.30	HDKL11599963TBN
115.00	94.50	8.10	HDKL11594581TBN
120.00	104.90	6.30	HDKL120104963TBN
120.00	99.50	8.10	HDKL12099581TBN
125.00	109.90	6.30	HDKL125109963TBN
125.00	104.50	8.10	HDKL125104581TBN
130.00	114.90	6.30	HDKL130114963TBN
130.00	109.50	8.10	HDKL130109581TBN
135.00	114.50	8.10	HDKL135114581TBN
140.00	119.50	8.10	HDKL140119581TBN
145.00	124.50	8.10	HDKL145124581TBN
150.00	129.50	8.10	HDKL150129581TBN
155.00	139.90	6.30	HDKL155139963TBN
160.00	144.90	6.30	HDKL160144963TBN
160.00	139.50	8.10	HDKL160139581TBN
165.00	149.90	6.30	HDKL165149963TBN
165.00	144.50	8.10	HDKL165144581TBN
170.00	149.50	8.10	HDKL170149581TBN
175.00	159.90	6.30	HDKL175159963TBN
180.00	164.90	6.30	HDKL180164963TBN
180.00	159.50	8.10	HDKL180159581TBN
190.00	174.90	6.30	HDKL190174963TBN
190.00	169.50	8.10	HDKL190169581TBN
200.00	184.90	6.30	HDKL200184963TBN
200.00	179.50	8.10	HDKL200179581TBN
205.00	184.50	8.10	HDKL205184581TBN
210.00	189.50	8.10	HDKL210189581TBN
220.00	204.90	6.30	HDKL220204963TBN
220.00	199.50	8.10	HDKL220199581TBN
230.00	209.50	8.10	HDKL230209581TBN
240.00	219.50	8.10	HDKL240219581TBN
250.00	229.50	8.10	HDKL250229581TBN
250.00	226.00	8.10	HDKL25022681TBN
260.00	236.00	8.10	HDKL26023681TBN
270.00	246.00	8.10	HDKL27024681TBN
280.00	256.00	8.10	HDKL28025681TBN
300.00	276.00	8.10	HDKL30027681TBN
310.00	286.00	8.10	HDKL31028681TBN
320.00	299.50	8.10	HDKL320299581TBN
320.00	296.00	8.10	HDKL32029681TBN
330.00	306.00	8.10	HDKL33030681TBN
340.00	316.00	8.10	HDKL34031681TBN
350.00	326.00	8.10	HDKL35032681TBN
360.00	336.00	8.10	HDKL36033681TBN



D [mm]	d [mm]	H [mm]	cikkszám
370.00	346.00	8.10	HDKL37034681TBN
380.00	356.00	8.10	HDKL38035681TBN
400.00	376.00	8.10	HDKL40037681TBN
420.00	396.00	8.10	HDKL42039681TBN
430.00	406.00	8.10	HDKL43040681TBN
440.00	416.00	8.10	HDKL44041681TBN
450.00	426.00	8.10	HDKL45042681TBN
480.00	456.00	8.10	HDKL48045681TBN
500.00	476.00	8.10	HDKL50047681TBN
520.00	499.50	8.10	HDKL520499581TBN
540.00	516.00	8.10	HDKL54051681TBN
600.00	576.00	8.10	HDKL60057681TBN
650.00	626.00	8.10	HDKL65062681TBN
700.00	672.70	9.50	HDKL700672795TBN
800.00	772.70	9.50	HDKL800772795TBN
860.00	832.70	9.50	HDKL860832795TBN
900.00	872.70	9.50	HDKL900872795TBN
920.00	892.70	9.50	HDKL920892795TBN



3.10. HDKK Kétrészes kéthatású dugattyú tömítés

A **HDKK** egy PTFE bázisú tömítő gyűrűből és egy rugalmas előfeszítő O-gyűrűből álló kéthatású tömítő elem. Az O-gyűrű előfeszítő ereje révén alkalmas alacsony nyomásokhoz is. Magasabb nyomáson a közeg O-gyűrűre ható nyomása átadódik a tömítő gyűrűre, így a tömítő erő együtt változik a közeg nyomásával. (3.10.-1.ábra)

A tömítő gyűrű anyaga miatt a tömítés alkalmas igen nagy nyomásokra, nagy siklási sebességekre, stick-slip mentes üzemmódra és megfelelő O-gyűrű anyagválasztás esetén magas és mély hőmérsékletre, valamint különleges közegekre is.

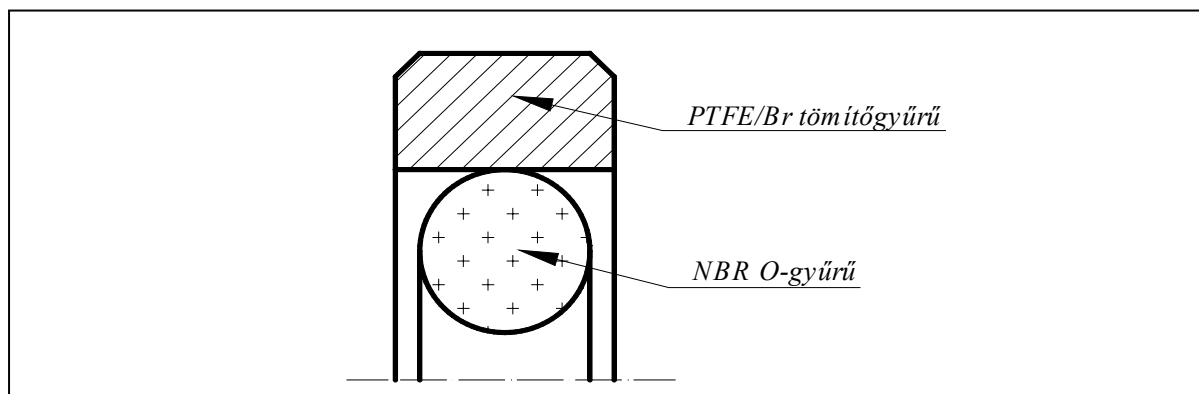
A tömítés beszűrt (zárt) fészekhoronyba szerelhető.

(A zárt fészekhorony kialakítását a Bevezető részben az 1.6.-2.ábra, illetve a **HDKK** beépítését a 3.10.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség: a **HDKK Kétrészes kéthatású dugattyú tömítés standard kivitelének anyagminőségeit** a 3.10.-1.táblázat tartalmazza. (A speciális anyagkombinációkat és felhasználási lehetőségeiket a 3.10.-2.táblázat tartalmazza.)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TB	PTFE/Br
O-gyűrű	N	NBR 70 Shore A

3.10.-1.táblázat A **HDKK Kétrészes kéthatású dugattyú tömítés standard anyagminőségei**



3.10.-1.ábra **HDKK Kétrészes kéthatású dugattyú tömítés**

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

p= 80 MPa– ig (800 bar-ig)



közeg üzemi hőmérséklete

T= - 45 °C ... +200 °C

Az O-gyűrű anyagmegválasztásától függően:

- 45 °C ... +80 °C mély hőmérsékletű NBR 70 Shore A O-gyűrűvel
- 30 °C ... +100 °C NBR 70 Shore A standard O-gyűrűvel
- 45 °C ... +145 °C EPDM 70 Shore A O-gyűrűvel
- 10 °C ... +200 °C FPM 70 Shore A O-gyűrűvel



tömítőfelület sebessége

$v = 15 \text{ m/s} - \text{ig}$



a tömítő felület mozgási frekvenciája

frekvencia = 5 Hz-ig



közeg

M = ásványolaj, víz, emulziók, levegő, szintetikus nyomó folyadékok, stb.

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

A tömítőgyűrű és az O-gyűrű anyagának megválasztásával a legkülönbözőbb hidraulika közegekre alkalmas tömítés fajta.

A **HDKK Kétrészes kéthatású dugattyú tömítés** anyagkombinációit és felhasználásukat a **3.10.-2.táblázat** tartalmazza:



A standard kivitel anyagminőségei:

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TB	PTFE/Br
O-gyűrű	N	NBR 70 Shore A

Felhasználható: ásványolaj alapú hidraulika folyadékokhoz, $-30\text{ °C} \dots +100\text{ °C}$ -ig



Speciális anyagkombinációk:

a)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TB	PTFE/Br
O-gyűrű	V	FPM 70 Shore A

Felhasználható: ásványolaj alapú hidraulika folyadékokhoz, $-10\text{ °C} \dots +200\text{ °C}$ -ig

b)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TG	PTFE/Carbon, grafit
O-gyűrű	N	NBR 70 Shore A

Felhasználható: víz, olaj, levegő, pneumatika, emulziók, gáz, $-30\text{ °C} \dots +100\text{ °C}$ -ig

c)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TG	PTFE/Carbon, grafit
O-gyűrű	V	FPM 70 Shore A

Felhasználható: olaj, szintetikus hidraulika közegek, pneumatika, $-10\text{ °C} \dots +200\text{ °C}$ -ig

d)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TG	PTFE/Carbon, grafit
O-gyűrű	E	EPDM 70 Shore A

Felhasználható: vízhidraulika, fékfolyadékok, $-45\text{ °C} \dots +145\text{ °C}$ -ig

e)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TB	PTFE/Br
O-gyűrű	M	NBR 70 Shore A mélyhőmérsékletű

Felhasználható: ásványolaj, $-45\text{ °C} \dots +80\text{ °C}$ -ig

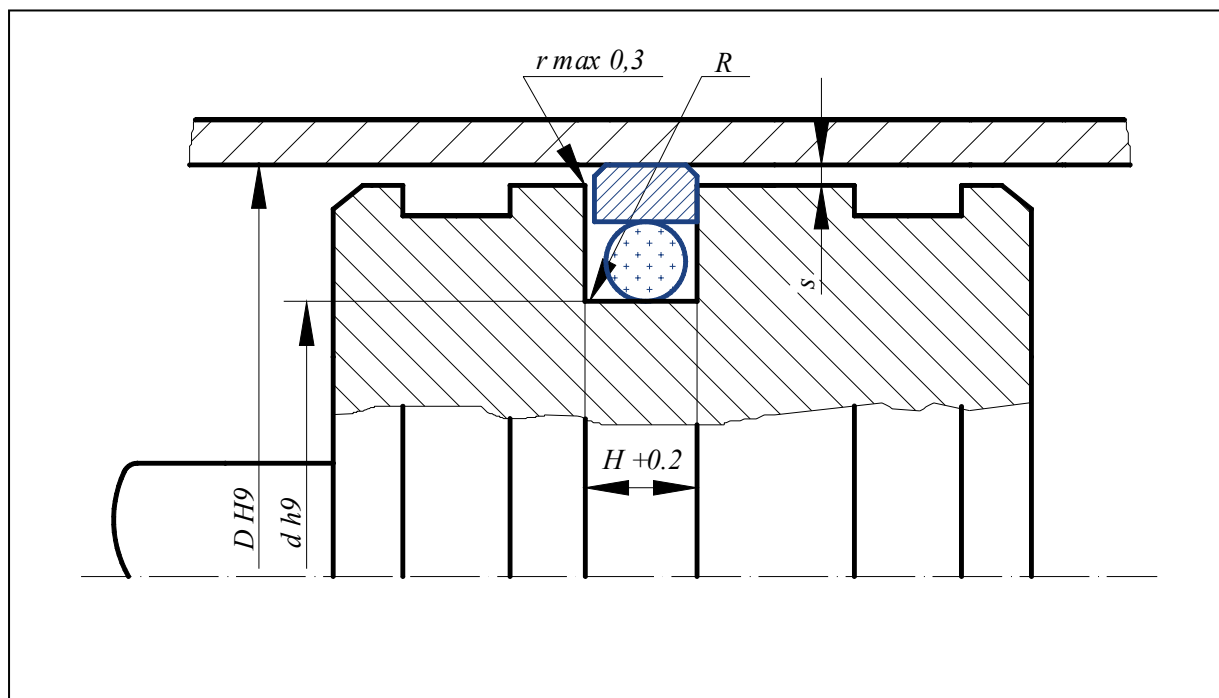
f)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TG	PTFE/Carbon, grafit
O-gyűrű	M	NBR 70 Shore A mélyhőmérsékletű

Felhasználható: szintetikus hidraulika folyadékok, $-45\text{ °C} \dots +80\text{ °C}$ -ig

3.10.-2.táblázat A HDKK Kétrészes kéthatású dugattyú tömítés anyagkombinációi és felhasználásuk

Beépítési példa:



3.10.-2.ábra HDKK Kétrészes kéthatású dugattyú tömítés beépítése

D [mm]	R[mm]]	S _{max} [mm]		
		10 MPa	20 MPa	40 MPa
Ø 8 ... Ø 14,9	0,4	0,30	0,20	0,15
Ø 15 ... Ø 39,9	0,6	0,40	0,25	0,15
Ø 40 ... Ø 79,9	1,0	0,40	0,25	0,20
Ø 80 ... Ø 132,9	1,3	0,50	0,30	0,20
Ø 133 ... Ø 329,9	1,8	0,60	0,35	0,25
Ø 330 ... Ø 669,9	2,0	0,60	0,35	0,25
Ø 670 ... Ø 999,9	2,5	0,70	0,50	0,30
Ø 1000 ...	3,0	1,00	0,70	0,60

3.10.-3.táblázat Az „R” sugár és az „s” rés maximális nagysága a „D” átmérő függvényében

Megjegyzés:

40 MPa (400 bar) feletti üzemi nyomások esetén $s_{max} = H8 / f8$ (furat / dugattyú felület) a tömítés mellett

Méretmegadás:

$D / d \times H$, ahol

D: henger furat átmérő

d: dugattyú fészekhorony fenék átmérő

H: dugattyú fészekhorony szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HDKK Kétrészes kéthatású dugattyú tömítés** cikkszáma a következő példa szerint épül fel:

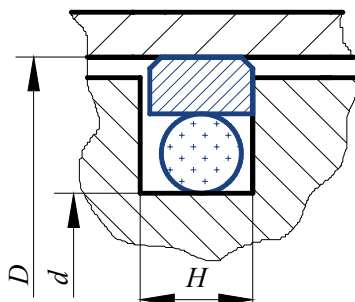
HDKK 63 475 63 TBN B = HDKK6347563TBNB

Rendelési példa:

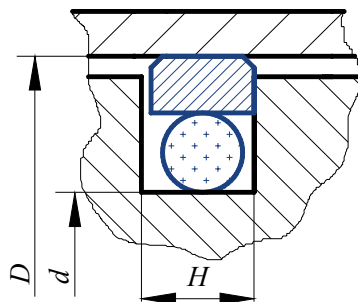
megnevezés:	<i>HDKK Kétrészes kéthatású dugattyú tömítés</i>
méret:	<i>Ø 63 / 47,5 x 6,3 mm</i>
anyagminőség:	<i>PTFE/Br + NBR O-gyűrű</i>
cikkszám:	<i>HDKK6347563TBN</i>
darabszám:	<i>25 db</i>

HDKK Kétrészes kéthatású dugattyú tömítés standard mérettáblázata

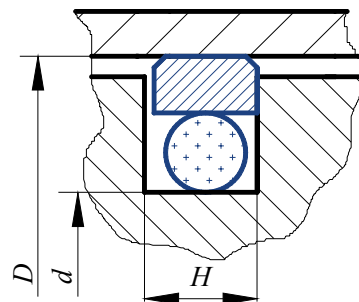
D [mm]	d [mm]	H [mm]	cikkszám
8.00	3.10	2.20	HDKK83122TBN
10.00	5.10	2.20	HDKK105122TBN
12.00	7.10	2.20	HDKK127122TBN
14.00	9.10	2.20	HDKK149122TBN
15.00	7.50	3.20	HDKK157532TBN
16.00	11.10	2.20	HDKK1611122TBN
16.00	8.50	3.20	HDKK168532TBN
18.00	13.10	2.20	HDKK1813122TBN
18.00	10.50	3.20	HDKK1810532TBN
20.00	15.10	2.20	HDKK2015122TBN
20.00	12.50	3.20	HDKK2012532TBN
21.00	13.50	3.20	HDKK2113532TBN
22.00	17.10	2.20	HDKK2217122TBN
22.00	14.50	3.20	HDKK2214532TBN
24.00	16.50	3.20	HDKK2416532TBN
25.00	20.10	2.20	HDKK2520122TBN
25.00	17.50	3.20	HDKK2517532TBN
25.00	14.00	4.20	HDKK251442TBN
28.00	20.50	3.20	HDKK2820532TBN
30.00	22.50	3.20	HDKK3022532TBN
32.00	27.10	2.20	HDKK3227122TBN
32.00	24.50	3.20	HDKK3224532TBN
32.00	21.00	4.20	HDKK322142TBN
35.00	27.50	3.20	HDKK3527532TBN
35.00	24.00	4.20	HDKK352442TBN
36.00	28.50	3.20	HDKK3628532TBN
38.00	30.50	3.20	HDKK3830532TBN
40.00	32.50	3.20	HDKK4032532TBN
40.00	29.00	4.20	HDKK402942TBN
42.00	31.00	4.20	HDKK423142TBN
45.00	34.00	4.20	HDKK453442TBN
48.00	37.00	4.20	HDKK483742TBN
50.00	42.50	3.20	HDKK5042532TBN
50.00	39.00	4.20	HDKK503942TBN
50.00	34.50	6.30	HDKK5034563TBN
52.00	41.00	4.20	HDKK524142TBN
53.00	42.00	4.20	HDKK534242TBN
55.00	44.00	4.20	HDKK554442TBN
57.00	46.00	4.20	HDKK574642TBN
58.00	47.00	4.20	HDKK584742TBN
60.00	49.00	4.20	HDKK604942TBN
62.00	51.00	4.20	HDKK625142TBN
63.00	52.00	4.20	HDKK635242TBN
63.00	47.50	6.30	HDKK6347563TBN
65.00	54.00	4.20	HDKK655442TBN
68.00	57.00	4.20	HDKK685742TBN



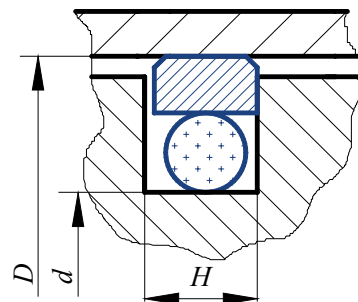
D [mm]	d [mm]	H [mm]	cikkszám
70.00	54.50	6.30	HDKK7054563TBN
75.00	64.00	4.20	HDKK756442TBN
75.00	59.50	6.30	HDKK7559563TBN
80.00	69.00	4.20	HDKK806942TBN
80.00	64.50	6.30	HDKK8064563TBN
80.00	59.00	8.10	HDKK805981TBN
85.00	69.50	6.30	HDKK8569563TBN
85.00	64.00	8.10	HDKK856481TBN
90.00	79.00	4.20	HDKK907942TBN
90.00	74.50	6.30	HDKK9074563TBN
90.00	69.00	8.10	HDKK906981TBN
95.00	84.00	4.20	HDKK958442TBN
95.00	79.50	6.30	HDKK9579563TBN
95.00	74.00	8.10	HDKK957481TBN
100.00	89.00	4.20	HDKK1008942TBN
100.00	84.50	6.30	HDKK10084563TBN
100.00	79.00	8.10	HDKK1007981TBN
105.00	94.00	4.20	HDKK1059442TBN
105.00	89.50	6.30	HDKK10589563TBN
108.00	92.50	6.30	HDKK10892563TBN
110.00	99.00	4.20	HDKK1109942TBN
110.00	94.50	6.30	HDKK11094563TBN
110.00	89.00	8.10	HDKK1108981TBN
115.00	99.50	6.30	HDKK11599563TBN
120.00	109.00	4.20	HDKK12010942TBN
120.00	104.50	6.30	HDKK120104563TBN
120.00	99.00	8.10	HDKK1209981TBN
125.00	114.00	4.20	HDKK12511442TBN
125.00	109.50	6.30	HDKK125109563TBN
125.00	104.00	8.10	HDKK12510481TBN
127.00	111.50	6.30	HDKK127111563TBN
130.00	114.50	6.30	HDKK130114563TBN
130.00	109.00	8.10	HDKK13010981TBN
132.00	121.00	4.20	HDKK13212142TBN
135.00	114.00	8.10	HDKK13511481TBN
140.00	124.50	6.30	HDKK140124563TBN
140.00	119.00	8.10	HDKK14011981TBN
145.00	129.50	6.30	HDKK145129563TBN
145.00	124.00	8.10	HDKK14512481TBN
150.00	134.50	6.30	HDKK150134563TBN
150.00	129.00	8.10	HDKK15012981TBN
155.00	134.00	8.10	HDKK15513481TBN
160.00	144.50	6.30	HDKK160144563TBN
160.00	139.00	8.10	HDKK16013981TBN
165.00	144.00	8.10	HDKK16514481TBN
170.00	149.00	8.10	HDKK17014981TBN
175.00	154.00	8.10	HDKK17515481TBN



D [mm]	d [mm]	H [mm]	cikkszám
180.00	159.00	8.10	HDKK18015981TBN
190.00	169.00	8.10	HDKK19016981TBN
194.00	178.50	6.30	HDKK194178563TBN
200.00	184.50	6.30	HDKK200184563TBN
200.00	179.00	8.10	HDKK20017981TBN
205.00	184.00	8.10	HDKK20518481TBN
210.00	189.00	8.10	HDKK21018981TBN
215.00	194.00	8.10	HDKK21519481TBN
220.00	199.00	8.10	HDKK22019981TBN
230.00	214.50	6.30	HDKK230214563TBN
230.00	209.00	8.10	HDKK23020981TBN
240.00	219.00	8.10	HDKK24021981TBN
250.00	234.50	6.30	HDKK250234563TBN
250.00	229.00	8.10	HDKK25022981TBN
250.00	225.50	8.10	HDKK250225581TBN
254.00	233.00	8.10	HDKK25423381TBN
260.00	239.00	8.10	HDKK26023981TBN
265.00	244.00	8.10	HDKK26524481TBN
268.00	247.00	8.10	HDKK26824781TBN
270.00	249.00	8.10	HDKK27024981TBN
280.00	259.00	8.10	HDKK28025981TBN
290.00	269.00	8.10	HDKK29026981TBN
300.00	279.00	8.10	HDKK30027981TBN
300.00	275.50	8.10	HDKK300275581TBN
310.00	289.00	8.10	HDKK31028981TBN
320.00	299.00	8.10	HDKK32029981TBN
320.00	295.50	8.10	HDKK320295581TBN
330.00	305.50	8.10	HDKK330305581TBN
340.00	315.50	8.10	HDKK340315581TBN
350.00	325.50	8.10	HDKK350325581TBN
360.00	335.50	8.10	HDKK360335581TBN
370.00	345.50	8.10	HDKK370345581TBN
380.00	355.50	8.10	HDKK380355581TBN
400.00	375.50	8.10	HDKK400375581TBN
420.00	395.50	8.10	HDKK420395581TBN
430.00	405.50	8.10	HDKK430405581TBN
440.00	415.50	8.10	HDKK440415581TBN
450.00	425.50	8.10	HDKK450425581TBN
460.00	435.50	8.10	HDKK460435581TBN
480.00	455.50	8.10	HDKK480455581TBN
500.00	475.50	8.10	HDKK500475581TBN
555.00	530.50	8.10	HDKK555530581TBN
600.00	575.50	8.10	HDKK600575581TBN
640.00	615.50	8.10	HDKK640615581TBN
660.00	635.50	8.10	HDKK660635581TBN
710.00	682.00	9.50	HDKK71068295TBN
740.00	712.00	9.50	HDKK74071295TBN



D [mm]	d [mm]	H [mm]	cikkszám
780.00	752.00	9.50	HDKK78075295TBN
800.00	772.00	9.50	HDKK80077295TBN
900.00	872.00	9.50	HDKK90087295TBN



3.11. HDVA PTFE horonygyűrű dugattyú tömítés

A **HDVA** egy speciális töltésű **PTFE horonygyűrű egyhatású dugattyú tömítés**, amely egy belső rozsdamentes rugóval van előfeszítve. Alacsony nyomáson a belső előfeszítő rugó gondoskodik a kellő tömítő erőről. A közeg nyomásának emelkedésével a profilkialakításnak köszönhetően a tömítőerő automatikusan növekszik. (3.11.-1.ábra)

A **HDVA** töltőanyagának megválasztásával a legkülönbözőbb speciális alkalmazási területre is használható tömítő elem, mint pl. gyógyszeripar, élelmiszeripar, vegyipar, magas hőmérséklet, stb. A belső hornyot a rugóval együtt szilikon töltéssel lehet befedni, mely által sterilizálhatóvá válik.

FDA alkalmazásra polietilénből is készülhet a horonygyűrű rész.

A tömítés vagy tengelyirányban osztott dugattyú fejbe vagy a katalógusban maximált perem mögé bepattintva építhető be.

(A nyitott fészekhorony kialakítását a Bevezető részben az 1.6.-1.ábra, a zárt fészekhorony kialakítását az 1.6.-2.ábra, valamint a **HDVA PTFE horonygyűrű dugattyú tömítés** beépítését az 3.11-2.ábra szemlélteti.)

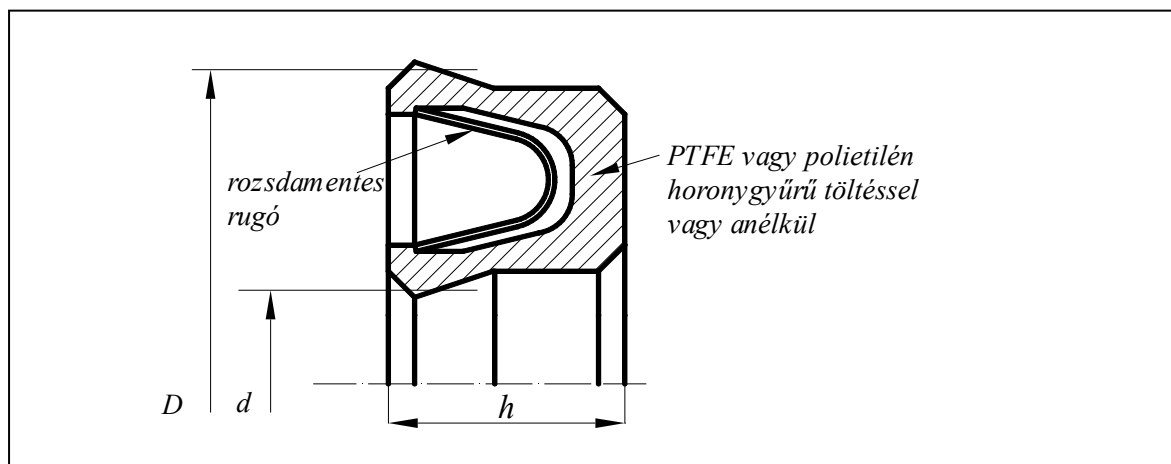
Anyagminőség:

horonygyűrű: PTFE szénszál, bronz, grafit töltéssel vagy tiszta PTFE, illetve polietilén, alkalmazási területtől függően (a választható anyagminőségeket és kódjaikat a 3.11.-1.táblázat tartalmazza)

rugó: AISI 301 rozsdamentes acél

Anyagminőség	Anyagminőség kód
Polietilén	L
Tiszta fehér teflon	T
PTFE/Carbon, grafit	TG
PTFE/Bronz	TB
PTFE/üveg	TÜ

3.11.-1.táblázat HDVA PTFE horonygyűrű dugattyú tömítés anyagminősége



3.11.-1.ábra HDVA PTFE horonygyűrű dugattyú tömítés

Műszaki adatok:

➤ közeg üzemi nyomása

$p = 45 \text{ MPa} - \text{ig (450 bar-ig)}$

➤ tömítőfelület sebessége

$v = 15 \text{ m/s} - \text{ig}$

➤ közeg üzemi hőmérséklete

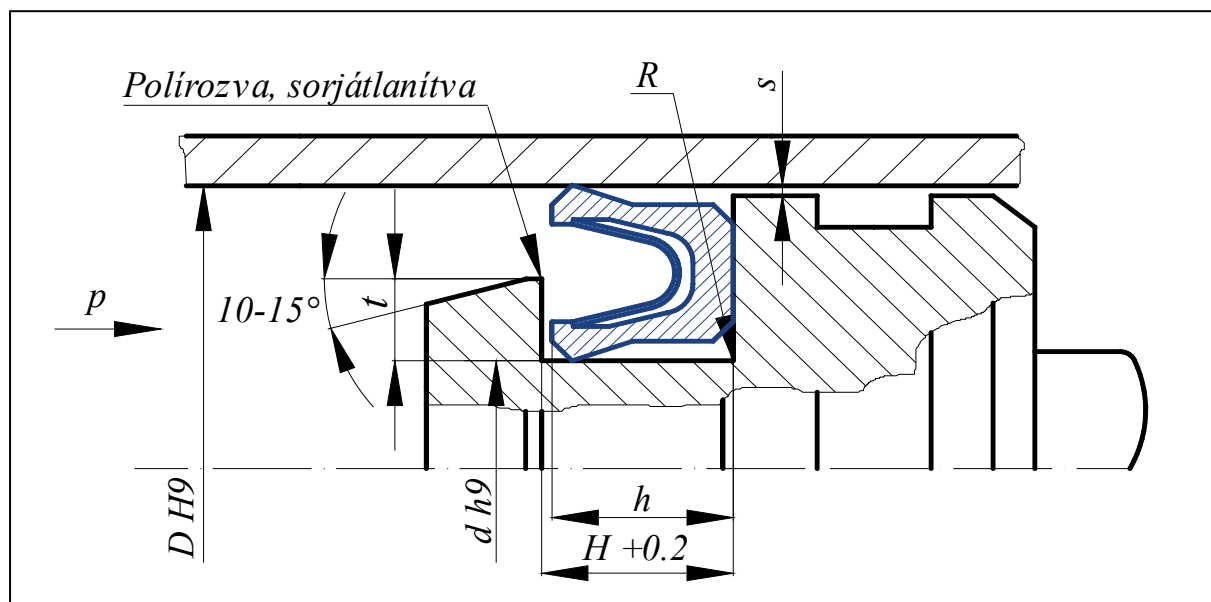
$T = \begin{cases} \text{PTFE: } -70^\circ\text{C} \dots +260^\circ\text{C} \\ \text{polietilén: } -70^\circ\text{C} \dots + 80^\circ\text{C} \end{cases}$

➤ közeg

$M = \text{gyakorlatilag bármely közeg, folyadék, vegyszer, gáz}$

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa:



3.11.-2.ábra HDVA PTFE horonygyűrű dugattyú tömítés beépítése

$\varnothing d$ [mm]	R [mm]	$t_{\min}^*$ [mm]	$s_{\max}^{**}$ [mm]			
			< 2MPa	<10 MPa	<20 MPa	<40 MPa
6,0-13,9	0,40	0,40	0,20	0,10	0,08	0,05
14,0-24,9	0,40	0,60	0,25	0,15	0,10	0,07
25,0-45,9	0,60	0,70	0,35	0,20	0,15	0,08
46,0-124,9	0,80	0,80	0,50	0,25	0,20	0,10
125,0-999,9	0,80	0,90	0,60	0,30	0,25	0,12
1000,0-2700,0	0,80	0,90	0,90	0,50	0,40	0,20

* $t_{\max} = 0,035 \times D$, de legalább $t_{\min}$

** $p > 40 \text{ MPa}$ $s_{\max} = H8 / f8$ a tömítés mellett

3.11.-1.táblázat Az „R” sugár, a „t” távolság és az „s” rés maximális nagysága a fellépő nyomás és az átmérő függvényében

Méretmegadás:

$D / d \times H$, ahol

D: henger furat átmérő

d: dugattyú fészekhorony fenék átmérő

H: dugattyú fészekhorony szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HDVA PTFE horonygyűrű dugattyú tömítés** cikkszáma a következők szerint épül fel:

HDVA	50	406	71	TG	B	=	HDVA5040671TGB
	↑	↑	↑	↑	↑		
	D	d	H	anyagkód	gyártóművi kód		

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HD – dugattyú tömítés

VA – PTFE horonygyűrű dugattyúra

50 mm-es henger átmérőre

40,6 mm-es fészekhorony átmérővel

7,1 mm-es ház fészekhorony szélességgel

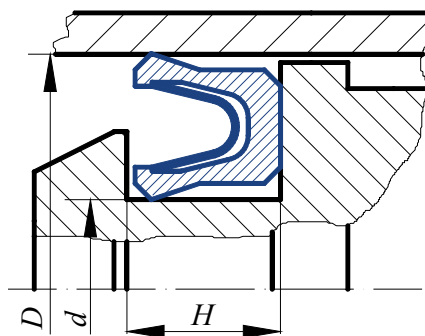
TG – anyagminőség PTFE/Carbon, grafit

Rendelési példa:

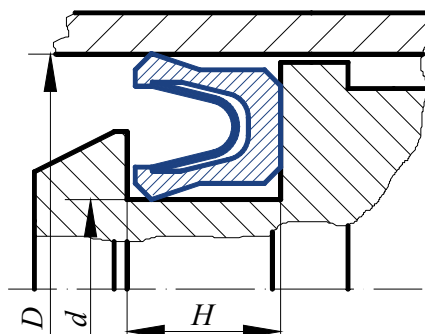
megnevezés:	HDVA PTFE Horonygyűrű dugattyú tömítés
méret:	50 / 40,6 × 7,1 mm
anyagminőség:	PTFE/Carbon, grafit
cikkszám:	HDVA5040671TG
darabszám:	25 db

HDVA PTFE Horonygyűrű dugattyú tömítés mérettáblázata

D [mm]	d [mm]	H [mm]	cikkszám
6.00	3.10	2.40	HDVA63124TG
8.00	5.10	2.40	HDVA85124TG
10.00	7.10	2.40	HDVA107124TG
12.00	9.10	2.40	HDVA129124TG
14.00	9.50	3.60	HDVA149536TG
15.00	10.50	3.60	HDVA1510536TG
16.00	11.50	3.60	HDVA1611536TG
18.00	13.50	3.60	HDVA1813536TG
20.00	15.50	3.60	HDVA2015536TG
22.00	17.50	3.60	HDVA2217536TG
25.00	18.80	4.80	HDVA2518848TG
28.00	21.80	4.80	HDVA2821848TG
30.00	23.80	4.80	HDVA3023848TG
32.00	25.80	4.80	HDVA3225848TG
35.00	28.80	4.80	HDVA3528848TG
40.00	33.80	4.80	HDVA4033848TG
42.00	35.80	4.80	HDVA4235848TG
45.00	38.80	4.80	HDVA4538848TG
48.00	38.60	7.10	HDVA4838671TG
50.00	40.60	7.10	HDVA5040671TG
52.00	42.60	7.10	HDVA5242671TG
55.00	45.60	7.10	HDVA5545671TG
56.00	46.60	7.10	HDVA5646671TG
60.00	50.60	7.10	HDVA6050671TG
63.00	53.60	7.10	HDVA6353671TG
65.00	55.60	7.10	HDVA6555671TG
70.00	60.60	7.10	HDVA7060671TG
75.00	65.60	7.10	HDVA7565671TG
80.00	70.60	7.10	HDVA8070671TG
85.00	75.60	7.10	HDVA8575671TG
90.00	80.60	7.10	HDVA9080671TG
95.00	85.60	7.10	HDVA9585671TG
100.00	90.60	7.10	HDVA10090671TG
110.00	100.60	7.10	HDVA110100671TG
115.00	105.60	7.10	HDVA115105671TG
120.00	110.60	7.10	HDVA120110671TG
125.00	112.80	9.50	HDVA125112895TG
130.00	117.80	9.50	HDVA130117895TG
135.00	122.80	9.50	HDVA135122895TG
140.00	127.80	9.50	HDVA140127895TG
150.00	137.80	9.50	HDVA150137895TG
160.00	147.80	9.50	HDVA160147895TG
170.00	157.80	9.50	HDVA170157895TG
180.00	167.80	9.50	HDVA180167895TG
190.00	177.80	9.50	HDVA190177895TG
200.00	187.80	9.50	HDVA200187895TG



D [mm]	d [mm]	H [mm]	cikkszám
210.00	197.80	9.50	HDVA210197895TG
220.00	207.80	9.50	HDVA220207895TG
230.00	217.80	9.50	HDVA230217895TG
240.00	227.80	9.50	HDVA240227895TG
250.00	237.80	9.50	HDVA250237895TG
280.00	267.80	9.50	HDVA280267895TG
300.00	287.80	9.50	HDVA300287895TG
320.00	307.80	9.50	HDVA320307895TG
350.00	337.80	9.50	HDVA350337895TG
400.00	387.80	9.50	HDVA400387895TG
420.00	407.80	9.50	HDVA420407895TG
450.00	437.80	9.50	HDVA450437895TG
480.00	467.80	9.50	HDVA480467895TG
500.00	487.80	9.50	HDVA500487895TG



4. Rúdtömítések

4.1. HRHO Horonygyűrű rúdtömítés

A **HRHO** egy egyhatású aszimmetrikus felépítésű horonygyűrű hidraulikus munkahengerek dugattyúrúdjának tömítésére. A dugattyúrúddal érintkező dinamikus tömítőél lerövidített tengelyirányú mérettel rendelkezik, mely fokozott ellenálló képességet nyújt a dinamikus erőhatásokkal szemben. A külső átmérőn lévő statikus tömítőél tengelyirányban hosszabb mérete és a külső átmérőjű hengeres felület fészekhoronnyal megegyező mérete stabil felfekvést és jó tömítő hatást eredményez a fészekhoronyban. (4.1.-1.ábra)

A tömítőélek névleges méreten felüli túlmérete kellő előfeszítést és kezdeti tömítő hatást biztosít. A tömítés belső profilkialakításának köszönhetően a rendszernyomás emelkedésével együtt növekszik a sugárirányú tömítőerő. A belső átmérőn levő hengeres felület túlmérete és az egy tömítőél alacsony súrlódó erőt eredményez. A poliuretán anyagú horonygyűrűk kiválóan ellenállnak a résextrudálással szemben, így a támasztó gyűrű alkalmazását el lehet kerülni.

A tömítőgyűrű tengelyirányú mérete kisebb a fészekhorony szélességénél a szerelhetőség és a nyomóközeg közlekedése érdekében.

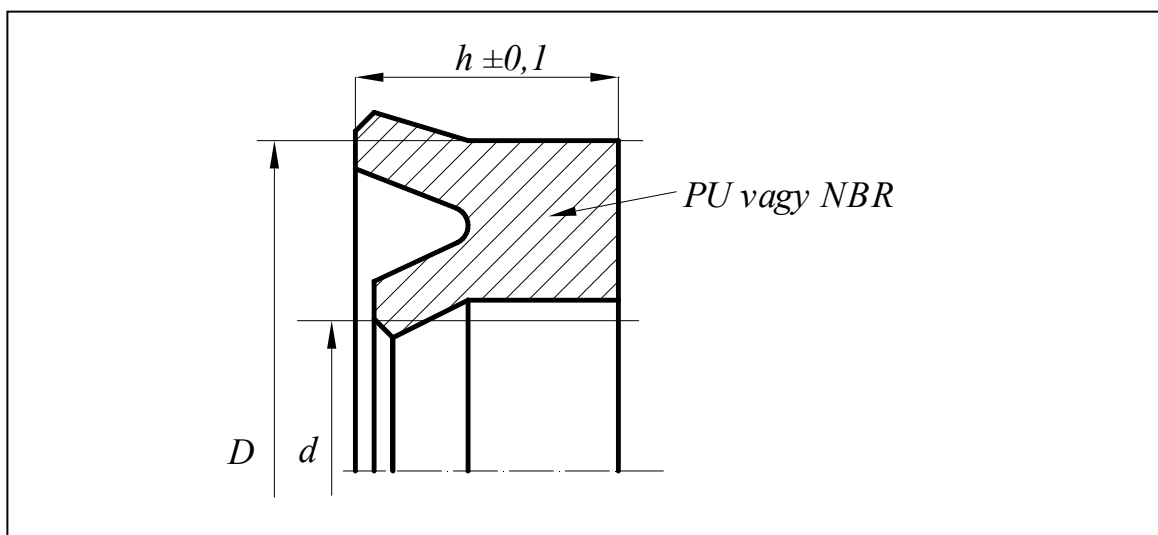
A tömítés többnyire zárt fészekhoronyba bepattintható.

(A zárt fészekhorony kialakítását a Bevezető részben a 1.6.-2.ábra, a **HRHO** beépítését pedig az 4.1.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség: a **HRHO Horonygyűrű rúdtömítés** anyagminőségeit a 4.1.-1.táblázat tartalmazza.

	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Standard kivitel	P	Poliuretán (PU)
Egyéb kivitel	N	NBR 90 Shore A

4.1.-1.táblázat A **HRHO Horonygyűrű rúdtömítés** anyagminőségei



4.1.-1.ábra **HRHO Horonygyűrű rúdtömítés**

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

$p = \begin{cases} \text{NBR } 15 \text{ MPa-ig (150 bar-ig)} \\ \text{PU } 40 \text{ MPa-ig (400 bar-ig)} \end{cases}$



tömítőfelület sebessége

$v = 0,5 \text{ m/s - ig}$



közeg üzemi hőmérséklete

$T = \begin{cases} \text{NBR } -30^\circ\text{C} \dots +130^\circ\text{C} \\ \text{PU } -30^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C} \end{cases}$

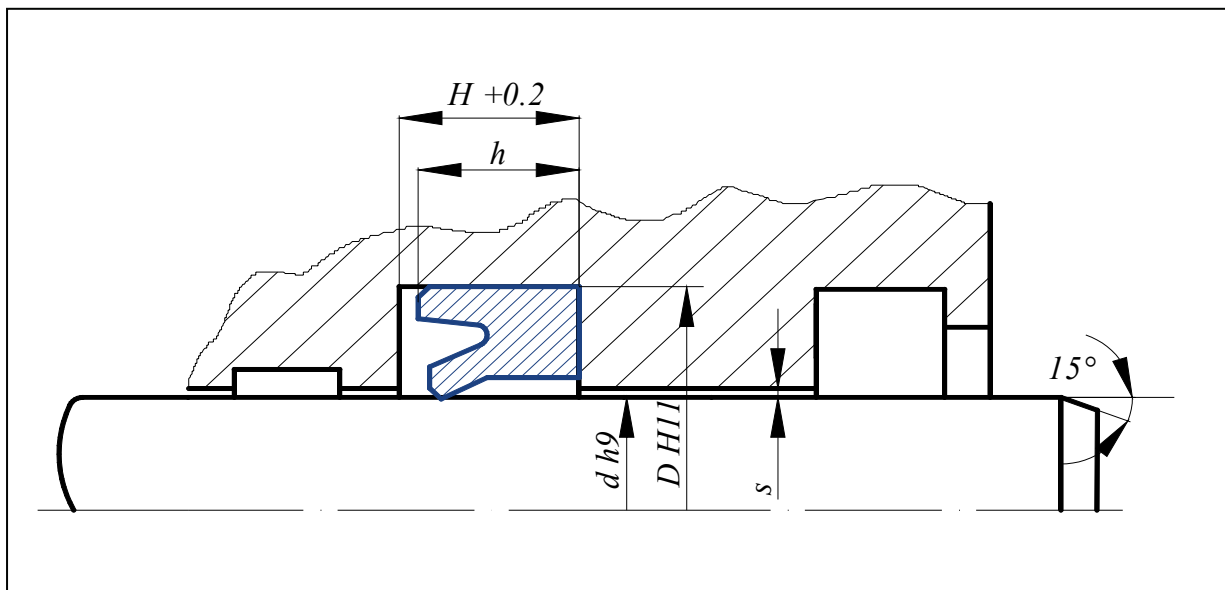


közeg

M = ásványolaj, víz, emulzió

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa:



4.1.-2. ábra HRHO Horonygyűrű rúdtömítés beépítése

Üzemi nyomás	$s_{\max}$ [mm]	
	$d < 60 \text{ mm}$	$d > 60 \text{ mm}$
5 MPa (50 bar)	0,40	0,50
10 MPa (100 bar)	0,30	0,40
20 MPa (200 bar)	0,20	0,30
30 MPa (300 bar)	0,15	0,20
40 MPa (400 bar)	0,10	0,15

4.1.-2. táblázat Az „s” rész maximális nagysága az üzemi nyomás függvényében

Méretmegadás:

$d / D \times h / H$, ahol

d: dugattyúrúd átmérő

D: fészekhorony átmérő

h: tömítés szélessége

H: fészekhorony szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HRHO Horonygyűrű rúdtömítés** cikkszáma a következő példa szerint épül fel:

HRHO	80	95	11	P	B	=	HRHO809511PB
	↑	↑	↑	↑	↑		
	d	D	H	anyagkód	gyártóművi kód		

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HR – rúd tömítés

HO – horonygyűrű

80 mm-es dugattyúrúdra

95 mm-es fészekhorony fészekátmérőhöz

11 mm-es fészekhorony szélességgel

P – anyagminőség: PU (Standard kivitel)

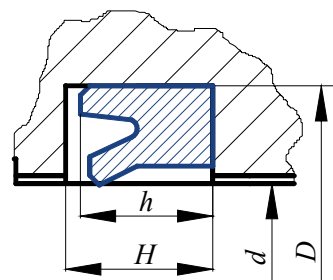
(a tömítés szélesség „h” a cikkszámban nem található meg, azt a megnevezés tartalmazza, illetve a méretáblázat adja meg)

Rendelési példa:

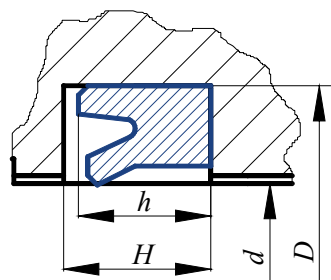
megnevezés:	HRHO Horonygyűrű rúdtömítés
méret:	80 / 95 x 10 / 11 mm
anyagminőség:	PU
cikkszám:	HRHO809511P
darabszám:	25 db

HRHO Horonygyűrű rúdtömítés méret táblázata

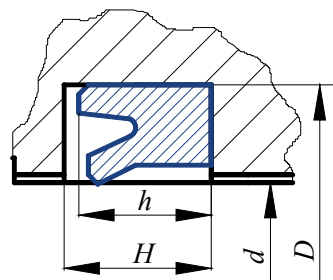
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
6.00	12.00	5.50	5.80	HRHO61258P
6.00	14.00	5.70	6.30	HRHO61463P
8.00	14.40	9.50	10.50	HRHO8144105P
8.00	16.00	5.70	6.30	HRHO81663P
8.00	18.00	8.00	9.00	HRHO8189P
10.00	18.00	5.70	6.30	HRHO101863P
10.00	20.00	7.20	8.00	HRHO10208P
10.00	20.00	8.00	9.00	HRHO10209P
12.00	20.00	5.00	5.50	HRHO122055P
12.00	20.00	5.70	6.40	HRHO122064P
12.00	22.00	7.20	8.00	HRHO12228P
12.00	22.00	8.00	9.00	HRHO12229P
14.00	22.00	5.70	6.30	HRHO142263P
14.00	24.00	7.20	8.00	HRHO14248P
14.00	24.00	8.00	9.00	HRHO14249P
15.00	23.00	5.70	6.30	HRHO152363P
15.00	25.00	8.00	9.00	HRHO15259P
16.00	20.60	3.30	3.60	HRHO1620636P
16.00	22.00	5.00	6.00	HRHO16226P
16.00	24.00	5.70	6.30	HRHO162463P
16.00	24.00	6.20	7.00	HRHO16247P
16.00	26.00	7.20	8.00	HRHO16268P
16.00	26.00	8.00	9.00	HRHO16269P
16.00	26.00	9.00	10.00	HRHO162610P
18.00	24.00	4.70	5.30	HRHO182453P
18.00	24.00	5.00	6.00	HRHO18246P
18.00	26.00	5.70	6.30	HRHO182663P
18.00	26.00	8.00	9.00	HRHO18269P
18.00	28.00	7.20	8.00	HRHO18288P
18.00	28.00	8.00	9.00	HRHO18289P
18.00	34.00	8.00	9.00	HRHO18349P
20.00	26.00	5.00	6.00	HRHO20266P
20.00	28.00	5.00	6.00	HRHO20286P
20.00	28.00	5.70	6.30	HRHO202863P
20.00	28.00	6.20	7.00	HRHO20287P
20.00	28.00	7.20	8.00	HRHO20288P
20.00	30.00	7.20	8.00	HRHO20308P
20.00	30.00	8.00	9.00	HRHO20309P
20.00	30.00	10.00	11.00	HRHO203011P
20.00	35.00	10.00	11.00	HRHO203511P
22.00	30.00	5.70	6.40	HRHO223064P
22.00	30.00	8.00	9.00	HRHO22309P
22.00	32.00	7.20	8.00	HRHO22328P
22.00	32.00	8.00	9.00	HRHO22329P
22.00	32.00	9.00	10.00	HRHO223210P
22.00	32.00	10.00	11.00	HRHO223211P



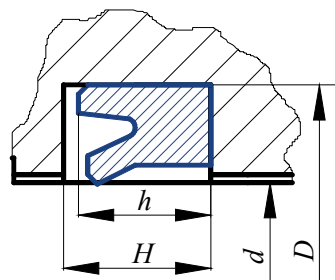
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
24.00	34.00	7.20	8.00	HRHO24348P
24.00	34.00	8.50	9.50	HRHO243495P
25.00	32.00	6.00	7.00	HRHO25327P
25.00	33.00	5.70	6.30	HRHO253363P
25.00	33.00	6.30	7.00	HRHO25337P
25.00	33.00	7.20	8.00	HRHO25338P
25.00	33.00	10.00	11.00	HRHO253311P
25.00	35.00	7.20	8.00	HRHO25358P
25.00	35.00	8.00	9.00	HRHO25359P
25.00	35.00	10.00	11.00	HRHO253511P
25.00	38.00	9.00	10.00	HRHO253810P
25.00	40.00	10.00	11.00	HRHO254011P
28.00	36.00	5.70	6.30	HRHO283663P
28.00	38.00	7.20	8.00	HRHO28388P
28.00	38.00	8.00	9.00	HRHO28389P
28.00	38.00	10.00	11.00	HRHO283811P
28.00	40.00	8.50	9.50	HRHO284095P
28.00	40.00	10.00	11.00	HRHO284011P
28.00	43.00	11.50	12.50	HRHO2843125P
29.00	35.00	5.60	6.30	HRHO293563P
30.00	38.00	5.70	6.30	HRHO303863P
30.00	38.00	8.00	9.00	HRHO30389P
30.00	40.00	5.70	6.30	HRHO304063P
30.00	40.00	7.20	8.00	HRHO30408P
30.00	40.00	9.50	10.50	HRHO3040105P
30.00	40.00	10.00	11.00	HRHO304011P
30.00	43.00	9.00	10.00	HRHO304310P
30.00	45.00	8.00	9.00	HRHO30459P
30.00	45.00	10.00	11.00	HRHO304511P
32.00	40.00	5.70	6.30	HRHO324063P
32.00	40.00	8.00	9.00	HRHO32409P
32.00	42.00	7.20	8.00	HRHO32428P
32.00	42.00	8.00	9.00	HRHO32429P
32.00	42.00	10.00	11.00	HRHO324211P
32.00	42.50	8.00	9.00	HRHO324259P
32.00	45.00	9.50	10.50	HRHO3245105P
32.00	45.00	10.00	11.00	HRHO324511P
32.00	47.00	10.00	11.00	HRHO324711P
33.00	43.00	10.00	11.00	HRHO334311P
35.00	43.00	5.70	6.30	HRHO354363P
35.00	45.00	7.20	8.00	HRHO35458P
35.00	45.00	8.00	9.00	HRHO35459P
35.00	45.00	10.00	11.00	HRHO354511P
35.00	45.00	12.50	13.50	HRHO3545135P
35.00	46.00	8.00	9.00	HRHO35469P
35.00	46.00	9.00	10.00	HRHO354610P
35.00	47.00	8.00	9.00	HRHO35479P



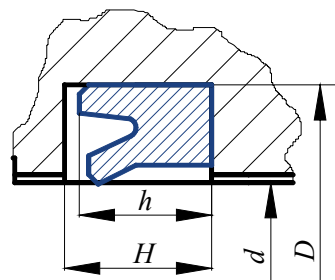
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
35.00	50.00	10.00	11.00	HRHO355011P
35.00	55.00	12.00	13.00	HRHO355513P
36.00	44.00	5.30	6.40	HRHO364464P
36.00	44.00	8.00	9.00	HRHO36449P
36.00	46.00	7.00	8.00	HRHO36468P
36.00	46.00	10.00	11.00	HRHO364611P
36.00	48.00	7.00	8.00	HRHO36488P
36.00	48.00	8.00	9.00	HRHO36489P
36.00	51.00	10.00	11.00	HRHO365111P
36.00	51.00	11.50	12.50	HRHO3651125P
37.00	45.00	5.70	6.30	HRHO374563P
38.00	44.50	4.70	5.30	HRHO3844553P
38.00	45.00	5.00	5.50	HRHO384555P
38.00	45.00	6.20	7.00	HRHO38457P
40.00	48.00	5.70	6.30	HRHO404863P
40.00	48.00	8.00	9.00	HRHO40489P
40.00	49.50	9.50	10.50	HRHO40495105P
40.00	50.00	7.20	8.00	HRHO40508P
40.00	50.00	9.00	10.00	HRHO405010P
40.00	50.00	10.00	11.00	HRHO405011P
40.00	50.00	12.50	13.50	HRHO4050135P
40.00	52.00	8.00	9.00	HRHO40529P
40.00	55.00	10.00	11.00	HRHO405511P
40.00	55.00	11.50	12.50	HRHO4055125P
40.00	60.00	12.00	13.00	HRHO406013P
42.00	62.00	10.00	11.00	HRHO426211P
42.00	62.00	12.00	13.00	HRHO426213P
45.00	53.00	5.70	6.30	HRHO455363P
45.00	53.00	10.00	11.00	HRHO455311P
45.00	53.00	12.00	13.00	HRHO455313P
45.00	55.00	7.20	8.00	HRHO45558P
45.00	55.00	10.00	11.00	HRHO455511P
45.00	57.70	9.50	10.50	HRHO45577105P
45.00	58.00	9.00	10.00	HRHO455810P
45.00	60.00	10.00	11.00	HRHO456011P
45.00	60.00	11.50	12.50	HRHO4560125P
45.00	65.00	10.00	11.00	HRHO456511P
45.00	65.00	12.00	13.00	HRHO456513P
45.00	65.00	13.50	14.50	HRHO4565145P
46.00	56.00	7.20	8.00	HRHO46568P
50.00	60.00	7.20	8.00	HRHO50608P
50.00	60.00	10.00	11.00	HRHO506011P
50.00	60.00	12.00	13.00	HRHO506013P
50.00	62.00	8.00	9.00	HRHO50629P
50.00	62.00	9.00	10.00	HRHO506210P
50.00	62.70	9.50	10.50	HRHO50627105P
50.00	63.00	10.00	11.00	HRHO506311P



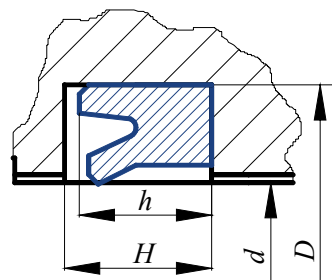
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
50.00	65.00	10.00	11.00	HRHO506511P
50.00	65.00	11.50	12.50	HRHO5065125P
50.00	68.00	9.00	10.00	HRHO506810P
50.00	70.00	10.00	11.00	HRHO507011P
50.00	70.00	12.00	13.00	HRHO507013P
50.00	70.00	13.50	14.50	HRHO5070145P
52.00	62.00	10.00	11.00	HRHO526211P
52.00	62.00	12.00	13.00	HRHO526213P
55.00	63.00	12.00	13.00	HRHO556313P
55.00	65.00	7.20	8.00	HRHO55658P
55.00	65.00	10.00	11.00	HRHO556511P
55.00	65.00	12.00	13.00	HRHO556513P
55.00	65.00	13.50	14.50	HRHO5565145P
55.00	67.00	10.00	11.00	HRHO556711P
55.00	68.00	10.00	11.00	HRHO556811P
55.00	70.00	10.00	11.00	HRHO557011P
55.00	70.00	12.00	13.00	HRHO557013P
55.00	75.00	12.00	13.00	HRHO557513P
55.00	75.00	13.50	14.50	HRHO5575145P
56.00	66.00	10.00	11.00	HRHO566611P
56.00	71.00	10.00	11.00	HRHO567111P
56.00	71.00	11.50	12.50	HRHO5671125P
56.00	71.00	12.50	13.50	HRHO5671135P
56.00	76.00	12.00	13.00	HRHO567613P
56.00	76.00	13.50	14.50	HRHO5676145P
56.00	76.00	15.00	16.00	HRHO567616P
60.00	68.00	12.50	13.50	HRHO6068135P
60.00	70.00	7.20	8.00	HRHO60708P
60.00	70.00	10.00	11.00	HRHO607011P
60.00	70.00	12.00	13.00	HRHO607013P
60.00	72.00	8.00	9.00	HRHO60729P
60.00	72.00	9.00	10.00	HRHO607210P
60.00	73.00	10.00	11.00	HRHO607311P
60.00	75.00	10.00	11.00	HRHO607511P
60.00	75.00	12.00	13.00	HRHO607513P
60.00	77.00	11.00	12.00	HRHO607712P
60.00	80.00	12.00	13.00	HRHO608013P
60.00	80.00	13.50	14.50	HRHO6080145P
61.00	69.00	7.50	8.50	HRHO616985P
62.00	74.00	13.00	14.00	HRHO627414P
63.00	73.00	10.00	11.00	HRHO637311P
63.00	73.00	12.00	13.00	HRHO637313P
63.00	75.00	8.60	9.60	HRHO637596P
63.00	75.00	12.00	13.00	HRHO637513P
63.00	78.00	10.00	11.00	HRHO637811P
63.00	78.00	11.50	12.50	HRHO6378125P
63.00	78.00	12.00	13.00	HRHO637813P



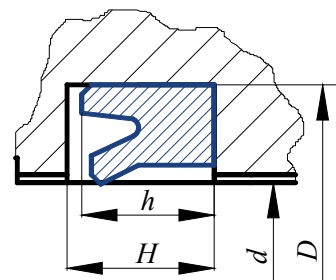
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
63.00	83.00	12.00	13.00	HRHO638313P
63.00	83.00	13.50	14.50	HRHO6383145P
63.00	83.00	15.00	16.00	HRHO638316P
65.00	73.00	9.00	10.00	HRHO657310P
65.00	75.00	10.00	11.00	HRHO657511P
65.00	75.00	12.00	13.00	HRHO657513P
65.00	75.00	13.50	14.50	HRHO6575145P
65.00	77.00	8.60	9.60	HRHO657796P
65.00	77.00	9.00	10.00	HRHO657710P
65.00	80.00	10.00	11.00	HRHO658011P
65.00	80.00	12.00	13.00	HRHO658013P
65.00	85.00	12.00	13.00	HRHO658513P
65.00	85.00	13.50	14.50	HRHO6585145P
70.00	80.00	6.00	6.50	HRHO708065P
70.00	80.00	7.20	8.00	HRHO70808P
70.00	80.00	10.00	11.00	HRHO708011P
70.00	80.00	12.00	13.00	HRHO708013P
70.00	82.00	8.60	9.60	HRHO708296P
70.00	85.00	10.00	11.00	HRHO708511P
70.00	85.00	11.50	12.50	HRHO7085125P
70.00	85.00	12.00	13.00	HRHO708513P
70.00	90.00	12.00	13.00	HRHO709013P
70.00	90.00	13.50	14.50	HRHO7090145P
70.00	90.00	15.00	16.00	HRHO709016P
73.00	82.50	7.20	8.00	HRHO738258P
75.00	85.00	7.20	8.00	HRHO75858P
75.00	85.00	12.00	13.00	HRHO758513P
75.00	87.00	8.60	9.60	HRHO758796P
75.00	90.00	10.00	11.00	HRHO759011P
75.00	90.00	12.00	13.00	HRHO759013P
75.00	95.00	12.00	13.00	HRHO759513P
75.00	95.00	13.50	14.50	HRHO7595145P
76.00	84.00	7.50	8.50	HRHO768485P
80.00	90.00	7.20	8.00	HRHO80908P
80.00	90.00	10.00	11.00	HRHO809011P
80.00	90.00	12.00	13.00	HRHO809013P
80.00	90.00	14.00	15.00	HRHO809015P
80.00	92.00	8.60	9.60	HRHO809296P
80.00	95.00	10.00	11.00	HRHO809511P
80.00	95.00	11.50	12.50	HRHO8095125P
80.00	95.00	12.00	13.00	HRHO809513P
80.00	100.00	12.00	13.00	HRHO8010013P
80.00	100.00	13.50	14.50	HRHO80100145P
80.00	100.00	15.00	16.00	HRHO8010016P
85.00	95.00	7.20	8.00	HRHO85958P
85.00	100.00	11.00	12.00	HRHO8510012P
85.00	100.00	11.50	12.50	HRHO85100125P



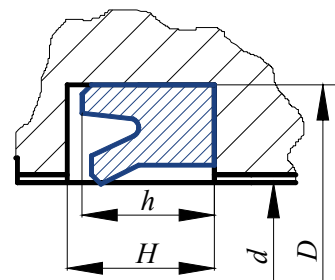
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
85.00	100.00	12.00	13.00	HRHO8510013P
85.00	105.00	12.00	13.00	HRHO8510513P
85.00	105.00	13.50	14.50	HRHO85105145P
90.00	100.00	11.50	12.50	HRHO90100125P
90.00	105.00	8.50	9.50	HRHO9010595P
90.00	105.00	9.50	10.50	HRHO90105105P
90.00	105.00	11.50	12.50	HRHO90105125P
90.00	105.00	12.00	13.00	HRHO9010513P
90.00	110.00	12.00	13.00	HRHO9011013P
90.00	110.00	15.00	16.00	HRHO9011016P
91.00	99.00	7.50	8.50	HRHO919985P
93.00	104.00	10.00	11.00	HRHO9310411P
95.00	105.00	10.00	11.00	HRHO9510511P
95.00	110.00	12.00	13.00	HRHO9511013P
95.00	115.00	12.00	13.00	HRHO9511513P
98.00	118.00	10.00	11.00	HRHO9811811P
100.00	110.00	14.00	15.00	HRHO10011015P
100.00	113.00	12.50	13.50	HRHO100113135P
100.00	115.00	10.50	11.50	HRHO100115115P
100.00	115.00	12.00	13.00	HRHO10011513P
100.00	120.00	12.00	13.00	HRHO10012013P
100.00	120.00	13.50	14.50	HRHO100120145P
100.00	120.00	15.00	16.00	HRHO10012016P
100.00	125.00	19.00	20.00	HRHO10012520P
105.00	115.00	10.00	11.00	HRHO10511511P
105.00	115.00	11.50	12.50	HRHO105115125P
105.00	115.00	12.00	13.00	HRHO10511513P
105.00	115.00	13.50	14.50	HRHO105115145P
105.00	125.00	12.00	13.00	HRHO10512513P
105.00	125.00	15.00	16.00	HRHO10512516P
110.00	125.00	11.00	12.00	HRHO11012512P
110.00	125.00	15.00	16.00	HRHO11012516P
110.00	130.00	12.00	13.00	HRHO11013013P
110.00	130.00	15.00	16.00	HRHO11013016P
110.00	135.00	19.00	20.00	HRHO11013520P
115.00	130.00	11.00	12.00	HRHO11513012P
115.00	135.00	12.00	13.00	HRHO11513513P
120.00	130.00	7.20	8.00	HRHO1201308P
120.00	130.00	11.50	12.50	HRHO120130125P
120.00	132.00	10.00	11.00	HRHO12013211P
120.00	135.00	11.50	12.50	HRHO120135125P
120.00	135.00	15.00	16.00	HRHO12013516P
120.00	140.00	12.00	13.00	HRHO12014013P
120.00	140.00	15.00	16.00	HRHO12014016P
125.00	145.00	12.00	13.00	HRHO12514513P
125.00	145.00	15.00	16.00	HRHO12514516P
125.00	150.00	14.00	15.00	HRHO12515015P



d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
125.00	150.00	19.00	20.00	HRHO12515020P
125.00	155.00	18.00	19.00	HRHO12515519P
127.00	139.70	9.20	10.00	HRHO127139710P
130.00	140.00	7.20	8.00	HRHO1301408P
130.00	145.00	12.00	13.00	HRHO13014513P
130.00	145.00	14.00	15.00	HRHO13014515P
130.00	145.00	15.00	16.00	HRHO13014516P
130.00	150.00	12.00	13.00	HRHO13015013P
130.00	150.00	15.00	16.00	HRHO13015016P
132.00	142.00	6.00	7.00	HRHO1321427P
136.00	146.00	6.00	7.00	HRHO1361467P
140.00	150.00	11.50	12.50	HRHO140150125P
140.00	155.00	12.00	13.00	HRHO14015513P
140.00	160.00	12.00	13.00	HRHO14016013P
140.00	160.00	15.00	16.00	HRHO14016016P
140.00	165.00	19.00	20.00	HRHO14016520P
145.00	157.70	9.00	10.00	HRHO145157710P
147.00	160.00	12.00	13.00	HRHO14716013P
150.00	170.00	12.00	13.00	HRHO15017013P
150.00	170.00	13.50	14.50	HRHO150170145P
150.00	170.00	15.00	16.00	HRHO15017016P
160.00	180.00	12.00	13.00	HRHO16018013P
160.00	180.00	15.00	16.00	HRHO16018016P
160.00	185.00	19.00	20.00	HRHO16018520P
165.00	195.00	20.00	21.00	HRHO16519521P
170.00	190.00	12.00	13.00	HRHO17019013P
170.00	190.00	15.00	16.00	HRHO17019016P
180.00	200.00	12.00	13.00	HRHO18020013P
180.00	200.00	15.00	16.00	HRHO18020016P
180.00	200.00	19.00	20.00	HRHO18020020P
190.00	210.00	12.00	13.00	HRHO19021013P
190.00	210.00	15.00	16.00	HRHO19021016P
198.00	207.60	7.30	7.50	HRHO198207675P
200.00	212.00	15.00	16.00	HRHO20021216P
200.00	220.00	12.00	13.00	HRHO20022013P
200.00	220.00	15.00	16.00	HRHO20022016P
200.00	225.00	19.00	20.00	HRHO20022520P
210.00	230.00	12.00	13.00	HRHO21023013P
210.00	230.00	15.00	16.00	HRHO21023016P
210.00	235.00	24.50	26.00	HRHO21023526P
220.00	240.00	12.00	13.00	HRHO22024013P
220.00	240.00	15.00	16.00	HRHO22024016P
220.00	250.00	18.00	19.00	HRHO22025019P
230.00	250.00	12.00	13.00	HRHO23025013P
230.00	260.00	23.70	25.00	HRHO23026025P
240.00	260.00	12.00	13.00	HRHO24026013P
240.00	260.00	15.00	16.00	HRHO24026016P



d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
240.00	270.00	18.00	19.00	HRHO24027019P
250.00	270.00	12.00	13.00	HRHO25027013P
250.00	270.00	15.00	16.00	HRHO25027016P
250.00	280.00	22.00	23.00	HRHO25028023P
270.00	300.00	18.00	19.00	HRHO27030019P
280.00	305.00	15.00	16.00	HRHO28030516P
280.00	310.00	24.00	25.00	HRHO28031025P



4.2. HRHS Horonygyűrű rúdtömítés szekunder tömítő éllel

A **HRHS** egy egyhatású aszimmetrikus felépítésű, szekunder tömítőéllel ellátott horonygyűrű hidraulikus munkahengerek dugattyúrúdjának tömítésére. A dugattyúrúddal érintkező dinamikus tömítőél lerövidített tengelyirányú mérete fokozott ellenállóképességet biztosít a dinamikus erőhatásokkal szemben. A szekunder tömítőél biztosítja a résolajmentes működést tartó funkció esetén is. A két tömítőél között helyet foglaló munkaközeg kenőhatást és stick-slip mentes működést biztosít, egyben csökkenti a súrlódási erőt is. (4.2.-1.ábra)

A külső átmérőn lévő statikus tömítőél tengelyirányban hosszabb mérete és a külső átmérőjű hengeres felület fészekhoronnyal megegyező mérete stabil felfekvést és jó tömítő hatást eredményez a fészekhoronyban.

A tömítőélek névleges méreten felüli túlmérete kellő előfeszítést és kezdeti tömítő hatást biztosít. A tömítés belső profilkialakításának köszönhetően a rendszernyomás emelkedésével együtt növekszik a sugárirányú tömítőerő.

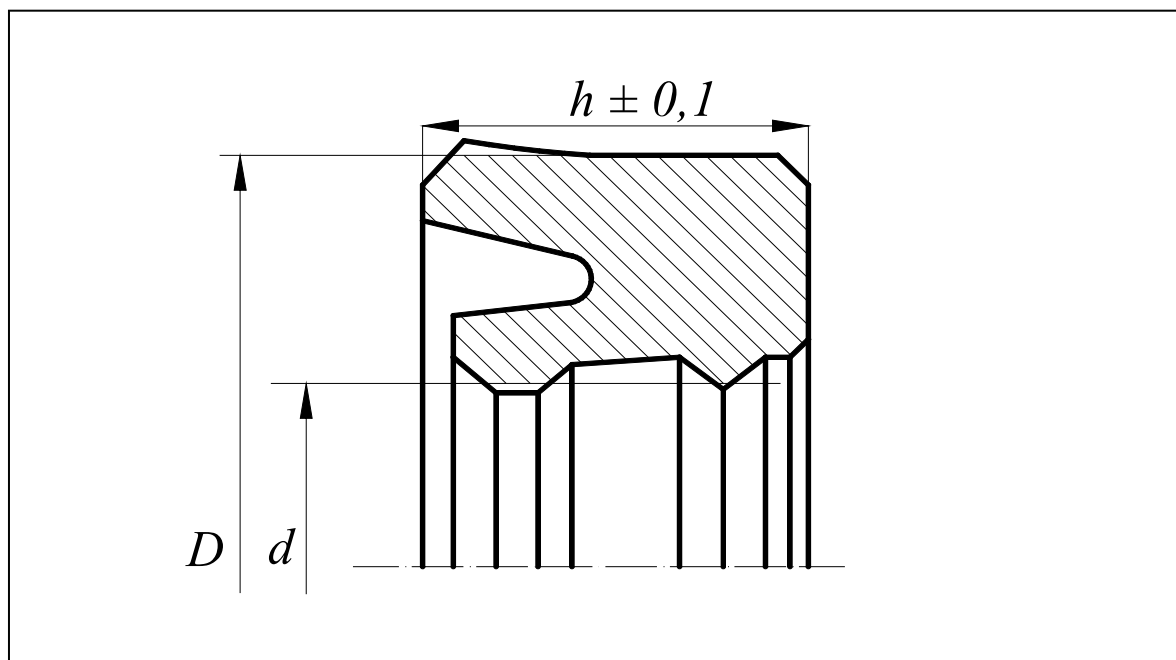
A poliuretán anyagú horonygyűrűk kiválóan ellenállnak a résextrudálással szemben, így a támasztó gyűrű alkalmazását el lehet kerülni.

A tömítőgyűrű tengelyirányú mérete kisebb a fészekhorony szélességénél a szerelhetőség és a nyomóközeg közlekedése érdekében.

A tömítés többnyire zárt fészekhoronyba bepattintható.

(A zárt fészekhorony kialakítását a Bevezető részben a 1.6.-2.ábra, a **HRHS** beépítését pedig az 4.2.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség: Poliuretán (PU), anyagminőség kód: P



4.2.-1.ábra HRHS Horonygyűrű rúdtömítés szekunder tömítő éllel

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

$p = 40 \text{ MPa-ig (400 bar-ig)}$



tömítőfelület sebessége

$v = 0,5 \text{ m/s – ig}$



közeg üzemi hőmérséklete

$T = - 30 \text{ °C ... +80 °C}$

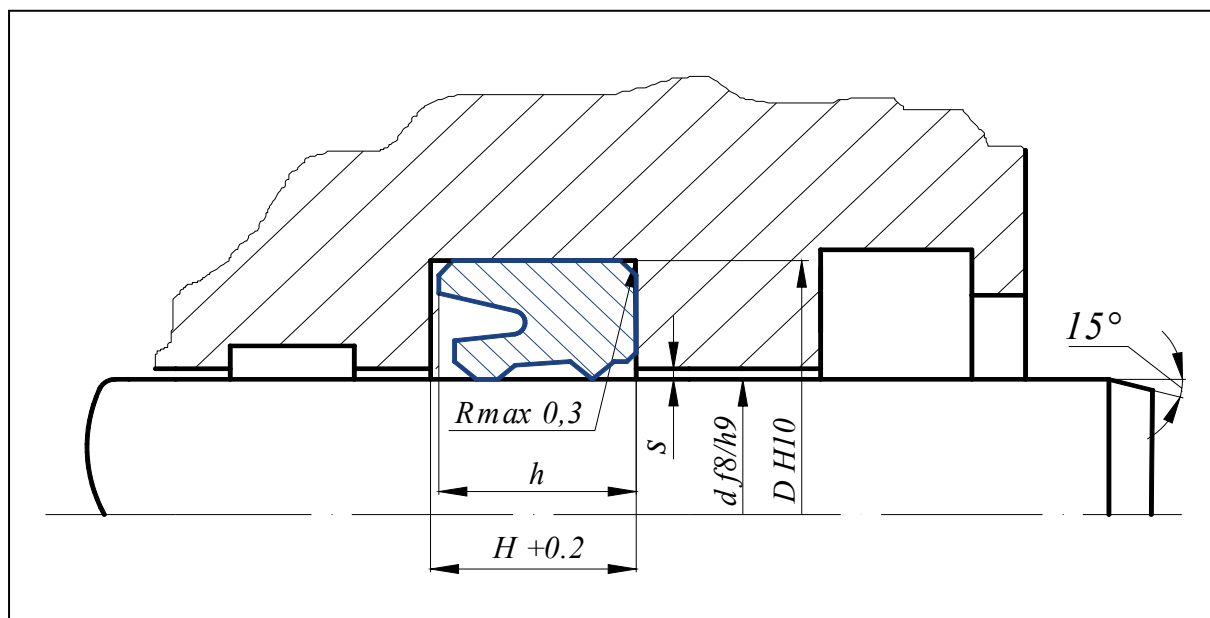


közeg

$M = \text{ásványolaj, víz, emulzió}$

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa:



4.2.-2.ábra HRHS Horonygyűrű rúdtömítés szekunder tömítő éllel beépítése

Üzemi nyomás	$s_{\max} [\text{mm}]$	
	$d < 60 \text{ mm}$	$d > 60 \text{ mm}$
5 MPa (50 bar)	0,40	0,50
10 MPa (100 bar)	0,30	0,40
20 MPa (200 bar)	0,20	0,30
30 MPa (300 bar)	0,15	0,20
40 MPa (400 bar)	0,10	0,15

4.2.-1.táblázat Az „s” rés maximális nagysága az üzemi nyomás függvényében

Méretmegadás:

$d / D \times h / H$, ahol

d: dugattyúrúd átmérő

D: fészekhorony átmérő

h: tömítés szélessége

H: fészekhorony szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HRHS Horonygyűrű rúdtömítés szekunder tömítő éllel** cikkszáma a következő példa szerint épül fel:

HRHS	180	200	16	P	B	=	HRHS18020016PB
	↑	↑	↑	↑	↑		
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>H</i>	anyagkód	gyártóművi kód		

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HR – rúd tömítés

HS – horonygyűrű szekunder tömítő éllel

180 mm-es dugattyúrúdra

200 mm-es fészekhorony fészekátmérőhöz

16 mm-es fészekhorony szélességgel

P – anyagminőség: PU

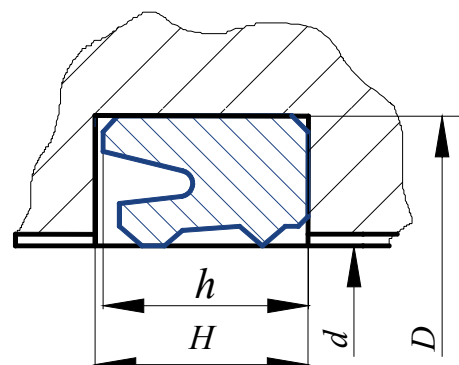
(a tömítés szélesség „h” a cikkszámban nem található meg, azt a megnevezés tartalmazza, illetve a mérettáblázat adja meg)

Rendelési példa:

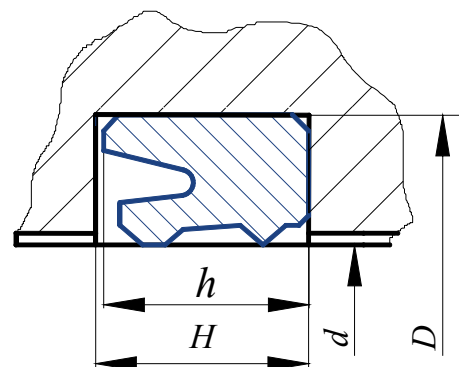
megnevezés:	HRHS Horonygyűrű rúdtömítés szekunder tömítő éllel
méret:	180 / 200 x 15 / 16 mm
anyagminőség:	PU
cikkszám:	HRHS18020016P
darabszám:	25 db

HRHS Horonygyűrű rúdtömítés szekunder tömítő éllel mérettáblázata

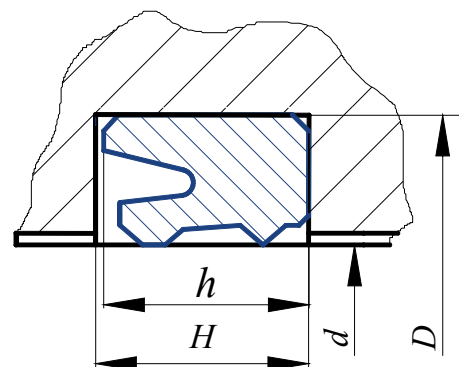
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
6.00	14.00	5.70	6.30	HRHS61463P
6.00	16.00	6.00	7.00	HRHS6167P
8.00	16.00	5.70	6.30	HRHS81663P
10.00	18.00	5.70	6.30	HRHS101863P
10.00	20.00	7.00	8.00	HRHS10208P
12.00	19.00	5.00	5.60	HRHS121956P
12.00	20.00	5.70	6.30	HRHS122063P
12.00	22.00	7.00	8.00	HRHS12228P
14.00	21.00	5.00	6.00	HRHS14216P
14.00	22.00	5.70	6.30	HRHS142263P
14.00	24.00	7.00	8.00	HRHS14248P
15.00	23.00	5.70	6.30	HRHS152363P
15.00	26.00	7.00	8.00	HRHS15268P
16.00	24.00	5.70	6.30	HRHS162463P
16.00	24.00	6.00	7.00	HRHS16247P
16.00	26.00	5.00	6.00	HRHS16266P
16.00	26.00	7.30	8.00	HRHS16268P
18.00	25.00	5.00	6.00	HRHS18256P
18.00	26.00	5.70	6.30	HRHS182663P
18.00	26.00	6.30	7.00	HRHS18267P
18.00	26.00	8.00	9.00	HRHS18269P
18.00	28.00	7.30	8.00	HRHS18288P
20.00	26.00	5.40	6.30	HRHS202663P
20.00	28.00	4.30	5.00	HRHS20285P
20.00	28.00	5.70	6.30	HRHS202863P
20.00	28.00	7.30	8.00	HRHS20288P
20.00	30.00	5.70	6.30	HRHS203063P
20.00	30.00	7.30	8.00	HRHS20308P
20.00	30.00	8.00	9.00	HRHS20309P
20.00	30.00	10.00	11.00	HRHS203011P
22.00	29.00	5.00	6.00	HRHS22296P
22.00	30.00	6.00	7.00	HRHS22307P
22.00	32.00	7.30	8.00	HRHS22328P
25.00	33.00	5.70	6.30	HRHS253363P
25.00	33.00	6.00	7.00	HRHS25337P
25.00	33.00	6.50	7.50	HRHS253375P
25.00	35.00	7.30	8.00	HRHS25358P
25.00	35.00	10.00	11.00	HRHS253511P
28.00	36.00	5.70	6.30	HRHS283663P
28.00	36.00	7.30	8.00	HRHS28368P
28.00	38.00	5.70	6.30	HRHS283863P
28.00	38.00	7.30	8.00	HRHS28388P
28.00	38.00	7.50	8.50	HRHS283885P
28.00	38.00	8.00	9.00	HRHS28389P
28.00	43.00	11.50	12.50	HRHS2843125P
30.00	38.00	5.70	6.30	HRHS303863P



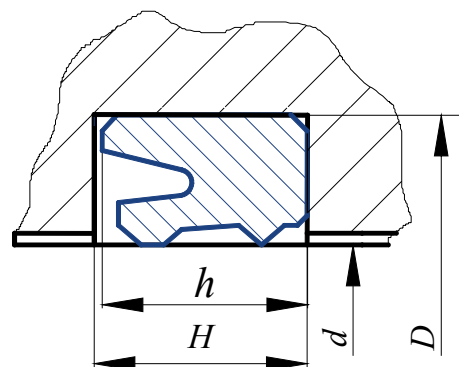
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
30.00	38.00	6.00	7.00	HRHS30387P
30.00	38.00	7.00	8.00	HRHS30388P
30.00	38.00	8.00	9.00	HRHS30389P
30.00	40.00	6.50	7.50	HRHS304075P
30.00	40.00	7.30	8.00	HRHS30408P
30.00	40.00	8.00	9.00	HRHS30409P
30.00	45.00	10.00	11.00	HRHS304511P
32.00	40.00	5.70	6.30	HRHS324063P
32.00	40.00	6.00	7.00	HRHS32407P
32.00	40.00	6.70	7.70	HRHS324077P
32.00	40.00	8.00	9.00	HRHS32409P
32.00	41.50	7.90	8.90	HRHS3241589P
32.00	42.00	5.70	6.30	HRHS324263P
32.00	42.00	7.30	8.00	HRHS32428P
32.00	42.00	10.00	11.00	HRHS324211P
35.00	42.00	7.00	8.00	HRHS35428P
35.00	42.50	7.00	8.00	HRHS354258P
35.00	43.00	5.70	6.30	HRHS354363P
35.00	43.00	7.20	8.00	HRHS35438P
35.00	43.00	8.00	9.00	HRHS35439P
35.00	45.00	7.00	8.00	HRHS35458P
35.00	45.00	8.00	9.00	HRHS35459P
35.00	45.00	10.00	11.00	HRHS354511P
35.00	50.00	10.00	11.00	HRHS355011P
35.00	55.00	10.00	11.00	HRHS355511P
36.00	44.00	5.70	6.30	HRHS364463P
36.00	44.00	6.30	7.00	HRHS36447P
36.00	46.00	7.30	8.00	HRHS36468P
36.00	46.00	7.50	8.50	HRHS364685P
38.00	48.00	8.00	9.00	HRHS38489P
40.00	48.00	5.70	6.30	HRHS404863P
40.00	48.00	5.50	6.50	HRHS404865P
40.00	49.50	9.50	10.50	HRHS40495105P
40.00	50.00	7.30	8.00	HRHS40508P
40.00	50.00	8.00	9.00	HRHS40509P
40.00	55.00	10.00	11.00	HRHS405511P
40.00	55.00	11.50	12.50	HRHS4055125P
40.00	60.00	10.00	11.00	HRHS406011P
40.00	60.00	12.00	13.00	HRHS406013P
42.00	50.00	8.00	9.00	HRHS42509P
42.00	50.00	11.50	12.50	HRHS4250125P
42.00	52.00	10.00	11.00	HRHS425211P
42.00	53.00	9.00	10.00	HRHS425310P
45.00	53.00	5.70	6.30	HRHS455363P
45.00	53.00	10.00	11.00	HRHS455311P
45.00	53.00	11.50	12.50	HRHS4553125P
45.00	55.00	5.70	6.30	HRHS455563P



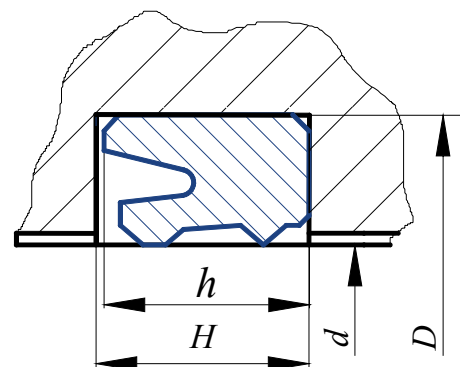
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
45.00	55.00	7.30	8.00	HRHS45558P
45.00	55.00	11.50	12.50	HRHS4555125P
45.00	57.70	9.50	10.50	HRHS45577105P
45.00	60.00	11.50	12.50	HRHS4560125P
46.00	56.00	10.00	11.00	HRHS465611P
48.00	56.00	11.50	12.50	HRHS4856125P
48.00	56.00	12.00	13.00	HRHS485613P
50.00	57.00	10.00	11.00	HRHS505711P
50.00	58.00	11.50	12.50	HRHS5058125P
50.00	60.00	7.00	8.00	HRHS50608P
50.00	60.00	7.30	8.00	HRHS50608P
50.00	60.00	10.00	11.00	HRHS506011P
50.00	62.70	9.50	10.50	HRHS50627105P
50.00	65.00	10.00	11.00	HRHS506511P
50.00	65.00	11.00	12.00	HRHS506512P
50.00	65.00	11.50	12.50	HRHS5065125P
50.00	65.00	15.50	16.50	HRHS5065165P
50.00	70.00	10.00	11.00	HRHS507011P
50.00	70.00	14.00	15.00	HRHS507015P
52.00	62.00	12.00	13.00	HRHS526213P
55.00	62.50	9.00	10.00	HRHS5562510P
55.00	63.00	11.50	12.50	HRHS5563125P
55.00	65.00	7.30	8.00	HRHS55658P
55.00	65.00	8.50	9.50	HRHS556595P
55.00	65.00	10.00	11.00	HRHS556511P
56.00	71.00	10.00	11.00	HRHS567111P
56.00	71.00	11.50	12.50	HRHS5671125P
56.00	71.00	11.40	12.50	HRHS5671125P
56.00	76.00	15.00	16.00	HRHS567616P
58.00	68.00	11.50	12.50	HRHS5868125P
60.00	68.00	11.50	12.50	HRHS6068125P
60.00	70.00	5.20	6.00	HRHS60706P
60.00	70.00	6.20	7.00	HRHS60707P
60.00	70.00	7.30	8.00	HRHS60708P
60.00	70.00	10.00	11.00	HRHS607011P
60.00	70.00	11.50	12.50	HRHS6070125P
60.00	70.00	12.00	13.00	HRHS607013P
60.00	70.00	14.30	15.00	HRHS607015P
60.00	72.00	9.00	10.00	HRHS607210P
60.00	75.00	10.00	11.00	HRHS607511P
60.00	75.00	11.50	12.50	HRHS6075125P
60.00	75.00	15.50	16.50	HRHS6075165P
63.00	75.00	10.00	11.00	HRHS637511P
63.00	78.00	11.50	12.50	HRHS6378125P
63.00	83.00	13.50	14.50	HRHS6383145P
63.00	83.00	15.00	16.00	HRHS638316P
65.00	73.00	11.50	12.50	HRHS6573125P



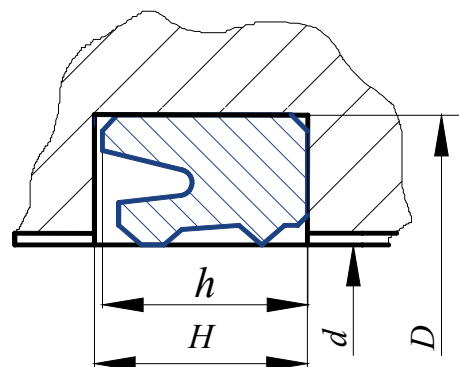
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
65.00	75.00	7.30	8.00	HRHS65758P
65.00	75.00	10.00	11.00	HRHS657511P
65.00	75.00	11.50	12.50	HRHS6575125P
65.00	75.00	12.00	13.00	HRHS657513P
65.00	77.70	9.50	10.50	HRHS65777105P
66.00	80.00	10.00	11.00	HRHS668011P
67.00	75.00	11.50	12.50	HRHS6775125P
70.00	77.50	9.00	10.00	HRHS7077510P
70.00	78.00	11.50	12.50	HRHS7078125P
70.00	79.00	13.00	14.00	HRHS707914P
70.00	80.00	11.50	12.50	HRHS7080125P
70.00	80.00	12.00	13.00	HRHS708013P
70.00	82.00	8.60	9.60	HRHS708296P
70.00	85.00	10.00	11.00	HRHS708511P
70.00	85.00	11.00	12.00	HRHS708512P
70.00	85.00	11.50	12.50	HRHS7085125P
70.00	90.00	12.00	13.00	HRHS709013P
70.00	90.00	15.00	16.00	HRHS709016P
73.00	82.40	7.00	7.80	HRHS7382478P
75.00	83.00	11.50	12.50	HRHS7583125P
75.00	85.00	6.20	7.00	HRHS75857P
75.00	85.00	8.50	9.50	HRHS758595P
75.00	85.00	10.00	11.00	HRHS758511P
75.00	85.00	11.50	12.50	HRHS7585125P
75.00	85.00	12.00	13.00	HRHS758513P
75.00	90.00	12.00	13.00	HRHS759013P
76.00	86.00	11.50	12.50	HRHS7686125P
77.00	86.00	14.00	15.00	HRHS778615P
78.00	86.00	11.50	12.50	HRHS7886125P
78.00	86.00	13.50	14.50	HRHS7886145P
78.00	88.00	12.00	13.00	HRHS788813P
78.00	88.00	14.30	15.00	HRHS788815P
78.00	90.00	12.00	13.00	HRHS789013P
80.00	88.00	11.50	12.50	HRHS8088125P
80.00	90.00	7.30	8.00	HRHS80908P
80.00	90.00	10.00	11.00	HRHS809011P
80.00	90.00	11.50	12.50	HRHS8090125P
80.00	90.00	12.00	13.00	HRHS809013P
80.00	95.00	10.00	11.00	HRHS809511P
80.00	95.00	11.50	12.50	HRHS8095125P
80.00	95.00	12.00	13.00	HRHS809513P
80.00	100.00	12.00	13.00	HRHS8010013P
80.00	100.00	15.00	16.00	HRHS8010016P
85.00	92.50	9.00	10.00	HRHS8592510P
85.00	93.00	11.50	12.50	HRHS8593125P
85.00	95.00	11.50	12.50	HRHS8595125P
85.00	100.00	11.50	12.50	HRHS85100125P



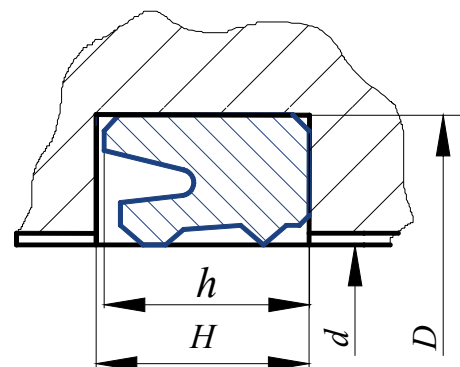
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
85.00	105.00	12.00	13.00	HRHS8510513P
90.00	98.00	11.50	12.50	HRHS9098125P
90.00	100.00	7.30	8.00	HRHS901008P
90.00	100.00	11.50	12.50	HRHS90100125P
90.00	105.00	11.50	12.50	HRHS90105125P
90.00	105.00	12.00	13.00	HRHS9010513P
90.00	110.00	12.00	13.00	HRHS9011013P
90.00	110.00	15.00	16.00	HRHS9011016P
93.00	101.00	11.50	12.50	HRHS93101125P
95.00	103.00	7.00	8.00	HRHS951038P
95.00	103.00	11.50	12.50	HRHS95103125P
95.00	105.00	8.70	9.50	HRHS9510595P
95.00	105.00	12.00	13.00	HRHS9510513P
95.00	110.00	12.00	13.00	HRHS9511013P
95.00	115.00	12.00	13.00	HRHS9511513P
97.00	105.00	11.50	12.50	HRHS97105125P
97.00	105.00	13.50	14.50	HRHS97105145P
97.00	106.00	14.00	15.00	HRHS9710615P
99.00	109.00	12.00	13.00	HRHS9910913P
99.00	109.00	14.30	15.00	HRHS9910915P
100.00	108.00	11.50	12.50	HRHS100108125P
100.00	110.00	10.00	11.00	HRHS10011011P
100.00	110.00	11.50	12.50	HRHS100110125P
100.00	115.00	10.00	11.00	HRHS10011511P
100.00	115.00	12.00	13.00	HRHS10011513P
100.00	120.00	12.00	13.00	HRHS10012013P
100.00	120.00	15.00	16.00	HRHS10012016P
105.00	113.00	7.00	8.00	HRHS1051138P
105.00	113.00	11.50	12.50	HRHS105113125P
105.00	113.00	13.50	14.50	HRHS105113145P
105.00	115.00	11.50	12.50	HRHS105115125P
105.00	115.00	12.00	13.00	HRHS10511513P
105.00	120.00	9.20	10.00	HRHS10512010P
110.00	118.00	11.50	12.50	HRHS110118125P
110.00	125.00	9.60	10.60	HRHS110125106P
110.00	130.00	15.00	16.00	HRHS11013016P
110.00	135.00	19.00	20.00	HRHS11013520P
112.00	122.00	10.00	11.00	HRHS11212211P
113.00	123.00	8.70	9.50	HRHS11312395P
115.00	123.00	11.50	12.50	HRHS115123125P
115.00	125.00	12.00	13.00	HRHS11512513P
115.00	125.00	14.00	15.00	HRHS11512515P
115.00	130.00	10.00	11.00	HRHS11513011P
117.00	126.00	14.00	15.00	HRHS11712615P
117.00	133.00	9.20	10.00	HRHS11713310P
118.00	126.00	11.50	12.50	HRHS118126125P
118.00	126.00	13.50	14.50	HRHS118126145P



d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
120.00	128.00	11.50	12.50	HRHS120128125P
120.00	130.00	11.50	12.50	HRHS120130125P
120.00	130.00	12.00	13.00	HRHS12013013P
120.00	130.00	14.30	15.00	HRHS12013015P
120.00	140.00	15.00	16.00	HRHS12014016P
121.00	135.00	9.00	10.00	HRHS12113510P
125.00	133.00	11.50	12.50	HRHS125133125P
125.00	135.00	10.00	11.00	HRHS12513511P
125.00	145.00	15.00	16.00	HRHS12514516P
125.00	150.00	19.00	20.00	HRHS12515020P
127.00	140.00	11.50	12.50	HRHS127140125P
128.00	136.00	11.50	12.50	HRHS128136125P
130.00	138.00	11.50	12.50	HRHS130138125P
130.00	150.00	12.50	13.50	HRHS130150135P
130.00	150.00	15.00	16.00	HRHS13015016P
131.00	150.00	13.00	14.00	HRHS13115014P
132.00	142.00	8.70	9.50	HRHS13214295P
135.00	143.00	11.50	12.50	HRHS135143125P
135.00	150.00	11.50	12.50	HRHS135150125P
135.00	150.00	15.00	16.00	HRHS13515016P
137.00	146.00	14.00	15.00	HRHS13714615P
140.00	148.00	11.50	12.50	HRHS140148125P
140.00	150.00	11.50	12.50	HRHS140150125P
140.00	155.00	9.60	10.60	HRHS140155106P
140.00	160.00	15.00	16.00	HRHS14016016P
140.00	165.00	19.00	20.00	HRHS14016520P
141.00	151.00	12.00	13.00	HRHS14115113P
141.00	151.00	14.30	15.00	HRHS14115115P
143.00	151.00	11.50	12.50	HRHS143151125P
143.00	151.00	13.50	14.50	HRHS143151145P
145.00	155.00	12.00	13.00	HRHS14515513P
145.00	160.00	12.00	13.00	HRHS14516013P
148.00	160.00	12.00	13.00	HRHS14816013P
150.00	170.00	15.00	16.00	HRHS15017016P
152.00	160.00	11.50	12.50	HRHS152160125P
152.00	162.00	10.00	11.00	HRHS15216211P
152.00	171.00	11.50	12.50	HRHS152171125P
155.00	163.00	11.50	12.50	HRHS155163125P
160.00	168.00	11.50	12.50	HRHS160168125P
160.00	170.00	11.50	12.50	HRHS160170125P
162.00	172.00	12.00	13.00	HRHS16217213P
162.00	172.00	14.30	15.00	HRHS16217215P
165.00	184.00	13.00	14.00	HRHS16518414P
170.00	178.00	11.50	12.50	HRHS170178125P
170.00	180.00	12.00	13.00	HRHS17018013P
170.00	190.00	15.00	16.00	HRHS17019016P
171.00	179.00	11.50	12.50	HRHS171179125P



d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
175.00	185.00	12.00	13.00	HRHS17518513P
177.00	205.00	19.00	20.00	HRHS17720520P
178.00	188.00	10.00	11.00	HRHS17818811P
180.00	188.00	13.50	14.50	HRHS180188145P
180.00	190.00	10.00	11.00	HRHS18019011P
180.00	195.00	12.50	13.50	HRHS180195135P
180.00	200.00	15.00	16.00	HRHS18020016P
180.00	205.00	15.00	16.00	HRHS18020516P
183.00	193.00	14.30	15.00	HRHS18319315P
185.00	193.00	11.50	12.50	HRHS185193125P
200.00	208.00	11.50	12.50	HRHS200208125P
200.00	220.00	10.50	11.50	HRHS200220115P
200.00	225.00	15.00	16.00	HRHS20022516P
200.00	220.00	12.50	13.50	HRHS200220135P
207.00	217.00	14.30	15.00	HRHS20721715P
209.00	228.00	13.00	14.00	HRHS20922814P
212.00	220.00	13.50	14.50	HRHS212220145P
220.00	245.00	15.00	16.00	HRHS22024516P
231.00	242.00	14.30	15.00	HRHS23124215P
232.00	246.00	12.00	13.00	HRHS23224613P
235.00	254.00	10.00	11.50	HRHS235254115P



4.3. HRHT Horonygyűrű rúdtömítés szekunder tömítő éllel és támasztó gyűrűvel

A **HRHT** egy egyhatású aszimmetrikus felépítésű, szekunder tömítőéllel és támasztó gyűrűvel ellátott horonygyűrű nagy terhelésű hidraulikus munkahengerek dugattyúrúdjának tömítésére. A dugattyúrúddal érintkező dinamikus tömítőél lerövidített tengelyirányú mérete fokozott ellenállóképességet biztosít a dinamikus erőhatásokkal szemben. A szekunder tömítőél biztosítja a résolajmentes működést tartó funkció esetén is. A két tömítőél között helyet foglaló munkaközeg kenőhatást és stick-slip mentes működést biztosít, egyben csökkenti a súrlódási erőt is. A támasztó gyűrű biztosítja a résextrudálás mentes működést kiterjesztett nyomáshatár esetén is. (4.3.-1.ábra)

A külső átmérőn lévő statikus tömítőél tengelyirányban hosszabb mérete és a külső átmérőjű hengeres felület fészekhoronnyal megegyező mérete stabil felfekvést és jó tömítő hatást eredményez a fészekhoronyban.

A tömítőélek névleges méreten felüli túlmérete kellő előfeszítést és kezdeti tömítő hatást biztosít. A tömítés belső profilkialakításának köszönhetően a rendszernyomás emelkedésével együtt növekszik a sugárirányú tömítőerő.

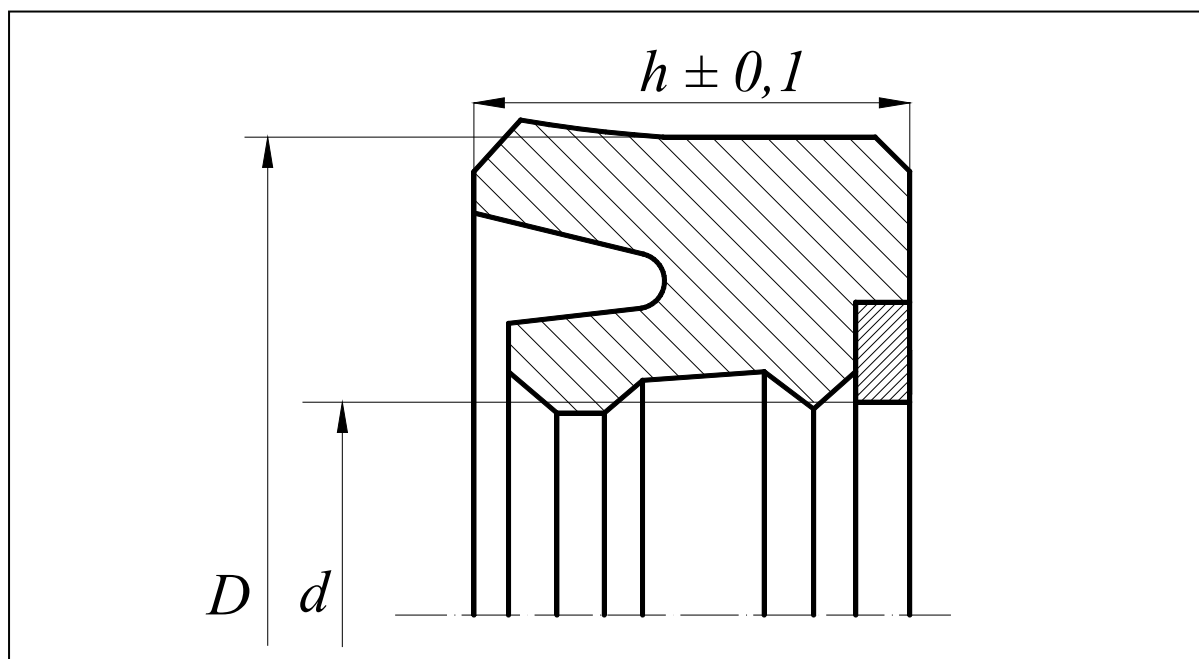
A poliuretán anyagú horonygyűrűk kiválóan ellenállnak a résextrudálással szemben, így a támasztó gyűrű tovább fokozza a biztonságot tartó funkció esetén.

A tömítőgyűrű tengelyirányú mérete kisebb a fészekhorony szélességénél a szerelhetőség és a nyomóközeg közlekedése érdekében.

A tömítés tengelyirányban osztható (nyitott) fészekhoronyba szerelhető.

(A nyitott fészekhorony kialakítását a Bevezető részben a 1.6.-1.ábra, a **HRHT Horonygyűrű rúdtömítés szekunder tömítő éllel és támasztó gyűrűvel** beépítését pedig a 4.3.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség: Poliuretán (PU), anyagminőség kód: P



4.3.-1.ábra HRHT Horonygyűrű rúdtömítés szekunder tömítő éllel és támasztó gyűrűvel

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

$p = 50 \text{ MPa-ig (500 bar-ig)}$



tömítőfelület sebessége

$v = 0,5 \text{ m/s - ig}$



közeg üzemi hőmérséklete

$T = -30^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$

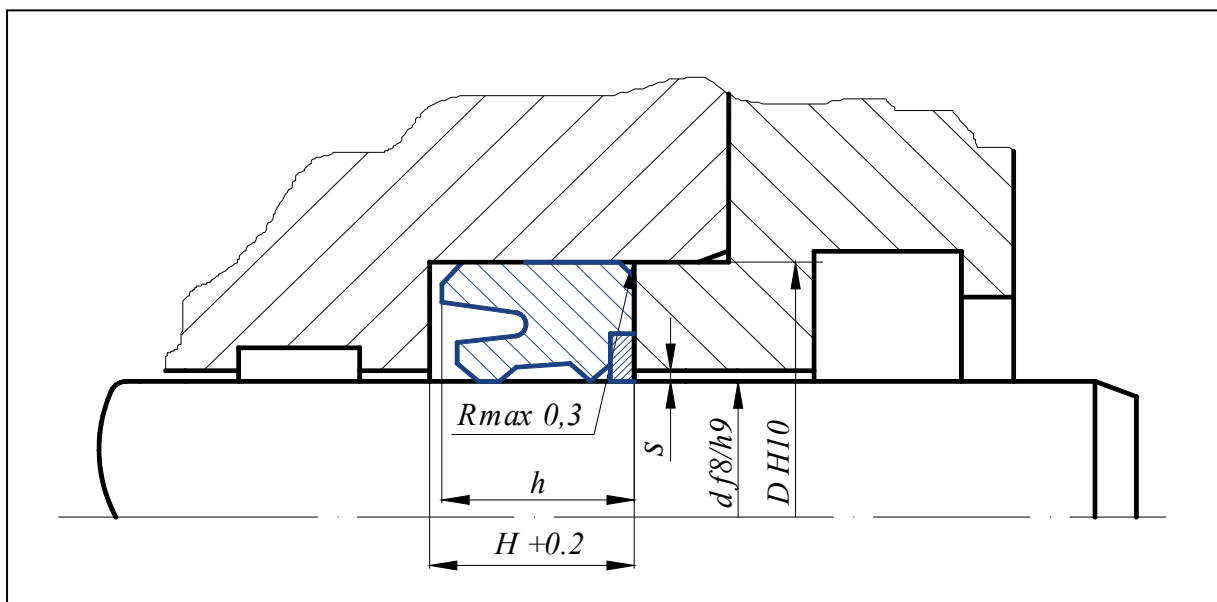


közeg

$M = \text{ásványolaj, víz, emulzió}$

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa:



4.3.-2.ábra HRHT Horonygyűrű rúdtömítés szekunder tömítő éllel és támasztó gyűrűvel beépítése

Üzemi nyomás	$s_{\max} [\text{mm}]$	
	$d < 60 \text{ mm}$	$d > 60 \text{ mm}$
5 MPa (50 bar)	0,40	0,50
10 MPa (100 bar)	0,30	0,40
20 MPa (200 bar)	0,20	0,30
30 MPa (300 bar)	0,15	0,20
40 MPa (400 bar)	0,10	0,15

4.3.-1.táblázat Az „s” rész maximális nagysága az üzemi nyomás függvényében

Méretmegadás:

$d / D \times h / H$, ahol

d: dugattyúrúd átmérő

D: fészekhorony átmérő

h: tömítés szélessége

H: fészekhorony szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HRHT Horonygyűrű rúdtömítés szekunder tömítő éllel és támasztó gyűrűvel** cikkszáma a következő példa szerint épül fel:

HRHT

100	120	145	P	B
-----	-----	-----	---	---

 = HRHT100120145PB

$\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$
d *D* *H* anyagkód gyártóművi kód

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HR – rúdtömítés

HT – horonygyűrű rúdtömítés szekunder tömítő éllel és támasztó gyűrűvel

100 mm-es dugattyúrúdra

120 mm-es fészekhorony fészekátmérőhöz

14,5 mm-es fészekhorony szélességgel

P – anyagminőség: PU

(a tömítés szélesség „h” a cikkszámban nem található meg, azt a megnevezés tartalmazza, illetve a mérettáblázat adja meg)

Rendelési példa:

megnevezés: **HRHT Horonygyűrű rúdtömítés szekunder tömítő éllel és támasztó gyűrűvel**

méret: 100 / 120 x 13,5 / 14,5 mm

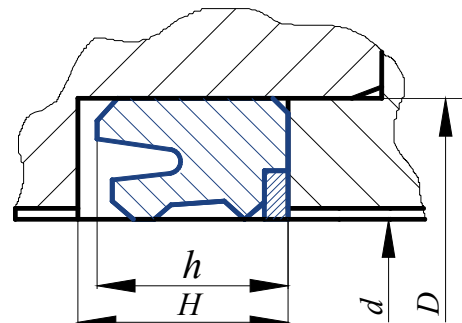
anyagminőség: PU

cikkszám: HRHT100120145P

darabszám: 25 db

**HRHT Horonygyűrű rúdtömítés szekunder tömítő éllel és támasztógyűrűvel
mérettáblázata**

d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
40.00	55.00	10.00	11.00	HRHT405511P
42.00	51.00	10.00	11.00	HRHT425111P
42.00	52.00	13.00	14.00	HRHT425214P
50.00	59.00	10.00	11.00	HRHT505911P
50.00	60.00	7.20	8.00	HRHT50608P
50.00	65.00	10.00	11.00	HRHT506511P
50.00	70.00	12.00	13.00	HRHT507013P
60.00	68.00	13.00	14.00	HRHT606814P
60.00	69.00	10.00	11.00	HRHT606911P
60.00	80.00	12.00	13.00	HRHT608013P
63.00	83.00	12.00	13.00	HRHT638313P
70.00	80.00	7.20	8.00	HRHT70808P
70.00	85.00	11.50	12.50	HRHT7085125P
78.00	86.00	13.00	14.00	HRHT788614P
80.00	95.00	11.50	12.50	HRHT8095125P
97.00	105.00	13.00	14.00	HRHT9710514P
100.00	120.00	13.50	14.50	HRHT100120145P
105.00	125.00	12.00	13.00	HRHT10512513P
118.00	126.00	13.00	14.00	HRHT11812614P
120.00	140.00	12.00	13.00	HRHT12014013P
125.00	145.00	12.00	13.00	HRHT12514513P
143.00	151.00	13.00	14.00	HRHT14315114P
171.00	179.00	13.00	14.00	HRHT17117914P



4.4. HRTO Rúdtömítés teli profillal

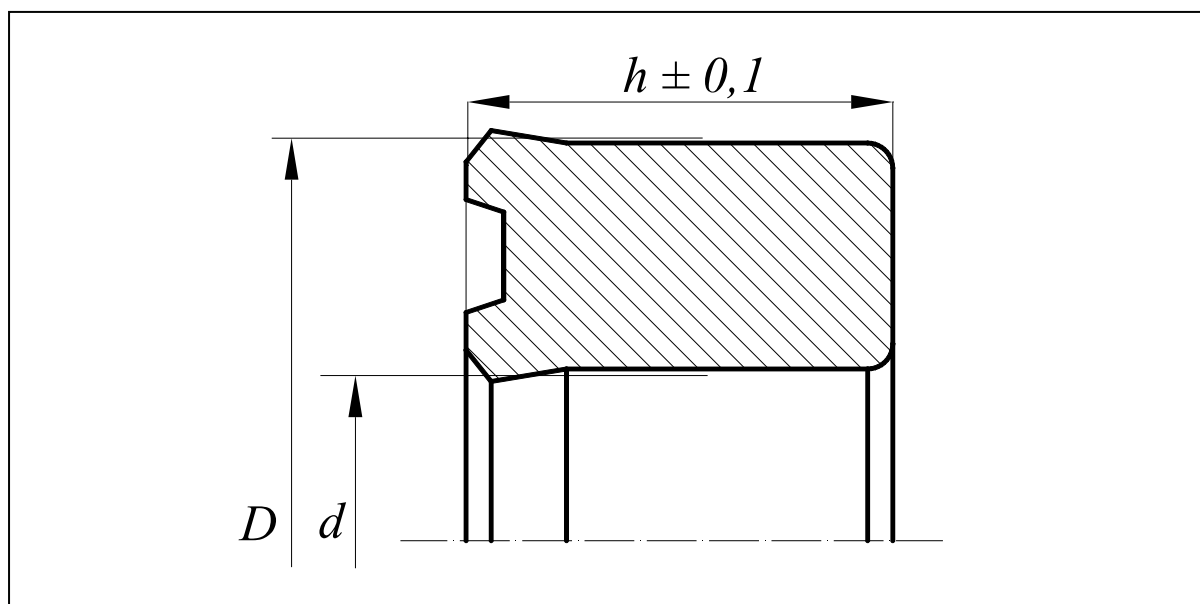
A **HRTO** egy egyhatású poliuretán rúdtömítés, melyet teli profilja és helytakarékos mérete alkalmassá tesz teleszkóp munkahengerek dugattyúrúdjaiknak tömítésére is.

A tömítőelem névleges méreten felüli túlmérete kellő előfeszítést és kezdeti tömítő hatást biztosít alacsony nyomáson is. A rendszernyomás emelkedésével a sugárirányú tömítőerő együtt növekszik a belső profilkialakítás révén. (4.4.-1.ábra)

A poliuretán anyag lehetővé teszi a résextrudálással szembeni ellenállást magas nyomáson is. A tömítés zárt fészekhoronyba bepattintható.

(A zárt fészekhorony kialakítását a Bevezető részben a 1.6.-2.ábra, a **HRTO** beépítését pedig a 4.4.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség: Poliuretán (PU), anyagminőség kód: P



4.4.-1.ábra HRTO Rúdtömítés teli profillal

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

p= 40 MPa– ig (400 bar-ig)



tömítőfelület sebessége

v = 0,5 m/s – ig



közeg üzemi hőmérséklete

T= - 30 °C ... +80 °C

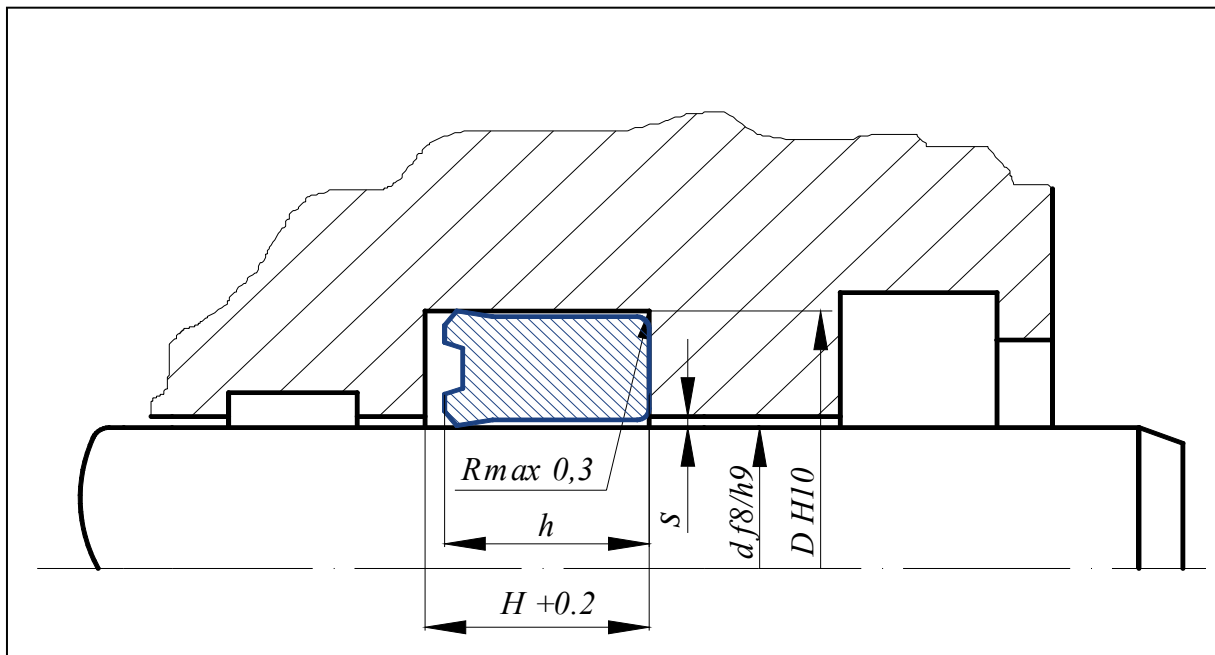


közeg

M =ásványolaj, víz, emulzió

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa:



4.4.-2.ábra HERTO Rúdtömítés teli profillal beépítése

Üzemi nyomás	s _{max} [mm]	
	d < 60 mm	d > 60 mm
5 MPa (50 bar)	0,40	0,50
10 MPa (100 bar)	0,30	0,40
20 MPa (200 bar)	0,20	0,30
30 MPa (300 bar)	0,15	0,20
40 MPa (400 bar)	0,10	0,15

4.4.-1.táblázat Az „s” rés maximális nagysága az üzemi nyomás függvényében

Méretmegadás:

$d / D \times h / H$, ahol

d: dugattyúrúd átmérő

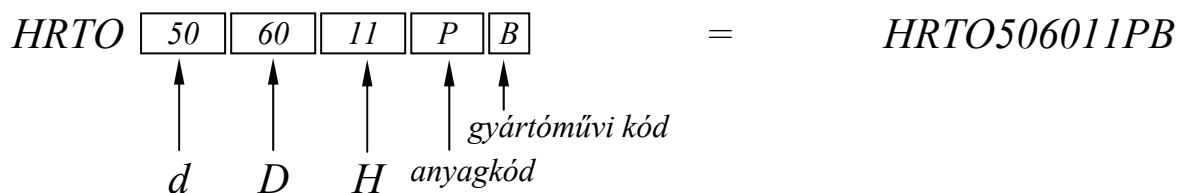
D: fészekhorony átmérő

h: tömítés szélessége

H: fészekhorony szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HRTO Rúdtömítés teli profillal** cikkszáma a következő példa szerint épül fel:



Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HR – rúd tömítés

TO – rúdtömítés teli profillal

50 mm-es dugattyúrúdra

60 mm-es fészekhorony fészekátmérőhöz

11 mm-es fészekhorony szélességgel

P – anyagminőség: PU

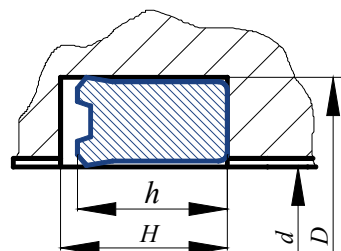
(a tömítés szélesség „h” a cikkszámban nem található meg, azt a megnevezés tartalmazza, illetve a mérettáblázat adja meg)

Rendelési példa:

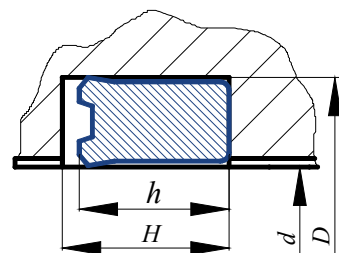
megnevezés:	HRTO Rúdtömítés teli profillal
méret:	50 / 60 x 10 / 11 mm
anyagminőség:	PU
cikkszám:	HRTO506011P
darabszám:	25 db

HRTO Rúdtömítés teli profillal mérettáblázata

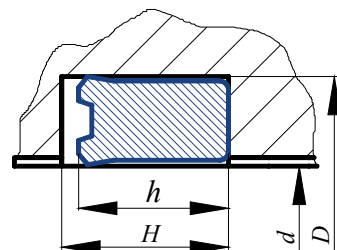
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
10.00	18.00	5.50	6.00	HRTO10186P
12.00	18.00	4.50	5.00	HRTO12185P
12.00	20.00	5.80	6.30	HRTO122063P
14.00	22.00	5.50	6.30	HRTO142263P
16.00	22.00	4.00	4.50	HRTO162245P
16.00	24.00	6.00	7.00	HRTO16247P
18.00	25.00	5.00	5.70	HRTO182557P
18.00	26.00	6.00	7.00	HRTO18267P
18.00	28.00	5.80	6.30	HRTO182863P
18.00	28.00	7.00	8.00	HRTO18288P
20.00	25.00	3.00	3.50	HRTO202535P
20.00	25.00	3.70	4.50	HRTO202545P
20.00	26.00	5.20	6.00	HRTO20266P
20.00	27.00	5.70	6.50	HRTO202765P
20.00	28.00	5.80	6.30	HRTO202863P
20.00	28.00	6.00	7.00	HRTO20287P
20.00	28.00	7.00	8.00	HRTO20288P
20.00	30.00	7.20	8.00	HRTO20308P
20.00	30.00	8.00	9.00	HRTO20309P
20.00	30.00	10.00	11.00	HRTO203011P
21.00	27.00	4.50	5.00	HRTO21275P
22.00	28.00	4.50	5.50	HRTO222855P
22.00	29.00	5.00	5.60	HRTO222956P
22.00	30.00	6.70	7.00	HRTO22307P
22.00	30.00	7.00	8.00	HRTO22308P
22.00	32.00	7.00	8.00	HRTO22328P
22.00	32.00	8.00	9.00	HRTO22329P
24.00	30.00	4.50	5.00	HRTO24305P
24.00	34.00	5.70	6.50	HRTO243465P
25.00	32.00	4.00	5.00	HRTO25325P
25.00	32.00	5.70	6.30	HRTO253263P
25.00	33.00	5.80	6.30	HRTO253363P
25.00	33.00	6.00	7.00	HRTO25337P
25.00	33.00	8.00	9.00	HRTO25339P
25.00	35.00	5.00	6.00	HRTO25356P
25.00	35.00	7.00	8.00	HRTO25358P
25.00	35.00	8.00	9.00	HRTO25359P
25.00	35.00	9.00	10.00	HRTO253510P
25.00	35.00	10.00	11.00	HRTO253511P
25.00	36.00	5.00	6.00	HRTO25366P
25.00	38.00	10.00	11.00	HRTO253811P
28.00	36.00	5.80	6.30	HRTO283663P
28.00	36.00	6.00	7.00	HRTO28367P
28.00	36.00	8.00	9.00	HRTO28369P
28.00	38.00	7.00	8.00	HRTO28388P
30.00	38.00	5.80	6.30	HRTO303863P



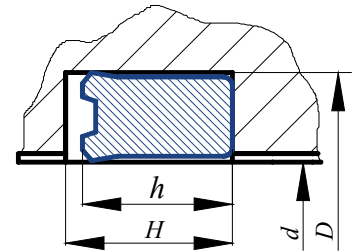
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
30.00	38.00	6.00	7.00	HRTO30387P
30.00	38.00	8.00	9.00	HRTO30389P
30.00	40.00	7.00	8.00	HRTO30408P
30.00	40.00	10.00	11.00	HRTO304011P
32.00	40.00	5.80	6.30	HRTO324063P
32.00	40.00	6.00	7.00	HRTO32407P
32.00	40.00	8.00	9.00	HRTO32409P
32.00	42.00	7.00	8.00	HRTO32428P
32.00	42.00	8.00	9.00	HRTO32429P
32.00	42.00	10.00	11.00	HRTO324211P
35.00	43.00	6.00	7.00	HRTO35437P
35.00	43.00	8.00	9.00	HRTO35439P
35.00	45.00	7.00	8.00	HRTO35458P
35.00	45.00	10.00	11.00	HRTO354511P
36.00	44.00	5.80	6.40	HRTO364464P
36.00	44.00	6.00	7.00	HRTO36447P
36.00	44.00	8.00	9.00	HRTO36449P
36.00	46.00	7.00	8.00	HRTO36468P
36.00	46.00	10.00	11.00	HRTO364611P
38.00	45.00	6.00	7.00	HRTO38457P
40.00	48.00	5.80	6.30	HRTO404863P
40.00	48.00	6.00	7.00	HRTO40487P
40.00	48.00	8.00	9.00	HRTO40489P
40.00	50.00	6.00	7.00	HRTO40507P
40.00	50.00	7.00	8.00	HRTO40508P
40.00	50.00	10.00	11.00	HRTO405011P
40.00	55.00	10.00	11.00	HRTO405511P
42.00	50.00	6.00	7.00	HRTO42507P
42.00	50.00	6.00	7.00	HRTO42507P
42.00	50.00	8.00	9.00	HRTO42509P
42.00	53.00	9.00	10.00	HRTO425310P
45.00	53.00	5.80	6.40	HRTO455364P
45.00	53.00	6.00	7.00	HRTO45537P
45.00	53.00	8.00	9.00	HRTO45539P
45.00	53.00	10.00	11.00	HRTO455311P
45.00	55.00	7.00	8.00	HRTO45558P
46.00	54.00	8.00	9.00	HRTO46549P
46.00	56.00	10.00	11.00	HRTO465611P
46.00	58.00	12.00	13.00	HRTO465813P
50.00	58.00	8.00	9.00	HRTO50589P
50.00	58.00	12.00	13.00	HRTO505813P
50.00	58.00	12.00	13.00	HRTO505813P
50.00	60.00	7.00	8.00	HRTO50608P
50.00	60.00	10.00	11.00	HRTO506011P
50.00	62.00	8.00	9.00	HRTO50629P
50.00	62.00	10.00	11.00	HRTO506211P
50.00	65.00	10.00	11.00	HRTO506511P



d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
55.00	63.00	8.00	9.00	HRT055639P
55.00	65.00	7.20	8.00	HRT055658P
55.00	65.00	10.00	11.00	HRT0556511P
55.00	65.00	12.00	13.00	HRT0556513P
56.00	66.00	6.50	7.50	HRT0566675P
56.00	66.00	10.00	11.00	HRT0566611P
60.00	68.00	8.00	9.00	HRT060689P
60.00	68.00	13.00	14.00	HRT0606814P
60.00	70.00	7.20	8.00	HRT060708P
60.00	70.00	7.50	8.50	HRT0607085P
60.00	70.00	10.00	11.00	HRT0607011P
60.00	70.00	12.00	13.00	HRT0607013P
60.00	72.00	9.00	10.00	HRT0607210P
61.00	69.00	8.00	9.00	HRT061699P
63.00	71.00	8.00	9.00	HRT063719P
63.00	75.00	10.00	11.00	HRT0637511P
65.00	73.00	8.00	9.00	HRT065739P
65.00	75.00	12.00	13.00	HRT0657513P
66.00	80.00	10.00	11.00	HRT0668011P
68.00	76.00	8.00	9.00	HRT068769P
70.00	78.00	8.00	9.00	HRT070789P
70.00	80.00	6.50	7.50	HRT0708075P
70.00	80.00	7.00	8.00	HRT070808P
70.00	80.00	10.00	11.00	HRT0708011P
70.00	80.00	12.00	13.00	HRT0708013P
70.00	82.00	9.00	10.00	HRT0708210P
70.00	82.00	10.00	11.00	HRT0708211P
70.00	85.00	10.00	11.00	HRT0708511P
72.00	78.00	6.00	7.00	HRT072787P
75.00	83.00	8.00	9.00	HRT075839P
75.00	85.00	7.20	8.00	HRT075858P
75.00	85.00	9.00	10.00	HRT0758510P
75.00	85.00	12.00	13.00	HRT0758513P
76.00	84.00	8.00	9.00	HRT076849P
78.00	86.00	13.00	14.00	HRT0788614P
78.00	93.00	10.50	11.50	HRT07893115P
80.00	88.00	8.00	9.00	HRT080889P
80.00	90.00	7.20	8.00	HRT080908P
80.00	90.00	10.00	11.00	HRT0809011P
80.00	90.00	12.00	13.00	HRT0809013P
80.00	90.00	14.00	15.00	HRT0809015P
85.00	95.00	7.00	8.00	HRT085958P
85.00	97.00	8.50	9.50	HRT0859795P
86.00	92.00	6.00	7.00	HRT086927P
88.00	96.00	8.00	9.00	HRT088969P
90.00	96.00	4.80	5.50	HRT0909655P
90.00	98.00	8.00	9.00	HRT090989P



d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
90.00	100.00	6.50	7.50	HRT09010075P
90.00	100.00	12.00	13.00	HRT09010013P
91.00	99.00	8.00	9.00	HRT091999P
95.00	105.00	12.00	13.00	HRT09510513P
95.00	112.00	11.50	12.50	HRT095112125P
97.00	105.00	13.00	14.00	HRT09710514P
107.00	115.00	8.00	9.00	HRT01071159P
115.00	125.00	12.00	13.00	HRT011512513P
118.00	126.00	13.00	14.00	HRT011812614P
120.00	135.00	15.00	16.00	HRT012013516P
126.00	134.00	8.00	9.00	HRT01261349P
140.00	150.00	12.00	13.00	HRT014015013P
143.00	151.00	13.00	14.00	HRT014315114P
143.00	153.00	8.00	9.00	HRT01431539P
147.00	155.00	10.00	11.00	HRT014715511P
170.00	180.00	10.00	11.00	HRT017018011P
170.00	180.00	12.00	13.00	HRT017018013P



4.5. HRTS Rúdtömítés teli profillal, szekunder tömítő éllel

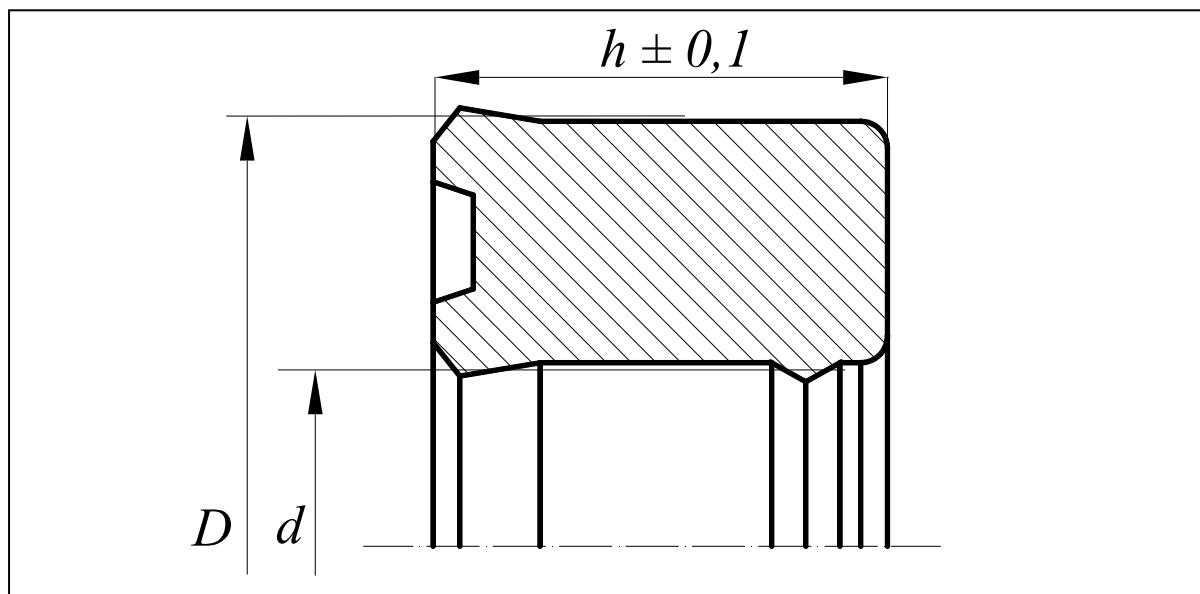
A **HRTS** egy egyhatású, szekunder tömítő éllel ellátott poliuretán rúdtömítés, melyet teli profilja és helytakarékos mérete alkalmassá tesz teleszkóp munkahengerek dugattyúrúdjainak tömítésére is. (4.5.-1.ábra)

A tömítőelemek névleges méreten felüli túlmérete kellő előfeszítést és kezdeti tömítő hatást biztosít alacsony nyomáson is. A rendszernyomás emelkedésével a sugárirányú tömítőerő együtt növekszik a belső profilkialakítás révén. A dugattyúrúddal érintkező két tömítőél résolajmentes működést biztosít alacsony nyomáson is. A két tömítőél között levő munkafolyadék csökkenti a súrlódást és a stick-slip effektust. A poliuretán anyag lehetővé teszi a résextrudálással szembeni ellenállást magas nyomáson is.

A tömítés zárt fészekhoronyba bepattintható. (1.6.-2., 4.5.-2.ábra)

(A zárt fészekhorony kialakítását a Bevezető részben a 1.6.-2.ábra, a **HRTS** beépítését pedig a 4.5.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség: Poliuretán (PU), anyagminőség kód: P



4.5.-1.ábra HRTS Rúdtömítés teli profillal, szekunder tömítő éllel

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

p= 40 MPa– ig (400 bar-ig)



tömítőfelület sebessége

v = 0,5 m/s – ig



közeg üzemi hőmérséklete

T= - 30 °C ... +80 °C

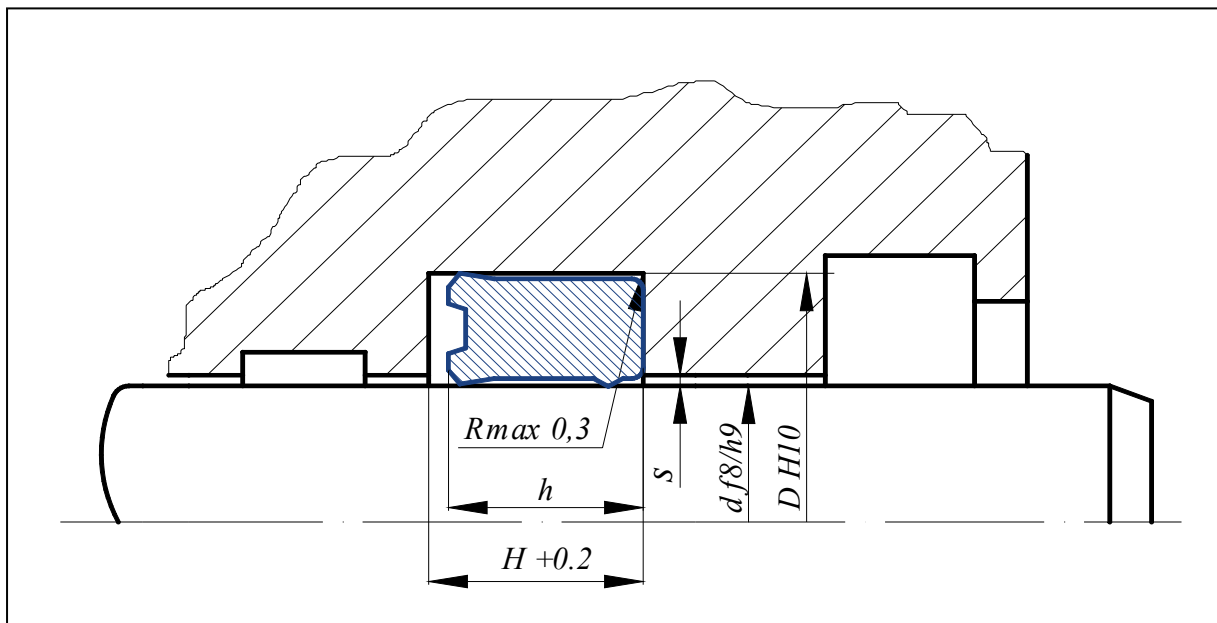


közeg

M =ásványolaj, víz, emulzió

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa



4.5.-2.ábra HRTS Rúdtömítés teli profillal, szekunder tömítő éllel beépítése

Üzemi nyomás	s _{max} [mm]	
	d < 60 mm	d > 60 mm
5 MPa (50 bar)	0,40	0,50
10 MPa (100 bar)	0,30	0,40
20 MPa (200 bar)	0,20	0,30
30 MPa (300 bar)	0,15	0,20
40 MPa (400 bar)	0,10	0,15

4.5.-1.táblázat Az „s” rés maximális nagysága az üzemi nyomás függvényében

Méretmegadás:

$d / D \times h / H$, ahol

d: dugattyúrúd átmérő

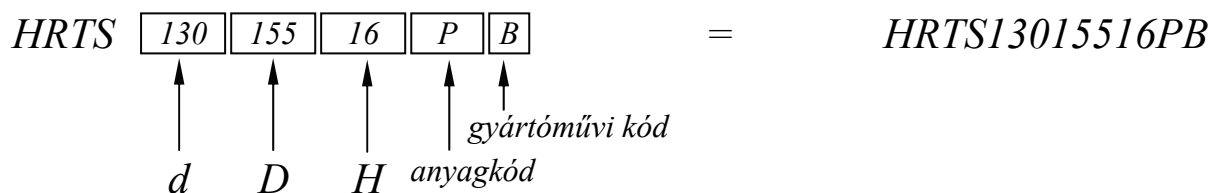
D: fészekhorony átmérő

h: tömítés szélessége

H: fészekhorony szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HRTS Rúdtömítés teli profillal, szekunder tömítő éllel** cikkszáma a következő példa szerint épül fel:



Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HR – rúd tömítés

TS – rúdtömítés teli profillal, szekunder tömítő éllel

130 mm-es dugattyúrúdra

155 mm-es fészekhorony fészekátmérőhöz

16 mm-es fészekhorony szélességgel

P – anyagminőség: PU

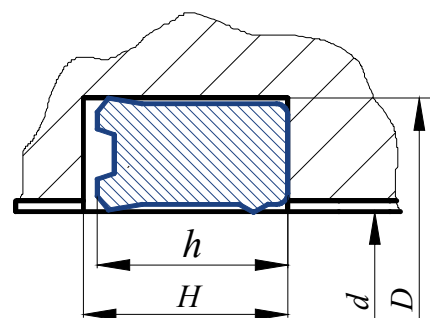
(a tömítés szélesség „h” a cikkszámban nem található meg, azt a megnevezés tartalmazza, illetve a mérettáblázat adja meg)

Rendelési példa:

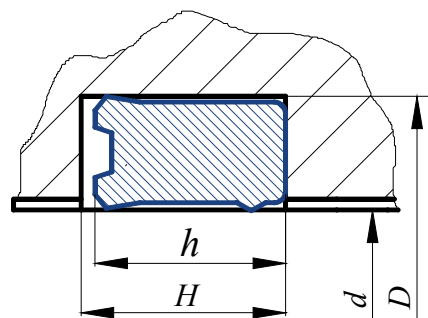
megnevezés:	HRTS Rúdtömítés teli profillal, szekunder tömítő éllel
méret:	130 / 155 x 15 / 16 mm
anyagminőség:	PU
cikkszám:	HRTS13015516P
darabszám:	25 db

HRTS Rúdtömítés teli profillal, szekunder tömítő éllel mérettáblázata

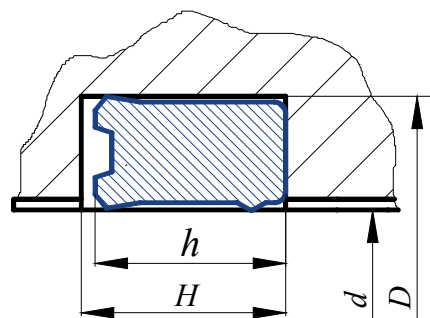
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
6.00	10.00	4.00	4.50	HRTS61045P
6.00	14.00	5.80	6.30	HRTS61463P
8.00	14.00	5.00	6.00	HRTS8146P
8.00	14.00	5.70	6.30	HRTS81463P
8.00	15.00	5.70	6.30	HRTS81563P
8.00	16.00	5.80	6.30	HRTS81663P
10.00	16.00	4.80	5.40	HRTS101654P
10.00	18.00	5.80	6.30	HRTS101863P
12.00	17.00	3.70	4.50	HRTS121745P
12.00	19.00	5.00	6.00	HRTS12196P
12.00	19.00	5.70	6.30	HRTS121963P
12.00	20.00	5.80	6.30	HRTS122063P
12.00	23.00	6.50	7.50	HRTS122375P
14.00	20.00	4.80	5.30	HRTS142053P
14.00	21.00	5.00	6.00	HRTS14216P
14.00	22.00	5.80	6.30	HRTS142263P
15.00	21.50	4.20	5.00	HRTS152155P
15.00	23.00	6.00	7.00	HRTS15237P
16.00	24.00	5.80	6.30	HRTS162463P
16.00	24.00	6.00	7.00	HRTS16247P
18.00	22.00	4.00	4.50	HRTS182245P
18.00	24.00	4.50	5.50	HRTS182455P
18.00	25.00	5.00	6.00	HRTS18256P
18.00	26.00	5.80	6.30	HRTS182663P
18.00	26.00	6.00	7.00	HRTS18267P
18.00	26.00	8.00	9.00	HRTS18269P
18.00	28.00	5.80	6.30	HRTS182863P
20.00	26.00	5.20	6.00	HRTS20266P
20.00	28.00	5.80	6.30	HRTS202863P
20.00	30.00	4.50	5.00	HRTS20305P
20.00	30.00	7.00	8.00	HRTS20308P
22.00	28.00	4.50	5.00	HRTS22285P
22.00	28.00	5.70	6.30	HRTS222863P
22.00	29.00	5.00	6.00	HRTS22296P
22.00	30.00	5.80	6.30	HRTS223063P
25.00	33.00	5.80	6.30	HRTS253363P
25.00	33.00	6.50	7.50	HRTS253375P
25.00	33.00	7.00	8.00	HRTS25338P
25.00	35.00	5.80	6.30	HRTS253563P
25.00	35.00	7.00	8.00	HRTS25358P
25.00	35.00	8.00	9.00	HRTS25359P
28.00	34.20	5.20	6.00	HRTS283426P
28.00	36.00	5.80	6.30	HRTS283663P
28.00	36.00	6.00	7.00	HRTS28367P
28.00	38.00	5.80	6.30	HRTS283863P
28.00	38.00	7.00	8.00	HRTS28388P



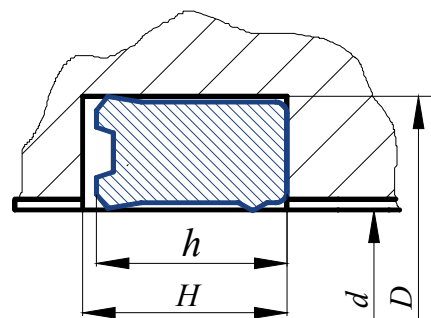
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
30.00	38.00	5.80	6.30	HRTS303863P
30.00	38.00	6.00	7.00	HRTS30387P
30.00	38.00	7.00	8.00	HRTS30388P
30.00	38.00	8.00	9.00	HRTS30389P
30.00	40.00	6.50	7.50	HRTS304075P
30.00	40.00	10.00	11.00	HRTS304011P
32.00	40.00	5.80	6.30	HRTS324063P
32.00	40.00	6.00	7.00	HRTS32407P
32.00	40.00	6.70	7.70	HRTS324077P
32.00	40.00	8.00	9.00	HRTS32409P
32.00	41.50	7.80	8.90	HRTS3241589P
32.00	42.00	7.00	8.00	HRTS32428P
32.00	42.00	8.00	9.00	HRTS32429P
32.00	42.00	10.00	11.00	HRTS324211P
32.00	42.50	8.00	9.00	HRTS324259P
32.00	47.00	10.00	11.00	HRTS324711P
35.00	43.00	5.80	6.30	HRTS354363P
35.00	43.00	6.00	7.00	HRTS35437P
35.00	43.00	8.00	9.00	HRTS35439P
35.00	45.00	10.00	11.00	HRTS354511P
35.00	45.00	12.50	13.50	HRTS3545135P
35.00	50.00	10.00	11.00	HRTS355011P
36.00	44.00	5.80	6.30	HRTS364463P
36.00	44.00	6.00	7.00	HRTS36447P
36.00	44.00	8.00	9.00	HRTS36449P
37.00	47.00	7.00	8.00	HRTS37478P
38.00	50.00	8.50	9.50	HRTS385095P
40.00	48.00	5.80	6.30	HRTS404863P
40.00	48.00	6.00	7.00	HRTS40487P
40.00	48.00	8.00	9.00	HRTS40489P
40.00	49.50	9.50	10.50	HRTS40495105P
40.00	50.00	7.00	8.00	HRTS40508P
40.00	50.00	10.00	11.00	HRTS405011P
40.00	55.00	10.00	11.00	HRTS405511P
40.00	60.00	10.00	11.00	HRTS406011P
42.00	50.00	6.00	7.00	HRTS42507P
42.00	52.00	8.00	9.00	HRTS42529P
45.00	53.00	5.80	6.30	HRTS455363P
45.00	53.00	6.00	7.00	HRTS45537P
45.00	53.00	8.00	9.00	HRTS45539P
45.00	55.00	5.70	6.30	HRTS455563P
45.00	55.00	7.00	8.00	HRTS45558P
45.00	55.00	7.50	8.50	HRTS455585P
45.00	55.00	10.00	11.00	HRTS455511P
45.00	57.70	9.50	10.50	HRTS45577105P
46.00	54.00	7.50	8.50	HRTS465485P
46.00	54.00	8.00	9.00	HRTS46549P



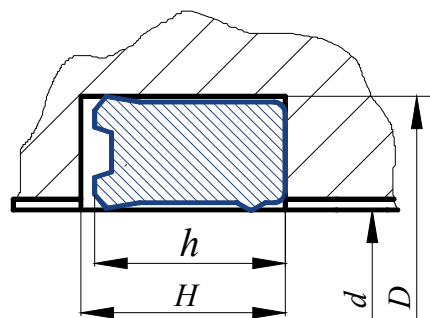
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
48.00	60.00	6.00	7.00	HRTS48607P
50.00	58.00	8.00	9.00	HRTS50589P
50.00	60.00	7.00	8.00	HRTS50608P
50.00	60.00	7.50	8.50	HRTS506085P
50.00	60.00	9.00	10.00	HRTS506010P
50.00	60.00	10.00	11.00	HRTS506011P
50.00	60.00	12.00	13.00	HRTS506013P
50.00	62.70	9.50	10.50	HRTS50627105P
50.00	65.00	10.00	11.00	HRTS506511P
50.00	65.50	6.00	7.00	HRTS506557P
50.00	70.00	13.50	14.50	HRTS5070145P
55.00	63.00	8.00	9.00	HRTS55639P
55.00	65.00	7.00	8.00	HRTS55658P
55.00	65.00	7.50	8.50	HRTS556585P
55.00	65.00	10.00	11.00	HRTS556511P
55.00	65.00	12.00	13.00	HRTS556513P
55.00	70.00	12.50	13.50	HRTS5570135P
55.00	70.50	6.00	7.00	HRTS557057P
56.00	64.00	8.00	9.00	HRTS56649P
56.00	66.00	6.50	7.50	HRTS566675P
56.00	71.00	11.50	12.50	HRTS5671125P
60.00	68.00	6.00	7.00	HRTS60687P
60.00	68.00	8.00	9.00	HRTS60689P
60.00	68.00	11.50	12.50	HRTS6068125P
60.00	70.00	7.00	8.00	HRTS60708P
60.00	70.00	7.50	8.50	HRTS607085P
60.00	70.00	10.00	11.00	HRTS607011P
60.00	70.00	11.50	12.50	HRTS6070125P
60.00	70.00	12.00	13.00	HRTS607013P
60.00	71.00	8.00	9.00	HRTS60719P
60.00	72.00	9.00	10.00	HRTS607210P
60.00	75.00	10.00	11.00	HRTS607511P
60.00	75.00	13.00	14.00	HRTS607514P
61.00	69.00	7.50	8.50	HRTS616985P
61.00	69.00	8.00	9.00	HRTS61699P
63.00	71.00	8.00	9.00	HRTS63719P
65.00	73.00	6.50	7.50	HRTS657375P
65.00	73.00	8.00	9.00	HRTS65739P
65.00	75.00	11.50	12.50	HRTS6575125P
65.00	75.00	12.50	13.50	HRTS6575135P
65.00	77.00	9.00	10.00	HRTS657710P
65.00	77.70	9.50	10.50	HRTS65777105P
65.00	79.20	11.50	12.50	HRTS65792125P
65.00	80.00	5.60	6.30	HRTS658063P
70.00	78.00	8.00	9.00	HRTS70789P
70.00	80.00	6.50	7.50	HRTS708075P
70.00	80.00	11.50	12.50	HRTS7080125P



d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
70.00	80.00	12.00	13.00	HRTS708013P
70.00	82.00	9.50	10.50	HRTS7082105P
70.00	85.00	11.50	12.50	HRTS7085125P
73.00	82.40	7.00	8.00	HRTS738248P
75.00	83.00	6.00	7.00	HRTS75837P
75.00	83.00	8.00	9.00	HRTS75839P
75.00	85.00	7.00	8.00	HRTS75858P
75.00	85.00	12.00	13.00	HRTS758513P
75.00	90.00	10.50	11.50	HRTS7590115P
76.00	84.00	7.50	8.50	HRTS768485P
76.00	84.00	8.00	9.00	HRTS76849P
80.00	88.00	8.00	9.00	HRTS80889P
80.00	88.00	11.50	12.50	HRTS8088125P
80.00	90.00	12.00	13.00	HRTS809013P
80.00	92.00	9.00	9.60	HRTS809296P
80.00	95.00	11.00	12.00	HRTS809512P
80.00	95.00	11.50	12.50	HRTS8095125P
80.00	96.00	9.50	10.50	HRTS8096105P
85.00	93.00	6.50	7.50	HRTS859375P
85.00	93.00	8.00	9.00	HRTS85939P
85.00	93.00	11.50	12.50	HRTS8593125P
85.00	95.00	12.00	13.00	HRTS859513P
86.00	101.00	12.00	13.00	HRTS8610113P
88.00	96.00	8.00	9.00	HRTS88969P
90.00	98.00	6.00	7.00	HRTS90987P
90.00	98.00	8.00	9.00	HRTS90989P
90.00	100.00	6.50	7.50	HRTS9010075P
90.00	102.00	9.00	10.00	HRTS9010210P
90.00	105.00	11.50	12.50	HRTS90105125P
90.00	110.00	14.00	15.00	HRTS9011015P
91.00	99.00	7.50	8.50	HRTS919985P
91.00	99.00	8.00	9.00	HRTS91999P
92.00	100.00	6.50	7.50	HRTS9210075P
95.00	103.00	8.00	9.00	HRTS951039P
100.00	108.00	6.50	7.50	HRTS10010875P
100.00	108.00	8.00	9.00	HRTS1001089P
100.00	108.00	11.50	12.50	HRTS100108125P
100.00	110.00	12.00	13.00	HRTS10011013P
100.00	115.00	11.30	12.50	HRTS100115125P
100.00	115.00	12.00	13.00	HRTS10011513P
100.00	120.00	15.00	16.00	HRTS10012016P
105.00	113.00	6.50	7.50	HRTS10511375P
105.00	113.00	8.00	9.00	HRTS1051139P
107.00	115.00	7.50	8.50	HRTS10711585P
107.00	115.00	8.00	9.00	HRTS1071159P
108.00	116.00	8.00	9.00	HRTS1081169P
110.00	125.00	9.50	10.50	HRTS110125105P



d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
110.00	125.00	11.30	12.00	HRTS11012512P
110.00	130.00	15.00	16.00	HRTS11013016P
112.00	127.00	12.00	13.00	HRTS11212713P
115.00	123.00	8.00	9.00	HRTS1151239P
115.00	130.00	11.30	12.50	HRTS115130125P
120.00	128.00	11.50	12.50	HRTS120128125P
120.00	130.00	14.00	15.00	HRTS12013015P
120.00	135.00	15.00	16.00	HRTS12013516P
125.00	133.00	6.50	7.50	HRTS12513375P
125.00	133.00	7.50	8.50	HRTS12513385P
125.00	133.00	8.00	9.00	HRTS1251339P
125.00	145.00	15.00	16.00	HRTS12514516P
126.00	134.00	8.00	9.00	HRTS1261349P
130.00	145.00	15.00	16.00	HRTS13014516P
130.00	155.00	15.00	16.00	HRTS13015516P
135.00	143.00	8.00	9.00	HRTS1351439P
135.00	143.70	8.00	9.00	HRTS13514379P
135.00	150.00	11.50	12.50	HRTS135150125P
137.00	152.00	12.00	13.00	HRTS13715213P
140.00	150.00	11.50	12.50	HRTS140150125P
140.00	155.00	9.50	10.50	HRTS140155105P
140.00	160.00	15.00	16.00	HRTS14016016P
145.00	153.00	6.50	7.50	HRTS14515375P
145.00	153.00	7.50	8.50	HRTS14515385P
145.00	154.00	6.00	7.00	HRTS1451547P
146.00	156.00	10.00	11.00	HRTS14615611P
150.00	180.00	15.00	16.00	HRTS15018016P
152.00	162.00	10.00	11.00	HRTS15216211P
154.00	162.70	8.00	9.00	HRTS15416279P
163.00	178.00	12.00	13.00	HRTS16317813P
170.00	180.00	10.00	11.00	HRTS17018011P
170.00	180.00	12.00	13.00	HRTS17018013P
185.00	216.00	19.00	20.00	HRTS18521620P
188.00	203.00	12.00	13.00	HRTS18820313P
197.00	209.00	12.00	13.00	HRTS19720913P
218.00	237.00	16.00	17.00	HRTS21823717P
228.00	240.00	12.00	13.00	HRTS22824013P
300.00	325.00	24.00	25.00	HRTS30032525P



4.6. HRTT Rúdtömítés teli profillal, szekunder tömítő éllel és támasztó gyűrűvel

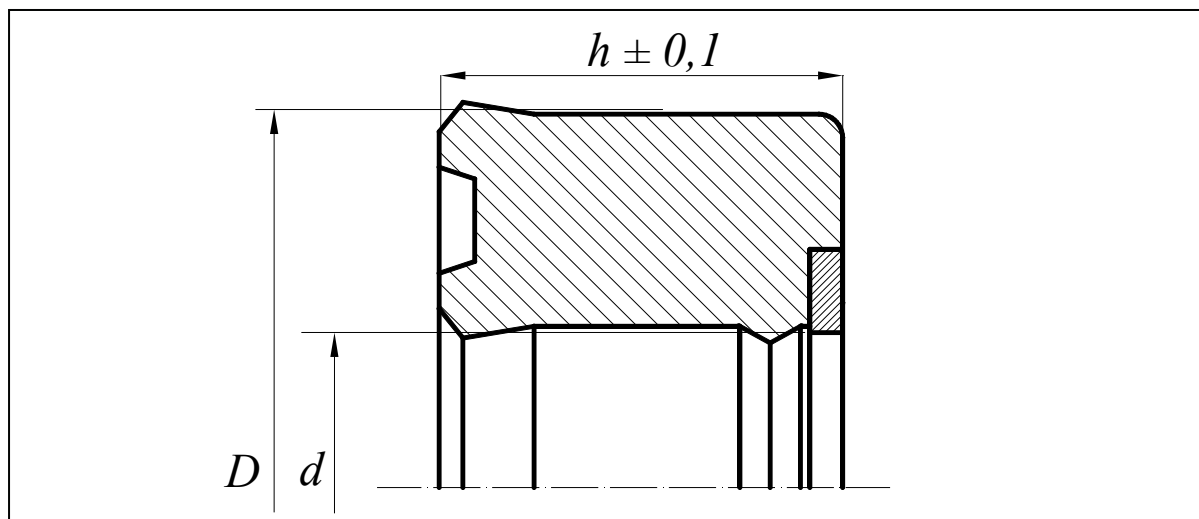
A **HRTT** egy egyhatású, szekunder tömítő éllel és támasztó gyűrűvel ellátott poliuretán rúdtömítés, melyet teli profilja és helytakarékos mérete alkalmassá tesz teleszkóp munkahengerek dugattyúrúdjaiknak tömítésére is. (4.6.-1.ábra)

A tömítőélek névleges méreten felüli túlmérete kellő előfeszítést és kezdeti tömítő hatást biztosít alacsony nyomáson is. A rendszernyomás emelkedésével a sugárirányú tömítőerő együtt növekszik a belső profilkialakítás révén. A dugattyúrúddal érintkező két tömítőél résolajmentes működést biztosít alacsony nyomáson is. A két tömítőél között levő munkafolyadék csökkenti a súrlódást és a stick-slip effektust. A támasztó gyűrű biztosítja a résextrudálás mentes működést magas üzemi nyomáson és tartó funkció esetében is.

A tömítés többnyire zárt fészekhoronyba is bepattintható.

(A zárt fészekhorony kialakítását a Bevezető részben a 1.6.-2.ábra, a **HRTT** beépítését pedig a 4.6.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség: Poliuretán (PU), anyagminőség kód: P



4.6.-1.ábra HRTT Rúdtömítés teli profillal, szekunder tömítő éllel és támasztó gyűrűvel

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

p= 40 MPa– ig (400 bar-ig)



tömítőfelület sebessége

v = 0,5 m/s – ig



közeg üzemi hőmérséklete

T= - 30 °C ... +80 °C

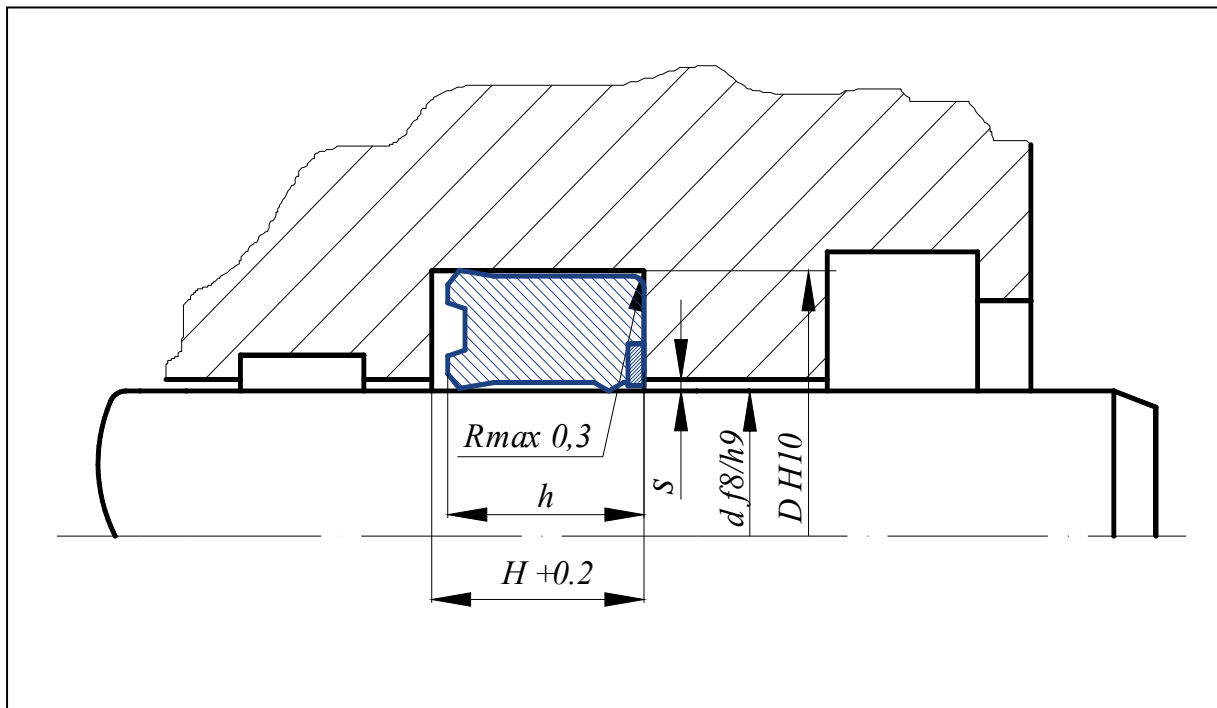


közeg

M =ásványolaj, víz, emulzió

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa:



4.6.-2.ábra HRTT Rúdtömítés teli profillal, szekunder tömítő éllel és támasztó gyűrűvel beépítése

Üzemi nyomás	s _{max} [mm]	
	d < 60 mm	d > 60 mm
5 MPa (50 bar)	0,40	0,50
10 MPa (100 bar)	0,30	0,40
20 MPa (200 bar)	0,20	0,30
30 MPa (300 bar)	0,15	0,20
40 MPa (400 bar)	0,10	0,15

4.6.-1.táblázat Az „s” rés maximális nagysága az üzemi nyomás függvényében

Méretmegadás:

$d / D \times h / H$, ahol

d: dugattyúrúd átmérő

D: fészekhorony átmérő

h: tömítés szélessége

H: fészekhorony szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HRTT Rúdtömítés teli profillal, szekunder tömítő éllel és támasztó gyűrűvel** cikkszámja a következő példa szerint épül fel:

HRTT

90	105	13	P	B
----	-----	----	---	---

 = HRTT9010513PB

↑ ↑ ↑ ↑ ↑
d *D* *H* anyagkód gyártóművi kód

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HR – rúd tömítés

TT – rúdtömítés teli profillal, szekunder tömítő éllel és támasztó gyűrűvel

90 mm-es dugattyúrúdra

105 mm-es fészekhorony fészekátmérőhöz

13 mm-es fészekhorony szélességgel

P – anyagminőség: PU

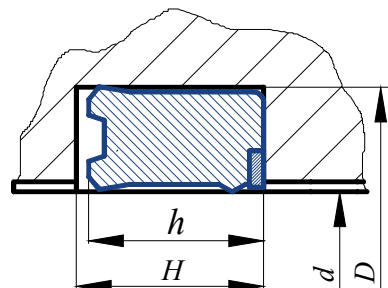
(a tömítés szélesség „h” a cikkszámban nem található meg, azt a megnevezés tartalmazza, illetve a mérettáblázat adja meg)

Rendelési példa:

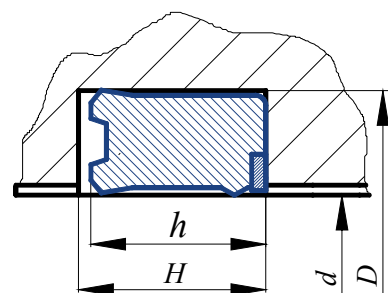
megnevezés:	HRTT Rúdtömítés teli profillal, szekunder tömítő éllel és támasztó gyűrűvel
méret:	90 / 105 x 12 / 13 mm
anyagminőség:	PU
cikkszám:	HRTT9010513P
darabszám:	25 db

**HRTT Rúdtömítés teli profillal, szekunder tömítő éllel és támasztó gyűrűvel
méret táblázata**

d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
32.00	45.00	9.50	10.50	HRTT3245105P
36.00	46.00	7.00	8.00	HRTT36468P
40.00	48.00	8.00	9.00	HRTT40489P
40.00	50.00	10.00	11.00	HRTT405011P
40.00	52.00	10.00	11.00	HRTT405211P
40.00	52.00	17.00	18.00	HRTT405218P
40.00	55.00	7.50	8.50	HRTT405585P
40.00	55.00	10.00	11.00	HRTT405511P
45.00	55.00	10.00	11.00	HRTT455511P
45.00	60.00	10.00	11.00	HRTT456011P
50.00	60.00	10.00	11.00	HRTT506011P
50.00	65.00	10.00	11.00	HRTT506511P
50.00	70.00	12.00	13.00	HRTT507013P
55.00	65.00	10.00	11.00	HRTT556511P
56.00	71.00	11.50	12.50	HRTT5671125P
60.00	70.00	12.50	13.50	HRTT6070135P
60.00	75.00	12.00	13.00	HRTT607513P
60.00	80.00	12.00	13.00	HRTT608013P
63.00	75.00	12.00	13.00	HRTT637513P
63.00	78.00	11.50	13.50	HRTT6378135P
63.00	78.00	12.50	13.50	HRTT6378135P
63.00	83.00	12.00	13.00	HRTT638313P
63.00	83.00	13.50	14.50	HRTT6383145P
65.00	75.00	12.00	13.00	HRTT657513P
65.00	80.00	11.50	12.50	HRTT6580125P
70.00	85.00	12.00	13.00	HRTT708513P
70.00	90.00	12.00	13.00	HRTT709013P
70.00	90.00	13.50	14.50	HRTT7090145P
75.00	85.00	12.00	13.00	HRTT758513P
75.00	90.00	12.00	13.00	HRTT759013P
75.00	95.00	13.50	14.50	HRTT7595145P
80.00	88.00	9.00	10.00	HRTT808810P
80.00	95.00	11.50	12.50	HRTT8095125P
80.00	96.00	9.50	10.50	HRTT8096105P
80.00	100.00	11.50	12.50	HRTT80100125P
80.00	100.00	13.50	14.50	HRTT80100145P
85.00	105.00	12.00	13.00	HRTT8510513P
85.00	105.00	13.50	14.50	HRTT85105145P
90.00	105.00	8.50	9.50	HRTT9010595P
90.00	105.00	12.00	13.00	HRTT9010513P
90.00	110.00	11.50	12.50	HRTT90110125P
90.00	110.00	12.00	13.00	HRTT9011013P
95.00	115.00	13.50	14.50	HRTT95115145P
100.00	110.00	12.50	13.50	HRTT100110135P
100.00	113.00	12.50	13.50	HRTT100113135P
100.00	120.00	13.50	14.50	HRTT100120145P



d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
105.00	125.00	12.00	13.00	HRTT10512513P
110.00	120.00	13.50	14.50	HRTT110120145P
110.00	125.00	12.00	13.00	HRTT11012513P
110.00	130.00	12.00	13.00	HRTT11013013P
115.00	130.00	16.00	17.00	HRTT11513017P
120.00	140.00	11.50	12.50	HRTT120140125P
127.00	140.00	12.50	13.50	HRTT127140135P
140.00	160.00	14.00	15.00	HRTT14016015P
140.00	165.00	18.00	19.00	HRTT14016519P
160.00	185.00	18.00	19.00	HRTT16018519P



4.7. HRGT Gumi rúdtömítés támasztó gyűrűvel

A **HRGT** egy egyhatású gumi rúdtömítés támasztó gyűrűvel, mely egy elasztomer tömítő elemből, egy rávulkanizált, szövetbetéttel erősített hátoldalból és egy POM támasztó gyűrűből áll. (4.7.-1.ábra)

A tömítőelem túlmérete biztosítja a kezdeti tömítő hatást alacsony nyomáson is. A támasztó gyűrűvel ellátott szövetbetétes hátoldal biztosítja a résextrudálásmentes üzemmódot nagy üzemi nyomáson is.

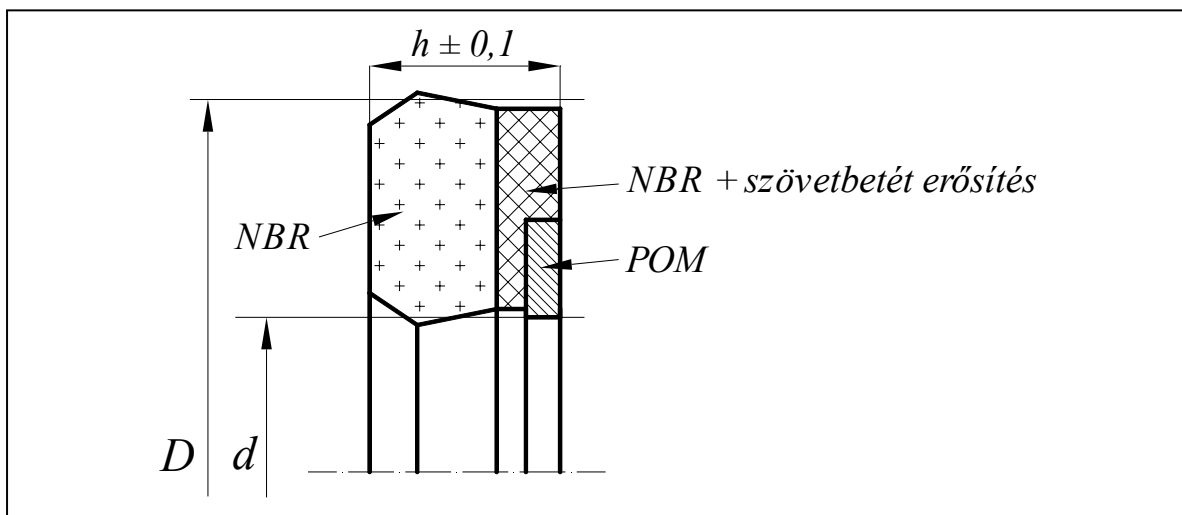
A tömítés tengelyirányban nyitható fészekbe szerelhető.

(A nyitott fészekhorony kialakítását a Bevezető részben az 1.6.-1.ábra, a **HRGT** beépítését pedig a 4.7.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség:

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő ajak	N	NBR
Hátoldal	NQ	NBR+szövetbetét
Támasztó gyűrű	O	POM

4.7.-1.táblázat A **HRGT** Gumi rúdtömítés támasztó gyűrűvel anyagminőségei



4.7.-1.ábra **HRGT** Gumi rúdtömítés támasztó gyűrűvel

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

p= 40 MPa– ig (400 bar-ig)



tömítőfelület sebessége

v = 0,5 m/s – ig



közeg üzemi hőmérséklete

T= - 30 °C ... +130 °C

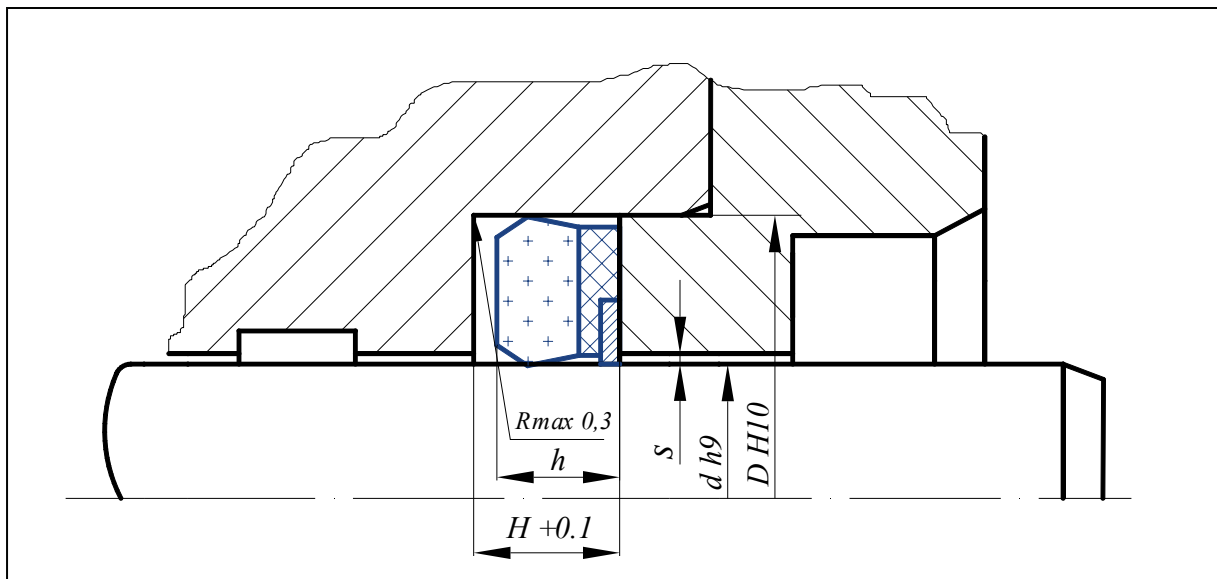


közeg

M =ásványolaj, víz, emulzió

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa:



4.7.-2.ábra HRGT Gumi rúdtömítés támasztó gyűrűvel beépítése

Üzemi nyomás	$s_{\max}$ [mm]
16 MPa (160 bar)	0,20
25 MPa (250 bar)	0,15
40 MPa (400 bar)	0,10

4.7.-2.táblázat Az „s” rés maximális nagysága az üzemi nyomás függvényében

Méretmegadás:

$d / D \times h / H$, ahol

d: dugattyúrúd átmérő

D: fészekhorony átmérő

h: tömítés szélessége

H: fészekhorony szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HRGT Gumi rúdtömítés támasztó gyűrűvel** cikkszáma a következő példa szerint épül fel:

HRGT

50	60	10	N	B
----	----	----	---	---

 = HRGT506010NB

↑ ↑ ↑ ↑ ↑
d *D* *H* gyártóművi kód
anyagkód

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HR – rúd tömítés

GT – Gumi rúdtömítés támasztó gyűrűvel

50 mm-es dugattyúrúdra

60 mm-es fészekhorony átmérőhöz

10 mm-es fészekhorony szélességgel

N – anyagminőség: NBR

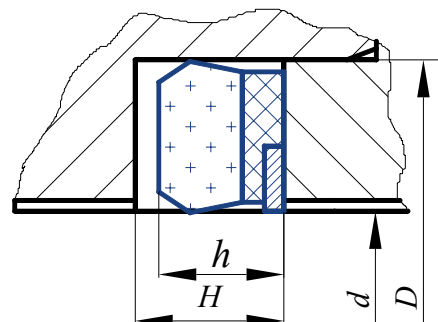
(a tömítés szélesség „h” a cikkszámban nem található meg, azt a megnevezés tartalmazza, illetve a mérettáblázat adja meg)

Rendelési példa:

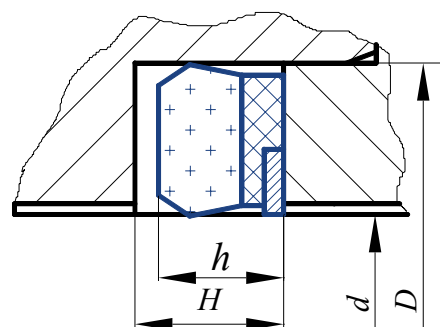
megnevezés:	HRGT Gumi rúdtömítés támasztó gyűrűvel
méret:	50 / 60 x 9,3 / 10 mm
anyagminőség:	NBR
cikkszám:	HRGT506010N
darabszám:	25 db

HRGT Gumi rúdtömítés támasztó gyűrűvel méretábrázolása

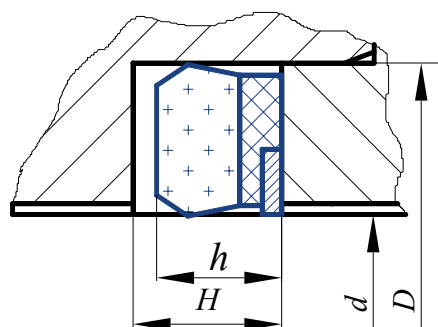
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
12.00	23.00	6.80	7.50	HRGT122375N
15.00	27.00	6.30	7.00	HRGT15277N
16.00	24.00	6.50	7.00	HRGT16247N
16.00	28.00	6.90	7.50	HRGT162875N
18.00	28.00	5.70	6.30	HRGT182863N
18.00	30.00	6.90	7.50	HRGT183075N
20.00	28.00	5.70	6.30	HRGT202863N
20.00	28.00	6.50	7.00	HRGT20287N
20.00	30.00	7.60	8.50	HRGT203085N
22.00	30.00	6.50	7.00	HRGT22307N
22.00	32.00	9.00	10.00	HRGT223210N
22.00	34.00	8.90	9.50	HRGT223495N
22.00	35.00	9.20	10.00	HRGT223510N
25.00	33.00	5.80	6.40	HRGT253364N
25.00	35.00	8.40	9.00	HRGT25359N
25.00	38.00	9.15	10.00	HRGT253810N
28.00	36.00	5.80	6.40	HRGT283664N
28.00	38.00	7.40	8.00	HRGT28388N
28.00	40.00	8.90	9.50	HRGT284095N
28.00	41.00	9.30	10.00	HRGT284110N
30.00	38.00	5.80	6.40	HRGT303864N
30.00	40.00	6.80	7.50	HRGT304075N
30.00	40.00	9.80	10.50	HRGT3040105N
30.00	45.00	8.50	9.00	HRGT30459N
30.00	50.00	13.50	14.50	HRGT3050145N
32.00	40.00	5.80	6.30	HRGT324063N
32.00	40.00	8.50	9.00	HRGT32409N
32.00	42.00	7.80	8.50	HRGT324285N
32.00	42.00	10.30	11.00	HRGT324211N
32.00	45.00	9.50	10.00	HRGT324510N
35.00	43.00	6.00	6.50	HRGT354365N
35.00	45.00	9.80	10.50	HRGT3545105N
35.00	50.00	10.60	11.50	HRGT3550115N
36.00	43.00	6.00	6.50	HRGT364365N
36.00	44.00	5.90	6.40	HRGT364464N
36.00	46.00	7.80	8.50	HRGT364685N
36.00	48.00	8.70	9.50	HRGT364895N
36.00	48.00	11.20	12.00	HRGT364812N
40.00	48.00	6.00	6.50	HRGT404865N
40.00	50.00	7.40	8.00	HRGT40508N
40.00	50.00	9.80	10.50	HRGT4050105N
40.00	50.00	10.30	11.00	HRGT405011N
40.00	55.00	7.00	8.00	HRGT40558N
40.00	55.00	10.10	11.00	HRGT405511N
40.00	60.00	13.30	14.50	HRGT4060145N
42.00	52.00	8.40	9.00	HRGT42529N



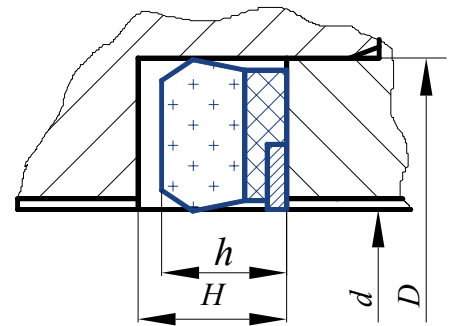
d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
45.00	55.00	7.30	8.00	HRGT45558N
45.00	55.00	10.00	11.00	HRGT455511N
45.00	57.00	9.00	10.00	HRGT455710N
45.00	60.00	9.60	10.50	HRGT4560105N
45.00	65.00	13.30	14.50	HRGT4565145N
50.00	60.00	7.30	8.00	HRGT50608N
50.00	60.00	9.30	10.00	HRGT506010N
50.00	62.00	8.50	9.50	HRGT506295N
50.00	65.00	10.10	11.00	HRGT506511N
50.00	70.00	13.30	14.50	HRGT5070145N
54.00	66.00	8.70	9.50	HRGT546695N
55.00	65.00	7.30	8.00	HRGT55658N
55.00	65.00	10.30	11.00	HRGT556511N
55.00	70.00	9.60	10.50	HRGT5570105N
55.00	75.00	13.30	14.50	HRGT5575145N
56.00	71.00	9.60	10.50	HRGT5671105N
56.00	76.00	13.40	14.50	HRGT5676145N
60.00	69.50	6.40	7.00	HRGT606957N
60.00	70.00	6.40	8.00	HRGT60708N
60.00	70.00	10.30	11.00	HRGT607011N
60.00	70.00	12.25	13.00	HRGT607013N
60.00	72.00	9.20	10.00	HRGT607210N
60.00	75.00	12.10	13.00	HRGT607513N
60.00	80.00	13.50	14.50	HRGT6080145N
63.00	75.00	10.20	11.00	HRGT637511N
63.00	78.00	11.50	12.50	HRGT6378125N
63.00	83.00	13.30	14.50	HRGT6383145N
65.00	75.00	12.30	13.50	HRGT6575135N
65.00	77.00	8.80	9.60	HRGT657796N
65.00	80.00	10.60	11.50	HRGT6580115N
65.00	80.00	11.50	12.50	HRGT6580125N
70.00	80.00	7.30	8.00	HRGT70808N
70.00	80.00	12.30	13.00	HRGT708013N
70.00	82.00	9.70	10.50	HRGT7082105N
70.00	84.00	11.20	12.50	HRGT7084125N
70.00	85.00	11.00	12.00	HRGT708512N
70.00	85.00	11.50	12.50	HRGT7085125N
70.00	90.00	13.50	14.50	HRGT7090145N
72.00	87.00	10.00	11.00	HRGT728711N
75.00	85.00	10.30	11.00	HRGT758511N
75.00	90.00	10.60	11.50	HRGT7590115N
75.00	90.00	11.80	12.80	HRGT7590128N
75.00	95.00	13.50	14.50	HRGT7595145N
80.00	93.00	13.50	14.50	HRGT8093145N
80.00	95.00	11.10	12.00	HRGT809512N
80.00	96.00	9.60	10.50	HRGT8096105N
80.00	100.00	10.80	12.00	HRGT8010012N



d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
80.00	100.00	13.40	14.50	HRGT80100145N
85.00	95.00	7.30	8.00	HRGT85958N
85.00	97.00	9.00	9.60	HRGT859796N
85.00	100.00	10.80	12.00	HRGT8510012N
85.00	105.00	13.40	14.50	HRGT85105145N
90.00	105.00	8.70	9.50	HRGT9010595N
90.00	105.00	11.60	12.50	HRGT90105125N
90.00	106.20	9.80	10.80	HRGT901062108N
90.00	110.00	11.40	12.50	HRGT90110125N
95.00	105.00	10.30	11.00	HRGT9510511N
95.00	112.00	11.10	12.00	HRGT9511212N
95.00	115.00	13.30	14.50	HRGT95115145N
100.00	113.00	12.70	13.50	HRGT100113135N
100.00	115.00	10.60	11.50	HRGT100115115N
100.00	115.00	11.50	12.50	HRGT100115125N
100.00	120.00	11.20	12.00	HRGT10012012N
100.00	120.00	13.40	14.50	HRGT100120145N
105.00	115.00	10.00	11.00	HRGT10511511N
105.00	125.00	11.40	12.50	HRGT105125125N
110.00	125.00	11.20	12.00	HRGT11012512N
110.00	130.00	11.40	12.50	HRGT110130125N
110.00	135.00	14.20	15.50	HRGT110135155N
120.00	132.70	9.20	10.00	HRGT120132710N
120.00	135.00	11.60	12.50	HRGT120135125N
120.00	140.00	11.40	12.50	HRGT120140125N
120.00	145.00	17.50	18.80	HRGT120145188N
125.00	150.00	13.10	14.50	HRGT125150145N
130.00	145.00	8.50	9.50	HRGT13014595N
130.00	145.00	12.00	13.00	HRGT13014513N
130.00	145.00	14.00	15.00	HRGT13014515N
130.00	150.00	14.80	16.00	HRGT13015016N
130.00	155.00	17.50	18.80	HRGT130155188N
135.00	150.00	13.00	14.00	HRGT13515014N
135.00	155.00	14.80	16.00	HRGT13515516N
135.00	160.00	12.70	14.00	HRGT13516014N
140.00	155.00	12.00	13.00	HRGT14015513N
140.00	160.00	11.40	12.50	HRGT140160125N
140.00	160.00	13.40	14.50	HRGT140160145N
140.00	170.00	21.20	22.80	HRGT140170228N
145.00	157.70	9.20	10.00	HRGT145157710N
150.00	165.00	11.50	13.00	HRGT15016513N
150.00	170.00	13.40	14.50	HRGT150170145N
160.00	175.00	15.50	16.00	HRGT16017516N
160.00	180.00	13.30	14.50	HRGT160180145N
165.00	184.00	14.80	16.00	HRGT16518416N
165.00	195.00	18.70	20.40	HRGT165195204N
175.00	200.00	21.55	23.00	HRGT17520023N



d [mm]	D [mm]	h [mm]	H [mm]	cikkszám
180.00	200.00	13.30	14.50	HRGT180200145N
180.00	210.00	18.90	20.50	HRGT180210205N
190.00	210.00	13.40	14.50	HRGT190210145N
198.00	208.00	11.30	12.00	HRGT19820812N
200.00	220.00	13.30	14.50	HRGT200220145N
210.00	230.00	13.30	14.50	HRGT210230145N
210.00	240.00	21.00	22.50	HRGT210240225N
220.00	250.00	18.90	20.50	HRGT220250205N
230.00	260.00	19.00	20.50	HRGT230260205N
500.00	540.00	32.80	35.00	HRGT50054035N
530.00	570.00	23.00	25.00	HRGT53057025N
640.00	680.00	23.00	25.00	HRGT64068025N
702.00	752.40	27.50	30.00	HRGT702752430N
760.00	820.00	32.00	35.00	HRGT76082035N
785.00	845.00	32.00	35.00	HRGT78584535N
845.00	905.00	32.00	35.00	HRGT84590535N
921.00	981.00	32.00	35.00	HRGT92198135N



4.8. HRTK Tetőkarmantyús tömítés készlet, rúdtömítés

A **HRTK** rúdtömítés egy szövetbetétes gumi tetőkarmantyúkból, mint tömítőelemekből, valamint nyomó és támasztó gyűrűből álló egyhatású tömítés készlet. (4.8.-1.ábra)

Az általában három vagy öt tetőkarmantyú a legnehezebb üzemi körülmények esetén is biztonságos tömítő hatást eredményez. Ha a dugattyúrúd visszajárásakor a munkahenger nem végez munkát, a rendszernyomás sok esetben a munkanyomás töredékére esik vissza. Ilyenkor a csak szövetbetétes karmantyúkból álló tömítéskészlet tömítetlenséget mutathat. (A kemény tömítőelem az alacsony nyomást rosszul tömítik.) Ebben az esetben a szövetbetétes tetőkarmantyúk közé tiszta gumiból álló elemeket kell vegyíteni, mely révén a tiszta gumi elemek az alacsony nyomást, a szövetbetétes elemek a magas nyomást tömítik.

A tömítés készlet szerelésekor óvatosan kell a tengelyirányú előfeszítést adagolni, mert az előfeszítés növelésével a súrlódási erő jelentősen emelkedik, szélsőséges esetben a dugattyúrúd mozgását is meggátolhatja.

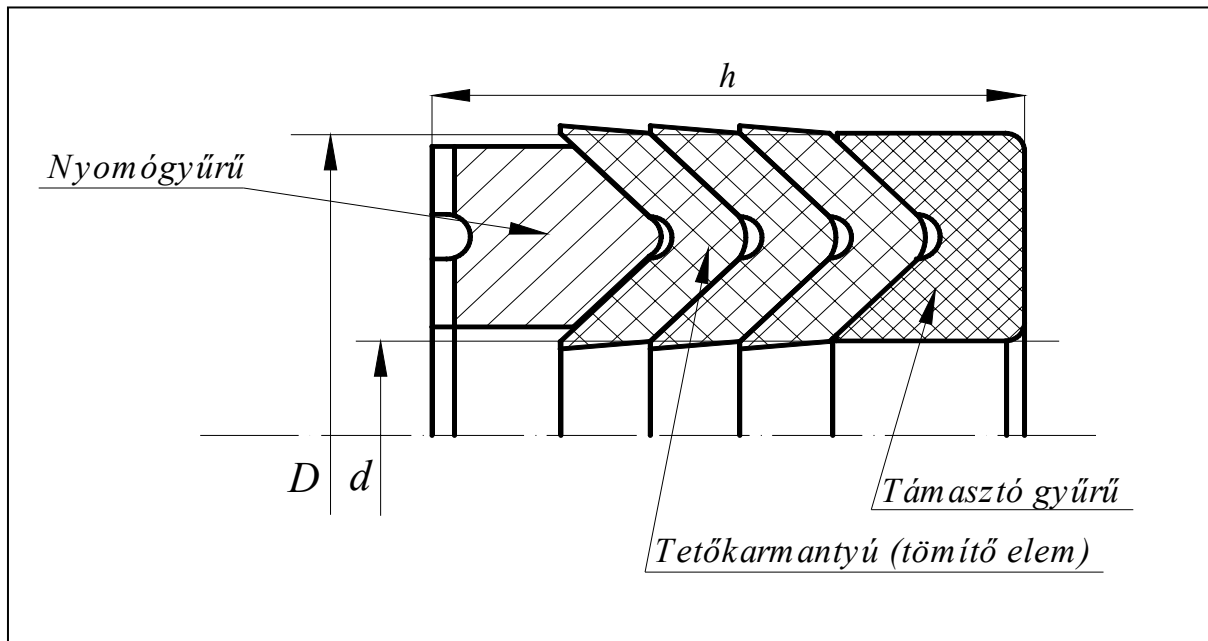
A tömítőelem csak tengelyirányban nyitható fészekbe szerelhető. (1.6.-1., 4.8.-2.ábra)

(A nyitott fészekhorony kialakítását a Bevezető részben az 1.6.-1.ábra, a **HRTK** beépítését pedig a 4.8.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség:

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség	Anyagminőség g kód	Anyagminőség
Tömítőelem	NQ	NBR + szövetbetét erősítés (pamut)	VQ	FPM+aramidszálal szövetbetét erősítés
Nyomógyűrű	O vagy NQ	POM vagy NBR + szövetbetét erősítés (pamut)	T vagy VQ	PTFE vagy FPM+aramidszálal szövetbetét erősítés
Támasztó gyűrű	O vagy NQ	POM vagy NBR + szövetbetét erősítés (pamut)	T vagy VQ	PTFE vagy FPM+aramidszálal szövetbetét erősítés

4.8.-1.táblázat A **HRTK** Tetőkarmantyús tömítés készlet, rúdtömítés anyagminőségei



4.8.-1.ábra HRTK Tetőkarmantyús tömítés készlet, rúdtömítés

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

$p = 40 \text{ MPa} - \text{ig}$ (400 bar-ig)



tömítőfelület sebessége

$v = 0,5 \text{ m/s} - \text{ig}$



közeg üzemi hőmérséklete

NBR+szövetbetét (pamut):

$T = -30 \text{ °C} \dots +130 \text{ °C}$

FPM+aramidszálal szövetbetét:

$T = -30 \text{ °C} \dots +200 \text{ °C}$

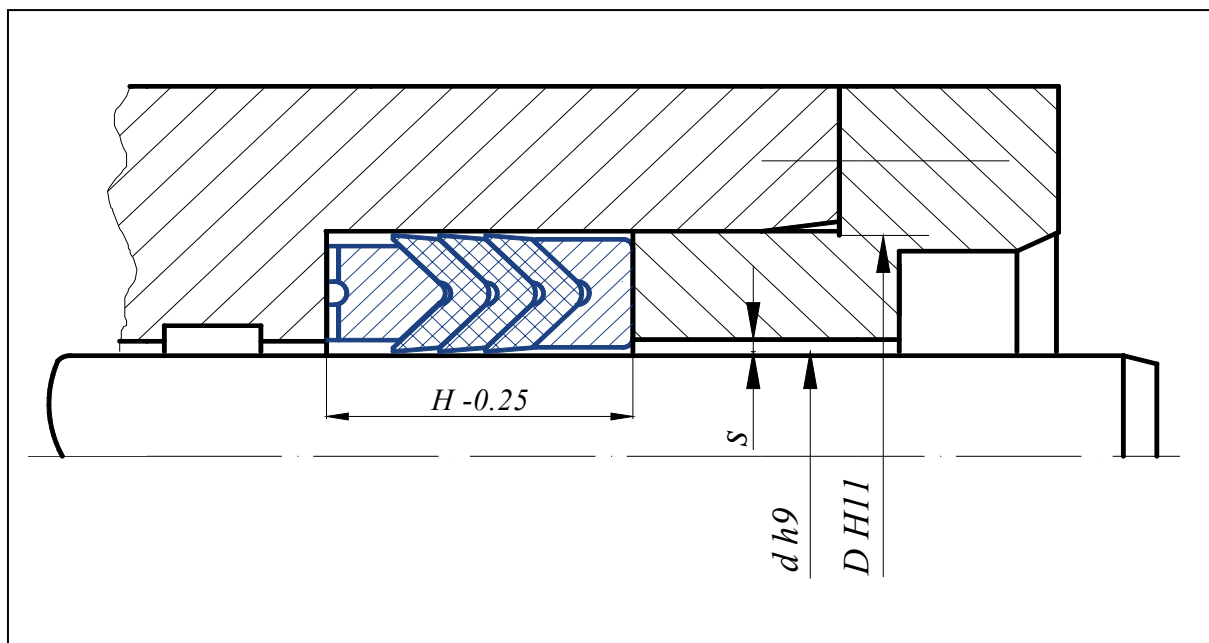


közeg

M = ásványolaj, víz, emulzió

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa:



4.8-2. ábra A HRTK Tetőkarmantyús tömítés készlet, rúdtömítés beépítése

Üzemi nyomás	$s_{\max}$ [mm]
25 MPa (250 bar)	0,15
40 MPa (400 bar)	0,10

4.8-2. táblázat Az „s” rész maximális nagysága az üzemi nyomás függvényében

Méretmegadás:

$d / D \times H$, ahol

d: dugattyúrúd átmérő

D: fészekhorony átmérő

H: fészekhorony szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1. ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HRTK Tetőkarmantyús tömítés készlet, rúdtömítés** cikkszáma a következő példa szerint épül fel:

HRTK

150	180	40	NQ	B
-----	-----	----	----	---

 = HRTK15018040NQB

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

d *D* *H* gyártóművi kód anyagkód

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HR – rúd tömítés

TK – Tetőkarmantyús tömítés készlet, rúdtömítés

150 mm-es dugattyúrúdra

180 mm-es fészekhorony átmérőhöz

40 mm-es fészekhorony szélességgel

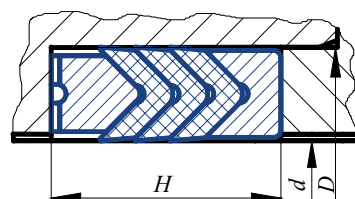
NQ – anyagminőség: NBR + szövetbetét

Rendelési példa:

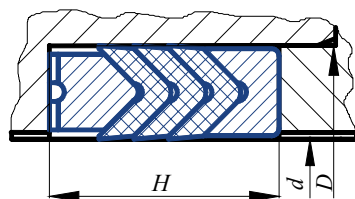
megnevezés:	HRTK Tetőkarmantyús tömítés készlet, rúdtömítés
méret:	150 / 180 x 40 mm
anyagminőség:	NBR+szövetbetét
cikkszám:	HRTK15018040NQ
darabszám:	25 db

HRTK Tetőkarmantyús tömítés készlet, rúdtömítés méret táblázata

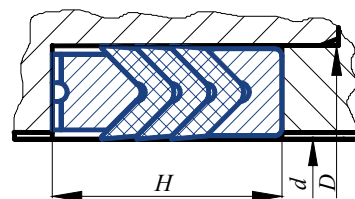
d [mm]	D [mm]	H [mm]	Elem szám	cikkszám
10.00	20.00	11.00	TK 5	HRTK102011NQ
10.00	20.00	18.50	TK 7	HRTK1020185NQ
12.00	22.00	18.50	TK 7	HRTK1222185NQ
12.00	25.00	14.32	TK 5	HRTK12251432NQ
14.00	24.00	18.50	TK 7	HRTK1424185NQ
14.00	25.00	18.50	TK 7	HRTK1425185NQ
14.00	27.00	14.32	TK 5	HRTK14271432NQ
16.00	26.00	18.50	TK 7	HRTK1626185NQ
16.00	29.00	14.32	TK 5	HRTK16291432NQ
18.00	31.00	14.32	TK 5	HRTK18311432NQ
20.00	30.00	18.50	TK 7	HRTK2030185NQ
20.00	30.00	21.50	TK 5	HRTK2030215NQ
20.00	31.50	17.50	TK 5	HRTK20315175NQ
20.00	32.00	17.50	TK 5	HRTK2032175NQ
20.00	32.00	22.50	TK 7	HRTK2032225NQ
20.00	33.00	14.32	TK 5	HRTK20331432NQ
22.00	32.00	18.13	TK 5	HRTK22321813NQ
22.00	32.00	18.50	TK 7	HRTK2232185NQ
22.00	34.00	22.50	TK 7	HRTK2234225NQ
22.00	38.00	26.00	TK 5	HRTK223826NQ
22.00	40.00	22.50	TK 5	HRTK2240225NQ
25.00	35.00	17.30	TK 5	HRTK2535173NQ
25.00	37.00	22.50	TK 7	HRTK2537225NQ
25.00	40.00	19.85	TK 5	HRTK25401985NQ
25.00	40.00	22.50	TK 7	HRTK2540225NQ
25.00	42.00	25.40	TK 5	HRTK2542254NQ
25.00	45.00	25.40	TK 5	HRTK2545254NQ
26.00	45.00	29.40	TK 5	HRTK2645294NQ
28.00	40.00	17.00	TK 5	HRTK284017NQ
28.00	40.00	22.50	TK 7	HRTK2840225NQ
28.00	43.00	22.50	TK 7	HRTK2843225NQ
28.00	44.00	17.62	TK 5	HRTK28441762NQ
28.00	44.00	24.00	TK 5	HRTK284424NQ
30.00	40.00	21.80	TK 5	HRTK3040218NQ
30.00	42.00	20.00	TK 5	HRTK304220NQ
30.00	42.00	22.50	TK 7	HRTK3042225NQ
30.00	45.00	22.20	TK 5	HRTK3045222NQ
30.00	45.00	22.50	TK 7	HRTK3045225NQ
30.00	50.00	29.37	TK 5	HRTK30502937NQ
32.00	42.00	17.30	TK 5	HRTK3242173NQ
32.00	44.00	22.50	TK 7	HRTK3244225NQ
32.00	47.00	22.50	TK 7	HRTK3247225NQ
32.00	48.00	17.63	TK 5	HRTK32481763NQ
35.00	45.00	21.78	TK 5	HRTK35452178NQ
35.00	47.00	22.50	TK 7	HRTK3547225NQ
35.00	50.00	22.50	TK 5	HRTK3550225NQ



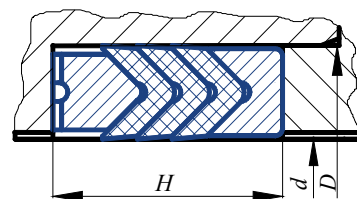
d [mm]	D [mm]	H [mm]	Elem szám	cikkszám
36.00	48.00	22.50	TK 7	HRTK3648225NQ
36.00	51.00	22.50	TK 7	HRTK3651225NQ
36.00	52.00	17.60	TK 5	HRTK3652176NQ
38.00	55.00	28.00	TK 5	HRTK385528NQ
39.00	55.00	25.40	TK 5	HRTK3955254NQ
40.00	50.00	17.30	TK 5	HRTK4050173NQ
40.00	52.00	22.50	TK 7	HRTK4052225NQ
40.00	55.00	22.50	TK 7	HRTK4055225NQ
40.00	55.00	22.60	TK 5	HRTK4055226NQ
40.00	55.00	26.20	TK 5	HRTK4055262NQ
40.00	56.00	17.63	TK 5	HRTK40561763NQ
40.00	60.00	30.00	TK 5	HRTK406030NQ
40.00	65.00	35.75	TK 5	HRTK40653575NQ
42.00	54.00	22.50	TK 7	HRTK4254225NQ
42.00	57.00	22.50	TK 7	HRTK4257225NQ
45.00	55.00	17.50	TK 5	HRTK4555175NQ
45.00	60.00	22.20	TK 5	HRTK4560222NQ
45.00	60.00	22.50	TK 7	HRTK4560225NQ
45.00	65.00	27.50	TK 7	HRTK4565275NQ
45.00	65.00	28.00	TK 5	HRTK456528NQ
48.00	60.00	25.00	TK 5	HRTK486025NQ
48.00	62.00	22.22	TK 5	HRTK4862222NQ
50.00	65.00	24.60	TK 5	HRTK5065246NQ
50.00	65.00	22.50	TK 7	HRTK5065225NQ
50.00	70.00	21.95	TK 5	HRTK50702195NQ
50.00	70.00	30.00	TK 5	HRTK507030NQ
50.00	70.00	30.00	TK 7	HRTK507030NQ
51.00	69.00	28.00	TK 5	HRTK516928NQ
55.00	67.00	25.00	TK 5	HRTK556725NQ
55.00	70.00	22.50	TK 7	HRTK5570225NQ
55.00	70.00	26.50	TK 5	HRTK5570265NQ
55.00	75.00	30.00	TK 5	HRTK557530NQ
55.00	75.00	38.50	TK 5	HRTK5575385NQ
55.00	80.00	33.73	TK 5	HRTK55803373NQ
56.00	71.00	22.50	TK 7	HRTK5671225NQ
56.00	76.00	22.00	TK 5	HRTK567622NQ
56.00	76.00	33.40	TK 5	HRTK5676334NQ
56.00	76.00	37.00	TK 7	HRTK567637NQ
60.00	76.00	29.00	TK 5	HRTK607629NQ
60.00	77.00	27.00	TK 5	HRTK607727NQ
60.00	80.00	22.00	TK 7	HRTK608022NQ
60.00	80.00	32.15	TK 5	HRTK60803215NQ
60.00	80.00	37.00	TK 7	HRTK608037NQ
63.00	78.00	22.50	TK 7	HRTK6378225NQ
63.00	83.00	22.00	TK 5	HRTK638322NQ
63.00	83.00	37.00	TK 7	HRTK638337NQ
63.00	85.00	32.00	TK 5	HRTK638532NQ



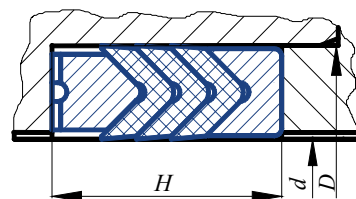
d [mm]	D [mm]	H [mm]	Elem szám	cikkszám
64.00	80.00	25.80	TK 5	HRTK6480258NQ
65.00	77.00	21.00	TK 5	HRTK657721NQ
65.00	77.00	22.50	TK 7	HRTK6577225NQ
65.00	80.00	22.50	TK 7	HRTK6580225NQ
65.00	80.00	26.00	TK 5	HRTK658026NQ
65.00	85.00	29.00	TK 5	HRTK658529NQ
65.00	85.00	40.00	TK 7	HRTK658540NQ
65.00	90.00	30.00	TK 5	HRTK659030NQ
68.00	88.00	30.00	TK 5	HRTK688830NQ
70.00	85.00	22.50	TK 7	HRTK7085225NQ
70.00	85.00	28.00	TK 5	HRTK708528NQ
70.00	90.00	22.00	TK 5	HRTK709022NQ
70.00	90.00	30.00	TK 5	HRTK709030NQ
70.00	90.00	40.00	TK 7	HRTK709040NQ
72.00	90.00	30.16	TK 5	HRTK72903016NQ
75.00	90.00	22.50	TK 5	HRTK7590225NQ
75.00	90.00	28.00	TK 7	HRTK759028NQ
75.00	95.00	30.00	TK 5	HRTK759530NQ
75.00	95.00	40.00	TK 7	HRTK759540NQ
75.00	100.00	30.00	TK 5	HRTK7510030NQ
75.00	100.00	37.50	TK 5	HRTK75100375NQ
80.00	95.00	17.50	TK 5	HRTK8095175NQ
80.00	95.00	22.50	TK 7	HRTK8095225NQ
80.00	100.00	30.00	TK 5	HRTK8010030NQ
80.00	100.00	40.00	TK 7	HRTK8010040NQ
80.00	105.00	27.41	TK 5	HRTK801052741NQ
85.00	100.00	17.30	TK 5	HRTK85100173NQ
85.00	100.00	22.50	TK 7	HRTK85100225NQ
85.00	105.00	30.00	TK 5	HRTK8510530NQ
85.00	105.00	40.00	TK 7	HRTK8510540NQ
89.00	105.00	25.80	TK 5	HRTK89105258NQ
90.00	105.00	22.50	TK 7	HRTK90105225NQ
90.00	105.00	31.75	TK 5	HRTK901053175NQ
90.00	110.00	25.00	TK 5	HRTK9011025NQ
90.00	110.00	26.90	TK 5	HRTK90110269NQ
90.00	110.00	30.00	TK 5	HRTK9011030NQ
90.00	110.00	40.00	TK 7	HRTK9011040NQ
90.00	115.00	27.41	TK 5	HRTK901152741NQ
95.00	110.00	24.00	TK 5	HRTK9511024NQ
100.00	115.00	25.30	TK 5	HRTK100115253NQ
100.00	115.00	30.00	TK 7	HRTK10011530NQ
100.00	120.00	28.00	TK 5	HRTK10012028NQ
100.00	120.00	31.00	TK 5	HRTK10012031NQ
100.00	120.00	40.00	TK 7	HRTK10012040NQ
100.00	125.00	27.40	TK 5	HRTK100125274NQ
100.00	125.00	36.90	TK 5	HRTK100125369NQ
104.00	130.00	37.00	TK 5	HRTK10413037NQ



d [mm]	D [mm]	H [mm]	Elem szám	cikkszám
105.00	120.00	25.00	TK 5	HRTK10512025NQ
105.00	125.00	29.76	TK 5	HRTK1051252976NQ
105.00	135.00	34.50	TK 5	HRTK105135345NQ
106.00	135.00	33.00	TK 5	HRTK10613533NQ
110.00	125.00	30.00	TK 7	HRTK11012530NQ
110.00	130.00	30.00	TK 5	HRTK11013030NQ
110.00	130.00	40.00	TK 7	HRTK11013040NQ
110.00	132.00	36.50	TK 5	HRTK110132365NQ
114.00	130.00	25.80	TK 5	HRTK114130258NQ
115.00	130.00	30.00	TK 7	HRTK11513030NQ
115.00	140.00	37.12	TK 5	HRTK1151403712NQ
115.00	140.00	46.00	TK 7	HRTK11514046NQ
120.00	140.00	30.00	TK 5	HRTK12014030NQ
120.00	145.00	39.50	TK 5	HRTK120145395NQ
120.00	145.00	50.00	TK 7	HRTK12014550NQ
120.00	150.00	44.00	TK 5	HRTK12015044NQ
125.00	140.00	34.00	TK 7	HRTK12514034NQ
125.00	145.00	29.60	TK 5	HRTK125145296NQ
125.00	150.00	27.40	TK 5	HRTK125150274NQ
125.00	150.00	46.00	TK 7	HRTK12515046NQ
125.00	155.00	34.00	TK 5	HRTK12515534NQ
127.00	152.40	38.63	TK 5	HRTK12715243863NQ
130.00	145.00	30.00	TK 5	HRTK13014530NQ
130.00	150.00	29.76	TK 5	HRTK1301502976NQ
130.00	155.00	40.00	TK 5	HRTK13015540NQ
130.00	160.00	41.50	TK 5	HRTK130160415NQ
130.00	160.00	43.50	TK 5	HRTK130160435NQ
135.00	155.00	30.55	TK 5	HRTK1351553055NQ
140.00	155.00	34.00	TK 7	HRTK14015534NQ
140.00	160.00	28.50	TK 5	HRTK140160285NQ
140.00	165.00	41.95	TK 5	HRTK1401654195NQ
140.00	165.00	46.00	TK 7	HRTK14016546NQ
140.00	170.00	32.97	TK 5	HRTK1401703297NQ
145.00	170.00	38.10	TK 5	HRTK145170381NQ
150.00	170.00	30.55	TK 5	HRTK1501703055NQ
150.00	170.00	40.00	TK 7	HRTK15017040NQ
150.00	180.00	40.00	TK 5	HRTK15018040NQ
150.00	180.00	60.00	TK 7	HRTK15018060NQ
154.00	175.00	29.44	TK 5	HRTK1541752944NQ
157.00	182.00	30.25	TK 5	HRTK1571823025NQ
160.00	180.00	30.00	TK 5	HRTK16018030NQ
160.00	180.00	40.00	TK 7	HRTK16018040NQ
160.00	190.00	33.00	TK 5	HRTK16019033NQ
160.00	190.00	60.00	TK 7	HRTK16019060NQ
170.00	195.00	37.50	TK 5	HRTK170195375NQ
170.00	200.00	50.00	TK 5	HRTK17020050NQ
170.00	200.00	60.00	TK 7	HRTK17020060NQ



d [mm]	D [mm]	H [mm]	Elem szám	cikkszám
175.00	200.00	42.00	TK 5	HRTK17520042NQ
180.00	200.00	30.00	TK 5	HRTK18020030NQ
180.00	200.00	40.00	TK 7	HRTK18020040NQ
180.00	210.00	33.00	TK 5	HRTK18021033NQ
180.00	210.00	60.00	TK 7	HRTK18021060NQ
190.00	220.00	60.00	TK 7	HRTK19022060NQ
200.00	220.00	30.00	TK 5	HRTK20022030NQ
200.00	220.00	40.00	TK 7	HRTK20022040NQ
200.00	230.00	32.97	TK 5	HRTK2002303297NQ
200.00	230.00	60.00	TK 7	HRTK20023060NQ
205.00	225.00	19.50	TK 5	HRTK205225195NQ
210.00	240.00	34.50	TK 5	HRTK210240345NQ
210.00	240.00	42.10	TK 5	HRTK210240421NQ
220.00	250.00	52.00	TK 5	HRTK22025052NQ
220.00	250.00	66.00	TK 7	HRTK22025066NQ
224.00	254.00	32.97	TK 5	HRTK2242543297NQ
230.00	260.00	45.00	TK 5	HRTK23026045NQ
240.00	270.00	45.00	TK 5	HRTK24027045NQ
240.00	270.00	64.00	TK 7	HRTK24027064NQ
250.00	270.00	32.00	TK 5	HRTK25027032NQ
250.00	280.00	33.00	TK 5	HRTK25028033NQ
254.00	279.40	38.10	TK 5	HRTK2542794381NQ
280.00	315.00	38.45	TK 5	HRTK2803153845NQ
290.00	320.00	50.80	TK 5	HRTK290320508NQ
300.00	320.00	32.00	TK 5	HRTK30032032NQ
310.00	330.00	30.00	TK 5	HRTK31033030NQ
315.00	350.00	38.45	TK 5	HRTK3153503845NQ
320.00	350.00	50.80	TK 5	HRTK320350508NQ
320.00	360.00	54.00	TK 5	HRTK32036054NQ
320.00	365.00	55.00	TK 5	HRTK32036555NQ
340.00	380.00	60.00	TK 5	HRTK34038060NQ
350.00	390.00	60.00	TK 5	HRTK35039060NQ
360.00	390.00	50.80	TK 5	HRTK360390508NQ
360.00	400.00	60.00	TK 5	HRTK36040060NQ
369.00	400.00	45.00	TK 5	HRTK36940045NQ
400.00	440.00	54.00	TK 5	HRTK40044054NQ
400.00	450.00	75.00	TK 5	HRTK40045075NQ
410.00	450.00	60.00	TK 5	HRTK41045060NQ
416.00	450.00	50.00	TK 5	HRTK41645050NQ
420.00	450.00	70.00	TK 5	HRTK42045070NQ
420.00	460.00	52.00	TK 5	HRTK42046052NQ
450.00	500.00	75.00	TK 5	HRTK45050075NQ
463.00	500.00	55.00	TK 5	HRTK46350055NQ
505.00	545.00	60.00	TK 5	HRTK50554560NQ
660.00	700.00	60.00	TK 5	HRTK66070060NQ
700.00	750.00	75.00	TK 5	HRTK70075075NQ
800.00	840.00	60.00	TK 5	HRTK80084060NQ
900.00	950.00	75.00	TK 5	HRTK90095075NQ



4.9. HRKN Kompakt rúdtömítés nagy nyomásra

A **HRKN** egy nagy üzemi nyomások elviselésére kifejlesztett kompakt dugattyúrúd tömítés, mely fészek mérete a tetőkarmantyús tömítéskészletekével megegyezik. A három részből álló tömítés fő része a nagy visszarugózó hatású, több tömítő éllel ellátott NBR tömítőelem, mely egy POM támasztó gyűrűvel szerelt szövetbetétes gumi támasztó elembe fekszik bele.

(4.9.-1.ábra)

A tömítés felépítése révén alkalmas vibrációs, dinamikus erőhatások elviselésére is. A támasztó gyűrű biztosítja nagy üzemi nyomásokon is a résextrudálás mentes üzemet.

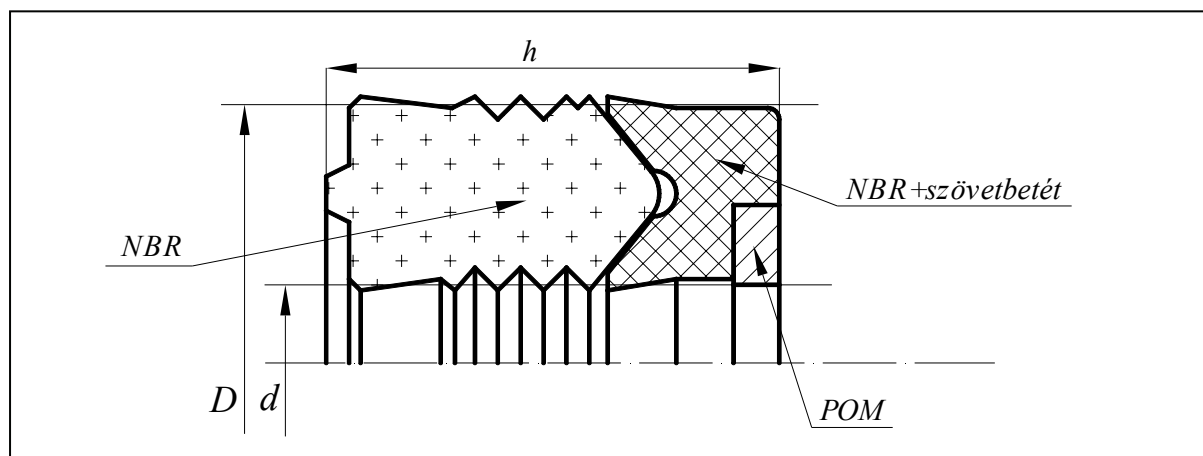
A tömítés tengelyirányban nyitható fészekhoronyba építhető be.

(A nyitott fészekhorony kialakítását a Bevezető részben az 1.6.-1.ábra, a **HRKN** beépítését pedig a 4.9.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség:

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő elem	N	NBR
Támasztó elem	NQ	NBR+szövetbetét
Támasztó gyűrű	O	POM

4.9.-1.táblázat A **HRKN** Kompakt rúdtömítés nagy nyomásra anyagminőségei



4.9.-1.ábra **HRKN** Kompakt rúdtömítés nagy nyomásra

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

p= 70 MPa– ig (700 bar-ig)



tömítőfelület sebessége

v = 0,5 m/s – ig



közeg üzemi hőmérséklete

T= - 30 °C ... +130 °C

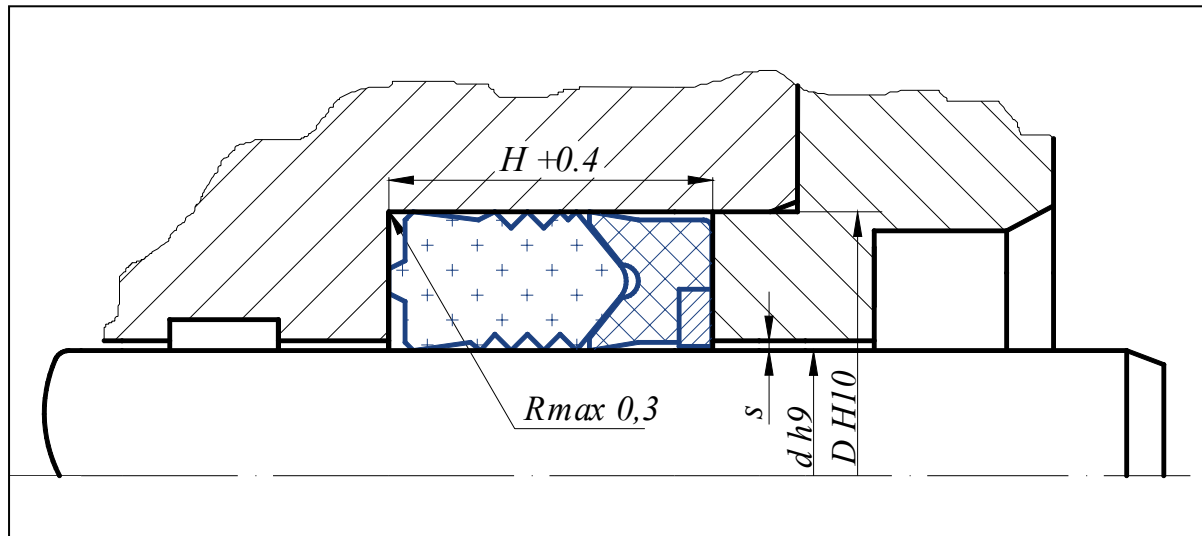


közeg

M =ásványolaj, víz, emulzió

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa:



4.9-2.ábra A HRKN Kompakt rúdtömítés nagy nyomásra beépítése

Üzemi nyomás	$s_{\max}$ [mm]
25 MPa (250 bar)	0,20
40 MPa (400 bar)	0,15
70 MPa (700 bar)	0,10

4.9-2.táblázat Az „s” rész maximális nagysága az üzemi nyomás függvényében

Méretmegadás:

$d / D \times H$, ahol

d: dugattyúrúd átmérő

D: fészekhorony átmérő

H: fészekhorony szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HRKN Kompakt rúdtömítés nagy nyomásra** cikkszáma a következő példa szerint épül fel:

HRKN

125	140	225	N	B
-----	-----	-----	---	---

 = HRKN125140225NB

↑ ↑ ↑ ↑ ↑
d *D* *H* gyártóművi kód anyagkód

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HR – rúd tömítés

KN – Kompakt rúdtömítés nagy nyomásra

125 mm-es dugattyúrúdra

140 mm-es fészekhorony átmérőhöz

22,5 mm-es fészekhorony szélességgel

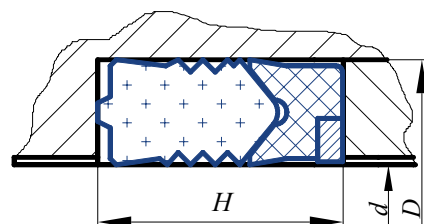
N – anyagminőség: NBR

Rendelési példa:

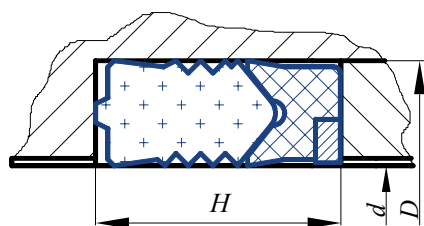
megnevezés:	HRKN Kompakt rúdtömítés nagy nyomásra
méret:	125 / 140 x 22,5 mm
anyagminőség:	NBR
cikkszám:	HRKN125140225N
darabszám:	10 db

HRKN Kompakt rúdtömítés nagy nyomásra mérettáblázata

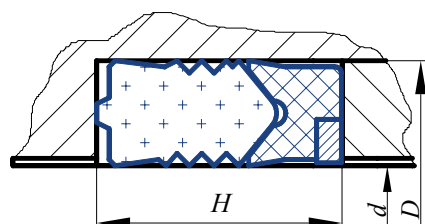
d [mm]	D [mm]	H [mm]	cikkszám
15.00	27.00	20.00	HRKN152720N
18.00	30.00	22.50	HRKN1830225N
20.00	33.00	20.00	HRKN203320N
22.00	35.00	20.00	HRKN223520N
25.00	37.00	22.50	HRKN2537225N
25.00	38.00	20.00	HRKN253820N
28.00	41.00	20.00	HRKN284120N
30.00	43.00	20.00	HRKN304320N
32.00	47.00	22.50	HRKN3247225N
35.00	45.00	25.60	HRKN3545256N
35.00	47.00	22.50	HRKN3547225N
35.00	50.00	22.50	HRKN3550225N
36.00	51.00	22.50	HRKN3651225N
40.00	50.00	17.50	HRKN4050175N
40.00	52.00	22.50	HRKN4052225N
40.00	55.00	22.60	HRKN4055226N
40.00	60.00	30.00	HRKN406030N
45.00	60.00	22.50	HRKN4560225N
45.00	65.00	28.00	HRKN456528N
50.00	63.00	20.00	HRKN506320N
50.00	65.00	22.50	HRKN5065225N
50.00	65.00	24.50	HRKN5065245N
50.00	65.00	26.50	HRKN5065265N
50.00	70.00	30.00	HRKN507030N
50.00	70.00	31.90	HRKN5070319N
55.00	70.00	22.50	HRKN5570225N
55.00	70.00	25.00	HRKN557025N
55.00	75.00	30.00	HRKN557530N
55.00	75.00	32.00	HRKN557532N
56.00	71.00	25.00	HRKN567125N
56.00	76.00	28.00	HRKN567628N
60.00	75.00	22.50	HRKN6075225N
60.00	75.00	25.00	HRKN607525N
60.00	77.00	27.00	HRKN607727N
60.00	80.00	24.90	HRKN6080249N
60.00	80.00	32.00	HRKN608032N
60.00	80.00	34.90	HRKN6080349N
63.00	83.00	27.00	HRKN638327N
63.00	83.00	29.00	HRKN638329N
65.00	85.00	29.00	HRKN658529N
70.00	83.00	25.00	HRKN708325N
70.00	85.00	22.50	HRKN7085225N
70.00	85.00	25.00	HRKN708525N
70.00	90.00	30.00	HRKN709030N
70.00	90.00	31.90	HRKN7090319N
75.00	95.00	28.00	HRKN759528N



d [mm]	D [mm]	H [mm]	cikkszám
75.00	95.00	30.00	HRKN759530N
78.00	93.00	19.00	HRKN789319N
80.00	95.00	22.50	HRKN8095225N
80.00	100.00	30.00	HRKN8010030N
83.00	98.00	22.50	HRKN8398225N
85.00	98.00	25.00	HRKN859825N
85.00	100.00	22.50	HRKN85100225N
85.00	105.00	30.00	HRKN8510530N
88.00	100.00	20.00	HRKN8810020N
90.00	105.00	22.50	HRKN90105225N
90.00	105.00	25.00	HRKN9010525N
90.00	105.00	33.50	HRKN90105335N
90.00	110.00	30.00	HRKN9011030N
90.00	110.00	32.50	HRKN90110325N
95.00	110.00	22.50	HRKN95110225N
95.00	115.00	28.00	HRKN9511528N
100.00	114.30	24.20	HRKN1001143242N
100.00	120.00	30.00	HRKN10012030N
105.00	118.00	25.00	HRKN10511825N
105.00	120.00	34.00	HRKN10512034N
110.00	125.00	22.50	HRKN110125225N
110.00	130.00	32.50	HRKN110130325N
110.00	132.00	36.50	HRKN110132365N
115.00	130.00	22.50	HRKN115130225N
115.00	130.00	30.00	HRKN11513030N
118.00	133.00	22.50	HRKN118133225N
120.00	135.00	22.50	HRKN120135225N
120.00	140.00	30.00	HRKN12014030N
122.00	137.00	22.50	HRKN122137225N
125.00	140.00	22.50	HRKN125140225N
125.00	145.00	29.60	HRKN125145296N
127.00	142.00	22.50	HRKN127142225N
130.00	150.00	28.00	HRKN13015028N
132.00	144.00	20.00	HRKN13214420N
135.00	150.00	22.50	HRKN135150225N
135.00	155.00	28.00	HRKN13515528N
140.00	155.00	22.50	HRKN140155225N
140.00	160.00	22.50	HRKN140160225N
140.00	160.00	28.00	HRKN14016028N
140.00	160.00	30.00	HRKN14016030N
145.00	160.00	28.50	HRKN145160285N
145.00	165.00	22.50	HRKN145165225N
145.00	165.00	28.00	HRKN14516528N
150.00	165.00	22.50	HRKN150165225N
150.00	170.00	28.00	HRKN15017028N
152.00	167.00	22.50	HRKN152167225N
155.00	175.00	22.50	HRKN155175225N



d [mm]	D [mm]	H [mm]	cikkszám
155.00	175.00	28.00	HRKN15517528N
160.00	180.00	28.00	HRKN16018028N
165.00	185.00	30.00	HRKN16518530N
170.00	185.00	22.50	HRKN170185225N
170.00	195.00	35.00	HRKN17019535N
172.00	192.00	22.50	HRKN172192225N
175.00	195.00	22.50	HRKN175195225N
175.00	195.00	30.00	HRKN17519530N
177.00	192.00	22.50	HRKN177192225N
180.00	205.00	35.00	HRKN18020535N
185.00	200.00	22.50	HRKN185200225N
185.00	210.00	35.00	HRKN18521035N
187.00	202.00	22.50	HRKN187202225N
187.00	207.00	22.50	HRKN187207225N
190.00	215.00	35.00	HRKN19021535N
195.00	212.00	22.50	HRKN195212225N
195.00	220.00	35.00	HRKN19522035N
200.00	215.00	22.50	HRKN200215225N
200.00	225.00	35.00	HRKN20022535N
207.00	225.00	22.50	HRKN207225225N
207.00	227.00	22.50	HRKN207227225N
210.00	230.00	22.50	HRKN210230225N
212.00	230.00	22.50	HRKN212230225N
212.00	232.00	22.50	HRKN212232225N
215.00	240.00	35.00	HRKN21524035N
220.00	240.00	22.50	HRKN220240225N
220.00	245.00	35.00	HRKN22024535N
225.00	240.00	22.50	HRKN225240225N
225.00	250.00	35.00	HRKN22525035N
230.00	250.00	22.50	HRKN230250225N
230.00	255.00	35.00	HRKN23025535N
235.00	255.00	22.50	HRKN235255225N
240.00	260.00	28.00	HRKN24026028N
240.00	265.00	35.00	HRKN24026535N
250.00	275.00	35.00	HRKN25027535N
260.00	280.00	22.50	HRKN260280225N
260.00	280.00	30.00	HRKN26028030N
265.00	285.00	22.50	HRKN265285225N
265.00	290.00	35.00	HRKN26529035N
275.00	300.00	35.00	HRKN27530035N
280.00	305.00	35.00	HRKN28030535N
283.00	303.00	22.50	HRKN283303225N
288.00	308.00	22.50	HRKN288308225N
300.00	325.00	35.00	HRKN30032535N
315.00	335.00	30.50	HRKN315335305N
335.00	360.00	35.00	HRKN33536035N



4.10. HRKL Kétrészes lépcsős rúdtömítés

A **HRKL** egy töltött PTFE tömítő elemből és egy rugalmas előfeszítő O-gyűrűből álló egyhatású tömítő elem. A PTFE töltésének és az O-gyűrű anyagminőségének megválasztásával a legkülönbözőbb üzemi körülményeknek is megfeleltethető a tömítés.

(4.10.-1.ábra)

A tömítő gyűrű anyagminősége stick-slip mentes üzemet, nagy sebességű elmozdulásokat és pontos pozicionáló mozgásokat enged meg. A tömítőél mögötti profilkialakítás biztosítja visszajáráskor a résolaj munkatérbe való visszaszivattyúzását.

Az előfeszítő O-gyűrű kellő sugárirányú tömítő erőt ad alacsony nyomáson is. A közegnyomás emelkedésével az O-gyűrű egyre növekvő sugárirányú tömítő erőt ad át a tömítő elemnek. A töltött PTFE kemény tömítő éle és a dugattyúrúd felületi érdessége kölcsönhatásaképpen számolni kell bizonyos résolajmennyiség képződésével. Ezért a **HRKL** tömítőelemet mindig dupla szennylehúzóval, vagy egy szekunder tömítő elemmel (tandem kivitel) együtt kell beépíteni. A tandem kivitelben a **HRKL** tömítés van a munkahenger belseje felé elhelyezve, mely a munkanyomást fogja így fel. A szekunder tömítés (szóló beépítés esetén a dupla szennylehúzó) felfogja a résolajat, melyet a **HRKL** a dugattyúrúd visszajárásakor visszapumpál a munkatérbe.

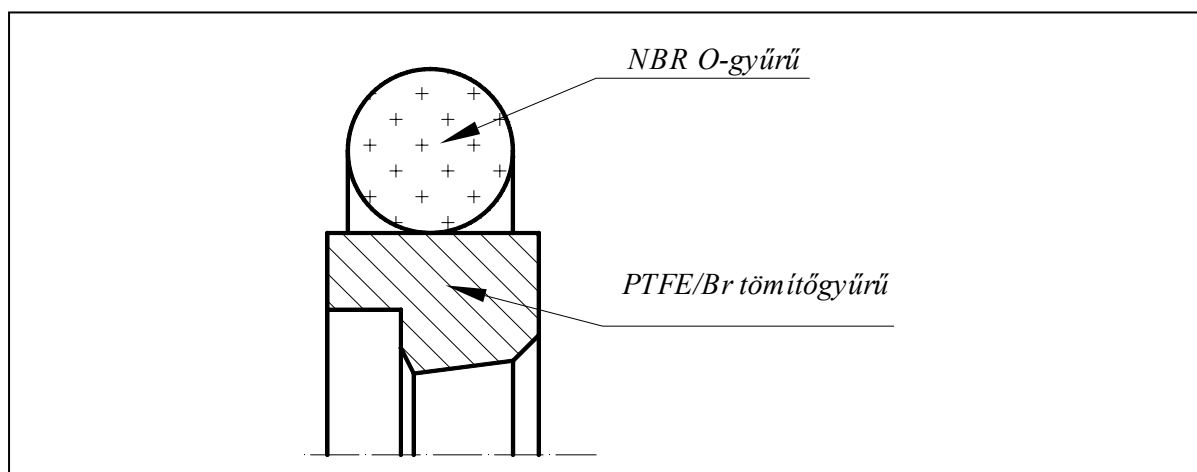
Zárt fészekhoronyba bepattintható tömítő elem.

(A zárt fészekhorony kialakítását a Bevezető részben a 1.6.-2.ábra, a **HRKL** beépítését pedig az 4.10.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség: a **HRKL** Kétrészes lépcsős rúdtömítés standard kivitelének anyagminőségeit a 4.10.-1.táblázat tartalmazza.

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TB	PTFE/Br
O-gyűrű	N	NBR 70 Shore A

4.10.-1.táblázat A **HRKL** Kétrészes lépcsős rúdtömítés standard anyagminőségei



4.10.-1.ábra **HRKL** Kétrészes lépcsős rúdtömítés

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

$p = 80 \text{ MPa-ig (800 bar-ig)}$



közeg üzemi hőmérséklete

$T = -45 \text{ °C} \dots +200 \text{ °C}$

Az O-gyűrű anyagmegválasztásától függően:

- $45 \text{ °C} \dots +80 \text{ °C}$ mély hőmérsékletű NBR 70 Shore A O-gyűrűvel
- $30 \text{ °C} \dots +100 \text{ °C}$ NBR 70 Shore A standard O-gyűrűvel
- $45 \text{ °C} \dots +145 \text{ °C}$ EPDM 70 Shore A O-gyűrűvel
- $10 \text{ °C} \dots +200 \text{ °C}$ FPM 70 Shore A O-gyűrűvel



tömítőfelület sebessége

$v = 15 \text{ m/s} - \text{ig}$



közeg

M = ásványolaj, víz, emulziók, levegő, szintetikus nyomó folyadékok, stb.

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

A tömítőgyűrű és az O-gyűrű anyagának megválasztásával a legkülönbözőbb hidraulika közegekre alkalmas tömítés fajta.

A HRKL Kétrészes lépcsős rúdtömítés anyagkombinációit és felhasználásukat a 4.10.-2.táblázat tartalmazza:



A standard kivitel anyagminőségei:

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TB	PTFE/Br
O-gyűrű	N	NBR 70 Shore A

Felhasználható: ásványolaj alapú hidraulika folyadékokhoz, $-30 \text{ °C} \dots +100 \text{ °C-ig}$



Speciális anyagkombinációk:

a)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TB	PTFE/Br
O-gyűrű	V	FPM 70 Shore A

Felhasználható: ásványolaj alapú hidraulika folyadékokhoz, $-10 \text{ °C} \dots +200 \text{ °C-ig}$

b)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TG	PTFE/Carbon, grafit
O-gyűrű	N	NBR 70 Shore A

Felhasználható: víz, ásványolaj, levegő, emulzió, -30 °C ... +100 °C-ig

c)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TG	PTFE/Carbon, grafit
O-gyűrű	V	FPM 70 Shore A

Felhasználható: olaj, szintetikus hidraulika közegek, pneumatika, -10 °C...+200 °C-ig

d)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TG	PTFE/Carbon, grafit
O-gyűrű	E	EPDM 70 Shore A

Felhasználható: vízhidraulika, fékfolyadékok, -45 °C ... +145 °C-ig

e)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TB	PTFE/Br
O-gyűrű	M	NBR 70 Shore A mélyhőmérsékletű

Felhasználható: ásványolaj, -45 °C ... +80 °C-ig

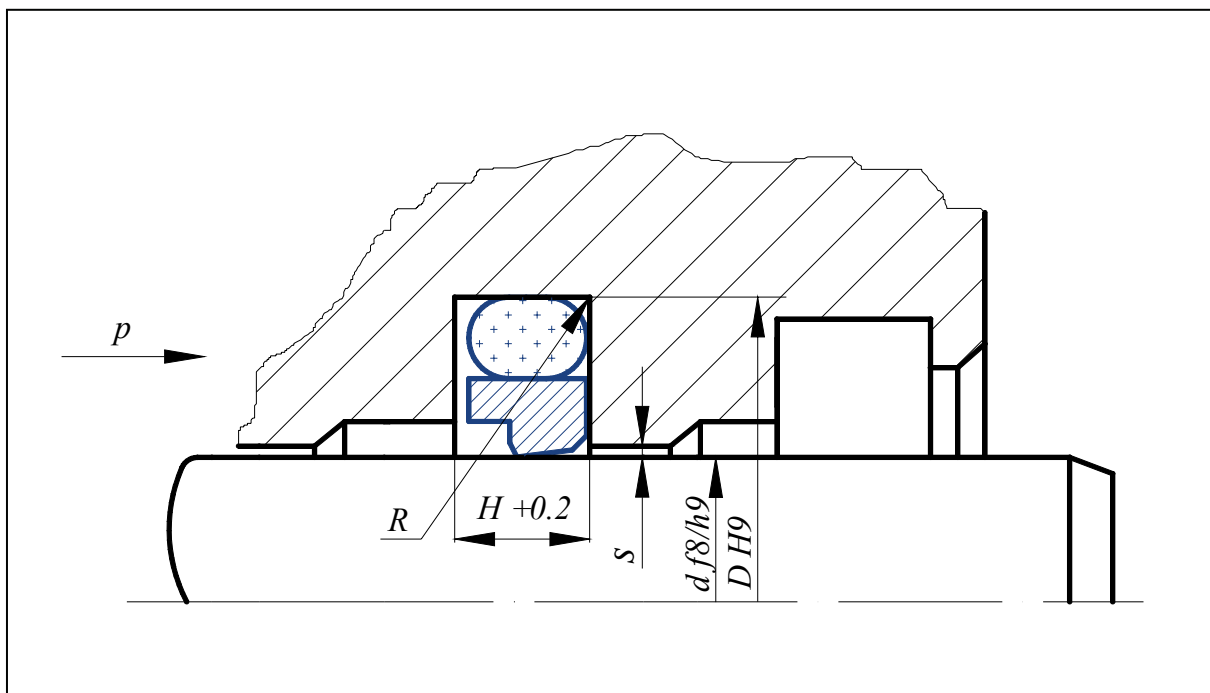
f)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TG	PTFE/Carbon, grafit
O-gyűrű	M	NBR 70 Shore A mélyhőmérsékletű

Felhasználható: szintetikus nyomófoliadékok, -45 °C ... +80 °C-ig

4.10.-2.táblázat A HRKL Kétrészes lépcsős rúdtömítés anyagkombinációi és felhasználásuk

Beépítési példa:



4.10.-2.ábra HRKL Kétrészes lépcsős rúdtömítés beépítése

d [mm]	R [mm]	S _{max} [mm]		
		10 MPa	20 MPa	40 MPa
Ø 3 ... Ø 7,9	0,4	0,30	0,20	0,15
Ø 8 ... Ø 18,9	0,6	0,40	0,25	0,15
Ø 19 ... Ø 37,9	1,0	0,40	0,25	0,20
Ø 38 ... Ø 199,9	1,3	0,50	0,30	0,20
Ø 200 ... Ø 255,9	1,8	0,60	0,35	0,25
Ø 256 ... Ø 649,9	1,8	0,60	0,35	0,25
Ø 650 ... Ø 999,9	2,5	0,70	0,50	0,30
Ø 1000 ...	3,0	1,00	0,70	0,60

4.10.-3.táblázat Az „R” sugár és az „s” rés maximális nagysága a „d” átmérő függvényében

Megjegyzés: 40 MPa (400 bar) feletti üzemi nyomások esetén $s_{max} = H8 / f8$ (furat / dugattyúrúd) a tömítés mellett

Méretmegadás:

$d / D \times H$, ahol

d: dugattyúrúd átmérő

D: fészekhorony átmérő

H: fészekhorony szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HRKL Kétrészes lépcsős rúdtömítés** cikkszama a következő példa szerint épül fel:

HRKL	40	507	42	TBN	B	=	HRKL4050742TBNB
	↑	↑	↑	↑	↑		
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>H</i>	anyagkód	gyártóművi kód		

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HR – rúd tömítés

KL – Kétrészes lépcsős rúdtömítés

40 mm-es dugattyúrúdra

50,7 mm-es fészekhorony átmérőhöz

4,2 mm-es fészekhorony szélességgel

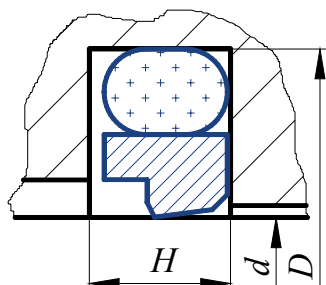
TBN – anyagminőség: PTFE/Br + NBR O-gyűrű

Rendelési példa:

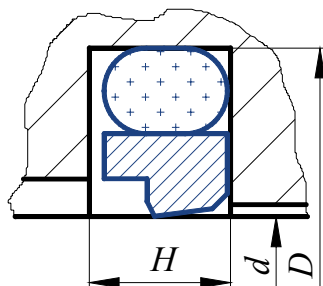
megnevezés:	HRKL Kétrészes lépcsős rúdtömítés
méret:	40 / 50,7 x 4,2 mm
anyagminőség:	PTFE/Br + NBR O-gyűrű
cikkszám:	HRKL4050742TBN
darabszám:	50 db

HRKL Kétrészes lépcsős rúdtömítés standard mérettáblázata

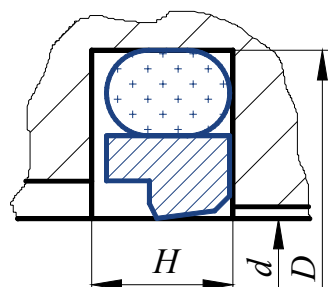
d [mm]	D [mm]	H [mm]	cikkszám
3.00	7.90	2.20	HRKL37922TBN
4.00	8.90	2.20	HRKL48922TBN
5.00	9.90	2.20	HRKL59922TBN
6.00	10.90	2.20	HRKL610922TBN
6.00	11.00	2.20	HRKL61122TBN
7.00	11.90	2.20	HRKL711922TBN
8.00	12.90	2.20	HRKL812922TBN
8.00	13.00	2.20	HRKL81322TBN
8.00	15.30	3.20	HRKL815332TBN
9.00	13.90	2.20	HRKL913922TBN
9.00	16.30	3.20	HRKL916332TBN
10.00	14.90	2.20	HRKL1014922TBN
10.00	15.00	2.20	HRKL101522TBN
10.00	17.30	3.20	HRKL1017332TBN
12.00	16.90	2.20	HRKL1216922TBN
12.00	17.00	2.20	HRKL121722TBN
12.00	19.30	3.20	HRKL1219332TBN
12.00	19.50	3.20	HRKL1219532TBN
14.00	18.90	2.20	HRKL1418922TBN
14.00	19.00	2.20	HRKL141922TBN
14.00	21.30	3.20	HRKL1421332TBN
14.00	21.50	3.20	HRKL1421532TBN
15.00	19.90	2.20	HRKL1519922TBN
15.00	22.30	3.20	HRKL1522332TBN
16.00	20.90	2.20	HRKL1620922TBN
16.00	23.30	3.20	HRKL1623332TBN
16.00	23.50	3.20	HRKL1623532TBN
17.00	21.90	2.20	HRKL1721922TBN
18.00	22.90	2.20	HRKL1822922TBN
18.00	25.30	3.20	HRKL1825332TBN
18.00	25.50	3.20	HRKL1825532TBN
19.00	29.70	4.20	HRKL1929742TBN
20.00	27.30	3.20	HRKL2027332TBN
20.00	27.50	3.20	HRKL2027532TBN
20.00	30.70	4.20	HRKL2030742TBN
20.00	31.00	4.20	HRKL203142TBN
22.00	29.30	3.20	HRKL2229332TBN
22.00	29.50	3.20	HRKL2229532TBN
22.00	32.70	4.20	HRKL2232742TBN
22.00	33.00	4.20	HRKL223342TBN
24.00	31.30	3.20	HRKL2431332TBN
25.00	32.30	3.20	HRKL2532332TBN
25.00	32.50	3.20	HRKL2532532TBN
25.00	35.70	4.20	HRKL2535742TBN
25.00	36.00	4.20	HRKL253642TBN
26.00	33.30	3.20	HRKL2633332TBN



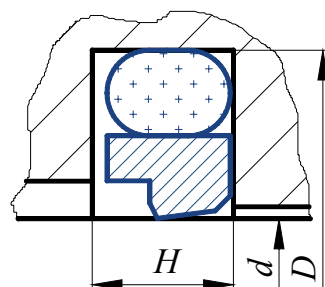
d [mm]	D [mm]	H [mm]	cikkszám
26.00	36.70	4.20	HRKL2636742TBN
28.00	35.30	3.20	HRKL2835332TBN
28.00	38.70	4.20	HRKL2838742TBN
28.00	39.00	4.20	HRKL283942TBN
30.00	37.30	3.20	HRKL3037332TBN
30.00	40.70	4.20	HRKL3040742TBN
32.00	39.30	3.20	HRKL3239332TBN
32.00	42.70	4.20	HRKL3242742TBN
32.00	43.00	4.20	HRKL324342TBN
35.00	42.30	3.20	HRKL3542332TBN
35.00	45.70	4.20	HRKL3545742TBN
36.00	43.30	3.20	HRKL3643332TBN
36.00	46.70	4.20	HRKL3646742TBN
36.00	47.00	4.20	HRKL364742TBN
37.00	44.30	3.20	HRKL3744332TBN
37.00	47.70	4.20	HRKL3747742TBN
38.00	48.70	4.20	HRKL3848742TBN
38.00	53.10	6.30	HRKL3853163TBN
40.00	50.70	4.20	HRKL4050742TBN
40.00	51.00	4.20	HRKL405142TBN
40.00	55.10	6.30	HRKL4055163TBN
42.00	52.70	4.20	HRKL4252742TBN
42.00	57.10	6.30	HRKL4257163TBN
43.00	53.70	4.20	HRKL4353742TBN
45.00	55.70	4.20	HRKL4555742TBN
45.00	56.00	4.20	HRKL455642TBN
45.00	60.10	6.30	HRKL4560163TBN
48.00	58.70	4.20	HRKL4858742TBN
48.00	63.10	6.30	HRKL4863163TBN
50.00	60.70	4.20	HRKL5060742TBN
50.00	61.00	4.20	HRKL506142TBN
50.00	65.10	6.30	HRKL5065163TBN
52.00	62.70	4.20	HRKL5262742TBN
52.00	67.10	6.30	HRKL5267163TBN
54.00	69.10	6.30	HRKL5469163TBN
55.00	65.70	4.20	HRKL5565742TBN
55.00	70.10	6.30	HRKL5570163TBN
56.00	66.70	4.20	HRKL5666742TBN
56.00	67.00	4.20	HRKL566742TBN
56.00	71.10	6.30	HRKL5671163TBN
56.00	71.50	6.30	HRKL5671563TBN
56.00	76.50	8.10	HRKL5676581TBN
57.00	72.10	6.30	HRKL5772163TBN
59.00	69.70	4.20	HRKL5969742TBN
60.00	70.70	4.20	HRKL6070742TBN
60.00	75.10	6.30	HRKL6075163TBN
63.00	73.70	4.20	HRKL6373742TBN



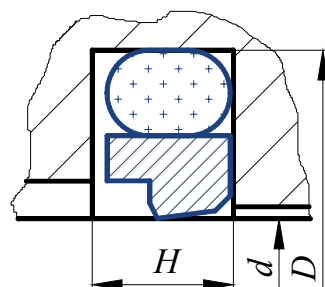
d [mm]	D [mm]	H [mm]	cikkszám
63.00	74.00	4.20	HRKL637442TBN
63.00	78.10	6.30	HRKL6378163TBN
63.00	78.50	6.30	HRKL6378563TBN
65.00	75.70	4.20	HRKL6575742TBN
65.00	80.10	6.30	HRKL6580163TBN
67.00	77.70	4.20	HRKL6777742TBN
69.00	84.10	6.30	HRKL6984163TBN
70.00	80.70	4.20	HRKL7080742TBN
70.00	85.10	6.30	HRKL7085163TBN
70.00	85.50	6.30	HRKL7085563TBN
70.00	90.50	8.10	HRKL7090581TBN
72.00	82.70	4.20	HRKL7282742TBN
73.00	88.10	6.30	HRKL7388163TBN
75.00	85.70	4.20	HRKL7585742TBN
75.00	90.10	6.30	HRKL7590163TBN
78.00	93.10	6.30	HRKL7893163TBN
80.00	90.70	4.20	HRKL8090742TBN
80.00	95.10	6.30	HRKL8095163TBN
80.00	95.50	6.30	HRKL8095563TBN
80.00	100.50	8.10	HRKL80100581TBN
83.00	93.70	4.20	HRKL8393742TBN
85.00	95.70	4.20	HRKL8595742TBN
85.00	100.10	6.30	HRKL85100163TBN
85.00	105.50	8.10	HRKL85105581TBN
89.00	104.10	6.30	HRKL89104163TBN
90.00	100.70	4.20	HRKL90100742TBN
90.00	105.10	6.30	HRKL90105163TBN
90.00	105.50	6.30	HRKL90105563TBN
90.00	110.50	8.10	HRKL90110581TBN
92.00	102.70	4.20	HRKL92102742TBN
92.00	107.10	6.30	HRKL92107163TBN
95.00	105.70	4.20	HRKL95105742TBN
95.00	110.10	6.30	HRKL95110163TBN
100.00	110.70	4.20	HRKL100110742TBN
100.00	115.10	6.30	HRKL100115163TBN
100.00	115.50	6.30	HRKL100115563TBN
100.00	120.50	8.10	HRKL100120581TBN
105.00	120.10	6.30	HRKL105120163TBN
105.00	125.50	8.10	HRKL105125581TBN
110.00	120.70	4.20	HRKL110120742TBN
110.00	125.10	6.30	HRKL110125163TBN
110.00	125.50	6.30	HRKL110125563TBN
110.00	130.50	8.10	HRKL110130581TBN
115.00	130.10	6.30	HRKL115130163TBN
120.00	135.10	6.30	HRKL120135163TBN
120.00	145.50	8.10	HRKL120145581TBN
125.00	140.10	6.30	HRKL125140163TBN



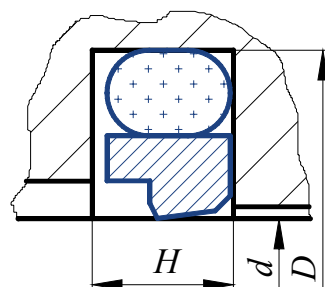
d [mm]	D [mm]	H [mm]	cikkszám
125.00	140.50	6.30	HRKL125140563TBN
125.00	145.50	8.10	HRKL125145581TBN
127.00	142.10	6.30	HRKL127142163TBN
130.00	145.10	6.30	HRKL130145163TBN
130.00	150.50	8.10	HRKL130150581TBN
132.00	147.10	6.30	HRKL132147163TBN
135.00	145.70	4.20	HRKL135145742TBN
135.00	150.10	6.30	HRKL135150163TBN
137.00	152.10	6.30	HRKL137152163TBN
138.00	153.10	6.30	HRKL138153163TBN
140.00	150.70	4.20	HRKL140150742TBN
140.00	155.10	6.30	HRKL140155163TBN
140.00	155.50	6.30	HRKL140155563TBN
140.00	160.50	8.10	HRKL140160581TBN
145.00	160.10	6.30	HRKL145160163TBN
145.00	165.50	8.10	HRKL145165581TBN
150.00	165.10	6.30	HRKL150165163TBN
150.00	170.50	8.10	HRKL150170581TBN
153.00	168.10	6.30	HRKL153168163TBN
155.00	170.10	6.30	HRKL155170163TBN
160.00	175.10	6.30	HRKL160175163TBN
160.00	175.50	6.30	HRKL160175563TBN
160.00	180.50	8.10	HRKL160180581TBN
160.00	181.00	8.10	HRKL16018181TBN
160.00	180.10	6.30	HRKL160180163TBN
170.00	185.10	6.30	HRKL170185163TBN
170.00	190.50	8.10	HRKL170190581TBN
173.00	188.10	6.30	HRKL173188163TBN
175.00	190.10	6.30	HRKL175190163TBN
180.00	195.10	6.30	HRKL180195163TBN
180.00	195.50	6.30	HRKL180195563TBN
180.00	200.50	8.10	HRKL180200581TBN
180.00	201.00	8.10	HRKL18020181TBN
185.00	200.10	6.30	HRKL185200163TBN
185.00	205.50	8.10	HRKL185205581TBN
190.00	205.10	6.30	HRKL190205163TBN
190.00	210.50	8.10	HRKL190210581TBN
195.00	210.10	6.30	HRKL195210163TBN
200.00	215.10	6.30	HRKL200215163TBN
200.00	220.50	8.10	HRKL200220581TBN
200.00	221.00	8.10	HRKL20022181TBN
205.00	225.50	8.10	HRKL205225581TBN
210.00	230.50	8.10	HRKL210230581TBN
211.00	231.50	8.10	HRKL211231581TBN
212.00	232.50	8.10	HRKL212232581TBN
215.00	235.50	8.10	HRKL215235581TBN
220.00	240.50	8.10	HRKL220240581TBN



d [mm]	D [mm]	H [mm]	cikkszám
220.00	241.00	8.10	HRKL22024181TBN
225.00	245.50	8.10	HRKL225245581TBN
230.00	245.10	6.30	HRKL230245163TBN
230.00	250.50	8.10	HRKL230250581TBN
235.00	255.50	8.10	HRKL235255581TBN
240.00	260.50	8.10	HRKL240260581TBN
245.00	265.50	8.10	HRKL245265581TBN
250.00	270.50	8.10	HRKL250270581TBN
250.00	271.00	8.10	HRKL25027181TBN
260.00	284.00	8.10	HRKL26028481TBN
265.00	289.00	8.10	HRKL26528981TBN
270.00	290.50	8.10	HRKL270290581TBN
270.00	294.00	8.10	HRKL27029481TBN
275.00	299.00	8.10	HRKL27529981TBN
280.00	304.00	8.10	HRKL28030481TBN
280.00	304.50	8.10	HRKL280304581TBN
285.00	309.00	8.10	HRKL28530981TBN
290.00	314.00	8.10	HRKL29031481TBN
295.00	319.00	8.10	HRKL29531981TBN
300.00	320.50	8.10	HRKL300320581TBN
300.00	324.00	8.10	HRKL30032481TBN
310.00	334.00	8.10	HRKL31033481TBN
320.00	344.00	8.10	HRKL32034481TBN
320.00	344.50	8.10	HRKL320344581TBN
330.00	354.00	8.10	HRKL33035481TBN
340.00	364.00	8.10	HRKL34036481TBN
350.00	370.50	8.10	HRKL350370581TBN
350.00	374.00	8.10	HRKL35037481TBN
360.00	384.00	8.10	HRKL36038481TBN
360.00	384.50	8.10	HRKL360384581TBN
365.00	389.00	8.10	HRKL36538981TBN
370.00	394.00	8.10	HRKL37039481TBN
375.00	399.00	8.10	HRKL37539981TBN
380.00	404.00	8.10	HRKL38040481TBN
390.00	414.00	8.10	HRKL39041481TBN
400.00	424.00	8.10	HRKL40042481TBN
410.00	434.00	8.10	HRKL41043481TBN
420.00	444.00	8.10	HRKL42044481TBN
430.00	454.00	8.10	HRKL43045481TBN
435.00	459.00	8.10	HRKL43545981TBN
440.00	464.00	8.10	HRKL44046481TBN
450.00	474.00	8.10	HRKL45047481TBN
460.00	484.00	8.10	HRKL46048481TBN
470.00	494.00	8.10	HRKL47049481TBN
480.00	504.00	8.10	HRKL48050481TBN
485.00	509.00	8.10	HRKL48550981TBN
490.00	514.00	8.10	HRKL49051481TBN



d [mm]	D [mm]	H [mm]	cikkszám
500.00	524.00	8.10	HRKL50052481TBN
510.00	534.00	8.10	HRKL51053481TBN
520.00	544.00	8.10	HRKL52054481TBN
525.00	549.00	8.10	HRKL52554981TBN
530.00	554.00	8.10	HRKL53055481TBN
540.00	564.00	8.10	HRKL54056481TBN
550.00	574.00	8.10	HRKL55057481TBN
560.00	584.00	8.10	HRKL56058481TBN
570.00	594.00	8.10	HRKL57059481TBN
580.00	604.00	8.10	HRKL58060481TBN
585.00	609.00	8.10	HRKL58560981TBN
590.00	614.00	8.10	HRKL59061481TBN
600.00	624.00	8.10	HRKL60062481TBN
610.00	634.00	8.10	HRKL61063481TBN
620.00	644.00	8.10	HRKL62064481TBN
630.00	654.00	8.10	HRKL63065481TBN
640.00	664.00	8.10	HRKL64066481TBN
650.00	677.30	9.50	HRKL650677395TBN
656.00	683.30	9.50	HRKL656683395TBN
660.00	687.30	9.50	HRKL660687395TBN
680.00	707.30	9.50	HRKL680707395TBN
685.00	712.30	9.50	HRKL685712395TBN
700.00	724.00	9.50	HRKL70072495TBN
700.00	727.30	9.50	HRKL700727395TBN
710.00	737.30	9.50	HRKL710737395TBN
730.00	757.30	9.50	HRKL730757395TBN
760.00	787.30	9.50	HRKL760787395TBN
765.00	792.30	9.50	HRKL765792395TBN
780.00	807.30	9.50	HRKL780807395TBN
790.00	817.30	9.50	HRKL790817395TBN
800.00	827.30	9.50	HRKL800827395TBN
810.00	837.30	9.50	HRKL810837395TBN
820.00	847.30	9.50	HRKL820847395TBN
830.00	857.30	9.50	HRKL830857395TBN
850.00	877.30	9.50	HRKL850877395TBN
870.00	897.30	9.50	HRKL870897395TBN
880.00	907.30	9.50	HRKL880907395TBN
885.00	912.30	9.50	HRKL885912395TBN
890.00	917.30	9.50	HRKL890917395TBN
930.00	957.30	9.50	HRKL930957395TBN
955.00	982.30	9.50	HRKL955982395TBN



4.11. HRKK Kétrészes kéthatású rúdtömítés

A **HRKK** egy szimmetrikus keresztmetszetű töltött PTFE tömítő elemből és egy rugalmas előfeszítő O-gyűrűből álló kéthatású tömítő elem. (4.11.-1.ábra)

A PTFE töltésének és az O-gyűrű anyagminőségének megválasztásával a legkülönbözőbb üzemi körülményeknek is megfeleltethető tömítés. A tömítő gyűrű anyagminősége stick-slip mentes üzemet, nagy sebességű elmozdulásokat és pontos pozicionáló mozgásokat enged meg. Az előfeszítő O-gyűrű kellő sugárirányú tömítő erőt ad alacsony nyomáson is. A közegnyomás emelkedésével az O-gyűrű egyre növekvő sugárirányú tömítő erőt ad át a tömítő elemnek. A PTFE tömítő gyűrű kialakítása révén mind statikus, mind dinamikus tömítőelemként kiváló tömítőelem.

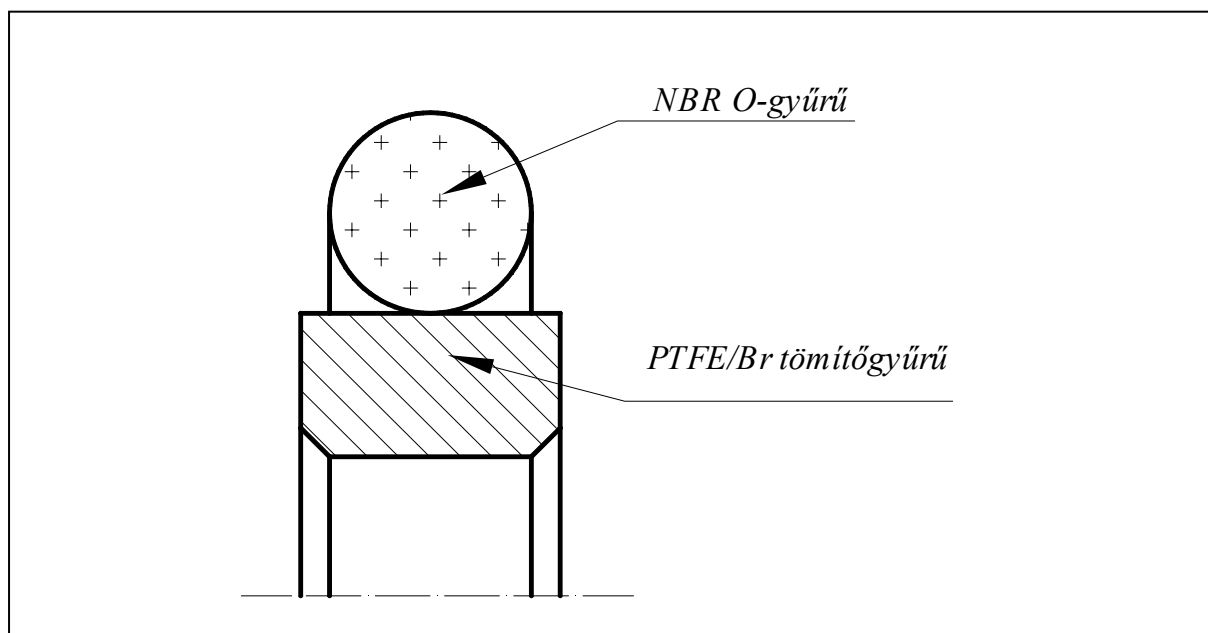
Zárt fészekhoronyba bepattintható.

(A zárt fészekhorony kialakítását a Bevezető részben a 1.6.-2.ábra, a **HRKK Kétrészes kéthatású rúdtömítés** beépítését pedig az 4.11.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség: a **HRKK Kétrészes kéthatású rúdtömítés** standard kivitelének anyagminőségeit a 4.11.-1.táblázat tartalmazza.

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TB	PTFE/Br
O-gyűrű	N	NBR 70 Shore A

4.11.-1.táblázat A **HRKK Kétrészes kéthatású rúdtömítés** standard anyagminőségei



4.11.-1.ábra **HRKK Kétrészes kéthatású rúdtömítés**

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

$p = 80 \text{ MPa-ig (800 bar-ig)}$



közeg üzemi hőmérséklete

$T = -45 \text{ °C} \dots +200 \text{ °C}$

Az O-gyűrű anyagmegválasztásától függően:

- $45 \text{ °C} \dots +80 \text{ °C}$ mély hőmérsékletű NBR 70 Shore A O-gyűrűvel
- $30 \text{ °C} \dots +100 \text{ °C}$ NBR 70 Shore A standard O-gyűrűvel
- $45 \text{ °C} \dots +145 \text{ °C}$ EPDM 70 Shore A O-gyűrűvel
- $10 \text{ °C} \dots +200 \text{ °C}$ FPM 70 Shore A O-gyűrűvel



tömítőfelület sebessége

$v = 15 \text{ m/s} - \text{ig}$



közeg

M = ásványolaj, víz, emulziók, levegő, szintetikus nyomó folyadékok, stb.

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

A tömítőgyűrű és az O-gyűrű anyagának megválasztásával a legkülönbözőbb hidraulika közegekre alkalmas tömítés fajta.

*A **HRKK Kétrészes kéthatású rúdtömítés** anyagkombinációit és felhasználásukat a **4.11.-2.táblázat** tartalmazza:*



A standard kivitel anyagminőségeit:

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TB	PTFE/Br
O-gyűrű	N	NBR 70 Shore A

Felhasználható: ásványolaj alapú hidraulika folyadékokhoz, $-30 \text{ °C} \dots +100 \text{ °C}$ -ig



Speciális anyagkombinációk:

a)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TB	PTFE/Br
O-gyűrű	V	FPM 70 Shore A

Felhasználható: ásványolaj alapú hidraulika folyadékokhoz, -10 °C ... +200 °C-ig

b)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TG	PTFE/Carbon, grafit
O-gyűrű	N	NBR 70 Shore A

Felhasználható: víz, ásványolaj, levegő, emulzió, -30 °C ... +100 °C-ig

c)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TG	PTFE/Carbon, grafit
O-gyűrű	V	FPM 70 Shore A

Felhasználható: olaj, szintetikus hidraulika közegek, pneumatika, -10 °C...+200 °C-ig

d)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TG	PTFE/Carbon, grafit
O-gyűrű	E	EPDM 70 Shore A

Felhasználható: vízhidraulika, fékfolyadékok, -45 °C ... +145 °C-ig

e)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TB	PTFE/Br
O-gyűrű	M	NBR 70 Shore A mélyhőmérsékletű

Felhasználható: ásványolaj, -45 °C ... +80 °C-ig

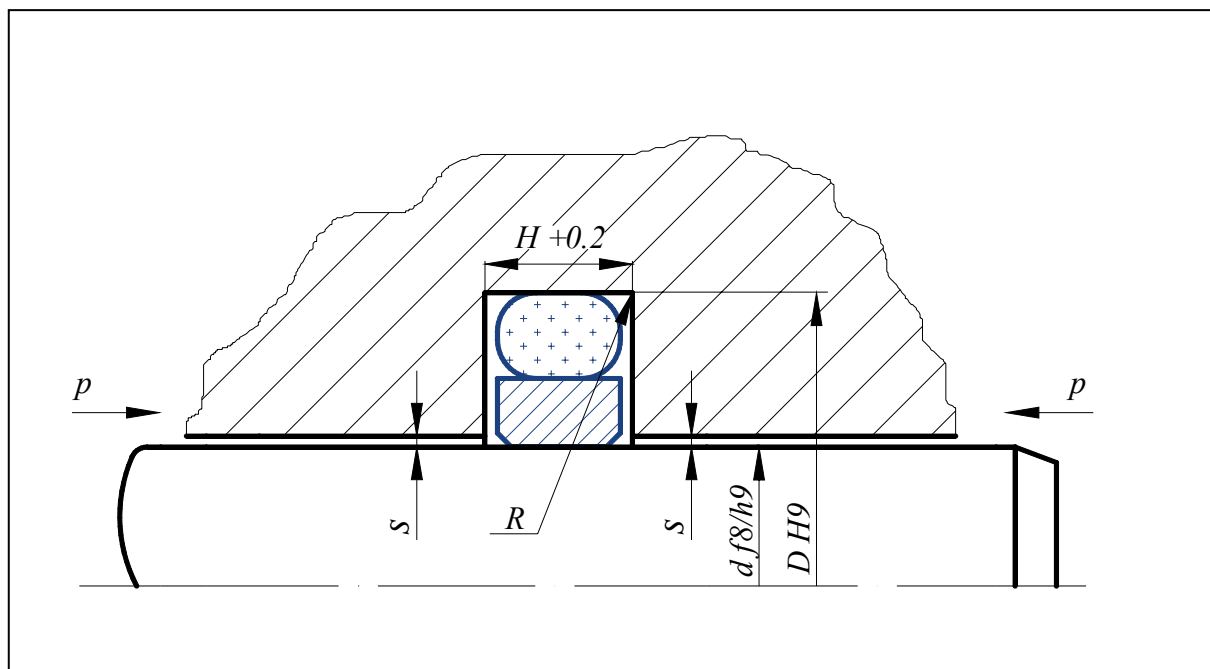
f)

Tömítés részelem	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Tömítő gyűrű	TG	PTFE/Carbon, grafit
O-gyűrű	M	NBR 70 Shore A mélyhőmérsékletű

Felhasználható: ásványolaj, szintetikus nyomófolyadékok, -45 °C ... +80 °C-ig

4.11.-2.táblázat A HRKK Kétrészes kéthatású rúdtömítés anyagkombinációi és felhasználásuk

Beépítési példa:



4.11.-2.ábra HRKK Kétrészes kéthatású rúdtömítés beépítése

d [mm]	R [mm]	S _{max} [mm]		
		10 MPa	20 MPa	40 MPa
Ø 3 ... Ø 7,9	0,4	0,30	0,20	0,15
Ø 8 ... Ø 18,9	0,6	0,40	0,25	0,15
Ø 19 ... Ø 37,9	1,0	0,40	0,25	0,20
Ø 38 ... Ø 199,9	1,3	0,50	0,30	0,20
Ø 200 ... Ø 255,9	1,8	0,60	0,35	0,25
Ø 256 ... Ø 649,9	1,8	0,60	0,35	0,25
Ø 650 ... Ø 999,9	2,5	0,70	0,50	0,30
Ø 1000 ...	3,0	1,00	0,70	0,60

4.11.-3.táblázat Az „R” sugár és az „s” rés maximális nagysága a „d” átmérő függvényében

Megjegyzés: 40 MPa (400 bar) feletti üzemi nyomások esetén $s_{max} = H8 / f8$ (furat / dugattyúrúd) a tömítés mellett

Méretmegadás:

$d / D \times H$, ahol

d: dugattyúrúd átmérő

D: fészekhorony átmérő

H: fészekhorony szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HRKK Kétrészes kéthatású rúdtömítés** cikkszama a következő példa szerint épül fel:

HRKK

360	384	81	TBN	B
-----	-----	----	-----	---

 = HRKK36038481TBNB

$\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$
d *D* *H* anyagkód gyártóművi kód

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HR – Rúd tömítés

KK – Kétrészes kéthatású rúdtömítés

360 mm-es dugattyúrúdra

384 mm-es fészekhorony átmérőhöz

8,1 mm-es fészekhorony szélességgel

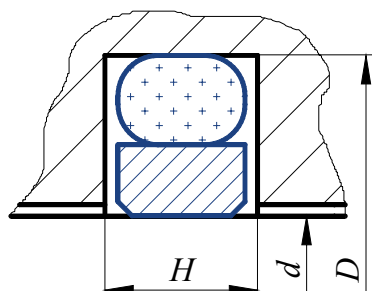
TBN – anyagminőség: PTFE/Br + NBR O-gyűrű

Rendelési példa:

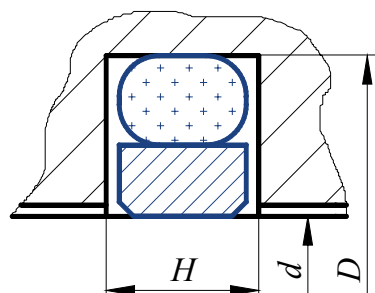
megnevezés:	HRKK Kétrészes kéthatású rúdtömítés
méret:	360 / 384 x 8,1 mm
anyagminőség:	PTFE/Br + NBR O-gyűrű
cikkszám:	HRKK36038481TBN
darabszám:	5 db

HRKK Kétrészes kéthatású rúdtömítés mérettáblázata

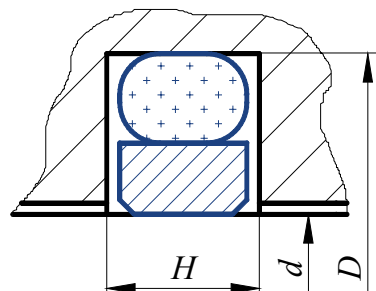
d [mm]	D [mm]	H [mm]	cikkszám
3.00	7.90	2.20	HRKK37922TBN
4.00	8.90	2.20	HRKK48922TBN
5.00	9.90	2.20	HRKK59922TBN
6.00	10.90	2.20	HRKK610922TBN
7.00	11.90	2.20	HRKK711922TBN
8.00	12.90	2.20	HRKK812922TBN
8.00	15.30	3.20	HRKK815332TBN
10.00	14.90	2.20	HRKK1014922TBN
10.00	17.30	3.20	HRKK1017332TBN
12.00	16.90	2.20	HRKK1216922TBN
12.00	19.30	3.20	HRKK1219332TBN
14.00	18.90	2.20	HRKK1418922TBN
14.00	21.30	3.20	HRKK1421332TBN
15.00	19.90	2.20	HRKK1519922TBN
15.00	22.30	3.20	HRKK1522332TBN
16.00	20.90	2.20	HRKK1620922TBN
16.00	23.30	3.20	HRKK1623332TBN
18.00	22.90	2.20	HRKK1822922TBN
18.00	25.30	3.20	HRKK1825332TBN
19.00	29.70	4.20	HRKK1929742TBN
20.00	27.30	3.20	HRKK2027332TBN
20.00	30.70	4.20	HRKK2030742TBN
22.00	29.30	3.20	HRKK2229332TBN
22.00	32.70	4.20	HRKK2232742TBN
24.00	31.30	3.20	HRKK2431332TBN
25.00	32.30	3.20	HRKK2532332TBN
25.00	35.70	4.20	HRKK2535742TBN
26.00	33.30	3.20	HRKK2633332TBN
26.00	36.70	4.20	HRKK2636742TBN
27.00	34.30	3.20	HRKK2734332TBN
28.00	35.30	3.20	HRKK2835332TBN
28.00	38.70	4.20	HRKK2838742TBN
29.00	36.30	3.20	HRKK2936332TBN
30.00	37.30	3.20	HRKK3037332TBN
30.00	40.70	4.20	HRKK3040742TBN
32.00	39.30	3.20	HRKK3239332TBN
32.00	42.70	4.20	HRKK3242742TBN
35.00	42.30	3.20	HRKK3542332TBN
35.00	45.70	4.20	HRKK3545742TBN
36.00	43.30	3.20	HRKK3643332TBN
36.00	46.70	4.20	HRKK3646742TBN
38.00	48.70	4.20	HRKK3848742TBN
38.00	53.10	6.30	HRKK3853163TBN
39.00	49.70	4.20	HRKK3949742TBN
40.00	50.70	4.20	HRKK4050742TBN
40.00	55.10	6.30	HRKK4055163TBN



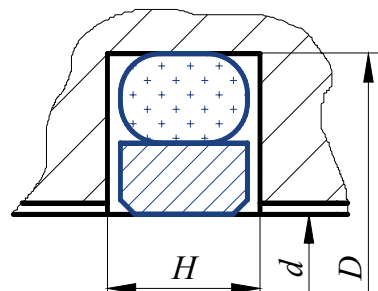
d [mm]	D [mm]	H [mm]	cikkszám
42.00	52.70	4.20	HRKK4252742TBN
42.00	57.10	6.30	HRKK4257163TBN
44.00	54.70	4.20	HRKK4454742TBN
45.00	55.70	4.20	HRKK4555742TBN
45.00	60.10	6.30	HRKK4560163TBN
48.00	58.70	4.20	HRKK4858742TBN
48.00	63.10	6.30	HRKK4863163TBN
50.00	60.70	4.20	HRKK5060742TBN
50.00	65.10	6.30	HRKK5065163TBN
52.00	62.70	4.20	HRKK5262742TBN
52.00	67.10	6.30	HRKK5267163TBN
54.00	69.10	6.30	HRKK5469163TBN
55.00	65.70	4.20	HRKK5565742TBN
55.00	70.10	6.30	HRKK5570163TBN
56.00	66.70	4.20	HRKK5666742TBN
56.00	71.10	6.30	HRKK5671163TBN
58.00	73.10	6.30	HRKK5873163TBN
60.00	70.70	4.20	HRKK6070742TBN
60.00	75.10	6.30	HRKK6075163TBN
63.00	73.70	4.20	HRKK6373742TBN
63.00	78.10	6.30	HRKK6378163TBN
65.00	80.10	6.30	HRKK6580163TBN
67.00	77.70	4.20	HRKK6777742TBN
70.00	80.70	4.20	HRKK7080742TBN
70.00	85.10	6.30	HRKK7085163TBN
72.00	82.70	4.20	HRKK7282742TBN
75.00	85.70	4.20	HRKK7585742TBN
75.00	90.10	6.30	HRKK7590163TBN
80.00	90.70	4.20	HRKK8090742TBN
80.00	95.10	6.30	HRKK8095163TBN
83.00	93.70	4.20	HRKK8393742TBN
85.00	100.10	6.30	HRKK85100163TBN
86.00	96.70	4.20	HRKK8696742TBN
90.00	100.70	4.20	HRKK90100742TBN
90.00	105.10	6.30	HRKK90105163TBN
92.00	102.70	4.20	HRKK92102742TBN
95.00	105.70	4.20	HRKK95105742TBN
95.00	110.10	6.30	HRKK95110163TBN
100.00	110.70	4.20	HRKK100110742TBN
100.00	115.10	6.30	HRKK100115163TBN
105.00	115.70	4.20	HRKK105115742TBN
105.00	120.10	6.30	HRKK105120163TBN
110.00	120.70	4.20	HRKK110120742TBN
110.00	125.10	6.30	HRKK110125163TBN
110.00	130.50	8.10	HRKK110130581TBN
112.00	127.10	6.30	HRKK112127163TBN
115.00	125.70	4.20	HRKK115125742TBN



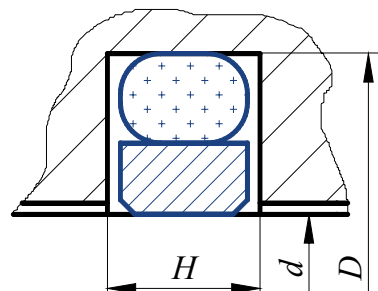
d [mm]	D [mm]	H [mm]	cikkszám
115.00	130.10	6.30	HRKK115130163TBN
118.00	133.10	6.30	HRKK118133163TBN
120.00	130.70	4.20	HRKK120130742TBN
120.00	135.10	6.30	HRKK120135163TBN
125.00	135.70	4.20	HRKK125135742TBN
125.00	140.10	6.30	HRKK125140163TBN
129.00	139.70	4.20	HRKK129139742TBN
130.00	140.70	4.20	HRKK130140742TBN
130.00	145.10	6.30	HRKK130145163TBN
135.00	145.70	4.20	HRKK135145742TBN
135.00	150.10	6.30	HRKK135150163TBN
140.00	150.70	4.20	HRKK140150742TBN
140.00	155.10	6.30	HRKK140155163TBN
145.00	155.70	4.20	HRKK145155742TBN
145.00	160.10	6.30	HRKK145160163TBN
150.00	165.10	6.30	HRKK150165163TBN
160.00	175.10	6.30	HRKK160175163TBN
160.00	180.50	8.10	HRKK160180581TBN
165.00	180.10	6.30	HRKK165180163TBN
170.00	180.70	4.20	HRKK170180742TBN
170.00	185.10	6.30	HRKK170185163TBN
175.00	190.10	6.30	HRKK175190163TBN
180.00	190.70	4.20	HRKK180190742TBN
180.00	195.10	6.30	HRKK180195163TBN
180.00	200.50	8.10	HRKK180200581TBN
190.00	200.70	4.20	HRKK190200742TBN
190.00	205.10	6.30	HRKK190205163TBN
200.00	215.10	6.30	HRKK200215163TBN
200.00	220.50	8.10	HRKK200220581TBN
205.00	220.10	6.30	HRKK205220163TBN
210.00	225.10	6.30	HRKK210225163TBN
220.00	235.10	6.30	HRKK220235163TBN
220.00	240.50	8.10	HRKK220240581TBN
230.00	245.10	6.30	HRKK230245163TBN
230.00	250.50	8.10	HRKK230250581TBN
240.00	255.10	6.30	HRKK240255163TBN
240.00	260.50	8.10	HRKK240260581TBN
250.00	270.50	8.10	HRKK250270581TBN
260.00	284.00	8.10	HRKK26028481TBN
270.00	290.50	8.10	HRKK270290581TBN
270.00	294.00	8.10	HRKK27029481TBN
275.00	299.00	8.10	HRKK27529981TBN
280.00	300.50	8.10	HRKK280300581TBN
280.00	304.00	8.10	HRKK28030481TBN
290.00	310.50	8.10	HRKK290310581TBN
290.00	314.00	8.10	HRKK29031481TBN
300.00	324.00	8.10	HRKK30032481TBN



d [mm]	D [mm]	H [mm]	cikkszám
310.00	330.50	8.10	HRKK310330581TBN
310.00	334.00	8.10	HRKK31033481TBN
320.00	344.00	8.10	HRKK32034481TBN
330.00	354.00	8.10	HRKK33035481TBN
340.00	364.00	8.10	HRKK34036481TBN
350.00	370.50	8.10	HRKK350370581TBN
350.00	374.00	8.10	HRKK35037481TBN
360.00	384.00	8.10	HRKK36038481TBN
370.00	390.50	8.10	HRKK370390581TBN
370.00	394.00	8.10	HRKK37039481TBN
380.00	404.00	8.10	HRKK38040481TBN
390.00	414.00	8.10	HRKK39041481TBN
400.00	420.50	8.10	HRKK400420581TBN
400.00	424.00	8.10	HRKK40042481TBN
410.00	434.00	8.10	HRKK41043481TBN
420.00	444.00	8.10	HRKK42044481TBN
430.00	454.00	8.10	HRKK43045481TBN
440.00	464.00	8.10	HRKK44046481TBN
450.00	474.00	8.10	HRKK45047481TBN
460.00	484.00	8.10	HRKK46048481TBN
470.00	494.00	8.10	HRKK47049481TBN
480.00	504.00	8.10	HRKK48050481TBN
490.00	514.00	8.10	HRKK49051481TBN
500.00	524.00	8.10	HRKK50052481TBN
510.00	534.00	8.10	HRKK51053481TBN
520.00	544.00	8.10	HRKK52054481TBN
530.00	554.00	8.10	HRKK53055481TBN
540.00	564.00	8.10	HRKK54056481TBN
550.00	574.00	8.10	HRKK55057481TBN
560.00	584.00	8.10	HRKK56058481TBN
570.00	594.00	8.10	HRKK57059481TBN
580.00	604.00	8.10	HRKK58060481TBN
590.00	614.00	8.10	HRKK59061481TBN
600.00	624.00	8.10	HRKK60062481TBN
610.00	634.00	8.10	HRKK61063481TBN
620.00	644.00	8.10	HRKK62064481TBN
630.00	654.00	8.10	HRKK63065481TBN
640.00	664.00	8.10	HRKK64066481TBN
650.00	677.30	9.50	HRKK650677395TBN
660.00	687.30	9.50	HRKK660687395TBN
670.00	697.30	9.50	HRKK670697395TBN
680.00	707.30	9.50	HRKK680707395TBN
688.00	715.30	9.50	HRKK688715395TBN
690.00	717.30	9.50	HRKK690717395TBN
700.00	724.00	8.10	HRKK70072481TBN
710.00	737.30	9.50	HRKK710737395TBN
740.00	767.30	9.50	HRKK740767395TBN



d [mm]	D [mm]	H [mm]	cikkszám
760.00	784.00	8.10	HRKK76078481TBN
770.00	797.30	9.50	HRKK770797395TBN
800.00	827.30	9.50	HRKK800827395TBN
850.00	877.30	9.50	HRKK850877395TBN
870.00	897.30	9.50	HRKK870897395TBN
900.00	927.30	9.50	HRKK900927395TBN
910.00	937.30	9.50	HRKK910937395TBN
950.00	977.30	9.50	HRKK950977395TBN
960.00	987.30	9.50	HRKK960987395TBN



4.12. HRVA PTFE horonygyűrű rúdtömítés

A **HRVA** egy speciális töltésű PTFE horonygyűrű egyhatású rúdtömítés, amely egy belső rozsdamentes rugóval van előfeszítve. Alacsony nyomáson a belső előfeszítő rugó gondoskodik a kellő tömítő erőről. A közeg nyomásának emelkedésével a profilkialakításnak köszönhetően a tömítőerő automatikusan növekszik. (4.12.-1.ábra)

A **HRVA** töltőanyagának megválasztásával a legkülönbözőbb speciális alkalmazási területre is használható tömítő elem, mint pl. gyógyszeripar, élelmiszeripar, vegyipar, magas hőmérséklet, stb. A belső hornyot a rugóval együtt szilikon töltéssel lehet befedni, mely által sterilizálhatóvá válik.

FDA alkalmazásra polietilénből is készülhet a horonygyűrű rész.

A tömítés vagy tengelyirányban osztott dugattyú fejbe vagy a katalógusban maximált perem mögé bepattintva építhető be.

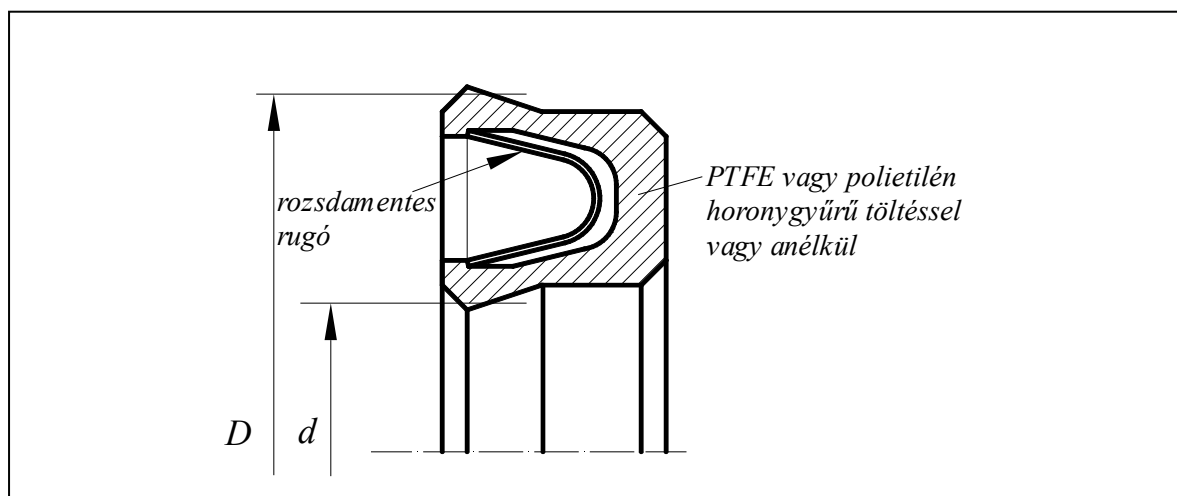
(A nyitott fészekhorony kialakítását a Bevezető részben a 1.6.-1.ábra, a **HRVA** beépítését pedig az 4.12.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség:

- horonygyűrű: PTFE szénszál, bronz, grafit töltéssel vagy tiszta PTFE, illetve polietilén, alkalmazási területtől függően (a választható anyagminőségeket és kódjaikat a 4.12.-1.táblázat tartalmazza)
- rugó: AISI 301 rozsdamentes acél

Megnevezés	Anyagkód
Polietilén	L
Tiszta fehér teflon	T
PTFE/Carbon, grafit	TG
PTFE/Bronz	TB
PTFE/üveg	TÜ

4.12.-1.táblázat HRVA PTFE horonygyűrű rúdtömítés anyagminőségei



4.12.-1.ábra HRVA PTFE horonygyűrű rúdtömítés

Műszaki adatok:

☞ közeg üzemi nyomása

$p = 45 \text{ MPa} - \text{ig (450 bar-ig)}$

☞ tömítőfelület sebessége

$v = 15 \text{ m/s} - \text{ig}$

☞ közeg üzemi hőmérséklete

PTFE= $-70^\circ\text{C} \dots +260^\circ\text{C}$

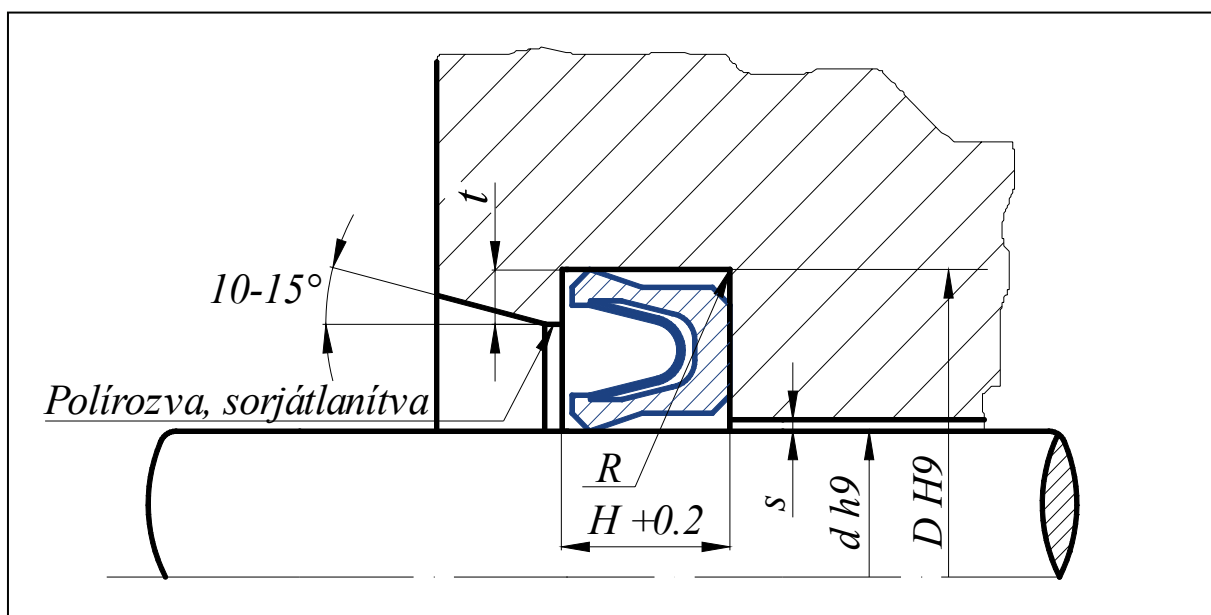
Polietilén= $-70^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$

☞ közeg

M=gyakorlatilag bármely közeg,
folyadék, vegyszer, gáz

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa:



4.12.-2.ábra HRVA PTFE horonygyűrű rúdtömítés beépítése

Ø d [mm]	R [mm]	$t_{\min}^*$ [mm]	$s_{\max}^{**}$ [mm]			
			< 2MPa	< 10 MPa	< 20 MPa	< 40 MPa
3,0-9,9	0,40	0,40	0,20	0,10	0,08	0,05
10,0-19,9	0,40	0,60	0,25	0,15	0,10	0,07
20,0-39,9	0,60	0,70	0,35	0,20	0,15	0,08
40,0-119,9	0,80	0,80	0,50	0,25	0,20	0,10
120,0-630,9	0,80	0,90	0,60	0,30	0,25	0,12
631,0-2600,0	0,80	0,90	0,90	0,50	0,40	0,20

* $t_{\max} = 0,035 \times D$, de legalább $t_{\min}$

** ha $p > 40 \text{ MPa}$ $s_{\max} = H8 / f8$ (furat / dugattyúrúd) a tömítés mellett

4.12.-2.táblázat Az „R” sugár, a „t” távolság és az „s” rés maximális nagysága a fellépő nyomás és az átmérő függvényében

Méretmegadás:

$d / D \times H$, ahol

d: dugattyúrúd átmérő

D: fészekhorony átmérő

H: fészekhorony szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HRVA PTFE horonygyűrű rúdtömítés** cikkszáma a következők szerint épül fel:

HRVA

63	724	71	TG	B
----	-----	----	----	---

 = HRVA6372471TGB

↑ ↑ ↑ ↑ ↑
 d D H gyártóművi kód anyagkód

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HR – rúdtömítés

VA – PTFE horonygyűrű dugattyúrúdra

63 mm-es dugattyúrúdra

72,4 mm-es fészekhorony átmérőhöz

7,1 mm-es fészekhorony szélességgel

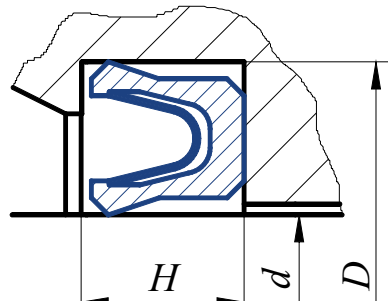
TG – anyagminőség PTFE/Carbon

Rendelési példa:

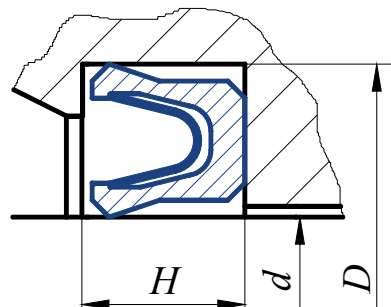
megnevezés:	HRVA PTFE Horonygyűrű rúdtömítés
méret:	63 / 72,4 × 7,1 mm
anyagminőség:	PTFE/Carbon
cikkszám:	HRVA6372471TG
darabszám:	25 db

HRVA PTFE Horonygyűrű rúdtömítés mérettáblázata

d [mm]	D [mm]	H [mm]	cikkszám
3.00	5.90	2.40	HRVA35924TG
4.00	6.90	2.40	HRVA46924TG
5.00	7.90	2.40	HRVA57924TG
6.00	8.90	2.40	HRVA68924TG
8.00	10.90	2.40	HRVA810924TG
10.00	14.50	3.60	HRVA1014536TG
12.00	16.50	3.60	HRVA1216536TG
14.00	18.50	3.60	HRVA1418536TG
15.00	19.50	3.60	HRVA1519536TG
16.00	20.50	3.60	HRVA1620536TG
18.00	22.50	3.60	HRVA1822536TG
20.00	26.20	4.80	HRVA2026248TG
22.00	28.20	4.80	HRVA2228248TG
25.00	31.20	4.80	HRVA2531248TG
28.00	34.20	4.80	HRVA2834248TG
30.00	36.20	4.80	HRVA3036248TG
32.00	38.20	4.80	HRVA3238248TG
35.00	41.20	4.80	HRVA3541248TG
36.00	42.20	4.80	HRVA3642248TG
40.00	49.40	7.10	HRVA4049471TG
42.00	51.40	7.10	HRVA4251471TG
45.00	54.40	7.10	HRVA4554471TG
48.00	57.40	7.10	HRVA4857471TG
50.00	59.40	7.10	HRVA5059471TG
52.00	61.40	7.10	HRVA5261471TG
55.00	64.40	7.10	HRVA5564471TG
56.00	65.40	7.10	HRVA5665471TG
60.00	69.40	7.10	HRVA6069471TG
63.00	72.40	7.10	HRVA6372471TG
65.00	74.40	7.10	HRVA6574471TG
70.00	79.40	7.10	HRVA7079471TG
75.00	84.40	7.10	HRVA7584471TG
80.00	89.40	7.10	HRVA8089471TG
85.00	94.40	7.10	HRVA8594471TG
90.00	99.40	7.10	HRVA9099471TG
95.00	104.40	7.10	HRVA95104471TG
100.00	109.40	7.10	HRVA100109471TG
105.00	114.40	7.10	HRVA105114471TG
110.00	119.40	7.10	HRVA110119471TG
115.00	124.40	7.10	HRVA115124471TG
120.00	132.20	9.50	HRVA120132295TG
125.00	137.20	9.50	HRVA125137295TG
130.00	142.20	9.50	HRVA130142295TG
135.00	147.20	9.50	HRVA135147295TG
140.00	152.20	9.50	HRVA140152295TG
150.00	162.20	9.50	HRVA150162295TG



d [mm]	D [mm]	H [mm]	cikkszám
160.00	172.20	9.50	HRVA160172295TG
170.00	182.20	9.50	HRVA170182295TG
180.00	192.20	9.50	HRVA180192295TG
190.00	202.20	9.50	HRVA190202295TG
200.00	212.20	9.50	HRVA200212295TG
210.00	222.20	9.50	HRVA210222295TG
220.00	232.20	9.50	HRVA220232295TG
230.00	242.20	9.50	HRVA230242295TG
240.00	252.20	9.50	HRVA240252295TG
250.00	262.20	9.50	HRVA250262295TG
280.00	292.20	9.50	HRVA280292295TG
300.00	312.20	9.50	HRVA300312295TG
320.00	332.20	9.50	HRVA320332295TG
350.00	362.20	9.50	HRVA350362295TG
360.00	372.20	9.50	HRVA360372295TG
400.00	412.20	9.50	HRVA400412295TG



5. Szennylehúzó

5.1. HSFE Fémházaz szennylehúzó

A **HSFE** egy fémházba vulkanizált NBR vagy FPM elasztomer lehúzó, mely a dugattyúrúdra feltapadó szennyeződést nem engedi a munkahenger belsejébe bejutni. (5.1.-1.ábra)

A külső fémház pontos és szilárd illesztést biztosít a fészekben.

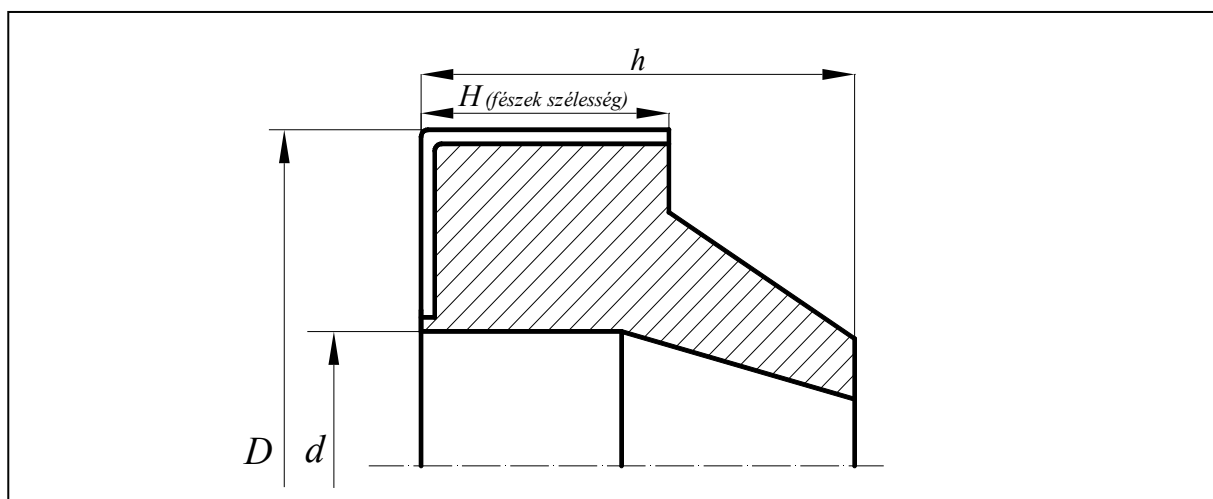
Egyszerű, nyitott fészket igényel, mely alacsony költséggel alakítható ki.

(A **HSFE** beépítését az 5.1.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség:

	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Standard kivitel	N	NBR + fémház
Egyéb kivitel	V	FPM + fémház

5.1.-1.táblázat HSFE Fémházaz szennylehúzó anyagminőségei



5.1.-1.ábra HSFE Fémházaz szennylehúzó

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

$p = 0$ (nem tömíti a közeget)



tömítőfelület sebessége

$v = 1 \text{ m/s} - \text{ig}$



közeg üzemi hőmérséklete

NBR: $-30^\circ\text{C} \dots +110^\circ\text{C}$

FPM: $-10^\circ\text{C} \dots +200^\circ\text{C}$

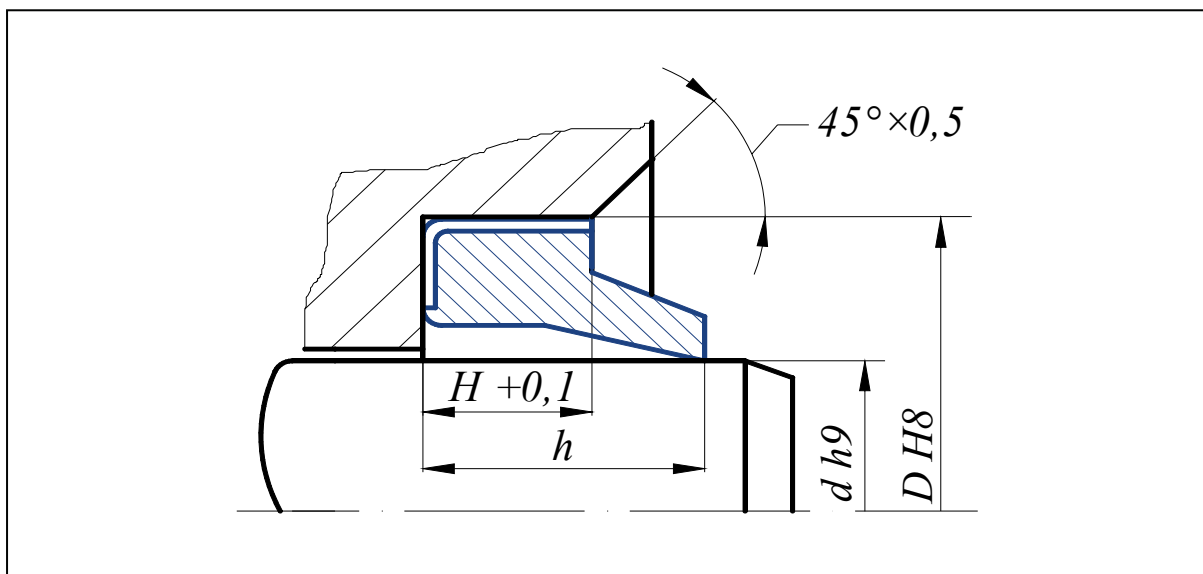


közeg

M = ásványolaj, víz, emulziók

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa:



5.1.-2.ábra HSFE Fémházas szennylehúzó beépítése

Méretmegadás:

$d / D \times H / h$, ahol

d: dugattyúrúd átmérő

D: fészekhorony átmérő

H: fészekhorony szélesség

h: tömítés szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HSFE Fémházas szennylehúzó** cikkszáma a következők szerint épül fel:

HSFE	50	60	7	N	B	=	HSFE50607NB
	↑	↑	↑	↑	↑		
	d	D	H	anyagkód	gyártóművi kód		

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HS – szennylehúzó

FE – Fémházas szennylehúzó

50 mm-es dugattyúrúdra

60 mm-es fészekhorony átmérőhöz

7 mm-es fészekhorony szélességgel

N – anyagminőség NBR

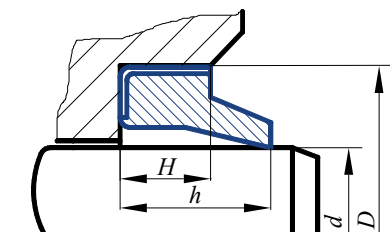
(a tömítés szélesség „h” a cikkszámokban nem található meg, azt a megnevezés tartalmazza, illetve a mérettáblázat adja meg)

Rendelési példa:

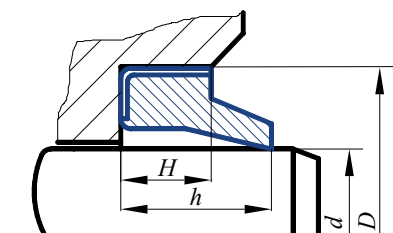
megnevezés:	<i>HSFE Fémházás szennylehúzó</i>
méret:	<i>50 / 60 × 7 / 10 mm</i>
anyagminőség:	<i>NBR</i>
cikkszám:	<i>HSFE50607N</i>
darabszám:	<i>250 db</i>

HSFE Fémházas szennylehúzó méret táblázata

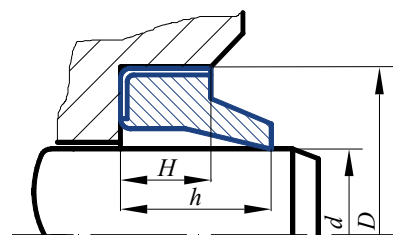
d [mm]	D [mm]	H [mm]	h [mm]	cikkszám
6.00	13.00	3.00	4.50	HSFE6133N
8.00	15.00	3.00	4.50	HSFE8153N
10.00	16.00	3.00	4.50	HSFE10163N
10.00	16.00	3.50	5.00	HSFE101635N
10.00	18.00	5.00	7.00	HSFE10185N
12.00	18.00	5.00	7.00	HSFE12185N
12.00	20.00	4.00	6.00	HSFE12204N
12.00	22.00	5.00	7.00	HSFE12225N
13.00	18.00	3.00	4.50	HSFE13183N
14.00	20.00	4.00	6.00	HSFE14204N
14.00	22.00	3.00	4.50	HSFE14223N
16.00	22.00	3.00	4.50	HSFE16223N
16.00	22.00	4.00	6.00	HSFE16224N
16.00	26.00	5.00	7.00	HSFE16265N
18.00	26.00	5.00	7.00	HSFE18265N
18.00	28.00	7.00	10.00	HSFE18287N
20.00	26.00	4.00	6.00	HSFE20264N
20.00	28.00	3.50	5.00	HSFE202835N
20.00	28.00	5.00	7.00	HSFE20285N
20.00	30.00	4.00	6.00	HSFE20304N
20.00	30.00	5.00	7.00	HSFE20305N
20.00	30.00	7.00	10.00	HSFE20307N
22.00	28.00	5.00	7.00	HSFE22285N
22.00	32.00	5.00	7.00	HSFE22325N
22.00	32.00	7.00	10.00	HSFE22327N
24.00	35.00	5.00	7.00	HSFE24355N
25.00	35.00	5.00	7.00	HSFE25355N
25.00	35.00	7.00	10.00	HSFE25357N
28.00	38.00	5.00	7.00	HSFE28385N
28.00	40.00	7.00	10.00	HSFE28407N
30.00	40.00	5.00	7.00	HSFE30405N
30.00	40.00	7.00	10.00	HSFE30407N
30.00	45.00	5.00	7.00	HSFE30455N
32.00	42.00	5.00	7.00	HSFE32425N
32.00	45.00	4.00	6.00	HSFE32454N
32.00	45.00	7.00	10.00	HSFE32457N
35.00	45.00	7.00	10.00	HSFE35457N
36.00	45.00	7.00	10.00	HSFE36457N
38.00	48.00	7.00	10.00	HSFE38487N
40.00	50.00	5.00	7.00	HSFE40505N
40.00	50.00	7.00	10.00	HSFE40507N
42.00	52.00	7.00	10.00	HSFE42527N
45.00	55.00	5.00	7.00	HSFE45555N
45.00	55.00	7.00	10.00	HSFE45557N
45.00	55.00	10.00	13.00	HSFE455510N



d [mm]	D [mm]	H [mm]	h [mm]	cikkszám
50.00	56.00	5.00	7.00	HSFE50565N
50.00	60.00	5.00	7.00	HSFE50605N
50.00	60.00	7.00	10.00	HSFE50607N
50.00	65.00	7.00	10.00	HSFE50657N
52.00	62.00	7.00	10.00	HSFE52627N
55.00	63.00	7.00	10.00	HSFE55637N
55.00	65.00	5.00	7.00	HSFE55655N
55.00	65.00	7.00	10.00	HSFE55657N
55.00	70.00	7.00	10.00	HSFE55707N
56.00	66.00	7.00	10.00	HSFE56667N
60.00	70.00	5.00	7.00	HSFE60705N
60.00	70.00	7.00	10.00	HSFE60707N
60.00	74.00	5.00	7.00	HSFE60745N
63.00	75.00	7.00	10.00	HSFE63757N
65.00	75.00	5.00	7.00	HSFE65755N
65.00	75.00	7.00	10.00	HSFE65757N
70.00	80.00	5.00	7.00	HSFE70805N
70.00	80.00	7.00	10.00	HSFE70807N
75.00	83.00	7.00	10.00	HSFE75837N
75.00	85.00	7.00	10.00	HSFE75857N
80.00	88.00	7.00	10.00	HSFE80887N
80.00	90.00	7.00	10.00	HSFE80907N
85.00	95.00	7.00	10.00	HSFE85957N
90.00	100.00	7.00	10.00	HSFE901007N
95.00	105.00	7.00	10.00	HSFE951057N
100.00	110.00	7.00	10.00	HSFE1001107N
105.00	115.00	7.00	10.00	HSFE1051157N
110.00	120.00	7.00	10.00	HSFE1101207N
115.00	125.00	7.00	10.00	HSFE1151257N
120.00	130.00	7.00	10.00	HSFE1201307N
120.00	135.00	7.00	10.00	HSFE1201357N
125.00	140.00	9.00	12.00	HSFE1251409N
130.00	145.00	9.00	12.00	HSFE1301459N
130.00	145.00	12.00	16.00	HSFE13014512N
135.00	145.00	7.00	10.00	HSFE1351457N
135.00	150.00	9.00	12.00	HSFE1351509N
140.00	155.00	9.00	12.00	HSFE1401559N
140.00	160.00	10.00	13.00	HSFE14016010N
150.00	165.00	9.00	12.00	HSFE1501659N
160.00	175.00	9.00	12.00	HSFE1601759N
165.00	180.00	8.00	10.00	HSFE1651808N
170.00	185.00	10.00	13.00	HSFE17018510N
175.00	190.00	9.00	12.00	HSFE1751909N
180.00	195.00	10.00	13.00	HSFE18019510N
200.00	220.00	12.00	16.00	HSFE20022012N
220.00	235.00	10.00	13.00	HSFE22023510N



d [mm]	D [mm]	H [mm]	h [mm]	cikkszám
230.00	245.00	8.00	10.00	HSFE2302458N
270.00	295.00	12.00	16.00	HSFE27029512N



5.2. HSBE Bepattintható szennylehúzó

A **HSBE** NBR vagy Poliuretán (PU) anyagból készült robusztus lehúzó, mely a dugattyúrúdra feltapadó szennyeződést nem engedi bejutni a munkahenger belsejébe. (5.2.-1.ábra)

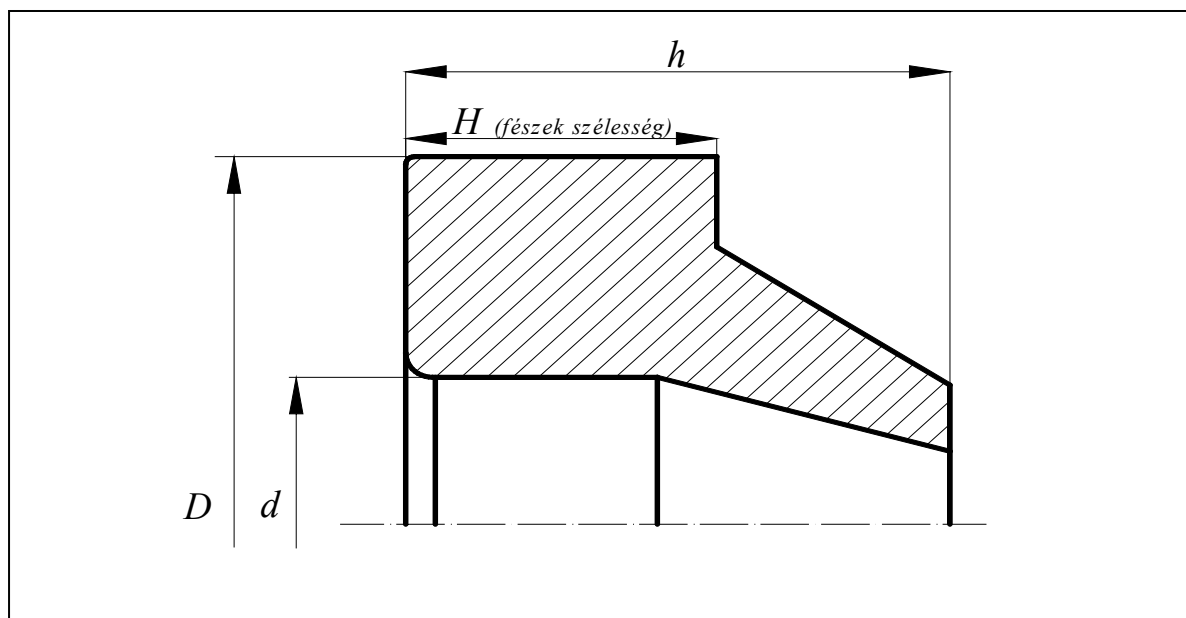
Zárt fészekhoronyba bepattintható.

(A **HSBE** beépítését az 5.2.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség:

	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Standard kivitel	N	NBR
Egyéb kivitel	P	PU

5.2.-1.táblázat **HSBE** Bepattintható szennylehúzó anyagminőségei



5.2.-1.ábra **HSBE** Bepattintható szennylehúzó

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

$p = 0$ (nem tömíti a közeget)



tömítőfelület sebessége

$v = 1 \text{ m/s}$ – ig



közeg üzemi hőmérséklete

NBR: $-30^\circ\text{C} \dots +110^\circ\text{C}$

PU: $-30^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$

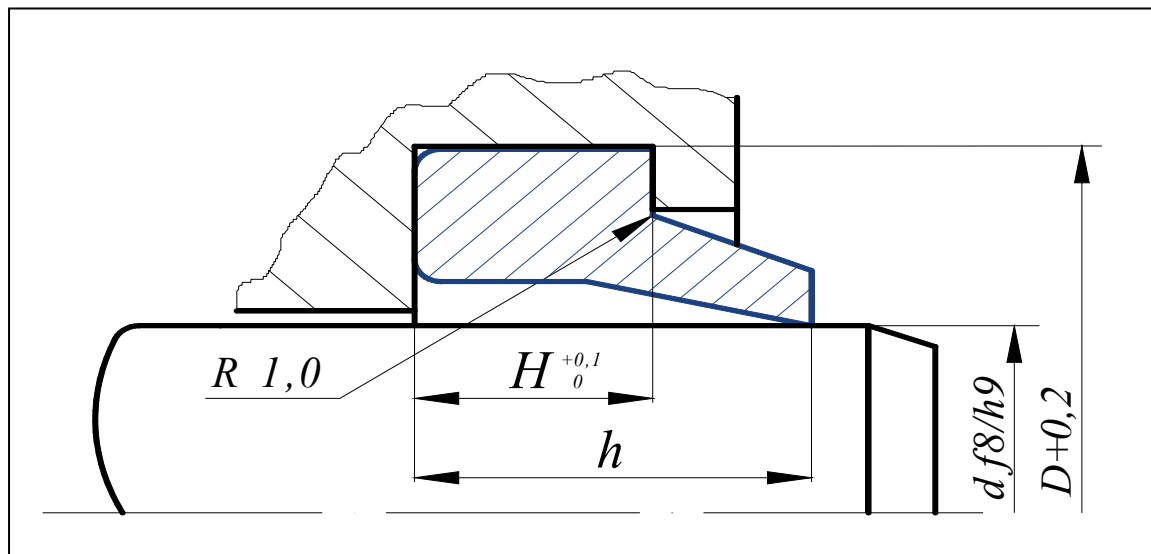


közeg

M = ásványolaj, víz, emulziók

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa:



5.2.-2.ábra HSBE Bepattintható szennylehúzó beépítése

Méretmegadás:

$d / D \times H / h$, ahol

d: dugattyúrúd átmérő

D: fészekhorony átmérő

H: fészekhorony szélesség

h: tömítés szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HSBE Bepattintható szennylehúzó** cikkszáma a következők szerint épül fel:

HSBE	80	886	53	N	B	=	HSBE8088653NB
	↑	↑	↑	↑	↑		
	d	D	H	anyagkód	gyártóművi kód		

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HS – szennylehúzó

BE – Bepattintható szennylehúzó

80 mm-es dugattyúrúdra

88,6 mm-es fészekhorony átmérőhöz

5,3 mm-es fészekhorony szélességgel

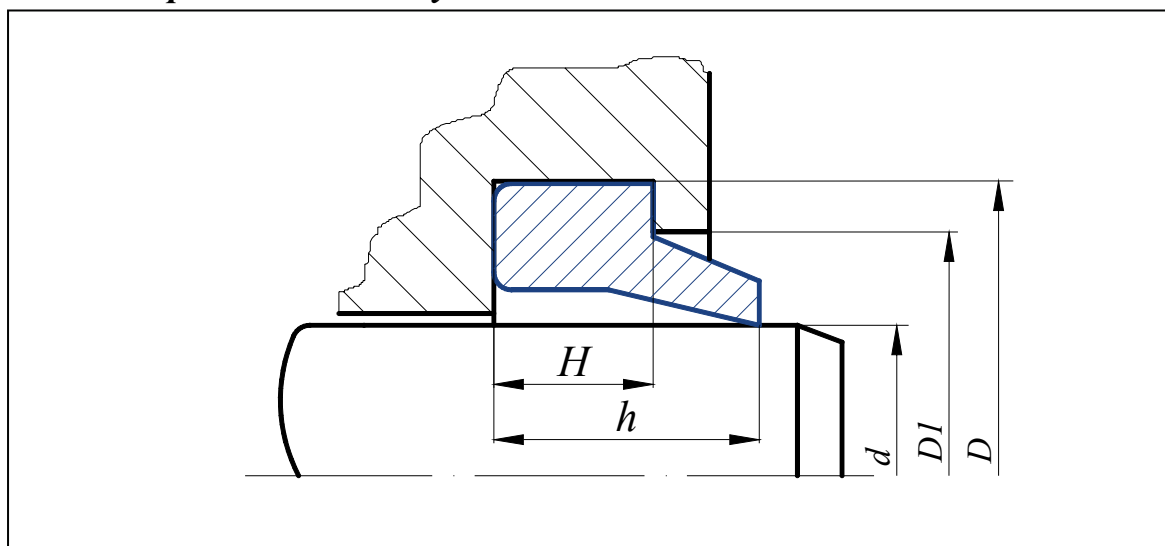
N – anyagminőség NBR

(a tömítés szélesség „h” a cikkszámiban nem található meg, azt a megnevezés tartalmazza, illetve a mérettáblázat adja meg)

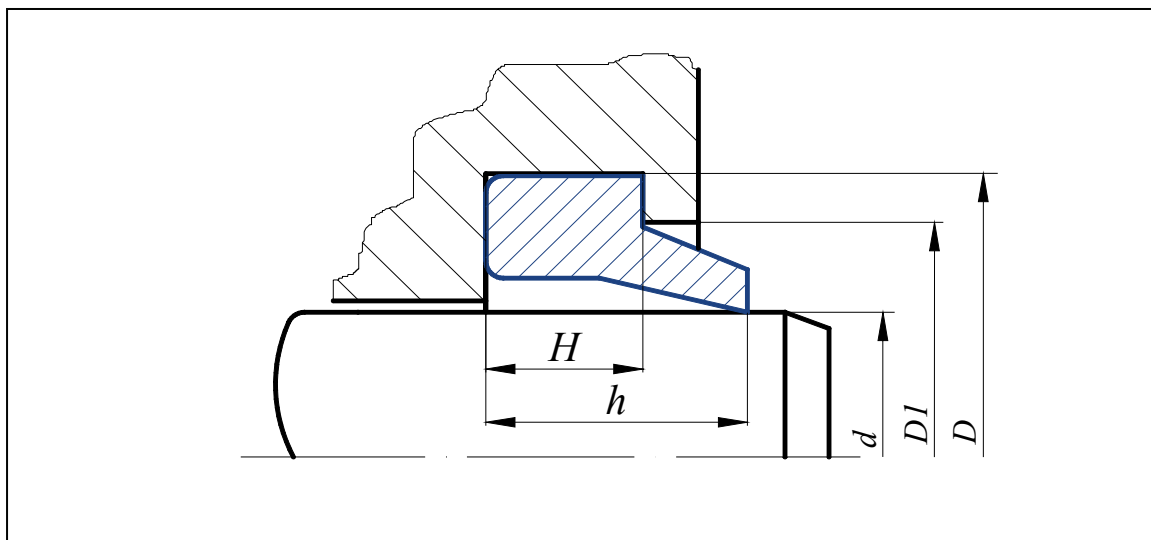
Rendelési példa:

megnevezés:	<i>HSBE Bepattintható szennylehúzó</i>
méret:	<i>80 / 88,6 × 5,3 / 7 mm</i>
anyagminőség:	<i>NBR</i>
cikkszám:	<i>HSBE8088653N</i>
darabszám:	<i>10 db</i>

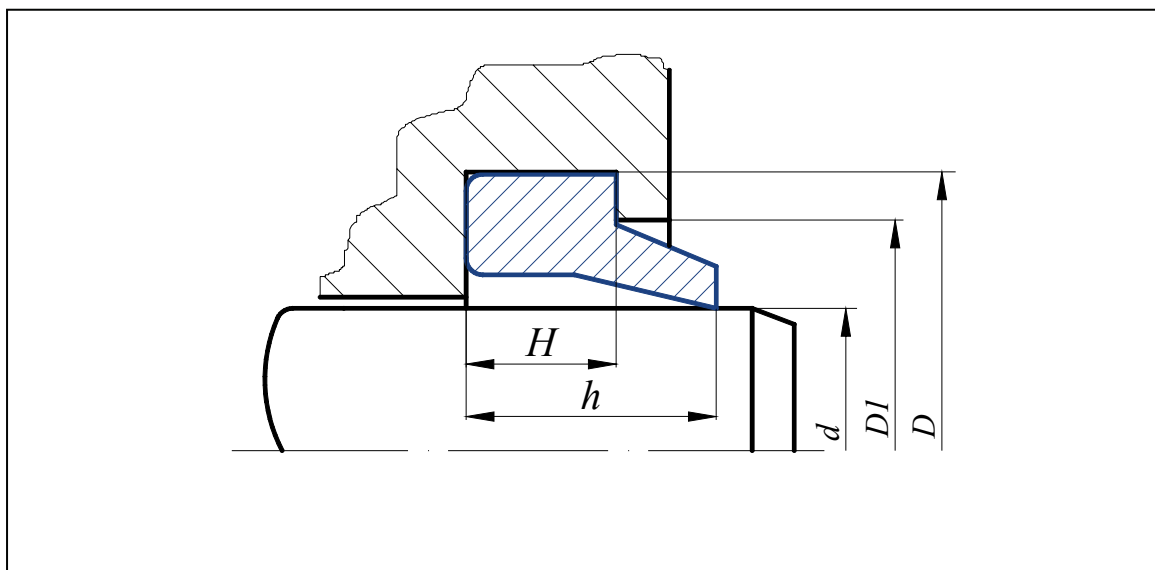
HSBE Bepattintható szennylehúzó méret táblázata



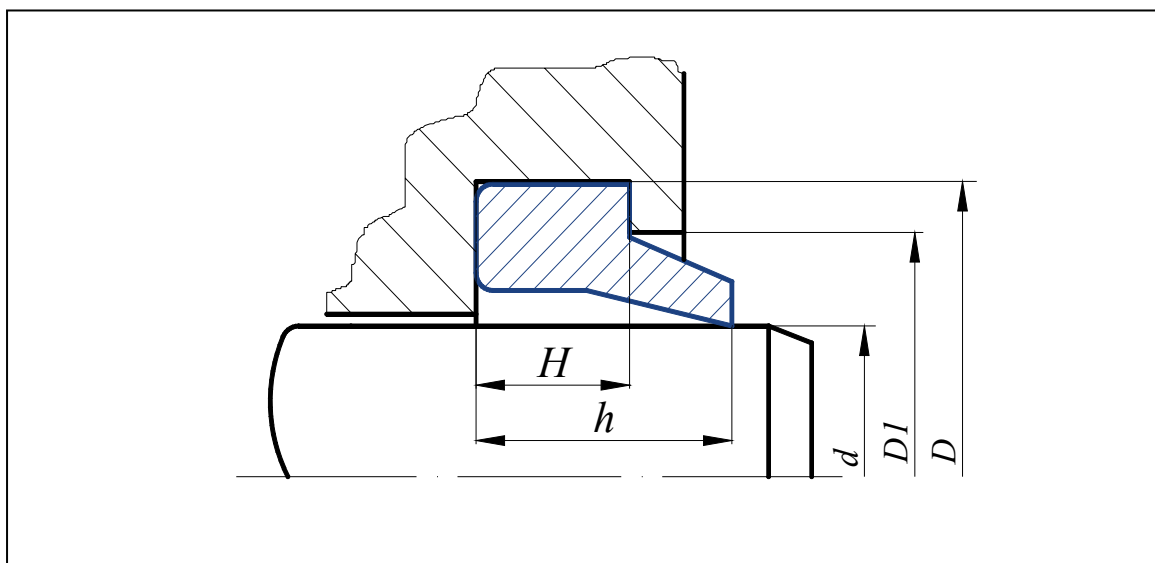
d [mm]	D [mm]	H [mm]	h [mm]	D1 [mm]	cikkszám
12.00	18.60	3.80	5.00	15.00	HSBE1218638N
13.00	19.60	3.80	5.00	16.00	HSBE1319638N
14.00	20.60	3.80	5.00	17.00	HSBE1420638N
15.00	21.60	3.80	5.00	18.00	HSBE1521638N
16.00	22.60	3.80	5.00	19.00	HSBE1622638N
17.00	23.60	3.80	5.00	20.00	HSBE1723638N
18.00	24.60	3.80	5.00	21.00	HSBE1824638N
19.00	28.60	5.30	7.00	22.00	HSBE1928653N
20.00	28.60	5.30	7.00	23.00	HSBE2028653N
22.00	30.60	5.30	7.00	25.00	HSBE2230653N
24.00	32.60	5.30	7.00	27.00	HSBE2432653N
25.00	33.60	5.30	7.00	28.00	HSBE2533653N
26.00	34.60	5.30	7.00	29.00	HSBE2634653N
27.00	35.60	5.30	7.00	30.00	HSBE2735653N
28.00	36.60	5.30	7.00	31.00	HSBE2836653N
30.00	38.60	5.30	7.00	33.00	HSBE3038653N
32.00	40.60	5.30	7.00	35.00	HSBE3240653N
33.00	41.60	5.30	7.00	36.00	HSBE3341653N
35.00	43.60	5.30	7.00	38.00	HSBE3543653N
36.00	44.60	5.30	7.00	39.00	HSBE3644653N
38.00	46.60	5.30	7.00	41.00	HSBE3846653N
40.00	48.60	5.30	7.00	43.00	HSBE4048653N
42.00	50.60	5.30	7.00	45.00	HSBE4250653N
45.00	53.60	5.30	7.00	48.00	HSBE4553653N
45.00	55.60	5.30	7.00	49.00	HSBE4555653N
46.00	54.60	5.30	7.00	49.00	HSBE4654653N
48.00	56.60	5.30	7.00	51.00	HSBE4856653N
49.00	57.60	5.30	7.00	52.00	HSBE4957653N



d [mm]	D [mm]	H [mm]	h [mm]	D1 [mm]	cikkszám
50.00	58.60	5.30	7.00	53.00	HSBE5058653N
50.00	60.60	5.30	7.00	54.00	HSBE5060653N
53.00	61.60	5.30	7.00	56.00	HSBE5361653N
55.00	63.60	5.30	7.00	58.00	HSBE5563653N
55.00	65.60	5.30	7.00	59.00	HSBE5565653N
56.00	64.60	5.30	7.00	59.00	HSBE5664653N
56.00	66.60	5.30	7.00	60.00	HSBE5666653N
60.00	68.60	5.30	7.00	63.00	HSBE6068653N
60.00	70.60	5.30	7.00	63.00	HSBE6070653N
63.00	71.60	5.30	7.00	66.00	HSBE6371653N
63.00	73.60	5.30	7.00	67.00	HSBE6373653N
65.00	73.60	5.30	7.00	68.00	HSBE6573653N
65.00	75.60	5.30	7.00	69.00	HSBE6575653N
70.00	76.00	4.30	6.00	72.00	HSBE707643N
70.00	78.60	5.30	7.00	73.00	HSBE7078653N
70.00	80.60	5.30	7.00	72.00	HSBE7080653N
70.00	82.60	7.10	12.00	76.00	HSBE7082671N
72.00	80.60	5.30	7.00	75.00	HSBE7280653N
73.00	81.60	5.30	7.00	76.00	HSBE7381653N
75.00	83.60	5.30	7.00	78.00	HSBE7583653N
75.00	87.20	7.10	12.00	81.00	HSBE7587271N
78.00	92.20	7.10	12.00	85.00	HSBE7892271N
80.00	88.60	5.30	7.00	83.00	HSBE8088653N
80.00	92.60	7.10	12.00	86.00	HSBE8092671N
83.00	91.60	5.30	7.00	86.00	HSBE8391653N
84.00	92.00	5.30	7.00	87.00	HSBE849253N
85.00	93.60	5.30	7.00	88.00	HSBE8593653N
85.00	97.20	7.10	12.00	91.00	HSBE8597271N
88.00	96.60	5.30	7.00	91.00	HSBE8896653N
88.00	100.20	7.10	12.00	94.00	HSBE88100271N
90.00	98.60	5.30	7.00	93.00	HSBE9098653N
90.00	102.20	7.10	12.00	96.00	HSBE90102271N



d [mm]	D [mm]	H [mm]	h [mm]	D1 [mm]	cikkszám
91.00	99.60	5.30	7.00	94.00	HSBE9199653N
95.00	107.20	7.10	12.00	101.00	HSBE95107271N
97.00	111.00	7.10	12.00	104.00	HSBE9711171N
100.00	112.20	7.10	12.00	106.00	HSBE100112271N
101.00	111.00	5.30	7.00	105.00	HSBE10111153N
103.00	115.20	7.10	12.00	109.00	HSBE103115271N
104.00	116.20	7.10	12.00	110.00	HSBE104116271N
105.00	113.60	5.30	7.00	108.00	HSBE105113653N
105.00	117.20	7.10	12.00	111.00	HSBE105117271N
110.00	122.20	7.10	12.00	116.00	HSBE110122271N
115.00	127.20	7.10	12.00	121.00	HSBE115127271N
116.00	128.20	7.10	12.00	121.00	HSBE116128271N
116.00	130.20	7.10	12.00	123.00	HSBE116130271N
118.00	130.20	7.10	12.00	124.00	HSBE118130271N
120.00	128.60	5.30	7.00	123.00	HSBE120128653N
120.00	132.20	7.10	12.00	126.00	HSBE120132271N
121.00	131.00	5.30	7.00	125.00	HSBE12113153N
125.00	137.20	7.10	12.00	131.00	HSBE125137271N
125.00	140.20	10.10	16.00	132.60	HSBE1251402101N
127.00	135.60	5.30	7.00	132.00	HSBE127135653N
127.00	139.20	7.10	12.00	133.00	HSBE127139271N
130.00	142.20	7.10	12.00	136.00	HSBE130142271N
135.00	147.20	7.10	12.00	141.00	HSBE135147271N
135.00	149.20	7.10	12.00	142.00	HSBE135149271N
140.00	152.20	7.10	12.00	146.00	HSBE140152271N
140.00	155.20	10.10	16.00	147.00	HSBE1401552101N
145.00	157.20	7.10	12.00	151.00	HSBE145157271N
146.00	158.00	6.30	8.00	152.00	HSBE14615863N
146.00	158.20	7.10	12.00	152.00	HSBE146158271N
150.00	162.20	7.10	12.00	156.00	HSBE150162271N
150.00	165.20	10.10	16.00	157.60	HSBE1501652101N
155.00	169.20	7.10	12.00	162.00	HSBE155169271N



d [mm]	D [mm]	H [mm]	h [mm]	D1 [mm]	cikkszám
160.00	168.60	5.30	7.00	163.00	HSBE160168653N
160.00	175.20	10.10	16.00	168.00	HSBE1601752101N
165.00	173.60	5.30	7.00	168.00	HSBE165173653N
165.00	177.20	7.10	12.00	171.00	HSBE165177271N
170.00	180.60	5.30	7.00	174.00	HSBE170180653N
170.00	185.20	10.10	16.00	178.00	HSBE1701852101N
171.00	183.00	6.30	8.00	176.00	HSBE17118363N
175.00	189.20	7.10	12.00	182.00	HSBE175189271N
180.00	195.20	10.10	16.00	188.00	HSBE1801952101N
180.00	200.20	10.20	16.00	190.00	HSBE1802002102N
187.00	195.60	5.30	7.00	190.00	HSBE187195653N
196.00	210.20	7.10	12.00	203.00	HSBE196210271N
197.00	219.00	6.30	8.00	202.00	HSBE19721963N
200.00	215.20	10.10	16.00	207.00	HSBE2002152101N
200.00	220.20	10.20	16.00	210.00	HSBE2002202102N
210.00	224.20	7.10	12.00	217.00	HSBE210224271N
210.00	225.00	7.00	12.00	217.00	HSBE2102257N
220.00	240.00	10.20	16.00	230.00	HSBE220240102N
223.00	235.00	6.30	8.00	228.00	HSBE22323563N
249.00	261.00	6.30	8.00	254.00	HSBE24926163N
250.00	270.00	10.20	16.00	260.00	HSBE250270102N
260.00	275.20	10.10	16.00	268.00	HSBE2602752101N

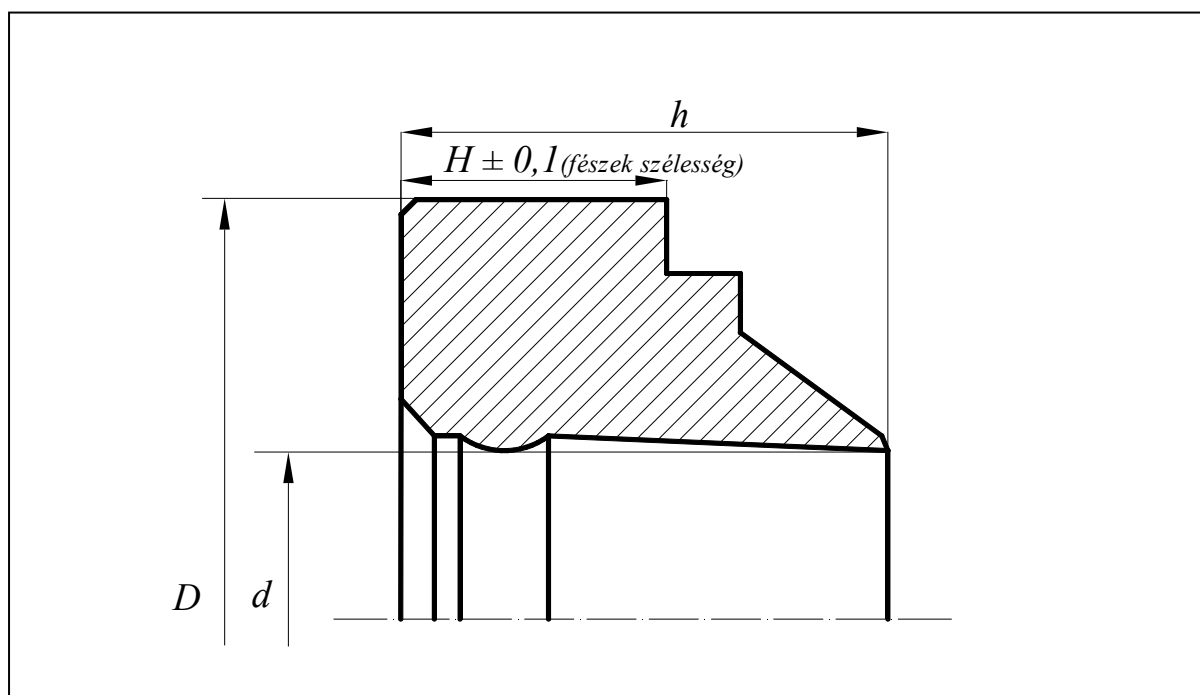
5.3. HSBL Bepattintható lépcsős szennylehúzó

A **HSBL** Poliuretán anyagból készült, a külső átmérőn lépcsőzetes formájával szilárdan ül a fészekben. A kopásálló Poliuretán lehúzó él megakadályozza a dugattyúrúdra feltapadó szennyeződések bejutását a munkahenger belsejébe. (5.3.-1.ábra)

Zárt fészekhoronyba bepattintható.

(A **HSBL** beépítését az 5.3.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség: Poliuretán (PU), anyagminőség kód: P



5.3.-1.ábra HSBL Bepattintható lépcsős szennylehúzó

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

$p = 0$ (nem tömíti a közeget)



tömítőfelület sebessége

$v = 1 \text{ m/s} - \text{ig}$



közeg üzemi hőmérséklete

$T = - 30 \text{ }^{\circ}\text{C} \dots + 80 \text{ }^{\circ}\text{C}$

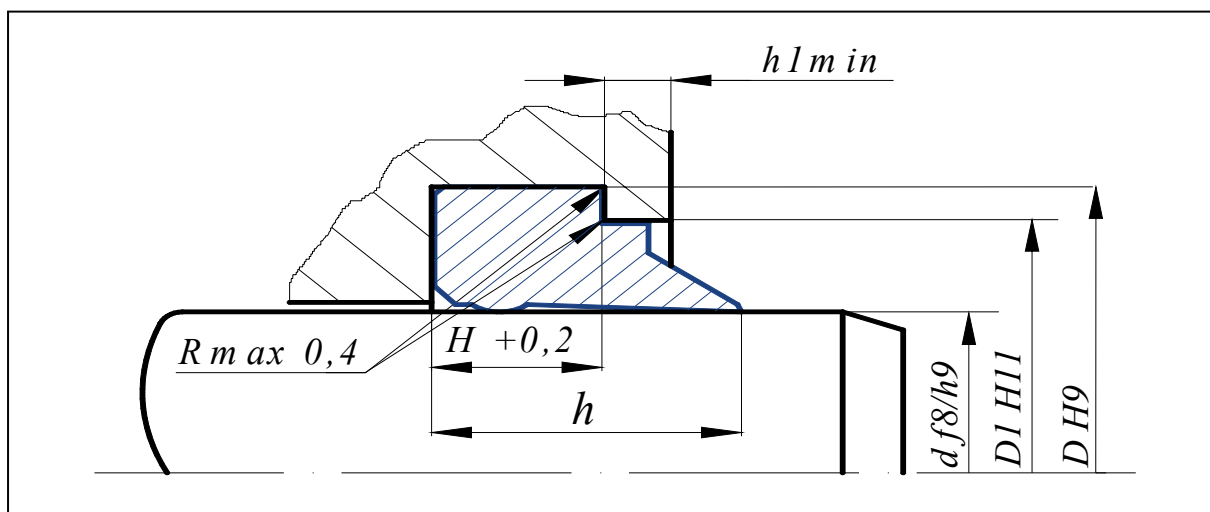


közeg

$M = \text{ásványolaj, víz, emulziók}$

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa:



5.3.-2.ábra HSBL Bepattintható lépcsős szennylehúzó beépítése

Méretmegadás:

$d / D \times H / h$, ahol

d: dugattyúrúd átmérő

D: fészekhorony átmérő

H: fészekhorony szélesség

h: tömítés szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HSBL Bepattintható lépcsős szennylehúzó** cikkszáma a következők szerint épül fel:

HSBL

63	71	4	P	B
----	----	---	---	---

 = HSBL63714PB

$\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$
d **D** **H** anyagkód gyártóművi kód

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HS – szennylehúzó

BL – Bepattintható lépcsős szennylehúzó

63 mm-es dugattyúrúdra

71 mm-es fészekhorony átmérőhöz

4 mm-es fészekhorony szélességgel

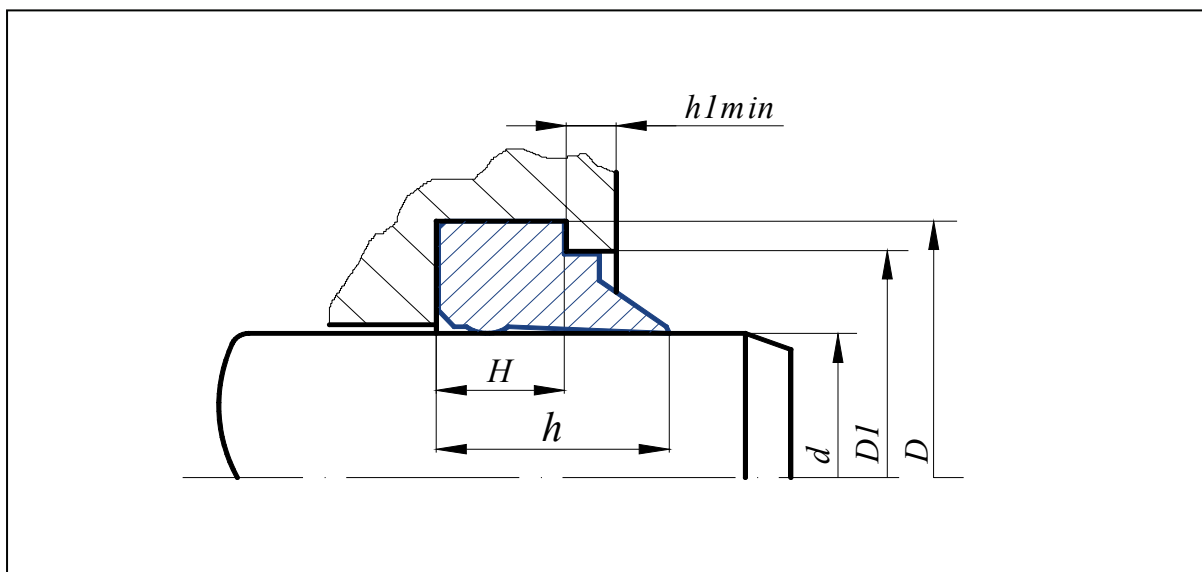
P – anyagminőség: PU

(a tömítés szélesség „h” a cikkszámiban nem található meg, azt a megnevezés tartalmazza, illetve a méret táblázat adja meg)

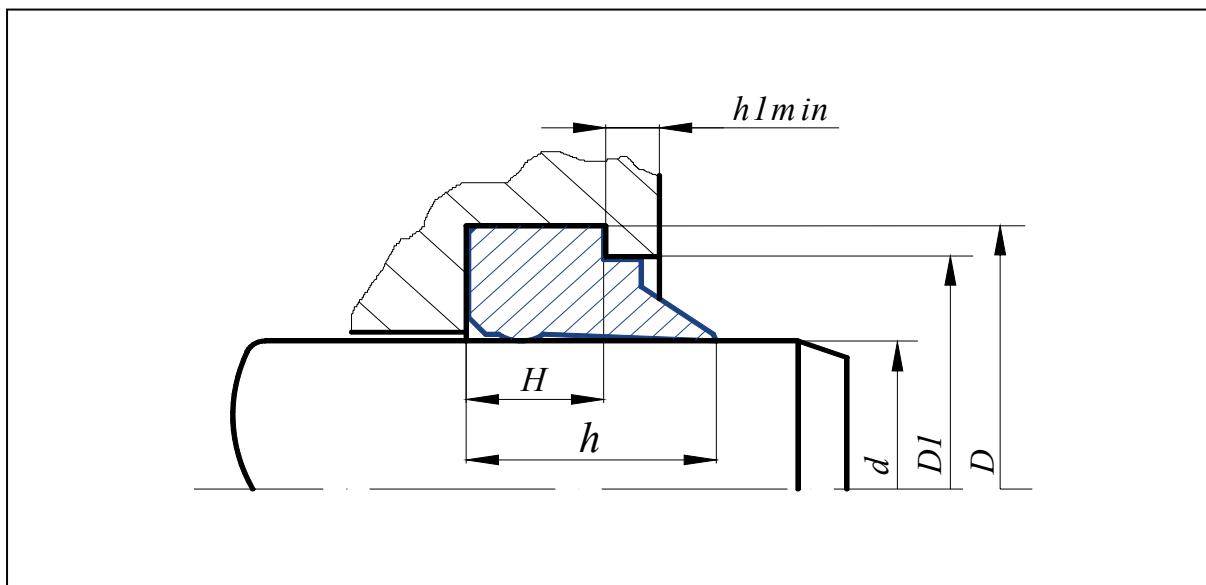
Rendelési példa:

megnevezés:	<i>HSBL Bepattintható lépcsős szennylehúzó</i>
méret:	<i>63 / 71 × 4 / 7 mm</i>
anyagminőség:	<i>PU</i>
cikkszám:	<i>HSBL63714P</i>
darabszám:	<i>25 db</i>

HSBL Bepattintható lépcsős szennylehúzó mérettáblázata



d[mm]	D [mm]	H [mm]	h [mm]	D1 [mm]	h1 [mm]	cikkszám
6.00	10.00	2.00	4.00	9.00	1.00	HSBL6102P
8.00	14.00	2.60	5.00	12.00	1.00	HSBL81426P
10.00	16.00	2.60	5.00	14.00	1.00	HSBL101626P
10.00	18.00	4.00	7.00	16.00	1.00	HSBL10184P
12.00	18.00	2.60	5.00	16.00	1.00	HSBL121826P
12.00	20.00	4.00	7.00	18.00	1.00	HSBL12204P
14.00	20.00	2.60	5.00	18.00	1.00	HSBL142026P
16.00	24.00	4.00	7.00	22.00	1.00	HSBL16244P
18.00	26.00	4.00	7.00	24.00	1.00	HSBL18264P
20.00	28.00	4.00	7.00	26.00	1.00	HSBL20284P
22.00	30.00	4.00	7.00	28.00	1.00	HSBL22304P
25.00	33.00	4.00	7.00	31.00	1.00	HSBL25334P
28.00	36.00	4.00	7.00	34.00	1.00	HSBL28364P
30.00	38.00	4.00	7.00	36.00	1.00	HSBL30384P
32.00	40.00	4.00	7.00	38.00	1.00	HSBL32404P
35.00	43.00	4.00	7.00	41.00	1.00	HSBL35434P
36.00	44.00	4.00	7.00	42.00	1.00	HSBL36444P
40.00	48.00	4.00	7.00	46.00	1.00	HSBL40484P
42.00	50.00	4.00	7.00	48.00	1.00	HSBL42504P
45.00	53.00	4.00	7.00	51.00	1.00	HSBL45534P
50.00	58.00	4.00	7.00	56.00	1.00	HSBL50584P
55.00	63.00	4.00	7.00	61.00	1.00	HSBL55634P
56.00	64.00	4.00	7.00	62.00	1.00	HSBL56644P
60.00	68.00	4.00	7.00	66.00	1.00	HSBL60684P
63.00	71.00	4.00	7.00	69.00	1.00	HSBL63714P
65.00	73.00	4.00	7.00	71.00	1.00	HSBL65734P
70.00	78.00	4.00	7.00	76.00	1.00	HSBL70784P
70.00	78.00	4.00	7.30	76.00	2.00	HSBL70784P
75.00	83.00	4.00	7.00	81.00	1.00	HSBL75834P



d[mm]	D [mm]	H [mm]	h [mm]	D1 [mm]	h1 [mm]	cikkszám
75.00	83.00	4.00	7.30	81.00	2.00	HSBL75834P
80.00	88.00	4.00	7.00	86.00	1.00	HSBL80884P
85.00	93.00	4.00	7.00	91.00	1.00	HSBL85934P
90.00	98.00	4.00	7.00	96.00	1.00	HSBL90984P
95.00	103.00	4.00	7.00	101.00	1.00	HSBL951034P
100.00	108.00	4.00	7.00	106.00	1.00	HSBL1001084P
106.00	118.00	5.50	10.00	115.00	1.50	HSBL10611855P
110.00	122.00	5.50	10.00	119.00	1.50	HSBL11012255P
117.00	129.00	5.50	10.00	126.00	1.50	HSBL11712955P
120.00	132.00	5.50	10.00	129.00	1.50	HSBL12013255P
125.00	137.00	5.50	10.00	134.00	1.50	HSBL12513755P
130.00	142.00	5.50	10.00	139.00	1.50	HSBL13014255P
135.00	147.00	5.50	10.00	144.00	1.50	HSBL13514755P
140.00	152.00	5.50	10.00	149.00	1.50	HSBL14015255P
150.00	162.00	5.50	10.00	159.00	1.50	HSBL15016255P
180.00	192.00	5.50	10.00	189.00	1.50	HSBL18019255P
210.00	222.00	5.50	10.00	219.00	1.50	HSBL21022255P

5.4. HSDU Dupla szennylehúzó

A **HSDU** NBR (vagy FPM) anyagból készített kettős funkciójú tömítő elem. A munkahenger belseje felé kiképzett tömítő ajak hivatott megakadályozni a dugattyúrúd tömítés alatt átjutó résolaj munkahengerből való kijutását. A kívül felé néző lehúzó él visszatartja a dugattyúrúdra feltapadó szennyeződések. (5.4.-1.ábra)

A **HSDU** –t a HRKL Kétrészes lépcsős rúdtömítéssel együtt szokás alkalmazni.

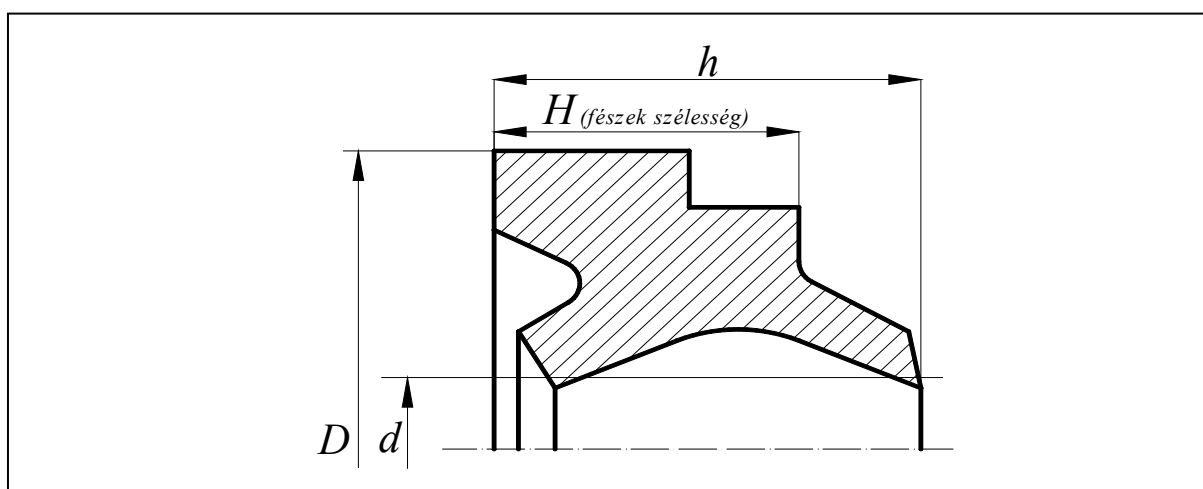
Zárt fészekhoronyba bepattintható tömítésfajta.

(A zárt fészekhorony kialakítását a Bevezető részben a 1.6.-2.ábra, a **HSDU** beépítését pedig az 5.4.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség:

	Anyagminőség kód	Anyagminőség
Standard kivitel	N	NBR
Egyéb kivitel	V	FPM

5.4.-1.táblázat HSDU Dupla szennylehúzó anyagminőségei



5.4.-1.ábra HSDU Dupla szennylehúzó

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

$p = 0$ (csak résolajat tömít)



tömítőfelület sebessége

$v = 1 \text{ m/s} - \text{ig}$



közeg üzemi hőmérséklete

NBR: $-30^\circ\text{C} \dots +110^\circ\text{C}$

FPM: $-10^\circ\text{C} \dots +200^\circ\text{C}$

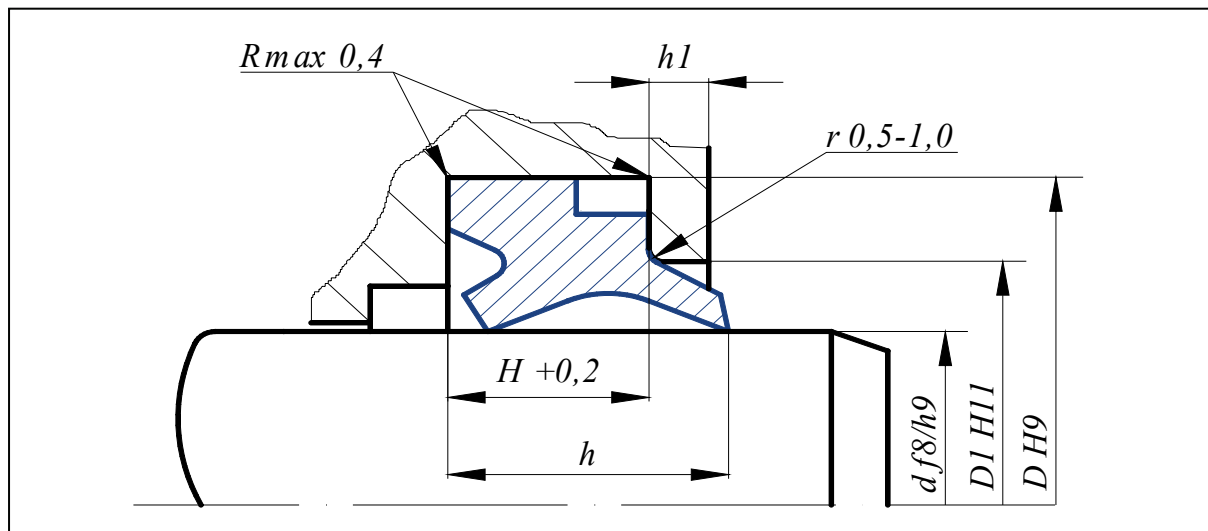


közeg

M = ásványolaj, víz, emulziók

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa:



5.4.-2.ábra HSDU Dupla szennylehúzó beépítése

Méretmegadás:

$d / D \times H / h$, ahol

d: dugattyúrúd átmérő

D: fészekhorony átmérő

H: fészekhorony szélesség

h: tömítés szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HSDU Dupla szennylehúzó** cikkszáma a következők szerint épül fel:

HSDU

80	88	6	N	B
----	----	---	---	---

 = HSDU80886NB

$\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$
d **D** **H** anyagkód gyártóművi kód

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HS – szennylehúzó

DU – Dupla szennylehúzó

80 mm-es dugattyúrúdra

88 mm-es fészekhorony átmérőhöz

6 mm-es fészekhorony szélességgel

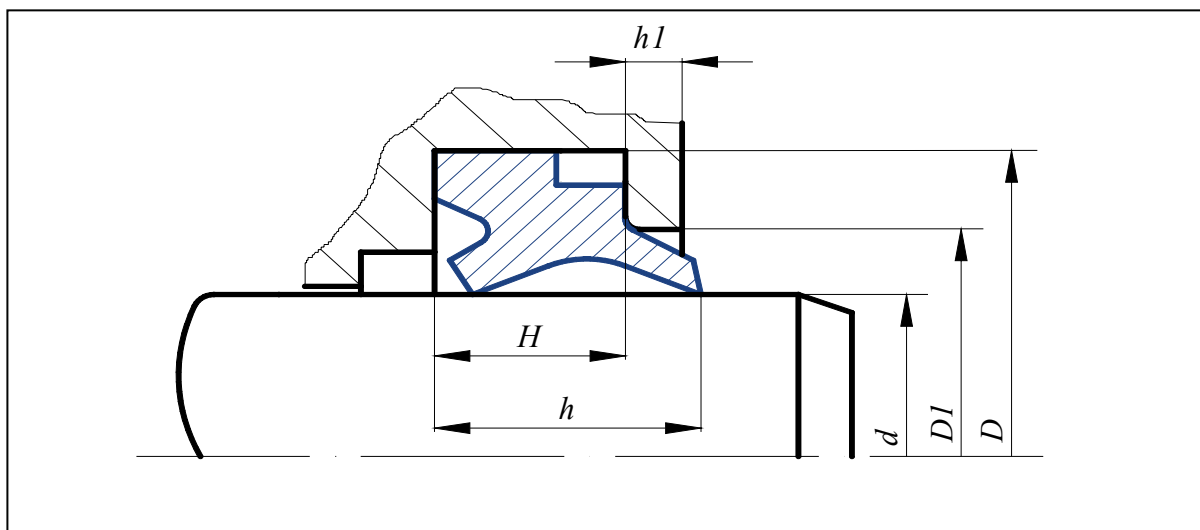
N – anyagminőség NBR

(a tömítés szélesség „h” a cikkszámban nem található meg, azt a megnevezés tartalmazza, illetve a méret táblázat adja meg)

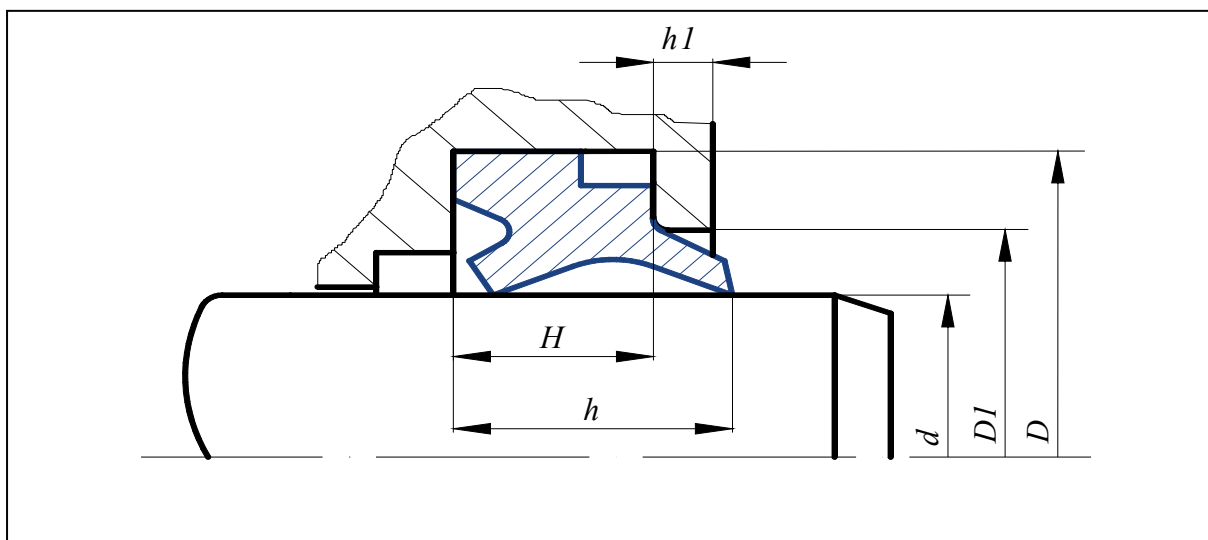
Rendelési példa:

megnevezés:	<i>HSDU Dupla szennylehúzó</i>
méret:	<i>80 / 88 × 6 / 8 mm</i>
anyagminőség:	<i>NBR</i>
cikkszám:	<i>HSDU80886N</i>
darabszám:	<i>150 db</i>

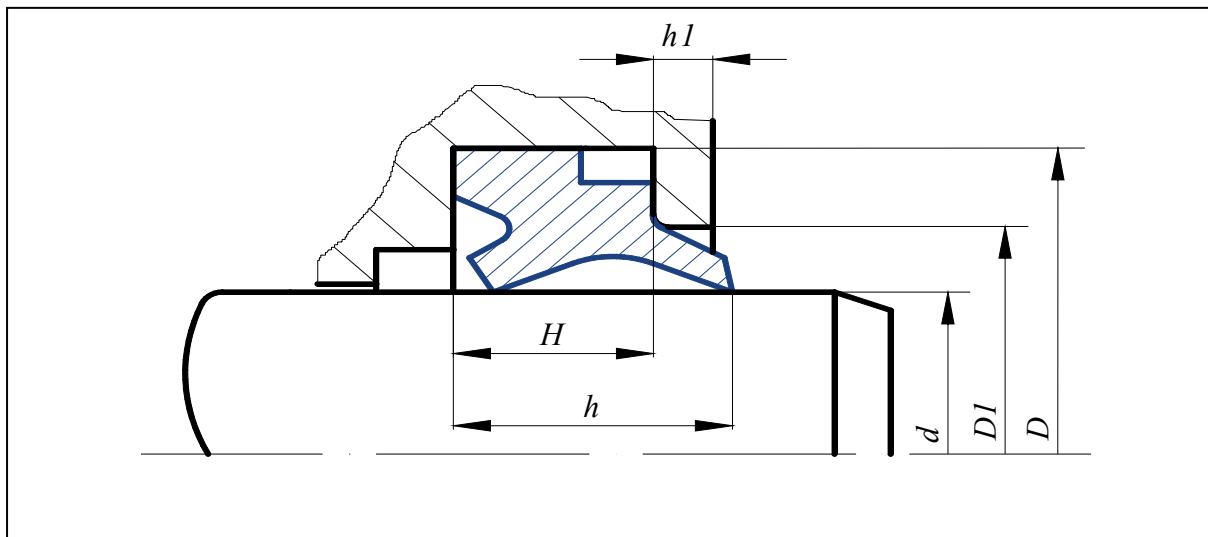
HSDU Dupla szennylehúzó méretábrázolása



d [mm]	D [mm]	H [mm]	h [mm]	D1 [mm]	h1 [mm]	cikkszám
10.00	18.00	6.00	8.00	13.50	2.00	HSDU10186N
12.00	20.00	6.00	8.00	15.50	2.00	HSDU12206N
14.00	22.00	6.00	8.00	17.50	2.00	HSDU14226N
15.00	23.00	6.00	8.00	18.50	2.00	HSDU15236N
16.00	24.00	6.00	8.00	19.50	2.00	HSDU16246N
18.00	26.00	6.00	8.00	21.50	2.00	HSDU18266N
20.00	28.00	6.00	8.00	23.50	2.00	HSDU20286N
22.00	30.00	6.00	8.00	25.50	2.00	HSDU22306N
24.00	32.00	6.00	8.00	27.50	2.00	HSDU24326N
25.00	33.00	6.00	8.00	28.50	2.00	HSDU25336N
28.00	36.00	6.00	8.00	31.50	2.00	HSDU28366N
30.00	38.00	6.00	8.00	33.50	2.00	HSDU30386N
32.00	40.00	6.00	8.00	35.50	2.00	HSDU32406N
35.00	43.00	6.00	8.00	38.50	2.00	HSDU35436N
36.00	44.00	6.00	8.00	39.50	2.00	HSDU36446N
37.00	45.00	6.00	8.00	40.50	2.00	HSDU37456N
38.00	46.00	6.00	8.00	41.50	2.00	HSDU38466N
40.00	48.00	6.00	8.00	43.50	2.00	HSDU40486N
42.00	50.00	6.00	8.00	43.50	2.00	HSDU42506N
45.00	53.00	6.00	8.00	48.50	2.00	HSDU45536N
46.00	54.00	6.00	8.00	49.50	2.00	HSDU46546N
48.00	56.00	6.00	8.00	51.50	2.00	HSDU48566N
50.00	58.00	6.00	8.00	53.50	2.00	HSDU50586N
52.00	60.00	6.00	8.00	55.50	2.00	HSDU52606N
55.00	63.00	6.00	8.00	58.50	2.00	HSDU55636N
56.00	64.00	6.00	8.00	59.50	2.00	HSDU56646N
60.00	68.00	6.00	8.00	63.50	2.00	HSDU60686N
63.00	71.00	6.00	8.00	66.50	2.00	HSDU63716N
65.00	73.00	6.00	8.00	68.50	2.00	HSDU65736N



d [mm]	D [mm]	H [mm]	h [mm]	D1 [mm]	h1 [mm]	cikkszám
68.00	76.00	6.00	8.00	71.50	2.00	HSDU68766N
70.00	78.00	6.00	8.00	73.50	2.00	HSDU70786N
75.00	83.00	6.00	8.00	78.50	2.00	HSDU75836N
80.00	88.00	6.00	8.00	83.50	2.00	HSDU80886N
85.00	93.00	6.00	8.00	88.50	2.00	HSDU85936N
90.00	98.00	6.00	8.00	93.50	2.00	HSDU90986N
95.00	103.00	6.00	8.00	98.50	2.00	HSDU951036N
100.00	108.00	6.00	8.00	103.50	2.00	HSDU1001086N
105.00	117.00	8.20	11.00	110.00	3.00	HSDU10511782N
110.00	122.00	8.20	11.00	115.00	3.00	HSDU11012282N
115.00	127.00	8.20	11.00	120.00	3.00	HSDU11512782N
120.00	132.00	8.20	11.00	125.00	3.00	HSDU12013282N
125.00	137.00	8.20	11.00	130.00	3.00	HSDU12513782N
130.00	142.00	8.20	11.00	135.00	3.00	HSDU13014282N
135.00	147.00	8.20	11.00	140.00	3.00	HSDU13514782N
140.00	152.00	8.20	11.00	145.00	3.00	HSDU14015282N
145.00	157.00	8.20	11.00	150.00	3.00	HSDU14515782N
150.00	162.00	8.20	11.00	155.00	3.00	HSDU15016282N
155.00	167.00	8.20	11.00	160.00	3.00	HSDU15516782N
160.00	172.00	8.20	11.00	165.00	3.00	HSDU16017282N
165.00	177.00	8.20	11.00	170.00	3.00	HSDU16517782N
170.00	182.00	8.20	11.00	175.00	3.00	HSDU17018282N
180.00	192.00	8.20	11.00	185.00	3.00	HSDU18019282N
185.00	197.00	8.20	11.00	190.00	3.00	HSDU18519782N
190.00	202.00	8.20	11.00	195.00	3.00	HSDU19020282N
195.00	207.00	8.20	11.00	200.00	3.00	HSDU19520782N
200.00	212.00	8.20	11.00	205.00	3.00	HSDU20021282N
205.00	220.00	9.50	13.00	212.00	3.00	HSDU20522095N
210.00	225.00	9.50	13.00	217.00	3.00	HSDU21022595N
220.00	235.00	9.50	13.00	227.00	3.00	HSDU22023595N



d [mm]	D [mm]	H [mm]	h [mm]	D1 [mm]	h1 [mm]	cikkszám
225.00	240.00	9.50	13.00	232.00	3.00	HSDU22524095N
240.00	255.00	9.50	13.00	247.00	3.00	HSDU24025595N
250.00	265.00	9.50	13.00	257.00	3.00	HSDU25026595N
260.00	275.00	9.50	13.00	267.00	3.00	HSDU26027595N
275.00	290.00	9.50	13.00	282.00	3.00	HSDU27529095N
280.00	295.00	9.50	13.00	287.00	3.00	HSDU28029595N
290.00	305.00	9.50	13.00	297.00	3.00	HSDU29030595N
300.00	315.00	9.50	13.00	307.00	3.00	HSDU30031595N
310.00	325.00	9.50	13.00	317.00	3.00	HSDU31032595N
320.00	335.00	9.50	13.00	327.00	3.00	HSDU32033595N
350.00	365.00	9.50	13.00	357.00	3.00	HSDU35036595N
360.00	375.00	9.50	13.00	367.00	3.00	HSDU36037595N
370.00	385.00	9.50	13.00	377.00	3.00	HSDU37038595N
400.00	415.00	9.50	13.00	407.00	3.00	HSDU40041595N
440.00	455.00	9.50	13.00	447.00	3.00	HSDU44045595N

5.5. HSDP Dupla szennylehúzó poliuretánból

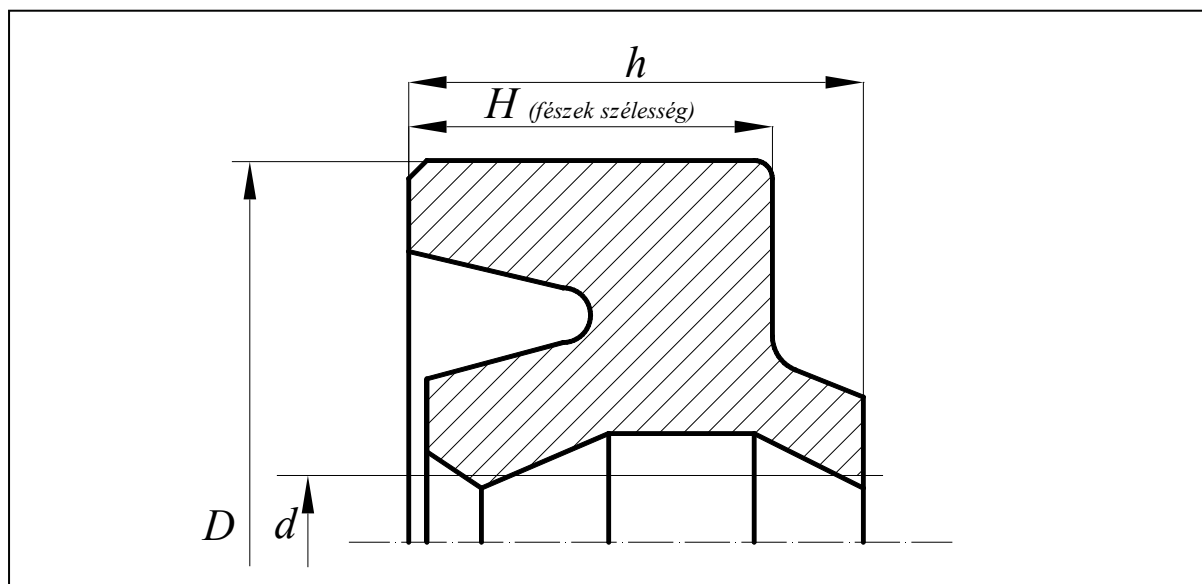
A **HSDP** egy poliuretánból készített kettős funkciójú tömítő elem. A munkahenger belseje felé kiképzett tömítő ajak megakadályozza a dugattyúrúd tömítés alatt átjutó résolaj munkahengerből való kijutását. A robusztus kialakítás miatt nagyobb résolaj nyomásokat is képes visszatartani. A kívül felé néző lehúzó él visszatartja a dugattyúrúdra felpapadó szennyeződések. (5.5.-1.ábra)

A **HSDP** –t a HRKL Kétrészes lépcsős rúdtömítéssel együtt szokás alkalmazni.

Zárt fészekhoronyba bepattintható.

(A zárt fészekhorony kialakítását a Bevezető részben a 1.6.-2.ábra, illetve a **HSDP** beépítését az 5.5.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség: Poliuretán (PU), anyagminőség kód: P



5.5.-1.ábra HSDP Dupla szennylehúzó poliuretánból

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

$p = 2 \text{ MPa}$ –ig (20 bar-ig)



tömítőfelület sebessége

$v = 1 \text{ m/s}$ – ig



közeg üzemi hőmérséklete

$T = - 30 \text{ }^{\circ}\text{C} \dots + 80 \text{ }^{\circ}\text{C}$

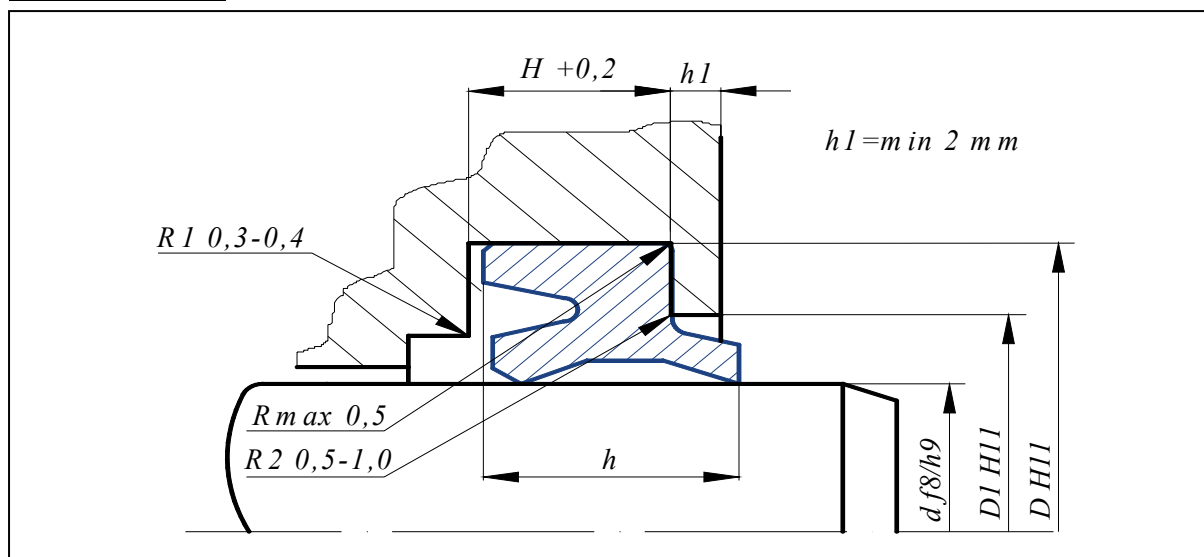


közeg

$M = \text{ásványolaj, víz, emulziók}$

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa:



5.5.-2. ábra HSDP Dupla szennylehúzó poliuretánból beépítése

Méretmegadás:

$d / D \times H / h$, ahol

d: dugattyúrúd átmérő

D: fészekhorony átmérő

H: fészekhorony szélesség

h: tömítés szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1. ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HSDP Dupla szennylehúzó poliuretánból** cikkszáma a következők szerint épül fel:

HSDP

80	886	53	P	B
----	-----	----	---	---

 = HSDP8088653PB

$\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$
d **D** **H** anyagkód gyártóművi kód

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HS – szennylehúzó

DP – Dupla szennylehúzó poliuretánból

80 mm-es dugattyúrúdra

88,6 mm-es fészekhorony átmérőhöz

5,3 mm-es fészekhorony szélességgel

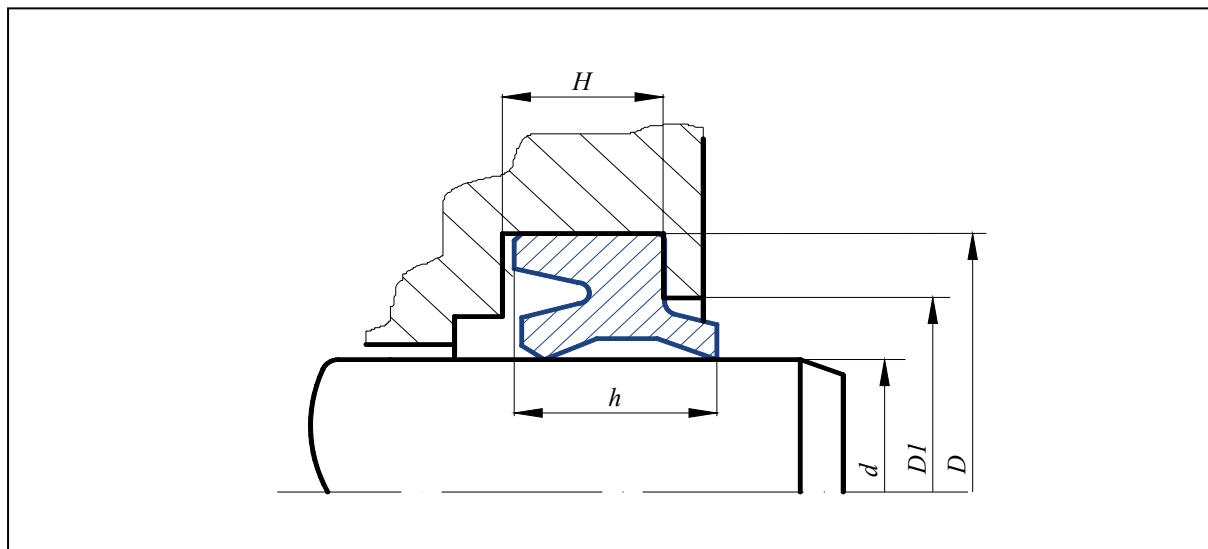
P – anyagminőség: PU

(a tömítés szélesség „h” a cikkszámokban nem található meg, azt a megnevezés tartalmazza, illetve a mérettáblázat adja meg)

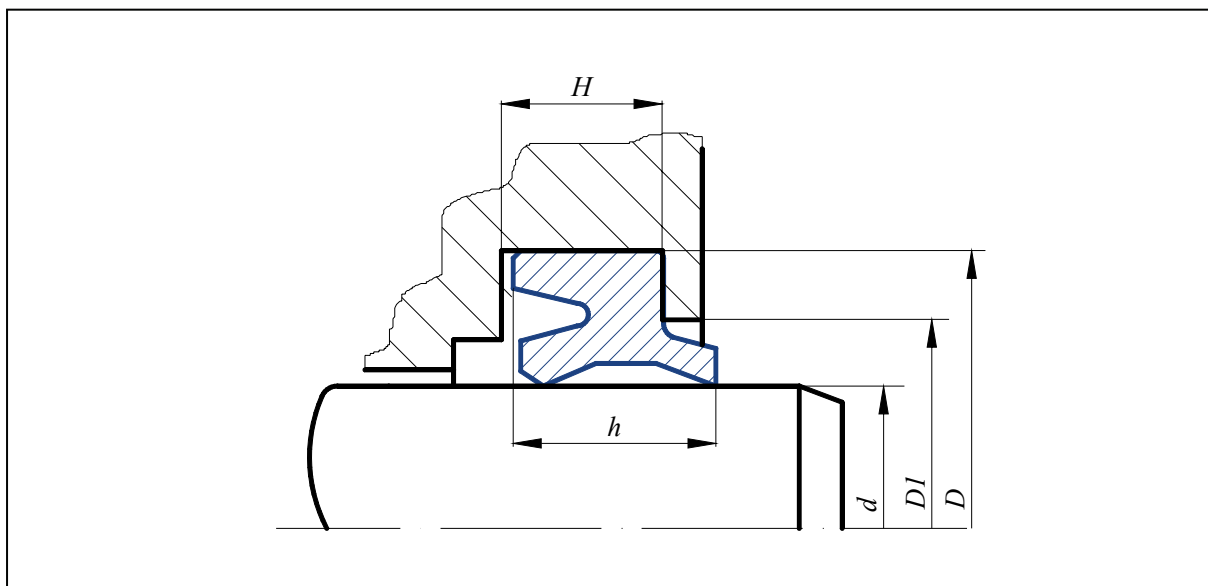
Rendelési példa:

megnevezés:	<i>HSDP Dupla szennylehúzó poliuretánból</i>
méret:	<i>80 / 88,6 × 5,3 / 7 mm</i>
anyagminőség:	<i>PU</i>
cikkszám:	<i>HSDP8088653P</i>
darabszám:	<i>25 db</i>

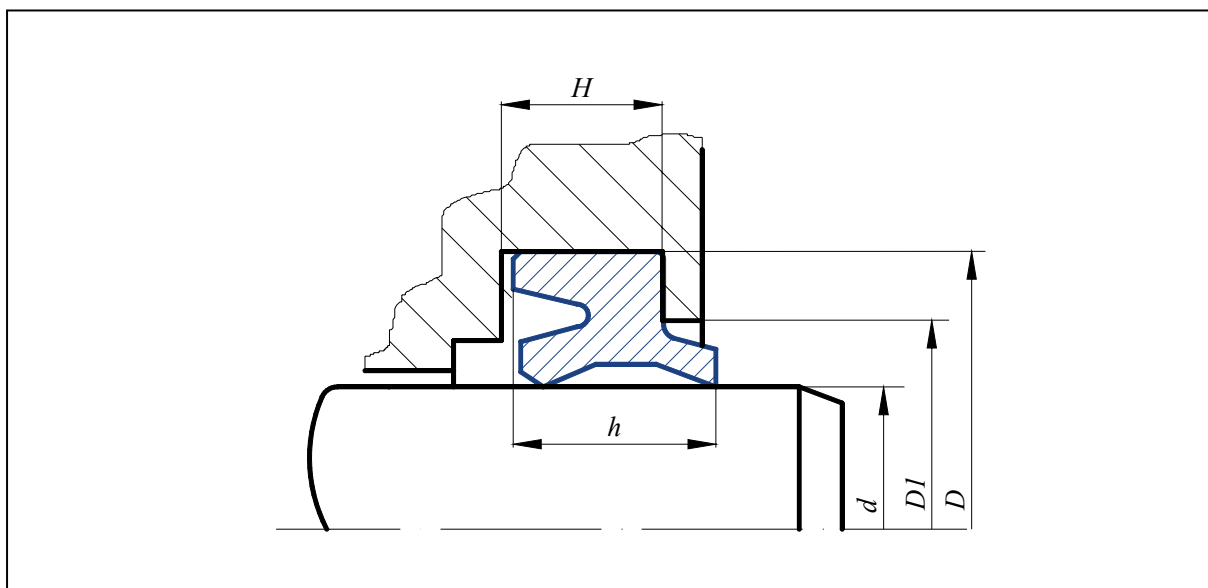
HSDP Dupla szennylehúzó poliuretánból mérettáblázata



d [mm]	D [mm]	H [mm]	h [mm]	D1 [mm]	cikkszám
5.00	10.00	3.50	5.00	7.50	HSDP51035P
8.00	13.00	3.50	5.00	10.50	HSDP81335P
10.00	16.00	4.00	6.00	12.50	HSDP10164P
12.00	18.00	4.00	6.00	14.50	HSDP12184P
12.00	18.60	3.80	5.00	15.00	HSDP1218638P
14.00	20.00	4.00	6.00	16.50	HSDP14204P
14.00	20.60	3.80	5.00	17.00	HSDP1420638P
16.00	22.00	4.00	6.00	18.50	HSDP16224P
18.00	24.00	4.00	6.00	20.50	HSDP18244P
18.00	24.60	3.80	5.00	21.00	HSDP1824638P
20.00	26.00	4.00	6.00	22.50	HSDP20264P
20.00	28.60	5.30	7.00	23.00	HSDP2028653P
22.00	28.00	4.00	6.00	24.50	HSDP22284P
22.00	30.60	5.30	7.00	25.00	HSDP2230653P
24.00	32.60	5.30	7.00	27.00	HSDP2432653P
25.00	31.00	4.00	6.00	27.50	HSDP25314P
25.00	33.60	5.30	7.00	28.00	HSDP2533653P
28.00	36.00	5.00	7.00	31.00	HSDP28365P
28.00	36.60	5.30	7.00	31.00	HSDP2836653P
30.00	38.00	5.00	7.00	33.00	HSDP30385P
30.00	38.60	5.30	7.00	33.00	HSDP3038653P
32.00	40.00	5.00	7.00	35.00	HSDP32405P
32.00	40.60	5.30	7.00	35.00	HSDP3240653P
35.00	43.00	5.00	7.00	38.00	HSDP35435P
35.00	43.60	5.30	7.00	38.00	HSDP3543653P
36.00	44.00	5.00	7.00	39.00	HSDP36445P
36.00	44.60	5.30	7.00	39.00	HSDP3644653P
40.00	48.00	5.00	7.00	43.00	HSDP40485P
40.00	48.60	5.30	7.00	43.00	HSDP4048653P



d [mm]	D [mm]	H [mm]	h [mm]	D1 [mm]	cikkszám
45.00	53.00	5.00	7.00	48.00	HSDP45535P
45.00	53.60	5.30	7.00	48.00	HSDP4553653P
50.00	58.00	5.00	7.00	53.00	HSDP50585P
50.00	58.60	5.30	7.00	53.00	HSDP5058653P
55.00	63.60	5.30	7.00	58.00	HSDP5563653P
55.00	65.00	6.00	8.00	58.00	HSDP55656P
56.00	64.60	5.30	7.00	59.00	HSDP5664653P
56.00	66.00	6.00	8.00	59.00	HSDP56666P
58.00	68.00	6.00	8.00	61.00	HSDP58686P
60.00	68.60	5.30	7.00	63.00	HSDP6068653P
60.00	70.00	6.00	8.00	63.00	HSDP60706P
63.00	71.60	5.30	7.00	66.00	HSDP6371653P
63.00	73.00	6.00	8.00	66.00	HSDP63736P
65.00	73.60	5.30	7.00	68.00	HSDP6573653P
65.00	75.00	6.00	8.00	68.00	HSDP65756P
70.00	78.60	5.30	7.00	73.00	HSDP7078653P
70.00	80.00	6.00	8.00	73.00	HSDP70806P
75.00	83.60	5.30	7.00	78.00	HSDP7583653P
75.00	85.00	6.00	8.00	78.00	HSDP75856P
78.00	88.00	6.00	8.00	81.00	HSDP78886P
80.00	88.60	5.30	7.00	83.00	HSDP8088653P
80.00	90.00	6.00	8.00	83.00	HSDP80906P
85.00	95.00	6.00	8.00	88.00	HSDP85956P
85.00	97.20	7.10	9.00	91.00	HSDP8597271P
90.00	100.00	6.00	8.00	93.00	HSDP901006P
90.00	102.20	7.10	9.00	96.00	HSDP90102271P
100.00	110.00	6.00	8.00	103.00	HSDP1001106P
100.00	112.20	7.10	9.00	106.00	HSDP100112271P
110.00	122.20	7.10	9.00	116.60	HSDP110122271P
110.00	125.00	8.50	11.00	114.00	HSDP11012585P



d [mm]	D [mm]	H [mm]	h [mm]	D1 [mm]	cikkszám
120.00	135.00	8.50	11.00	124.00	HSDP12013585P
125.00	140.00	8.50	11.00	129.00	HSDP12514085P
140.00	155.00	8.50	11.00	144.00	HSDP14015585P
150.00	165.00	8.50	11.00	154.00	HSDP15016585P
160.00	175.00	8.50	11.00	164.00	HSDP16017585P
180.00	195.00	8.50	11.00	184.00	HSDP18019585P

5.6. HSKE Kétrészes szennylehúzó

A **HSKE** egy töltött PTFE lehúzó gyűrűből és egy előfeszítő O-gyűrűből álló kéthatású (dupla) szennylehúzó. A munkahenger belseje felé kiképzett tömítő ajak megakadályozza a dugattyúrúd tömítés alatt átjutó résolaj munkahengerből való kijutását. A kívülág felé néző lehúzó él visszatartja a dugattyúrúdra feltapadó szennyeződések.

A PTFE töltésének és az O-gyűrű anyagának megválasztásával a legkülönbözőbb üzemi körülményekhez alkalmazkodó szennylehúzót nyerünk. (5.6.-1.ábra)

A **HSKE Kétrészes szennylehúzó**t a HRKL Kétrészes lépcsős rúdtömítéssel együtt szokás alkalmazni.

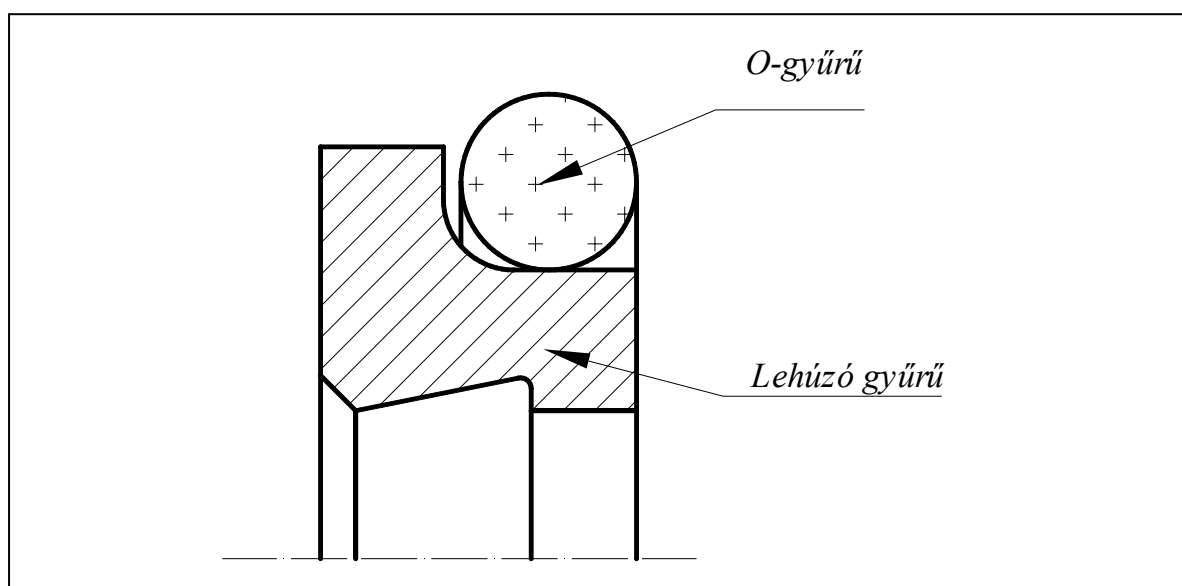
Zárt fészekhoronyba bepattintható.

(A zárt fészekhorony kialakítását a Bevezető részben a 1.6.-2.ábra, illetve a **HSKE** beépítését az 5.6.-2.ábra szemlélteti.)

Anyagminőség: standard: PTFE/Bronz lehúzó gyűrű + NBR O-gyűrű
A további anyagkombinációkat az 5.6.-1.táblázat tartalmazza.

Lehúzó gyűrű	O-gyűrű	Anyagminőségkód	Hőm.tartomány
PTFE/Br	NBR	TBN	-30 °C ... +100 °C
PTFE/Br	FPM	TBV	-10 °C ... +200 °C
PTFE/Carbon, grafit	NBR	TGN	-30 °C ... +100 °C
PTFE/Carbon, grafit	FPM	TGV	-10 °C ... +200 °C
PTFE/Carbon, grafit	EPDM	TGE	-45 °C ... +145 °C
PTFE/Br	NBR mélyhőmérsékletű	TBM	-45 °C ... +80 °C
PTFE/Carbon, grafit	NBR mélyhőmérsékletű	TGM	-45 °C ... +80 °C

5.6.-1.táblázat A **HSKE Kétrészes szennylehúzó** anyagminőségei



5.6.-1.ábra **HSKE Kétrészes szennylehúzó**

Műszaki adatok:



közeg üzemi nyomása

$p = 0$ (csak résolaj visszatartására)



tömítőfelület sebessége

$v = 15 \text{ m/s}$ – ig



közeg üzemi hőmérséklete

$T = -45^\circ\text{C} \dots +200^\circ\text{C}$

Az O-gyűrű

anyagmegválasztásától függően:

$-30^\circ\text{C} \dots +100^\circ\text{C}$ NBR O-gyűrűvel

$-10^\circ\text{C} \dots +200^\circ\text{C}$ FPM O-gyűrűvel

$-45^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$ mélyhőmérsékletű

NBR O-gyűrűvel

$-45^\circ\text{C} \dots +145^\circ\text{C}$ EPDM O-gyűrűvel

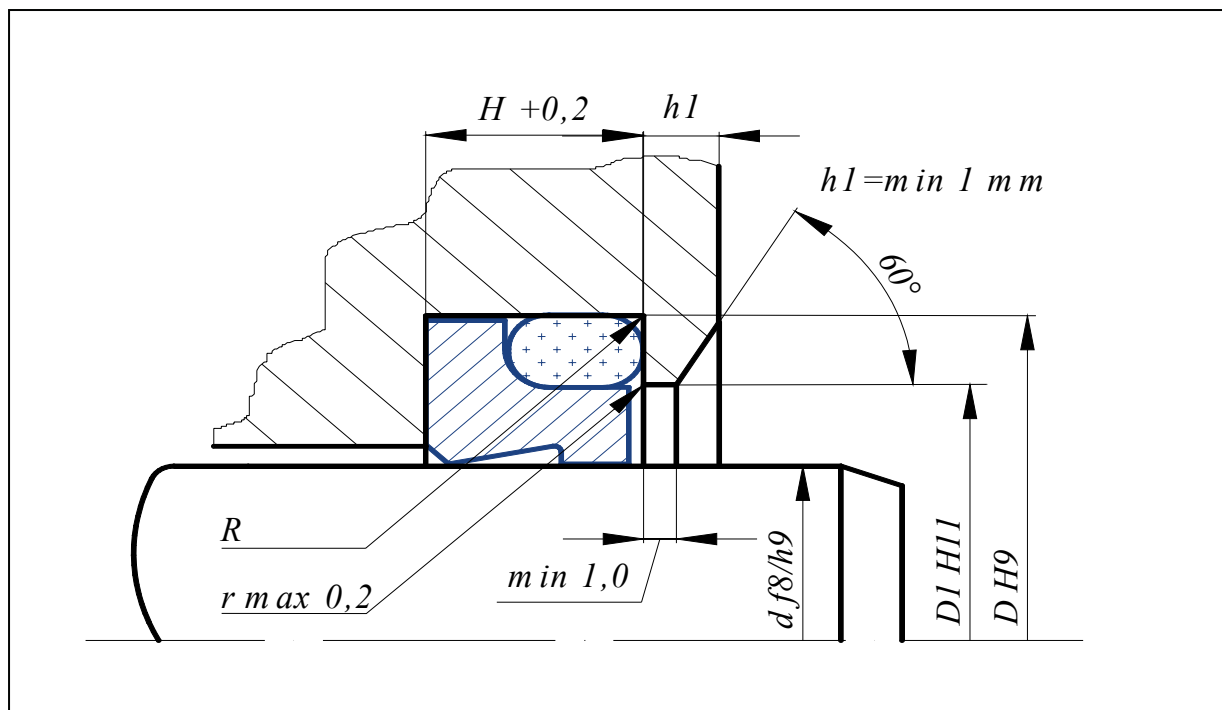


közeg

M = ásványolaj, víz, emulzió

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa:



5.6.-2.ábra HSKE Kétrészes szennylehűző beépítése

Méretmegadás:

$d / D \times H$, ahol

d: dugattyúrúd átmérő

D: fészekhorony átmérő

H: fészekhorony szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HSKE Kétrészes szennylehúzó** cikkszáma a következők szerint épül fel:

HSKE	50	568	5	TBN	B	=	HSKE505685TBNB
	↑	↑	↑	↑	↑		
	d	D	H	anyagkód	gyártóművi kód		

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HS – szennylehúzó

KE – Kétrészes szennylehúzó

50 mm-es dugattyúrúdra

56,8 mm-es fészekhorony átmérőhöz

5 mm-es fészekhorony szélességgel

TBN – anyagminőség: PTFE/Br + NBR O-gyűrű

Rendelési példa:

megnevezés: **HSKE Kétrészes szennylehúzó**

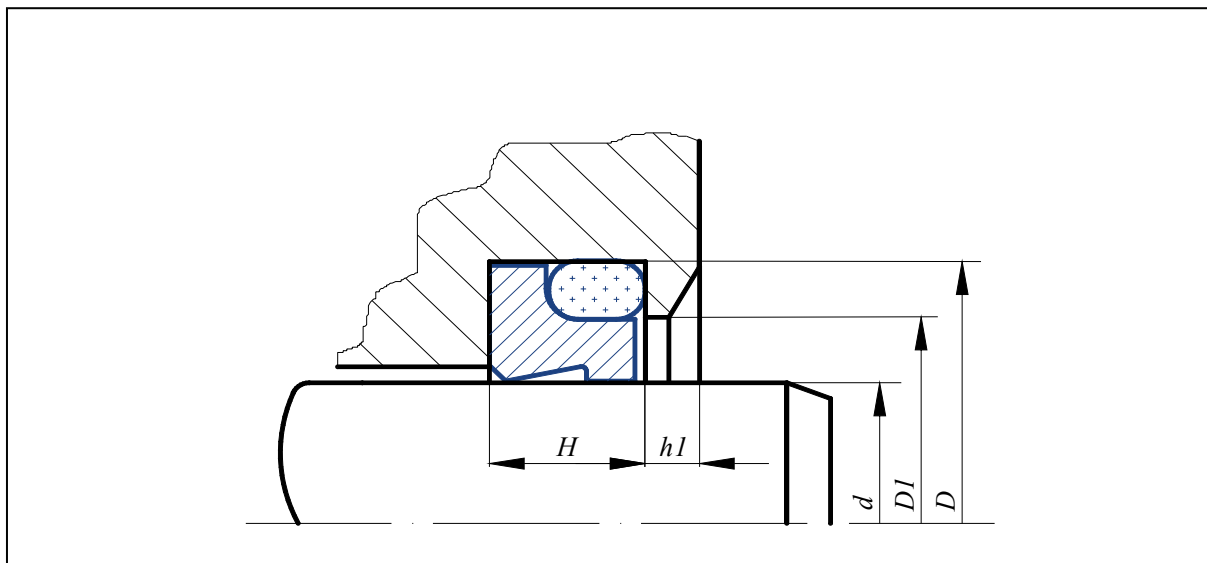
méret: 50 / 56,8 × 5 mm

anyagminőség: PTFE/Br + NBR O-gyűrű

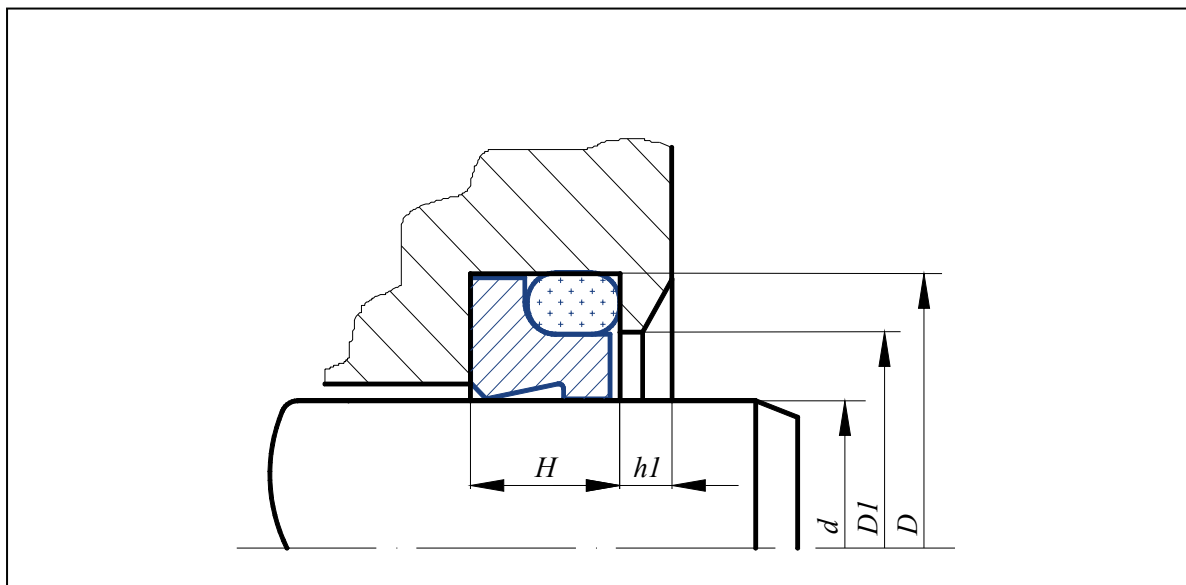
cikkszám: HSKE505685TBN

darabszám: 10 db

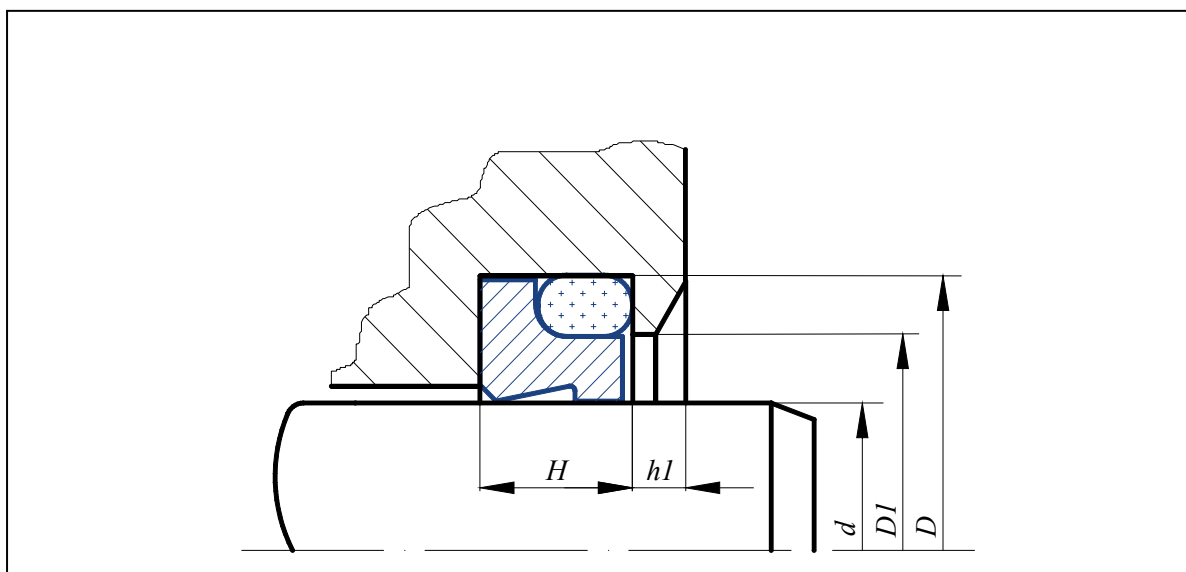
HSKE Kétrészes szennylehúzó méret táblázata



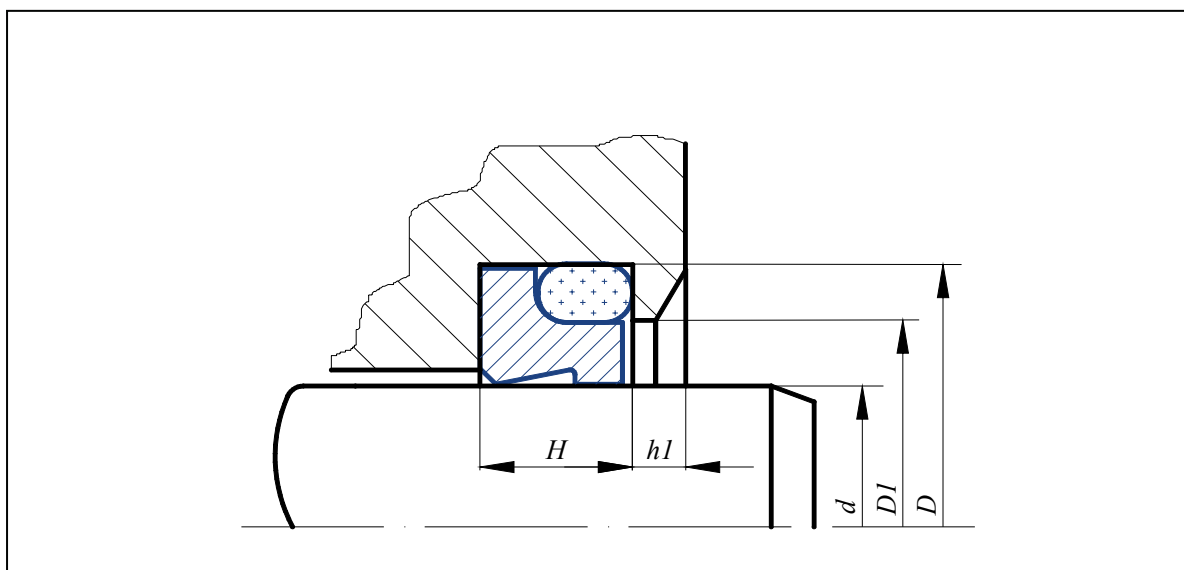
d [mm]	D [mm]	H [mm]	D1 [mm]	h1 [mm]	cikkszám
6.00	10.80	3.70	7.50	2.00	HSKE610837TBN
8.00	12.80	3.70	9.50	2.00	HSKE812837TBN
10.00	14.80	3.70	11.50	2.00	HSKE1014837TBN
12.00	18.80	5.00	13.50	2.00	HSKE121885TBN
12.00	19.60	4.20	13.50	3.00	HSKE1219642TBN
14.00	20.80	5.00	15.50	2.00	HSKE142085TBN
14.00	21.60	4.20	15.50	3.00	HSKE1421642TBN
15.00	21.80	5.00	16.50	2.00	HSKE152185TBN
16.00	20.80	3.70	17.50	2.00	HSKE1620837TBN
16.00	22.80	5.00	17.50	2.00	HSKE162285TBN
18.00	22.80	3.70	19.50	2.00	HSKE1822837TBN
18.00	24.80	5.00	19.50	2.00	HSKE182485TBN
18.00	25.60	4.20	19.50	3.00	HSKE1825642TBN
20.00	26.80	5.00	21.50	2.00	HSKE202685TBN
20.00	27.60	4.20	21.50	3.00	HSKE2027642TBN
22.00	28.80	5.00	23.50	2.00	HSKE222885TBN
22.00	29.60	4.20	23.50	3.00	HSKE2229642TBN
25.00	31.80	5.00	26.50	2.00	HSKE253185TBN
25.00	32.60	4.20	26.50	3.00	HSKE2532642TBN
30.00	34.80	3.70	31.50	2.00	HSKE3034837TBN
30.00	36.80	5.00	31.50	2.00	HSKE303685TBN
30.00	37.60	4.20	31.50	3.00	HSKE3037642TBN
32.00	38.80	5.00	33.50	2.00	HSKE323885TBN
32.00	39.60	4.20	33.50	3.00	HSKE3239642TBN
35.00	41.80	5.00	36.50	2.00	HSKE354185TBN
35.00	42.60	4.20	36.50	3.00	HSKE3542642TBN
36.00	42.80	5.00	37.50	2.00	HSKE364285TBN
36.00	43.60	4.20	37.50	3.00	HSKE3643642TBN
36.00	44.80	6.30	37.50	3.00	HSKE3644863TBN



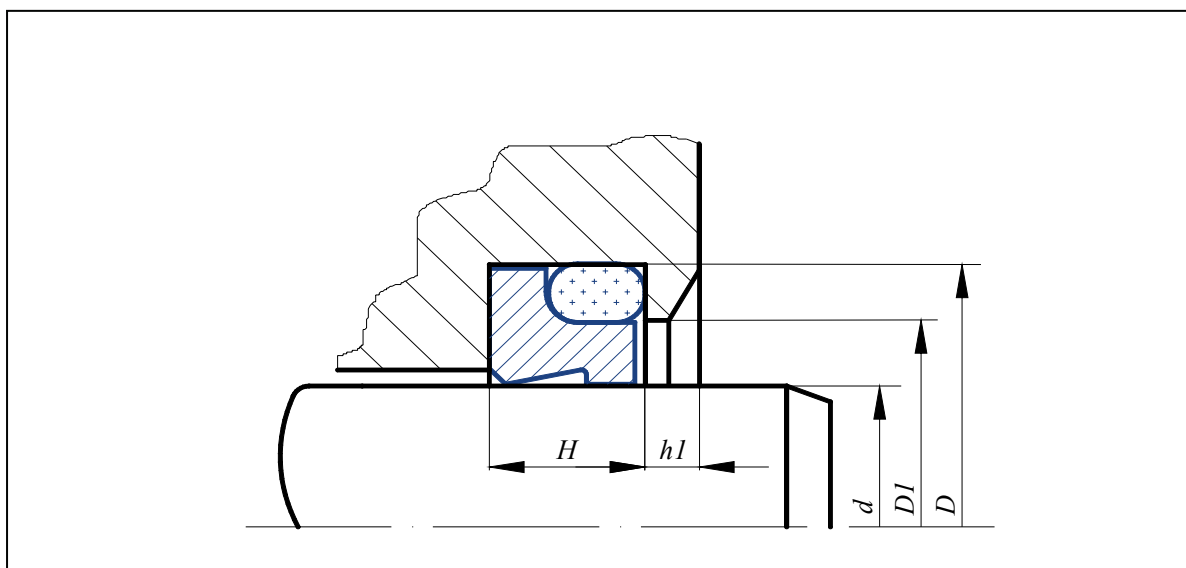
d [mm]	D [mm]	H [mm]	D1 [mm]	h1 [mm]	cikkszám
37.00	43.80	5.00	38.50	2.00	HSKE374385TBN
40.00	46.80	5.00	41.50	2.00	HSKE404685TBN
40.00	48.80	6.30	41.50	3.00	HSKE4048863TBN
42.00	48.80	5.00	43.50	2.00	HSKE424885TBN
42.00	50.80	6.30	43.50	3.00	HSKE4250863TBN
45.00	51.80	5.00	46.50	2.00	HSKE455185TBN
45.00	53.80	6.30	46.50	3.00	HSKE4553863TBN
49.00	55.80	5.00	50.50	2.00	HSKE495585TBN
50.00	56.80	5.00	51.50	2.00	HSKE505685TBN
54.00	60.80	5.00	55.50	2.00	HSKE546085TBN
55.00	61.80	5.00	56.50	2.00	HSKE556185TBN
55.00	63.80	6.30	56.50	3.00	HSKE5563863TBN
56.00	62.80	5.00	57.50	2.00	HSKE566285TBN
56.00	64.80	6.30	57.50	3.00	HSKE5664863TBN
60.00	66.80	5.00	61.50	2.00	HSKE606685TBN
60.00	68.80	6.30	61.50	3.00	HSKE6068863TBN
63.00	69.80	5.00	64.50	2.00	HSKE636985TBN
63.00	71.80	6.30	64.50	3.00	HSKE6371863TBN
65.00	73.80	6.00	66.50	3.00	HSKE657386TBN
65.00	73.80	6.30	66.50	3.00	HSKE6573863TBN
70.00	78.80	6.00	71.50	3.00	HSKE707886TBN
70.00	82.20	8.10	72.00	4.00	HSKE7082281TBN
75.00	83.80	6.00	76.50	3.00	HSKE758386TBN
75.00	87.20	8.10	77.00	4.00	HSKE7587281TBN
80.00	88.80	6.00	81.50	3.00	HSKE808886TBN
80.00	92.20	8.10	82.00	4.00	HSKE8092281TBN
85.00	93.80	6.00	86.50	3.00	HSKE859386TBN
85.00	97.20	8.10	87.00	4.00	HSKE8597281TBN
90.00	98.80	6.00	91.50	3.00	HSKE909886TBN
90.00	102.20	8.10	92.00	4.00	HSKE90102281TBN
95.00	103.80	6.00	96.50	3.00	HSKE9510386TBN



d [mm]	D [mm]	H [mm]	D1 [mm]	h1 [mm]	cikkszám
95.00	107.20	8.10	97.00	4.00	HSKE95107281TBN
97.00	109.20	8.10	99.00	4.00	HSKE97109281TBN
99.00	111.20	8.10	101.00	4.00	HSKE99111281TBN
100.00	108.80	6.00	101.50	3.00	HSKE10010886TBN
100.00	112.20	8.10	102.00	4.00	HSKE100112281TBN
105.00	113.80	6.00	106.50	3.00	HSKE10511386TBN
105.00	117.20	8.10	107.00	4.00	HSKE105117281TBN
110.00	118.80	6.00	111.50	3.00	HSKE11011886TBN
110.00	122.20	8.10	112.00	4.00	HSKE110122281TBN
115.00	123.80	6.00	116.50	3.00	HSKE11512386TBN
115.00	127.20	8.10	117.00	4.00	HSKE115127281TBN
120.00	128.80	6.00	121.50	3.00	HSKE12012886TBN
120.00	132.20	8.10	122.00	4.00	HSKE120132281TBN
125.00	133.80	6.00	126.50	3.00	HSKE12513386TBN
125.00	137.20	8.10	127.00	4.00	HSKE125137281TBN
130.00	138.80	6.00	131.50	3.00	HSKE13013886TBN
130.00	142.20	8.10	132.00	4.00	HSKE130142281TBN
135.00	143.80	6.00	136.50	3.00	HSKE13514386TBN
135.00	147.20	8.10	137.00	4.00	HSKE135147281TBN
137.00	145.80	6.00	138.50	3.00	HSKE13714586TBN
140.00	148.80	6.00	141.50	3.00	HSKE14014886TBN
140.00	156.00	9.50	142.50	5.00	HSKE14015695TBN
145.00	153.80	6.00	146.50	3.00	HSKE14515386TBN
150.00	158.80	6.00	151.50	3.00	HSKE15015886TBN
150.00	166.00	9.50	152.50	5.00	HSKE15016695TBN
153.00	169.00	9.50	155.50	5.00	HSKE15316995TBN
155.00	171.00	9.50	157.50	5.00	HSKE15517195TBN
160.00	168.80	6.00	161.50	3.00	HSKE16016886TBN
160.00	176.00	9.50	162.50	5.00	HSKE16017695TBN
165.00	181.00	9.50	167.50	5.00	HSKE16518195TBN
170.00	178.80	6.00	171.50	3.00	HSKE17017886TBN



d [mm]	D [mm]	H [mm]	D1 [mm]	h1 [mm]	cikkszám
170.00	186.00	9.50	172.50	5.00	HSKE17018695TBN
175.00	191.00	9.50	177.50	5.00	HSKE17519195TBN
180.00	188.80	6.00	181.50	3.00	HSKE18018886TBN
180.00	196.00	9.50	182.50	5.00	HSKE18019695TBN
190.00	198.00	6.00	191.50	3.00	HSKE1901986TBN
190.00	206.00	9.50	192.50	5.00	HSKE19020695TBN
192.00	208.00	9.50	194.50	5.00	HSKE19220895TBN
200.00	208.00	6.00	201.50	3.00	HSKE2002086TBN
200.00	216.00	9.50	202.50	5.00	HSKE20021695TBN
210.00	218.80	6.00	211.50	3.00	HSKE21021886TBN
211.00	227.00	9.50	213.50	5.00	HSKE21122795TBN
220.00	228.80	6.00	221.50	3.00	HSKE22022886TBN
220.00	236.00	9.50	222.50	5.00	HSKE22023695TBN
230.00	238.80	6.00	231.50	3.00	HSKE23023886TBN
240.00	248.80	6.00	241.50	3.00	HSKE24024886TBN
240.00	256.00	9.50	242.50	5.00	HSKE24025695TBN
250.00	258.80	6.00	251.50	3.00	HSKE25025886TBN
250.00	266.00	9.50	252.50	5.00	HSKE25026695TBN
260.00	272.20	8.40	262.00	4.00	HSKE260272284TBN
260.00	276.00	9.50	262.50	5.00	HSKE26027695TBN
270.00	286.00	9.50	272.50	5.00	HSKE27028695TBN
280.00	292.20	8.40	282.00	4.00	HSKE280292284TBN
280.00	296.00	9.50	282.50	5.00	HSKE28029695TBN
300.00	312.20	8.40	302.00	4.00	HSKE300312284TBN
300.00	316.00	9.50	302.50	5.00	HSKE30031695TBN
320.00	332.20	8.40	322.00	4.00	HSKE320332284TBN
320.00	336.00	9.50	322.50	5.00	HSKE32033695TBN
330.00	346.00	9.50	332.50	5.00	HSKE33034695TBN
350.00	362.20	8.40	352.00	4.00	HSKE350362284TBN
350.00	366.00	9.50	352.50	5.00	HSKE35036695TBN
360.00	372.20	8.40	362.00	4.00	HSKE360372284TBN



d [mm]	D [mm]	H [mm]	D1 [mm]	h1 [mm]	cikkszám
360.00	376.00	9.50	362.50	5.00	HSKE36037695TBN
370.00	382.20	8.40	372.00	4.00	HSKE370382284TBN
380.00	396.00	9.50	382.50	5.00	HSKE38039695TBN
400.00	412.20	8.40	402.00	4.00	HSKE400412284TBN
400.00	424.00	14.00	402.50	8.00	HSKE40042414TBN
440.00	456.00	11.00	442.00	4.00	HSKE44045611TBN
440.00	464.00	14.00	442.50	8.00	HSKE44046414TBN
450.00	474.00	14.00	452.50	8.00	HSKE45047414TBN
480.00	496.00	11.00	482.00	4.00	HSKE48049611TBN
480.00	504.00	14.00	482.50	8.00	HSKE48050414TBN
500.00	524.00	14.00	502.50	8.00	HSKE50052414TBN
560.00	584.00	14.00	562.50	8.00	HSKE56058414TBN
600.00	616.00	11.00	602.00	4.00	HSKE60061611TBN
600.00	624.00	14.00	602.50	8.00	HSKE60062414TBN
630.00	646.00	11.00	632.00	4.00	HSKE63064611TBN
650.00	677.30	16.00	652.50	10.00	HSKE650677316TBN
680.00	700.00	14.00	682.50	5.00	HSKE68070014TBN
680.00	707.30	16.00	682.50	10.00	HSKE680707316TBN
700.00	720.00	14.00	702.50	5.00	HSKE70072014TBN
700.00	727.30	16.00	702.50	10.00	HSKE700727316TBN
770.00	790.00	14.00	772.50	5.00	HSKE77079014TBN
770.00	797.30	16.00	722.50	10.00	HSKE770797316TBN
785.00	812.30	16.00	787.50	10.00	HSKE785812316TBN
800.00	827.30	16.00	802.50	10.00	HSKE800827316TBN
810.00	837.30	16.00	812.50	10.00	HSKE810837316TBN
828.00	848.00	14.00	830.50	5.00	HSKE82884814TBN
880.00	900.00	14.00	882.50	5.00	HSKE88090014TBN
900.00	920.00	14.00	902.50	5.00	HSKE90092014TBN
900.00	927.30	16.00	902.50	10.00	HSKE900927316TBN
950.00	977.30	16.00	952.50	10.00	HSKE950977316TBN

6. Vezető elemek

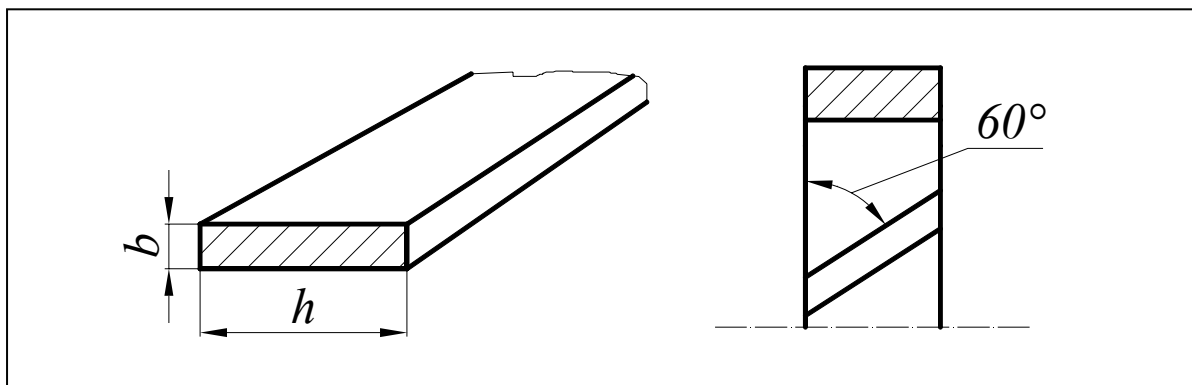
6.1. HVFM Folyóméter vezetőszalag

6.1.1. Vezetőszalag PTFE/Br

A **HVFM** Vezetőszalag PTFE/Br bronzsal töltött PTFE vezetőelem folyóméter kiszerelésben, hidraulikus munkahengerek dugattyúfej és dugattyúrúdjának megvezetésére.

A vezetőszalag kívánt méretre szabásával a megfelelő vezetőgyűrű elkészíthető. A vezetőgyűrű biztosítja a fém a fémmel való érintkezés elkerülését, a súrlódás csökkentését, a stick-slip mentes üzem mód biztosítását. A helyes méretezésű vezetőgyűrű felveszi a sugárirányú terheléseket. A méretre vágásnál ügyelni kell a kellő hőtágulási rés betartására. Alternáló mozgásnál a 60°-os vágás a standard.

Anvagminőség: PTFE/Br (anyagminőség kód: TB)



6.1.1.-1. ábra HVFM Folyóméter vezetőszalag

Műszaki adatok:



sugárirányú terhelhetőség

$$K = 15 \text{ N / mm}^2$$



érintkező felület sebessége

$$v = 15 \text{ m/s – ig}$$



közeg üzemi hőmérséklete

$$T = - 60 \text{ °C ... +150 °C}$$



közeg

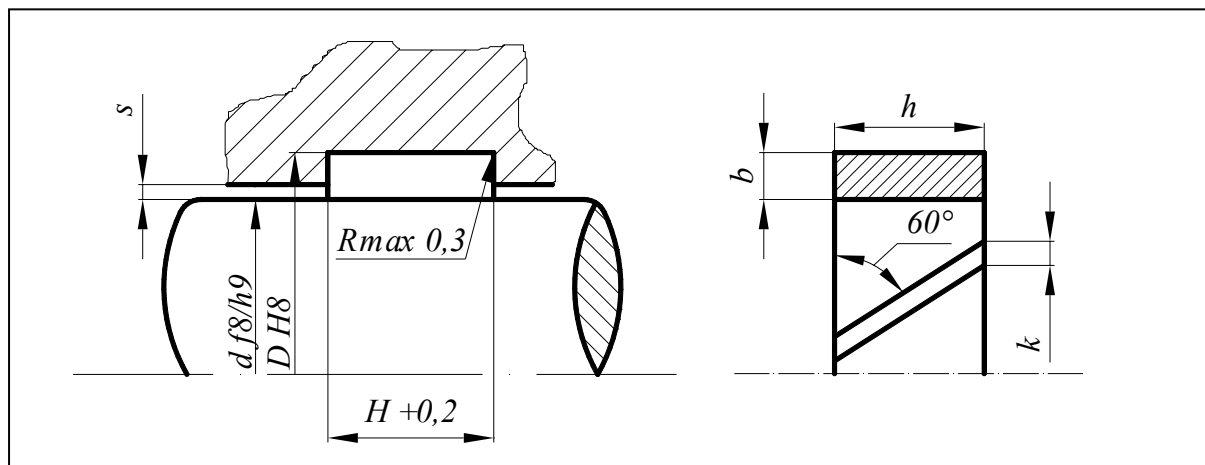
M = ásványolaj, emulzió, szintetikus nyomófolyadék, stb.

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példák:



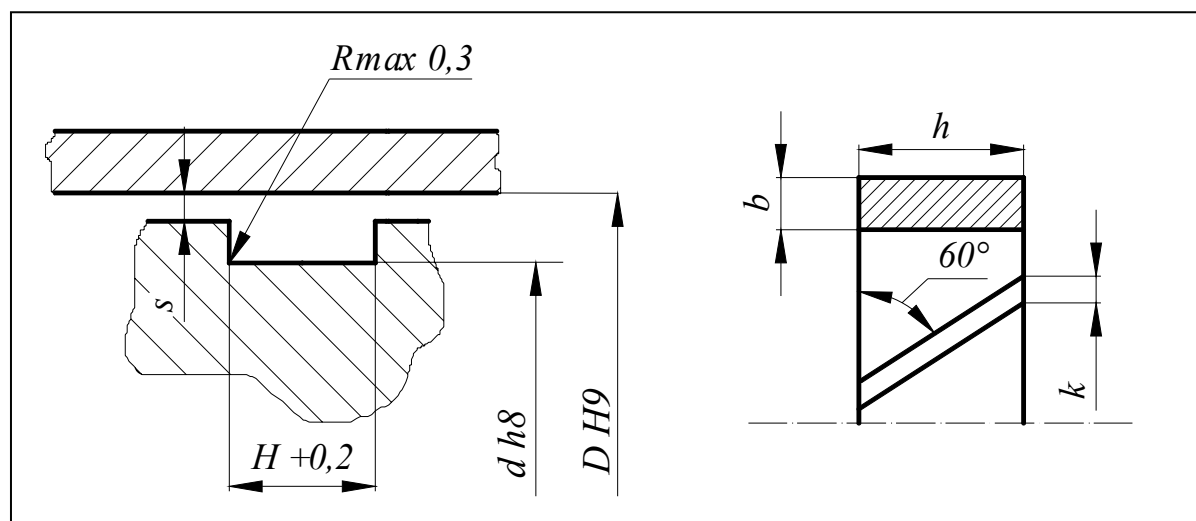
Rúdvezetés



6.1.1.-2.ábra HVFM Folyóméter vezetőszalag beépítése rúdvezetésként



Dugattyúvezetés



6.1.1.-3.ábra HVFM Folyóméter vezetőszalag beépítése dugattyúvezetésként

D [mm]	s [mm]	k [mm]
Ø 8 ... Ø 20	0,20 ... 0,30	1 – 2
Ø 21 ... Ø 100	0,25 ... 0,40	2 – 4
Ø 101 ... Ø 250	0,30 ... 0,60	3 – 8
Ø 251 ... Ø 500	0,40 ... 0,80	4 – 15
Ø 501 ... Ø 1000	0,50 ... 0,90	8 – 30
Ø 1001 ...	0,60 ... 0,90	10 – 40

6.1.1.-1.táblázat Az „s” rés és a „k” távolság nagysága a „D” átmérő függvényében

A vezetőszalagból készített vezetőgyűrű méreteinek kiszámítása

a) A vezetőgyűrű szélességének kiszámítása

A vezetőgyűrű szélessége:	h [mm]
Vezetőgyűrű számított szélessége:	h' [mm] (A sugárirányú erő alapján meghatározva.)
Sugárirányú erő:	P [N]
Biztonsági faktor:	a
Dugattyúrúd átmérő:	d [mm]
Hengerátmérő:	D [mm]
Vezetőszalag maximális megengedhető terhelése:	K [N/mm ²]

Vezetőgyűrű számított szélessége dugattyúrúdra:
$$h' = \frac{P \times a}{d \times K} [\text{mm}]$$

Vezetőgyűrű számított szélessége dugattyúra:
$$h' = \frac{P \times a}{D \times K} [\text{mm}]$$

Példa:

$P = 20\,000\text{ N}$
 $a = 2$
 $d = 80\text{ mm}$
 $K = 15\text{ N/mm}^2$ (25 °C-on)

$$h' = \frac{20000 \times 2}{80 \times 15} = 33,3\text{ mm}$$

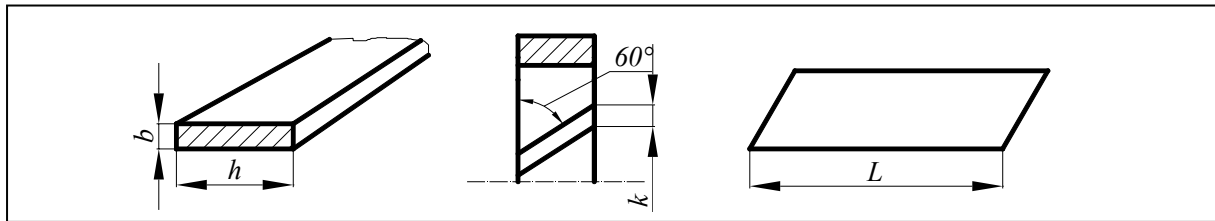
Feltétel: $h > h'$

A méretsből két 20 mm széles vezetőgyűrűt választva:

$$h = 20\text{ mm} \times 2 = 40\text{ mm} > h' = 33,3\text{ mm}$$

Tehát ebben az esetben a vezetőgyűrű két 20x2,5 mm keresztmetszetű vezetőszalagból áll.

b) A vezetőgyűrű kiterített hosszának kiszámítása



6.1.1.-4.ábra A vezetőgyűrű méretei

Dugattyú vezetőgyűrű esetén:

$$L = (D - b) \times \pi - k [\text{mm}], \text{ ahol}$$

L: vezetőgyűrű kiterített hossza [mm]

D: henger átmérő [mm]

b: vezetőgyűrű vastagsága [mm]

$\pi = 3,14$

k: hőtágulási rés [mm]

Dugattyúrúd vezetőgyűrű esetén:

$$L = (d + b) \times \pi - k [\text{mm}], \text{ ahol}$$

L: vezetőgyűrű kiterített hossza [mm]

d: dugattyúrúd átmérő [mm]

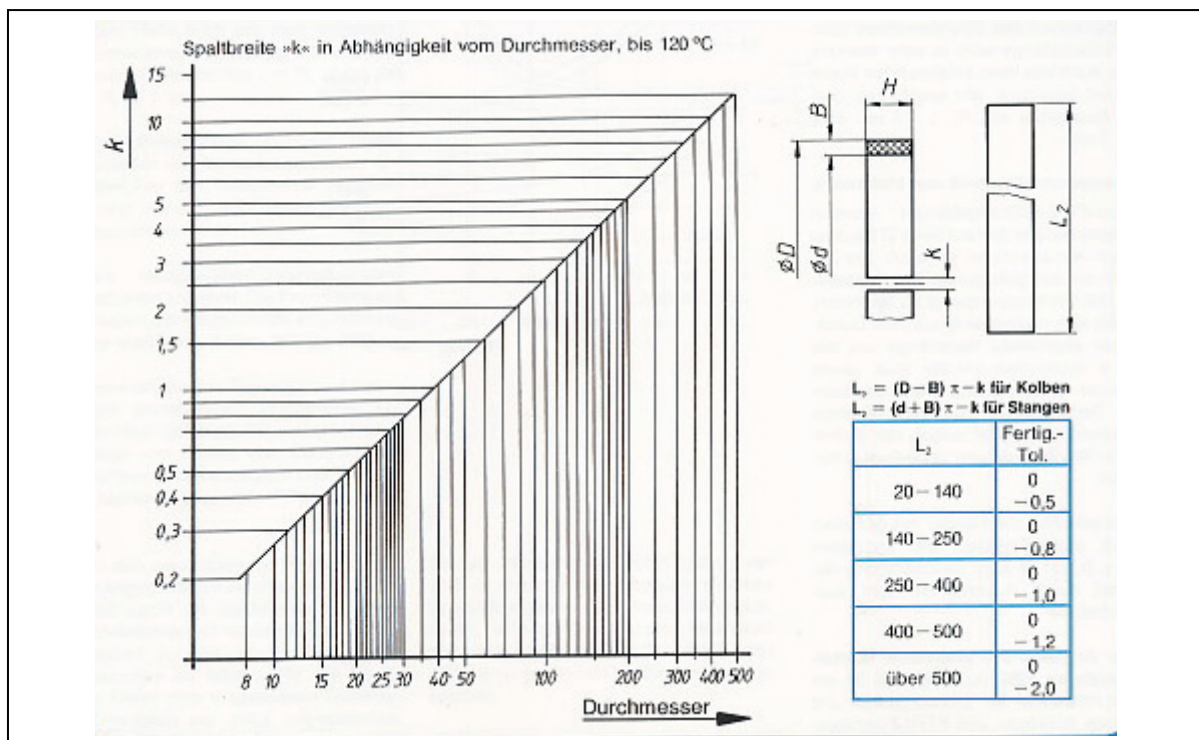
b: vezetőgyűrű vastagsága [mm]

$\pi = 3,14$

k: hőtágulási rés [mm]

L tűrése:

L [mm]	Tűrés [mm]
20 - 140	0 ... -0,5
141 - 250	0 ... -0,8
251 - 400	0 ... -1,0
401 - 500	0 ... -1,2
501 felett	0 ... -2,0



6.1.1.-5.ábra A „k” hőágulási rés értékei az átmérő függvényében, 120 °C –ig *

* Merkel: Merkel - Dichtelemente Standardprogramm című katalógusából

Példa:

$$d = 80 \text{ mm}$$

$$b = 2,5 \text{ mm}$$

$$\pi = 3,14$$

$$k = 2,0 \text{ mm (diagramból) hőágulási rés}$$

$$L = (80 + 2,5) \times 3,14 - 2 \cong 257,0 \text{ mm}$$

Azaz egy Ø 80 / 85 x 20 mm-es vezetőgyűrű kiterített mérete: 20 x 2,5 x 257 mm

Méretmegadás:

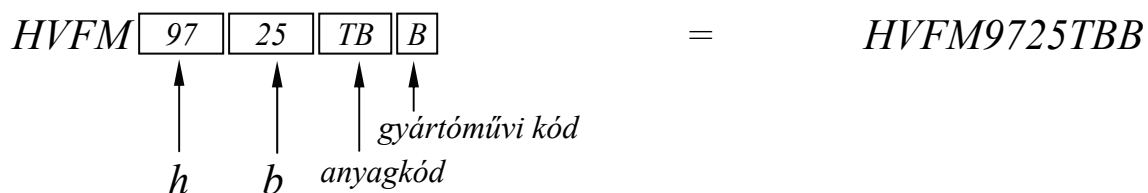
$h \times b$, ahol

h : a vezetőszalag szélessége

b : a vezetőszalag vastagsága

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HVFM Folyóméter vezetőszalag** cikkcsoportba tartozó termékek cikkszáma a következők szerint épül fel:



Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HV – Vezető elem

FM – Folyóméter vezetőszalag

9,7 mm szélességgel

2,5 mm vastagsággal

TB – anyagminőség: PTFE/Br

Rendelési példa:

megnevezés: ***HVFM Folyóméter vezetőszalag***

méret: 9,7 x 2,5 mm

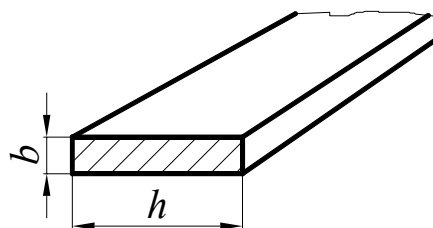
anyagminőség: PTFE/Br

cikkszám: HVFM9725TB

menyiség: 10 fm

HVFM Vezetőszalag PTFE/Br mérettáblázata

h [mm]	b [mm]	cikkszám
2.50	1.55	HVFM25155TB
4.00	1.55	HVFM4155TB
5.60	1.50	HVFM5615TB
5.60	2.00	HVFM562TB
5.60	2.50	HVFM5625TB
6.00	1.50	HVFM615TB
6.00	2.00	HVFM62TB
6.00	2.50	HVFM625TB
8.00	1.50	HVFM815TB
8.00	2.00	HVFM82TB
8.00	2.50	HVFM825TB
9.70	2.50	HVFM9725TB
9.70	4.00	HVFM974TB
10.00	1.50	HVFM1015TB
10.00	2.00	HVFM102TB
10.00	2.50	HVFM1025TB
12.00	1.50	HVFM1215TB
12.00	2.00	HVFM122TB
12.00	2.50	HVFM1225TB
15.00	2.00	HVFM152TB
15.00	2.50	HVFM1525TB
20.00	2.00	HVFM202TB
20.00	2.50	HVFM2025TB
20.00	3.00	HVFM203TB
25.00	2.00	HVFM252TB
25.00	2.50	HVFM2525TB
25.00	3.00	HVFM253TB
25.00	4.00	HVFM254TB
30.00	2.00	HVFM302TB
30.00	2.50	HVFM3025TB
35.00	2.50	HVFM3525TB
40.00	2.50	HVFM4025TB
50.00	2.50	HVFM5025TB

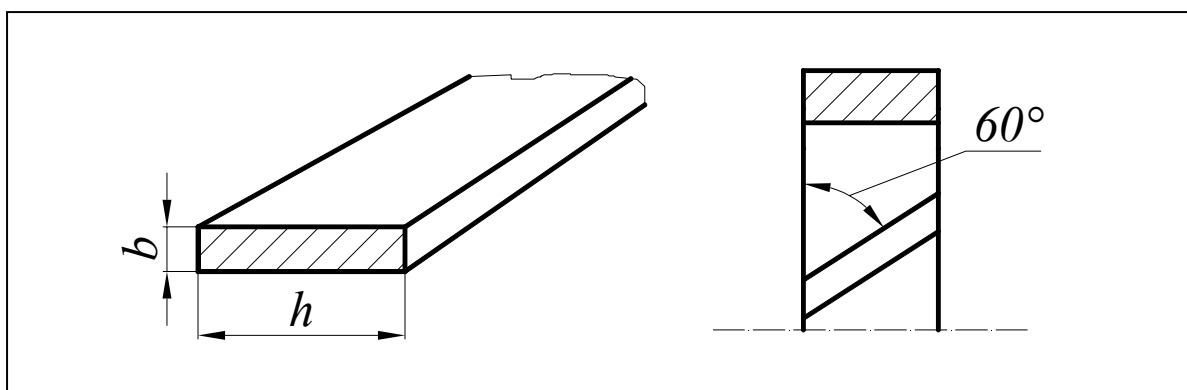


6.1.2. Keményszövet vezetőszalag

A **HVFM** Vezetőszalag keményszövet (fenolacetáttal átitatott textil) vezetőelem folyóméter kiszorításban, nagyterhelésű hidraulikus munkahengerek dugattyúfej és dugattyúrúdjának megvezetésére. A vezetőszalag kívánt méretre szabásával a megfelelő vezetőgyűrű elkészíthető. A vezetőgyűrű biztosítja a fém a fémrel való érintkezés elkerülését, a surlódás csökkentését, a stick-slip mentes üzemmod biztosítását. A helyes méretezésű vezetőgyűrű felveszi a sugárirányú terheléseket. A méretre vágásnál ügyelni kell a kellő hőtágulási rés betartására.

Alternáló mozgásnál a 60°-os vágás a standard.

Anyagminőség: keményszövet - fenolacetáttal átitatott textil (anyagminőség kód: K)



6.1.2.-1.ábra HVFM Folyóméter vezetőszalag

Műszaki adatok:



sugárirányú terhelhetőség

$K = 100 \text{ N / mm}^2$ (25 °C –on)



érintkező felület sebessége

$v = 1 \text{ m/s}$ – ig



közeg üzemi hőmérséklete

$T = - 60 \text{ °C} \dots +130 \text{ °C}$



közeg

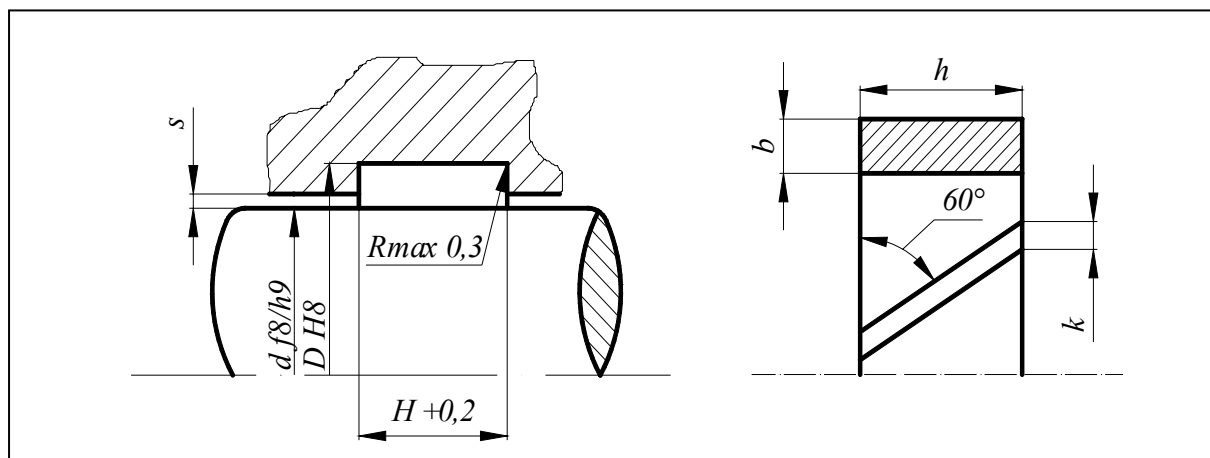
$M = \text{ásványolaj, víz, emulzió}$

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példák:



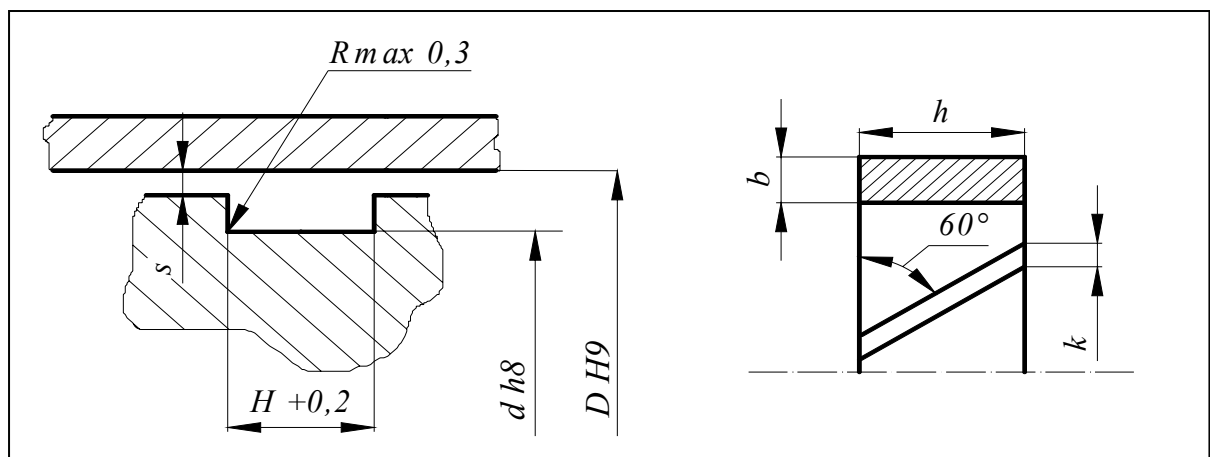
Rúdvezetés



6.1.2.-2.ábra HVFM Folyóméter vezetőszalag beépítése rúdvezetésként



Dugattyúvezetés



6.1.2.-3.ábra HVFM Folyóméter vezetőszalag beépítése dugattyúvezetésként

D [mm]	s [mm]	k [mm]
Ø 8 ... Ø 50	0,20 ... 0,30	1 – 2
Ø 51 ... Ø 140	0,25 ... 0,40	2 – 6
Ø 141 ... Ø 250	0,30 ... 0,60	3 – 9
Ø 251 ... Ø 500	0,40 ... 0,80	4 – 17
Ø 501 ... Ø 1000	0,50 ... 0,90	8 – 30
Ø 1001 felett	0,60 ... 0,90	15 – 50

6.1.2.-1.táblázat Az „s” rés és a „k” távolság nagysága a „D” átmérő függvényében

A vezetőszalagból készített vezetőgyűrű méreteinek kiszámítása

a) A vezetőgyűrű szélességének kiszámítása

A vezetőgyűrű szélessége:

h [mm]

Vezetőgyűrű számított szélessége:

h' [mm] (*A sugárirányú erő alapján meghatározva.*)

Sugárirányú erő:

P [N]

Biztonsági faktor:

a

Dugattyúrúd átmérő:

d [mm]

Hengerátmérő:

D [mm]

Vezetőszalag maximális megengedhető terhelése:

K [N/mm²]

Vezetőgyűrű számított szélessége dugattyúrúdra:

$$h' = \frac{P \times a}{d \times K} [\text{mm}]$$

Vezetőgyűrű számított szélessége dugattyúra:

$$h' = \frac{P \times a}{D \times K} [\text{mm}]$$

Példa:

$$P = 80\,000\text{ N}$$

$$a = 2$$

$$d = 80\text{ mm}$$

$$K = 100\text{ N/mm}^2 \text{ (25 °C-on)}$$

$$h' = \frac{80000 \times 2}{80 \times 100} = 20\text{ mm}$$

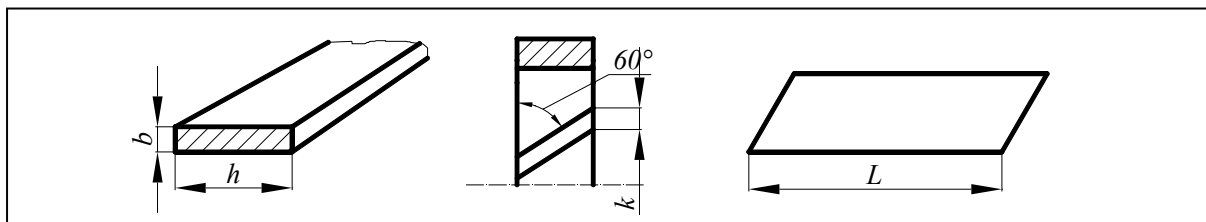
Feltétel: $h > h'$

A méretsből két 12 mm széles vezetőgyűrűt választva:

$$h = 12\text{ mm} \times 2 = 24\text{ mm} > h' = 20\text{ mm}$$

Tehát ebben az esetben a vezetőgyűrű két 12x2,5 mm keresztmetszetű vezetőszalagból áll.

b) A vezetőgyűrű kiterített hosszának kiszámítása



6.1.2.-4.ábra A vezetőgyűrű méretei

Dugattyú vezetőgyűrű esetén:

$$L = (D - b) \times \pi - k [\text{mm}], \text{ ahol}$$

L: vezetőgyűrű kiterített hossza [mm]

D: henger átmérő [mm]

b: vezetőgyűrű vastagsága [mm]

$\pi = 3,14$

k: hőtágulási rés [mm]

Dugattyúrúd vezetőgyűrű esetén:

$$L = (d + b) \times \pi - k [\text{mm}], \text{ ahol}$$

L: vezetőgyűrű kiterített hossza [mm]

d: dugattyúrúd átmérő [mm]

b: vezetőgyűrű vastagsága [mm]

$\pi = 3,14$

k: hőtágulási rés [mm]

L tűrése:

L [mm]	Tűrés [mm]
20 - 140	0 ... -0,5
141 - 250	0 ... -0,8
251 - 400	0 ... -1,0
401 - 500	0 ... -1,2
501 felett	0 ... -2,0

Példa:

$$\begin{aligned}d &= 80 \text{ mm} \\b &= 2,5 \text{ mm} \\ \pi &= 3,14 \\k &= 4,0 \text{ mm}\end{aligned}$$

$$L = (80 + 2,5) \times 3,14 - 4 \cong 255,0 \text{ mm}$$

Azaz egy Ø 80 / 85 x 12 mm-es vezetőgyűrű kiterített mérete: 12 x 2,5 x 255 mm

Méretmegadás:

$h \times b$, ahol

h : a vezetőszalag szélessége

b : a vezetőszalag vastagsága

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HVFM Folyóméter vezetőszalag** cikkcsoportba tartozó termékek cikkszáma a következők szerint épül fel:

$$\begin{array}{ccccccc}HVFM & \boxed{25} & \boxed{25} & \boxed{K} & \boxed{B} & = & HVFM2525KB \\ & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & & \\ & h & b & \text{anyag kód} & \text{gyártóművi kód} & & \end{array}$$

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HV – Vezető elem

FM – Folyóméter vezetőszalag

25 mm szélességgel

2,5 mm vastagsággal

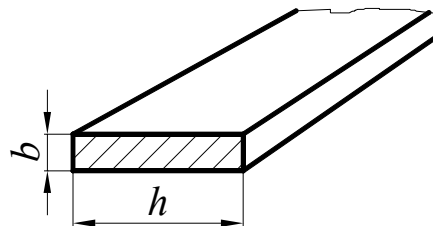
K – anyagminőség: keményszövet (fenolacetáttal átitatott textil)

Rendelési példa:

megnevezés:	<i>HVFM Folyóméter vezetőszalag</i>
méret:	25 x 2,5 mm
anyagminőség:	keményszövet
cikkszám:	HVFM2525K
mennyiség:	50 fm

HVFM Vezetőszalag keményszövet mérettáblázata

h [mm]	b [mm]	cikkszám
4.00	1.55	HVFM4155K
5.60	2.50	HVFM5625K
8.00	2.50	HVFM825K
9.70	2.50	HVFM9725K
10.00	2.50	HVFM1025K
12.00	2.50	HVFM1225K
15.00	2.50	HVFM1525K
20.00	2.50	HVFM2025K
20.00	3.00	HVFM203K
25.00	2.50	HVFM2525K
25.00	3.00	HVFM253K



6.2. HVGD Vezetőgyűrű dugattyúra

A **HVGD Vezetőgyűrűk** forgástest formában méretre gyártott vezetőelemek dugattyúfejek megvezetésére, standard méretskálával. A vezetőgyűrűk különböző anyagokból készülhetnek a műszaki feltételeknek megfelelően. A vezetőgyűrűk biztosítják a fém fémrel való érintkezés elkerülését, a súrlódás csökkentését, a stick-slip mentes üzemmód biztosítását.

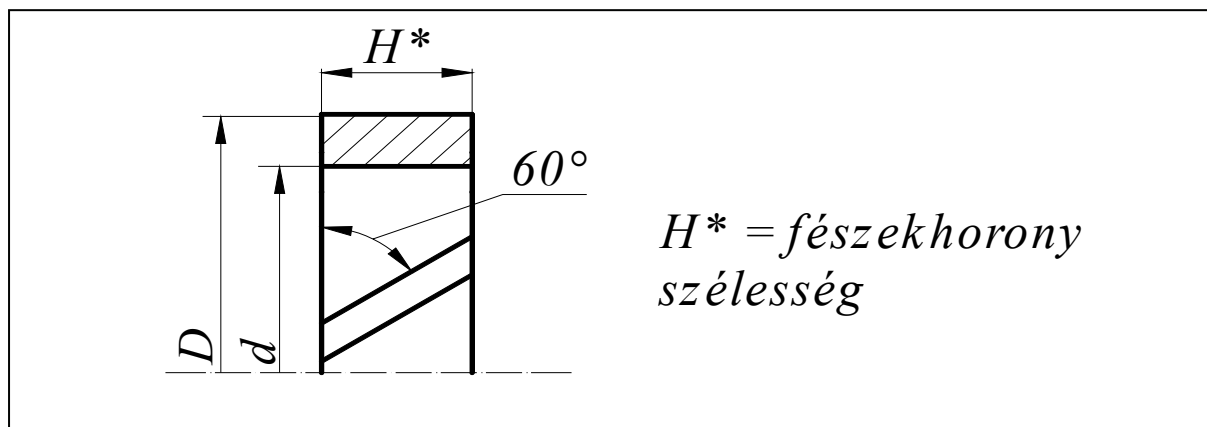
A helyes méretezésű vezetőgyűrű felveszi a sugárirányú terheléseket.

Alternáló mozgásnál a 60°-os vágás a standard.

Anyagminőség: a **HVGD Vezetőgyűrűk dugattyúra** anyagminőségeit a **6.2.-1.táblázat** tartalmazza.

Anyagminőség kód	Anyagminőség
T	PTFE
TB	PTFE/Br
K	Keményszövet
O	POM
L	Polietilén
A	Poliamid

6.2.-1.táblázat A HVGD Vezetőgyűrű dugattyúra anyagminőségei



6.2.-1.ábra HVGD Vezetőgyűrű dugattyúra

Műszaki adatok:



sugárirányú terhelhetőség

PTFE:	K=	5 N / mm ²	(25 °C-on)
PTFE/Br:	K=	15 N / mm ²	(25 °C-on)
Keményszövet:	K=	100 N / mm ²	(25 °C-on)
POM:	K=	40 N / mm ²	(25 °C-on)
Polietilén:	K=	25 N / mm ²	(25 °C-on)
Poliamid:	K=	75 N / mm ²	(25 °C-on)



közeg üzemi hőmérséklete

PTFE:	T= - 60 °C ... +150 °C	(max. 200 °C)
PTFE/Br:	T= - 60 °C ... +150 °C	(max. 200 °C)
Keményszövet:	T= - 60 °C ... +130 °C	
POM:	T= - 40 °C ... +110 °C	
Polietilén:	T= - 60 °C ... +80 °C	(max. 100 °C)
Poliamid:	T= - 40 °C ... +130 °C	



érintkező felület sebessége

PTFE:	v = 15 m/s – ig
PTFE/Br:	v = 15 m/s – ig
Keményszövet:	v = 1 m/s – ig
POM:	v = 0,8 m/s – ig
Polietilén:	v = 2 m/s – ig
Poliamid:	v = 1 m/s – ig

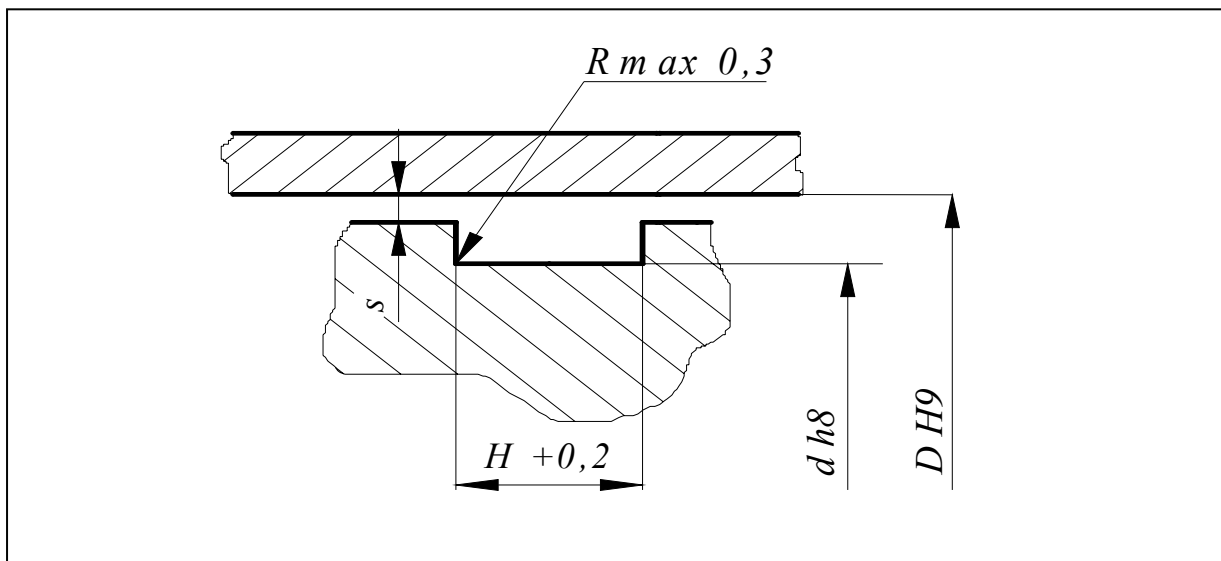


közeg

M = ásványolaj, víz, emulzió, szintetikus nyomóanyag, stb., az anyagmegválasztás szerint

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa:



6.2.-2.ábra HVGD Vezetőgyűrű dugattyúra

D [mm]	s [mm]
Ø 8 ... Ø 20	0,20 ... 0,30
Ø 21 ... Ø 100	0,25 ... 0,40
Ø 101 ... Ø 250	0,30 ... 0,60
Ø 251 ... Ø 500	0,40 ... 0,80
Ø 501 ... Ø 1000	0,50 ... 0,90
Ø 1000 felett	0,60 ... 0,90

6.2.-2.táblázat Az „s” rész nagysága a „D” átmérő függvényében

A vezetőgyűrű szélességének kiszámítása

A vezetőgyűrű szélessége:

h [mm]

Vezetőgyűrű számított szélessége:

h' [mm] (A sugárirányú erő alapján meghatározva.)

Sugárirányú erő:

P [N]

Biztonsági faktor:

a

Hengerátmérő:

D [mm]

Vezetőszalag maximális

megengedhető terhelése:

K [N/mm²]

Vezetőgyűrű számított szélessége:

$$h' = \frac{P \times a}{D \times K} [\text{mm}]$$

Példa:

$$P = 20\,000 \text{ N}$$

$$a = 2$$

$$D = 80 \text{ mm}$$

$$K = 100 \text{ N/mm}^2 \text{ (25 °C-on)}$$

$$h' = \frac{20000 \times 2}{80 \times 100} = 5,0 \text{ mm}$$

Feltétel: h > h'

A méretsből két 5,6 mm széles gyűrűt választva a vezetőgyűrű mérete:

Ø 80 / 75 x 5,6 mm (5,6x2,5 mm-es keresztmetszet)

Méretmegadás:

$D / d \times H$, ahol

D : hengerátmérő

d : fészekhorony fenékátmérő

H : fészekhorony szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HVGD Vezetőgyűrű dugattyúra** cikkszáma a következők szerint épül fel:

HVGD	250	245	15	T	S	=	HVGD25024515TS
	↑	↑	↑	↑	↑		
	D	d	H	anyagkód	gyártóművi kód		

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HV – Vezető elem

GD – Vezetőgyűrű dugattyúra

Ø 250 mm hengerátmérőhöz

Ø 245 mm fészekhorony fenékátmérőhöz

15 mm fészekhorony szélességhez

T – PTFE (teflon)

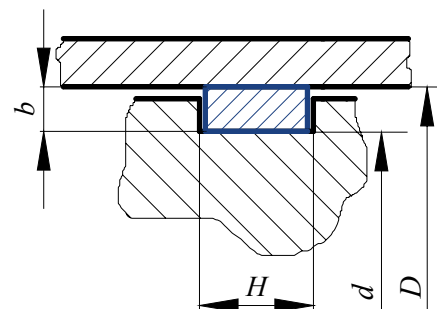
Rendelési példa:

megnevezés:	HVGD Vezetőgyűrű dugattyúra
méret:	Ø 250 / 245 x 15 mm
anyagminőség:	PTFE (a lehetséges anyagminőségeket a 6.2.-1.táblázat tartalmazza)
cikkszám:	HVGD25024515T
mennyiség:	25 db

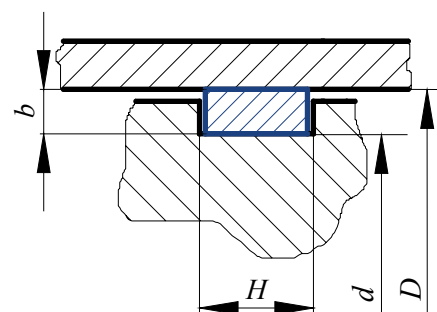
HVGD Vezetőgyűrű dugattyúra méret táblázata

(A táblázatban a „T” anyagminőség kód önkényesen felvett példa, a gyakorlatban a konkrét anyagminőség szerinti kód kerül feltüntetésre.)

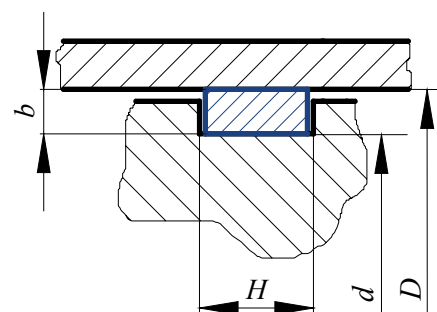
D [mm]	d [mm]	H [mm]	b [mm]	cikkszám
8.00	4.90	2.50	1.55	HVGD84925T
10.00	6.90	2.50	1.55	HVGD106925T
10.00	6.90	4.00	1.55	HVGD10694T
12.00	8.90	4.00	1.55	HVGD12894T
14.00	10.90	4.00	1.55	HVGD141094T
15.00	11.90	4.00	1.55	HVGD151194T
16.00	12.90	4.00	1.55	HVGD161294T
16.00	12.00	5.60	2.00	HVGD161256T
16.00	12.00	9.70	2.00	HVGD161297T
16.00	11.00	5.60	2.50	HVGD161156T
16.00	11.00	9.70	2.50	HVGD161197T
18.00	14.90	4.00	1.55	HVGD181494T
18.00	14.00	9.70	2.00	HVGD181497T
18.00	13.00	5.60	2.50	HVGD181356T
18.00	13.00	9.70	2.50	HVGD181397T
20.00	16.90	4.00	1.55	HVGD201694T
20.00	16.00	9.70	2.00	HVGD201697T
20.00	15.00	5.60	2.50	HVGD201556T
20.00	15.00	9.70	2.50	HVGD201597T
22.00	17.00	5.60	2.50	HVGD221756T
22.00	17.00	9.70	2.50	HVGD221797T
22.00	18.00	9.70	2.00	HVGD221897T
25.00	21.90	4.00	1.55	HVGD252194T
25.00	21.00	9.70	2.00	HVGD252197T
25.00	20.00	5.60	2.50	HVGD252056T
25.00	20.00	9.70	2.50	HVGD252097T
26.00	22.00	9.70	2.00	HVGD262297T
26.00	21.00	9.70	2.50	HVGD262197T
27.00	23.00	9.70	2.00	HVGD272397T
27.00	22.00	5.60	2.50	HVGD272256T
27.00	22.00	9.70	2.50	HVGD272297T
28.00	24.00	9.70	2.00	HVGD282497T
28.00	23.00	5.60	2.50	HVGD282356T
28.00	23.00	9.70	2.50	HVGD282397T
30.00	26.90	4.00	1.55	HVGD302694T
30.00	26.00	9.70	2.00	HVGD302697T
30.00	25.00	5.60	2.50	HVGD302556T
30.00	25.00	9.70	2.50	HVGD302597T
32.00	28.90	4.00	1.55	HVGD322894T
32.00	28.00	9.70	2.00	HVGD322897T
32.00	27.00	5.60	2.50	HVGD322756T
32.00	27.00	9.70	2.50	HVGD322797T
33.00	28.00	5.60	2.50	HVGD332856T
35.00	31.90	4.00	1.55	HVGD353194T
35.00	31.00	9.70	2.00	HVGD353197T
35.00	30.00	5.60	2.50	HVGD353056T



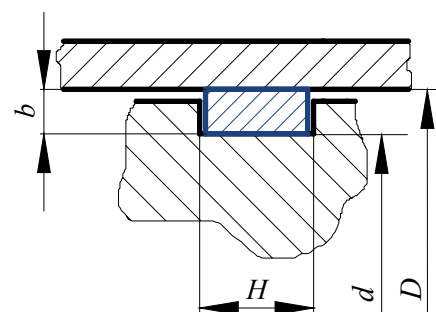
D [mm]	d [mm]	H [mm]	b [mm]	cikkszám
35.00	30.00	9.70	2.50	HVGD353097T
36.00	32.90	4.00	1.55	HVGD363294T
36.00	32.00	9.70	2.00	HVGD363297T
36.00	31.00	5.60	2.50	HVGD363156T
36.00	31.00	9.70	2.50	HVGD363197T
37.00	32.00	5.60	2.50	HVGD373256T
37.00	32.00	9.70	2.50	HVGD373297T
40.00	36.90	4.00	1.55	HVGD403694T
40.00	36.00	9.70	2.00	HVGD403697T
40.00	35.00	5.60	2.50	HVGD403556T
40.00	35.00	9.70	2.50	HVGD403597T
41.00	36.00	5.60	2.50	HVGD413656T
41.00	36.00	9.70	2.50	HVGD413697T
42.00	38.00	9.70	2.00	HVGD423897T
42.00	37.00	5.60	2.50	HVGD423756T
42.00	37.00	9.70	2.50	HVGD423797T
44.00	40.00	9.70	2.00	HVGD444097T
45.00	41.00	9.70	2.00	HVGD454197T
45.00	40.00	5.60	2.50	HVGD454056T
45.00	40.00	9.70	2.50	HVGD454097T
45.00	40.00	15.00	2.50	HVGD454015T
46.00	42.00	9.70	2.00	HVGD464297T
46.00	41.00	5.60	2.50	HVGD464156T
46.00	41.00	9.70	2.50	HVGD464197T
47.00	43.00	9.70	2.00	HVGD474397T
47.00	42.00	5.60	2.50	HVGD474256T
47.00	42.00	9.70	2.50	HVGD474297T
48.00	44.00	9.70	2.00	HVGD484497T
48.00	43.00	5.60	2.50	HVGD484356T
48.00	43.00	9.70	2.50	HVGD484397T
49.00	45.00	9.70	2.00	HVGD494597T
49.00	44.00	5.60	2.50	HVGD494456T
49.00	44.00	9.70	2.50	HVGD494497T
50.00	46.00	9.70	2.00	HVGD504697T
50.00	46.00	10.00	2.00	HVGD504610T
50.00	45.00	5.60	2.50	HVGD504556T
50.00	45.00	9.70	2.50	HVGD504597T
50.00	45.00	15.00	2.50	HVGD504515T
50.00	44.00	9.70	3.00	HVGD504497T
52.00	47.00	5.60	2.50	HVGD524756T
52.00	47.00	9.70	2.50	HVGD524797T
52.00	46.00	12.80	3.00	HVGD5246128T
54.00	50.00	9.70	2.00	HVGD545097T
55.00	51.00	9.70	2.00	HVGD555197T
55.00	51.00	10.00	2.00	HVGD555110T
55.00	50.00	5.60	2.50	HVGD555056T
55.00	50.00	9.70	2.50	HVGD555097T



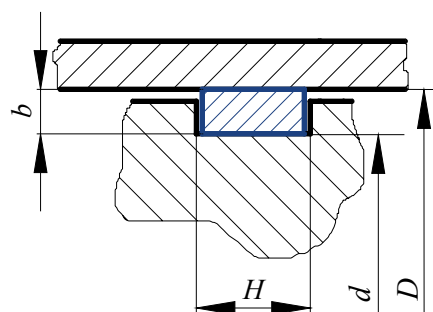
D [mm]	d [mm]	H [mm]	b [mm]	cikkszám
55.00	50.00	15.00	2.50	HVGD555015T
55.00	49.00	12.80	3.00	HVGD5549128T
56.00	51.00	5.60	2.50	HVGD565156T
56.00	51.00	9.70	2.50	HVGD565197T
57.00	52.00	5.60	2.50	HVGD575256T
57.00	52.00	9.70	2.50	HVGD575297T
58.00	53.00	5.60	2.50	HVGD585356T
58.00	53.00	9.70	2.50	HVGD585397T
59.00	55.00	9.70	2.00	HVGD595597T
59.00	54.00	5.60	2.50	HVGD595456T
59.00	54.00	9.70	2.50	HVGD595497T
60.00	56.00	9.70	2.00	HVGD605697T
60.00	55.00	5.60	2.50	HVGD605556T
60.00	55.00	9.70	2.50	HVGD605597T
60.00	55.00	15.00	2.50	HVGD605515T
60.00	54.00	12.80	3.00	HVGD6054128T
61.00	56.00	5.60	2.50	HVGD615656T
61.00	56.00	9.70	2.50	HVGD615697T
62.00	56.00	12.80	3.00	HVGD6256128T
63.00	58.00	5.60	2.50	HVGD635856T
63.00	58.00	9.70	2.50	HVGD635897T
63.00	57.00	12.80	3.00	HVGD6357128T
65.00	61.00	9.70	2.00	HVGD656197T
65.00	60.00	5.60	2.50	HVGD656056T
65.00	60.00	9.70	2.50	HVGD656097T
65.00	60.00	15.00	2.50	HVGD656015T
65.00	59.00	12.80	3.00	HVGD6559128T
66.00	61.00	5.60	2.50	HVGD666156T
66.00	61.00	9.70	2.50	HVGD666197T
68.00	63.00	5.60	2.50	HVGD686356T
68.00	63.00	9.70	2.50	HVGD686397T
68.00	63.00	15.00	2.50	HVGD686315T
70.00	65.00	5.60	2.50	HVGD706556T
70.00	65.00	9.70	2.50	HVGD706597T
70.00	64.00	12.80	3.00	HVGD7064128T
72.00	67.00	5.60	2.50	HVGD726756T
72.00	67.00	9.70	2.50	HVGD726797T
74.00	70.00	9.70	2.00	HVGD747097T
74.00	69.00	5.60	2.50	HVGD746956T
74.00	69.00	9.70	2.50	HVGD746997T
75.00	71.00	9.70	2.00	HVGD757197T
75.00	71.00	15.00	2.00	HVGD757115T
75.00	70.00	5.60	2.50	HVGD757056T
75.00	70.00	9.70	2.50	HVGD757097T
75.00	70.00	15.00	2.50	HVGD757015T
75.00	70.00	25.00	2.50	HVGD757025T
75.00	69.00	12.80	3.00	HVGD7569128T



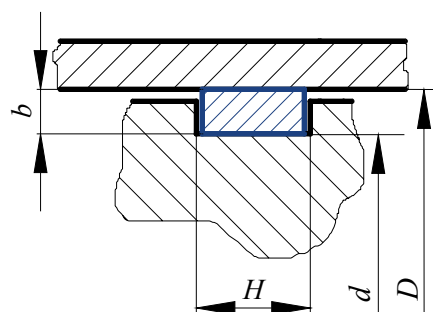
D [mm]	d [mm]	H [mm]	b [mm]	cikkszám
80.00	76.00	9.70	2.00	HVGD807697T
80.00	75.00	5.60	2.50	HVGD807556T
80.00	75.00	9.70	2.50	HVGD807597T
80.00	75.00	15.00	2.50	HVGD807515T
80.00	74.00	12.80	3.00	HVGD8074128T
84.00	80.00	15.00	2.00	HVGD848015T
85.00	81.00	9.70	2.00	HVGD858197T
85.00	80.00	5.60	2.50	HVGD858056T
85.00	80.00	9.70	2.50	HVGD858097T
85.00	80.00	15.00	2.50	HVGD858015T
85.00	79.00	12.80	3.00	HVGD8579128T
88.00	83.00	15.00	2.50	HVGD888315T
90.00	86.00	9.70	2.00	HVGD908697T
90.00	85.00	5.60	2.50	HVGD908556T
90.00	85.00	9.70	2.50	HVGD908597T
90.00	85.00	15.00	2.50	HVGD908515T
90.00	84.00	12.80	3.00	HVGD9084128T
93.00	87.00	12.80	3.00	HVGD9387128T
94.00	90.00	15.00	2.00	HVGD949015T
95.00	91.00	9.70	2.00	HVGD959197T
95.00	90.00	5.60	2.50	HVGD959056T
95.00	90.00	9.70	2.50	HVGD959097T
95.00	90.00	15.00	2.50	HVGD959015T
95.00	89.00	12.80	3.00	HVGD9589128T
97.00	92.00	9.70	2.50	HVGD979297T
99.00	95.00	9.70	2.00	HVGD999597T
100.00	96.00	9.70	2.00	HVGD1009697T
100.00	96.00	15.00	2.00	HVGD1009615T
100.00	95.00	5.60	2.50	HVGD1009556T
100.00	95.00	9.70	2.50	HVGD1009597T
100.00	95.00	15.00	2.50	HVGD1009515T
100.00	94.00	12.80	3.00	HVGD10094128T
104.00	100.00	20.00	2.00	HVGD10410020T
105.00	101.00	15.00	2.00	HVGD10510115T
105.00	100.00	5.60	2.50	HVGD10510056T
105.00	100.00	9.70	2.50	HVGD10510097T
105.00	100.00	15.00	2.50	HVGD10510015T
105.00	99.00	12.80	3.00	HVGD10599128T
110.00	106.00	15.00	2.00	HVGD11010615T
110.00	106.00	20.00	2.00	HVGD11010620T
110.00	105.00	9.70	2.50	HVGD11010597T
110.00	105.00	15.00	2.50	HVGD11010515T
110.00	104.00	12.80	3.00	HVGD110104128T
112.00	106.00	12.80	3.00	HVGD112106128T
114.00	110.00	20.00	2.00	HVGD11411020T
115.00	111.00	15.00	2.00	HVGD11511115T
115.00	110.00	9.70	2.50	HVGD11511097T



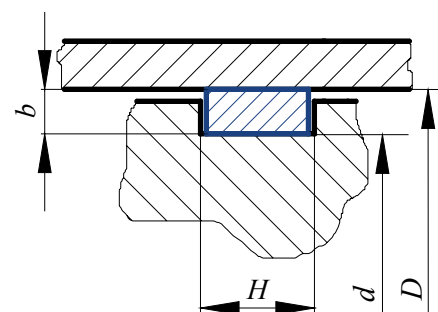
D [mm]	d [mm]	H [mm]	b [mm]	cikkszám
115.00	110.00	15.00	2.50	HVGD11511015T
115.00	109.00	12.80	3.00	HVGD115109128T
120.00	115.00	9.70	2.50	HVGD12011597T
120.00	115.00	15.00	2.50	HVGD12011515T
120.00	114.00	12.80	3.00	HVGD120114128T
125.00	121.00	15.00	2.00	HVGD12512115T
125.00	120.00	5.60	2.50	HVGD12512056T
125.00	120.00	9.70	2.50	HVGD12512097T
125.00	120.00	15.00	2.50	HVGD12512015T
125.00	119.00	12.80	3.00	HVGD125119128T
130.00	126.00	20.00	2.00	HVGD13012620T
130.00	125.00	15.00	2.50	HVGD13012515T
135.00	130.00	9.70	2.50	HVGD13513097T
135.00	130.00	15.00	2.50	HVGD13513015T
135.00	129.00	12.80	3.00	HVGD135129128T
140.00	136.00	15.00	2.00	HVGD14013615T
140.00	135.00	9.70	2.50	HVGD14013597T
140.00	135.00	15.00	2.50	HVGD14013515T
140.00	134.00	12.80	3.00	HVGD140134128T
145.00	140.00	15.00	2.50	HVGD14514015T
145.00	139.00	12.80	3.00	HVGD145139128T
150.00	146.00	20.00	2.00	HVGD15014620T
150.00	145.00	15.00	2.50	HVGD15014515T
150.00	145.00	25.00	2.50	HVGD15014525T
150.00	144.00	12.80	3.00	HVGD150144128T
155.00	149.00	19.20	3.00	HVGD155149192T
160.00	155.00	9.70	2.50	HVGD16015597T
160.00	155.00	15.00	2.50	HVGD16015515T
160.00	154.00	19.20	3.00	HVGD160154192T
165.00	159.00	19.20	3.00	HVGD165159192T
170.00	166.00	20.00	2.00	HVGD17016620T
170.00	165.00	15.00	2.50	HVGD17016515T
170.00	164.00	19.20	3.00	HVGD170164192T
175.00	169.00	19.20	3.00	HVGD175169192T
180.00	176.00	20.00	2.00	HVGD18017620T
180.00	175.00	9.70	2.50	HVGD18017597T
180.00	175.00	15.00	2.50	HVGD18017515T
180.00	174.00	19.20	3.00	HVGD180174192T
185.00	179.00	19.20	3.00	HVGD185179192T
190.00	185.00	15.00	2.50	HVGD19018515T
190.00	184.00	19.20	3.00	HVGD190184192T
195.00	189.00	19.20	3.00	HVGD195189192T
200.00	195.00	9.70	2.50	HVGD20019597T
200.00	195.00	15.00	2.50	HVGD20019515T
200.00	195.00	25.00	2.50	HVGD20019525T
200.00	194.00	19.20	3.00	HVGD200194192T
205.00	199.00	19.20	3.00	HVGD205199192T



D [mm]	d [mm]	H [mm]	b [mm]	cikkszám
210.00	205.00	15.00	2.50	HVGD21020515T
210.00	204.00	19.20	3.00	HVGD210204192T
215.00	210.00	15.00	2.50	HVGD21521015T
215.00	209.00	19.20	3.00	HVGD215209192T
220.00	215.00	9.70	2.50	HVGD22021597T
220.00	215.00	15.00	2.50	HVGD22021515T
220.00	215.00	25.00	2.50	HVGD22021525T
220.00	214.00	19.20	3.00	HVGD220214192T
225.00	219.00	19.20	3.00	HVGD225219192T
230.00	225.00	15.00	2.50	HVGD23022515T
230.00	224.00	19.20	3.00	HVGD230224192T
235.00	229.00	19.20	3.00	HVGD235229192T
240.00	235.00	15.00	2.50	HVGD24023515T
240.00	235.00	25.00	2.50	HVGD24023525T
240.00	234.00	19.20	3.00	HVGD240234192T
245.00	239.00	19.20	3.00	HVGD245239192T
250.00	246.00	20.00	2.00	HVGD25024620T
250.00	245.00	9.70	2.50	HVGD25024597T
250.00	245.00	15.00	2.50	HVGD25024515T
250.00	244.00	19.20	3.00	HVGD250244192T
255.00	249.00	19.20	3.00	HVGD255249192T
260.00	255.00	25.00	2.50	HVGD26025525T
260.00	254.00	19.20	3.00	HVGD260254192T
265.00	259.00	19.20	3.00	HVGD265259192T
270.00	264.00	19.20	3.00	HVGD270264192T
275.00	269.00	19.20	3.00	HVGD275269192T
280.00	275.00	9.70	2.50	HVGD28027597T
280.00	275.00	15.00	2.50	HVGD28027515T
280.00	274.00	19.20	3.00	HVGD280274192T
280.00	272.00	25.00	4.00	HVGD28027225T
285.00	279.00	19.20	3.00	HVGD285279192T
290.00	284.00	19.20	3.00	HVGD290284192T
295.00	289.00	19.20	3.00	HVGD295289192T
300.00	295.00	15.00	2.50	HVGD30029515T
300.00	295.00	25.00	2.50	HVGD30029525T
300.00	294.00	19.20	3.00	HVGD300294192T
320.00	315.00	15.00	2.50	HVGD32031515T
320.00	315.00	25.00	2.50	HVGD32031525T
320.00	312.00	25.00	4.00	HVGD32031225T
350.00	345.00	25.00	2.50	HVGD35034525T
360.00	355.00	15.00	2.50	HVGD36035515T
360.00	355.00	25.00	2.50	HVGD36035525T
360.00	352.00	25.00	4.00	HVGD36035225T
400.00	395.00	15.00	2.50	HVGD40039515T
400.00	395.00	25.00	2.50	HVGD40039525T
400.00	392.00	25.00	4.00	HVGD40039225T
420.00	415.00	25.00	2.50	HVGD42041525T



D [mm]	d [mm]	H [mm]	b [mm]	cikkszám
450.00	445.00	15.00	2.50	HVGD45044515T
450.00	445.00	25.00	2.50	HVGD45044525T
450.00	442.00	25.00	4.00	HVGD45044225T
500.00	495.00	15.00	2.50	HVGD50049515T
500.00	495.00	25.00	2.50	HVGD50049525T
500.00	492.00	25.00	4.00	HVGD50049225T



6.3. HVGR Vezetőgyűrű dugattyúrúdra

A HVGR Vezetőgyűrűk forgástest formában méretre gyártott vezetőelemek dugattyúrúdak megvezetésére, standard méretskálával. A vezetőgyűrűk különböző anyagokból készülhetnek a műszaki feltételeknek megfelelően. A vezetőgyűrűk biztosítják a fém fémrel való érintkezés elkerülését, a súrlódás csökkentését, a stick-slip mentes üzemmód biztosítását.

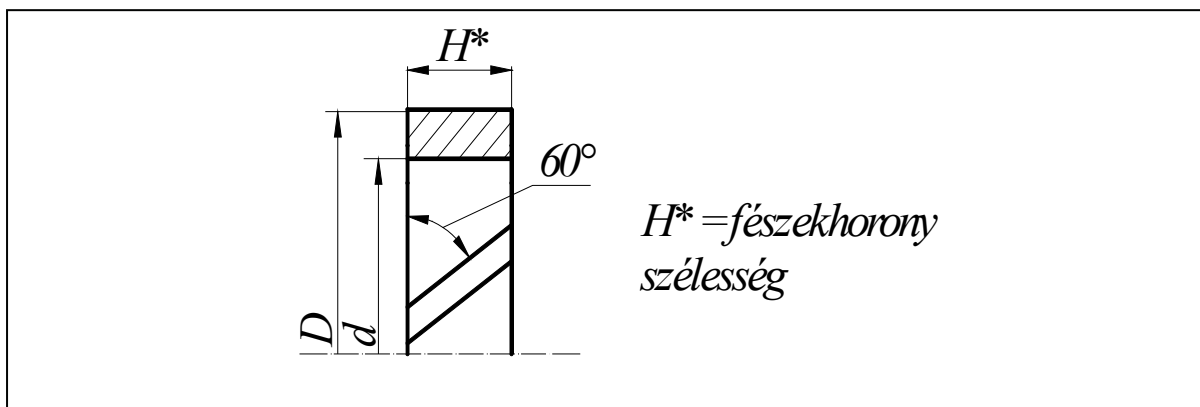
A helyes méretezésű vezetőgyűrű felveszi a sugárirányú terheléseket.

Alternáló mozgásnál a 60°-os vágás a standard.

Anyagminőség: a HVGR Vezetőgyűrűk dugattyúrúdra anyagminőségeit a 6.3.-1.táblázat tartalmazza.

Anyagminőség kód	Anyagminőség
T	PTFE
TB	PTFE/Br
K	Keményszövet
O	POM
L	Polietilén
A	Poliamid

6.3.-1.táblázat A HVGR Vezetőgyűrű dugattyúrúdra anyagminőségei



6.3.-1.ábra HVGR Vezetőgyűrű dugattyúrúdra

Műszaki adatok:



sugárirányú terhelhetőség

PTFE:	K=	5 N / mm ²	(25 °C-on)
PTFE/Br:	K=	15 N / mm ²	(25 °C-on)
Keményszövet:	K=	100 N / mm ²	(25 °C-on)
POM:	K=	40 N / mm ²	(25 °C-on)
Polietilén:	K=	25 N / mm ²	(25 °C-on)
Poliamid:	K=	75 N / mm ²	(25 °C-on)



közeg üzemi hőmérséklete

PTFE:	T= - 60 °C ... +150 °C	(max. 200 °C)
PTFE/Br:	T= - 60 °C ... +150 °C	(max. 200 °C)
Keményszövet:	T= - 60 °C ... +130 °C	
POM:	T= - 40 °C ... +110 °C	
Polietilén:	T= - 60 °C ... +80 °C	(max. 100 °C)
Poliamid:	T= - 40 °C ... +130 °C	



érintkező felület sebessége

PTFE:	v = 15 m/s – ig
PTFE/Br:	v = 15 m/s – ig
Keményszövet:	v = 1 m/s – ig
POM:	v = 0,8 m/s – ig
Polietilén:	v = 2 m/s – ig
Poliamid:	v = 1 m/s – ig

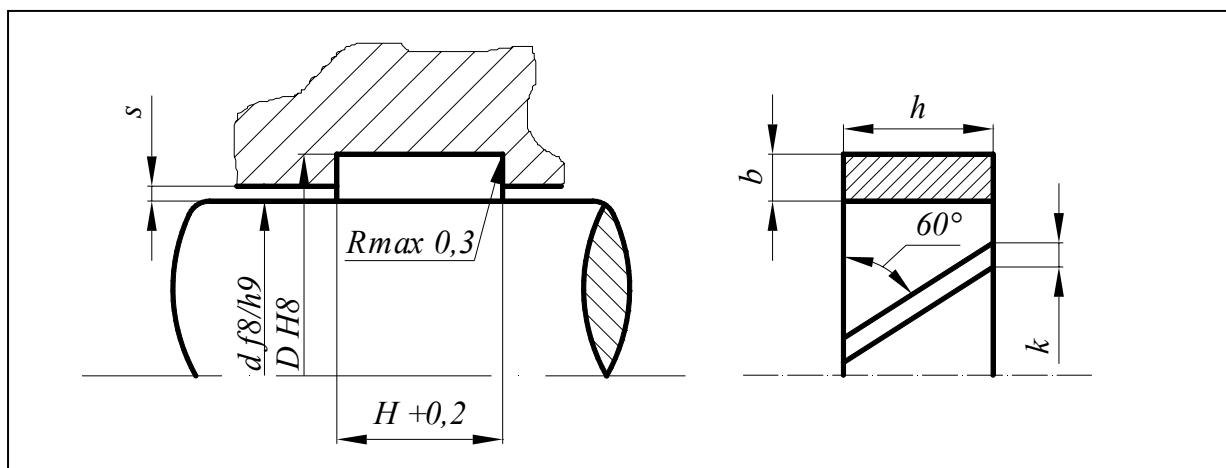


közeg

M = ásványolaj, víz, emulzió, szintetikus nyomóanyag, stb., az anyagmegválasztás szerint

A fenti adatok maximális értékek és nem alkalmazhatók egyidejűleg a felső határon.

Beépítési példa:



6.3.-2.ábra HVGR Vezetőgyűrű dugattyúrúdra

D [mm]	s [mm]
Ø 8 ... Ø 20	0,20 ... 0,30
Ø 21 ... Ø 100	0,25 ... 0,40
Ø 101 ... Ø 250	0,30 ... 0,60
Ø 251 ... Ø 500	0,40 ... 0,80
Ø 501 ... Ø 1000	0,50 ... 0,90
Ø 1000 felett	0,60 ... 0,90

6.3.-2.táblázat Az „s” rés nagysága a „D” átmérő függvényében

A vezetőgyűrű szélességének kiszámítása

A vezetőgyűrű szélessége:

h [mm]

Vezetőgyűrű számított szélessége:

h' [mm] (A sugárirányú erő alapján meghatározva.)

Sugárirányú erő:

P [N]

Biztonsági faktor:

a

Dugattyúrúd átmérő:

d [mm]

Vezetőszalag maximális megengedhető terhelése:

K [N/mm²]

Vezetőgyűrű számított szélessége:

$$h' = \frac{P \times a}{d \times K} [\text{mm}]$$

Példa:

$$P = 20\,000\text{ N}$$

$$a = 2$$

$$D = 80\text{ mm}$$

$$K = 100\text{ N/mm}^2 \text{ (25 °C-on)}$$

$$h' = \frac{20000 \times 2}{80 \times 100} = 5,0\text{ mm}$$

Feltétel: $h > h'$

A méretsből két 5,6 mm széles gyűrűt választva a vezetőgyűrű mérete:

Ø 80 / 85 x 5,6 mm (5,6x2,5 mm-es keresztmetszet)

Méretmegadás:

$d / D \times H$, ahol

d : dugattyúrúd átmérő

D : fészekhorony fenékátmérő

H : fészekhorony szélesség

A **Super Seal Kft.** által forgalmazott termékeket az **1.2.-1.ábrán** bemutatott módon csoportosítottuk és ennek megfelelő cikkszámrendszert alakítottunk ki, amelybe minden termék típusától, méretétől, anyagától függően egyértelműen besorolható.

Ezen csoportosítás szerint a **HVGR Vezetőgyűrű dugattyúrúdra** cikkcsoportba tartozó termékek cikkszáma a következők szerint épül fel:

HVGR	125	130	15	T	S	=	HVGR12513015TS
	↑	↑	↑	↑	↑		
	d	D	H	anyagkód	gyártóművi kód		

Gyártóművi kód: szállítási lehetőségtől függően a **Super Seal Kft.** adja meg

HV – Vezető elem

GR – Vezetőgyűrű dugattyúrúdra

Ø 125 mm dugattyúrúdra

Ø 130 mm fészekhorony fenékátmérőhöz

15 mm fészekhorony szélességhez

T – PTFE

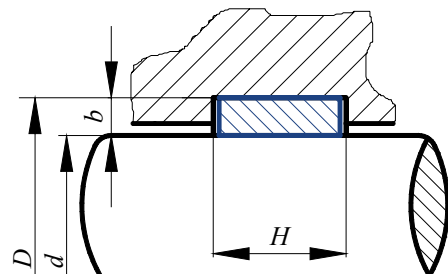
Rendelési példa:

megnevezés:	HVGR Vezetőgyűrű dugattyúrúdra
méret:	Ø 125 / 130 x 15 mm
anyagminőség:	PTFE (a lehetséges anyagminőségeket a 6.2.-1.táblázat tartalmazza)
cikkszám:	HVGR12513015T
mennyiség:	50 db

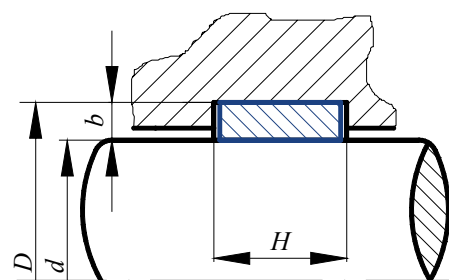
HVGR Vezetőgyűrű dugattyúrúdra mérettáblázata

(A táblázatban a „T” anyagminőség kód önkényesen felvett példa, a gyakorlatban a konkrét anyagminőség szerinti kód kerül feltüntetésre.)

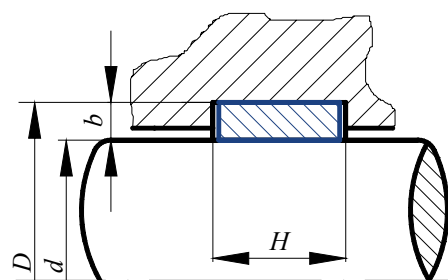
d [mm]	D [mm]	H [mm]	b [mm]	cikkszám
8.00	11.10	2.50	1.55	HVGR811125T
10.00	13.10	2.50	1.55	HVGR1013125T
10.00	13.10	4.00	1.55	HVGR101314T
12.00	15.10	4.00	1.55	HVGR121514T
12.00	16.00	9.70	2.00	HVGR121697T
14.00	17.10	4.00	1.55	HVGR141714T
14.00	18.00	9.70	2.00	HVGR141897T
15.00	18.10	4.00	1.55	HVGR151814T
15.00	19.00	9.70	2.00	HVGR151997T
16.00	19.10	4.00	1.55	HVGR161914T
16.00	20.00	9.70	2.00	HVGR162097T
16.00	21.00	5.60	2.50	HVGR162156T
18.00	21.10	4.00	1.55	HVGR182114T
18.00	22.00	9.70	2.00	HVGR182297T
18.00	23.00	5.60	2.50	HVGR182356T
20.00	23.10	4.00	1.55	HVGR202314T
20.00	24.00	9.70	2.00	HVGR202497T
20.00	25.00	5.60	2.50	HVGR202556T
20.00	25.00	9.70	2.50	HVGR202597T
22.00	25.10	4.00	1.55	HVGR222514T
22.00	26.00	9.70	2.00	HVGR222697T
22.00	27.00	5.60	2.50	HVGR222756T
22.00	27.00	9.70	2.50	HVGR222797T
24.00	28.00	9.70	2.00	HVGR242897T
25.00	28.10	4.00	1.55	HVGR252814T
25.00	29.00	9.70	2.00	HVGR252997T
25.00	30.00	5.60	2.50	HVGR253056T
25.00	30.00	9.70	2.50	HVGR253097T
26.00	30.00	9.70	2.00	HVGR263097T
27.00	32.00	9.70	2.50	HVGR273297T
28.00	31.10	4.00	1.55	HVGR283114T
28.00	32.00	9.70	2.00	HVGR283297T
28.00	33.00	5.60	2.50	HVGR283356T
28.00	33.00	9.70	2.50	HVGR283397T
30.00	34.00	9.70	2.00	HVGR303497T
30.00	35.00	5.60	2.50	HVGR303556T
30.00	35.00	9.70	2.50	HVGR303597T
32.00	36.00	9.70	2.00	HVGR323697T
32.00	37.00	5.60	2.50	HVGR323756T
32.00	37.00	9.70	2.50	HVGR323797T
34.00	38.00	9.70	2.00	HVGR343897T
35.00	39.00	9.70	2.00	HVGR353997T
35.00	40.00	5.60	2.50	HVGR354056T
35.00	40.00	9.70	2.50	HVGR354097T
36.00	40.00	9.70	2.00	HVGR364097T
36.00	41.00	5.60	2.50	HVGR364156T



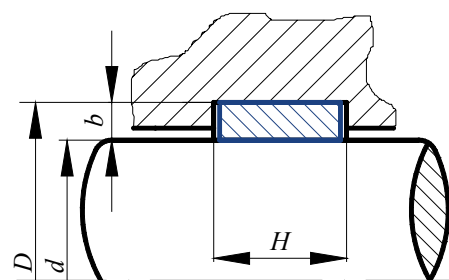
d [mm]	D [mm]	H [mm]	b [mm]	cikkszám
36.00	41.00	9.70	2.50	HVGR364197T
37.00	41.00	9.70	2.00	HVGR374197T
38.00	42.00	9.70	2.00	HVGR384297T
40.00	44.00	9.70	2.00	HVGR404497T
40.00	45.00	5.60	2.50	HVGR404556T
40.00	45.00	9.70	2.50	HVGR404597T
40.00	45.00	15.00	2.50	HVGR404515T
42.00	46.00	9.70	2.00	HVGR424697T
42.00	47.00	5.60	2.50	HVGR424756T
42.00	47.00	9.70	2.50	HVGR424797T
43.00	48.00	5.60	2.50	HVGR434856T
45.00	49.00	9.70	2.00	HVGR454997T
45.00	50.00	5.60	2.50	HVGR455056T
45.00	50.00	9.70	2.50	HVGR455097T
45.00	50.00	15.00	2.50	HVGR455015T
45.00	51.00	9.70	3.00	HVGR455197T
46.00	50.00	9.70	2.00	HVGR465097T
46.00	52.00	9.70	3.00	HVGR465297T
47.00	52.00	5.60	2.50	HVGR475256T
47.00	52.00	9.70	2.50	HVGR475297T
48.00	53.00	5.60	2.50	HVGR485356T
48.00	53.00	9.70	2.50	HVGR485397T
48.00	54.00	9.70	3.00	HVGR485497T
50.00	54.00	9.70	2.00	HVGR505497T
50.00	55.00	5.60	2.50	HVGR505556T
50.00	55.00	9.70	2.50	HVGR505597T
50.00	55.00	15.00	2.50	HVGR505515T
50.00	56.00	9.70	3.00	HVGR505697T
51.00	55.00	10.00	2.00	HVGR515510T
52.00	57.00	5.60	2.50	HVGR525756T
52.00	57.00	9.70	2.50	HVGR525797T
52.00	58.00	9.70	3.00	HVGR525897T
53.00	58.00	9.70	2.50	HVGR535897T
53.00	59.00	9.70	3.00	HVGR535997T
55.00	59.00	9.70	2.00	HVGR555997T
55.00	60.00	5.60	2.50	HVGR556056T
55.00	60.00	9.70	2.50	HVGR556097T
55.00	60.00	15.00	2.50	HVGR556015T
55.00	61.00	9.70	3.00	HVGR556197T
56.00	61.00	5.60	2.50	HVGR566156T
56.00	61.00	9.70	2.50	HVGR566197T
56.00	62.00	12.80	3.00	HVGR5662128T
58.00	63.00	5.60	2.50	HVGR586356T
58.00	63.00	9.70	2.50	HVGR586397T
58.00	64.00	12.80	3.00	HVGR5864128T
60.00	64.00	9.70	2.00	HVGR606497T
60.00	65.00	5.60	2.50	HVGR606556T



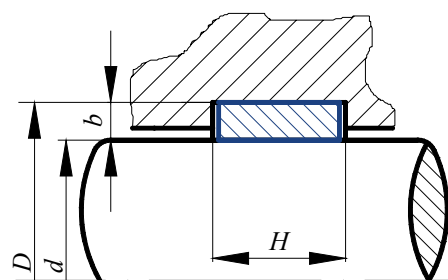
d [mm]	D [mm]	H [mm]	b [mm]	cikkszám
60.00	65.00	9.70	2.50	HVGR606597T
60.00	65.00	15.00	2.50	HVGR606515T
60.00	66.00	12.80	3.00	HVGR6066128T
61.00	66.00	9.70	2.50	HVGR616697T
61.00	67.00	12.80	3.00	HVGR6167128T
62.00	68.00	12.80	3.00	HVGR6268128T
63.00	68.00	5.60	2.50	HVGR636856T
63.00	68.00	9.70	2.50	HVGR636897T
63.00	68.00	15.00	2.50	HVGR636815T
63.00	69.00	12.80	3.00	HVGR6369128T
65.00	70.00	5.60	2.50	HVGR657056T
65.00	70.00	9.70	2.50	HVGR657097T
65.00	71.00	12.80	3.00	HVGR6571128T
66.00	72.00	12.80	3.00	HVGR6672128T
67.00	72.00	5.60	2.50	HVGR677256T
67.00	73.00	12.80	3.00	HVGR6773128T
70.00	74.00	9.70	2.00	HVGR707497T
70.00	75.00	5.60	2.50	HVGR707556T
70.00	75.00	9.70	2.50	HVGR707597T
70.00	75.00	15.00	2.50	HVGR707515T
70.00	76.00	12.80	3.00	HVGR7076128T
71.00	75.00	15.00	2.00	HVGR717515T
72.00	77.00	9.70	2.50	HVGR727797T
72.00	78.00	12.80	3.00	HVGR7278128T
73.00	79.00	12.80	3.00	HVGR7379128T
75.00	80.00	5.60	2.50	HVGR758056T
75.00	80.00	9.70	2.50	HVGR758097T
75.00	80.00	15.00	2.50	HVGR758015T
75.00	81.00	12.80	3.00	HVGR7581128T
76.00	82.00	12.80	3.00	HVGR7682128T
78.00	84.00	12.80	3.00	HVGR7884128T
80.00	84.00	9.70	2.00	HVGR808497T
80.00	84.00	15.00	2.00	HVGR808415T
80.00	85.00	5.60	2.50	HVGR808556T
80.00	85.00	9.70	2.50	HVGR808597T
80.00	85.00	15.00	2.50	HVGR808515T
80.00	86.00	12.80	3.00	HVGR8086128T
82.00	88.00	12.80	3.00	HVGR8288128T
83.00	88.00	15.00	2.50	HVGR838815T
85.00	90.00	5.60	2.50	HVGR859056T
85.00	90.00	9.70	2.50	HVGR859097T
85.00	90.00	15.00	2.50	HVGR859015T
85.00	91.00	12.80	3.00	HVGR8591128T
86.00	92.00	12.80	3.00	HVGR8692128T
90.00	94.00	15.00	2.00	HVGR909415T
90.00	95.00	5.60	2.50	HVGR909556T
90.00	95.00	9.70	2.50	HVGR909597T



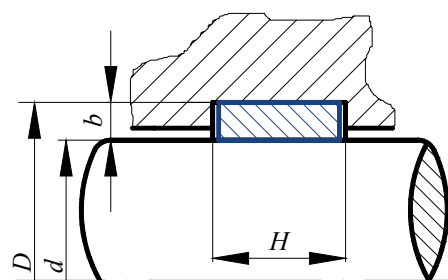
d [mm]	D [mm]	H [mm]	b [mm]	cikkszám
90.00	95.00	15.00	2.50	HVGR909515T
90.00	96.00	12.80	3.00	HVGR9096128T
91.00	97.00	12.80	3.00	HVGR9197128T
92.00	97.00	9.70	2.50	HVGR929797T
92.00	97.00	25.00	2.50	HVGR929725T
92.00	98.00	12.80	3.00	HVGR9298128T
93.00	99.00	12.80	3.00	HVGR9399128T
95.00	99.00	9.70	2.00	HVGR959997T
95.00	100.00	5.60	2.50	HVGR9510056T
95.00	100.00	9.70	2.50	HVGR9510097T
95.00	100.00	15.00	2.50	HVGR9510015T
95.00	101.00	12.80	3.00	HVGR95101128T
96.00	100.00	15.00	2.00	HVGR9610015T
99.00	105.00	12.80	3.00	HVGR99105128T
100.00	104.00	9.70	2.00	HVGR10010497T
100.00	104.00	20.00	2.00	HVGR10010420T
100.00	105.00	5.60	2.50	HVGR10010556T
100.00	105.00	9.70	2.50	HVGR10010597T
100.00	105.00	15.00	2.50	HVGR10010515T
100.00	106.00	12.80	3.00	HVGR100106128T
101.00	105.00	15.00	2.00	HVGR10110515T
105.00	110.00	9.70	2.50	HVGR10511097T
105.00	110.00	15.00	2.50	HVGR10511015T
105.00	111.00	12.80	3.00	HVGR105111128T
106.00	110.00	15.00	2.00	HVGR10611015T
110.00	114.00	20.00	2.00	HVGR11011420T
110.00	115.00	9.70	2.50	HVGR11011597T
110.00	115.00	15.00	2.50	HVGR11011515T
110.00	116.00	12.80	3.00	HVGR110116128T
111.00	115.00	15.00	2.00	HVGR11111515T
113.00	119.00	12.80	3.00	HVGR113119128T
115.00	120.00	9.70	2.50	HVGR11512097T
115.00	120.00	15.00	2.50	HVGR11512015T
115.00	121.00	12.80	3.00	HVGR115121128T
118.00	124.00	12.80	3.00	HVGR118124128T
120.00	125.00	5.60	2.50	HVGR12012556T
120.00	125.00	9.70	2.50	HVGR12012597T
120.00	125.00	15.00	2.50	HVGR12012515T
120.00	126.00	12.80	3.00	HVGR120126128T
121.00	125.00	15.00	2.00	HVGR12112515T
125.00	130.00	9.70	2.50	HVGR12513097T
125.00	130.00	15.00	2.50	HVGR12513015T
125.00	131.00	12.80	3.00	HVGR125131128T
126.00	130.00	20.00	2.00	HVGR12613020T
130.00	135.00	15.00	2.50	HVGR13013515T
130.00	136.00	12.80	3.00	HVGR130136128T
135.00	140.00	9.70	2.50	HVGR13514097T



d [mm]	D [mm]	H [mm]	b [mm]	cikkszám
135.00	140.00	15.00	2.50	HVGR13514015T
135.00	141.00	12.80	3.00	HVGR135141128T
136.00	140.00	15.00	2.00	HVGR13614015T
140.00	145.00	9.70	2.50	HVGR14014597T
140.00	145.00	15.00	2.50	HVGR14014515T
140.00	146.00	12.80	3.00	HVGR140146128T
141.00	147.00	12.80	3.00	HVGR141147128T
142.00	148.00	12.80	3.00	HVGR142148128T
143.00	149.00	12.80	3.00	HVGR143149128T
145.00	151.00	12.80	3.00	HVGR145151128T
146.00	150.00	20.00	2.00	HVGR14615020T
150.00	155.00	15.00	2.50	HVGR15015515T
150.00	156.00	12.80	3.00	HVGR150156128T
155.00	160.00	15.00	2.50	HVGR15516015T
155.00	161.00	19.20	3.00	HVGR155161192T
160.00	165.00	9.70	2.50	HVGR16016597T
160.00	165.00	15.00	2.50	HVGR16016515T
160.00	166.00	19.20	3.00	HVGR160166192T
162.00	168.00	19.20	3.00	HVGR162168192T
165.00	171.00	19.20	3.00	HVGR165171192T
166.00	170.00	20.00	2.00	HVGR16617020T
170.00	175.00	15.00	2.50	HVGR17017515T
170.00	176.00	19.20	3.00	HVGR170176192T
175.00	181.00	19.20	3.00	HVGR175181192T
176.00	180.00	20.00	2.00	HVGR17618020T
180.00	185.00	9.70	2.50	HVGR18018597T
180.00	185.00	15.00	2.50	HVGR18018515T
180.00	186.00	19.20	3.00	HVGR180186192T
185.00	191.00	19.20	3.00	HVGR185191192T
190.00	195.00	15.00	2.50	HVGR19019515T
190.00	196.00	19.20	3.00	HVGR190196192T
195.00	200.00	15.00	2.50	HVGR19520015T
195.00	201.00	19.20	3.00	HVGR195201192T
200.00	205.00	15.00	2.50	HVGR20020515T
200.00	205.00	25.00	2.50	HVGR20020525T
200.00	206.00	19.20	3.00	HVGR200206192T
205.00	211.00	19.20	3.00	HVGR205211192T
210.00	215.00	15.00	2.50	HVGR21021515T
210.00	216.00	19.20	3.00	HVGR210216192T
215.00	221.00	19.20	3.00	HVGR215221192T
220.00	225.00	15.00	2.50	HVGR22022515T
220.00	225.00	25.00	2.50	HVGR22022525T
220.00	226.00	19.20	3.00	HVGR220226192T
225.00	231.00	19.20	3.00	HVGR225231192T
230.00	235.00	25.00	2.50	HVGR23023525T
230.00	236.00	19.20	3.00	HVGR230236192T
235.00	241.00	19.20	3.00	HVGR235241192T



d [mm]	D [mm]	H [mm]	b [mm]	cikkszám
240.00	245.00	25.00	2.50	HVGR24024525T
240.00	246.00	19.20	3.00	HVGR240246192T
245.00	251.00	19.20	3.00	HVGR245251192T
246.00	250.00	20.00	2.00	HVGR24625020T
248.00	254.00	19.20	3.00	HVGR248254192T
250.00	255.00	15.00	2.50	HVGR25025515T
250.00	255.00	25.00	2.50	HVGR25025525T
250.00	256.00	19.20	3.00	HVGR250256192T
255.00	261.00	19.20	3.00	HVGR255261192T
260.00	266.00	19.20	3.00	HVGR260266192T
265.00	271.00	19.20	3.00	HVGR265271192T
270.00	276.00	19.20	3.00	HVGR270276192T
275.00	281.00	19.20	3.00	HVGR275281192T
280.00	285.00	15.00	2.50	HVGR28028515T
280.00	285.00	25.00	2.50	HVGR28028525T
280.00	286.00	19.20	3.00	HVGR280286192T
280.00	288.00	25.00	4.00	HVGR28028825T
285.00	291.00	19.20	3.00	HVGR285291192T
290.00	296.00	19.20	3.00	HVGR290296192T
295.00	301.00	19.20	3.00	HVGR295301192T
300.00	305.00	25.00	2.50	HVGR30030525T
320.00	325.00	15.00	2.50	HVGR32032515T
320.00	325.00	25.00	2.50	HVGR32032525T
320.00	328.00	25.00	4.00	HVGR32032825T
350.00	355.00	25.00	2.50	HVGR35035525T
360.00	365.00	15.00	2.50	HVGR36036515T
360.00	365.00	25.00	2.50	HVGR36036525T
360.00	368.00	25.00	4.00	HVGR36036825T
400.00	405.00	25.00	2.50	HVGR40040525T
400.00	408.00	25.00	4.00	HVGR40040825T
800.00	805.00	25.00	2.50	HVGR80080525T
800.00	808.00	25.00	4.00	HVGR80080825T



7. Szerelő szerszámok

A 7. szerelő szerszámok című fejezetben szereplő különféle tömítés beszerelő eszközök elő kívánják segíteni a tömítések sérülésmentes, és szakszerű beszerelését, mely meghatározó jelentőségű a tömítések élettartamára, és a funkcionális működésükre.

7.1.* HYDS Dugattyú tömítés szerelő készlet (Busak+Shamban gyártmány)

Montagewerkzeug M56 A

Das Montagewerkzeug M56 A (Bild 11) wurde speziell für die flexible Montage kleiner Stückzahlen und Montageeinsätze im Feld entwickelt.

Es deckt einen Durchmesserbereich von 40 bis 1.000 mm ab. Die Bilder 12 bis 15 zeigen die Arbeitsschritte für die Montage einer Turcon® Kolbendichtung. Das Montagewerkzeug ist verwendbar für Turcon Glyd Ring® T, Turcon Stepseal® K, Turcon AQ-Seal® und alle anderen gummi vorgespannten Turcon® Dichtungen.

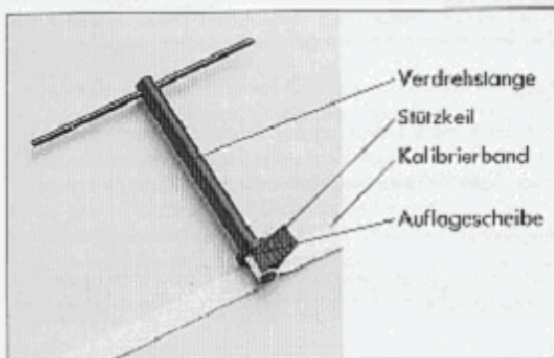


Bild 11 Montagewerkzeug

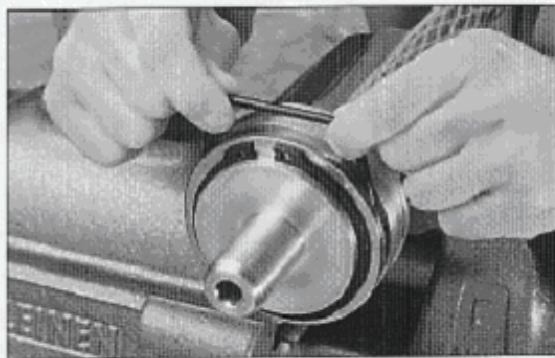


Bild 12 Einlegen des O-Ringes in die Kolbennut. Dabei ist zu beachten, daß der O-Ring nicht verdreht in der Nut liegt.



Bild 13 Ansetzen des Dichtrings im unteren Nutbereich. Mit dem Kalibrierband den Dichtring dehnen und in die Kolbennut einschnappen lassen. Zentrieren des Dichtrings.

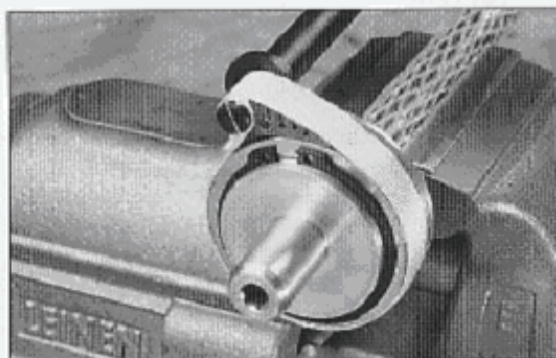


Bild 14 Ansetzen der Verdrehstange. Die Auflagescheibe muß direkt neben der Dichtungsnut angesetzt werden. Das Kalibrierband um den Kolben wickeln. Nur für den Turcon AQ-Seal®: Einlegen der QUAD-RING® Dichtung in die AQ-Seal Nut (nach Kalibrierung).

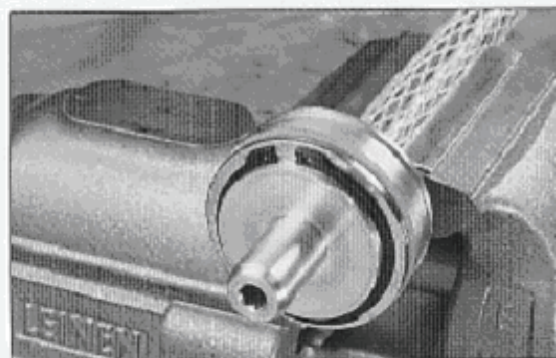


Bild 15 Eine perfekt montierte Kolbendichtung.

* Busak+Shamban: Kolbendichtungen című katalógusából

7.2.* HYRS Rúdtömítés szerelő készlet (Busak+Shamban gyártmány)

Montagezange M22

Die Montagezange M 22 wurde für den Einbau von Zurcon® Stangendichtungen entwickelt. Der Grundaufbau entspricht einer Montagezange für Seeger-Ringe. Die an der Zangenspitze angebrachte Kinematik bewirkt eine nierenförmige Verformung des Dichtelementes. Dadurch wird die Montage in ungeteilte Nuten wesentlich erleichtert.

Die Montagezange M22 kann für Dichtelemente ab 30 mm Stangendurchmesser und einer Profilhöhe bis 4 mm verwendet werden. Werden die Messinghülsen entfernt, so können mit der Zange auch Dichtringe mit etwas größerer Profilhöhe montiert werden.

Die Montagezange M22 kann für die meisten Standard-Dichtungen aus Zurcon® und Polyurethan Werkstoffen verwendet werden, wie z. B. Nutringe, Turcon® Glyd Ring® T, Turcon® Stepseal® K, Turcon® Excluder® usw.

Die Messinghülsen an der Zangenspitze können auch gegen andere beliebige Ausführungen ausgetauscht werden. Besonders bei Dichtelementen mit speziellen Profilen und aus empfindlichen Werkstoffen sollten die Hülsen (Messing, Polyamid oder Polyacetal) entsprechend angepaßt werden.

Der Montageablauf ist in den Bildern 10 bis 13 dargestellt.

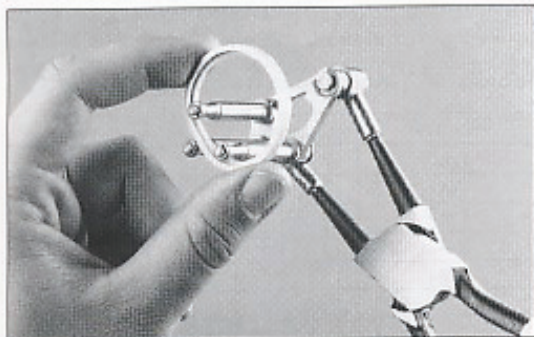


Bild 10 Dichtring in die Montagezange einlegen

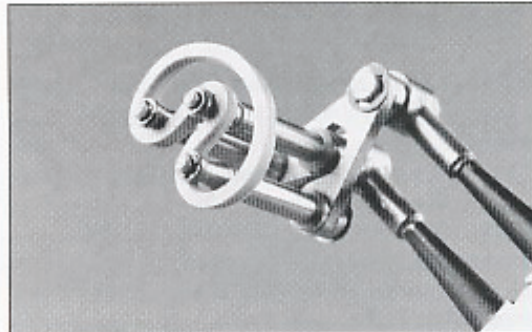


Bild 11 Dichtring mit Zangenschenkel nierenförmig zusammendrücken. Die Verformung von Zurcon® Dichtringen ist sorgfältig vorzunehmen, damit die Dichtkanten nicht beschädigt werden.

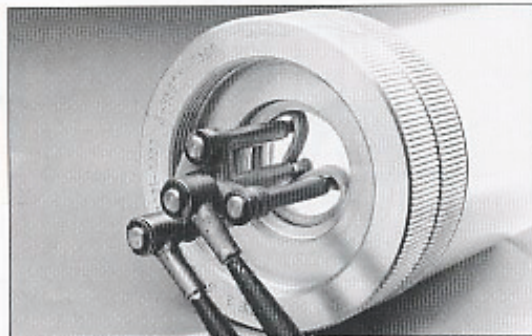


Bild 12 Dichtring in die Bohrung einführen und in der Aufnahmenut plazieren. Dann Spannung lösen und Montagezange herausziehen. Lage des Dichtringes prüfen; eventuell mit dem Finger egalisieren.

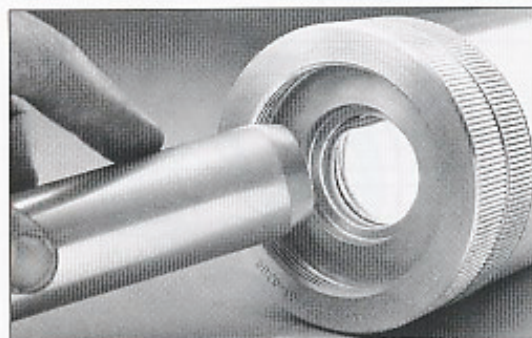
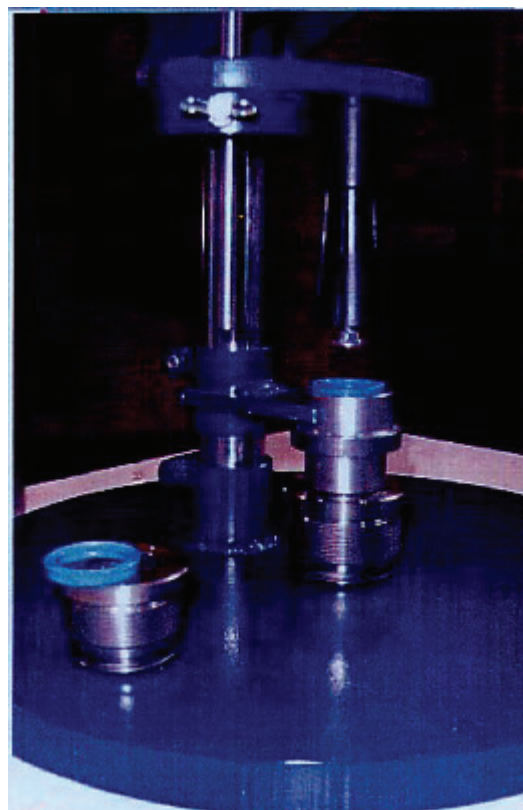


Bild 13 Kalibrieren des Dichtringes mit einem Kalibrierdorn – mit langer Schräge 10° bis 15°

* Busak + Shamban: Stangendichtungen című katalógusából

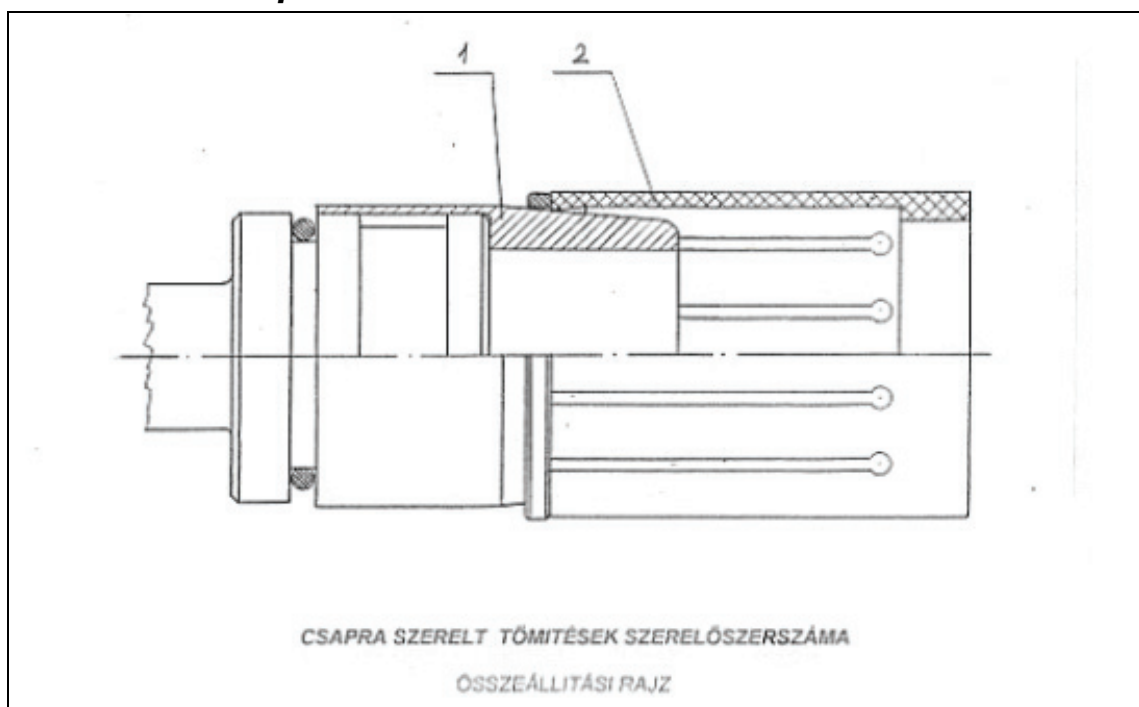
7.1. HYSA Szerelő állvány (Guarnitec gyártmány)

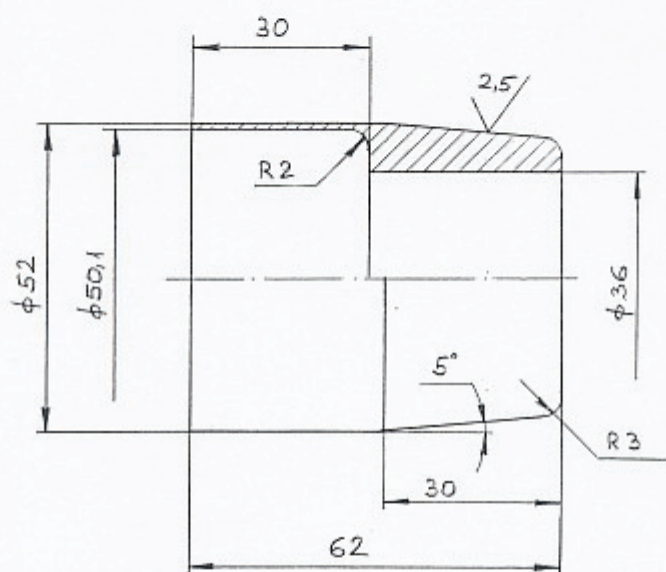


7.4. HYSE Szerelő segédeszközök

A 7.4 HYSE Szerelő Segédeszközök fejezetben segítséget szeretnénk adni azon felhasználóknak, akik saját maguk kívánnak elkészíteni különféle tömítésbeszerelő eszközöket a szerelési folyamataik megkönnyítése céljából. A fejezetben bemutatott szerszámokat nem forgalmazzuk, a rajzokat költségmentes szerelési segédletként ajánljuk partnereinknek.

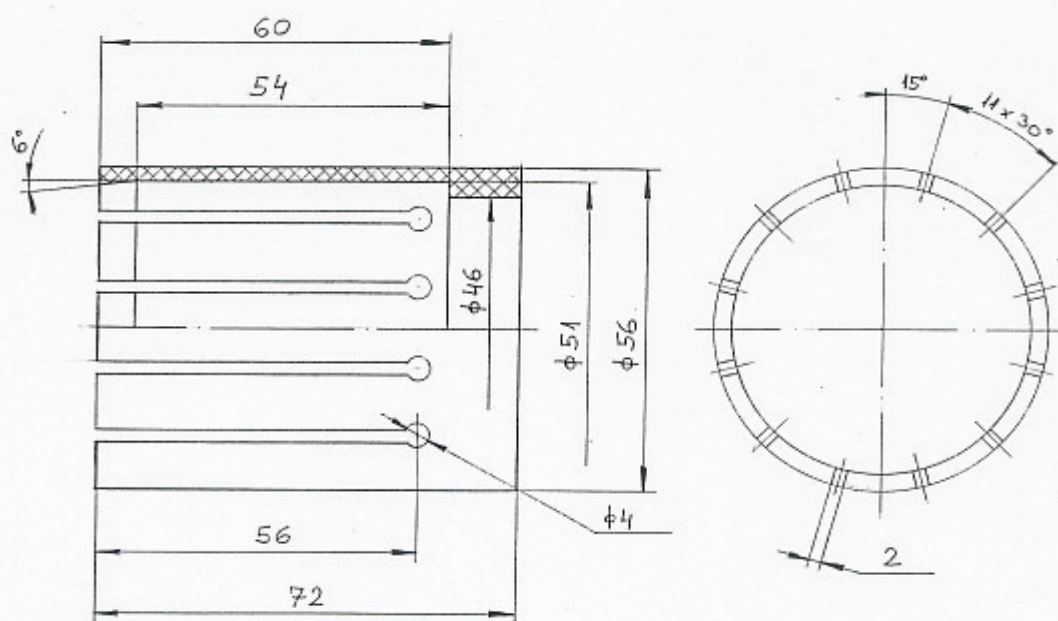
7.4.1. Csapra szerelt tömítések szerelőszerszáma





CSAPRA SZERELT TÖMITÉSEK SZERELŐSZERSZÁMA

Vezető hüvely



CSAPRA SZERELT TÖMITÉSEK SZERELŐSZERSZÁMA

Réselt tolóhüvely

DARABJEGYZÉK

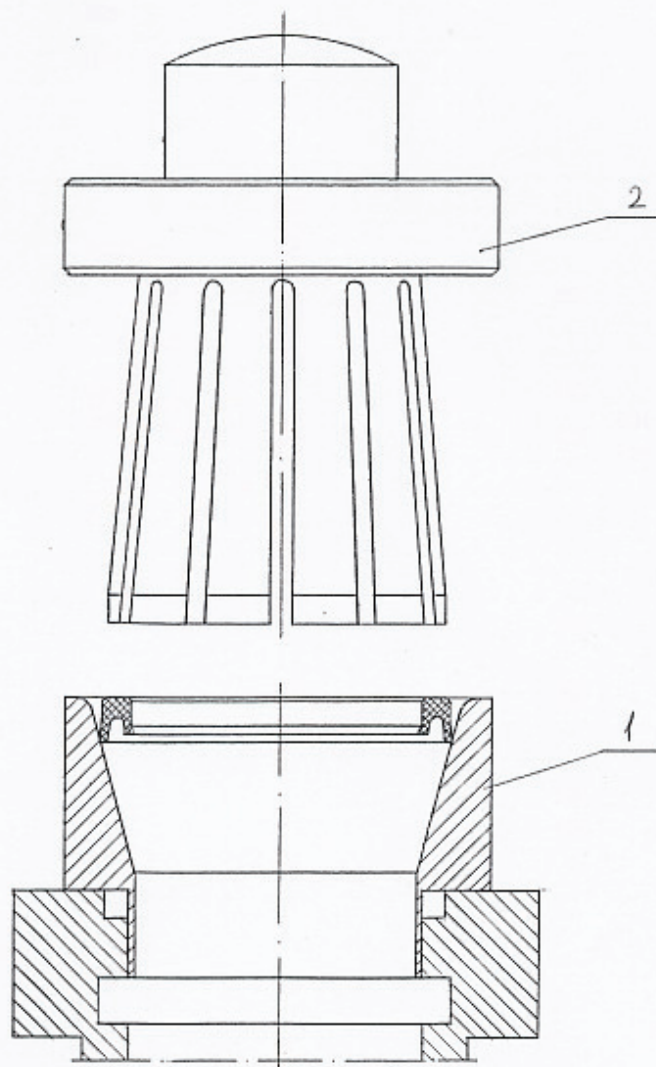
Lapok száma : 1
...1.....számú lap

Tárgy: Csapra szerelt tömítések szerelőszerszáma

Rajz szám: 04.96.263

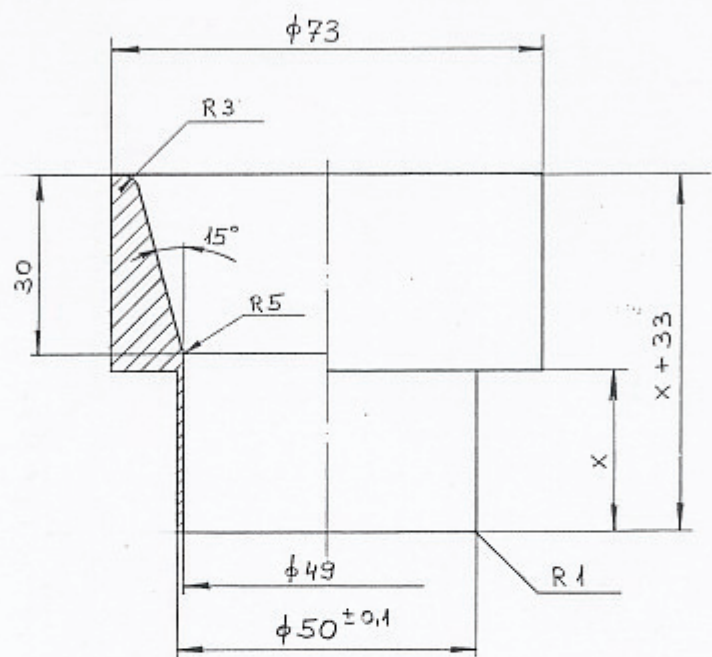
Tétel - szám	Darab	Megnevezés :	Jellemző méret :	Rajzszám Szabványszám Típuszám	Anyag - minőség	Tömeg kg.	Megjegyzés:
		Szerelőszerszám összeállítási rajz		04.96.0263			Felületvédelem : Galvanikus
1	1	Vezető hüvely	φ 52x 62	04.96.0264	A 38		horganyzás 15 -20 um réteg -
2	1	Réselt tolóhüvely	φ 56x 72	04.96.0265	Polimaid		vastagságban .

7.4.2. Furatba szerelt tömítések szerelőszerszáma



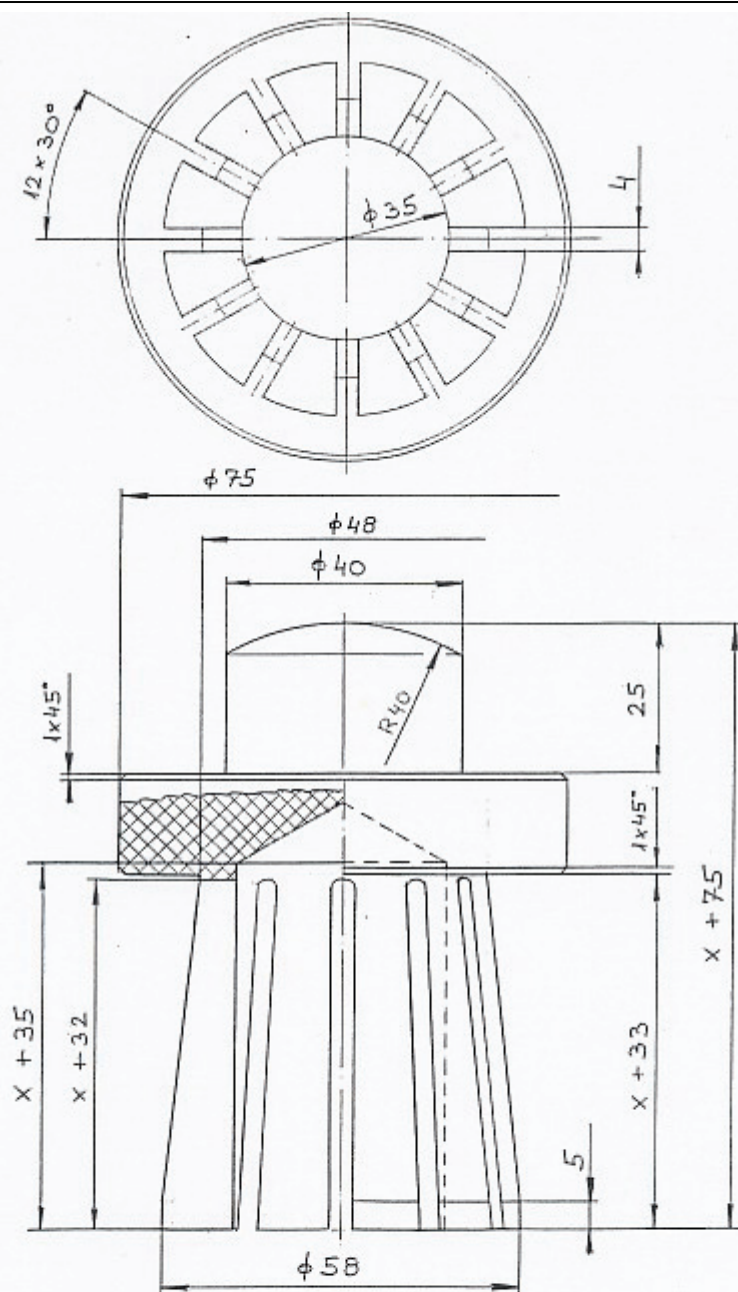
FURATBA SZERELT TÖMÍTÉSEK SZERELŐSZERSZÁMA

ÖSSZEÁLLÍTÁSI RAJZ



FURATBA SZERELT TÖMÍTÉSEK SZERELŐSZERSZÁMA

Vezető hüvely



FURATBA SZERELT TÖMITÉSEK SZERELŐSZERSZÁMA

Réselt nyomótuska

DARABJEGYZÉK

Lapok száma : 1
...1.....számú lap

Tárgy: Furatba szerelt tömítések szerelőszerszáma

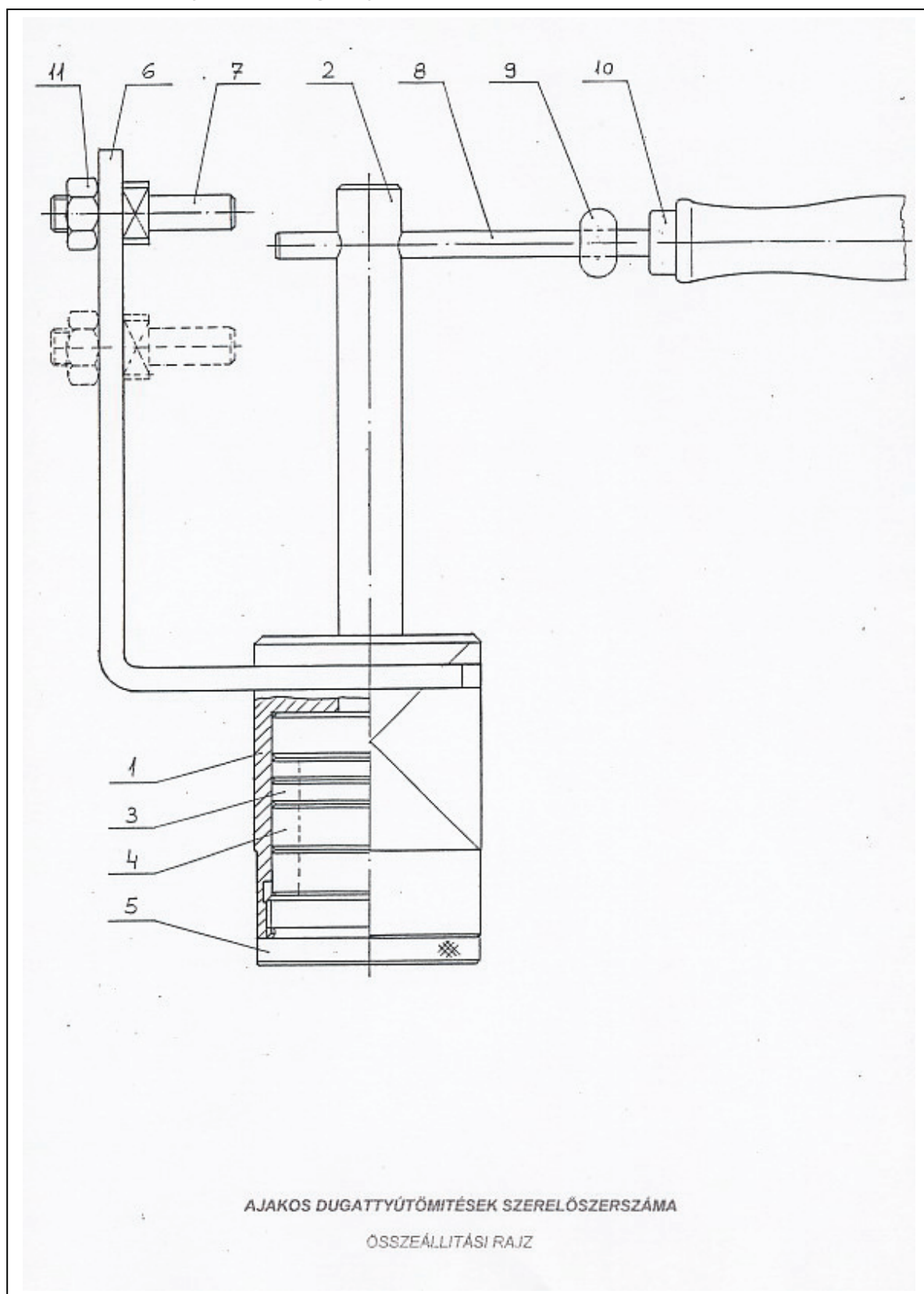
Rajz szám: 04.96.260

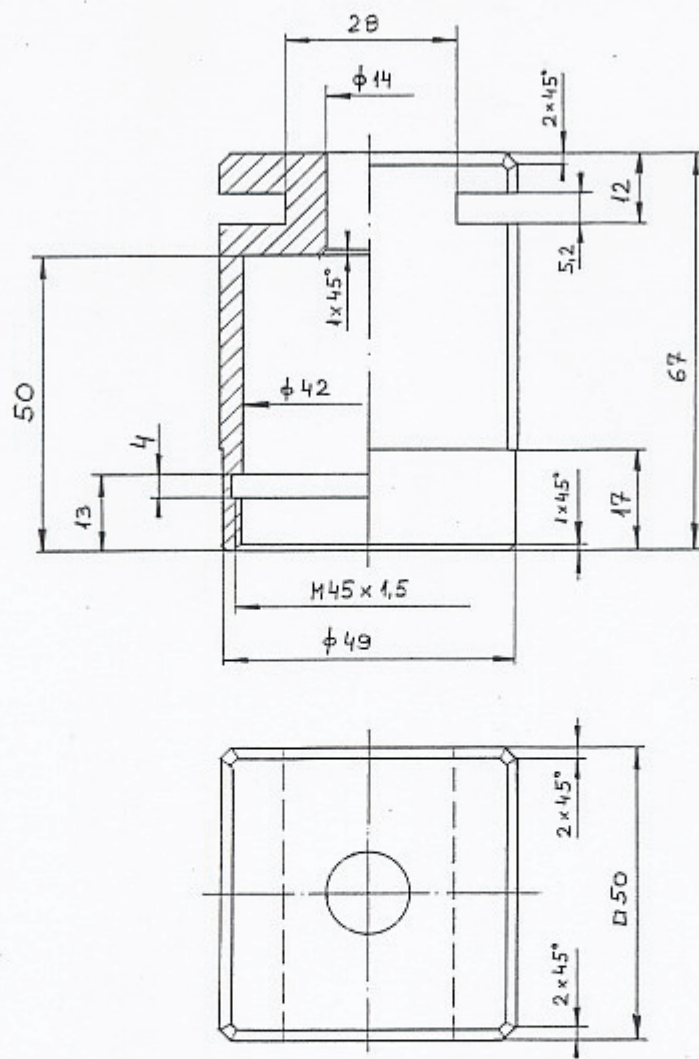
Tétel - szám	Darab	Megnevezés :	Jellemző méret :	Rajzsám Szabványszám Tárgyszám	Anyag - minőség	Tömeg kg.	Megjegyzés:
		Szerelőszerszám összeállítási rajz		04.96. 0260			
1	1	Vezető hüvely	φ 73x(X+33)	04.96. 0261	A 38		
2	1	Réselt nyomótűske	φ 75x(X+75)	94.96. 0262	Polimaid		

Aláírás:

Dátum :

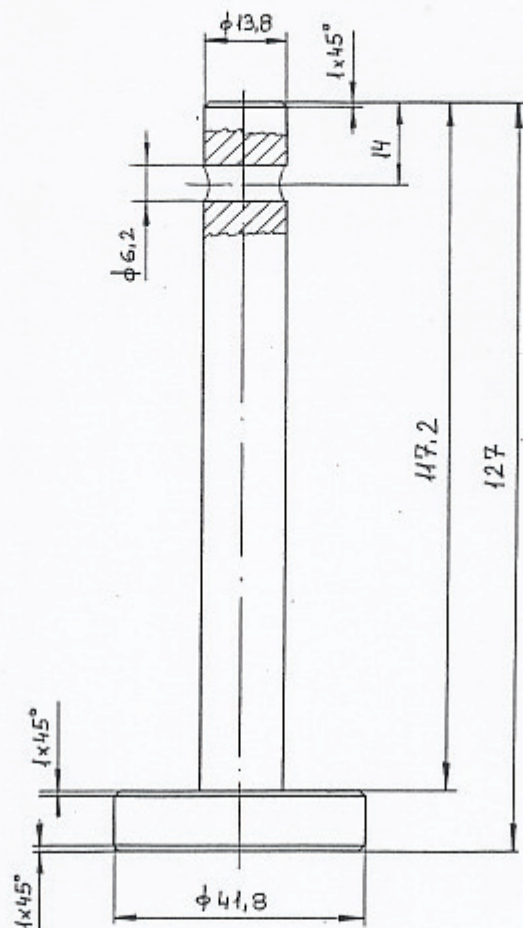
7.4.3. Ajakos dugattyútömítések szerelőszer száma





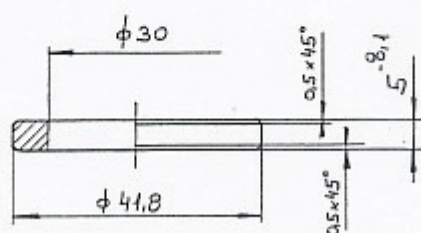
AJAKOS DUGATTYÚTÖMÍTÉSEK SZERELŐSZERSZÁMA

Befogó hüvely



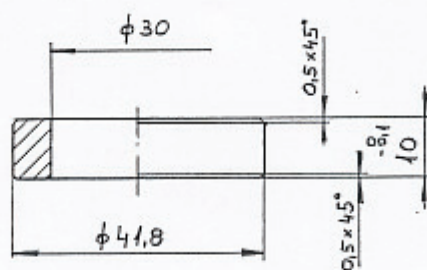
AJAKOS DUGATTYÚTÖMÍTÉSEK SZERELŐSZERSZÁMA

Vezető csap



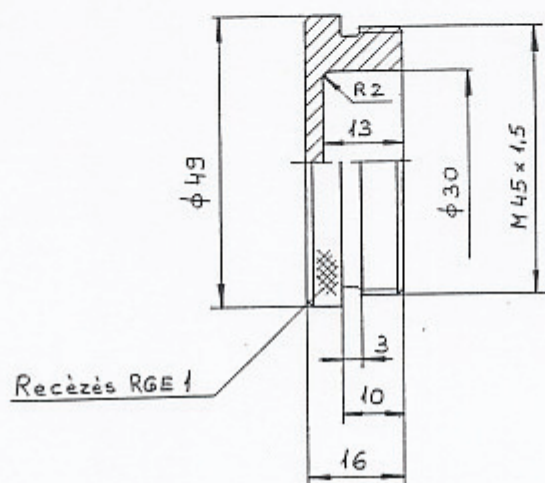
AJAKOS DUGATTYÚTÖMÍTÉSEK SZERELŐSZERSZÁMA

Távtartó gyűrű



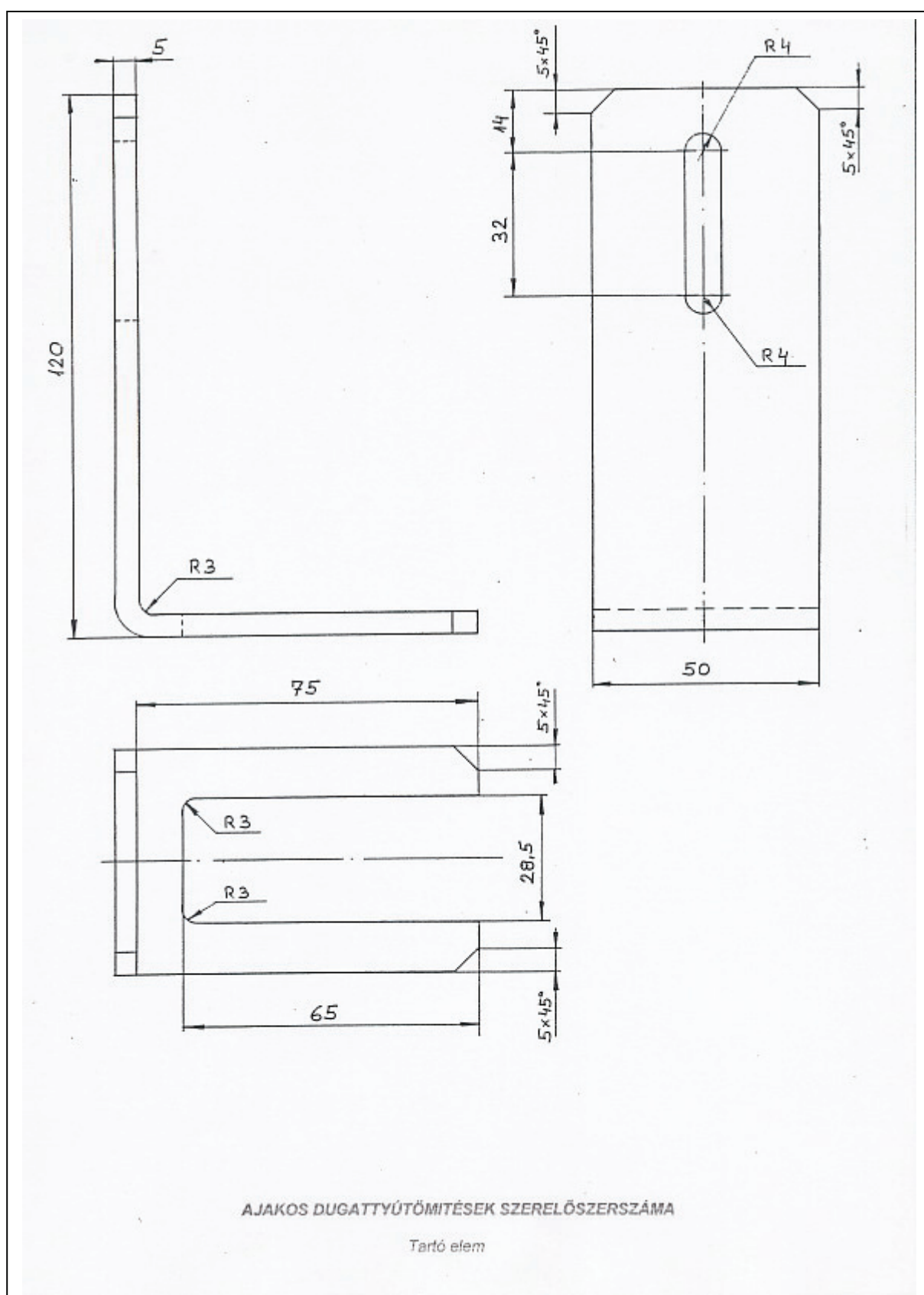
AJAKOS DUGATTYÚTÖMÍTÉSEK SZERELŐSZERSZÁMA

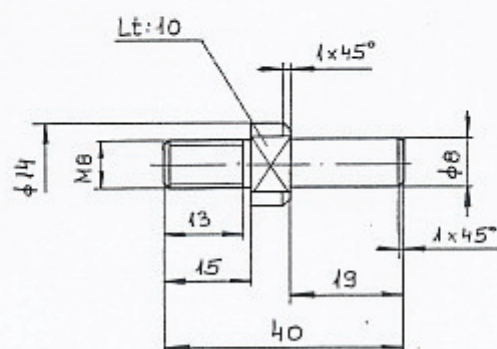
Távtartó gyűrű



AJAKOS DUGATTYÚTÖMÍTÉSEK SZERELŐSZERSZÁMA

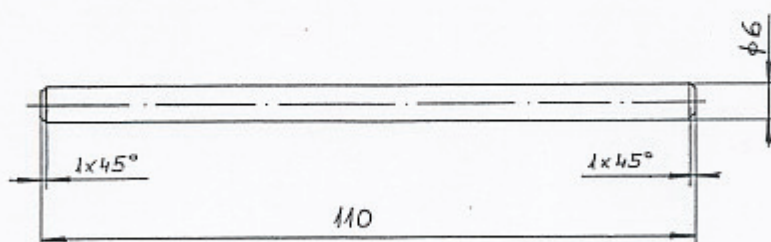
Záró fedél





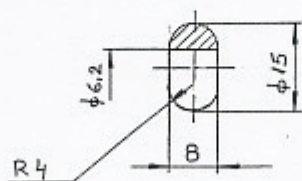
AJAKOS DUGATTYÚTÖMÍTÉSEK SZERELŐSZERSZÁMA

Menetes csap



AJAKOS DUGATTYÚTÖMÍTÉSEK SZERELŐSZERSZÁMA

Helyező kar



AJAKOS DUGATTYÚTÖMÍTÉSEK SZERELŐSZERSZÁMA

Támasztó görgő

DARABJEGYZÉK

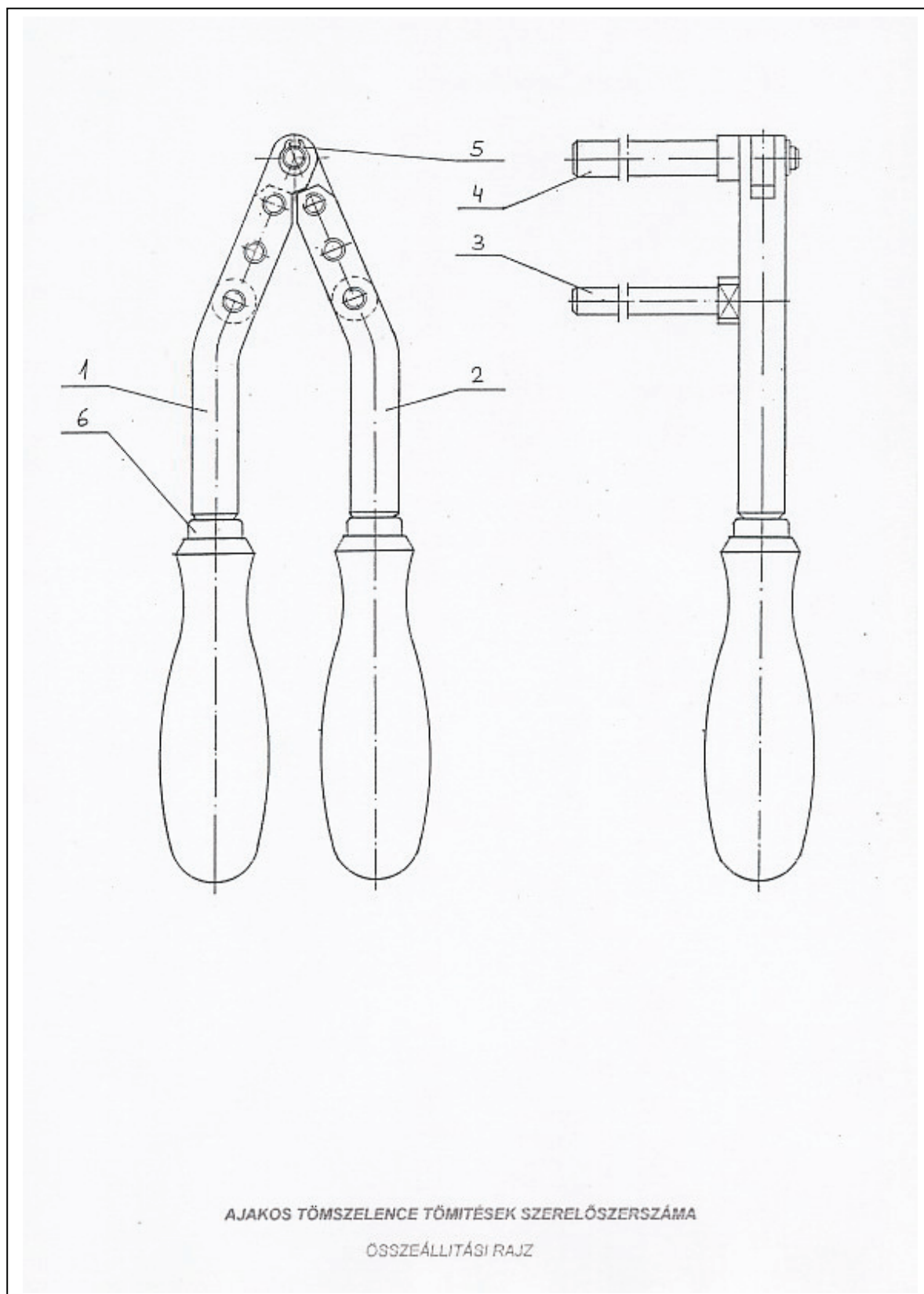
Lapok száma : 1
.....1...számú lap

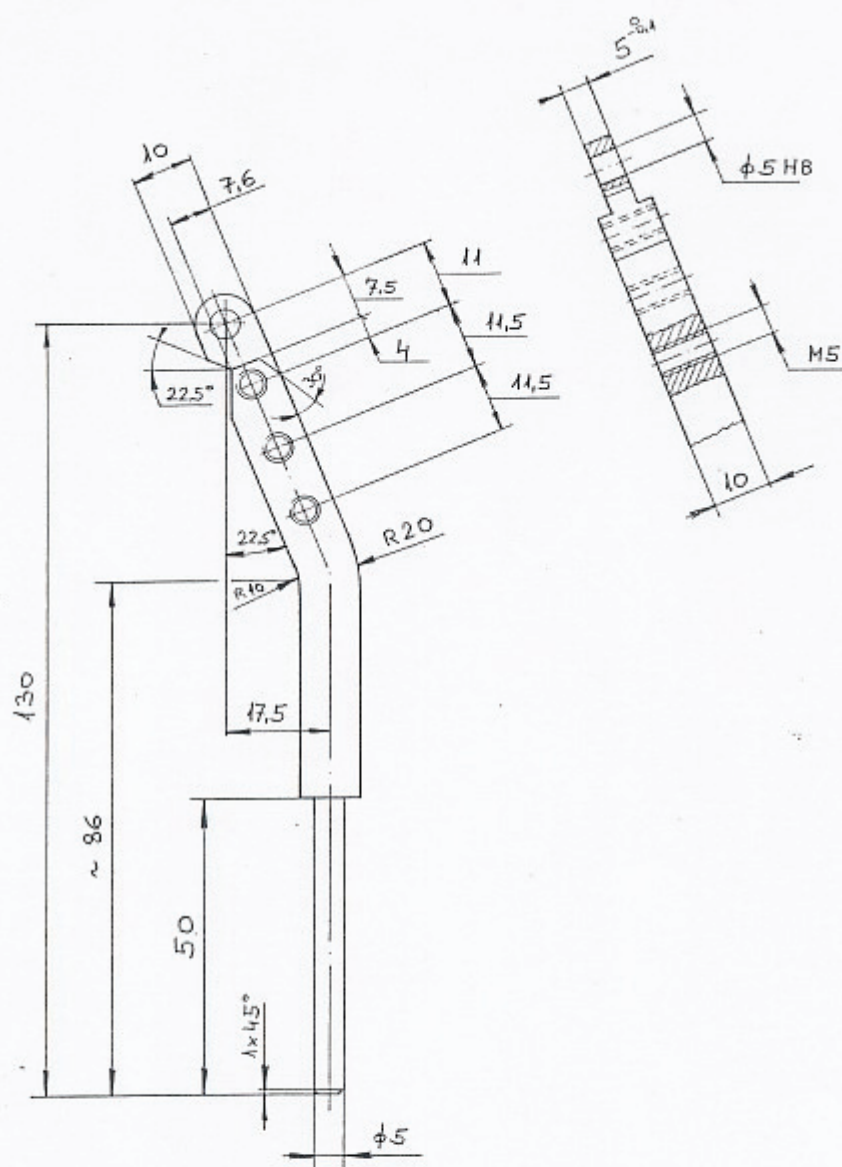
Tárgy: Ajakos dugattyútömítések szerelőszerszáma (ϕ 50-100)

Rajz szám: 04.96.0250

Tétel - szám	Darab	Megnevezés :	Jellemző méret :	Rajzsám Szabványszám Típuszám	Anyag - minőség	Tömeg kg.	Megjegyzés:
		Szerelő szerszám összeállítási rajz		04.96..0250		1,5	
1	1	Befogó hüvely	$\square$ 50x67	04.96..0251	A.38	0,7	Felületvédelem: galvanikus
2	1	Vezető csap	ϕ 42/14x127	04.96. 0252	A.38	0,2	horganyzás 15-20 μ m réteg-
3	2	Távtartó gyűrű	ϕ 42x5	04.96. 0253	A.38	0,04	vastagságban .
4	2	Távtartógyűrű	ϕ 42x10	04.96. 0254	A.38	0,08	
5	1	Zárófedél	ϕ 50x16	04.96. 0255	A.38	0,1	
6	1	Tartóelem	295x50x5	04.96. 0256	A.38	0,3	
7	1	Menetes csap	M 8x40	04.96. 0257	A.38	0,02	
8	1	Helyező kar	ϕ 6x110	04.96. 0258	A.50	0,04	
9	1	Támasztó görgő	ϕ 15x8	04.96. 0259	Poliamid	0,005	
10	1	Reszelőnyél		Ker. árú	keményfa	0,03	
11	1	Hatlapú anya	M 8	MSZ 2161	5	0,005	

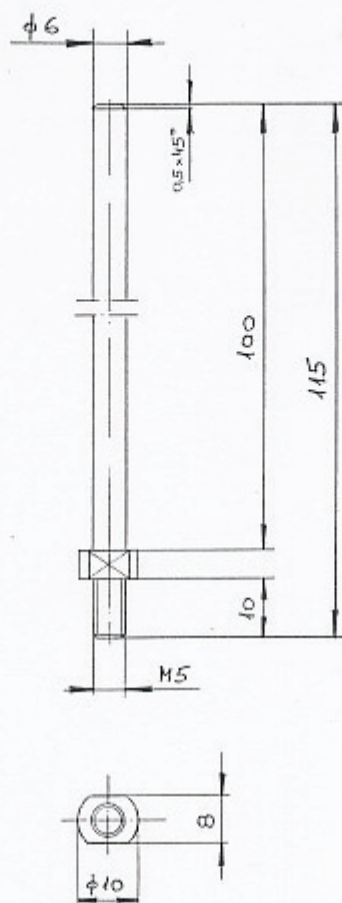
7.4.4. Ajakos tömszelence tömítések szerelőszerszáma





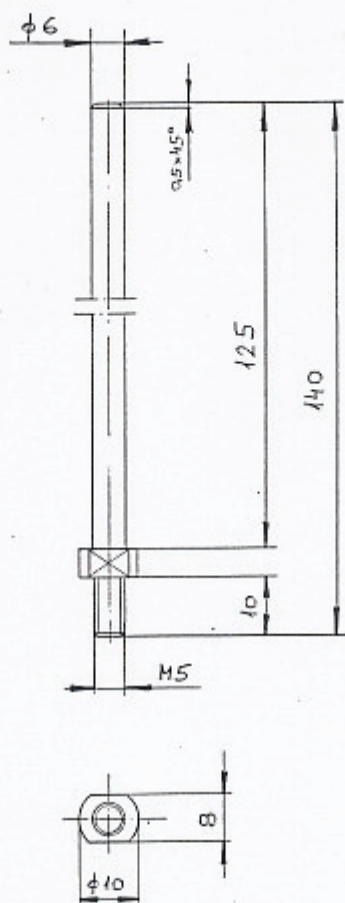
AJAKOS TÖMSZELENCE TÖMITÉSEK SZERELŐSZERSZÁMA

Feszítőkar II.



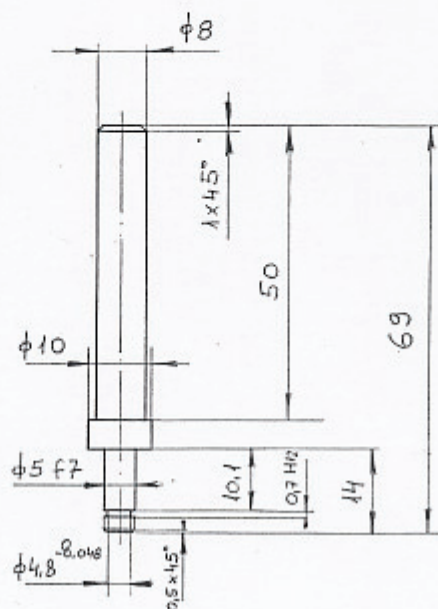
AJAKOS TÖMSZELENCE TÖMITÉSEK SZERELŐSZERSZÁMA

Csap ϕ 6x115.



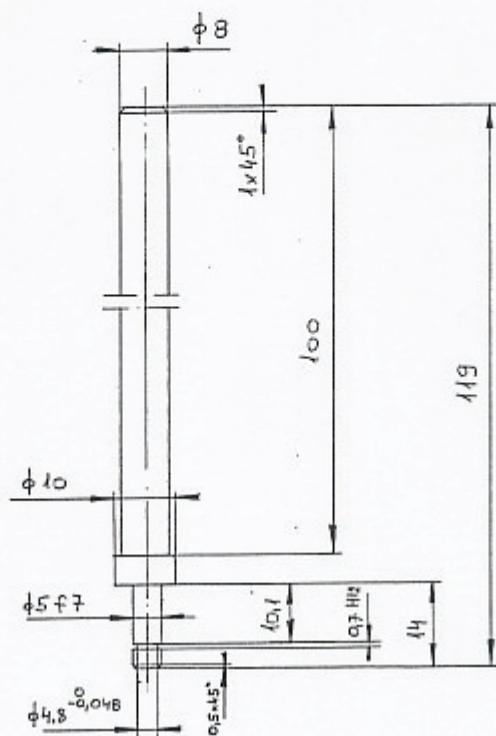
AJAKOS TÖMSZELENCE TÖMITÉSEK SZERELŐSZERSZÁMA

Csap ϕ 6x140.



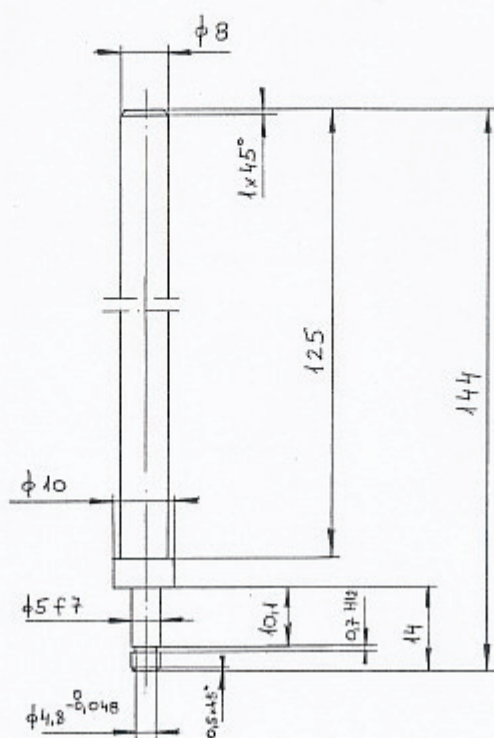
AJAKOS TÖMSZELENCE TÖMITÉSEK SZERELŐSZERSZÁMA

Csap $\phi 8 \times 69$.



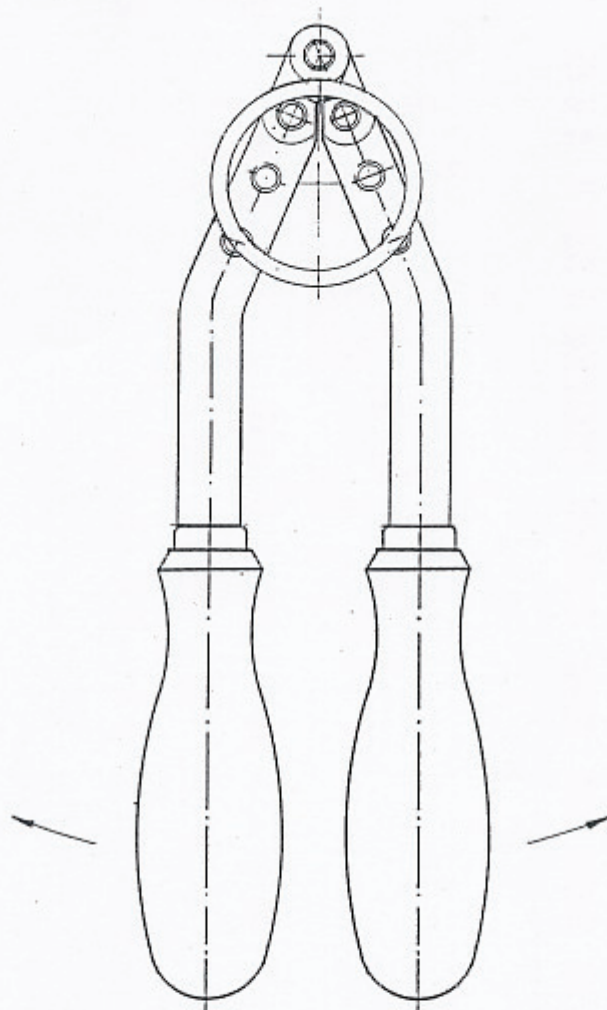
AJAKOS TÖMSZELENCE TÖMÍTÉSEK SZERELŐSZERSZÁMA

Csap $\phi 8 \times 119$.



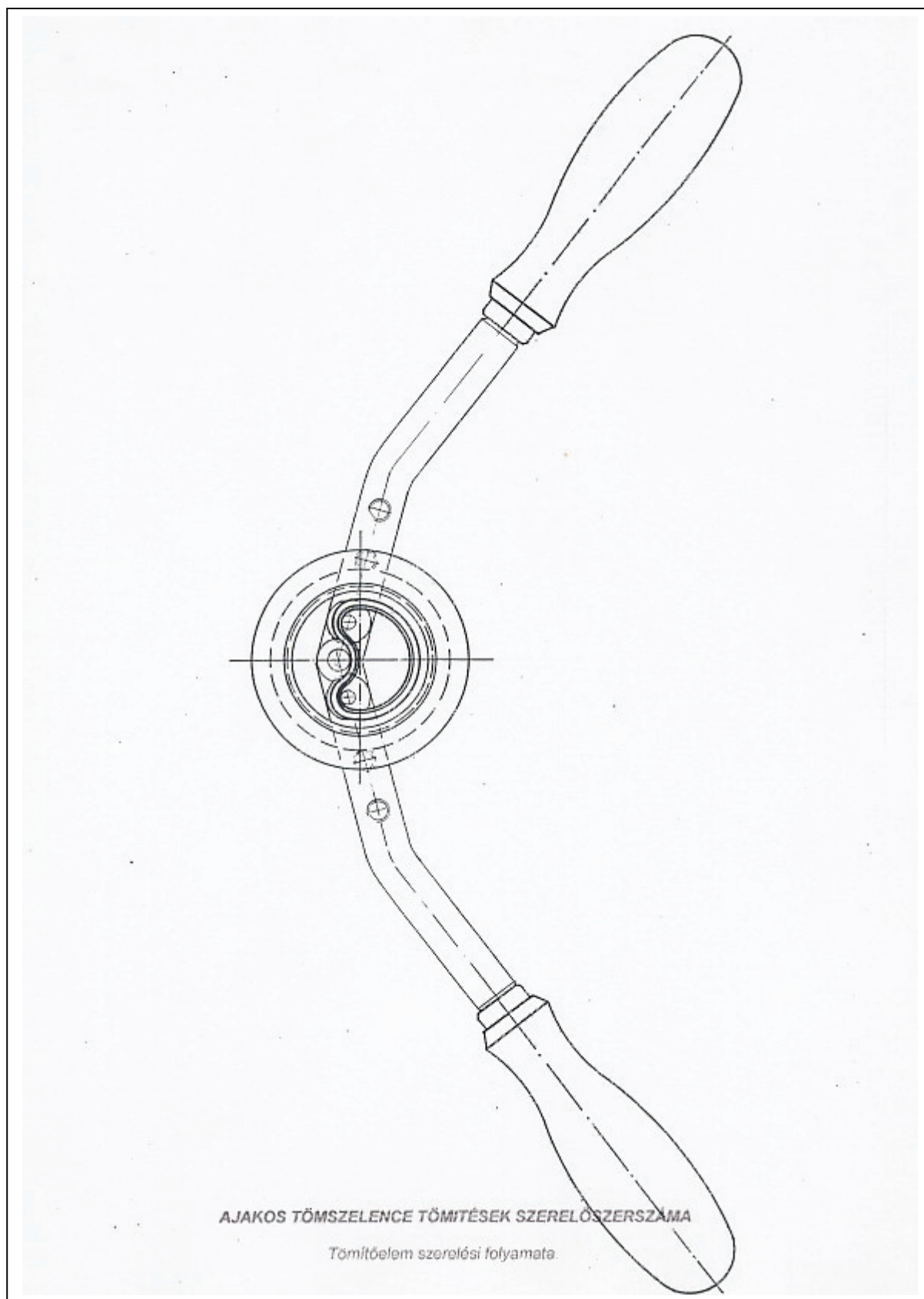
AJAKOS TÖMSZELENCE TÖMITÉSEK SZERELŐSZERSZÁMA

Csap $\phi 8 \times 144$.



AJAKOS TÖMSZELENCE TÖMÍTÉSEK SZERELŐSZERSZÁMA

Tömítőelem szerelési folyamat kezdete.



DARABJEGYZÉK

Lapok száma : 1
... I.....számú lap

Tárgy: Ajakos tömszelencetömítések szerelőszerszáma

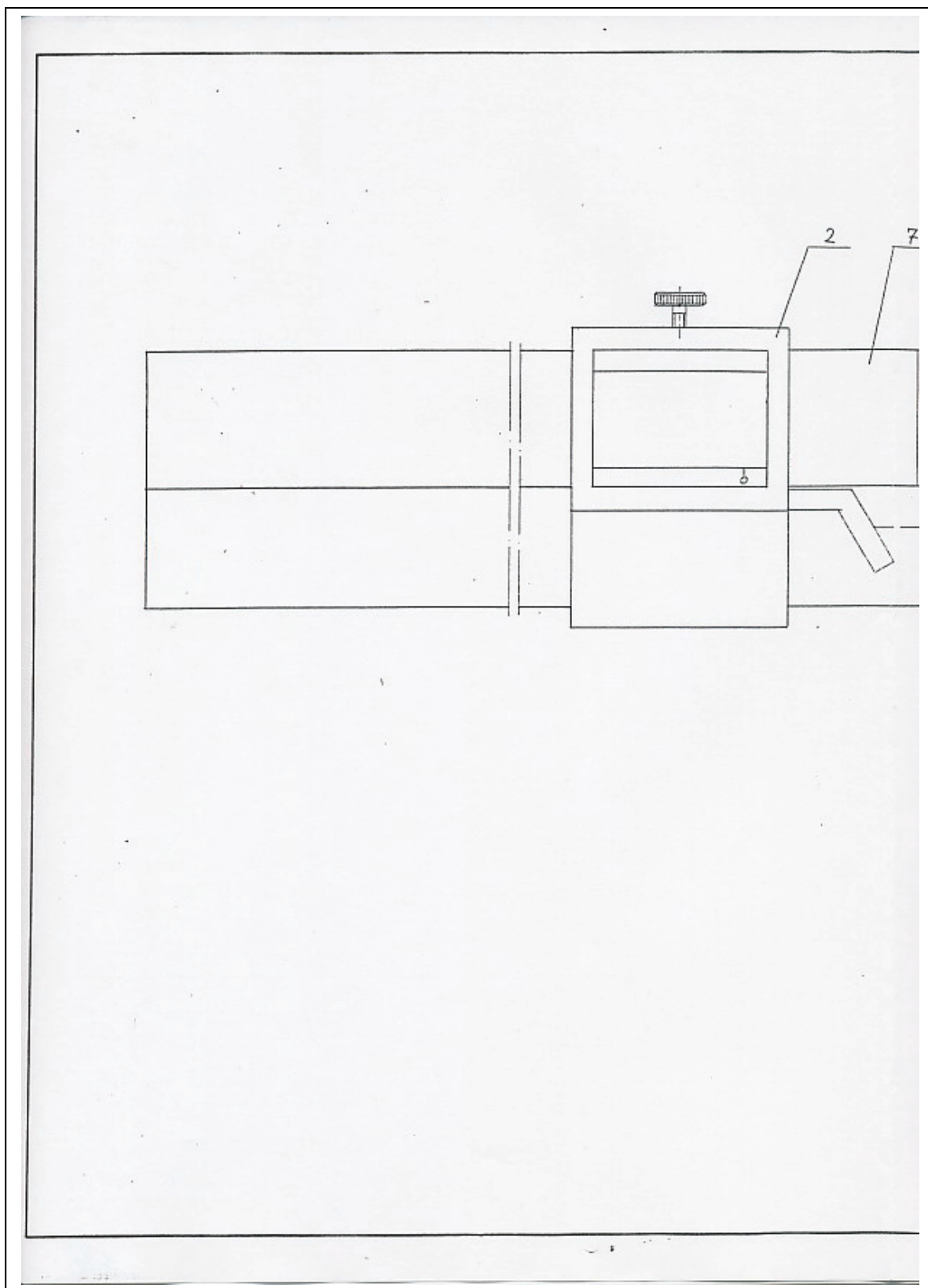
Rajz szám: 04.96.0266

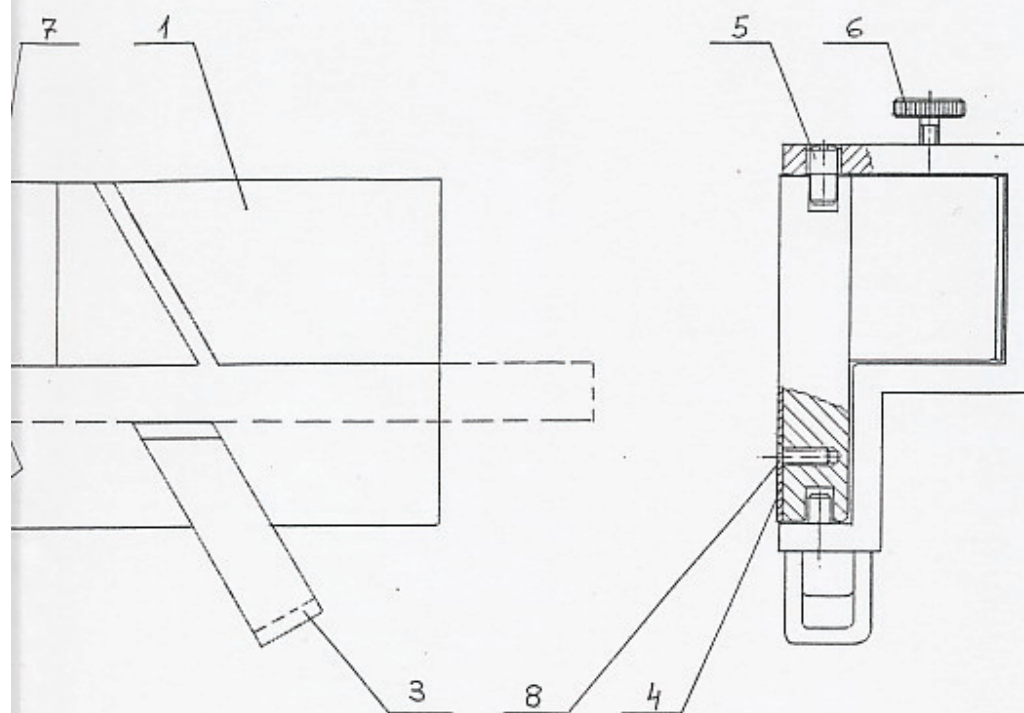
Tétel - szám	Darab	Megnevezés :	Jellemző méret :	Rajzsám Szabványszám Típusszám	Anyag - minőség	Tömeg kg.	Megjegyzés:
		Szerelőszerszám összeállítási rajz		04.96. 0267			Felületkezelés: Galvanikus
1	1	Feszítőkar I.	10x 140	04.96. 0268	A..38		horganyzás 15 -20 um réteg
2	1	Feszítőkar II.	10x 140	04.96. 0269	A..38		vastagságban .
3	2	Csap	o 6x 65	04.96. 0270	A..38		
4	1	Csap	o 8x 70	04.96. 0271	A..38		
5	1	Rögzítőgyűrű teng.hez	5	MSZ 232			
6	2	Reszelőnyél			keményfa		

Aláírás:

Dátum : 1996 aug .23.

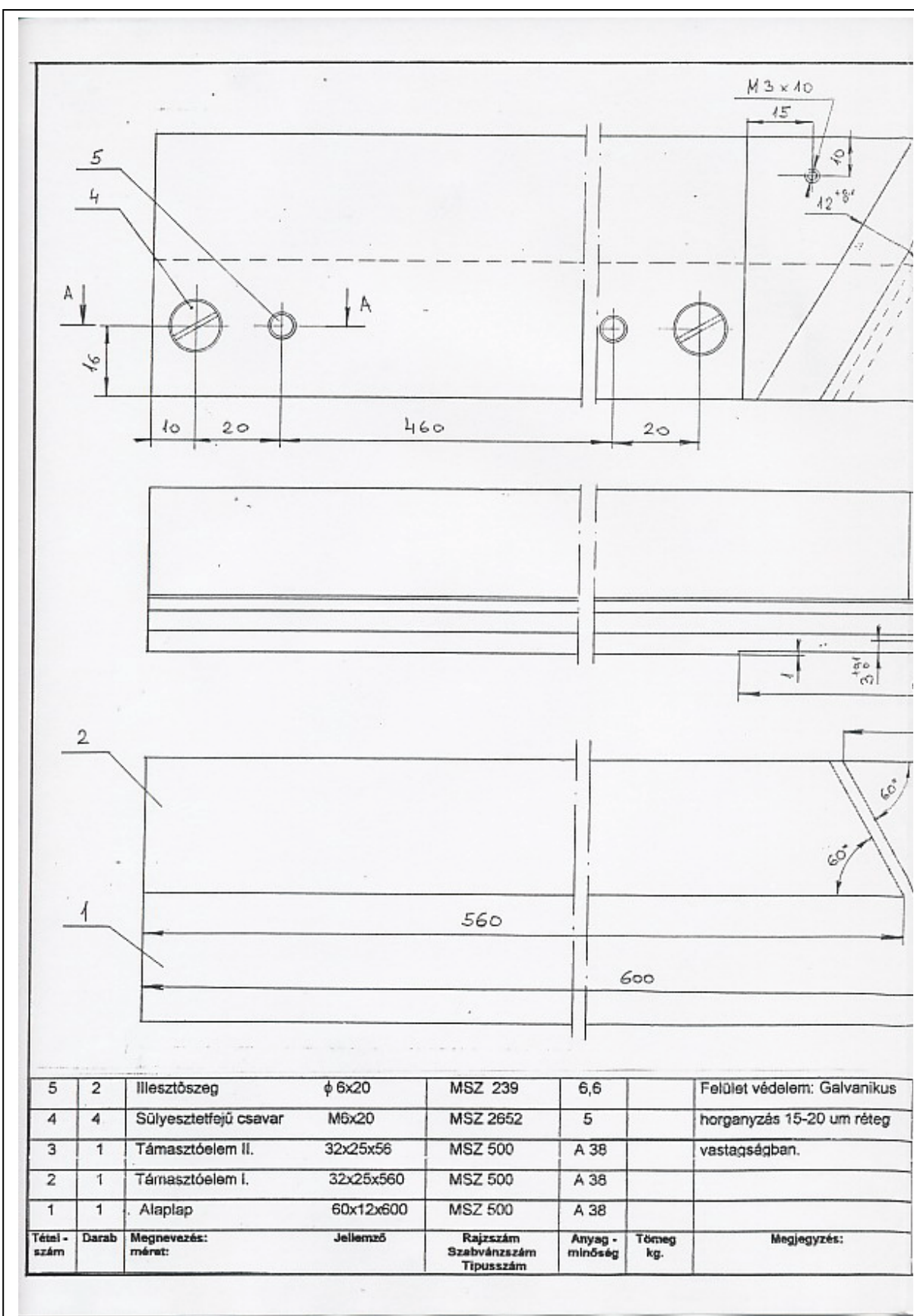
7.4.5. Vezetőszalagok, zsinórtömítések vágószerszáma

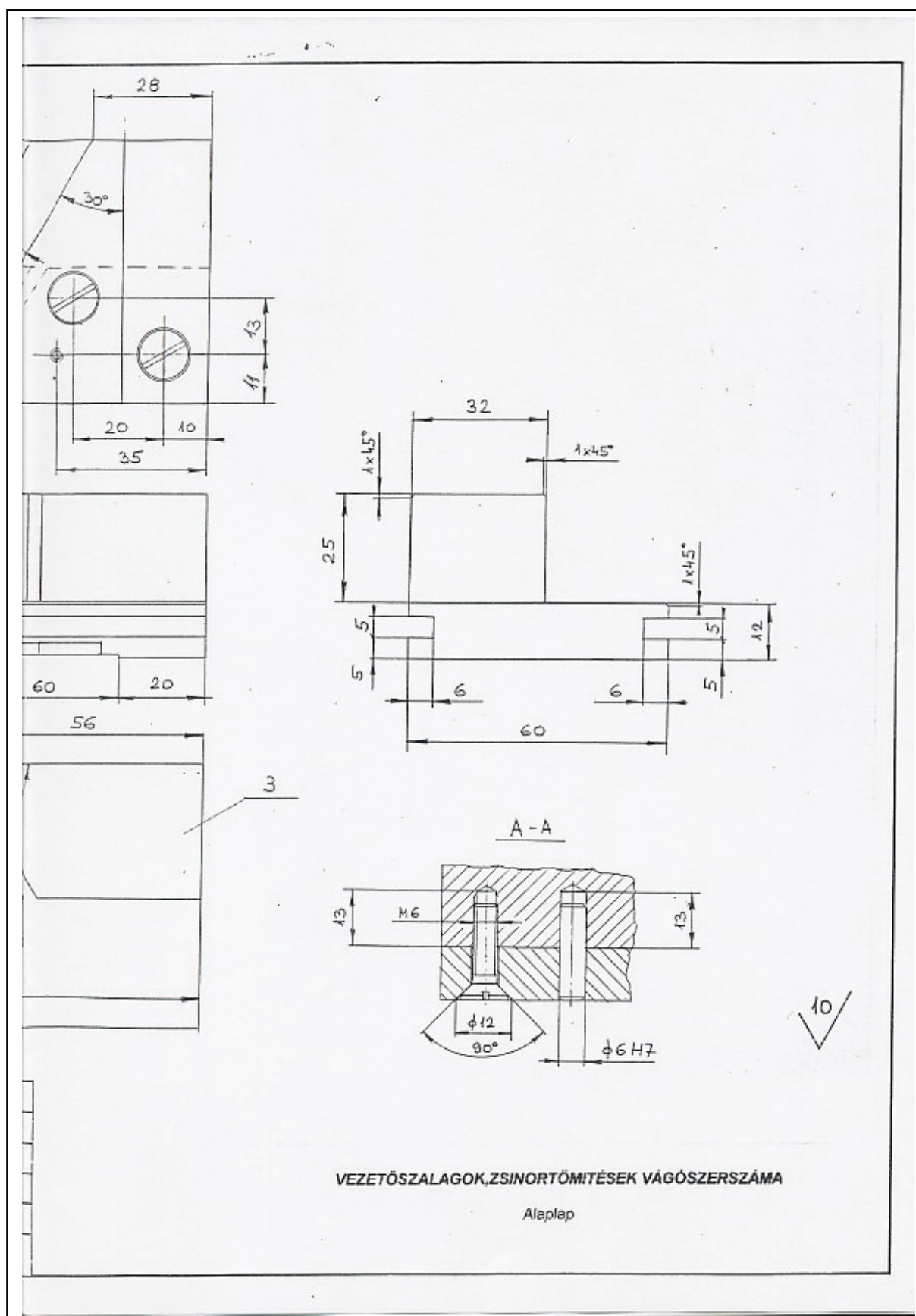


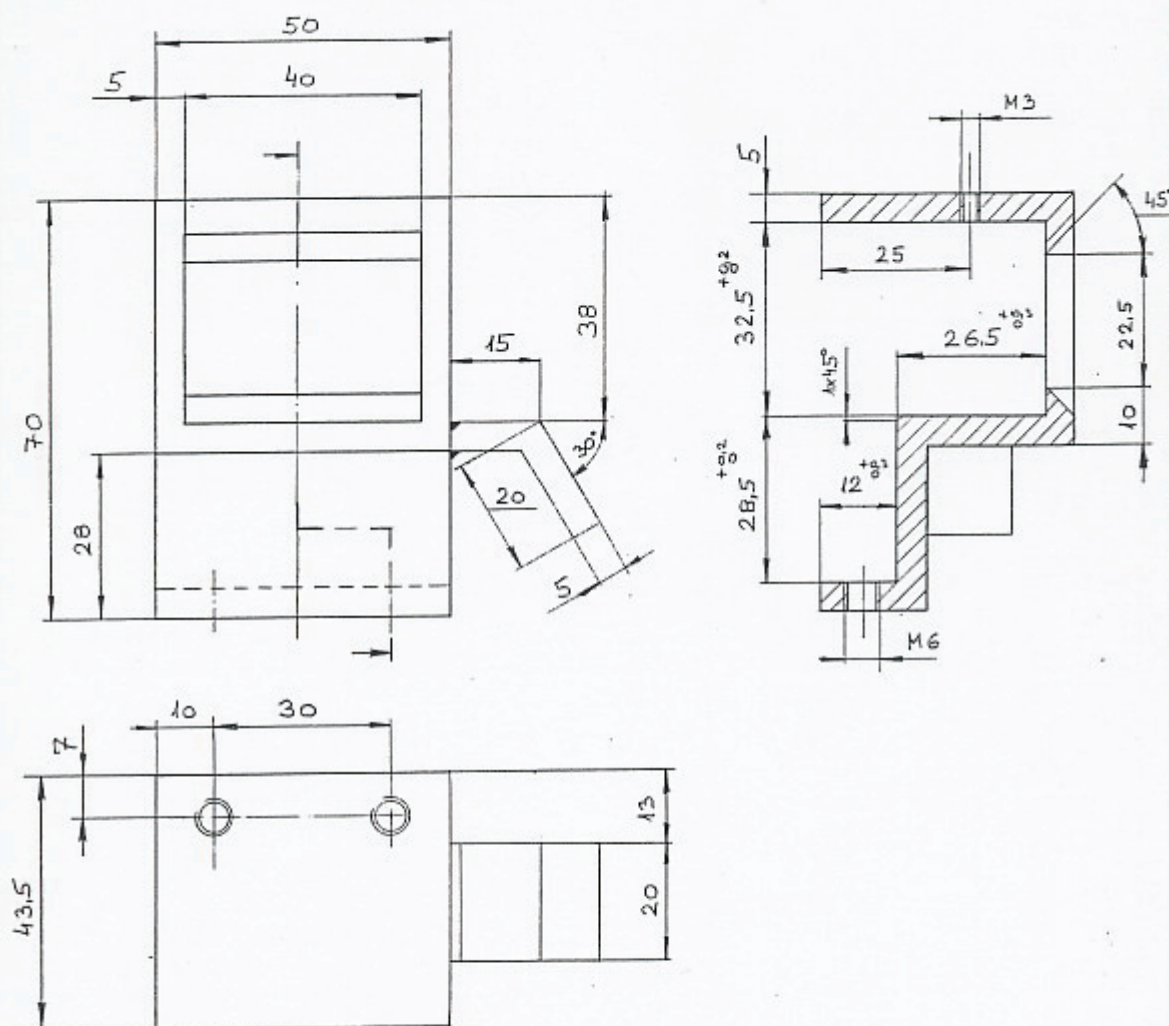


VEZETŐSZALAGOK, ZSINORTÖMÍTÉSEK VÁGÓSZERSZÁMA

ÖSSZEÁLLÍTÁSI RAJZ.

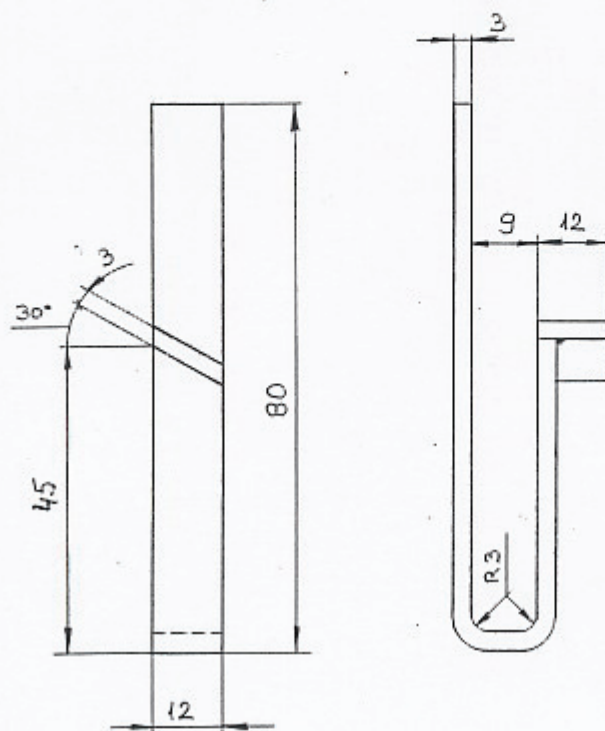






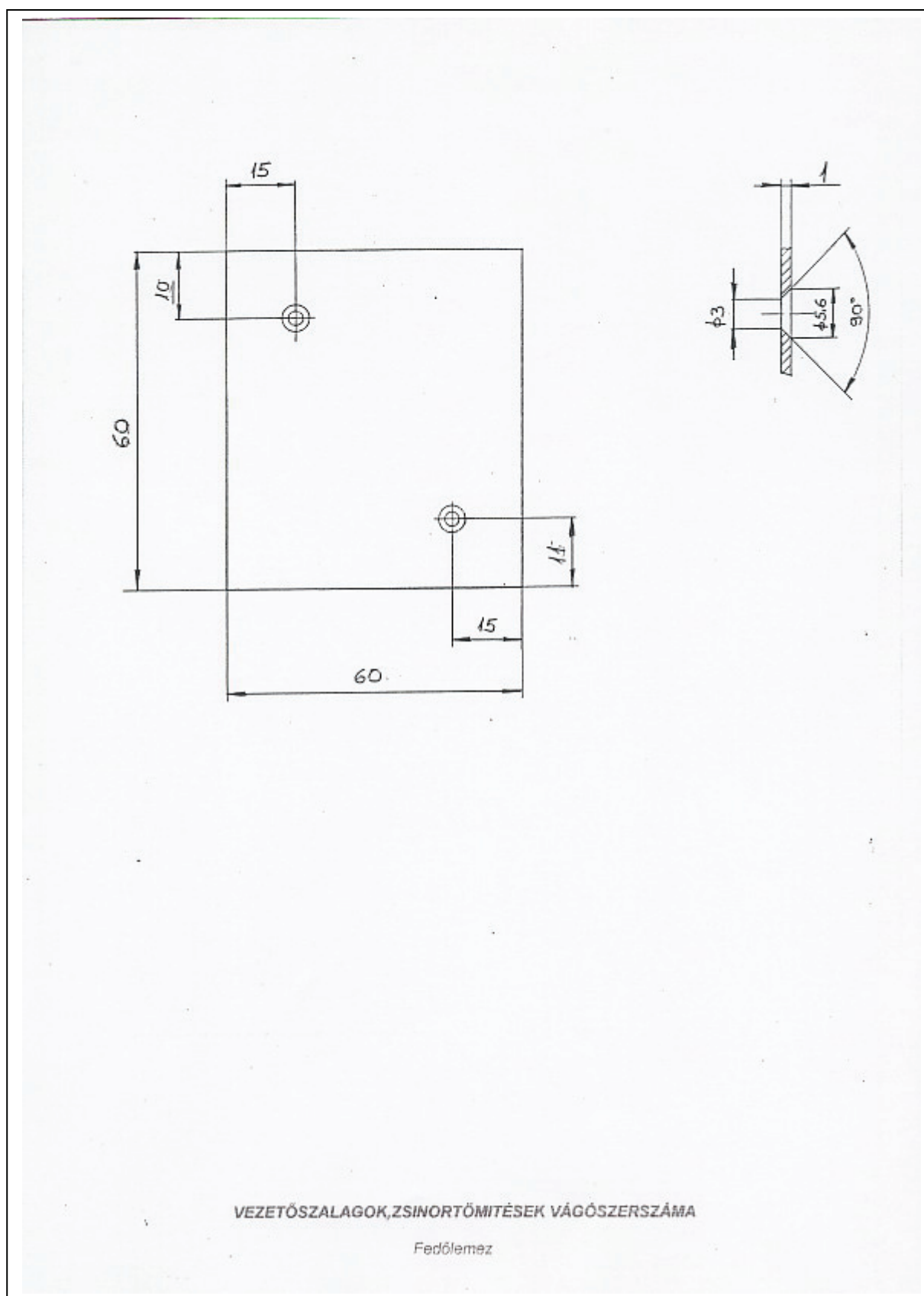
VEZETŐSZALAGOK, ZSINORTÖMÍTÉSEK VÁGÓSZERSZÁMA

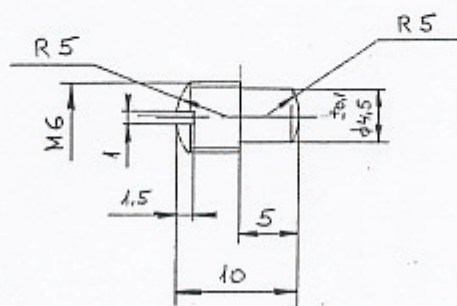
Mérőtolóka



VEZETŐSZALAGOK, ZSINORTÖMÍTÉSEK VÁGÓSZERSZÁMA

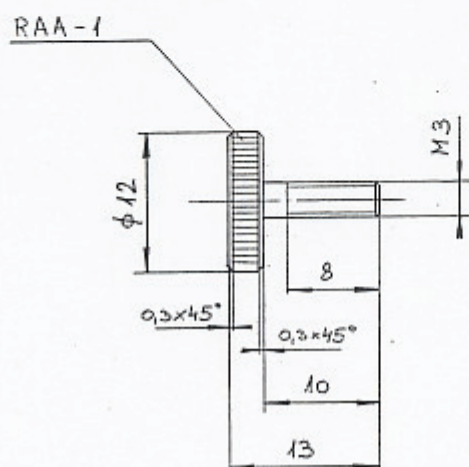
Szorító kengyel





VEZETŐSZALAGOK, ZSINORTÖMÍTÉSEK VÁGÓSZERSZÁMA

Csapos hernyócsavar



VEZETŐSZALAGOK, ZSINORTÖMÍTÉSEK VÁGÓSZERSZÁMA

Szorító csavar

DARABJEGYZÉK

Lapok száma : 1
...1.....számú lap

Tárgy: Vezetőszalagok,zsinortömítések vágószerszáma

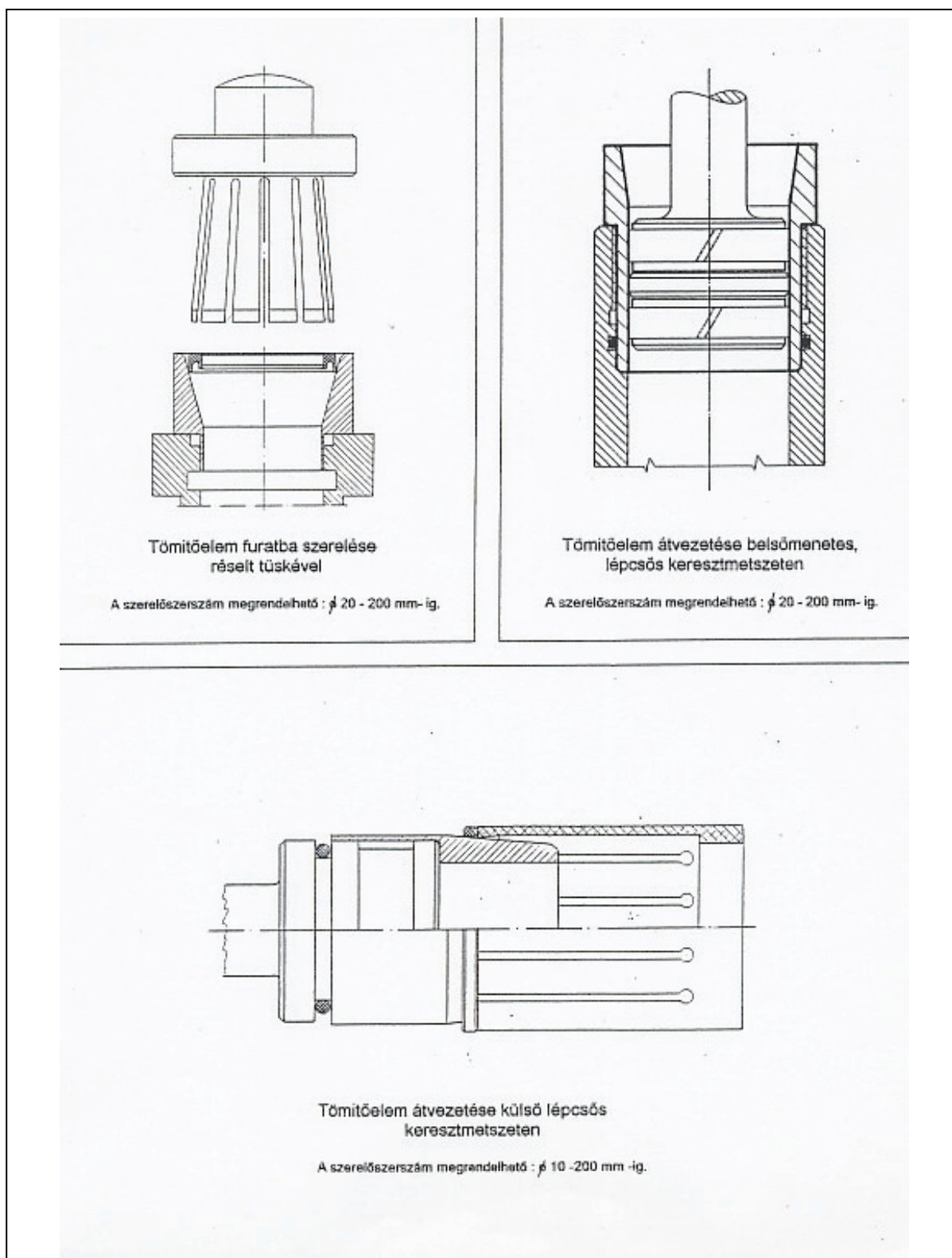
Rajz szám: 04.96.0

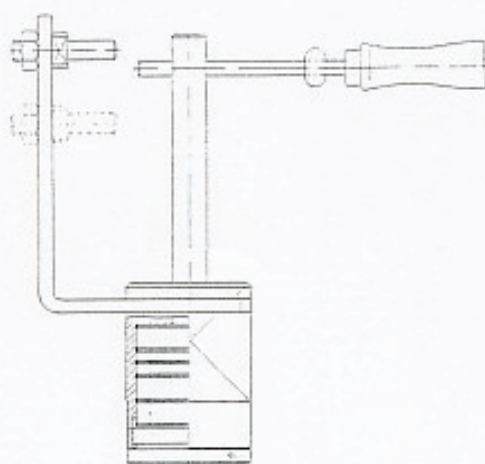
Tétel - szám	Darab	Megnevezés :	Jellemző mérei :	Rajzsám Szabványzám Típuszám	Anyag - min/vég	Tömeg kg.	Megjegyzés:
1	1	Alaplap	60x37x600		A 38		
2	2	Mérőtőlóka	50x70x43,5		A 38		
3	1	Szorítókegyel	12x3x140		A 38		
4	1	Fedőlemez	60x60x1		A 38		
5	4	Csapos hernyócsavar	M6x10		A 38		
6	1	Szorító csavbr	M 3x13		A38		
7	1	Mérőszalag	30x1500				
8	2	Súlyezett fejű csav.	M3x8	MSZ 2747	A 38		

Aláírás:

Dátum :

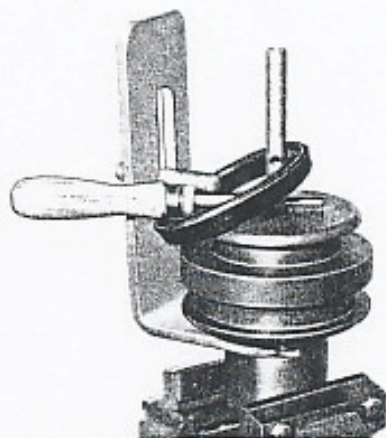
7.4.6. HYSE Szerelő segédeszközök alkalmazásai



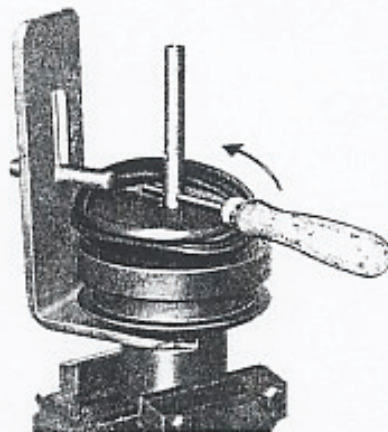


Ajakos tömítőelem
dugattyúra szerelő szerszáma

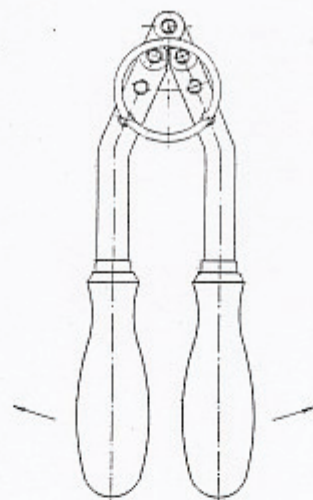
Megrendelhető : ϕ 20 - 50
 ϕ 50 - 100
 ϕ 100 - 150 mm
 nævleges dugattyú átmérőig



Ajakos tömítőelem dugattyúra
szerelésének kezdete

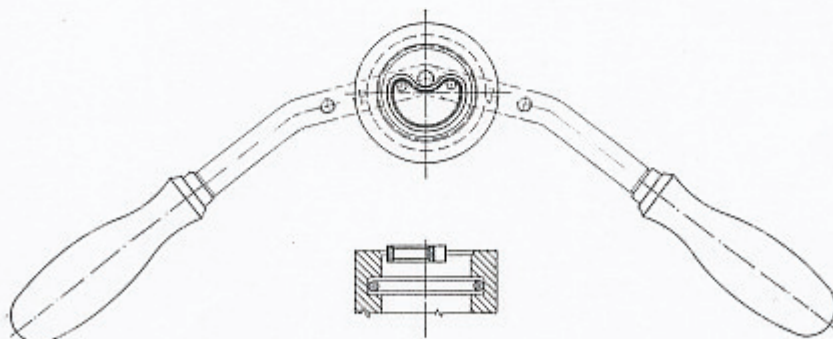


Ajakos tömítőelem dugattyúra
szerelésének folyamata

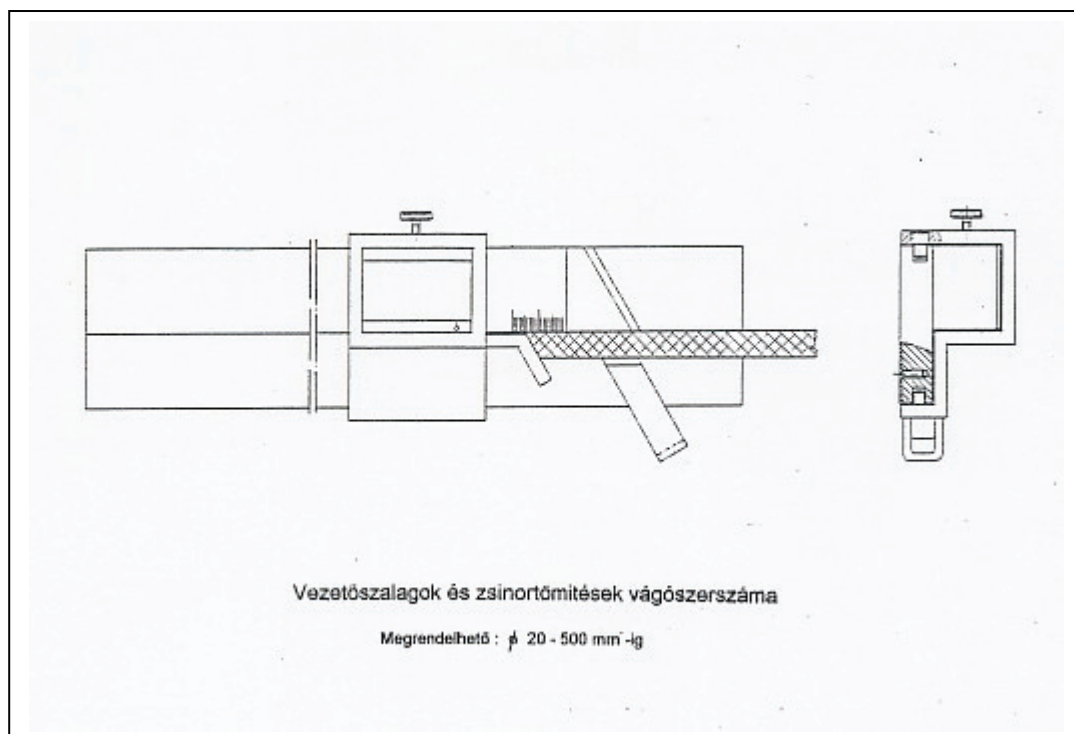


Ajacos tömítőelem
furatba szerelő szerszáma

Megrendelhető : ϕ 20 - 50
 ϕ 50 - 100
 ϕ 100 - 150 mm
névleges furat átmérőig és 100mm hosszig



Tömítőelem furába szerelésének
folyamata csapos szerszámmal



8. Kapcsolatfelvétel, zárszó

8.1. Műszaki paraméterek adatlapja

A tömítés megnevezése:

A fő üzemi paraméterek meghatározása:

- 1) *a közeg üzemi nyomása, próbanyomása:*
- 2) *a közeg üzemi hőmérséklete, szélső hőmérsékleti értékek:*
- 3) *a tömítendő közeg:*
- 4) *a tömítendő felület elmozdulási sebessége:*
- 5) *az elmozdulás jellege:*

<i>nincs elmozdulás</i>	<i>vagy</i>
<i>statikus tömítés</i>	<i>vagy</i>
<i>alternáló</i>	<i>vagy</i>
<i>forgó</i>	<i>vagy</i>
<i>csavarvonal mentén mozgó</i>	

Fészekkialakítás és méretek:

Igényelt anyagminőség:

Igényelt darabszám:

Szükséges szállítási határidő:

8.2. Zárszó

Jelen katalógussal a hidraulikus berendezések és munkahengerek tervezői, gyártói, üzemeltetői és karbantartói számára kívánunk egy magyar nyelvű műszaki segédletet közreadni.

A katalógusban szereplő tömítőelemek kialakítása, méretei csereszabatosak a legkülönbözőbb gyártóművek termékeivel.

A megnevezések és cikkszámok a **SUPER SEAL Kft.** szállítási terjedelme szerintiek.

A leszállított termékhez kívánságra minőségi tanúsítványt és származási igazolást csatolunk.

Amennyiben a katalógusok forgatása közben hibákat, elírásokat vesz észre, illetve javítási, jobbitási javaslata fogalmazódik meg, kérjük, a folyamatos tökéletesítés érdekében szíveskedjen véleményét eljuttatni hozzánk.

Egyéb **SUPER SEAL** katalógusok:



O-gyűrű jellegű tömítő elemek

(O-gyűrűk, O-gyűrű készletdobozok, gumizsinórok, Quadringok, négyzetgyűrűk, támasztó gyűrűk)



Forgó gépelemek tömítései

(szimeringek, V-gyűrűk, zsinóros tömítések, csúszógyűrűs tömítések, forgó hidraulika tömítések)



Statikus tömítések

(réztömítések, USIT gyűrűk, PTFE horonygyűrűk, üvegszál és kerámiaszál tömítő zsinórok, tömítő táblalemezek (IT300, azbesztmentes, grafit, PTFE), táblalemezből kivágott karima tömítések, fésűs, spirál, teflonnal-, fémmel burkolt, gumírozott, rugalmas betétes karima tömítések, PTFE tömítő szalagok)



Karbantartó anyagok

(Magic Bond, szerelőpaszták, folyékony felület- és menettömítők, folyékony csaprgőztők, ipari ragasztók, kétkomponenses hidegfémek, mint acél, bronz, alumínium, kétkomponenses gumibevonatok, illetve javító anyagok)



8.3. Kapcsolatfelvételi adatok

Ajánlatkéréssel, megrendeléssel, műszaki tanácsadással kérjük, forduljon hozzánk alábbi elérhetőségeinken:

SUPER SEAL Tömítőelem Kereskedelmi Kft.

Iroda, raktár: 1033, Budapest, Szőlőkert u. 4.
Levelezési cím: 1300, Budapest 3. Pf. 271.

Tel/Fax: +36-1-250-2601
+36-1-250-2602
+36-1-250-2604
+36-1-437-0022

Fax: +36-1-453-0180

E-mail: info@superseal.hu
rendeles@superseal.hu

Honlap: www.superseal.hu
A honlapon naponta háromszor frissített raktárkészlet és árjegyzék, valamint részletes katalógustár áll szíves rendelkezésére

Nyitva tartás: hétfőtől péntekig 8 – 16 óra között

A cég alapítása: 1993 június 1.
Tulajdonos és
ügyvezető igazgató: Monostori Ervin, okl. gépészmérnök
Minőségirányítási rendszer: ISO 9001:2000 szabvány szerint

Főbb beszállítók: Busak+Shamban GmbH
Kempchen GmbH
Hecker Werke GmbH

[illegible]