

Excentercsigaszivattyúk

AE1E, AE2E építési sorozat

ID alak



Felhasználás

Hígfolyós, nagyviszkózitású, semleges vagy agresszív tiszta vagy erősen koptató hatású, gáztartalmú vagy habosodásra hajlamos folyadékok szállítására, szálas anyag és szilárd szennyeződéstartalom esetén is.

Szennyvízkezelésre, vegyiparban, petrokémiai iparban, papír- és cellulóziparban, szappan és zsír gyártásánál, élelmiszeriparban, italok gyártásakor, műanyagiparban, kerámiaiparban, mezőgazdaságban, cukoriparban és hajók építéséhez.

Működés

Önfelszívó, egy- vagy kétfokozatú, forgó, volumetrikus szivattyú. A szállítóelemek: a forgó excenter csiga (rotor) és az álló ház (stator). Ezek metszetben mindig két-két pontban érintkeznek, amely a szállítóelemek hosszirányában két tömítőfelületet képeznek. A rotor forgásakor kialakuló tömített kamrák axiális irányban, folyamatosan a szivattyú szívóoldalától a nyomóoldal felé tólnak el. A rotor forgása ellenére turbulencia nem keletkezik. A kamrák térfogatának változatlansága kizárja a nyílóerők kialakulását, ezáltal pulzációmentes a szállított közegét kimélő folyadékszállítást biztosít.

Konstrukciós felépítés

A nyomókarimát, statort és a szívóházat külső összekötő csavarok (feszítőcsavarok) rögzítik. A szivattyúház kialakítása az áramlás szempontjából különösen kedvező. A csőbe vagy kabátházba (konstans elasztomerfalvastagság) vulkanizált stator mindkét külső felülete is vulkanizált ami a szívó- és nyomóoldalon megbízható tömítést jelent és a stator fémrészét védi a korróziótól.

A statorkok lehetséges méretei:

változó falvastagság esetén:

- 1 fokozatú minden ép. nagyság
- 2 fokozatú a köv. ép. nagyságok kivételével: 550,1000,5000,9500

konstans falvastagság esetén:

- 1 fokozatú a köv.ép. nagyságok kivételével: 50,550,1000,9500
- 2 fokozatú csak a 100,200,380,750,1450 ép nagyságnál lehetséges.

A szívóház és csapágy között található a tömítés (a beépített tömítési mód utólag változtatható). A tömítések jól hozzáférhetőek miután az egész csapágytartó a szivattyú szétszerelése nélkül eltávolítható.

A hajtótengely csapágyazása a csapágytartóban található. A hajtás nyomatékát a hajtótengely és a csuklóstengely viszi át a rotorra. A csuklóstengely mindkét oldalán a folyadéktól elszigetelt csuklóknban végződik, amelyek felépítése egyszerű, erős és a rotormozgás excentricitását kifogástalanul felveszik.

Tengelytömítés

Hűtetlen, hűtött ill. fűtött pakolással, vagy hűtetlen, hűtött, karbantartást nem igénylő, nem tehermentesített, egyszerű ill. kettős csúszógyűrűvel.

Anyagpárosítás és kivitel mindig az igényelt üzemi feltételeknek megfelelő. További adatokat lásd a 4. 5. oldalon.

A különböző tengelytömítések azonos ép. nagyság esetén egymás között cserélhetők. A különböző csúszógyűrűtartó alkatrészek felépítése építőszekrény elv alapján történik és a csúszógyűrű típusának változása esetén egymás után kombinálhatóak.

A csúszógyűrűk beépítési lehetősége DIN 24 960 szerint (kivéve a kettős csúszógyűrűket).

További adatokat lásd a 4. , 5. , 6. és 7. oldalon.

Műszaki adatok

Szállítási teljesítményeket, alkalmazható fordulatszám tartományokat és szükséges meghajtási teljesítményeket a 3. oldalon lévő jelleggörbe tartalmazza illetve az egyes jelleggörbékből kivethetőek.

				AE1E	AE2E	
Szállítási mennyiség	Q	l/min	-ig	7500	2900	
Szállított folyadék hőmérséklet	t	°C ①	-ig	150		
Szállított nyomás				6 ②	-	
egyfokozatú	Δp	bar ④	-ig			
kétfokozatú	Δp	bar ④	-ig			
Szivattyú névleges nyomás	p _d	bar ⑤	-ig	16		
Elérhető szívóképesség	p _s	bar ③	-ig	0,95		
Viszkózitás	η	mPa · s ③	-ig	300.000		
Szilárdanyag tartalom	térf.	% ③	-ig	60		
Szárazanyag tartalom		% ⑥	-ig	12		

A megadott teljesítmény adatok áttekintő érvényűek. A pontos adatokat az ajánlat vagy a visszaigazolás tartalmazza.

maximális szemcsenagyság és szálhosszúság

építési nagyság	50	100	200	380	550	750
max. szemcsenagyság	3	3,8	5	6,8	6,8	9,5
max. szálhosszúság	42	48	60	79	79	98

építési nagyság	1000	1450	2700	5000	9500
max. szemcsenagyság	9,5	14	20	25	30
max. szálhosszúság	98	130	210	250	250

A szárazanyag tartalom és/vagy a szemcsenagyság növekedése a fordulatszám csökkentését igényli.

- ① Függ a szállított közegtől és a stator anyagminőségétől
- ② 10 bar konstans falvastagságú stator esetén
- ③ Függ a szivattyú ép.nagyságától, kivételétől, a fordulatszámától és a szállított folyadéktól
- ④ 6 bar a védűhüvelyes tengelynél
- ⑤ Függ a forgásiránytól és a belépő nyomástól
- ⑥ Négyzetes beömlőtölcsérrel ellátott szívóház és a csuklótengelyen lévő csiga esetén.

Meghajtás

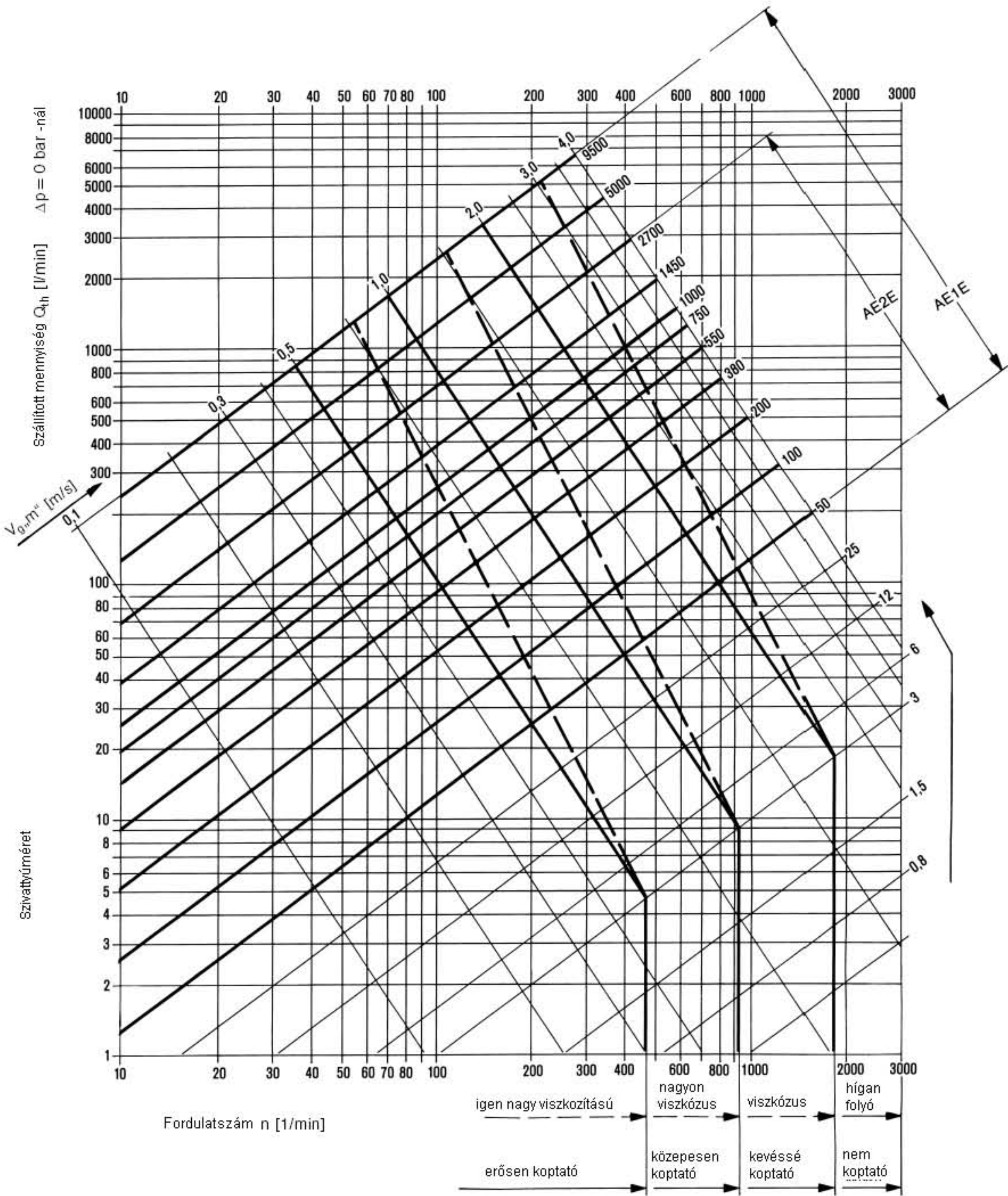
A hajtás lehetőségeit lásd a 12. oldalon.
Bármely gyártó hajtóműve fölhasználható. A műszaki adatokat és méreteket a gyártó katalógusa tartalmazza.

Beépítés

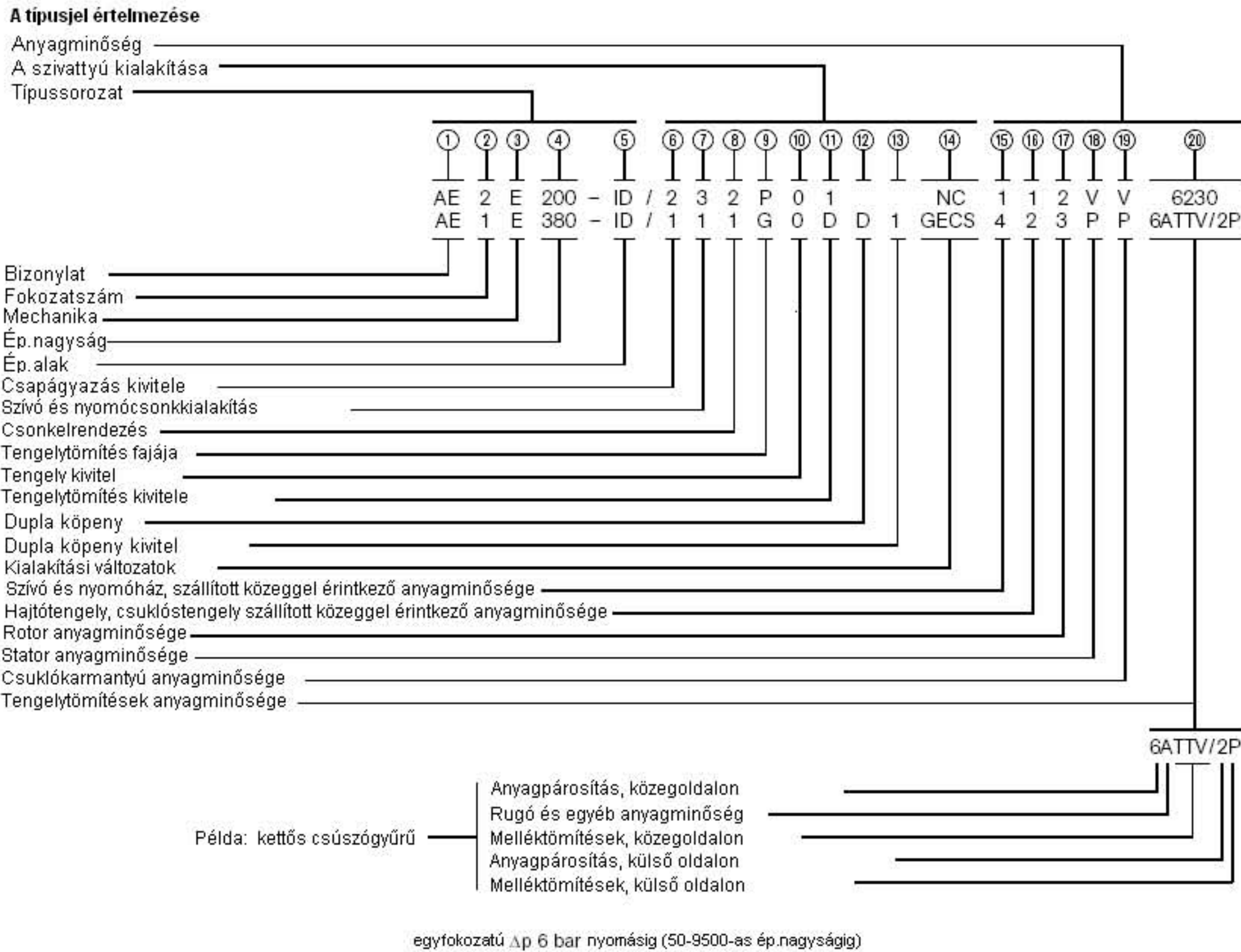
AE szivattyúk vízszintesen és függőlegesen is beépíthetők.
A függőleges elrendezésnél a hajtótengely lefelé megoldás nem megengedett.
A szivattyú és a hajtómű rugalmas tengelykapcsolóval vagy közlőmű beiktatásával (általában ékszíjhajtás) köthető össze és közös alapkeretre szerelhető. A berendezés méretei ajánlatkérés alapján

Jelleggörbe

A kívánt szállítási mennyiség és a szállított folyadék jellemzői alapján a szivattyúk előzetes kiválasztásához a rotor siklási sebessége a statorban (Vg"m")



Építési nagyság az AE1E, AE2E típusokhoz. Az AE-típusok által nem lefedett teljesítménytartományokra vonatkozó adatokat ennek a gyártmányismertetőnek a végén illetve a más típusok gyártmányismertetőiben találhatók.

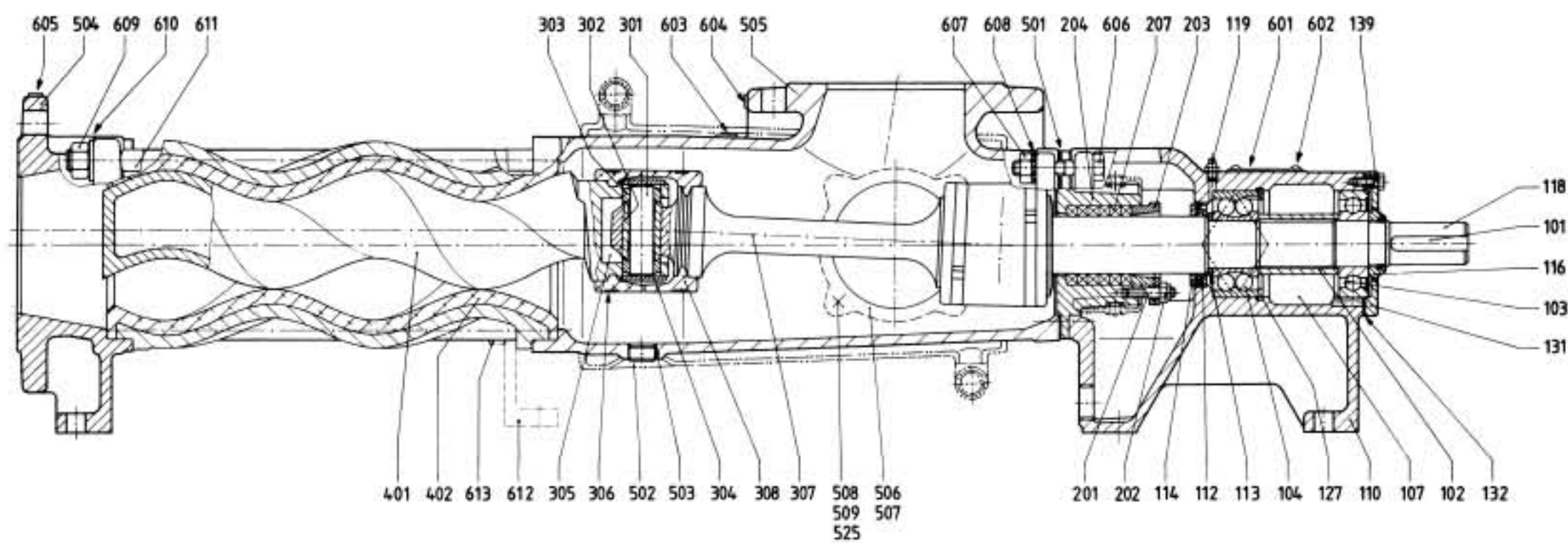


A típusjel felépítésének magyarázata

Sorszám	Megnevezés	Kivitel
①	Termék	ALLWEILER excentercsigaszivattyú
②	Fokozatszám	1 = egyfokozatú =6bar-ig (építési méret 50-tól 9500ig) 50 bis 9500) (10bar azonos falvastagságú szárny esetén) 2 = kétfokozatú =10barig (építési méretek: 550, 1000, 5000, 9500 csak egyfokozatuként szállítható)
③	Bizonylat	E = 10baros szállítónyomásra kialakítva (védőhüvellyel ellátott tengely esetén és 550, 1000méreteknél Δp=6bar)
④	Ép. nagyság	Lehetséges építési méretek: 50, 100, 200, 380, 550, 750, 1000, 1450, 2700, 5000, 9500. Ezek a számok az elméleti szállított mennyiséget jelentik l/percben n=400/min, 0baros nyomáskülönbségnél
⑤	Építési forma	ID = Ipari kivitel belső csapágyszívással
⑥	Csapágyszívó	1 = Vízszintes ellen védett, radiális csapágyszívóval hajtásoldalon. Axiálcsapágyszívóval szivattyúoldalon tömítőgyűrűvel. Mindkét csapágyszívó utánkenhető. Vízszintes elrendezés 2 = Vízszintes ellen védett, radiális csapágyszívóval mindkét oldalon. Axiálcsapágyszívóval szivattyúoldalon tömítőgyűrűvel. Axiálcsapágyszívó utánkenhető. Radiális csapágyszívó élettartam kenéssel. Függőleges kialakítás tengelykivezetés fölfelé
⑦	Szívó és nyomóoldali védelem	1 = DIN- karima 3 = ANSI- karima X = Különleges kivitelű szívó és/vagy nyomócsatlakozás a 9. és 10. es lapon lévő rajznak megfelelően
⑧	Csatlakozás elrendezése	1, 2, 3, 4 – Elrendezés. Lásd a 9.oldalon az ábrát. A 3.-as elrendezés az 50-es mérethez nem lehetséges
⑨	Tengelytömítés	P = Szorítóhüvellyel és más nem mechanikus tengelytömítés G = Csúszógyűrű (mechanikus tengelytömítés)
⑩	Tengelykivitel	0 = Tengely védőhüvellyel nélkül 1 = Tengely védőhüvellyel (csak Δp =6bar-ig, 50-es mérethez nem lehetséges)
⑪	Tengelytömítés kivitel	Szorítóhüvellyel P01/P11 = Szorítóhüvellyel normál kivitelben (zárókamra gyűrű nélkül/ öblítőgyűrű nélkül) P02/P12 = Szorítóhüvellyel öblítőgyűrűvel P03/P13 = Szorítóhüvellyel belső zárókamra gyűrűvel P04/P14 = Szorítóhüvellyel külső zárókamra gyűrűvel P0X/P1X = Nem mechanikus tengelytömítés, különleges kivitelben

⑪	Tengelytömítés kivitele X=Kivitel lehetséges	Csúszógyűrűk												
		Szivattyú ép.nagyságokhoz		50	100	200	380	550	750	1000	1450	2700	5000	9500
		Tengely átmérője a tengelytömítésnél		25	30	35	43	43	53	53	60	75	90	110
		G0K/G1K = egyszerű csúszógyűrű K kivitel, U alak, DIN 24 960 szerint		①X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	②
		G0N/G1N = mint az előző de N kivitel		①X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
		G0S/G1S = egyszerű csúszógyűrű DIN 24 960, K kivitel U forma a forgórész állítási lehetőséggel és szivattyú oldali folytógyűrűvel		①X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	②
		G0T/G1T = mint az előző de N kivitel		①X	X	X	X	X	-	-	X	X	-	-
		G0Q/G1Q = egyszerű csúszógyűrű DIN 24 960, K kivitel, U alak Quench-csatlakozóval		①X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	②
		G0D/G1D = kettős csúszógyűrű		①②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②
		G0X/G1X = GLRD különleges kivitelben												
		① tengelyvédő hüvellyel nem rendelhető						② a tömítés választásához egyeztetés szükséges						
		⑫	Kettős köpeny	D = a kettős köpeny fűtésre vagy hűtésre csak kor.acél kivitelben szállítható csatlakozás folyékony közegek esetén menetes csatlakozóval.Max. megegyeztetett nyomás 6 bar max.fűtőhőmérséklet +150°C, max.hűtőhőmérséklet -40°C										
⑬	Kettős köpeny kivitel	1 = Szívóház dupla köpennyel 2 = Tömítőház P01/P11-hez 12 = Szívó- és tömítőház P01/P11 dupla köpennyel X = Különleges kivitel más dupla köpenyeknek												
⑭	Kiviteli lehetőségek	stator változó falvastagsággal (minden anyagminőségnél)						stator állandó falvastagsággal (minden anyagminőségnél)						
		N M H T A rotor hőtágulása a szállított közeg hőmérsékletének függvényében						D E F R A rotor hőtágulása a szállított közeg hőmérsékletének függvényében						
		J = üreges rotor C = rotor keménykromozott rotor Y = duktil keménykromozott Z = rotor fém bevonattal						S = csiga a csuklótengelyen W = lerakódás elleni védelem a csuklótengelyen G = stator állandó falvastagsággal X = más kivitelek						
⑮	Szívó/nyomóház szállított közeggel érintkező anyagminősége	1 = EN-GJL-250 3 = EN-GJL-250, belseje H-gumírozva 4 = 1.4408 A = 1.4462 X = Különleges anyagok												
⑯	A folyadékkal érintkező hajtótengely és csuklóstengely anyaga	1 = 1.4021/1.4571 2 = 1.4301/1.4571 4 = 1.4571 A = 1.4462 X = különleges anyagok pl.: a csuklóalkatrészeknél												
⑰	Rotor anyaga	2 = 1.4301/1.4308 3 = 1.2436/1.2601/ 1.2379				4 = 1.4571/1.4408 X = különleges anyagok pl. más fém vagy műanyag				A = 1.4462				
⑱	Stator anyaga	WB = Természetes puha kaucsuk P = Perbunan N PL = Perbunan világos N = Neoprene Y = Hypalon				YL = Hypalon világos V = Viton HP = hidratált perbunan SL = szilikon PU = poliuretán				PE = polietilén PT = üvegszállal erősített teflon E = EPDM X = Különleges anyagok				
⑲	Karmantyú anyagminőség	P = Perbunan N PL = Perbunan hell N = Neoprene				Y = Hypalon V = Viton B = Butylkautschuk				X = Különleges anyagok				
⑳	Tengelytömítő anyag	Pakolás 5846 = különleges textília PTFE impregnálással, aszbesztmentes 6426 = aramid rost PTFE impregnálással, aszbesztmentes 6230 = grafittal itatott PTFE kenőanyaggal, aszbesztmentes Csúszógyűrű												
		Csúszófelületek párosítása				Rugó és alkatrészanyagok				Melléktömítések				
		1.hely egyszerű tömítésnél 1.+4.hely a kettős tömítésnél				2.állás				3.állás egyszerű tömítésnél 3.+5.állás dupla tömítésnél				
		2 = CrMo öntvény/keményszén 4 = kerámia/keményszén 5 = keményfém/kopásálló keményfém 6 = szilíciumkarbid/kopásálló, korrózióálló keményfém 7 = szilíciumkarbid/kopásálló, korrózióálló szilíciumkarbid X = különleges anyagok				A = 1.4300 F = 1.4571 L = Hastelloy B M = Hastelloy C4 X = különleges anyagok				P = Perbunan E = EP-kaucsuk S = szilikon N = Neoprene V = Viton TTE = EP-kaucsuk TTV = Viton TTS = szilikon X = különleges anyagok ① burkolt iker-PTFE				

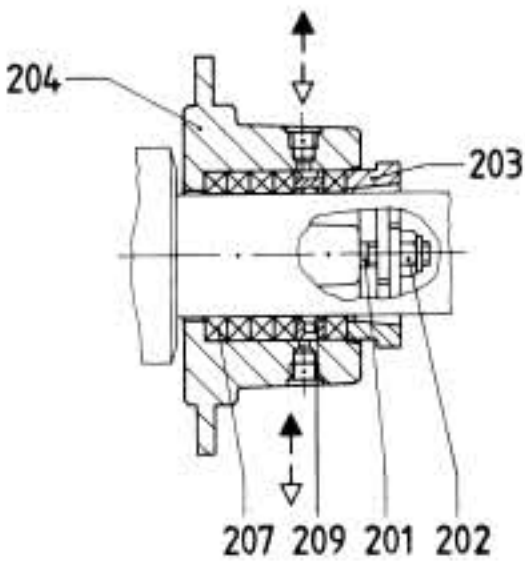
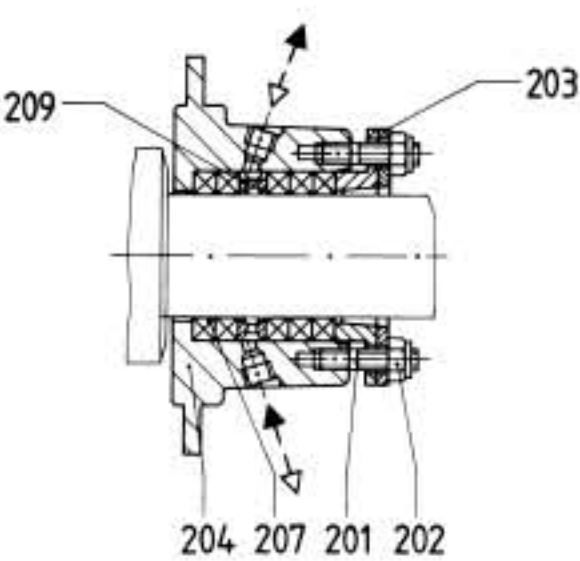
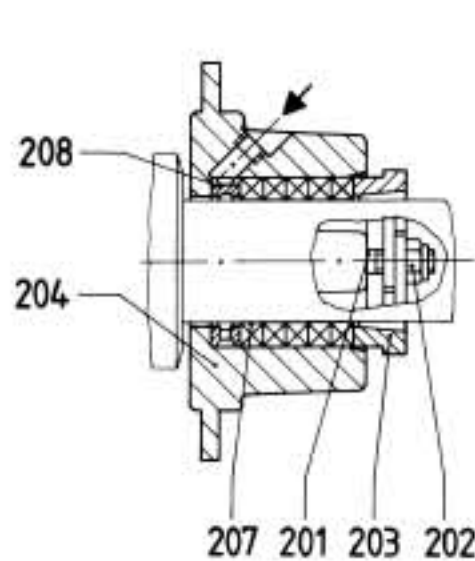
Metszet és alkatrészjegyzék



- Csapágyazás 1:**

Vízszugár ellen védett, hajtásoldalon radiális csapágy tömítőlemezzel a szivattyúoldalon axiális csapágy tengelytömítő gyűrűvel. Mindkét csapágy utánkenhető. Csak vízszintes beépítésre.
- Tengelytömítés P01:**

A pakolás különleges vastagsága miatt sokoldalú felhasználási lehetőség, megengedett nyomás a tengelytömítésnél $p = -0,7$ bar-tól 16 bar-ig



P02 Pakolás öblítőgyűrűvel

P03 Pakolás belső zárókamragyűrűvel

P04 Pakolás külső zárókamra gyűrűvel

Felhasználás: erősen koptató hatású közegeknél külső öblítéssel
 $p = -7,0$ bar-tól 12 bar-ig

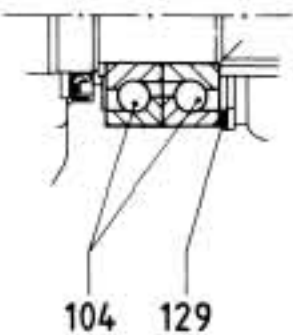
Felhasználás: tiszta szállított közeg esetén saját zárással, koptatóhatású közegeknél külső öblítéssel
 $p = -0,8$ bar-tól 6,0 bar-ig

Felhasználás: ha az öblítőközeg és a szállított közeg érintkezése nem kívánatos, vagy ha a levegőbelépés kerülendő
 $p = -0,9$ bar-tól 12 bar-ig

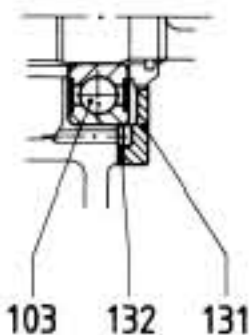
Tsz.	Megnevezés
101	Illesztőrugó
102	Távtartó hüvely
103	Csapágy
104	Ferde hatásvonalú golyóscsapágy
107	Csapágyzsír
110	Csapágytartó
112	Tengelytömítő gyűrű
113	Távtartó gyűrű
114	Szórógyűrű
115	O-gyűrű
116	Csapágy anya
118	Hajtótengely
119	Zsírógomb

Tsz.	Megnevezés
127	Biztosítógyűrű
129	Illesztőlemez
131	Csapágyfedél
132	Tömítés
139	Htlf. csavar
201	Menetes csavar
202	Önzsírozó anya
203	Hüvelyfél
204	Szelenceház
206	Tengelyvédő hüvely
207	Pakolás
208	Öblítőgyűrű
209	Zárókamragyűrű

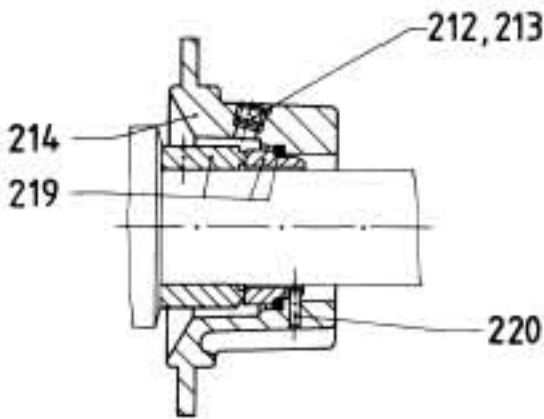
Tsz.	Megnevezés
212	Zárócsavar
213	Tömítőszalag
214	Csúszógyűrűház
215	Csúszógyűrűfedél
218	O-gyűrű
219	Csúszógyűrű
220	Biztosító csavar
232	Tengelytömítő gyűrű
234	Fojtógyűrű
235	O-gyűrű
236	Biztosító csap
245	Htlf. csavar
251	Tömítőanyag



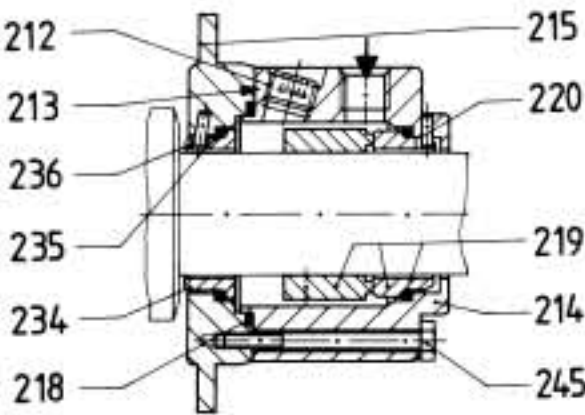
Lagerung 1 und 2: 1450 ép.nagyságtól axiális csapággy két egysoros ferde hatásvonalú golyóscsapággyal



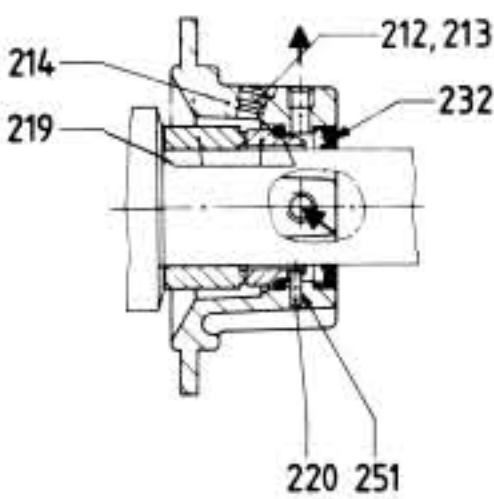
Radiális csapággy 2.csapággyazásnál (csak függőleges beépítésnél tengelycsonk fölfelé)



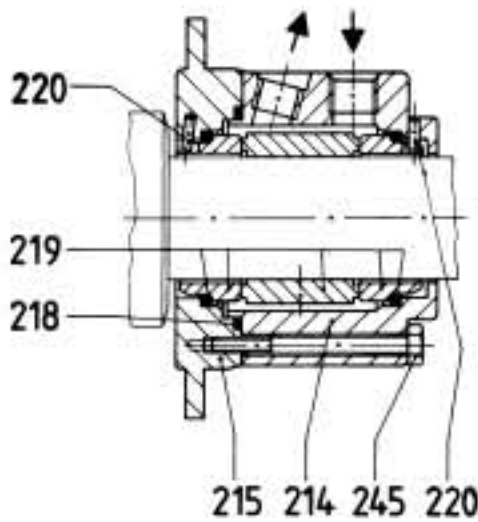
GOK/GON Egyszerű csúszógyűrű DIN 24 960, K/N kivitel U alak, egyeztetés szükséges P = -0,5-től 16bar-ig



GOS/GOT Egyszerű csúszógyűrű Form U, umlaufendes Teil mit integrierter Feststellmöglichkeit, mit Spülflüssigkeitsanschluß und pumpenseitigem Drosselring. Egyeztetés szükséges P = -0,5-től 16bar-ig



GOQ Egyszerű csúszógyűrű DIN 24 960, K kivitel U forma Quench csatlakozóval Egyeztetés szükséges, U kivitel, a forgórész beépített rögzítési lehetőséggel, öblítőcsatlakozóval és fojtógyűrűvel

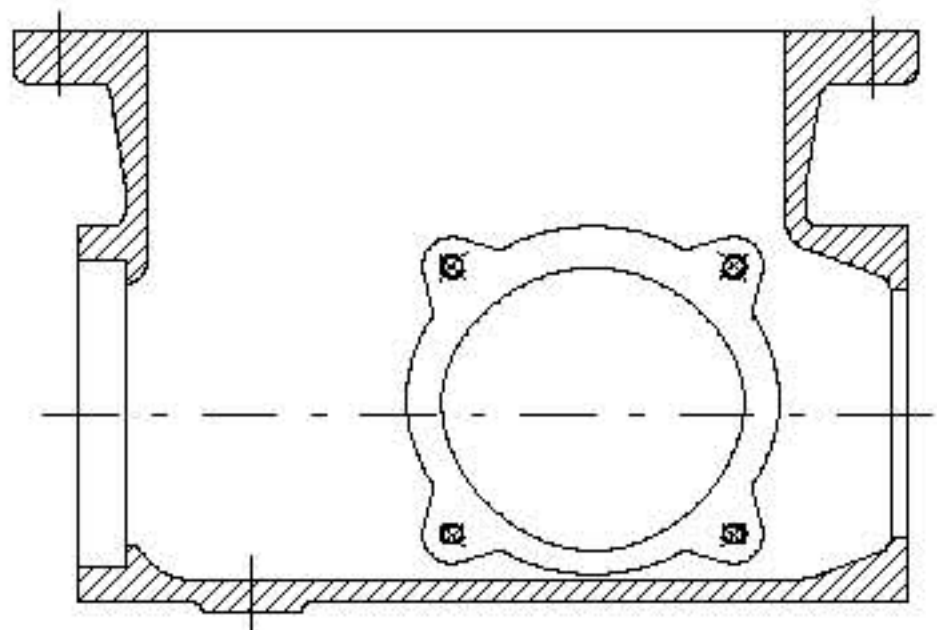


GOD Kettős csúszógyűrű zárófolyadék-csatlakozással Egyeztetés szükséges P = -0,95-től 16bar-ig

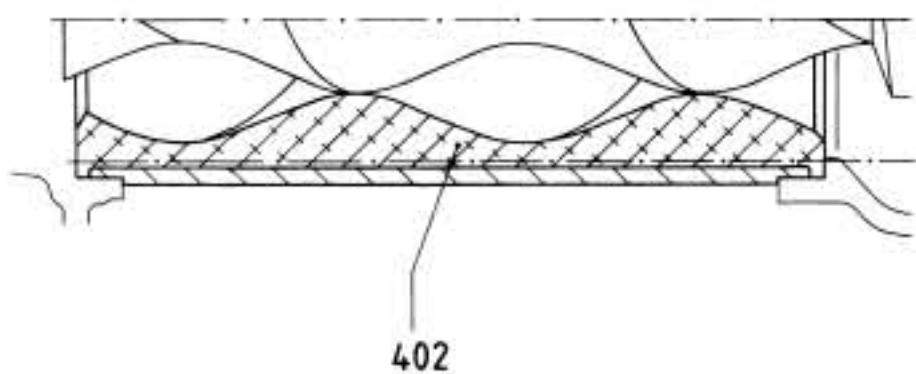
Tsz.	Megnevezés
301	Csapszeghüvely
302	Csuklópersely
303	Persely a csapszeghüvelynek
304	CSuklóhüvely
305	Csuklózsírozó anyag
306	Csuklóbilincs
307	Csuklótengely
308	Csuklókarmantyú
401	Rotor
402	Stator
403	Stator-tömítés, nyomóoldali
404	Stator-tömítés, szívóoldali
501	Tömítés a szívóháznak

Tsz.	Megnevezés
502	Zárócsavar
503	Tömítőszalag
504	Nyomóház
505	Szívóház
506	Szívóház fedél
507	Tömítés
508	Menetes csap
509	Htlf. anya
510	Szellőztető lemez
525	Lemez
602	Rovátkolt félkör csap
603	Uzembehelyezés figyelmeztetőtábla

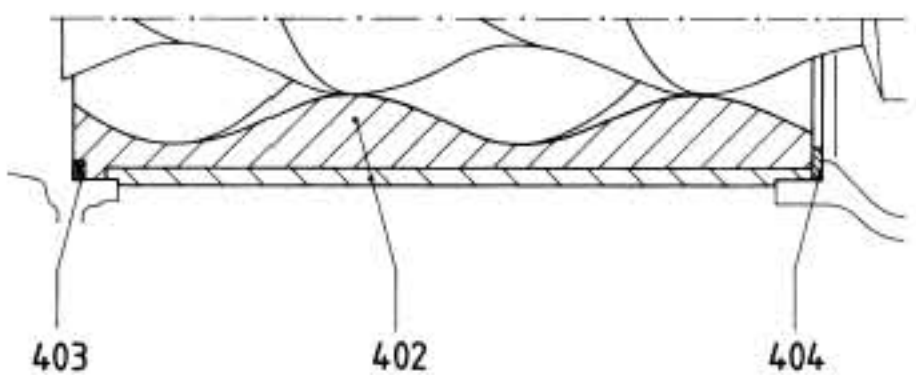
Tsz.	Megnevezés
604	Szívás figyelmeztetőtábla
605	Nyomás figyelmeztetőtábla
606	Htlf.csavar
	menetes csap
607	Htlf. anya
608	Szellőztető lemez
609	Htlf. anya
610	Lemez
611	Feszítőcsavar
612	Támasz
613	Htlf.csavar
627	Sérülésveszély
	figyelmeztetőtábla



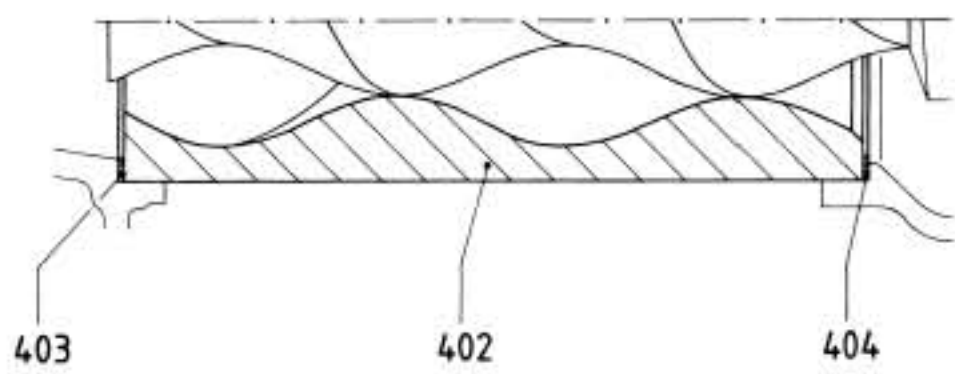
Szívóház négyzetes beömlőtölcsérrel



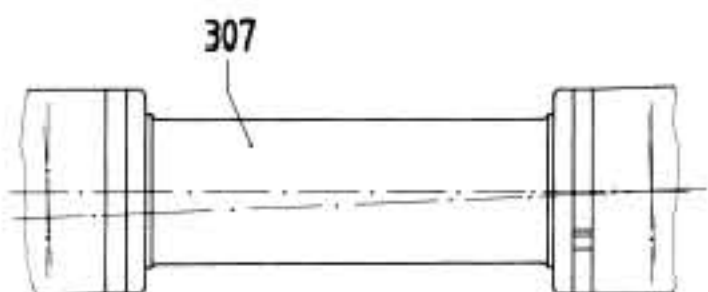
Stator változó falvastagsággal



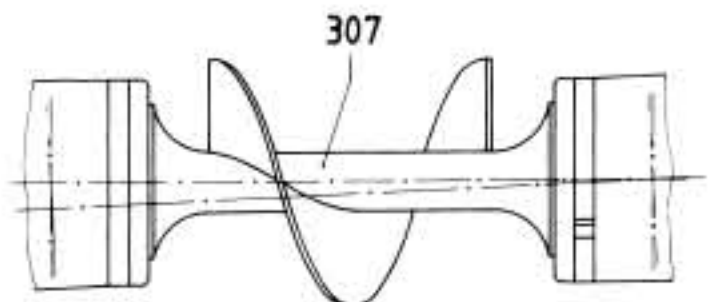
Műanyag stator



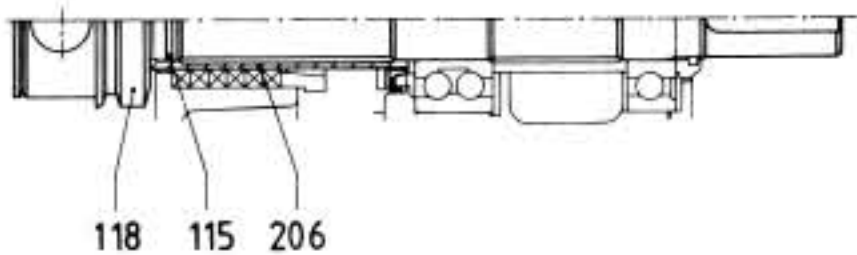
Fém stator



Lerakódás elleni védelem a csuklóstengelyen



Csiga a csuklóstengelyen



Tengely védőhüvellyel 100-as ép.nagyságtól minden tömítő kivitelhez lehetséges