

Membraanakumulaatorid

1. KIRJELDUS

1.1. FUNKTSIOON

Vedelikud on praktiliselt kokkusurumatud ja ei saa sisaldada surveenergiat.

Gaasi kokkusurutavus on rakendatud hüdro-pneumaatilistes akudes vedelike säilitamiseks. HYDAC membraanakuud põhinevad sel printsibil, kasutades lämmastikku kokkusuruva keskkonnana.

Membraanaku koosneb vedeliku sektsioonist ja gaasi sektsioonist koos membraaniga, mis toimib gaasikindla ekraanina.

Vedeliku sektsioon on ühendatud hüdraulilise ringlusega, nii et membraanaku tõmbab vedeliku sisse kui surve suureneb ja gaas kokku surutakse. Kui surve langeb, siis kokku surutud gaas vabaneb ja suunab säilitatud vedeliku hüdraulilisse ringlusesse.

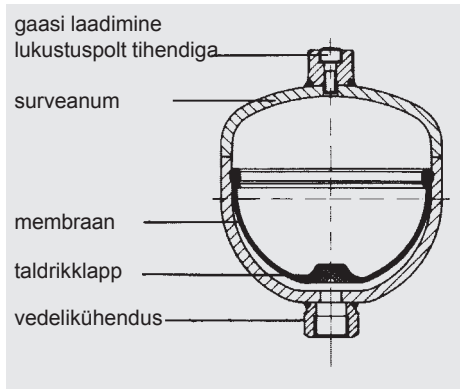
Membraani põhjaosas asub taldriklapp. See klapp suleb hüdraulilise väljalaskeava kui aku on täielikult tühjenenud. Sellise süsteemi abil hoitakse ära membraani kahjustamine.



1.2. EHITUS

HYDAC membraanakusid on saadaval kahte eri varianti.

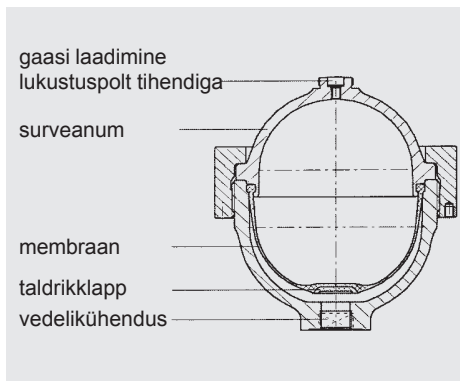
1.2.1 Keevitatud tüüp



See aku koosneb:

- Keevitatud surveanum, laetav gaasiga, või alternatiivselt, täielikult suletud. Vedelikühendused saadaval eri tüüpidena.
- Elastne membraan eraldamaks vedeliku ja gaasi sektsioone.
- Taldriklapp, mis on ehitatud membraani põhja.

1.2.2 Keeratatav tüüp



See aku koosneb:

- Sepistatud ülasektsioon koos gaasi laadimisühendusega.
- Sepistatud alasektsioon koos vedelikühendusega.
- Vahetatav elastne membraan eraldamaks gaasi ja vedeliku.
- Taldriklapp, mis on ehitatud membraani põhja.
- Kontramutter hoidmaks koos aku üla- ja alasektsioone.

1.2.3 Membraani materjalid

Akud on saadaval valmistatuna järgnevatest elastomeeridest:

- NBR (akrülonitril butadien kumm)
- IIR (butüülkumm)
- FKM (kaltsiumfloriid kumm, VITON®)
- ECO (etüleenoksiid epiklorohüdrin kumm).

Kasutatav materjal sõltub vastavalt töökeskkonnast ja temperatuurist.

1.2.4 Korrosioonikaitse

Kasutamiseks keemiliselt agressiivete vedelikega saab aku varustada korrosioonikaitsega, nagu näiteks plastikuga katmine, galvaniline või keemiline pindade kaitse. Kui see kaitse ei ole piisav, siis on saadaval roostevabast terasest akud pea kõigis tüüpides.

1.3. PAIGALDUSASEND

Valikuline; Kuid kui on risk, et aku kogub saastet, siis peaks eelistama vertikaalasendit, vedelikühendusega põhjaosas.

1.4. PAIGALDUSVIISID

Kuni 2-liitrised akud võib ühendada otse seadme külge.

- Kui on võimalus, et tekivad tugevad vibratsioonid, siis peab akule paigaldama lisakinnitused. Keevitatud akude puhul soovitame kasutada HYDAC tugiklambreid. Keeratatav tüüpi lukustusmutriga akudele sobiva tugikonsooli leiab samuti HYDAC tootevalikust.

2. TEHNILISED ANDMED

2.1. TÜÜBI KOOD

SBO 210 - 2 E1 / 112 U - 210 AK 50

Seeria _____

Nominaalmaht (liitrites) _____

Tüüp²⁾ _____

E1 = keevitatud tüüp, standardmudel, laetav (M28x1.5)

E2 = keevitatud tüüp, suletud gaasühendus vastavalt soovile eellaetud⁴⁾

E3 = keevitatud tüüp, gaasi ventiil M16x1.5, laetav

A6 = keeratav tüüp (vahetatav membraan), standardmudel, laetav (M28x1.5)

A3 = keeratav tüüp (vahetatav membraan), gaasiventiiil M16x1.5, laetav

Materjali kood²⁾ _____

olenevalt töökeskkonnast

112 = standardne mineraalõlile

Vedelikühendus _____

1 = süsinikteras

3 = roostevaba teras 1.4571 (316)

4 = kaitsekihiga süsinikteras¹⁾

6 = madala temperatuuriga teras

Akumulaatori kest _____

0 = plastikkattega

1 = süsinikteras

2 = kaitsekihiga süsinikteras^{1) 3)}

4 = roostevaba teras 1.4571 (316)

6 = madala temperatuuriga teras

Akumulaatori membraan _____

2 = NBR (akrülonitriil butadien)

3 = ECO (etüleenoksiid epiklorohüdrin)

4 = IIR (butüül)

5 = TT-NBR (madala temperatuuriga NBR)

6 = FKM (fluorokumm)

7 = muud (soovi korral)

Sertifikaadi tüüp²⁾ _____

U = PED 97/23/EC

(teistes riikides vaadake tabelit 2.2.10)

Lubatud töösurve (bar) _____

Vedelikühenduse tüüp²⁾ _____

Standardühendus = AK või AB

näiteks: Tüüp AK = G ¾

SBO 210-2 jaoks lähtuvalt tabelist leheküljel 5

Gaasi eellaetussurve _____

1) ainult keeratavale tüübile

2) kõik kombinatsioonid pole võimalikud

3) ainult osad mis on kokkupuutes keskkonnaga

4) ainult tüüpidele E1 või E2

2.2. ÜLDIST

2.2.1 Töösurve

Vaadake tabeleid 3.1. ja 3.2. Mõningates riikides võib lubatav töösurve erineda nominaalsurve.

2.2.2 Nominaalmaht

Vaadake tabeleid 3.1. ja 3.2.

2.2.3 Tõhus gaasi hulk

Vastavuses membraanaku nominaalmahuga.

2.2.4 Tõhus maht

Vedeliku maht peab jääma töösurvete p_2 ja p_1 vahele.

2.2.5 Vedelikud

Mineraalõlid, hüdroõlid. Teised vedelikud erijuhtudel.

2.2.6 Gaasi laadimine

Membraanakusid täites kasutada vaid lämmastikku, mitte kunagi hapnikku (**plahvatuse oht**).

Kõik akud on eellaetud.

Suurema survega eellaetus on soovi korral võimalik.

2.2.7 Lubatud töötemperatuur

-10 °C kuni +80 °C
(263 K kuni 353 K)
materjalile koodiga 112.
Muu tellimisel.

2.2.8 Lubatud surve suhe

Max. töösurve p_2
suhtes eellaetud gaasi survega p_0

2.2.9 Max. survevedeliku vooluhulk

Tuleb kindlasti jälgida, et umbes 10% gaasi mahust jääks vedelikuna akusse kui vooluhulk on maksimaalne.

2.2.10 Sertifikaadid

Hüdroakud, mis ei paigaldata Saksamaal, varustatakse soovi korral sertifikaadiga, mis on antud riigis vajalik. Tellija riik tuleb kindlasti tellimise hetkel teatada.

HYDAC tooteid saab soovi korral testida ning varustada vajalike sertifikaatidega.

Lubatud töösurve võib erineda nominaalsurve.

Kindlasti ei tohi akukesta keevitada, joota ega muul mehhaanilisel viisil kahjustada.

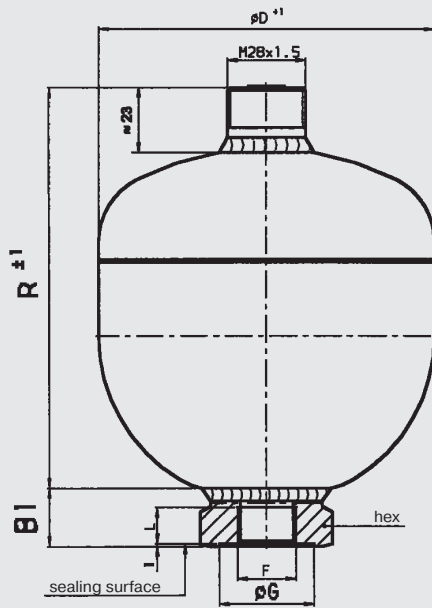
Parandus- ja hooldustöid tohib teha süsteemidel, kus asuvad akud, ainult siis, kui surve on vabastatud.

Alati järgida kasutusjuhendit!

3. MÕÕDUD

3.1. KEEVITATUD AKUD – mittevahetatava membraaniga –

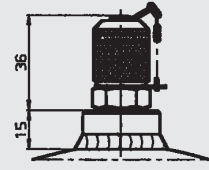
Tüüp E1
Tüüp AK



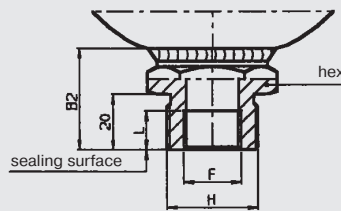
Tüüp E2



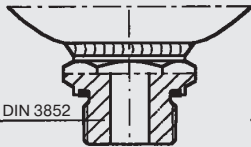
Tüüp E3



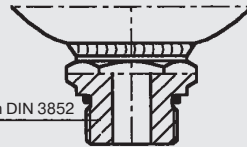
Tüüp AB



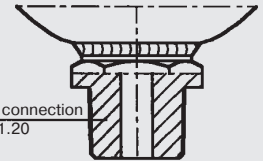
Teised vedelikühendused tellimise korral
Näiteks:



Male threaded connection DIN 3852
Form E
Metric thread or ISO 228



Male threaded connection DIN 3852
Form F
Metric thread or ISO 228



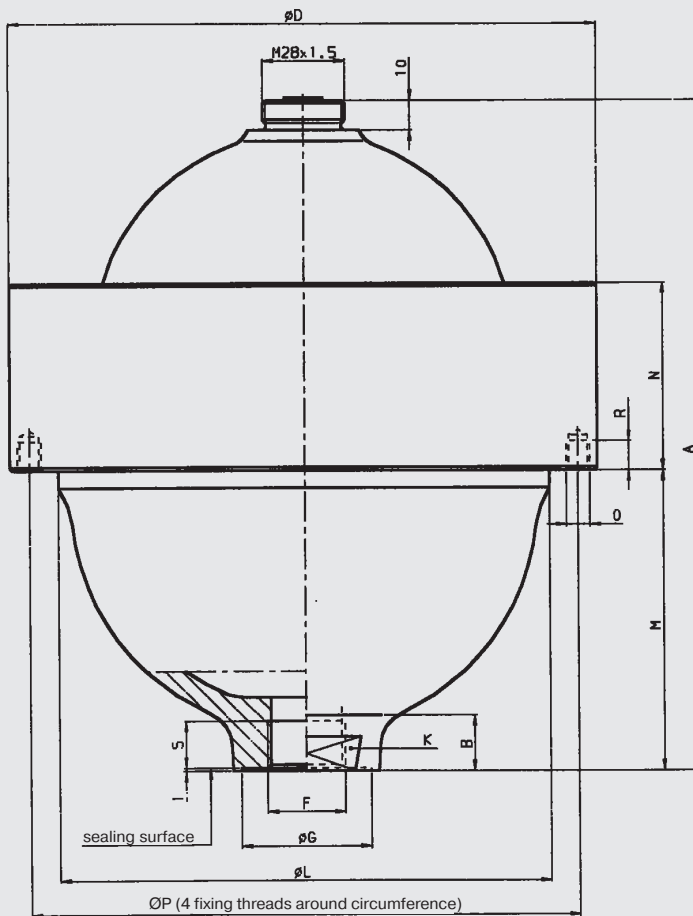
Male threaded connection
NPT to ANSI B1.20

Nom. m. ¹⁾ (l)	Lubatud surve suhe p ₂ : p ₀	Seeria	Sertifikaat U		R (mm)	ØD (mm)	Kaal (kg)	Q ²⁾ (l/min)	Standartne vedelikühendus													
			Lubatud töösurve (bar)						Tüüp AK				Tüüp AB									
			Süsinik-teras	Roostev. teras					F (ISO 228)	ØG (mm)	L (mm)	B ₁ (mm)	hex SW	F (ISO 228)	H (DIN 13)	L (mm)	B ₂ (mm)	hex SW				
0.075	8 : 1	250	250		91	64	0.7	38	G 1/2	34	14	21	30	Mittesaadaval								
0.16		210	210	180	103	74	0.8															
0.32		210	210	160	116	93	1.3															
0.5		210	210		133	105	1.7							95	G 1/2	34	14	21	30	14	36	41
0.6		330	330		151	115	3.3															
0.7		100	100		151	106	1.8															
0.75		210	210	140	147	121	2.8															
1		330	330		140	126	4.0															
1.4		200	200		160	136	3.6															
		140	140		173	145	3.9															
2	210	210		179	150	5.4																
	330	330		174	155	7.6																
2.8	100	100	100	190	160	4.0	150	G 3/4	44	16	28	46	G 3/4									
	210	210		196	167	6.6																
	330	330		183	172	9.2																
3.5	210	210		250	167	8.2																
	330	330		238	172	11.0																
4	250	210		306	170	11.2																
	330	330		276	172	13.8																
4	50	-	50	295	158	5.0																

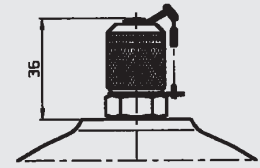
1) muu tellimisel
2) maksimaalne vooluhulk

3.2. KEERATAV TÜÜP – vahetatav membraan –

Tüüp A6 (standard)



Tüüp A3



Nom. m. ¹⁾ (l)	Lubatud surve suhe $p_2 : p_0$	Seeria	Sertifikaat U		Kaal (kg)	A (mm)	B (mm)	ØD (mm)	ØL (mm)	M (mm)	N (mm)	O	ØP (mm)	R (mm)	Q ²⁾ (l/min)	Standartne vedelikühendus										
			Lubatud töösurve (bar)													Tüüp AK										
			Süsinik-teras	Roostev. teras												F ISO 228	S (mm)	ØG (mm)	K SW							
0.1	10 : 1	500	500		1.9	110	30	95	68	53	35	-	-	-	95	G 1/2	14	-	32							
0.25		500	500	350	3.9	128	20	115	92	55	55							-	-	-	-	-	-	-	-	36
		750		750	9.0	136	11	153	114	58	63							-	-	-	-	-	-	27	34	41
0.6		450	330	250	5.7	170	19	140	115	68	57	M8	160	10	150	G 3/4	16	44	50							
1.3		210	210		8.5	190	8	170	145	78	55									180						
		400	400		11.2	197	28	199	160	97	65									230						
2		250	250	180	11.4	227	17	201	168	101	64									230						
2.8		400	400		22.0	257	30	252	207	106	80	230														
4		400	400		34.0	262		287	236		106	90	265													

1) muu tellimisel

2) maksimaalne vooluhulk

