



MEMBRÁNOVÝ AKUMULÁTOR

MEMBRÁNOVÝ AKUMULÁTOR



OBLASTI POUŽITIA A VÝHODY

OBLASTI POUŽITIA

- » Kompenzácia zmien objemu: pri teplotných výkyvoch v uzavretých hydraulických systémoch.
- » Kompenzácia únikov oleja: v olejových hydraulických zariadeniach.
- » Tlmenie tlakových rázov a vibrácií: v strojoch a dopravných prostriedkoch.
- » Energetický manažment: uskladňovanie a uvoľňovanie hydraulickej energie.
- » Mobilná hydraulika: stavebné stroje, poľnohospodárske stroje, systémy odpruženia kabín, náprav a nákladov.

VÝHODY

- » Kompaktná konštrukcia: šetrí miesto, jednoduchá integrácia.
- » Vysoká dynamika: rýchla reakcia pri zmenách tlaku.
- » Úspora nákladov: nízke náklady na obstarávanie a inštaláciu.
- » Jednoduchá výmena: ľahko vymeniteľné.



MEMBRÁNOVÝ AKUMULÁTOR HMS



VŠEOBECNÉ

Na rozdiel od vakových akumulátorov HBS je plyn oddelený od hydraulickej kvapaliny gumovou membránou. Tlaková nádoba pozostáva z dvoch častí, ktoré sú pevne zvarené modernou technológiou zvarovania elektronovým lúčom. Vďaka tejto konštrukcii sú membránové akumulátory cenovo výhodné a veľmi spoľahlivé komponenty, ktoré nevyžadujú žiadnu údržbu.

Membránové akumulátory HMS firmy HENNLICH sa dajú cez plynovú prípojku M28x1,5 predplniť a skontrolovať pomocou nášho plniaceho a skúšobného zariadenia HFP. Membránové akumulátory HENNLICH spĺňajú požiadavky európskej smernice o tlakových zariadeniach PED 2014/68/EU.

FUNKCIA

Pri zvyšovaní hydraulického tlaku pritekajúca kvapalina stláča plyn v akumulátore a naopak, pri poklese tlaku plyn vytlačí kvapalinu späť do hydraulického systému.

MONTÁŽNA POLOHA

Prednostne vertikálna s plynovou prípojkou smerujúcou nahor, ale v závislosti od použitia sú možné aj iné polohy. Pre inštaláciu plniaceho a skúšobného zariadenia HENNLICH musí byť zabezpečený prístup pre údržbu približne 200 mm nad plynovým ventilom.

TLAK PLYNU

Plniaci tlak plynu by mal byť približne 90 % prevádzkového tlaku, teda $0,9 \times p_1$. Na ochranu membrány pred preťažením by horný prevádzkový tlak p_2 nemal prekročiť stanovený tlakový pomer, ktorý závisí od veľkosti akumulátora a pohybuje sa medzi 1/8 a 1/4 (viď tabuľka). Ako plniaci plyn musí byť použitý technický dusík.

UPEVNENIE

Upevnenie musí byť zvolené podľa veľkosti a hmotnosti akumulátora, aby sa zabránilo vonkajším vplyvom. Na bezpečnú inštaláciu sa odporúča použiť upevňovacie prvky HENNLICH - HCT.



PRINCÍP FUNGOVANIA MEMBRÁNOVÉHO AKUMULÁTORA

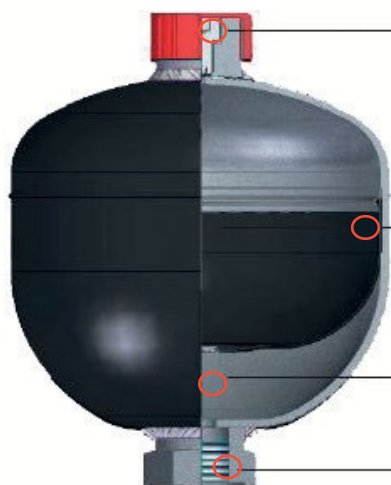
Plynová strana akumulátora sa plní dusíkom cez plynový plniaci ventil. Membrána sa priľne k vnútornej stene akumulátora a v membráne zapracovaný tanier ventilu uzavrie otvor na strane hydraulickej kvapaliny (obr. A).

Ak sa do akumulátora privedie kvapalina, plyn na plynovej strane sa stlačí. Pri súčasnom narastaní tlaku sa objem plynu sa znižuje a kvapalina sa ukladá do akumulátora (obr. C).

Naopak, akonáhle tlak na strane kvapaliny klesne pod tlak plynu, akumulátor sa vyprázdni (obr. B).

MEMBRÁNOVÝ AKUMULÁTOR HMS

MEMBRÁNOVÝ AKUMULÁTOR SO ZVÁRANOU KONŠTRUKCIOU



PLYNOVÝ VENTIL – PLNACIA SKRUTKA

Na naplnenie použite naše plniace a testovacie zariadenie HFP.

Membrána zaručuje čisté oddelenie medzi plynom a kvapalinou.

V membráne integrovaný ventilový tanier zabraňuje poškodeniu pri vypúšťaní alebo keď je akumulátor naplnený iba plynom.

Žiadne dynamické tesnenia.

ZÁKLADNÉ POLOHY MEMBRÁNY



A



B



C

- » p_0 Predplňovací tlak
- » p_1 Minimálny pracovný tlak
- » p_2 Maximálny pracovný tlak
- » V_0 Celkový objem zásobníka

- » V_1 Objem pri P_1
- » V_2 Objem pri P_2
- » ΔV Odovzdaný alebo prijatý využiteľný objem medzi P_1 a P_2

A. Membrána je v polohe predplnenia, t.j. je zaťažená len tlakom dusíka p_0 . V membráne integrovaný tanier ventilu zakrýva olejový otvor a zabraňuje poškodeniu membrány.

B. Poloha pri minimálnom pracovnom tlaku p_1 . Medzi membránou a olejovým otvorom musí zostať malé množstvo kvapaliny (odporúčané 10 %), aby membrána pri každom vyprázdnení nezatvárala olejový otvor. Preto musí byť p_0 vždy menší ako p_1 .

C. Poloha pri maximálnom pracovnom tlaku p_2 . Zmena objemu ΔV medzi polohou pri minimálnom a maximálnom pracovnom tlaku zodpovedá množstvu uskladnenej kvapaliny.

MEMBRÁNOVÝ AKUMULÁTOR HMS



TYPOVÝ KLÚČ

MEMBRÁNOVÝ AKUMULÁTOR HMS

Menovitý objem [litre]

0,075 / 0,16 / 0,32 / 0,5 / 0,75 / 1 / 1,4 / 2 / 2,8 / 3 / 3,5

Maximálny prevádzkový tlak [bar]

140 / 210 / 250 / 350

Označenie schválenia

CE 90

GUS 71

bez, čl. 4.3 PED 00

iné na požiadanie

Výpočtová norma

AD 2000 D

EN 14359 E

ASME A

povolený skúšobný prevádzkový tlak [bar]

podľa schválenia

Materiál akumulátora

Uhlíková oceľ A

Nerezová oceľ R

Materiál membrány

NBR (štandard) 25

ECO (Hydrin) 02

IIR (Butyl) 40

FKM (Viton) 80

Veľkosť plynového pripojenia

M28 x 1,5 A

Špeciálne pripojenie, detaily v čírom texte Z

Veľkosť olejového pripojenia

IG 1/2" A

IG 3/4" B

IG 1/2" a M33 x 1,5 na vonkajšej strane C

IG 3/4" a M45 x 1,5 na vonkajšej strane D

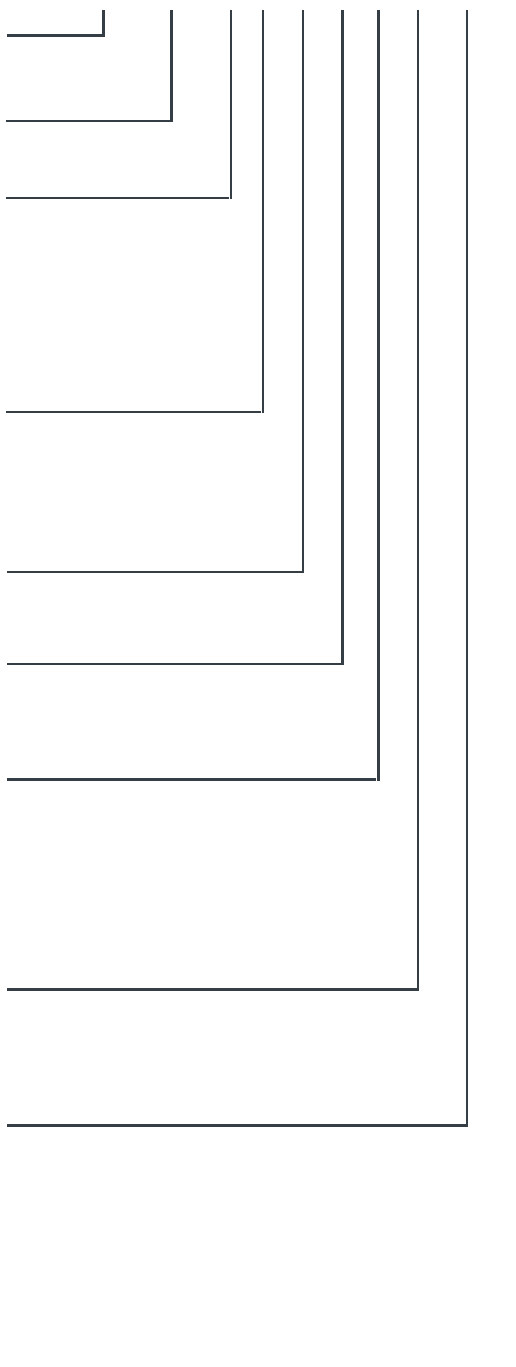
Predplňovací tlak [bar]

Špeciálne prevedenie

ATEX – Zóna 1 (II 2G) X

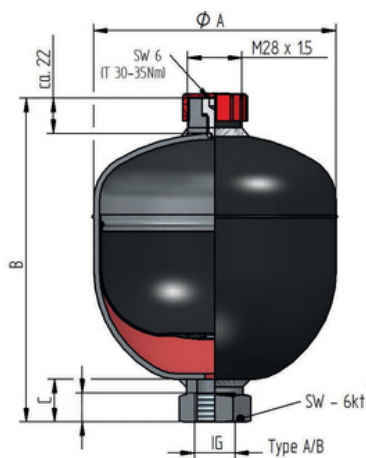
Detaily v texte, napr. lakované RAL9005 Z

HMS 0,05 - 250 / 90 D 250 A 25 AA 000 Z



MEMBRÁNOVÝ AKUMULÁTOR HMS

HMS NBR 0,075 - 3,5 LITER, 140 - 350 BAR



Zobrazenie prevedenia A alebo B

OBJEM

0,075 – 3,5 litra

SCHVÁLENIE

PED 2014/68/EÚ*

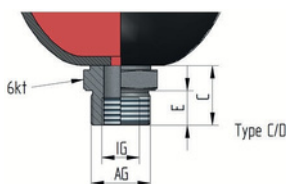
*iné prevedenia na požiadanie

MAXIMÁLNY POVOLENÝ TLAK (PS)

140 - 350 bar

POVOLENÉ TEPLOTY (TS)

-20 °C až +80 °C



Zobrazenie prevedenia C alebo D

NÁTER

Povrch. úprava - lak čierny (RAL9017)

MATERIÁLY

Tlaková nádoba a pripojenia:

uhlíková oceľ

Membrána: NBR

PLYNOVÝ VENTIL

Štandardný ventil M28x1,5

PRÍPOJKY

BSP EN ISO 228, pozri tabuľku iné prevedenia na požiadanie

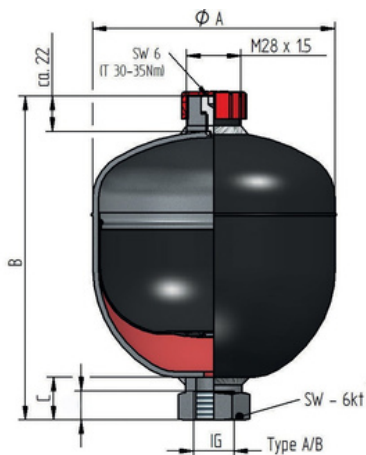
Číslo tovaru	Menovitý objem [l]	Maximálny prevádzkový tlak [bar]	Prevedenie	Olejové pripojenie					ØA [mm]	Výška B [mm]	Hmotnosť cca. [kg]	P : P _{0.2}
				vnút. závit	vonk. závit	šírka kľúča	C	E				
HMS-0075-250-2000	0,075	250	A	G 1/2"	-	32	24	-	64	111	0,75	1:8
HMS-016-250-2000	0,16	250	A	G 1/2"	-	32	22	-	74	121	1	1:8
HMS-032-210-2000	0,32	210	A	G 1/2"	-	32	22	-	93	142	1,4	1:8
HMS-032-210-2001	0,32	210	C	G 1/2"	M33x1,5	49	20	-	93	166	1,8	1:8
HMS-05-210-2000	0,5	210	A	G 1/2"	-	32	20	-	105	150	1,7	1:8
HMS-05-210-2001	0,5	210	C	G 1/2"	M33x1,5	41	42	16	105	170	1,9	1:8
HMS-075-210-2000	0,75	210	A	G 1/2"	-	41	23	-	120	169	2,6	1:8
HMS-075-210-2001	0,75	210	C	G 1/2"	M33x1,5	41	42	16	120	188	2,8	1:8
HMS-075-350-2000	0,75	350	A	G 1/2"	-	32	20	-	132	180	4,8	1:8
HMS-075-350-2001	0,75	350	C	G 1/2"	M33x1,5	41	41	16	132	200	4,8	1:8
HMS-10-210-2000	1	210	A	G 1/2"	-	41	22	-	136	180	3,9	1:6
HMS-10-210-2001	1	210	C	G 1/2"	M33x1,5	41	41	16	136	199	3,9	1:6
HMS-10-350-2001	1	350	C	G 1/2"	M33x1,5	41	45	20	144	211	6,4	1:6
HMS-14-140-2000	1,4	140	A	G 1/2"	-	41	22	-	144	196	2,4	1:6
HMS-14-250-2000	1,4	250	A	G 1/2"	-	41	22	-	150	202	3,9	1:6
HMS-14-250-2001	1,4	250	C	G 1/2"	M33x1,5	41	41	16	150	221	4,9	1:6
HMS-14-350-2001	1,4	350	C	G 1/2"	M33x1,5	41	42	16	158	229	7,6	1:6
HMS-20-140-2000	2	140	C	G 1/2"	M33x1,5	41	40	16	166	239	6,8	1:4
HMS-20-250-2000	2	250	B	G 3/4"	-	41	21	-	166	220	6,7	1:4
HMS-20-350-2000	2	350	B	G 3/4"	-	41	21	-	174	228	9,6	1:6
HMS-28-250-2000	2,8	250	D	G 3/4"	M45x1,5	55	41	18	174	285	10,8	1:4
HMS-35-250-2000	3,5	250	B	G 3/4"	-	41	22	-	174	305	12,4	1:4
HMS-35-350-2000	3,5	350	D	G3/4"	M45x1,5	55	41	20	174	324	12,7	1:4

*maximálny povolený pomer tlakov. Výrobné tolerancie nie sú zohľadnené. Vyhradujeme si právo na zmeny.

MEMBRÁNOVÝ AKUMULÁTOR HMS



HMS ECO 0,16 - 3,5 LITER, 210 - 350 BAR



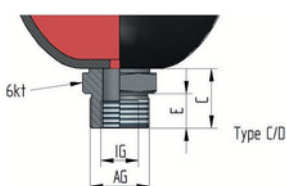
Zobrazenie prevedenia A alebo B

OBJEM
0,16 – 3,5 litra

SCHVÁLENIE
PED 2014/68/EÚ*
*iné prevedenia na požiadanie

MAXIMÁLNY POVOLENÝ TLAK (PS)
210 - 350 bar

POVOLENÉ TEPLOTY (TS)
-40 °C až +80 °C



Zobrazenie prevedenia C alebo D

NÁTER

Povrch. úprava - lak čierny
(RAL9017)

MATERIÁLY

Tlaková nádoba a pripojenia:
uhlíková oceľ
Membrána: ECO

PLYNOVÝ VENTIL

Štandardný ventil M28x1,5

PRÍPOJKY

BSP EN ISO 228, pozri tabuľku

Číslo tovaru	Menovitý objem [l]	Maximálny prevádzkový tlak [bar]	Prevedenie	Olejové pripojenie					ØA [MM]	Výška B [mm]	Hmotnosť cca. [kg]	P : P _{0.2}
				vnút. závit	vonk. závit	šírka kľúča	C	E				
HMS-016-250-2200	0,16	250	A	G1/2"	-	32	22		74	121	1	1:8
HMS-032-210-2200	0,32	210	A	G1/2"	-	32	22		93	142	1,4	1:8
HMS-05-210-2200	0,5	210	A	G1/2"	-	32	20		105	150	1,7	1:8
HMS-05-210-2201	0,5	210	C	G1/2"	M33x1,5	41	42	16	105	170	1,9	1:8
HMS-075-210-2200	0,75	210	A	G1/2"	-	41	23		120	169	2,6	1:8
HMS-075-210-2201	0,75	210	C	G1/2"	M33x1,5	41	42	16	120	188	2,8	1:8
HMS-075-350-2200	0,75	350	A	G1/2"	-	32	20		132	180	4,8	1:8
HMS-075-350-2201	0,75	350	C	G1/2"	M33x1,5	41	41	16	132	200	4,8	1:8
HMS-10-210-2200	1	210	A	G1/2"	-	41	22		136	180	3,9	1:6
HMS-10-210-2201	1	210	C	G1/2"	M33x1,5	41	41	16	136	199	3,9	1:6
HMS-14-250-2201	1,4	250	C	G1/2"	M33x1,5	41	41	16	150	221	4,9	1:6
HMS-14-350-2200	1,4	350	A	G1/2"	-	41	22		158	210	7,5	1:6
HMS-14-350-2201	1,4	350	C	G1/2"	M33x1,5	41	41	16	158	229	7,6	1:6
HMS-28-250-2200	2,8	250	D	G3/4"	M45x1,5	55	41	18	174	285	10,8	1:4
HMS-28-250-2201	2,8	250	B	G3/4"	-	41	21		174	266	10,8	1:4
HMS-35-350-2201	3,5	350	B	G3/4"	-	55	21		174	332	12,7	1:4

*maximálny povolený pomer tlakov. Výrobné tolerancie nie sú zohľadnené. Vyhradujeme si právo na zmeny.

Príslušenstvo

Bezpečnostné a uzatváracie bloky HSB
a adaptéry HAS



Upevňovacie prvky: objímky HCLP,
konzoly HBBZ a montážna sada
HBBZ-BS



Redukcie HRS na
blokovú montáž
akumulátorov



Adaptér na plynový ventil
s pripojením pre Minimes
alebo 1/4" vnútorný závit



Plniace a skúšobné zariadenie HFP



