Climate
Control

IMI Pneumatex

Aquapresso

Udržování tlaku v systémech s pitnou vodou

Breakthrough
engineering for
a better world

Aquapresso

Expanzní nádoby s pevným plynovým polštářem pro soustavy s pitnou vodou. Legendární je vzduchotěsný butylový vak ze speciální, butylové pryže, vhodné pro pitnou vodu. S volitelným plnoprůtočným prouděním skrz nádobu nabízí jedinečný hygienický standard.

Klíčové vlastnosti

Vzduchotěsný butylový vak airproof dle normy EN 13831.

Široká paleta typů pro různé systémové požadavky
od 8L do 3000L

Jednoduché řešení, robusní design
Pracuje bez přídavné energie.

Vynikající pružnost
díky stabilnímu plynovému polštáři.

Technický popis

Oblast použití:
Systémy pro ohřev pitné vody, systémy ke zvyšování tlaku, maximální obsah chloridů 125 mg/l (70 °C), 250 mg/l (45 °C).

Tlaky:
Min. jmenovitý tlak, PSmin: 0 bar
Max. jmenovitý tlak, PS: dle typu
Min. tlak, p0, nastavení z výroby: 4 bar

Teploty:
Maximální přípustná teplota, t_{Smax}: 120 °C
Minimální přípustná teplota, t_{Smin}: -10 °C
Maximální přípustná teplota vaku, t_{Bmax}: 70 °C
Minimální přípustná teplota vaku, t_{Bmin}: 5 °C

Materiál:
Svařovaná ocel. Barva berylium.
Všechny díly, které jou ve styku s vodou jsou z nerezu.

Přeprava a skladování:
V suchém prostředí chráněném před mrazem.

Normy:
Konstruováno dle PED 2014/68/EU.

Funkce, vybavení a přednosti

- Vzduchotěsný butylový vak airproof dle normy EN 13831 a dle podnikové normy IMI Pneumatex. Vyměnitelný (AG).
- Hydrowatch ke kontrole netěsnosti vaku (ADF, AUF).
- Plně průtočný flowfresh (ADF, AUF,).
- Endoskopický inspekční otvor pro vnitřní kontroly (AU), dva přírubové otvory pro vnitřní zkoušky (AG).
- Nohy pro montáž na podlahu (AU, AUF, AG). Nástěnná konzola pro jednoduchou montáž (AD, ADF).

zelená = OK
červená = poškozený vak

Aquapresso v systémech pro ohřev teplé vody

V průběhu ohřevu vody dochází ke zvětšování jejího objemu a únikům přes pojistný ventil. Expanzní nádoby Aquapresso absorbují zvětšený objem vody a tím šetří pitnou vodu. Velmi důležité je správné nastavení tlaku plynu v nádobě vůči redukčnímu ventilu na přípojce studené vody.

Schválení

Zařízení Aquapresso je určeno pro systémy pitné vody. Protože neexistují jednotné evropské normy, co se týká výběru, dodržujte schválení tykající se pitné vody pro jednotlivé země. Jsou rozhodující pro použití zařízení Aquapresso ve standardním provedení nebo v plně průtočném provedení flowfresh.

Výpočty

Přednastavený tlak plynu
p0 = pa – 0,3 bar
Přednastavený tlak v nádobě Aquapresso je nutno nastavit nejméně o 0,3 bar pod počáteční tlak pa.

Počáteční tlak
pa = p_{FL}
Počáteční tlak odpovídá tlaku v potrubí p_{FL}. Měl by se udržovat na konstantní úrovni pomocí redukčního ventilu tlaku v rozvodu studené vody.

Pojistný ventil
Maximální přetlak p_R v rozvodu pitné vody nesmí překročit 80 % otevíracího přetlaku pojistného ventilu.

$$psv = \frac{pR}{0,8}$$

Jmenovitý objem
Vhs je jmenovitý objem ohřívače/zásobníku teplé vody.
e (60 °C, tabulka 1)

$$VN = Vhs \cdot e \cdot \frac{(psv + 0,5)\cdot(p0 + 1,3)}{(p0 + 1)\cdot(psv - p0 - 0,8)}$$

Tabulka 1: **expanzní součinitel (e)**

t (TAZ, ts_{max}, tr, ts_{min}), °C		**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**	**100**	**105**	**110**
e Voda	= 0 °C	0,0016	0,0041	0,0077	0,0119	0,0169	0,0226	0,0288	0,0357	0,0433	0,0472	0,0513

Rychlý výběr

Ohřev vody z 10 °C na 60 °C

	P0 4,0 bar | pa 4,3 bar				P0 3,0 bar | pa 3,3 bar			
psv [bar]	6	7	8	10	6	7	8	10
Vhs [liter]	Jmenovitý objem [liter]							
50	8	8	8	8	8	8	8	8
80	8	8	8	8	8	8	8	8
100	12	8	8	8	8	8	8	8
150	18	12	8	8	8	8	8	8
180	18	12	12	8	8	8	8	8
200	25	12	12	8	12	8	8	8
250	25	18	12	12	12	12	8	8
300	35	18	18	12	18	12	12	12
400	50	25	25	18	18	18	12	18
500	50	35	25	25	25	18	18	25
600	80	50	35	25	35	25	18	25
700	80	50	35	35	35	25	25	25
800	80	50	50	35	35	35	25	25
900	140	80	50	35	50	35	35	35
1000	140	80	50	50	50	35	35	35

Příklad
Vhs = 200 litrů
pa = 3,3 bar
psv = 10 bar

Vybráno:
Aquapresso ADF 8.10 plně průtočné provedení
p0 = 3 bar
Snižte továrně nastavený tlak v nádobě z 4 na 3 bary!

Aquapresso v systémech pro zvyšování tlaku

Aquapresso v systémech pro zvyšování tlaku vody stabilizuje tlakové poměry a minimalizuje četnost spínání čerpadel. Nádoba může být instalována na sací i výtlačné straně čerpadla. Návrh a stanovení tlaků by mělo být koordinováno s dodavatelem vody.

Aquapresso A...F s obtokem

Pokud je max. průtočné množství qmax vetší než doporučený jmenovitý průtok nádobou qN, pro plně průtočné provedení Aquapresso A...F pak je nutno instalovat obtok kolem nádoby. Obtok se navrhuje na rozdíl mezi průtoky s rychlostí v potrubí do 2 viz. Příklady aplikace nebo návod k obsluze.

Výpočty

Aquapresso na straně nízkého tlaku
Výpočet dle DIN 1988 T5

q_{max} | m³/h	VN | litrů	qN Jmenovitý průtok
≤ 7	≥ 300	dle Katalogového listu
< 7 ≤ 15	≥ 500	
> 15	≥ 800	

Aquapresso pro tlumení rázů
Toto téma je velmi rozsáhlé a komplikované. Doporučujeme nechat si provést výpočet specializovanou projekční firmou.

Aquapresso na straně vysokého tlaku
VN výpočet dle DIN 1988 T5 pro omezení četnosti spínání čerpadel.

$$VN = 0{,}33 \cdot q_{max} \cdot \frac{pa + 1}{(pa - pe) \cdot s \cdot n}$$

s četnost spínání | 1/h	výkon čerpadla | kW
20	≤ 4,0
15	≤ 7,5
10	> 7,5

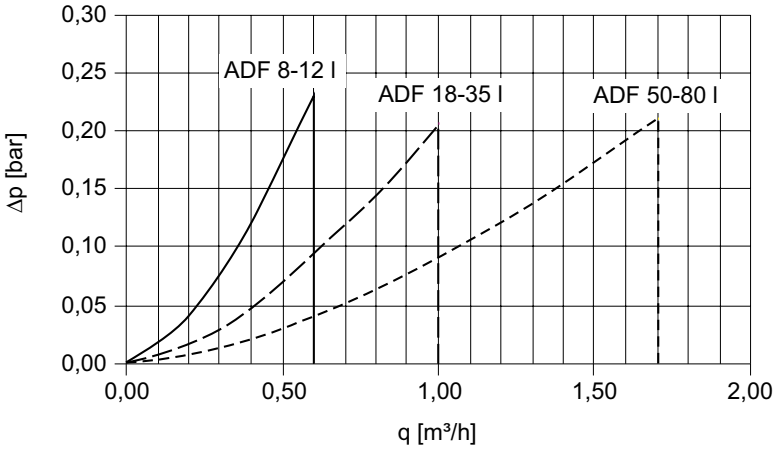
VN výpočet podle načerpaného objemu V mezi pracovním a vypínacím tlakem.

$$VN = q \cdot \frac{(pe + 1) \cdot (pa + 1)}{(p0 + 1) \cdot (pa - pe}$$

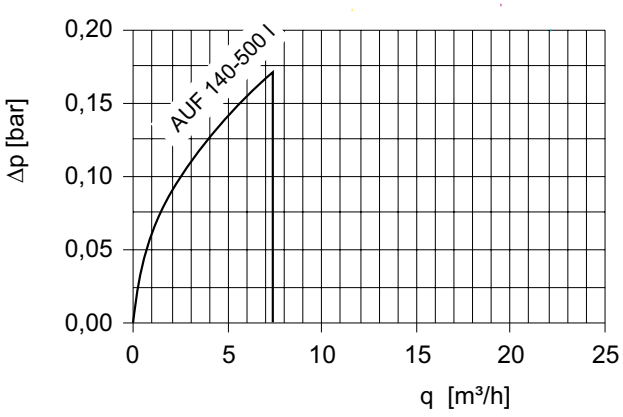
n = Počet čerpadel
pe = Pracovní tlak
pa = Vypínací tlak
q_{max} = Max. průtočný objem čerpadel

Diagram

Přibližná tlaková ztráta Δp - Aquapresso ADF

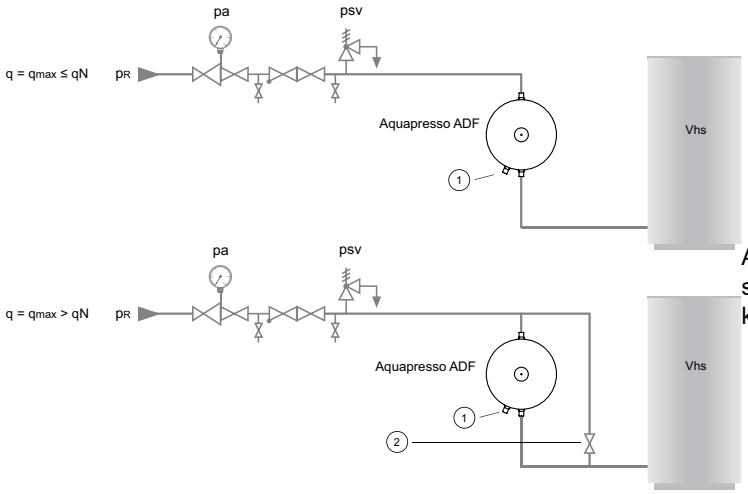


Přibližná tlaková ztráta Δp - Aquapresso AUF



Příklad instalace

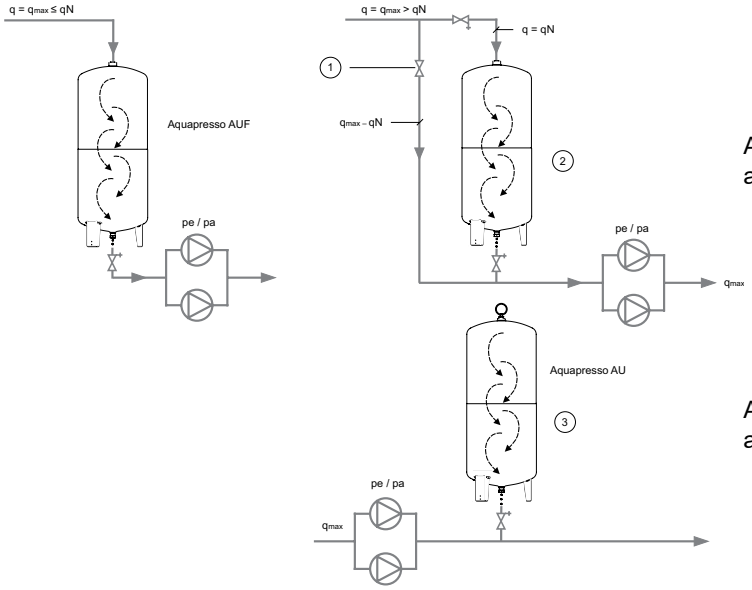
Aquapresso ADF
v průtočném provedení v soustavě pro ohřev teplé vody
(Příklad instalace - může se mírně odlišovat dle místních norem a předpisů)



Aquapresso ADF
směr průtoku nádobou je libovolný, hydrowatch pro kontrolu vaku musí směřovat vždy směrem dolů.

1. Hydrowatch pro kontrolu funkce nádoby
2. Obtok otevřen sejměte ovládání

Aquapresso AUF/AU
v systémech pro zvyšování tlaku
(Příklad instalace - může se mírně odlišovat dle místních norem a předpisů)

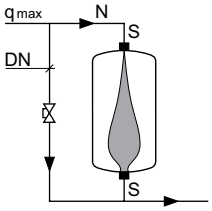


Aquapresso AUF
a straně nízkého tlaku; průtok skrz nádobu shora dolů

Aquapresso AU
a straně vysokého tlaku; bez průtoku skrz nádobu

1. Obtok otevřen, sejměte ovládání.
2. p0 nejméně 0,5 bar pod minimálním provozním tlakem.
3. p0 = 0,9 · pracovní tlak špičkového výkonu čerpadla nejméně 0,5 bar pod minimálním provozním tlakem.

Aquapresso A...F
Bypass DN s q_{max}

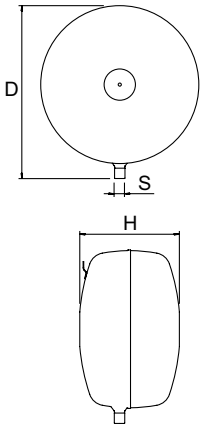


q_{max} | m³/h	0,6	1,0	1,7	3,0	7,3	11,5	15,0	19,5	25,0	31,0	40,0	50,0
	DN Bypass											
ADF 8–12		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ADF 18–35			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ADF 50–80				15	25	•	•	•	•	•	•	•
AUF 140–500						25	32	•	•	•	•	•

doporučujeme Aquapresso s vyšším průtokem

q ≤ qN není nutný žádný obtok

Provedení

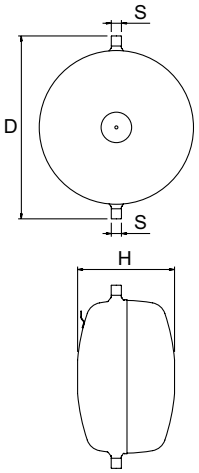


Aquapresso AD

Tvar ve tvaru disku.
Montáž s připojením dole.

Typ	VN [l]	D	H**	m [kg]	S	Objednací č.
10 bar (PS)						
AD 8.10	8	314	166	3,8	R1/2	711 1000
AD 12.10	12	352	201	5,1	R1/2	711 1001
AD 18.10	18	393	224	6,5	R3/4	711 1002
AD 25.10	25	436	251	8,2	R3/4	711 1003
AD 35.10	35	485	280	10,1	R3/4	711 1004
AD 50.10	50	536	317	12,6	R1	711 1005
AD 80.10	80	636	347	16,9	R1	711 1006

VN = Jmenovitý objem
**) Tolerance 0 /+35.

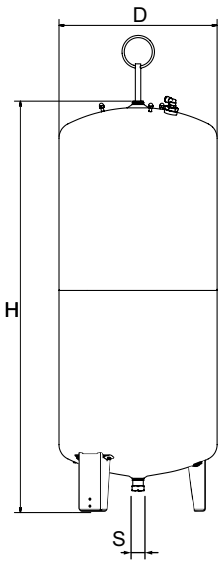


Aquapresso ADF

Tvar ve tvaru disku.
Montáž s připojením nahoře a dole , vhodná pro průtok v obou směrech.
Plně průtočný flowfresh.

Typ	VN [l]	D	H**	m [kg]	S	qN [m³/h]	Objednací č.
10 bar (PS)							
ADF 8.10	8	345	166	4	2x R1/2	0,6	711 2000
ADF 12.10	12	386	201	5,3	2x R1/2	0,6	711 2001
ADF 18.10	18	430	224	6,6	2x R3/4	1,0	711 2002
ADF 25.10	25	472	251	8,5	2x R3/4	1,0	711 2003
ADF 35.10	35	521	280	10,4	2x R3/4	1,0	711 2004
ADF 50.10	50	587	317	13	2x R1	1,7	711 2005
ADF 80.10	80	687	347	17,4	2x R1	1,7	711 2006

VN = Jmenovitý objem
**) Tolerance 0 /+35.

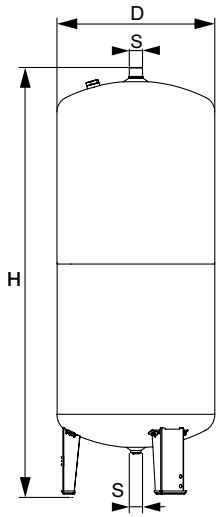


Aquapresso AU

Štíhlé, válcové provedení.

Typ	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	Objednací č.
10 bar (PS)							
AU 140.10	140	420	1274	1523	33	R1 1/4	711 1007
AU 200.10	200	500	1330	1566	41	R1 1/4	711 1008
AU 300.10	300	560	1451	1694	60	R1 1/4	711 1009
AU 400.10	400	620	1499	1761	70	R1 1/4	711 1010
AU 500.10	500	680	1588	1859	90	R1 1/4	711 1011
AU 600.10	600	740	1596	1872	108	R1 1/4	711 1012

VN = Jmenovitý objem
***) Max. Výška když je nádoba nakloněná

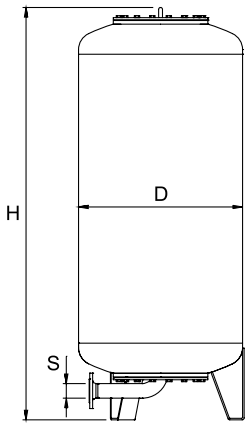


Aquapresso AUF

Štíhlé, válcové provedení.
Flowfresh-zcela průtočné provedení, pouze zhora dolů.

Typ	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	qN [m³/h]	Objednací č.
10 bar (PS)								
AUF 140.10	140	420	1274	1562	34	2x R1 1/4	7,3	711 2007
AUF 200.10	200	500	1330	1577	42	2x R1 1/4	7,3	711 2008
AUF 300.10	300	560	1451	1711	61	2x R1 1/4	7,3	711 2009
AUF 400.10	400	620	1499	1773	71	2x R1 1/4	7,3	711 2010
AUF 500.10	500	680	1588	1870	91	2x R1 1/4	7,3	711 2011

VN = Jmenovitý objem
***) Max. Výška když je nádoba nakloněná



Aquapresso AG

Štíhlé, válcové provedení.

Typ	VN [l]	D	H**	H***	m [kg]	S EN 1092-1	Objednací č.
10 bar (PS)							
AG 700.10	700	750	1901	1936	250	DN 50	711 1013
AG 1000.10	1000	850	2070	2126	340	DN 65	711 1014
AG 1500.10	1500	1016	2253	2328	460	DN 65	711 1015
AG 2000.10	2000	1016	2773	2826	760	DN 80	711 1020
AG 3000.10	3000	1300	2871	2955	920	DN 80	711 1017
16 bar (PS)							
AG 300.16	300	500	1824	1839	180	DN 50	711 3000
AG 500.16	500	650	1879	1906	250	DN 50	711 3001
AG 1000.16	1000	850	2103	2159	390	DN 65	711 3003
AG 1500.16	1500	1016	2256	2331	520	DN 65	711 3004
AG 2000.16	2000	1016	2792	2845	840	DN 80	711 3009
AG 3000.16	3000	1300	2898	2982	1000	DN 80	711 3006

VN = Jmenovitý objem
***) Max. Výška když je nádoba nakloněná

Technický popis - Digitální tlakoměr

Oblast použití:
Vytápěcí, solární, pitné vody a vodní chladicí soustavy. Umístění v zařízeních dle evropské normy EN 12828, SWKI HE301-01.

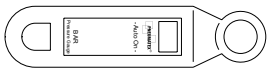
Funkce:
Kontrola přednastaveného tlaku v expanzních nádobách. Automatické zapnutí/vypnutí. Automatická kalibrace.

Tlak:
Min. jmenovitý tlak, PSmin: 0 bar
Max. jmenovitý tlak, PS: 10 bar

Teploty:
Maximální přípustná teplota, t_{Smax}: 120 °C
Minimální přípustná teplota, t_{Smin}: -10 °C

Materiál:
Robustní plastová skříň.

Provedení



Manometr nastaveného tlaku DME

Typ	PS [bar]	m [kg]	Objednací č.
DME	10	0,3	500 1048

Veškeré produkty, texty, fotografie a diagramy použité v tomto dokumentu mohou být změněny společností IMI bez předchozího upozornění a udání důvodu. Pro aktuální informace o našich produktech a technických datech, navštivte prosím stránky climatecontrol.imiplc.com.