

# Aquapresso



**Ekspanzijske posude za pitku i sanitarnu vodu**  
Stabiliziranje tlaka pitke vode

# Aquapresso

Ekspanzijske posude s fiksnim plinskim jastukom za sustave pitke vode. Hermetički zatvorena vreća izrađena od posebne smjese butilne gume za pitku vodu postala je već legendarna. Osim punog protoka, posude omogućavaju jedinstveni standard higijene.

## Glavne značajke

- > **Hermetički nepropusna butilna vreća prema normi EN 13831**
- > **Raspon dimenzija za različite sustave**  
Od 8L do 3000L
- > **Genijalno jednostavna, robusna konstrukcija**  
Rad bez pomoćne energije.
- > **Odlična elastičnost**  
Zahvaljujući fiksnom plinskom jastuku.



## Tehnički opis

### Primjena:

Grijanje pitke vode i sustavi za pojačavanje tlaka s maksimalnim sadržajem klorida od 125 mg/l (70 °C)/250 mg/l (45 °C).

### Tlak:

Min. dopušteni tlak, PSmin: 0 bar  
Max. dopušteni tlak, PS: ovisno o tipu  
Zadana vrijednost održavanja tlaka (p0): 4 bar

### Temperatura:

Max. dopuštena temperatura, TS: 120 °C  
Min. dopuštena temperatura, TSmin: -10 °C  
Max. dopuštena temperatura mjeha, TB: 70 °C  
Min. dopuštena temperatura mjeha, TBmin: 5 °C

### Materijal:

Olovo. boja berilij.  
Svi metalni dijelovi u dodiru s vodom su od nehrđajućeg čelika.

### Transport i skladištenje:

Na suhom mjestu, zaštićeno od smrzavanja.

### Standardi:

Konstruisano u skladu sa PED 2014/68/EU.

## Funkcije, oprema, karakteristike

- Hermetički zatvorena butilna vreća u skladu s normom EN 13831 i internim normama PNEUMATEX. Izmenjiva na modelima AG, AGF.
- Hydrowatch za provjeravanje nepropusnosti vreće (ADF, AUF, AGF).
- Flowfresh puni protok (ADF, AUF, AGF).
- Endoskopski kontrolni otvor (AU, AUF), dva otvora s priрубnicom (AG, AGF) za provjere unutrašnjosti.
- Nožice za uspravno postavljanje (AG, AGF, AU, AUF). Zidni nosač za laku montažu (AD, ADF).



zelena = OK  
crvena = butilna vreća oštećena

## Aquapresso u sustavima pitke tople vode

Privremenim skladištenjem ekspanzijske vode koja bi inače istekla kroz sigurnosni ventil Aquapresso doprinosi smanjivanju uporabe vode u sustavima pitke tople vode. Ispravni unaprijed namješteni tlakovi pretpostavka su ispravnog i pouzdanog rada.

## Odobrenja

Aquapresso je konstruiran za sustave pitke vode. Budući da ne postoje ujednačene norme, uvijek se pridržavajte lokalnih propisa oko odabira na temelju kojeg je moguće primijeniti modele Flowfresh s punim protokom ili bez protoka.

## Izračun

### Unaprijed namješteni tlak

$p_0 = p_a - 0,3 \text{ bar}$

Unaprijed namješteni tlak uređaja Aquapresso je najmanje 0,3 bar ispod početnog tlaka  $p_a$ .

### Početni tlak

$p_a = p_{FL}$

Početni tlak odgovara protočnom tlaku  $p_{FL}$ . Trebalo bi ga održavati na konstantnoj razini montiranjem ventila za reguliranje tlaka u vod za hladnu vodu.

### Sigurnosni ventil

Neoperativni tlak  $p_R$  u mreži pitke vode ne smije prekoračiti 80 % reakcijskog tlaka sigurnosnog ventila.

$$p_{sv} = \frac{p_R}{0,8}$$

### Nazivni volumen

$V_{hs}$  je nazivni volumen grijača pitke vode.  
e (60 °C, tablica 1)

$$V_N = V_{hs} \cdot e \cdot \frac{(p_{sv} + 0,5) \cdot (p_0 + 1,3)}{(p_0 + 1) \cdot (p_{sv} - p_0 - 0,8)}$$

Tablica 1: e koeficijent ekspanzije

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

## Brzi odabir

### Zagrijavanje od 10 °C do 60 °C

psv [bar]	p0 4,0 bar   pa 4,3 bar			p0 3,0 bar   pa 3,3 bar		
	6	7	8	6	7	8
Vhs [litre]	Nazivni volumen VN [litre]					
50	8	8	8	8	8	8
80	8	8	8	8	8	8
100	12	8	8	8	8	8
150	18	12	8	8	8	8
180	18	12	12	8	8	8
200	25	12	12	8	12	8
250	25	18	12	12	12	8
300	35	18	18	12	18	12
400	50	25	25	18	18	12
500	50	35	25	25	25	18
600	80	50	35	25	35	25
700	80	50	35	35	35	25
800	80	50	50	35	35	25
900	140	80	50	35	50	35
1000	140	80	50	50	50	35

### Primjer

$V_{hs} = 200 \text{ litara}$

$p_a = 3,3 \text{ bar}$

$p_{sv} = 10 \text{ bar}$

Odabrano:

Aquapresso ADF 8.10 s punim protokom

$p_0 = 3 \text{ bar}$

Smanjite zadani unaprijed namješteni tlak sa 4 bar na 3 bar!

## Aquapresso u sustavima za pojačavanje tlaka

U sustavima za pojačavanje tlaka Aquapresso može stabilizirati mrežu pitke vode i smanjiti učestalost prebacivanja. Moguće ga je ugraditi na niskotlačnoj ili na visokotlačnoj strani sustava. Montažu uređaja Aquapresso na mrežu valja uvijek koordinirati s lokalnim vododistribucijskim poduzećem

## Aquapresso A...F s mimovodom

Kod protočnih Aquapresso modela A...F, ako maksimalni protok  $q_{max}$  prekorači nazivni protok  $q_N$ , uređaj je potrebno ugraditi s mimovodom. Mimovod valja dimenzionirati za razliku protoka s brzinom protoka od 2 m/s. Pogledajte primjer primjene ili upute.

## Izračun

### Aquapresso na usisnoj strani

Izračun u skladu s normom 1988 T5

$q_{\max}$   m³/h	VN   litre	qN nazivni protok
$\leq 7$	$\geq 300$	prema tehničkom listu
$< 7 \leq 15$	$\geq 500$	
$> 15$	$\geq 800$	

### Aquapresso za apsorpiranje vodenih udara

Ova tema je vrlo kompleksna i složena. Preporučujemo da izračun obavi specijalizirani inženjerski ured.

### Aquapresso na ispusnoj strani

Izračun VN prema normi DIN 1988 T5 za ograničavanje učestalosti prebacivanja

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

s učestalost prebacivanja | 1/h    Snaga crpke | kW

20	$\leq 4,0$
15	$\leq 7,5$
10	$> 7,5$

Izračun VN prema skladišnom volumenu V između radnog i isklonog tlaka

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

n = broj crpki

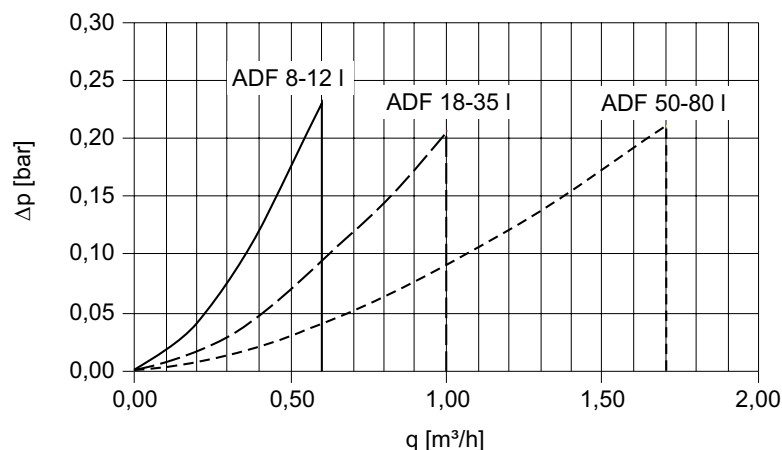
pe= radni tlak

pa= isklonni tlak

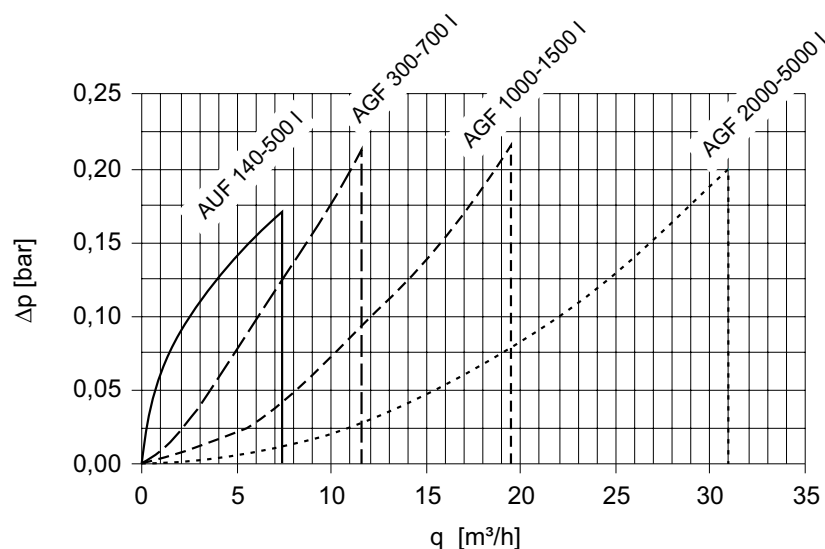
$q_{\max}$  = protočna crpka

## Dijagrami

### Približni gubitak tlaka $\Delta p$ – Aquapresso ADF



### Približni gubitak tlaka $\Delta p$ – Aquapresso AUF, AGF

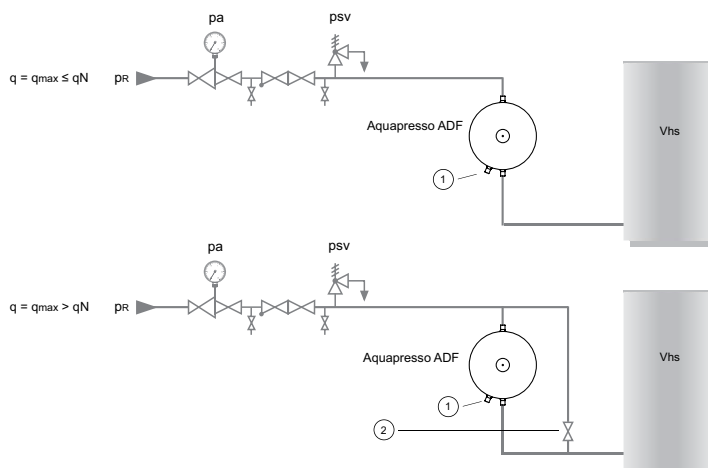


## Primjeri primjene

### Aquapresso ADF

s Flowfresh punim protokom u sustavu pitke tople vode

(Mogu se zahtijevati promjene za ispunjavanje važećih zakonskih propisa)



### Aquapresso ADF

Protok odozgo ili odozdo.

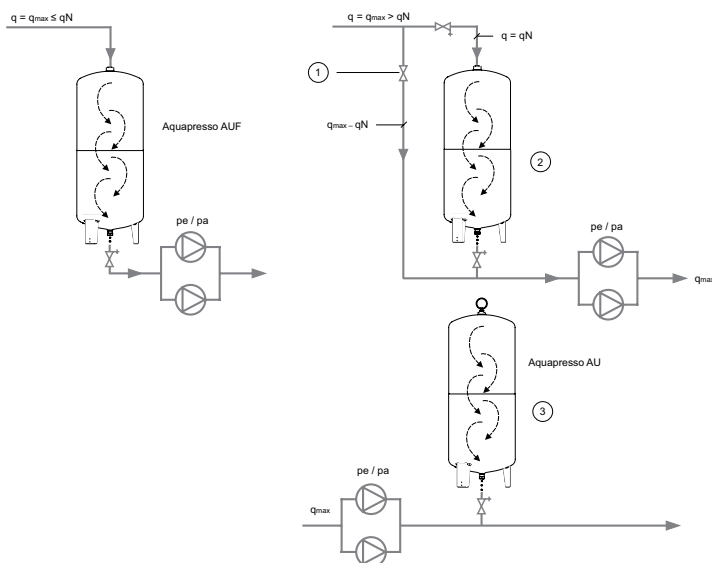
1. Hydrowatch

2. Mimovod otvoren, skinite ručni kotač

### Aquapresso AUF/AU

u sustavu za pojačavanje tlaka

(Mogu se zahtijevati promjene za ispunjavanje važećih zakonskih propisa)



### Aquapresso AUF

na niskotlačnoj strani; protok odozgo prema dolje

### Aquapresso AU

na visokotlačnoj strani; bez protoka

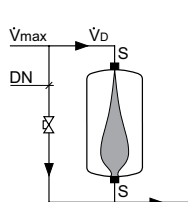
1. Mimovod otvoren, skinite ručni kotač

2. p0 najmanje 0,5 bar ispod minimalnog opskrbnog tlaka

3. p0 = 0,9 radni tlak crpke vršnog opterećenja, najmanje 0,5 bar ispod radnog tlaka

### Aquapresso A...F

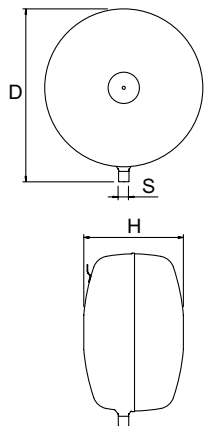
DN mimovod s Vmax



Vmax   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						
AGF 700						25	32	50				
AGF 1000–1500								32	40	65		
AGF 2000–3000										32	50	

Aquapresso s višim preporučenim protokom  $V \leq V_D$  mimovod nije potreban

## Articles

**Aquapresso AD**

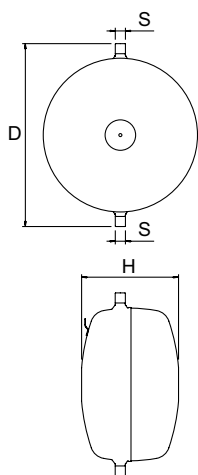
U obliku diska.

Montaža s donjim spojem.

Tip	VN[l]	D	H**	m [kg]	S	Katal. Broj
<b>10 bar (PS)</b>						
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 = Nominalni volumen

\*\*) Tolerancija 0 /+35

**Aquapresso ADF**

U obliku diska.

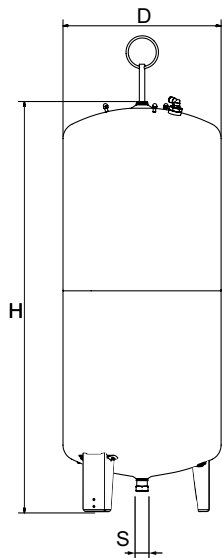
Montaža s gornjim i donjim spojem, prikladan za protok u oba smjera.

Flowfresh puni protok.

Tip	VN [l]	D	H**	m [kg]	S	qN [m³/h]	Katal. Broj
<b>10 bar (PS)</b>							
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 = Nominalni volumen

\*\*) Tolerancija 0 /+35

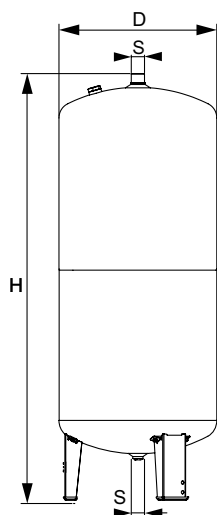
**Aquapresso AU**

Tanak, valjkasti model.

Tip	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	Katal. Broj
<b>10 bar (PS)</b>							
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 = Nominalni volumen

\*\*\*) Max. visina kada je posuda nagnuta



### Aquapresso AUF

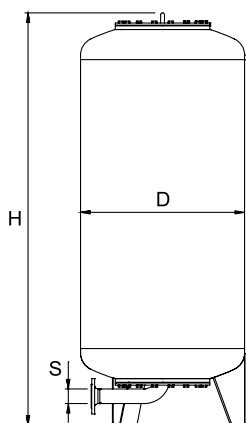
Tanak, valjkasti model.

Flowfresh puni protok samo odozgo prema dolje.

Tip	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	qN [m³/h]	Katal. Broj
<b>10 bar (PS)</b>								
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 = Nominalni volumen

\*\*\*) Max. visina kada je posuda nagnuta



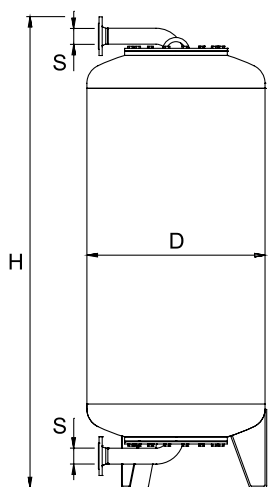
### Aquapresso AG

Tanak, valjkasti model.

Tip	VN [l]	D	H**	H***	m [kg]	S EN 1092-1	Katal. Broj
<b>10 bar (PS)</b>							
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
<b>16 bar (PS)</b>							
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 = Nominalni volumen

\*\*\*) Max. visina kada je posuda nagnuta

**Aquapresso AGF**

Tanak, valjkasti model.

Flowfresh puni protok samo odozgo prema dolje.

Tip	VN [l]	D	H**	H***	m [kg]	S EN 1092-1	qN [m³/h]	Katal. Broj
<b>10 bar (PS)</b>								
AGF 700.10	700	750	1970	2062	260	2xDN 50	11,5	711 2013
AGF 1000.10	1000	850	2171	2310	355	2xDN 65	19,5	711 2014
AGF 1500.10	1500	1016	2354	2510	475	2xDN 65	19,5	711 2015
AGF 2000.10	2000	1016	2925	3084	775	2xDN 80	31,0	711 2020
AGF 3000.10	3000	1300	3022	3228	935	2xDN 80	31,0	711 2017
<b>16 bar (PS)</b>								
AGF 300.16	300	500	1891	1947	200	2xDN 50	11,5	711 4000
AGF 500.16	500	650	1946	2021	270	2xDN 50	11,5	711 4001
AGF 700.16	700	750	1970	2062	300	2xDN 50	11,5	711 4002
AGF 1000.16	1000	850	2218	2354	410	2xDN 65	19,5	711 4003
AGF 1500.16	1500	1016	2371	2526	540	2xDN 65	19,5	711 4004
AGF 2000.16	2000	1016	2941	3099	860	2xDN 80	31,0	711 4009
AGF 3000.16	3000	1300	3046	3252	1040	2xDN 80	31,0	711 4006

VN = Nominalni volumen

\*\*) Tolerancija 0 /-100.

\*\*\*) Max. visina kada je posuda nagnuta

**Tehnički opis – predtlačni manometar****Primjena:**

Sustavi grijanja, hlađenja i solarni sustavi.

Uvođenje u sustave prema EN 12828, SWKI 93-1.

**Funkcije:**

Reguliranje predtlaka u ekspanzijskim posudama. Automatsko uključivanje/isključivanje. Automatska kalibracija.

**Tlak:**

Min. dopušteni tlak, PSmin: 0 bar

Max. dopušteni tlak, PS: 10 bar

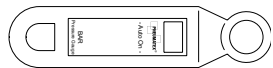
**Temperatura:**

Max. dopuštena temperatura, TS: 120 °C

Min. dopuštena temperatura, TSmin: -10 °C

**Materijal:**

Robusno plastično kućište.

**Artikli****Predtlačni manometar DME**

Tip	PS [bar]	m [kg]	Katal. Broj
DME	10	0,3	500 1048