ATERM S
Valvole Bilanciamento Dinamico

Applicazioni

Aterm S e' utilizzato nel settore del riscaldamento e raffreddamento dei sistemi per la distribuzione di flusso in varie sezioni del sistema.

La Valvola di bilanciamento dinamico e semplice e affidabile e lavora indipendentemente da qualsiasi fluttuazione della pressione differenziale.

Aterm S limita il flusso massimo nel nostro sistema, e garantisce la econimicita' dell' operazione.

La valvola Aterm S puo' essere usata sia con sistemi a portata costante o variabile

Benefici

Veloce e Facile scelta del flusso come richiesto.

Sicurezza che la portata non venga superata.

Facile da installare in base al flusso pre-definito

Si puo' modificare in qualsiasi momento anch dopo il primo avvio.

Minimizza il tempo della messa a regime dell'impianto.

Elevato confort per gli utenti finali dovuto al giusto equilibrio del sistema idraulico.

La valvola trova automaticamente il bilanciamento idraulico indipendentemente dalla pressione fluttuante nel sistema.

Nessun circuito principale o diminuzione nel sistema.

I sistemi di bilanciamento dinamico sono flessibili, e non richiedono il ritocco dei parametri originali.

i sistemi che utilizzano le valvole di bilanciamento dinamico sono flessibili ed anche se' il sistema viene ampliato non occorre ritarare la valvola

Caratteristiche

La facile rimozione della cartuccia semplifica le varie operazioni.

Non occorre una minima lunghezza di tubazione diritta prima e dopo la valvola.
Facile regolazione del flusso tramite manopola graduata.

Serraggio antivandalo tramite chiave collocata sulla testa

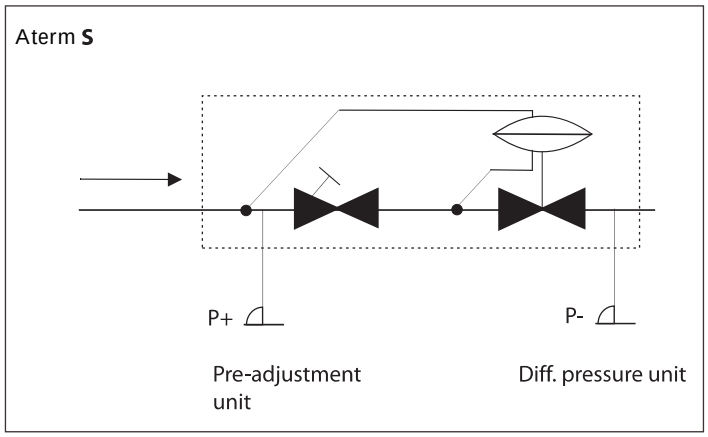
Aterm S
Valvole Bilanciamento Dinamico

Caratteristiche Aterm S

$$Q = kV * \sqrt{\Delta p}$$

Q = Flusso (m3/h)
kV = Area apertura
Δp = Pressione differenziale (bar)

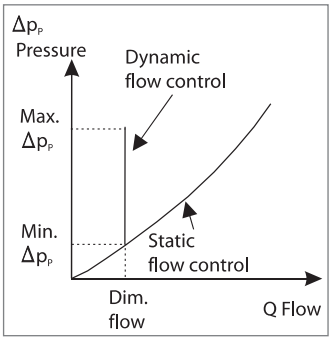
La valvola Aterm S reagisce alle fluttuazioni di pressione, variando la pressione differenziale attraverso la valvola in modo tale da mantenere costante il flusso desiderato.



Caratteristiche del flusso

La figura mostra il flusso in Aterm S valvola che reagisce in conformita' con la pressione della pompa.

Per il confronto abbiamo aggiunto una tipica portata.



La valvola iniziera' a lavorare quando la pompa garantira' il minimo differenziale sulla valvola, di conseguenza il flusso nominale e' mantenuto indipendentemente da qualsiasi pressione fluttuante nel sistema.

Settaggio Valvole

La valvola e' facilmente settabile, il settaggio viene fatto sulla scala.
La portata della valvola puo' essere determinata dal grafico della valvola in questione.

Vedere inoltre il grafico delle valvole a pagina 7 a pagina 9 per ulteriori informazioni circ l' adeguamento del settagio.

Importante:
La scala e per la regolazione del flusso.
Se' si vuole escludere la valvola vi e' anche quella completa di intercettazione.

Il flusso attraverso la valvola puo' essere identificato tramite la misurazione della pressione differenziale (AP), attraverso la valvola.

Se' la misurazione della pressione differenziale e' inferiore al minimo AP, il flusso puo' essere ottenuto utilizzando le formule evidenziate nella tabellina qui' sotto.

Il valore di portata puo' essere bloccato (antivandalo).
il bloccaggio avviene serrando il dado esagonale sulla testa con una chiave di 5 mm.

Calcolo di flusso

$Q = kV \cdot \sqrt{\Delta p}$	Q = m3/h Δp = Bar
$Q = kV \cdot 100 \cdot \sqrt{\Delta p}$	Q = l/h Δp = kPa
$Q = \frac{kV}{36} \cdot \sqrt{\Delta p}$	Q = l/s Δp = kPa

Aterm S
Valvole Bilanciamento Dinamico

Verifica del sistema dinamico

Il Flusso del sistema puo' essere verificato in due modi, cioe':

- Portata direttamente verificata dal circuito
- Miurazione della pressione differenziale attraverso il bilanciamento valvola o misurazione della stazione.

Verifica diretta della portata
puo' per esempio, essere effettuata da apparecchi ad ultrasuoni.
Per la base del pezzo da misurare velocita' del flusso e il tubo a dimensione, il software si calcola in velocita' di portata.
Per la verifica dell' uso dei lavaggi ad ultrasuoni si richiede l'accesso ai tubi come sensori che sono direttamente sul tubo.

La misura della pressione differenziale usa prevalentemente il seguente modo:
Nella valvola dinamica la pressione differenziale attraverso la valvola e' utilizzata per valutare se la valvola sta' lavorando correttamente.

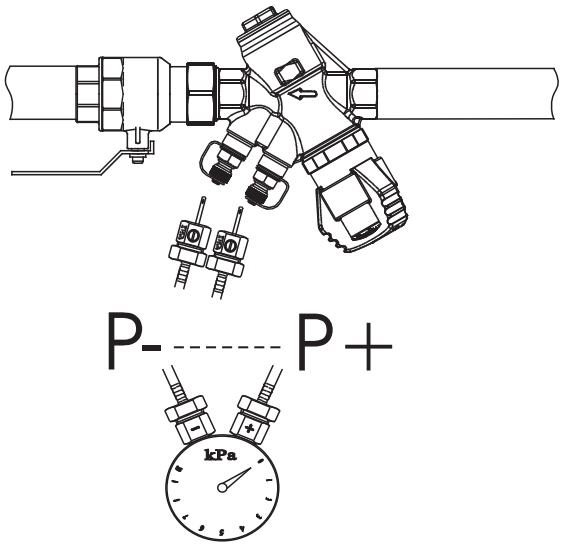
Con i grafici allegati si puo' verificare il valore del min. AP.

Come detto precedentemente, la valvola include un regolatore di pressione differente per mantenere la portata nel range della pressione differenziale prevista..
Il flusso e determinato dalla pre-taratura nello stesso modo di una valvola statica.

Utilizzare la procedura descritta per la verifica del flusso, per poter cosi' ottimizzare le operazioni.

Una volta che la pressione differenziale e' stata verificata, la portata deve corrispondere al grafico allegato alle note tecniche. In allegato troverai i grafici per verificare le differenti portate nell' installazione.

Misurazione della pressione differenziale attraverso la valvola



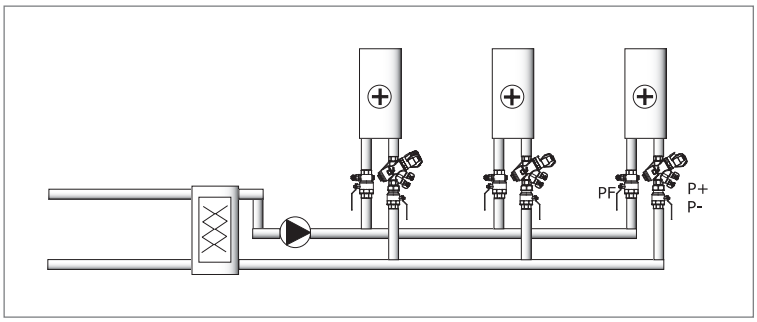
Aterm S
Valvole Bilanciamento Dinamico

Applicazione Schizzi

Aterm S sistema a circuito con riscaldamento superfici

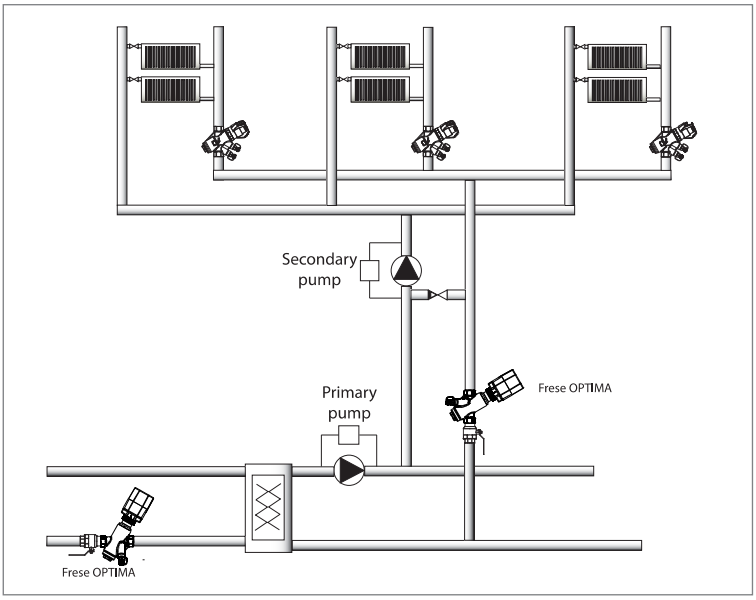
Il sistema e' facilmente equilibrato da un adeguamento della pompa secondo la neccessaria pressione differenziale attraverso la valvola critica (P+ - P-)

Quando la pressione differenziale e' disponibile, il sistema si bilancia automaticamente.



Aterm S con installazione miscela loop

Avvertenza:
Il bilanciamento e' controllato da valvole munite in ogni zona di autocontrollo.
il bilanciamento delle valvolesi possono elliminare se' il sistema e' piu' lago.
Con molte diramazioni che sono indicate nel diagramma qui' a lato.



esempio di portata DN15

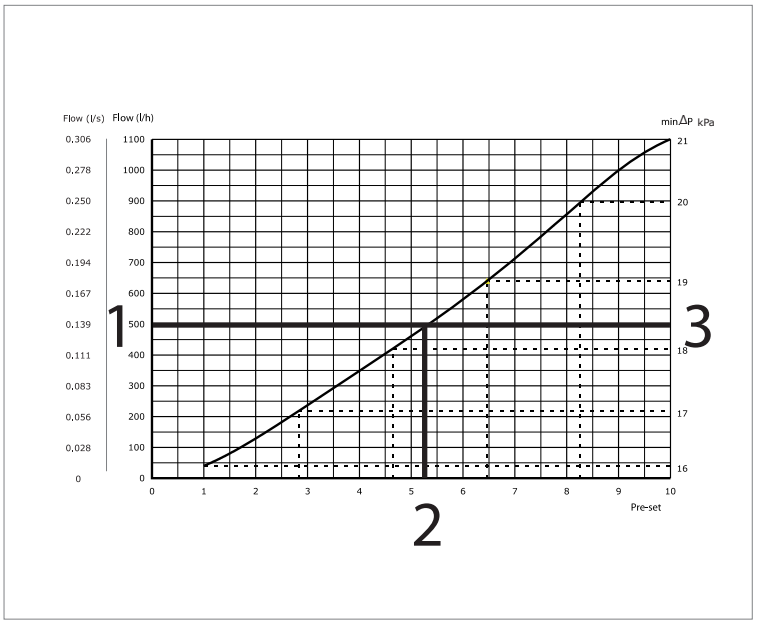
Flusso nominale 500 l/h - 0,0139 l/s

1. Il flusso nominale e utilizzato come punto di riferimento per la valutazione finale dei sistemi dinamici (vedi grafico)

2. TIl pre-settagio della valvola si trova all interno della portata del grafico
Settaggio = 5.2.

3. Nel grafico di destra si mostra il minimo della pressione differenziale richiesta dalla pompa ogni volta.

Richiede 18,3 kPa.

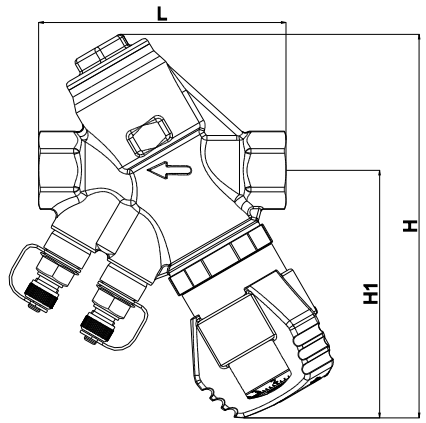


Aterm S
Valvole Bilanciamento Dinamico

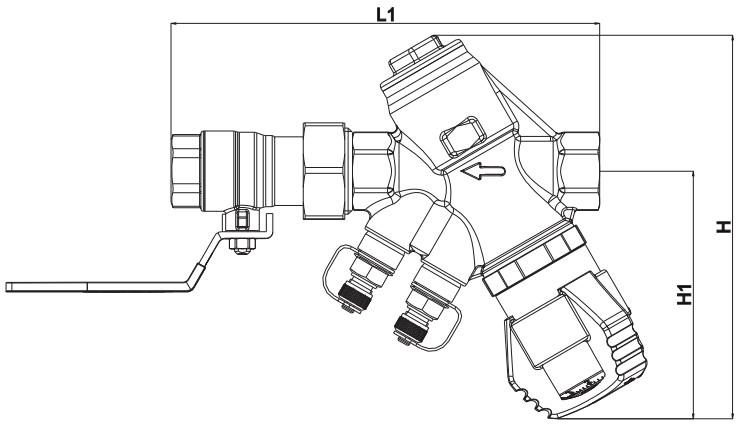
Dati Tecnici

corpo-valvola: DZR,Ottone
DP controllo: PPS 40% glass
Settagio Flusso PPO
Supporto:
Diaframma: HNBR
guarnizioni**:** EPDM
Pressione classe: PN25 (without isolation valve)
PN16 (with isolation valve)
Max. pressione differenziale: 400 kPa
Temperatura resa : -10 ^{0}C to + 120^{0}C

Aterm S



Aterm **S con esclusione valvole**



Tipo		Aterm S					
Dimensione		DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
Portata	l/s	0.011 - 0.306	0.018 - 0.512	0.025 - 0.653	0.060 - 1.328	0.049 - 2.067	0.122 - 2.868
	l/h	40 - 1100	66 - 1850	89 - 2350	217 - 4800	175 - 7450	440 - 10350
	gpm	0.18 - 4.85	0.29 - 8.11	0.39 - 10.35	0.96 - 21.04	0.77 - 32.76	1.94 - 45.46
Dimensione mm	L	96	97	103	132	144	155
	L1	167	173	202	235	257	286
	H	148	151	155	188	206	219
	H1	96	98	102	115	119	126
kVs		2.4	3.6	4.4	8.8	13.2	16.7

Testo per specifiche tecniche

La valvola e regolabile tramite volantino graduato con scala 1:10 per un totale di circa 50 valori di portata, sulla testa della valvola vi e un sistema di bloccaggio anti manomissione.

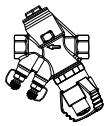
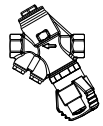
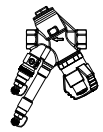
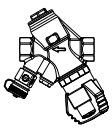
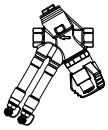
La valvola deve includere P/T prese di pressione per la verifica di pressine differenziale

La valvola mantiene costante il valore di portata sino a un *AP 400 Kpa

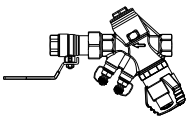
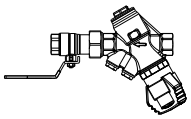
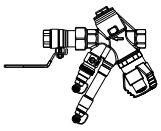
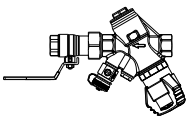
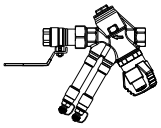
*ALPHA

Aterm S
Valvole Bilanciamento Dinamico

Aterm S senza esclusione valvola

		DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
PT Esclusione		53-2000	53-2001	53-2002	53-2003	53-2004	53-2005
Esclusione		53-2010	53-2011	53-2012	53-2013	53-2014	53-2015
2" PT Esclusione combi		53-2020	53-2021	53-2022	53-2023	53-2024	53-2025
Esclusione/Scarico Valvole		53-2030	53-2031	53-2032	53-2033	53-2034	53-2035
2" PT Esclusione		53-2040	53-2041	53-2042	53-2043	53-2044	53-2045

Aterm S con esclusione valvola

		DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
PT Esclusione		53-2050	53-2051	53-2052	53-2053	53-2054	53-2055
Esclusione		53-2060	53-2061	53-2062	53-2063	53-2064	53-2065
2" PT Esclusione combi		53-2070	53-2071	53-2072	53-2073	53-2074	53-2075
Esclusione/Scarico Valvole		53-2080	53-2081	53-2082	53-2083	53-2084	53-2085
2" PT Esclusione		53-2090	53-2091	53-2092	53-2093	53-2094	53-2095

Aterm S
Valvole Bilanciamento Dinamico

grafico di flusso Aterm S, DN15

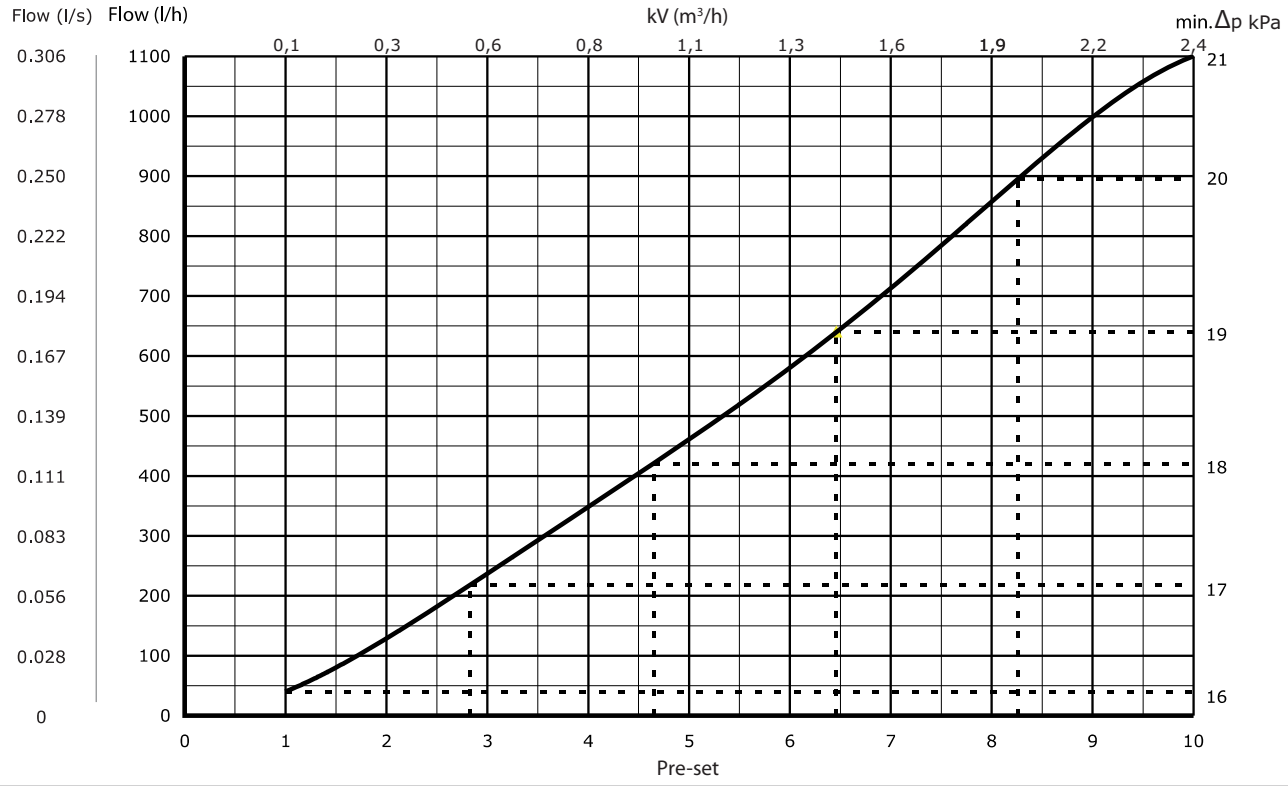
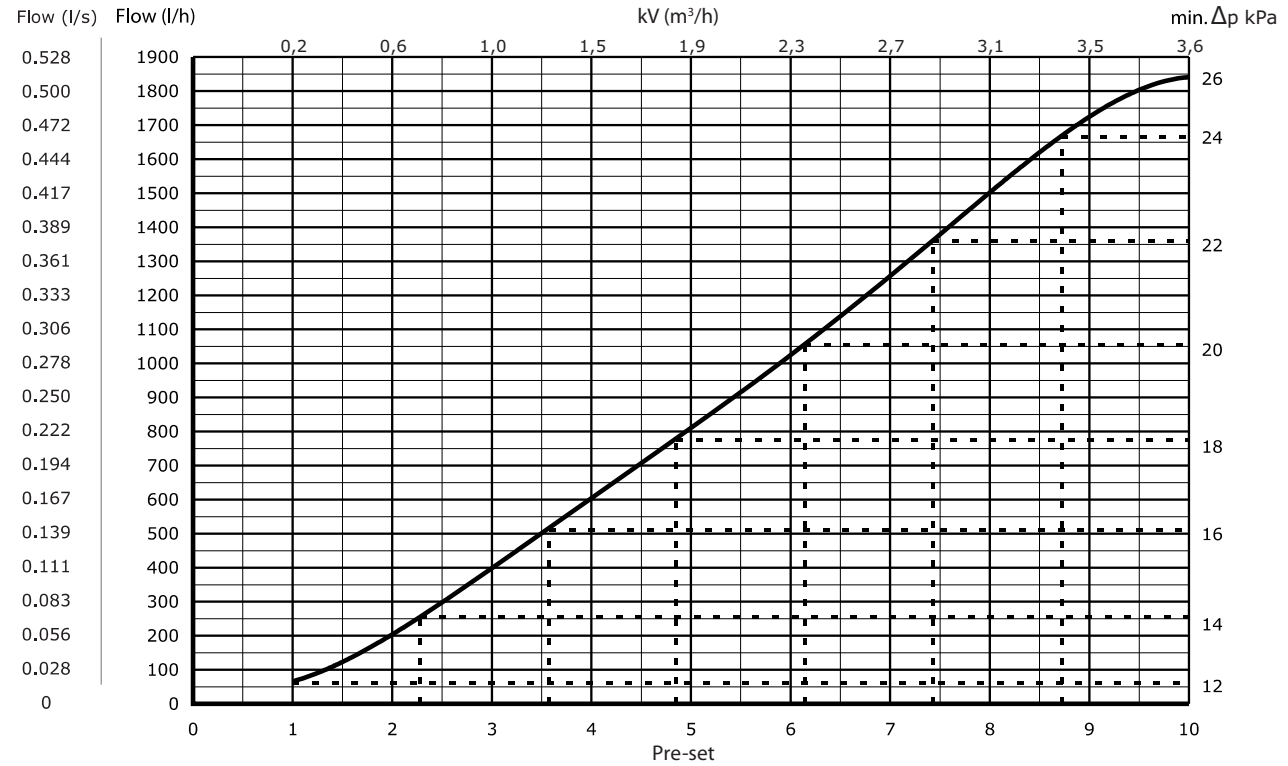
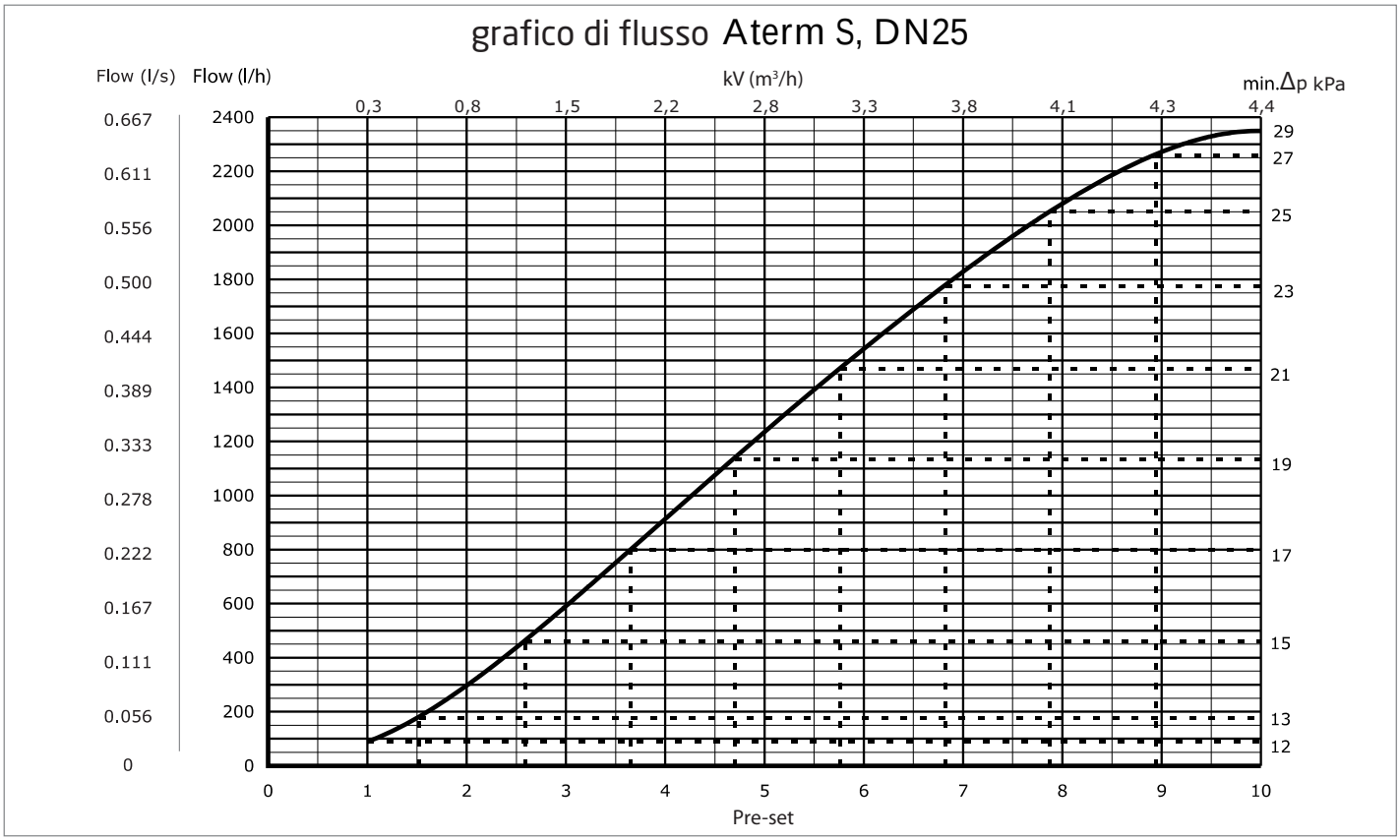
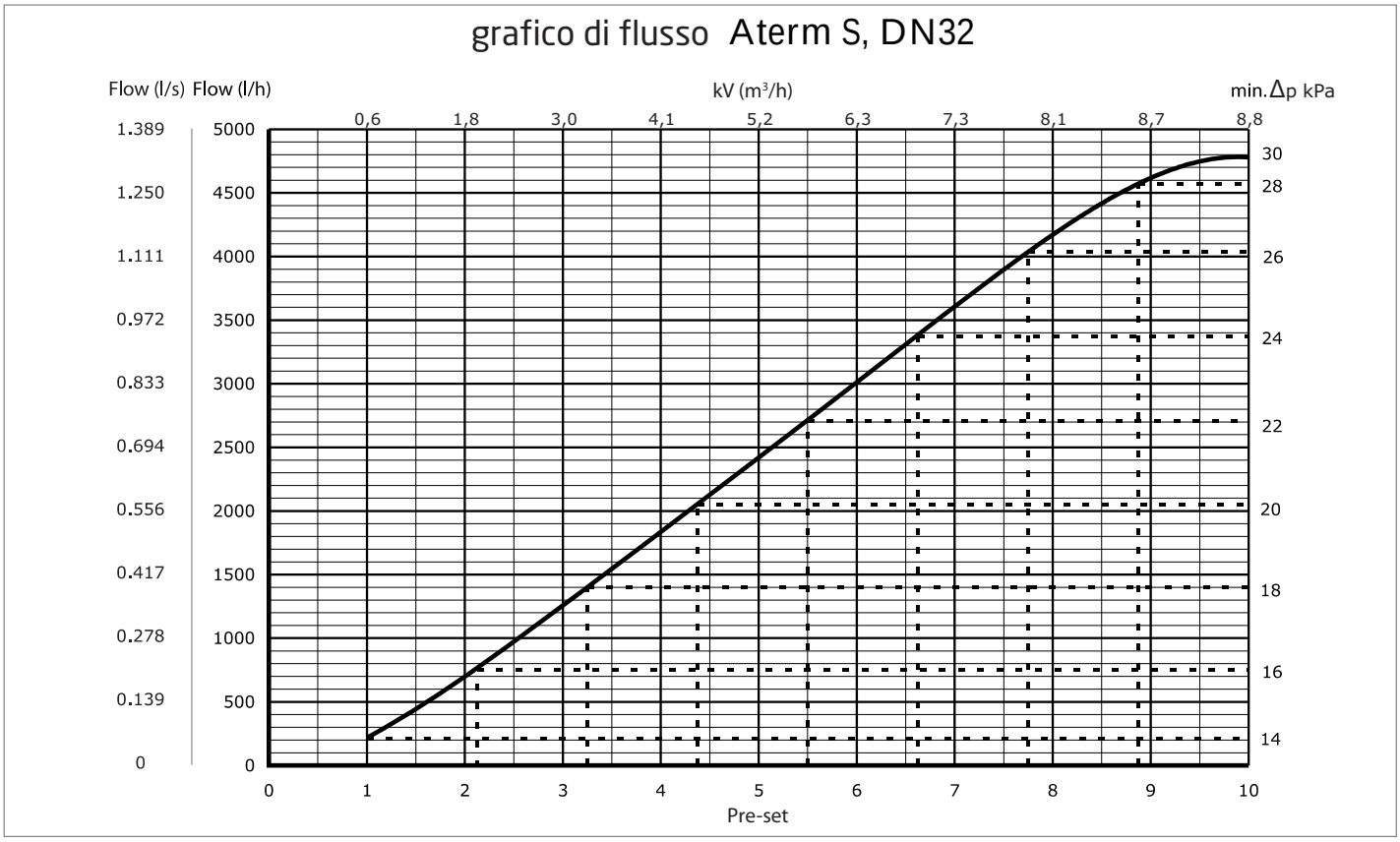


grafico di flusso Aterm S, DN20



Aterm S
Valvole Bilanciamento Dinamico





Aterm S
Valvole Bilanciamento Dinamico

grafico di flusso Aterm S, DN40

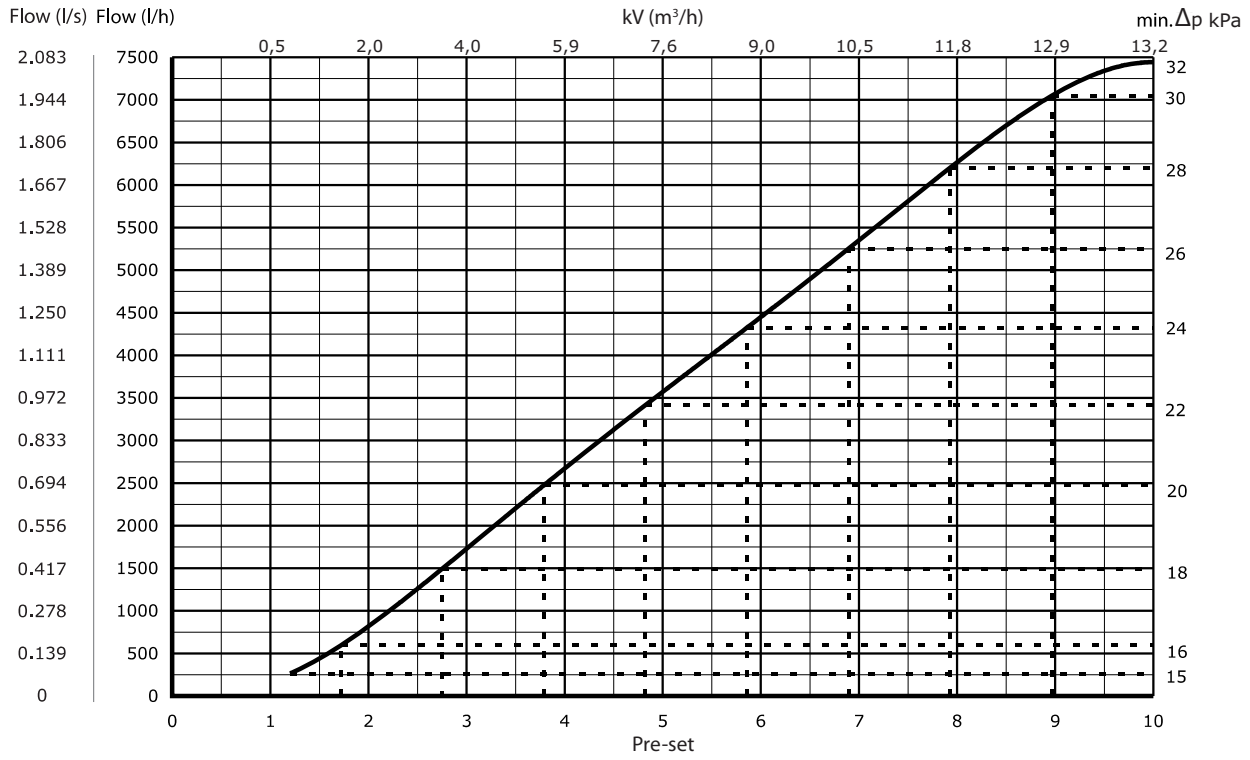
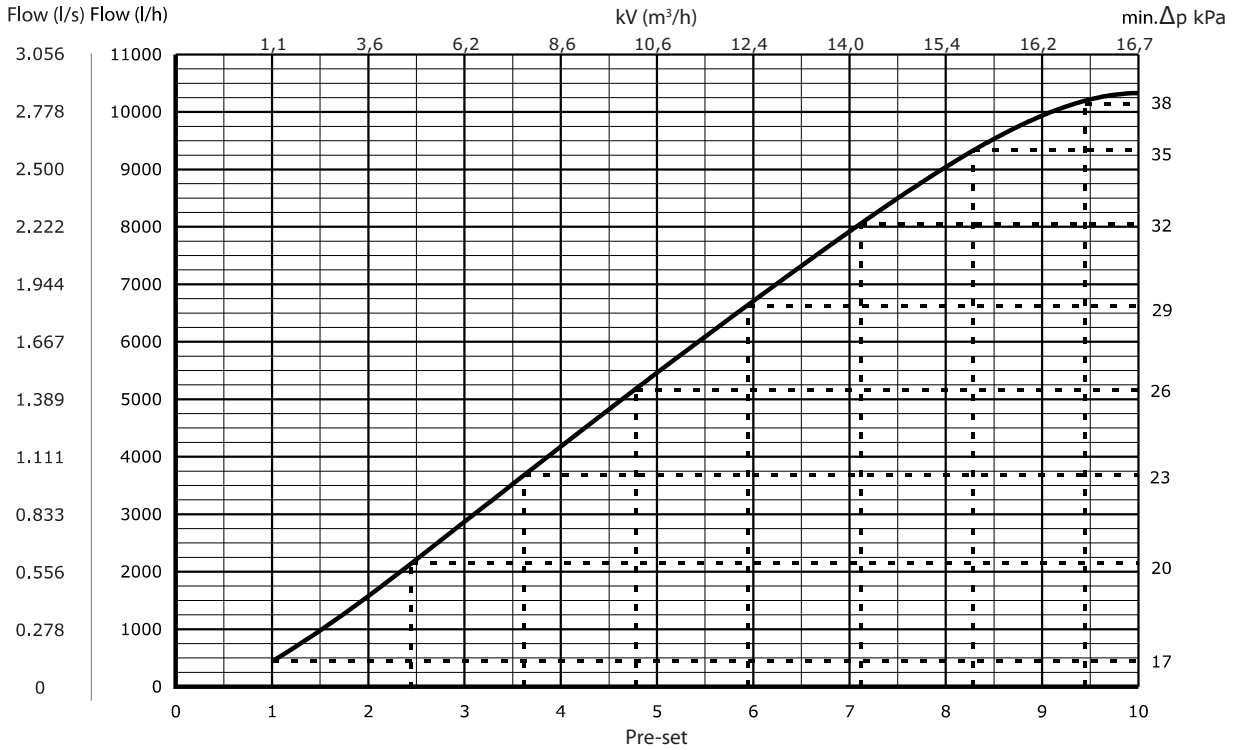


grafico di flusso Aterm S, DN50



Aterm S
Valvole Bilanciamento Dinamico

Settaggio e flusso

	Aterm S DN15			Aterm S DN20			Aterm S DN25		
	Flusso			Flusso			Flusso		
Pre-settaggio	**l/h**	**l/s**	**gpm**	**l/h**	**l/s**	**gpm**	**l/h**	**l/s**	**gpm**
1,00	40	0,011	0,18	66	0,018	0,29	89	0,025	0,39
1,50	80	0,022	0,35	123	0,034	0,54	177	0,049	0,78
2,00	129	0,036	0,57	204	0,057	0,90	297	0,082	1,31
2,50	182	0,051	0,80	298	0,083	1,31	438	0,122	1,93
3,00	237	0,066	1,04	398	0,111	1,75	591	0,164	2,60
3,50	293	0,081	1,29	501	0,139	2,21	751	0,209	3,31
4,00	348	0,097	1,53	604	0,168	2,66	914	0,254	4,02
4,50	404	0,112	1,78	707	0,196	3,11	1076	0,299	4,74
5,00	461	0,128	2,03	810	0,225	3,57	1236	0,343	5,44
5,50	519	0,144	2,29	916	0,254	4,03	1391	0,387	6,13
6,00	581	0,161	2,56	1025	0,285	4,51	1543	0,429	6,79
6,50	645	0,179	2,84	1138	0,316	5,01	1689	0,469	7,43
7,00	713	0,198	3,14	1257	0,349	5,53	1828	0,508	8,05
7,50	784	0,218	3,45	1379	0,383	6,07	1960	0,544	8,63
8,00	858	0,238	3,78	1502	0,417	6,61	2081	0,578	9,16
8,50	931	0,258	4,10	1620	0,450	7,13	2187	0,607	9,63
9,00	999	0,278	4,40	1725	0,479	7,59	2273	0,631	10,00
9,50	1059	0,294	4,66	1804	0,501	7,94	2331	0,647	10,26
10,00	1100	0,306	4,85	1850	0,512	8,11	2350	0,653	10,35

	Aterm S DN32			Aterm S DN40			Aterm S DN50		
	Flusso			Flusso			Flusso		
Pre-settaggio	**l/h**	**l/s**	**gpm**	**l/h**	**l/s**	**gpm**	**l/h**	**l/s**	**gpm**
1,00	217	0,060	0,96	175	0,049	0,77	440	0,122	1,94
1,50	443	0,123	1,95	439	0,122	1,93	976	0,271	4,29
2,00	699	0,194	3,08	818	0,227	3,60	1576	0,438	6,94
2,50	973	0,270	4,28	1260	0,350	5,55	2214	0,615	9,75
3,00	1257	0,349	5,53	1730	0,480	7,61	2868	0,797	12,62
3,50	1545	0,429	6,80	2204	0,612	9,70	3525	0,979	15,52
4,00	1836	0,510	8,08	2672	0,742	11,76	4179	1,161	18,40
4,50	2127	0,591	9,36	3127	0,868	13,76	4824	1,340	21,24
5,00	2420	0,672	10,65	3571	0,992	15,72	5461	1,517	24,04
5,50	2714	0,754	11,95	4009	1,114	17,65	6089	1,691	26,80
6,00	3012	0,837	13,26	4449	1,236	19,58	6709	1,864	29,54
6,50	3310	0,919	14,57	4895	1,360	21,55	7321	2,034	32,23
7,00	3607	1,002	15,88	5350	1,486	23,55	7919	2,200	34,86
7,50	3897	1,083	17,16	5811	1,614	25,58	8497	2,360	37,41
8,00	4172	1,159	18,36	6267	1,741	27,59	9041	2,511	39,80
8,50	4418	1,227	19,45	6698	1,861	29,49	9530	2,647	41,95
9,00	4618	1,283	20,33	7072	1,964	31,13	9934	2,760	43,73
9,50	4749	1,319	20,90	7341	2,039	32,32	10216	2,838	44,97
10,00	4800	1,328	21,04	7450	2,067	32,76	10350	2,868	45,46

Aterm S
Valvole Bilanciamento Dinamico

Formulario

Valvole ID	Tipo Valvole	Dimensioni	Pre-settaggio	Verified Δp [kPa]	Min. Δp [kPa]	Portata

Pompe tipo	Modo di Regolazione	

Installazione

Firma	Data

Aterm non si assume la responsabilita su errori del presente documento, ne di valori riguardanti i prodotti del documento stesso

ATERM DI CICERI
Sede Legale: Via Pindaro, 40 - 20128 MILANO
Sede Operativa: Via Aristotele, 39 - MILANO
Telefono & Fax : 02/26005155
E-mail: atermdiciceri@libero.it - aterm@aterm.it
Partita Iva : 09508530152