Nové výrobky, úspory energie

Ing. Martin Fořt

Novinky 2018

- úzké expanzní nádoby SlimLine
- malý Servitec
- tichý Reflexomat
- svislé odlučovače kalů Exdirt V

Sortiment SINUS

- akumulační nádoby
- rozdělovače/sběrače
- HVDT (anuloidy)
- rychlomontážní sady

Expanzní nádoby

reflex
Thinking solutions.

Reflex

Pro systémy vytápění a chlazení, pro solární systémy

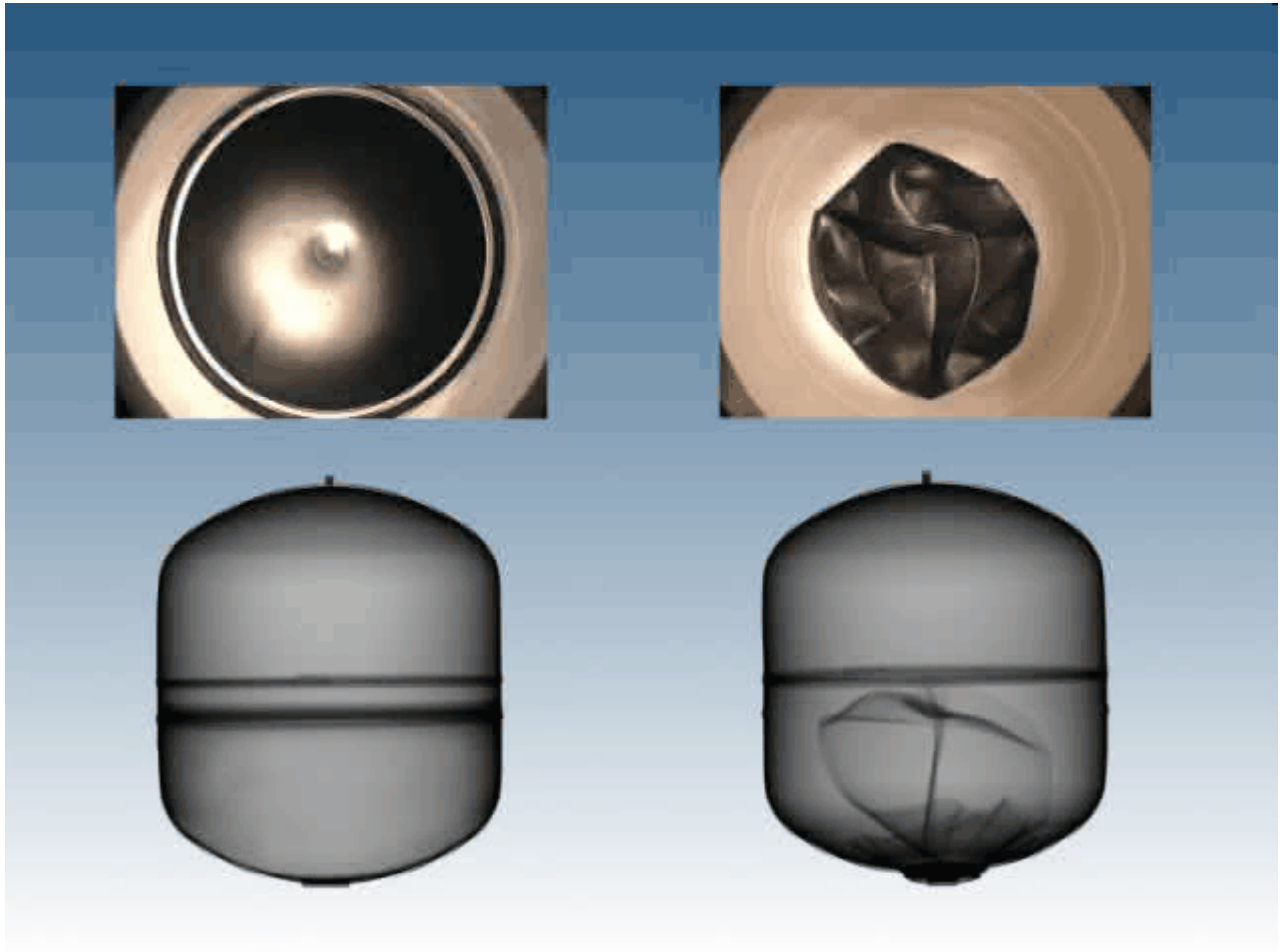
Refix

Pro systémy pitné a užitkové vody, pro čerpací stanice, tlumení rázů

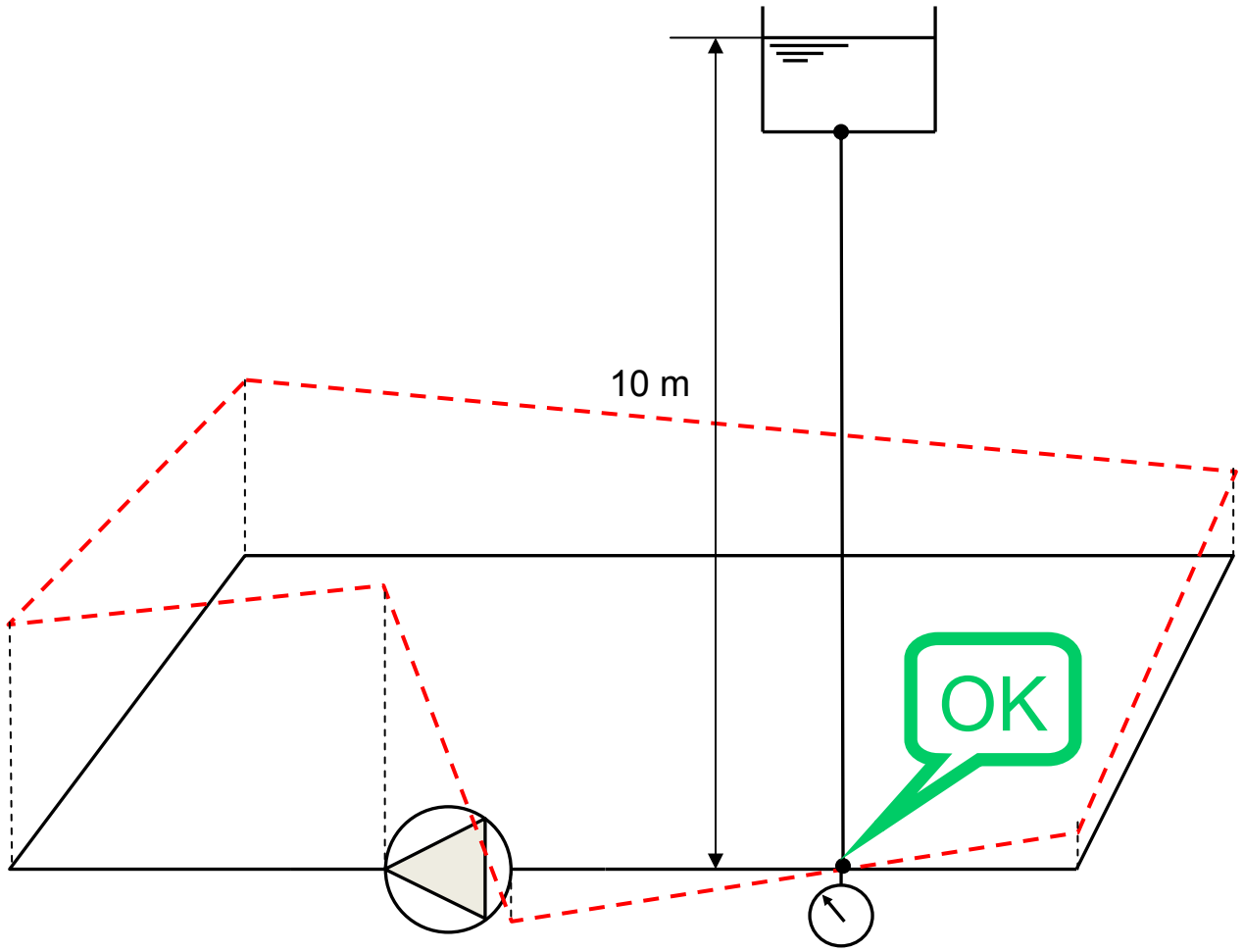
Expanzní nádoby REFLEX jsou testovány a dodávány v ověřené kvalitě.

Průběh plnění:

zalisovaná membrána - vak



Průběh tlaku v uzavřeném systému s expanzní nádobou



NOVINKA
Reflex SlimLine

- úzké nádoby pro topné i chladicí systémy (průměr 480 mm)
- zalisovaná butylová membrána
- vnitřní nátěr nádoby
- objemy od 180 do 320 litrů, PN 6

	Typ	obj. č.	Cena [Kč]	Barva	Ø D [mm]	Výška H [mm]	Výška h [mm]	Připojení A	Předtlak [bar]	Hmotnost [kg]
6 bar 70°C	SL 180	8200200	7 800,-	šedá	480	1 151	210	G 1	1,5	36,00
	SL 220	8200250	8 000,-	šedá	480	1 381	210	G 1	1,5	41,00
	SL 280	8200300	8 500,-	šedá	480	1 711	210	G 1	1,5	49,00
	SL 320	8200350	8 800,-	šedá	480	1 941	210	G 1	1,5	55,00

Dynamické udržování tlaku

Reflexomat

Kompresorové expanzní automaty s nejvyšší mírou přesnosti a pružnosti

Variomat

Čerpadlový expanzní automat - doplňování, odplyňování a udržování tlaku – prostorově úsporné řešení s obrovským rozsahem funkcí

Inteligentní kompresorové nebo čerpadlové automaty – promyšlené řešení od rezidenčních až po velké systémy

Reflexomat Silent Compact

- kompaktní kompresorový expanzní automat
- tiché provedení
- hladina akustického výkonu pod 59 dB (A)
- pro výkony do 1-1,5 MW
- statická výška systému do 30 metrů při výkonu 1 MW

	Typ	obj. č.	Cena [Kč]	Ø D [mm]	Výška H [mm]	Připojení	Hmotnost [kg]
6 bar 70°C	RSC 200	8800200	99 070,-	634	1 310	G 1	52
	RSC 300	8800300	100 260,-	634	1 610	G 1	69
	RSC 400	8800400	101 740,-	740	1 610	G 1	80
	RSC 500	8800500	107 670,-	740	1 735	G 1	93

Reflexomat

Kompresorový expanzní automat

- Udržuje tlak systému v rozmezí ± 0,1bar
- Pro soustavy topení a chlazení až do 120°C
- Pro výkony až do 24.000 kW
- Dostupné provedení – 1kompresorové nebo 2kompresorové, až 2 nádoby, ovládání „basic“ nebo „touch control“

Nejvyšší flexibilita vede k jedinečnému výkonu.

Reflexomat

reflex
Thinking solutions.

RG základní nádoba

Pojistný ventil
chrání proti přetlaku

Butylový vak
chrání expandovanou vodu před pronikáním vzduchu

Tlakové čidlo
zajišťuje přesný tlak systému

Pružné připojení
pro správnou funkci zátěžové sondy
(měření hladiny)

Řídící jednotka
RS…/1

Ovládací panel
jednoduché
ovládání

RS 90/1 nebo **RS 150/1**
samostatně vedle nádoby

Elektromagnetický
ventil
TÜV-certified

Zátěžová sonda
umožňuje zobrazení stavu zaplnění nádoby

Variomat

Čerpadlový expanzní automat

- Udržuje tlak soustavě v rozmezí ± 0,2bar
- Integrované doplňování a odplyňování
- Patentované plně automatické hydraulické nastavení
- Pro soustavy do 8.000 kW

  (Variomat s dvěma čerpadly)

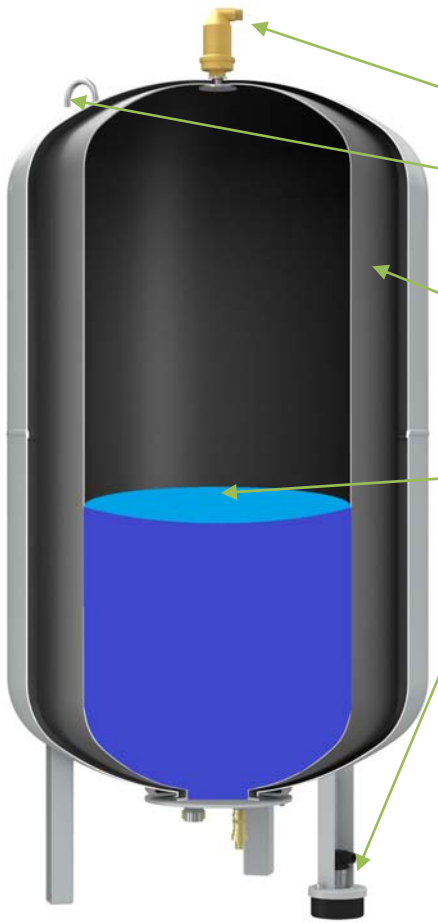
Variomat Giga

Čerpadlový expanzní automat

- Udržuje tlak soustavě v rozmezí ± 0,2bar
- Integrované doplňování a odplyňování
- Patentované plně automatické hydraulické nastavení
- Pro soustavy do 60.000 kW

Variomat

reflex
Thinking solutions.



VG základní nádoba

Automatic odvzdušňovací ventil
umožní odvedení plynu z nádoby, znemožňuje průnik vzduchu do nádoby.

Vyrovnávací oblouk pro propojení s okolní atmosférou

Vak
chrání expandovanou vodu před přímým kontaktem se vzduchem.

Snížení tlaku
za atmosférického tlaku vede k odplynění expandované vody.

Zátěžová sonda
umožňuje zobrazení stavu zaplnění nádoby.

Refelx Fillset (option)

se systémovým oddělovačem a vodoměrem, umožňuje přímé napojení doplňování na soustavu pitné vody.

Make-up

Řídící jednotka 2-./..

Ovládací panel
jednoduché ovládání

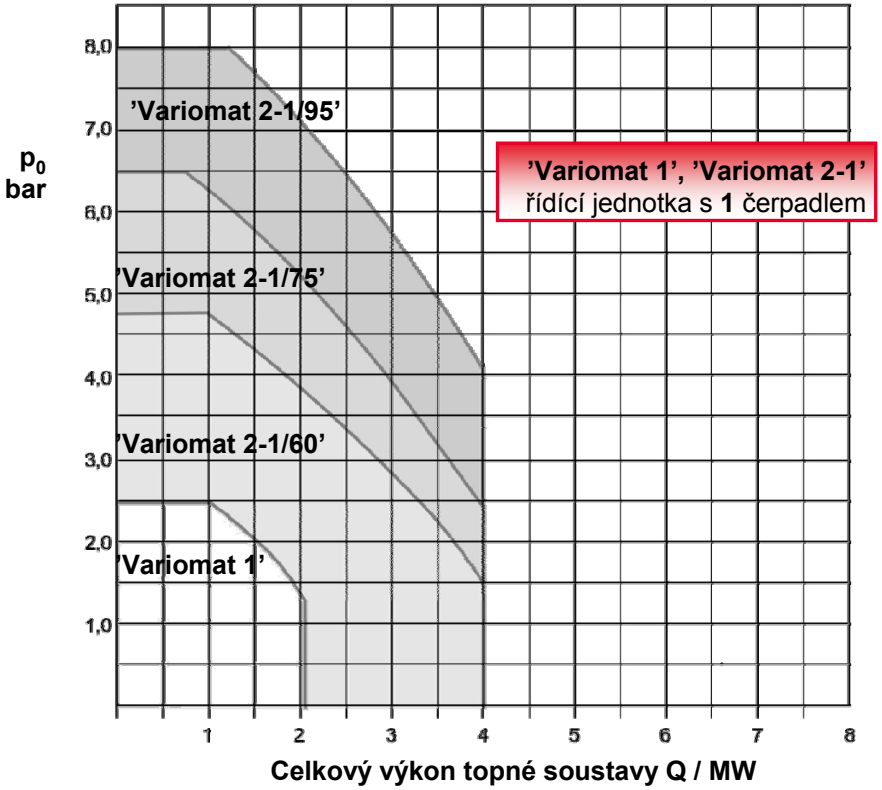
Hydraulika
vyregulovaný systém s jedním nebo dvěma čerpadly a přepouštěcími ventily.

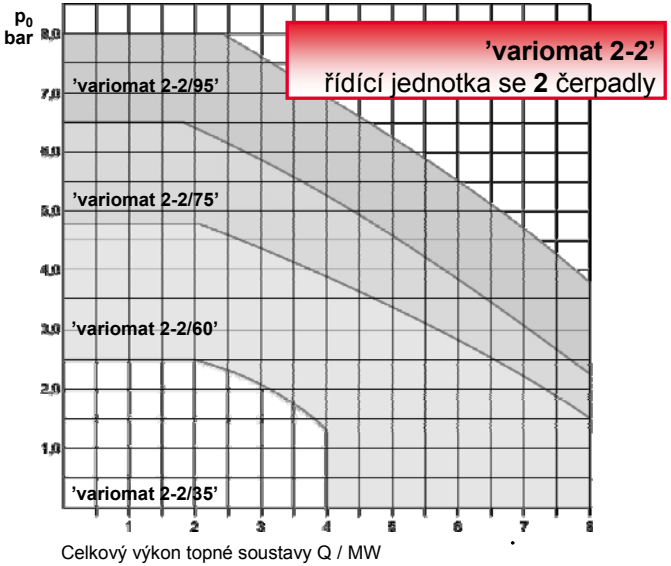
Pružné připojení
pro správnou funkci zátěžové sondy (měření hladiny)

Kulový kohout s motpr. pohonem

- samonastavitelný
- Patentováno

Variomat





Minimální provozní tlak p_0/bar

$$p_0 \geq \frac{H\,[m]}{10} +$$

0.2 bar [≤ 100 °C]
0.5 bar [105 °C]
0.7 bar [110 °C]
1.2 bar [120 °C]

Teplota na omezovači

H = statická výška

Celkový objem V_n

$$V_n \geq V_A \times$$

0.031 [70 °C]
0.045 [90 °C]
0.054 [100 °C]
0.063 [110 °C]

Výpočtová teplota

V_A = vodní objem soustavy

Variomat Giga

reflex
Thinking solutions.

Minimální provozní tlak p_0/bar

$$p_0 \geq \frac{H\,[m]}{10} +$$

0.2 bar	[≤ 100 °C]
0.5 bar	[105 °C]
0.7 bar	[110 °C]
1.2 bar	[120 °C]
1.9 bar	[130 °C]
2.8 bar	[140 °C]
4.0 bar	[150 °C]
5.4 bar	[160 °C]

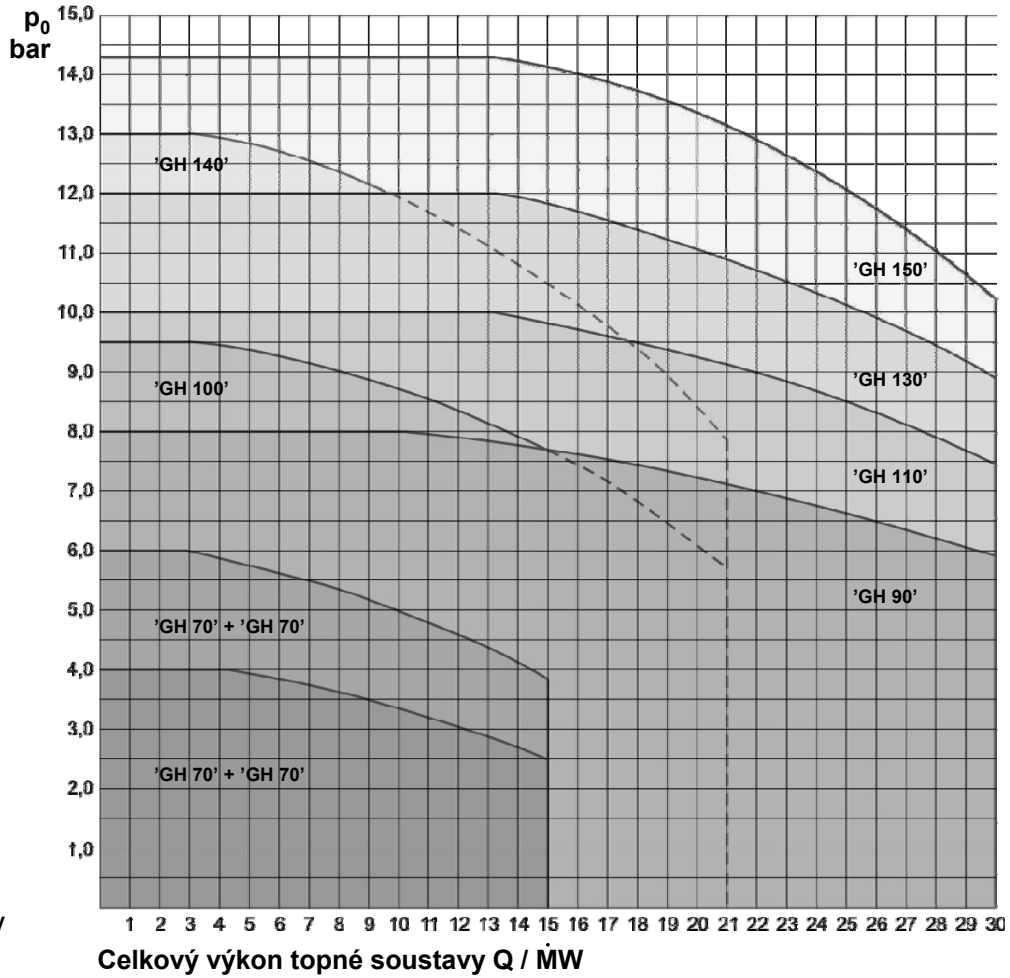
- Statický tlak
- Odpařovací tlak + přídavek 0.2 baru
- Teplota na omezovači (STB)

Celkový objem V_n

$$V_n \geq V_A \times$$

0.031	[70 °C]
0.045	[90 °C]
0.054	[100 °C]
0.063	[110 °C]
0.073	[120 °C]
0.083	[130 °C]
0.094	[140 °C]
0.106	[150 °C]
0.119	[160 °C]

- Objem soustavy
- Koeficient pro zohlednění objemové roztažnosti vody a koeficientu bezpečnosti pro výpočet exp. nádoby
- Výpočtová teplota



Odplyňování a technologie odlučování

reflex
Thinking solutions.

Servitec

Patentované podtlakové odplyňovací automaty

Ex-separator

Spolehlivé odvzdušnění, odloučení mikrobublin a kalu

Účinné odstranění plynů a nečistot ze systému.

NOVINKA
Exdirt V

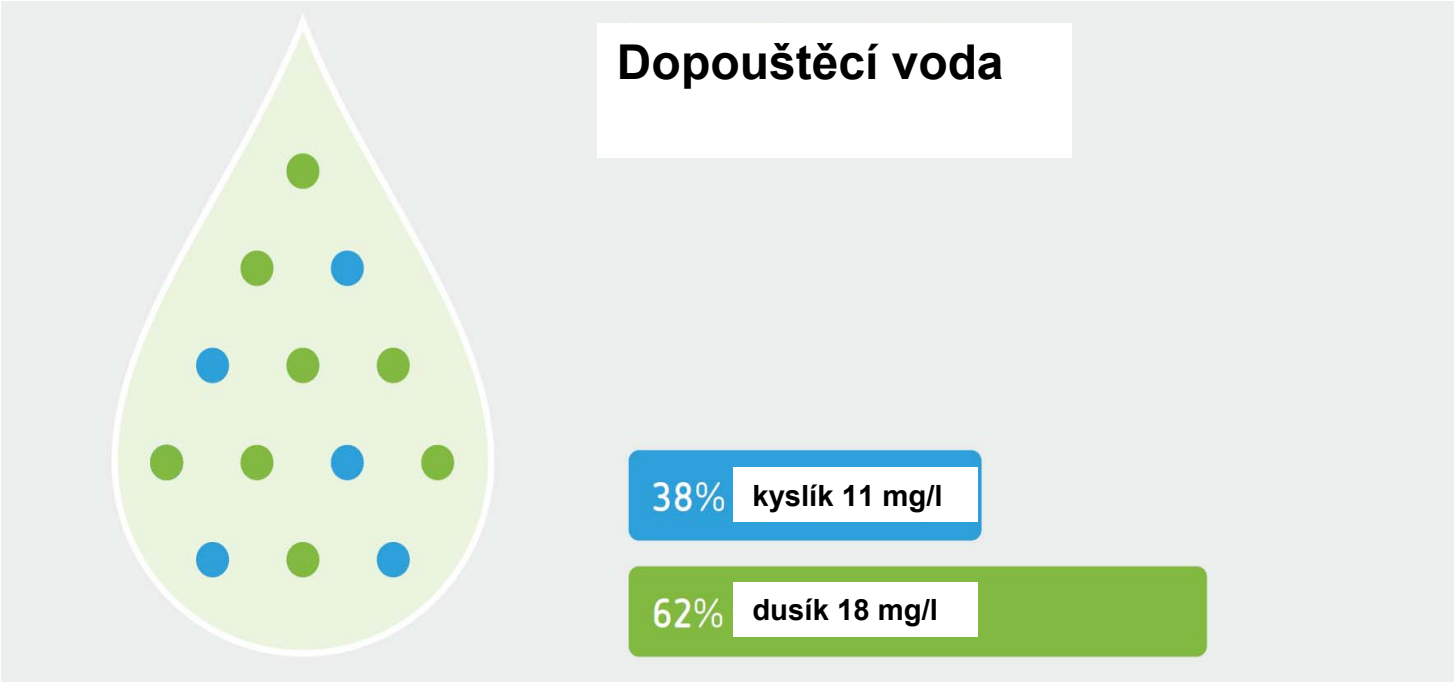
reflex
Thinking solutions.

- odlučovače mikrokalů ve svislém provedení
- přírubové připojení od DN 50 do DN 100
- odlučování částic od 5 mikrometrů
- PN 16
- možnost připojení magnetické vložky

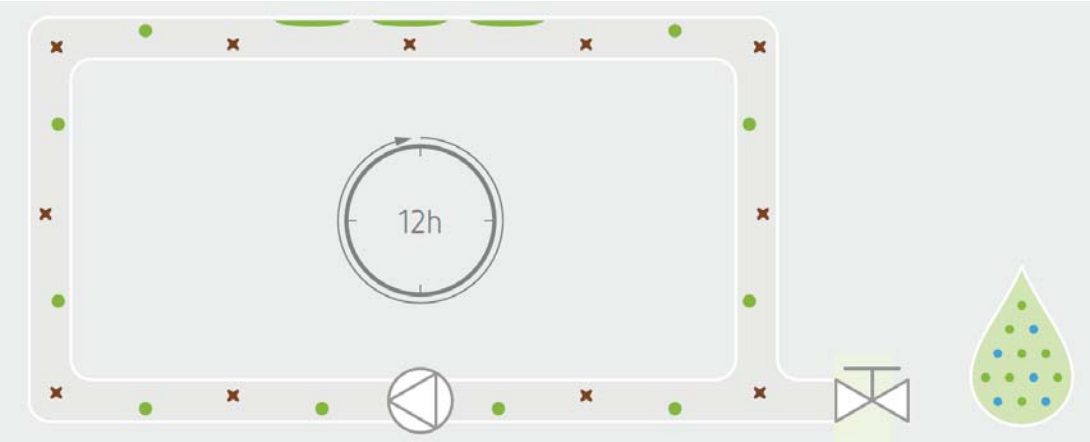
	Typ	obj. č.	Cena [Kč]	Připojení	L [mm]	V_{max} [m³/h]	Ø D [mm]	H [mm]	HB [mm]	Hmotnost [kg]
	Ocel s přírubou, 110°C, 10 bar									
10 bar 110°C	D 50 V	8259500	15 080,-	DN 50 / PN 16	230	12,5	206	400	370	16,00
	D 65 V	8259510	15 770,-	DN 65 / PN 16	290	20,0	206	450	370	18,00
	D 80 V	8259520	22 650,-	DN 80 / PN 16	310	27,0	206	500	370	22,00
	D 100 V	8259530	23 070,-	DN 100 / PN 16	350	47,0	206	550	370	24,00

Odplyňovací automaty

Odplynění



Odplynění



Redukce kyslíku v uzavřeném tlakovém systému

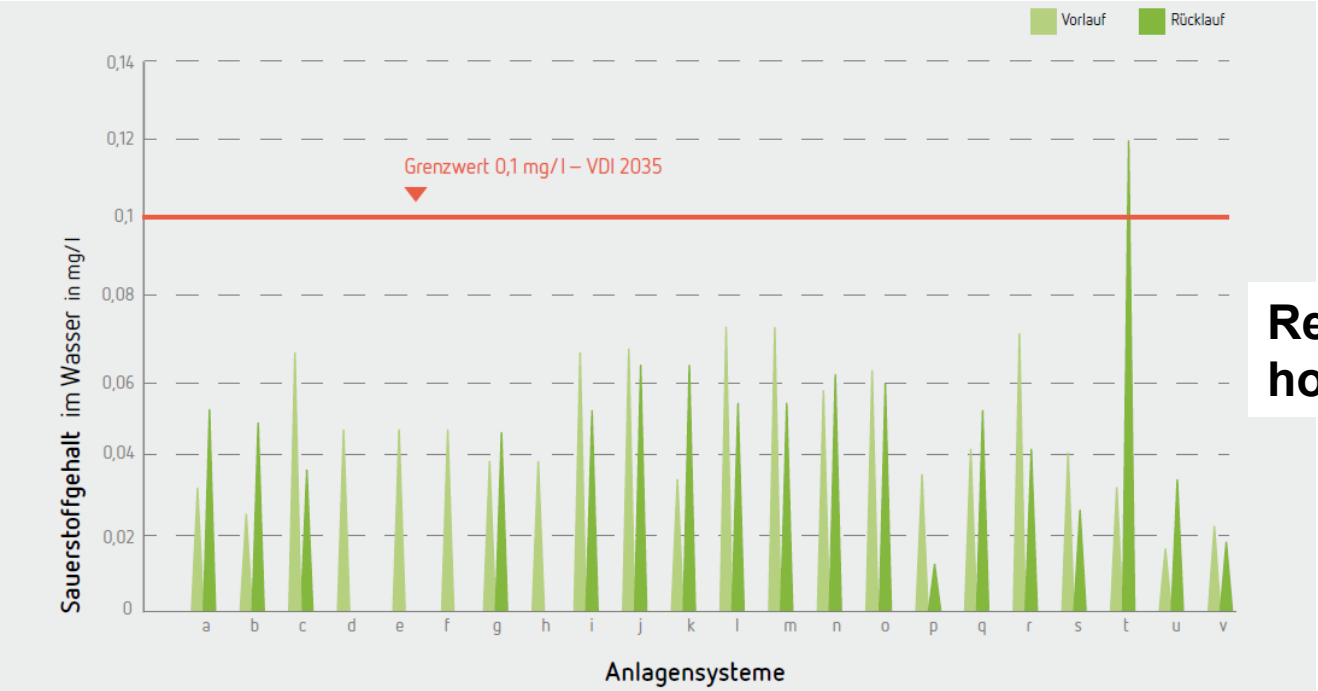
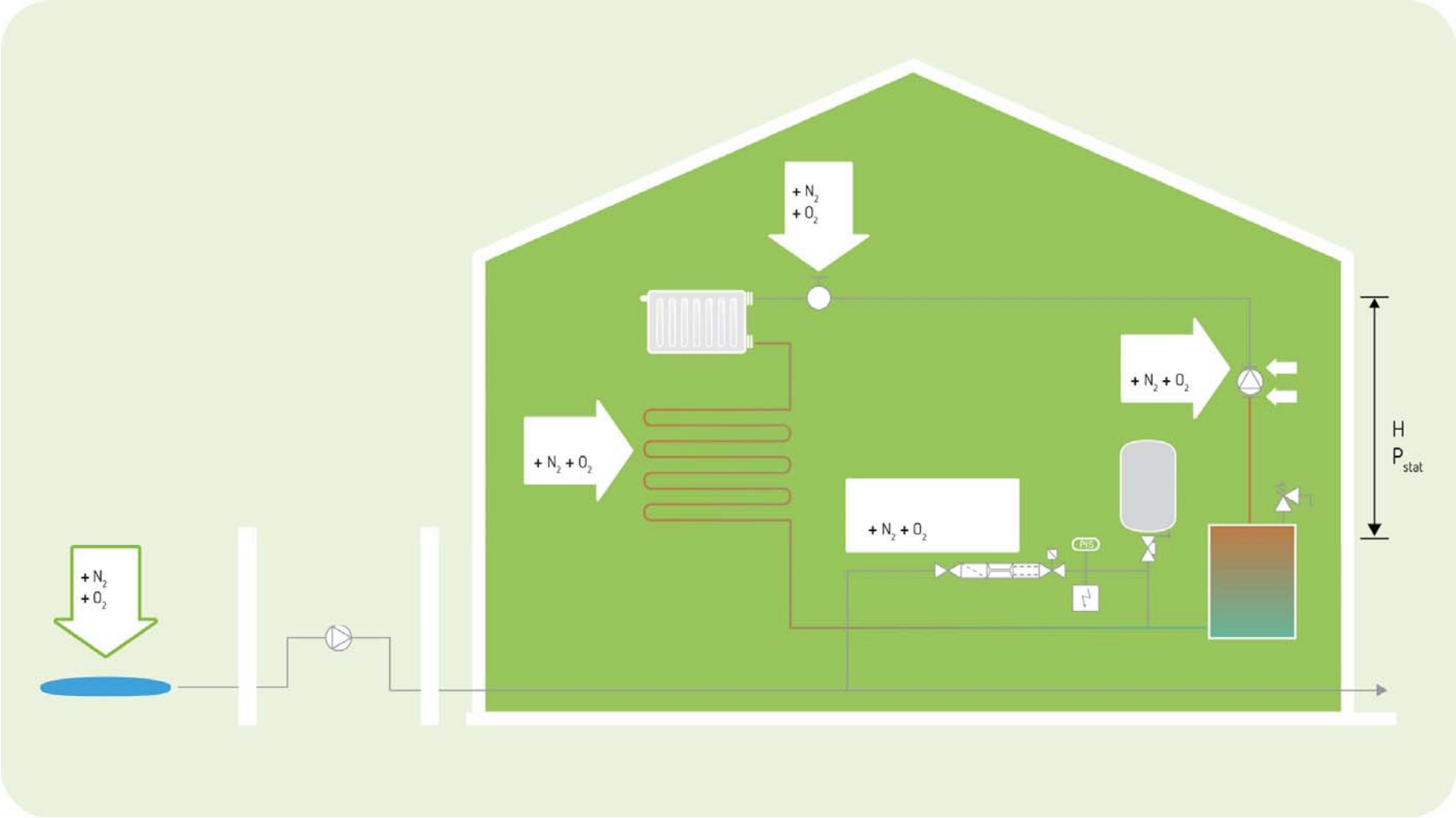


Abb. 79: Sauerstoffgehalt im Zirkulationswasser verschiedener Anlagensysteme (Feldmessungen TU Dresden)

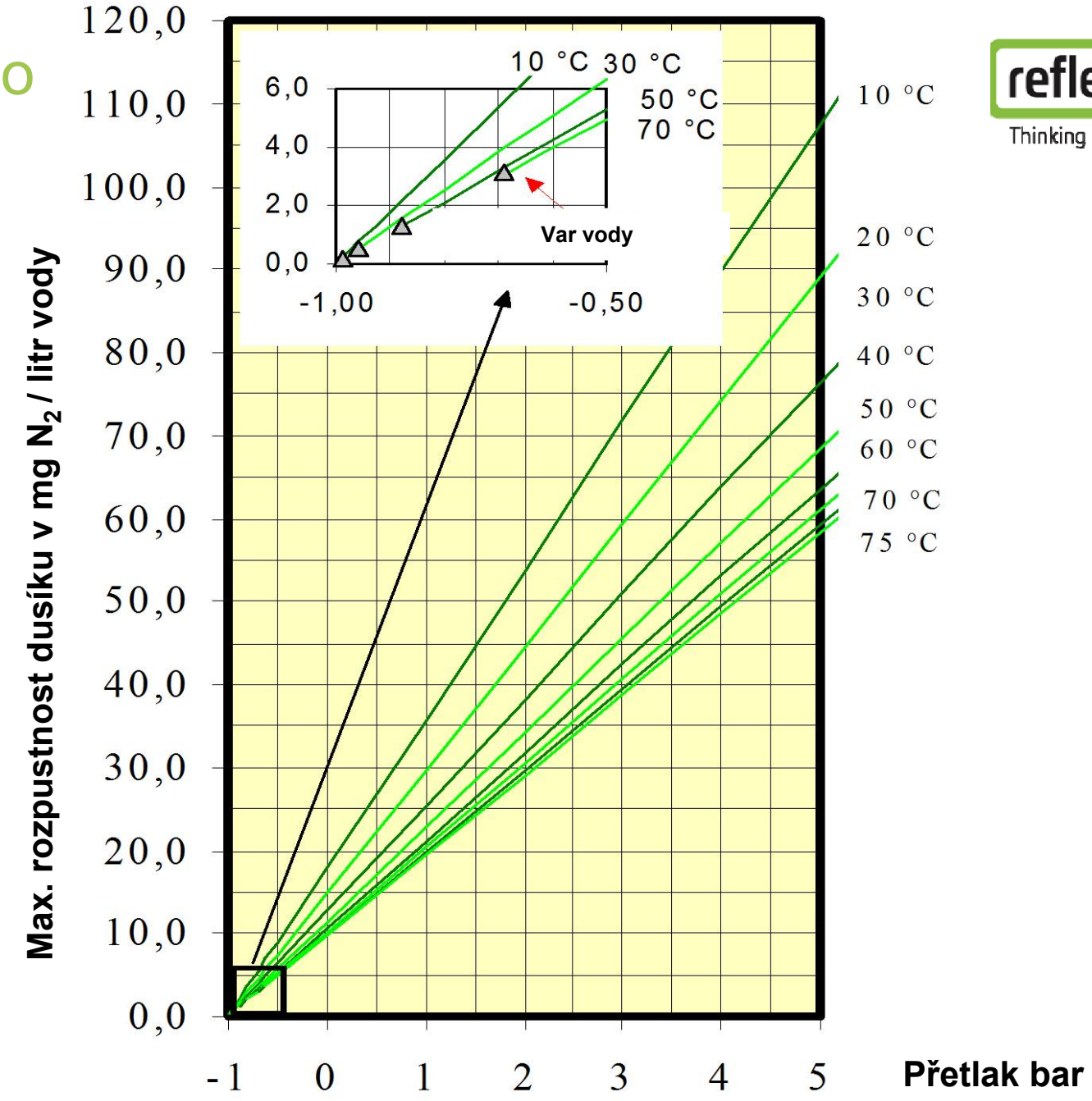
Reálné naměřené hodnoty

Odplynění

Trvalý přísun vzduchu do systému



Henryho zákon



reflex
Thinking solutions.

Servitec 30

Vakuové odplynění

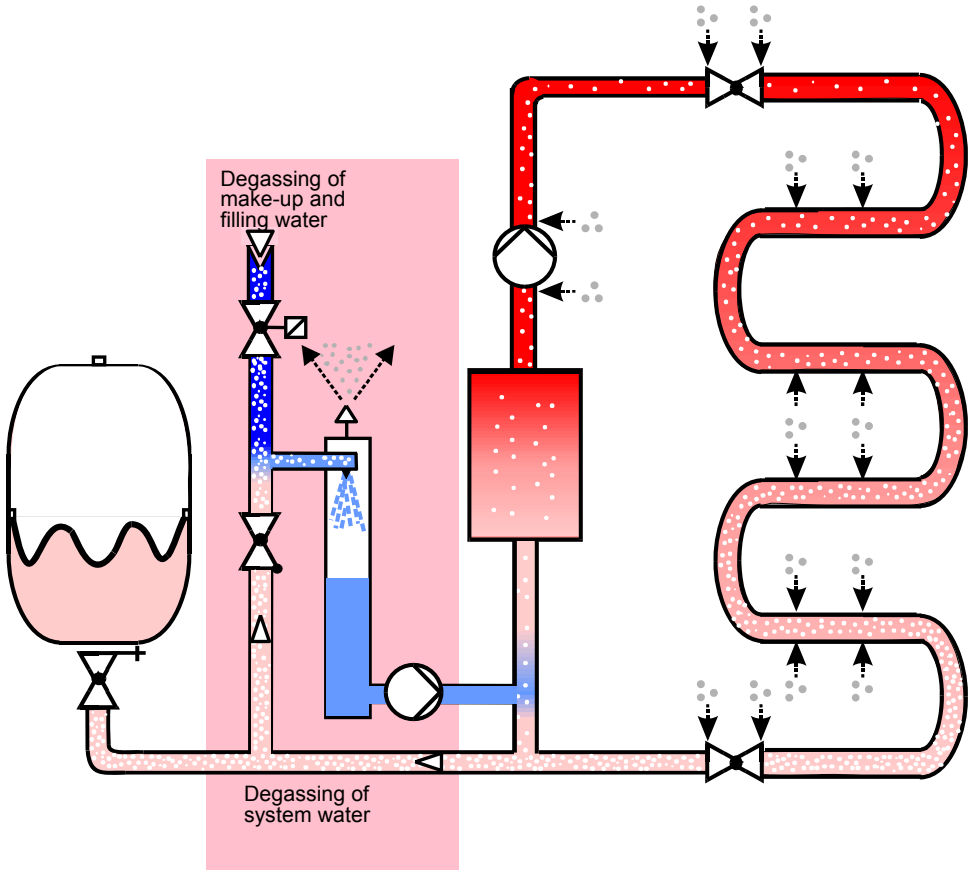
- Odplyňování na koncentraci nižší než 5 mg N_2 / l (přirozená koncentrace cca. 18 mg N_2 / l)
- Pro systémy topení a chlazení až do 70°C
- Malá odplyňovací jednotka pro nástěnnou montáž
- Patentovaný systém odplynění v čerpadle
- Pro systémy do 8 m3

Servitec 35 - 90

Vakuové odplynění

- Odplyňování na koncentraci nižší než 5 mg N_2 / l (přirozená koncentrace cca. 18 mg N_2 / l)
- Pro systémy topení a chlazení až do 70°C
  - také pro glykolové směsi
- Integrované doplňování
- Maximální objem systému: 270 m³
- Možnost zákaznické změny
- Patentované plně automatické hydraulické nastavení

Reflex Servitec - princip



Servitec – konstrukce odplyňovacího automatu

Odvzdušňovací ventil

Vakuometr

Kulový ventil s motorovým pohonem

- Samonastavitelný
- Patentováno

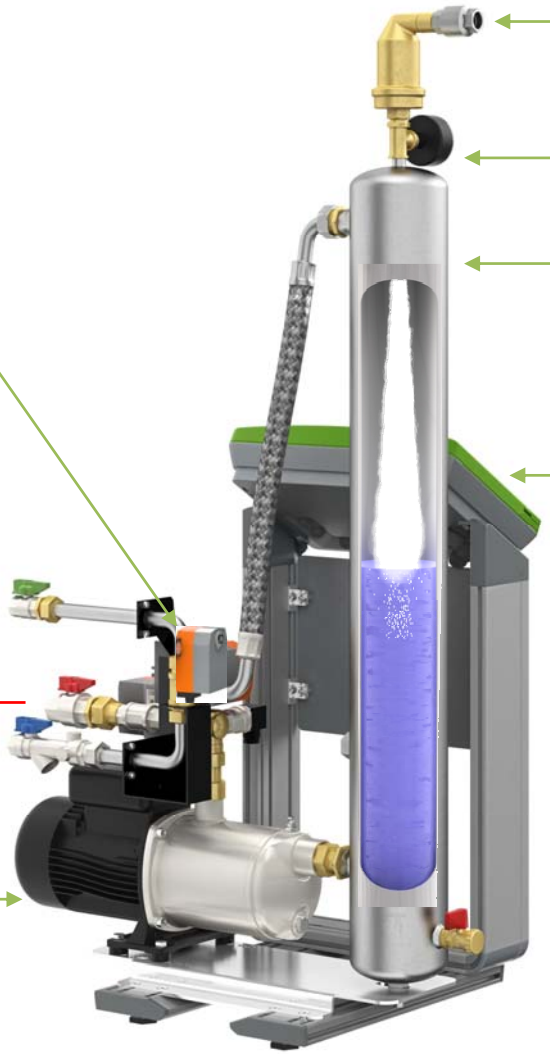
Vakuová nastřikovací trubka

Ovládací panel

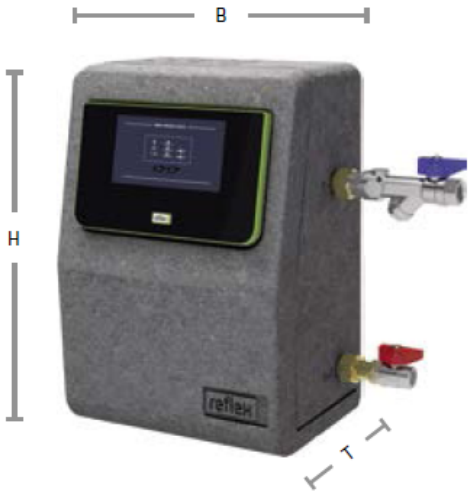
Refelx Fillsoft (příslušenství)

Doplňování

Hydraulika



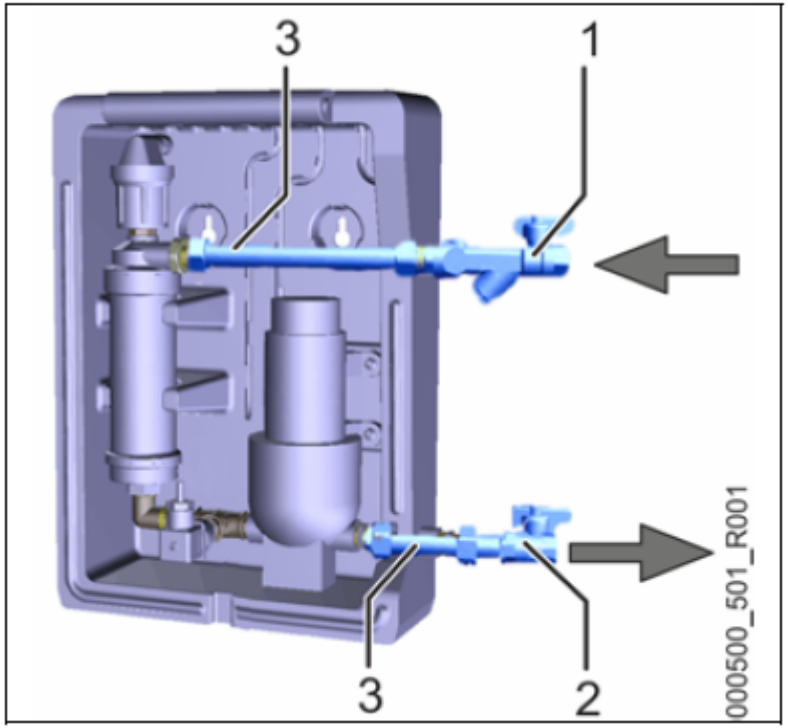
NOVINKA
Servitec Mini



- vakuový odplyňovací automat pro malé systémy topení i chlazení
- nástěnné provedení
- max. přetlak v systému 2,5 baru
- objem systému do cca 1 m3
- max. provozní teplota do 60°C
- výhodná cena

	Typ	obj. č.	Cena [Kč]	Výška H [mm]	Šířka B [mm]	Hloubka T [mm]	Max. objem systému VA [m³]	Pracovní tlak [bar]	Výkon odplyňo-vání [m³/h]	Hmotnost [kg]
4 bar 60°C	Mini	8835800	19 950,-	420	295	220	1,0	2,5	0,025	5,60

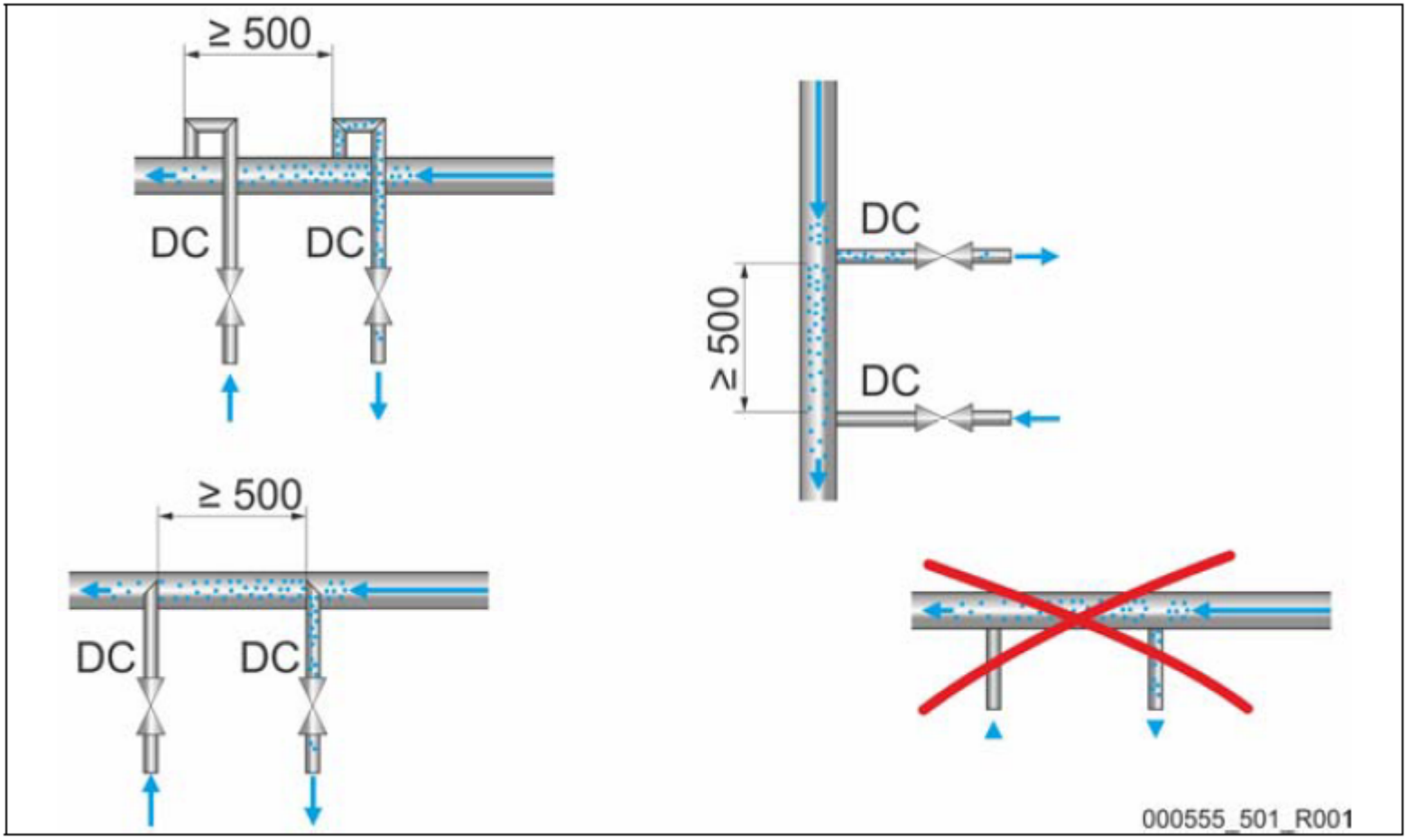
Servitec Mini



- klasické provedení s podtlakovou trubicí
- vysoká účinnost odplynění
- membránové čerpadlo
- příkon 60 W / 230 V

Servitec Mini

- připojení dvěma trubkami
- max. vzdálenost 5 metrů



Úspory energie

- při využití odplyňovacích automatů Servitec
- v kombinaci s odlučovači nečistot Exdirt

TU Dresden
Institut für Energietechnik

Hintergrund
Grundlagen zu dem Forschungsthema „Gase in kleinen und mittleren Wasserheiznetzen und Kältekreisläufen" in Form des Schlussberichts für den Zeitraum 01.05.1999 bis 31.10.2001 zu den Haushaltsmitteln des BMWI über die AIF (Otto von Guericke) geförderten Forschungsvorhaben.

Ifes Institut
Institut für angewandte Energiesimulation und Facility Management

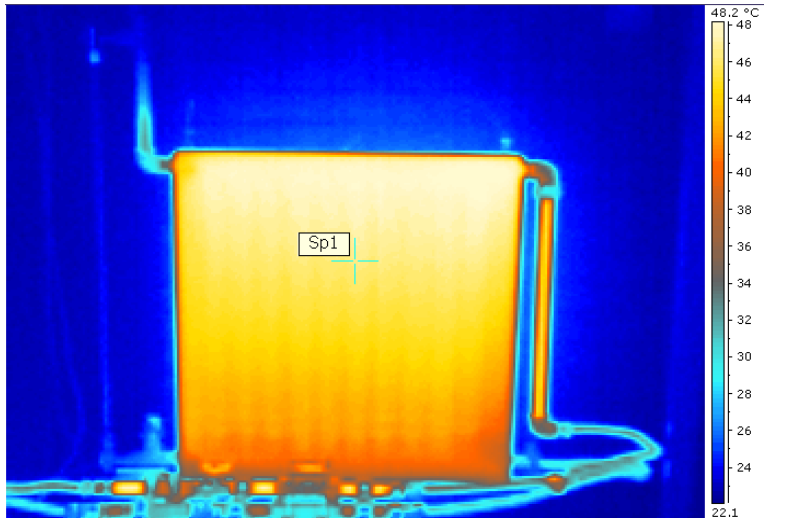
Hintergrund
Erstellen und Durchführen eines Konzept zur Bewertung des Einsatzes von Reflex Entgasungssystemen zur Steigerung der Effizienz von Heizungsanlagen mittels einer Strömungssimulation

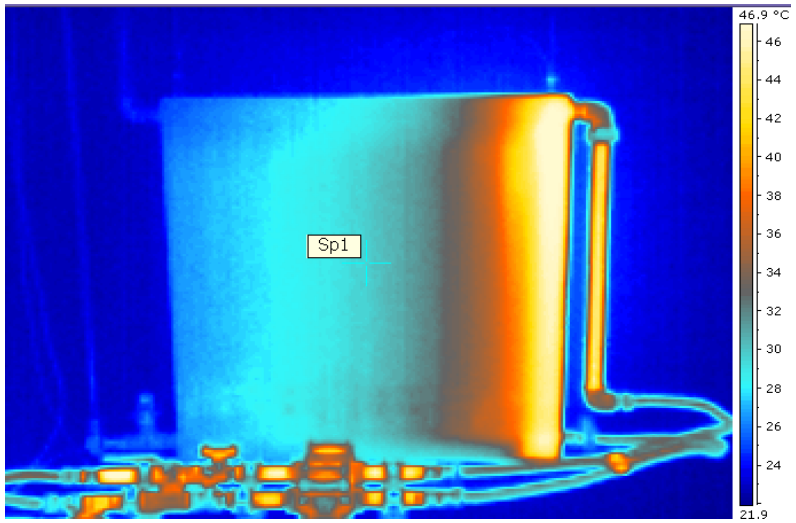
TÜV Nord
TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

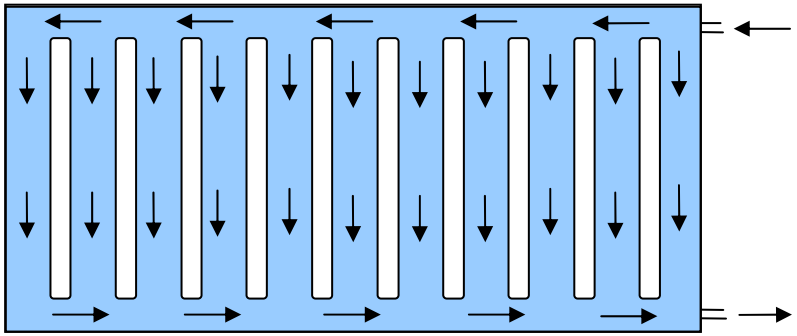
Hintergrund
Unabhängige Evaluierung der Simualtionsergebnisse zur Energieeffizienz Entgasungssysteme der Fa. Reflex

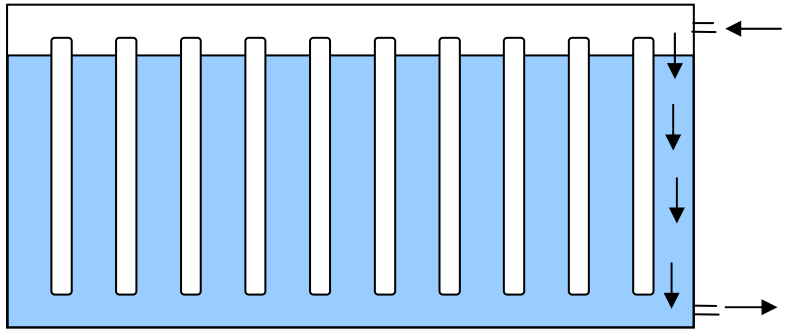
Přítomnost plynů

- omezuje přenos tepla
- způsobuje hluk

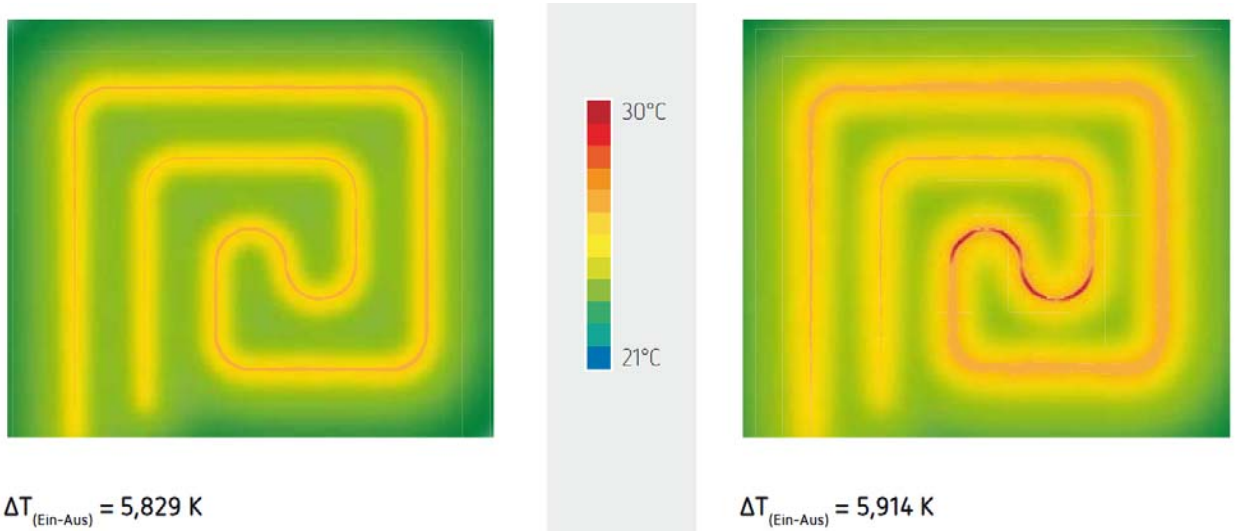








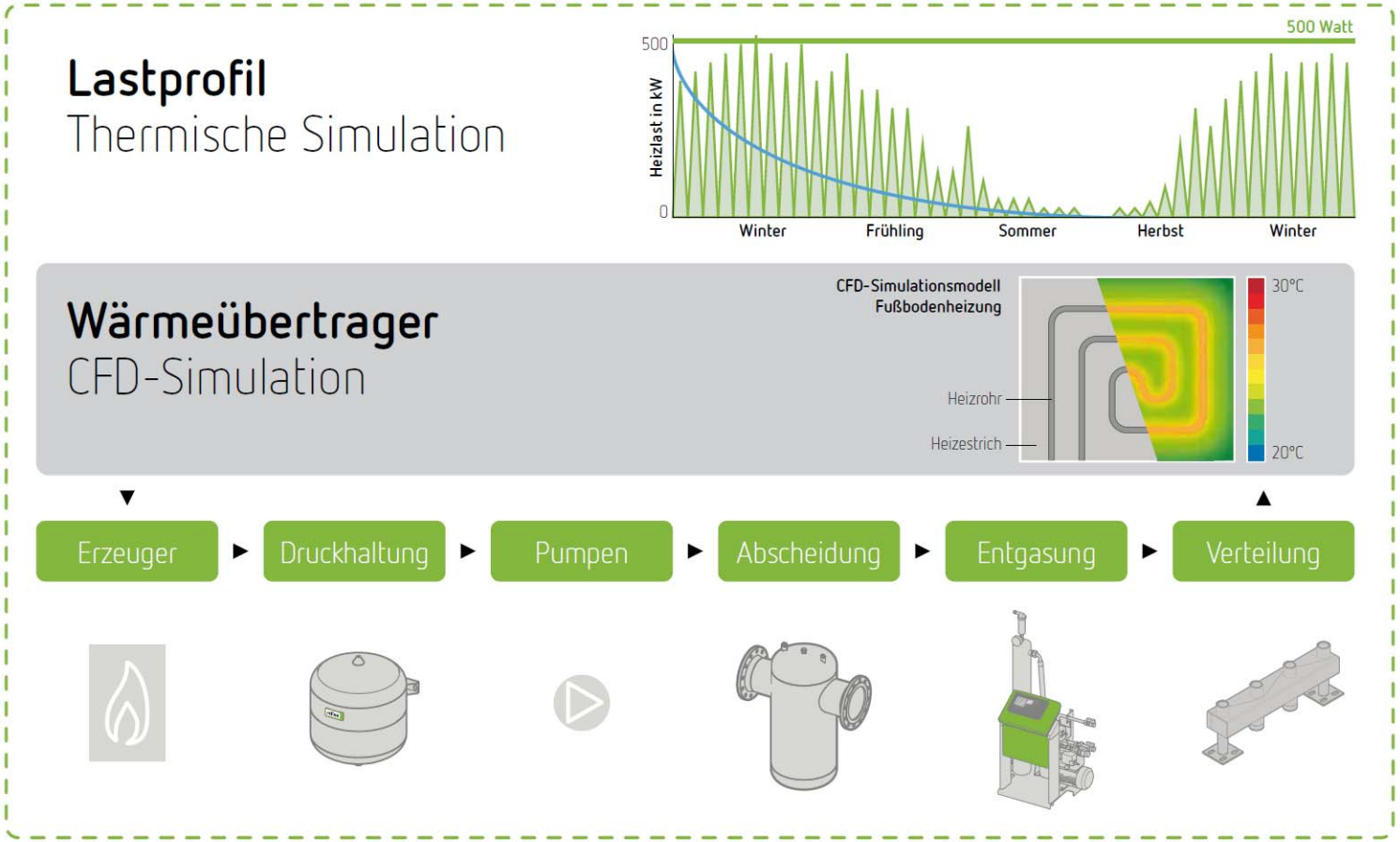
Přítomnost plynů



	Systém na mezi sytosti	Odplyněný systém
Prostorová teplota	20° C	20° C
Povrchová teplota	26,77° C	27,08° C
Průměrný tepelný výkon	73,1 W/m²	76,8 W/m²
Rozdíl výkonu	–	+4,8%

Úspory

- CFD simulace (TU Drážďany, IFES institut, validace TUV NORD)
- dynamické chování systému
- úspory ve vyšší účinnosti zdrojů tepla, lepším přenosu tepla, nepřetápění objektu, …



Úspory

- RD s tepelnou ztrátou 15 kW
- systém s otopnými tělesy

Kombinace Servitec a Exdirt s magnetickou vložkou

=

max. 6,5 %

Energetická úspora primární energie dle simulace

Úspory

- bytový objekt, tep. ztráta 30 kW
- podlahové vytápění

Kombinace Servitec a Exdirt s magnetickou vložkou

=

Energetická úspora primární energie dle simulace

Úspory

- úspory i pro větší objekty
- budova 500 kW vytápění úspora cca 7,4 %

	30 kW Gebäude	500 kW Gebäude	Einheit
Heizleistung	30,00	500,00	kW
Art des Wärmeerzeugers	Gas-NT Kessel	Gas-Brennwertkessel	–
Jahresvollbenutzungsstunden Heizen	1.800,00	1.200,00	h/a
Jahresheizarbeit netto	54.000,00	600.000,00	kWh/a
max. Vorlauftemperatur Heizen	45,00	35,00	°C
Jahresnutzungsgrad Wärmeerzeuger	0,93	0,94	–
Jahresheizarbeit brutto	58.065,00	638.298,00	kWh/a
Jahresheizkosten	4.935,00	54.255,00	€/a
Einsparungspotential Heizen	10,60	7,40	%
Einsparung Heizen	523,00	4.015,00	€/a
Mehraufwand Wartungskosten	–	–	€/a
Einsparung (unter Berücksichtigung der Wartungskosten)	523,00	4.015,00	€/a
Investitionsmehrkosten Heizen	2.448,00	5.331,00	€
Amortisationszeit Gesamtbetrachtung	**4,22**	**1,34**	a
CO_2-Einsparung pro Jahr [kg/a]	**1.421,80**	**10.911,10**	kg/a
Äquivalent zu gefahrene Kilometer mit dem Pkw	**7.109,00**	**54.555,00**	km

Doplňování a úprava vody

reflex
Thinking solutions.

Fillcontrol, Fillset, Fillsoft

Změkčování vody a automatické doplňování se systémy odlučování zajistí hladký provoz systému, snížení opotřebení a vede k nejvyšší úrovni funkční spolehlivosti.

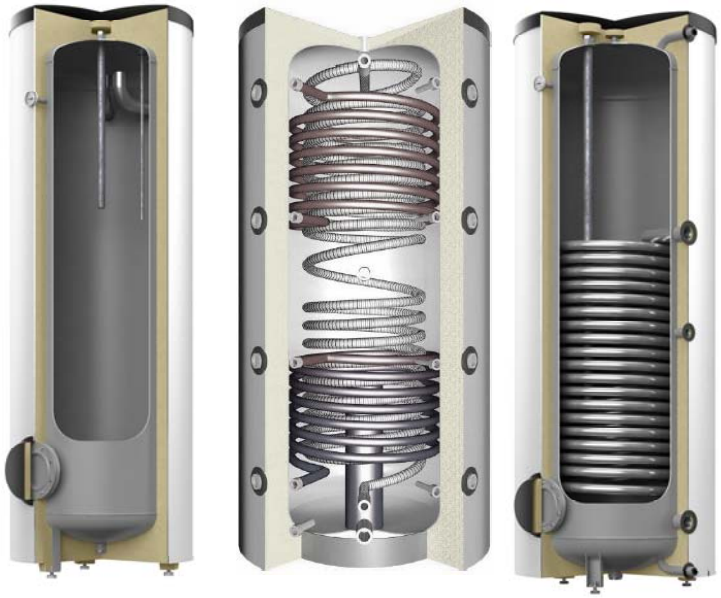
Reflex poskytuje provozní spolehlivost s celou řadou systémových komponent pro vodní hospodářství.

Zásobníky teplé vody & deskové výměníky

reflex
Thinking solutions.

Storatherm

Smaltované zásobníky z nejlepších materiálů a nejvyšší úroveň zpracování



Longtherm

- pájené deskové výměníky v množství variant
- návrhový program ke stažení

Skládané výměníky na poptávku!

Zásobníky teplé vody a deskové výměníky Reflex nabízí rozhodující výhody všude tam, kde musí být teplá voda okamžitě dispozici.

Akumulační zásobníky, úpravny vody

Recon

Zásobníky z uhlíkové oceli dělané na míru

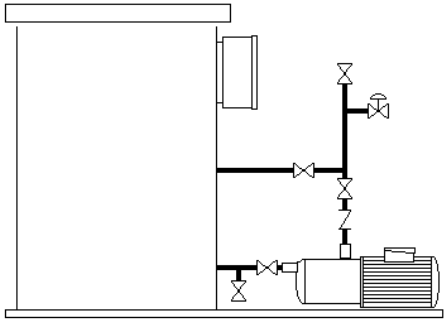
Úpravny vody

Úpravny vody katexové i katex/anex, dávkování chemie

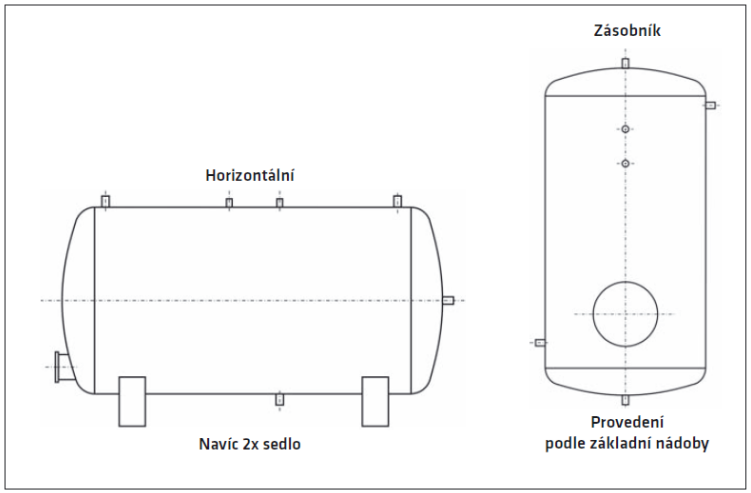
;

Glykolové stanice

Automatické dopouštění glykolových směsí



Reflex Recon



- variabilní nádoby z uhlíkové oceli
- možno použít i na pitnou vodu (nátěr Bisil, Anticon)
- různé modifikace - vzdušník, větrník
- přetlak 6 až 16 barů, zakázkově více
- objem od 100 litrů do cca 100 m3
- variantně s žárovým zinkováním

Reflex Recon

reflex
Thinking solutions.

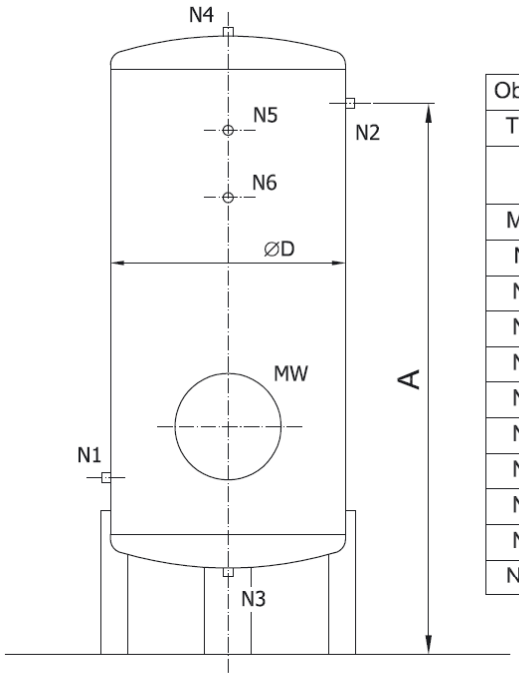
Rozměrová tabulka recon 6 a 10 barů

Typ	Objem V litry	Průměr D mm	Výška H mm	N 1–2	N 3	N 4	MW
recon 100/x	100	400	1080	1"	3/4"	3/4"	DN 150
recon 200/x	200	500	1350	1"	3/4"	3/4""	DN 150
recon 300/x	300	500	1860	1"	1"	1"	DN 150
recon 400/x	400	650	1350	5/4"	1"	1"	DN 150
recon 500/x	500	650	1870	5/4"	1"	1"	DN 150
recon 600/x	600	650	2150	6/4"	1"	1"	DN 150
recon 700/x	700	700	2180	6/4"	5/4""	5/4"	DN 150
recon 800/x	800	750	2160	2"	2"	2"	DN 150
recon 801/x	800	800	1750	2"	2"	2"	DN 150
recon 1000/x	1000	800	2370	2"	2"	2"	DN 150
recon 1600/x	1600	1000	2450	DN 65	2"	2"	DN 450
recon 2000/x	2000	1000	2960	DN 80	2"	2"	DN 450
recon 2001/x	2000	1200	2220	DN 80	2"	2"	DN 450
recon 2500/x	2500	1200	2700	DN 80	DN 80	2"	DN 450
recon 3000/x	3000	1200	3130	DN 80	DN 80	2"	DN 450
recon 4000/x	4000	1400	3000	DN 80	DN 80	2"	DN 450
recon 5000/x	5000	1400	3770	DN 100	DN 80	2"	DN 450
recon 6000/x	6000	1600	3590	DN 100	DN 80	2"	DN 450
recon 6300/x	6300	1600	3730	DN 100	DN 80	2"	DN 450
recon 8000/x	8000	1800	3830	DN 125	DN 80	2"	DN 450
recon 10000/x	10000	2000	3930	DN 150	DN 80	2"	DN 450

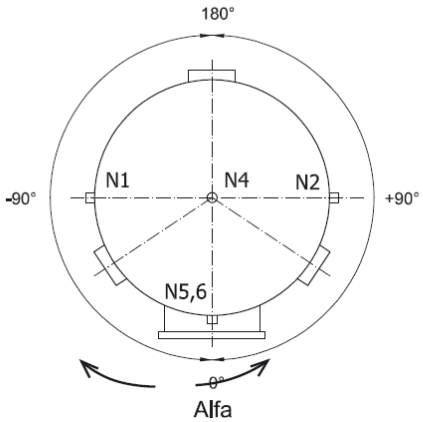
Reflex Recon

- modifikace jako nepřímotopný zásobník s nátěrem Bisil/Anticon
- měděná přírubová topná vložka, plocha 1 – 16 m2
- vhodné i na páru
- dodávka včetně pasportu

Reflex Recon



Objem			
Tlak			
	Typ	A - výška hrdel	Alfa - úhel umístění hrdel
MW			
N1			
N2			
N3			
N4			
N5			
N6			
N7			
N8			
N9			
N10			



N1, N2 - VSTUPNÍ A VÝSTUPNÍ HRDLO

N3 - VYPOUŠTĚNÍ

N4 - ODVZDUŠNĚNÍ

N5 - MÍSTNÍ TEPLOMĚR 1/2"

N6 - MÍSTNÍ MANOMETR 3/4"

MW - KONTROLNÍ OTVOR, PRŮLEZ

Fillcontrol Auto

- automatické dopouštění kapalin do systému
- v kombinaci s plastovou nádobou 100 – 2000 litrů
- výtlak cca 5,5 baru
- řídicí jednotka Reflex Basic (sumární porucha, RS 485)
- ochrana proti běhu na sucho
- nádrže možno uzpůsobit na míru

Typ 10 bar /110 °C	Obj. číslo	Cena Kč	Objem nádoby litryí	Rozměr nádoby Průměr x výška (mm)	Rozměr řídící jednotky Výška x šířka x hloubka (mm)
Fillcontrol Auto 200	**1999020**	**45 893,-**	200	600 x 800	610 x 800 x 290
Fillcontrol Auto 300	**1999030**	**48 726,-**	300	700 x 800	610 x 800 x 290
Fillcontrol Auto 400	**1999040**	**51 551,-**	400	750 x 950	610 x 800 x 290
Fillcontrol Auto 500	**1999050**	**53 620,-**	500	750 x 1200	610 x 800 x 290
Fillcontrol Auto 800	**1999080**	**55 295,-**	800	980 x 1100	610 x 800 x 290
Fillcontrol Auto 1000	**1999100**	**56 788,-**	1 000	900 x 1600	610 x 800 x 290
Fillcontrol Auto 1500	**1999150**	**60 072,-**	1 500	1100 x 1600	610 x 800 x 290
Fillcontrol Auto 2000	**1999200**	**64 364,-**	2 000	1270 x 1600	610 x 800 x 290

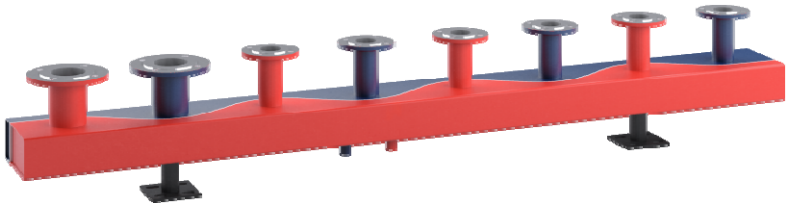
Reglyk

- v kombinaci s plastovou nádobou 100 – 2000 litrů
- silné 3-f čerpadlo
- při 5,5 barech průtok 2 m3/h
- variantně automatické dopouštění do více okruhů
- nádrže možno uzpůsobit na míru

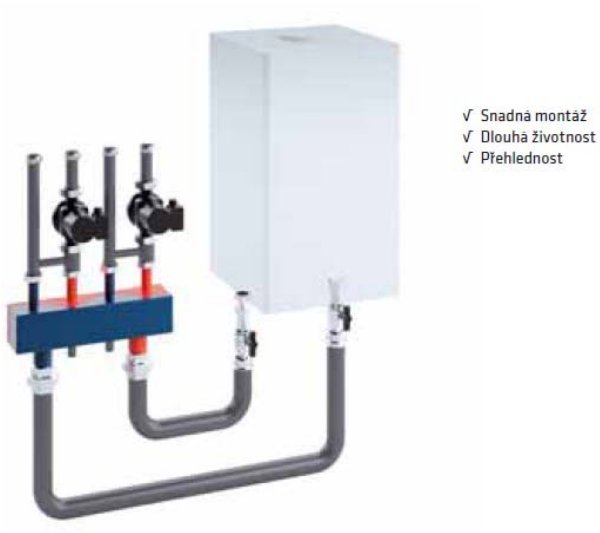
Řada 1 se solenoidem pro samostatné použití			Nádoba					
Typ	Obj. číslo	Cena Kč	Objem litry	Průměr (mm)	Výška (mm)	Půdorys zařízení (mm)	Výkon kW	Napětí
reglyk 105	1999499	45 183,-	100	500	800	530 x 900	0,55	400 V/50 Hz
reglyk 205	1999502	45 992,-	200	600	950	770 x 1200	0,55	400 V/50 Hz
reglyk 405	1999504	52 611,-	400	750	950	770 x 1200	0,55	400 V/50 Hz
reglyk 505	1999555	54 935,-	500	750	1200	780 x 1150	0,55	400 V/50 Hz
reglyk 805	1999506	58 664,-	800	1000	1100	1020 x 1410	0,55	400 V/50 Hz
reglyk 1005	1999556	59 607,-	1000	900	1600	930 x 1300	0,55	400 V/50 Hz
reglyk 1105	1999557	60 235,-	1100	950	1600	980 x 1400	0,55	400 V/50 Hz
reglyk 1505	1999558	61 750,-	1500	1100	1600	1130 x 1500	0,55	400 V/50 Hz
reglyk 1605	1999508	63 260,-	1600	1250	1500	1270 x 1670	0,55	400 V/50 Hz
reglyk 1805	1999559	65 213,-	1800	1200	1600	1230 x 1600	0,55	400 V/50 Hz
reglyk 2005	1999510	67 915,-	2000	1250	1700	1270 x 1670	0,55	400 V/50 Hz
reglyk 3005	1999560	74 309,-	3000	1550	1600	1580 x 1950	0,55	400 V/50 Hz

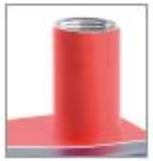
Sortiment Sinus

- **rozdělovače/sběrače**
- **HVDT**
- **rychlomontážní sady**



Malé kombinované rozdělovače





- rozsah pro 30kW, 70kW a 150 kW při dT=20K
- profily 60/60, 80/60, 120/80 mm
- v dodávce s 30 mm polyuretanovou izolací a držákem
- rozteč pro všechny standardní čerpadlové skupiny (100, 125, 130 a 200 mm)
- precisní robotické svařování
- snadná montáž
- variabilní připojení

Malé rozdělovače 80/60

Kombinovaný rozdělovač-sběrač, skládající se ze čtyřhranného profilu s vedle sebe umístěnými komorami, které jsou rozděleny oddělovací stěnou ve tvaru sinusoidy z černého ocelového plechu S235. Těsnost každého jednotlivého rozdělovače SINUS je ve výrobě 100% prověřena. Rozdělovač je opatřen základním nátěrem.

Průtok topné vody	3,0 m³/h
Výkon při ΔT 20 K	70 kW
Provozní tlak	0 - 4 bar
Provozní teplota	-10 - 110°C
Zabaleno jako sada	
vč. 35mm EPP izolace a stěnových konzol	

Vnější závit

Připojení topný okruh: vnější závit 1"

Připojení kotlový okruh: vnější závit 1"

Převlečná matice

Připojení topný okruh: 1 ½" převlečná matice

Připojení kotlový okruh: vnější závit 1 ½"

Rozteč hrdel 125 mm

Vnější závit	Délka v mm	475	725	975	1 225	1 475
	Topné okruhy	2	3	4	5	6
	Obj. číslo	9-10-502	9-10-503	9-10-504	9-10-505	9-10-506
	Cena v Kč / sada	4 095,-	4 940,-	5 978,-	6 815,-	7 743,-
Převlečná matice	Délka v mm	475	725	975	1 225	1 475
	Topné okruhy	2	3	4	5	6
	Obj. číslo	9-10-452	9-10-453	9-10-454	9-10-455	9-10-456
	Cena v Kč / sada	5 190,-	6 360,-	7 983,-	9 630,-	11 550,-

Převlečná matice

Připojení topný okruh: 1 ½" převlečná matice

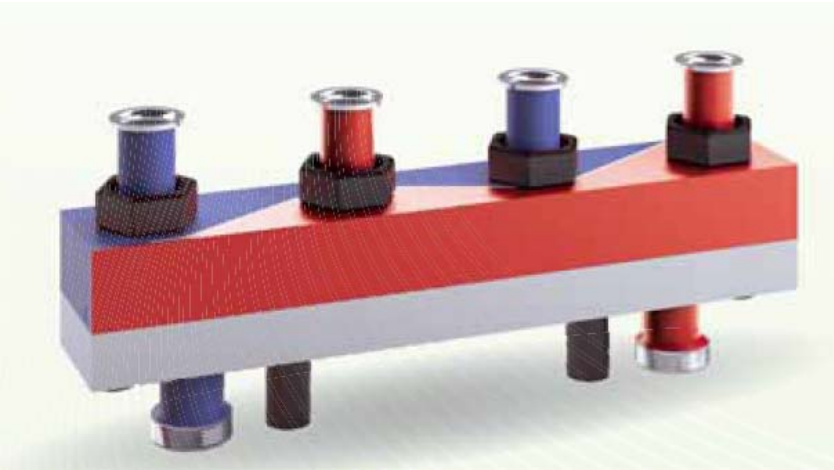
Připojení kotlový okruh: vnější závit 1 ½"

Rozteč hrdel 130 mm

Převlečná matice	Délka v mm	520	810	1 100	1 390	1 680
	Topné okruhy	2	3	4	5	6
	Obj. číslo	9-12-252	9-12-253	9-12-254	9-12-255	9-12-256
	Cena v Kč / sada	5 549,-	6 671,-	8 040,-	10 064,-	12 036,-

Kombinované rozdělovače s HVDT

- rozsah pro 70 a 160 kW při dT=20K
- max. doporučené průtoky 3 a 7 m3/h
- úspora místa i času



Rozdělovač s integrovaným HVDT

Kombinovaný rozdělovač-sběrač s vedle sebe umístěnými komorami, které jsou rozděleny oddělovací stěnou ve tvaru sinusoidy, s přímo navařeným tělesem HVDT. Sestává ze čtyřhranných profilů z černého ocelového plechu S235 o tloušťce stěny 2,5mm.

Průtok topné vody	od 3,0 do 7,0 m³/h
Výkon při ΔT 20 K	70 nebo 160 kW
Provozní tlak	0 - 4 bar
Provozní teplota	-10 - 110°C
Balení: sada	
vč. tepel. izolace z EPP a stěnových držáků	

Převlečná matice

Připojení okruhu top. systému: převlečná matice 1 ½"

Připojení kotl. okruhu: vnější závit 1 ½" s plochým těsněním

do 3,0 m³/h

Rozteč vývodů 125 mm

80/80	Délka v mm	460	710	960
	Počet top. okruhů	2	3	4
	Obj. číslo	14-0-18-504	14-0-18-506	14-0-18-508
	Cena sady (Kč)	7 742,-	9 205,-	13 919,-

Rozteč vývodů 130 mm

80/80	Délka v mm	520	810	
	Počet top. okruhů	2	3	
	Obj. číslo	14-0-18-544	14-0-18-546	
	Cena sady (Kč)	9 219,-	10 951,-	

HVDT pro malé výkony

Těleso HVDT sestává ze svislé komory čtvercového průřezu z mat. S235 s přivařeným horním a dolním dnem, se 4 nátrubky pro připojení zdroje tepla a otopného systému. Návarky ½" pro odvzdušnění, vypouštění a pro teplotní čidlo. Tělesa THVDT jsou z výroby přezkoušena na těsnost a opatřena základním nátěrem.

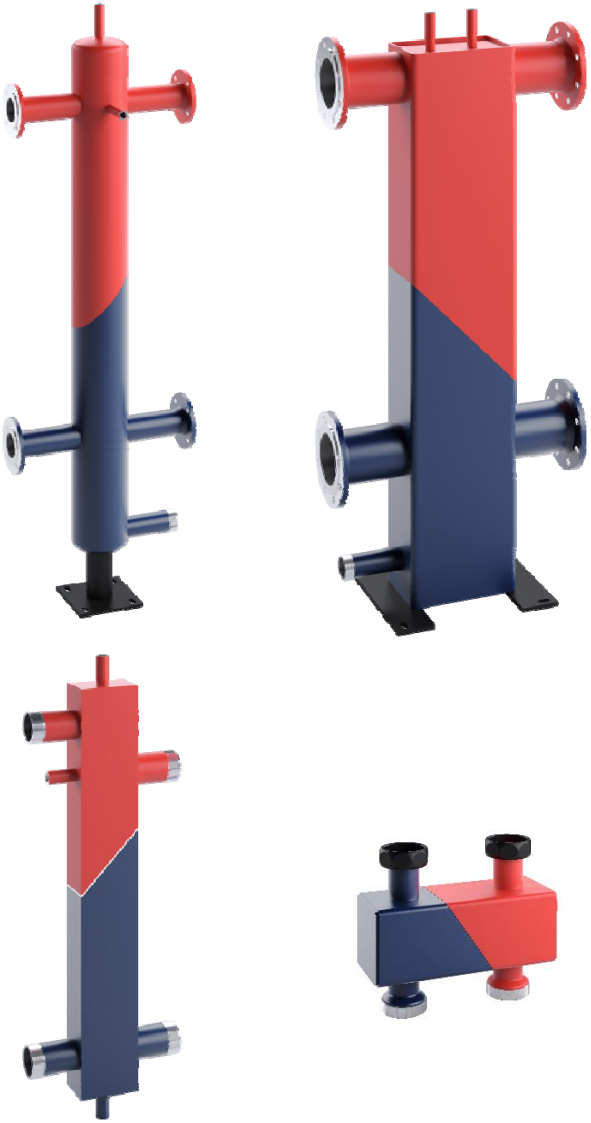
Průtok topné vody	od 3,0 do 8,0 m³/h
Provozní tlak	0 - 4 bar
Provozní teplota	-10 - 110°C
Balení: sada	
vč. izolačního pouzdra z EPP	

do 3,0 m³/h	svislé provedení		Obj. číslo	Cena sady (Kč)
	Rozměry komory v mm (š x v x hl)	60 x 500 x 50	7-10-585	3 841,- (vč. izol. pouzdra)
	Průtok	do 3,0 m³/h		
	Připojovací nátrubky	1"-vnitřní závit (návarek)		
	Vč. tepelné izolace	30 mm pěnový EPP		
	Sada (2 ks) pro upevnění na zeď		5-62-060	887,-

do 4,5 m³/h	svislé provedení		Obj. číslo	Cena sady (Kč)
	Rozměry komory v mm (š x v x hl)	80 x 500 x 60	7-10-580	3 878,- (vč. izol. pouzdra)
	Průtok	do 4,5 m³/h		
	Připojovací nátrubky	1 ¼"-vnější závit		
	Vč. tepelné izolace	35 mm pěnový EPP		
	Sada (2 ks) pro upevnění na zeď		5-62-065	911,-

do 8,0 m³/h	svislé provedení		Obj. číslo	Cena sady (Kč)
	Rozměry komory v mm (š x v x hl)	120 x 800 x 80	7-10-620	6 384,- (vč. izol. pouzdra)
	Průtok	do 8,0 m³/h		
	Připojovací nátrubky	2" -vnější závit		
	Vč. tepelné izolace	50 mm pěnový EPP		
	Sada (2 ks) pro upevnění na zeď		5-62-123	981,-

HVDT (anuloidy)

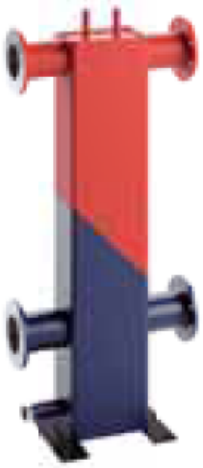


- vyrovnání průtoků v primárním a sekundárním okruhu
- standardní provedení do 57 m3/h
- do 8 m3/h s montážní sadou
- možné doplnění magnetické vložky

Kompaktní provedení typ I, PN 6

Těleso HVDT sestává ze svislé komory čtvercového průřezu ze čtvercového dutého profilu S235 s přivařeným horním a dolním dnem, s navařovacími krkovými přírubami PN 6 pro připojení zdroje tepla a otopného systému. Návarky 2“ pro odkalení; návarky ½“ pro teplotní čidlo a odvzdušnění. Tělesa THVDT jsou z výroby přezkoušena na těsnost a opatřena základním nátěrem.

Průtok topné vody	od 10,0 do 300,0 m³/h
Provozní tlak	0 - 6 bar
Provozní teplota	-10 - 110°C

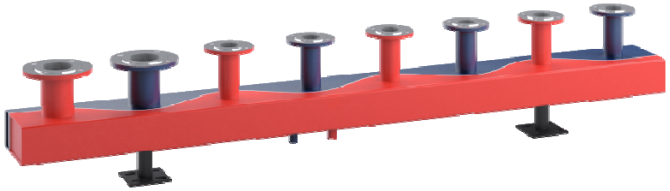


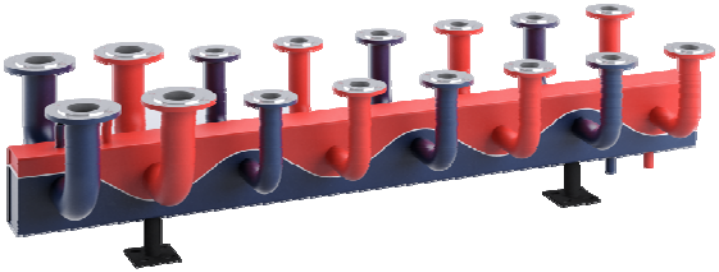
Rozměry komory Šířka / hloubka	Průtok	Celková výška	Připojovací nátrubky	Obj. číslo	Cena (Kč)/ ks
160/80	10 m³/h	1 440 mm	DN 65	7-20-160	11 140,-
200/120	18 m³/h	1 450 mm	DN 80	7-20-200	14 622,-
250/150	27 m³/h	1 470 mm	DN 100	7-20-250	17 627,-
300/200	43 m³/h	1 480 mm	DN 125	7-20-300	24 416,-
400/200	57 m³/h	1 495 mm	DN 150	7-20-400	26 502,-
450/250	85 m³/h	1 520 mm	DN 200	7-20-450	42 034,-
500/300	110 m³/h	1 820 mm	DN 200	7-20-500	
600/400	170 m³/h	1 845 mm	DN 250	7-20-600	
650/450	235 m³/h	1 945 mm	DN 300	7-20-650	
700/500	300 m³/h	2 290 mm	DN 350	7-20-700	

Tepelná izolace dle předpisu EnEV ze dne 1. 5. 2014 sestává ze 2 dílů izol. pouzdra s vybráním pro všechna připojovací hrdla.

Velké rozdělovače/sběrače na míru

- variabilní rozdělovače/sběrače navržené na míru
- kombinované i samostatné
- variantně s HVDT
- speciální připojení expanzních automatů Variomat
- přehledný návrhový program s výstupy .dwg i 3D
- nyní na poptávku, připravujeme českou lokalizaci





Návrhový program

PROSINUS®

reflex
Thinking solutions.

reflex
Thinking solutions.

effiziente Synergie
efficient synergy

SINUS
VERTEILER

Compact manifold

Combined flow and return line manifold

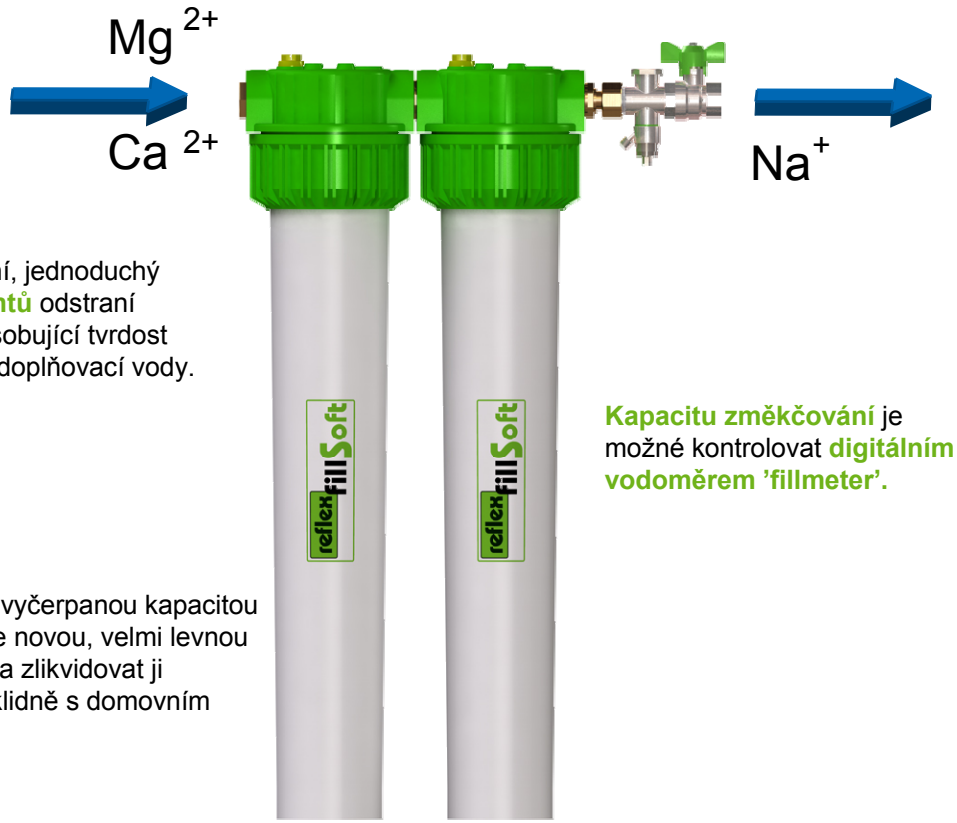
Compact manifold	Compact manifold, thermally separated	HydroFixx manifold with hydraulic diversion
Round-pipe one-chamber manifold	Rectangular-pipe one-chamber manifold	Buffer tanks
ProfiFixx flange pump groups	LegioNixx stainless steel manifold	Stainless steel manifold for service water

deuts

Úprava vody

Úpravny vody

Fillsoft – kompaktní změkčovací armatura



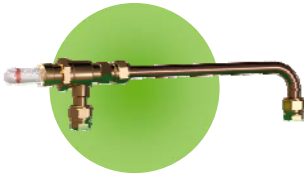
Kompaktní, jednoduchý **měnič iontů** odstraní ionty způsobující tvrdost z plnící a doplňovací vody.

Patronu s vyčerpanou kapacitou nahradíme novou, velmi levnou patronou, a zlikvidovat ji můžeme klidně s domovním odpadem.

Kapacitu změkčování je možné kontrolovat **digitálním vodoměrem 'fillmeter'.**

'fillsoft' PŘÍSLUŠENSTVÍ

'fillmeter'



'FS softmix'

'FE Externí tlakové čidlo'

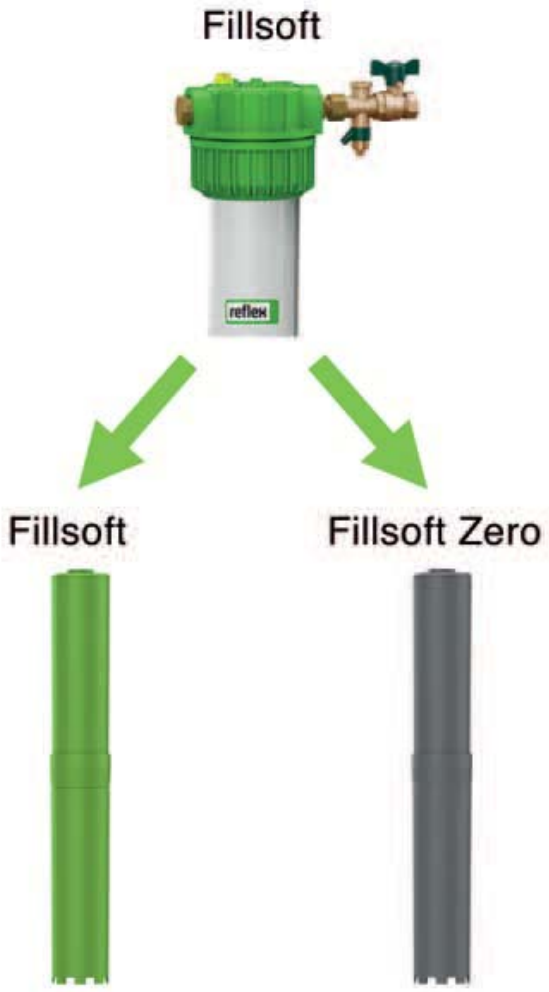
Úpravny vody

Fillsoft – kompaktní demineralizační armatura

NOVINKA: FIllsoft Zero patrona (šedá) FZP 3000:
kapacita demineralizace 3000 [lx°dH]
- Dovolený provozní tlak: 8 bar
- Dovolená provozní teplota: 40°C
- Maximální průtok: 360 l/h
- Připojení: Vstup/výstup Rp1/2 / Rp1/2

Odstranění solí
Jak už název napovídá, při odsolování jde o odstranění solitvorných kationtů a aniontů. Při takzvané demineralizaci vody se odstraňují veškeré kationty a anionty silných kyselin (deionizovaná voda). Tato technologie se používá v provozech, kde je požadavek velmi vysoké kvality vody s nízkou vodivostí. Existují dva způsoby, které se používají. Za prvé je to opět proces iontové výměny ve smíšeném loži měniče, mix-bedu. Za druhé reverzní osmóza, hnací silou reverzní osmózy je rozdíl tlaků. Tato metoda je vhodnější pro velké množství vody. Hodnota pH se při použití demineralizované vody musí nutně upravit.

Množství demineralizované vody lze určit podle tvrdostí vody - jedná se o jednoduchou, ale dostatečně přesnou metodu. Například při tvrdosti vody 15°dH, Fillsoft Zero I může připravit 200 litrů a Fillsoft Zero II 400 litrů demineralizované plnící vody.



'FE Externí tlakové čidlo'

Vodivost demineralizované vody a kapacitu Fillsoftu Zero lze jednoduše měřit pomocí speciální měřící jednotky (Fillguard).

Reflex Fillguard Mini

Úpravny vody

VYTÁPĚNÍ – NEREZ, OCEL, LITINA

Katexová úpravna vody

- pro menší systémy jednoduchá úpravna
- po vyčerpání probíhá regenerace, pak je opět plná kapacita
- časové nebo objemové řízení
- pro dlouhou životnost nutná pravidelná regenerace (časové řízení)

Inhibitor P3-ferrolix 8355

- dávkování cca 0,6 kg/m3

Úpravny vody

VYTÁPĚNÍ – HLINÍK, SLITINA HLINÍKU

Úpravna vody typu Katex/Anex - MixBed

- filtry s omezenou kapacitou
- regenerace výměnným způsobem
- dimenzování obvykle na celý objem systému
- měření vodivosti na výstupu – dle požadavku výrobců

(Buderus: 10 mikroS/cm, De Dietrich: cca 20 mikroS/cm, …)

- obtokové ventily dle požadavků výrobců

Inhibitor P3-korrodex 332

- pro ochranu systému před demi-vodou
- dávkování cca 5 kg/m3

Úpravny vody

CHLAZENÍ – UZAVŘENÉ OKRUHY

Katexová úpravna vody

- pro menší systémy jednoduchá úpravna
- pro velké systémy duplexní úpravna

Inhibitor P3-cetamine F 365

- dávkování cca 1 kg/m3
- lze použít i pro ÚT
- vytváří povrchovou vrstvu
- i pro rekonstrukce a problematické instalace – po prvním nadávkování kompletní proplach systému
- pro větší systémy doporučeno šokové dávkování biocidu

Úpravny vody

GLYKOLOVÉ OKRUHY

Katexová úpravna vody

- pro menší systémy jednoduchá úpravna

- pro větší systémy duplexní úpravna

Inhibitor žádný, nebo P3-korrodex 332

- ve většině průmyslových glykolových směsí jsou obsaženy inhibitory

Odvzdušňovací ventil

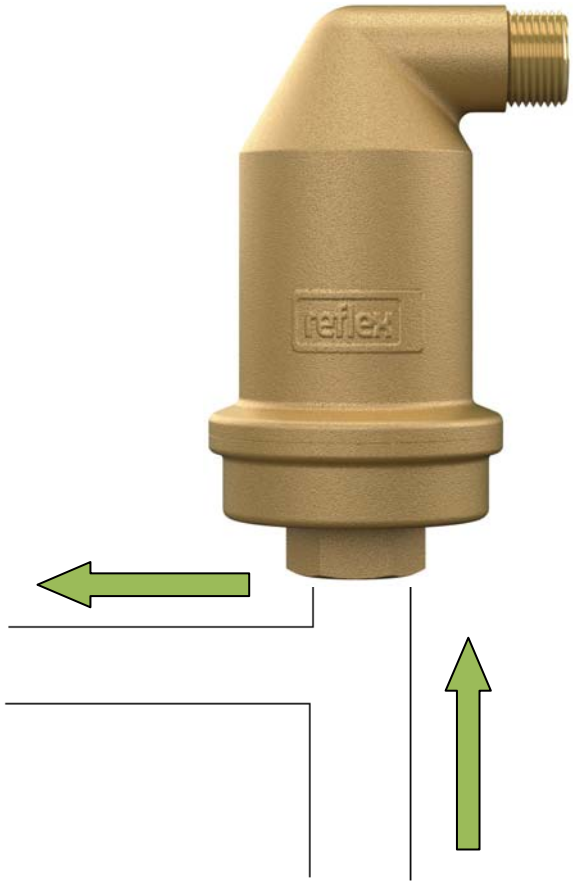
Dlouhodobé testování 2.25 mil. cyklů

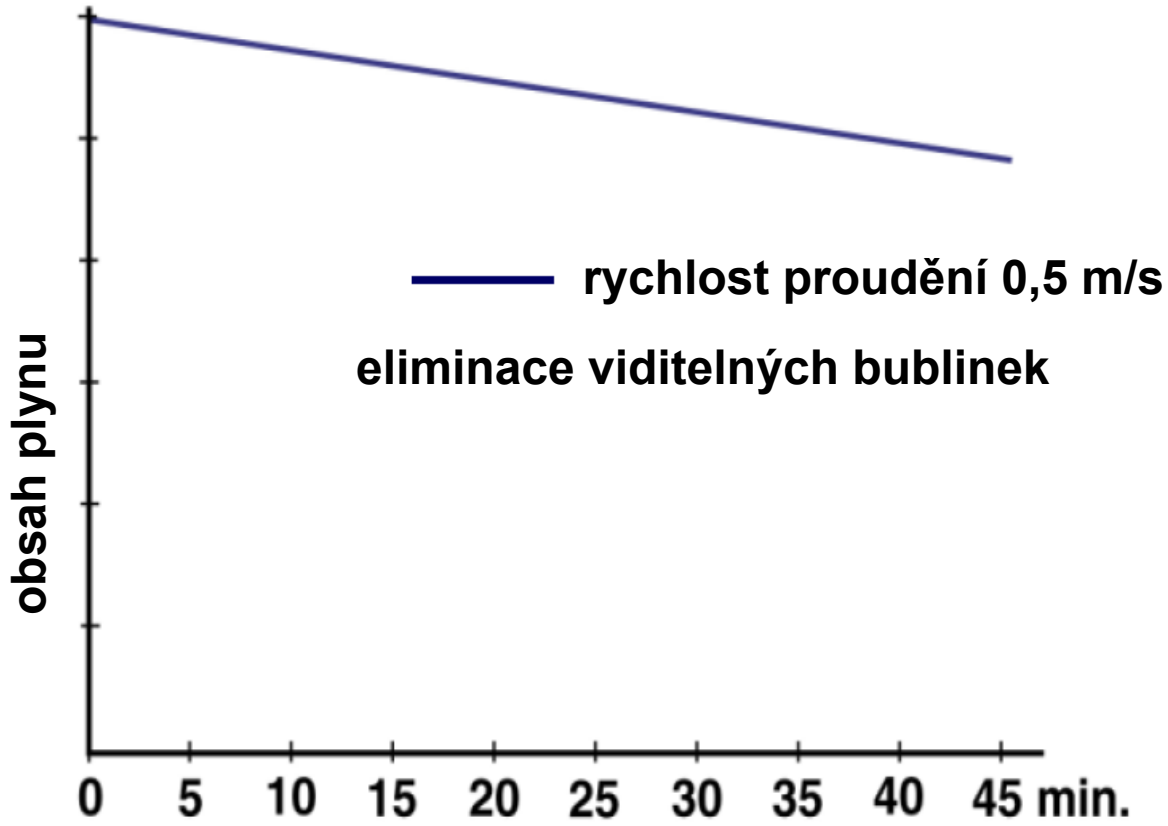
4násobná kontrola

Integrováno do výrobního cyklu

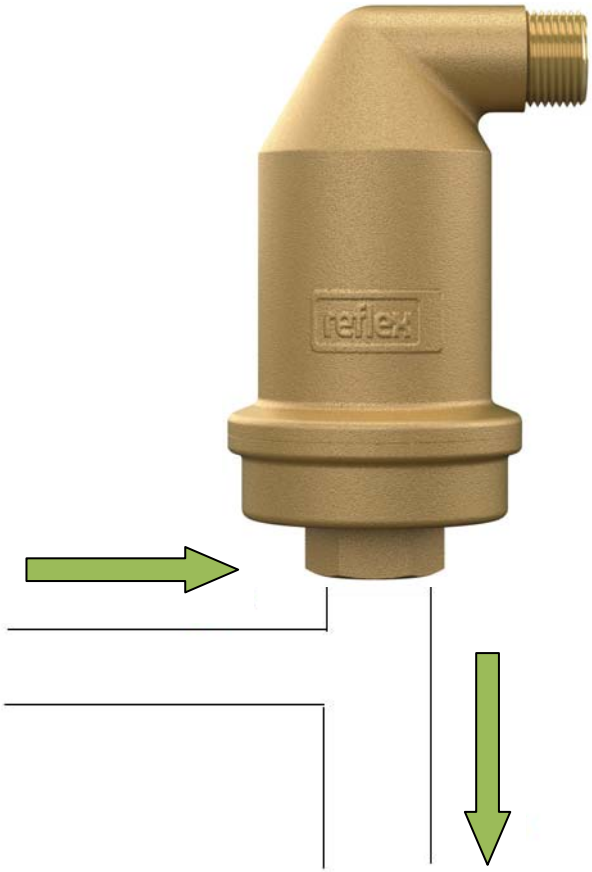
Odvzdušňování bez úniků:
Přesný a spolehlivý odvzdušňovací ventil , zamezující únikům s viditelnými rozdíly.
Stabilní provoz při různých podmínkách:
Velká vzduchová komora tlumí kolísání tlaku a udržuje nečistoty v dostatečné vzdálenosti od těla ventilu, čímž zajišťuje stabilní funkčnost za různých podmínek.
Optimální odlučování mikrobublinek bez použití přidané energie:
Plovák znásobuje efekt odlučování ve vzduchové komoře bez proudění vzduchu. Tlaková ztráta je zanedbatelná.

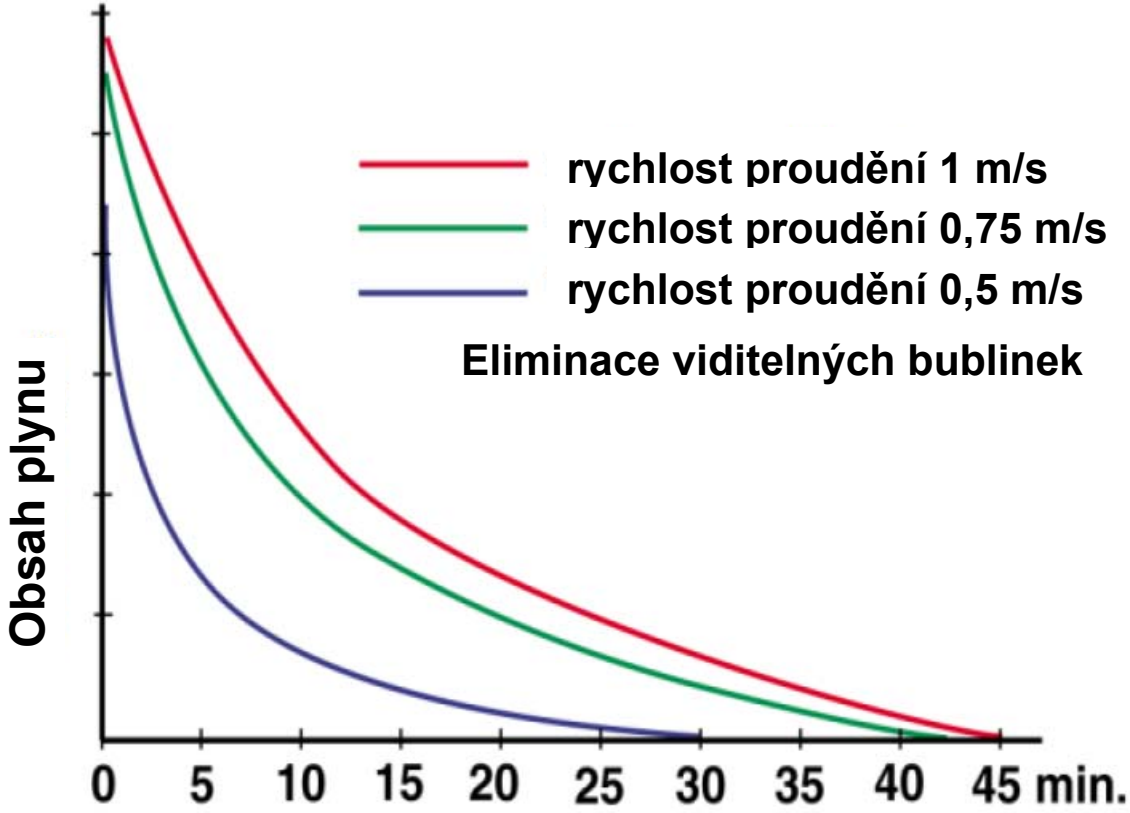
Umístění odvzdušňovacího ventilu



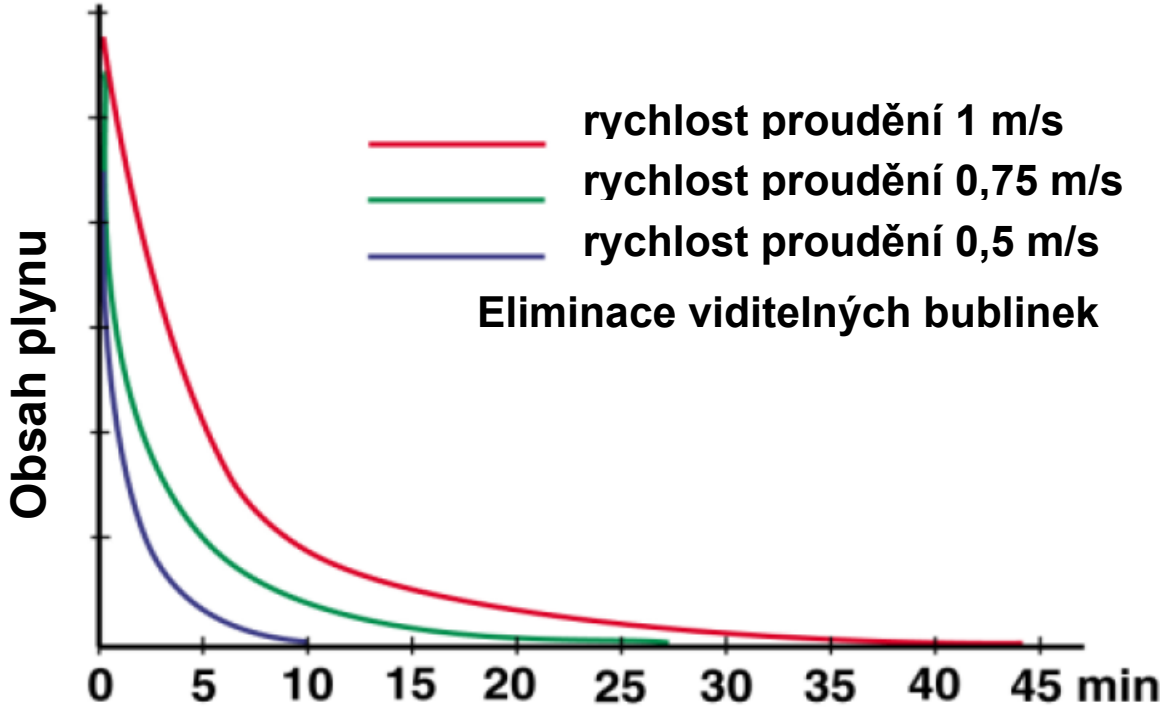


Umístění odvzdušňovacího ventilu

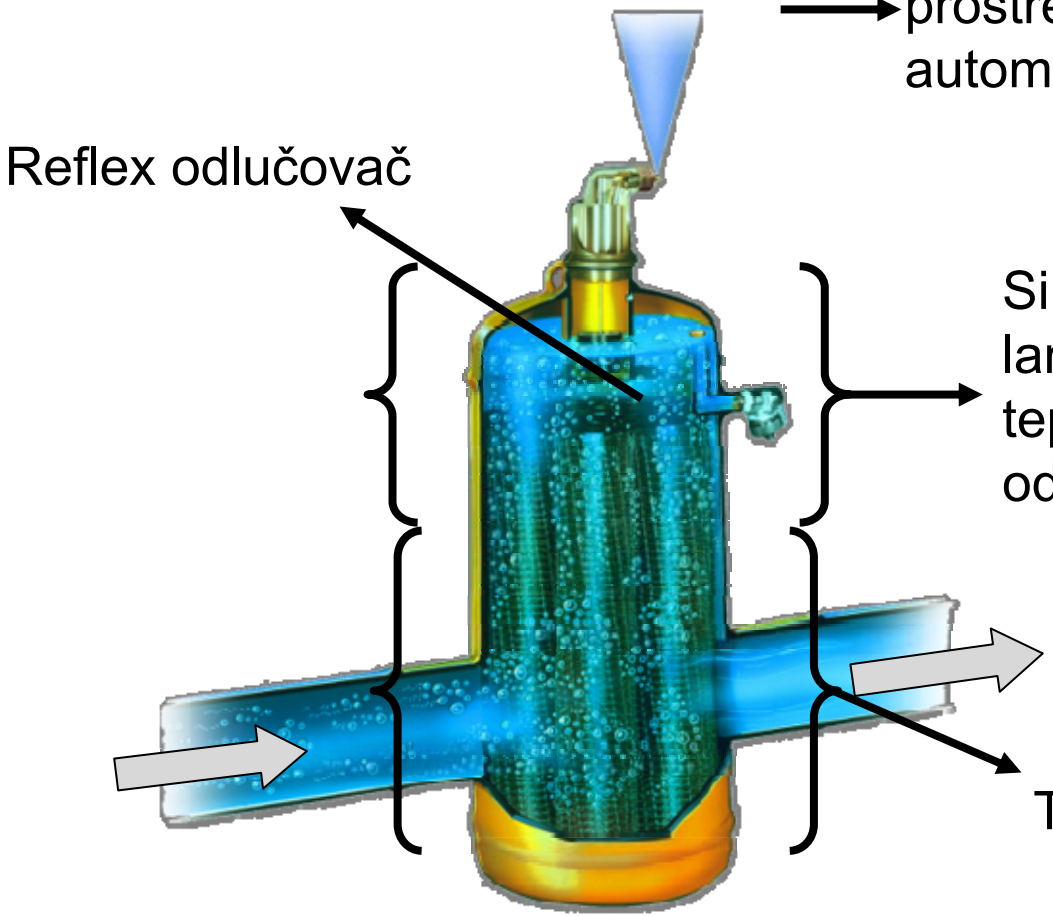




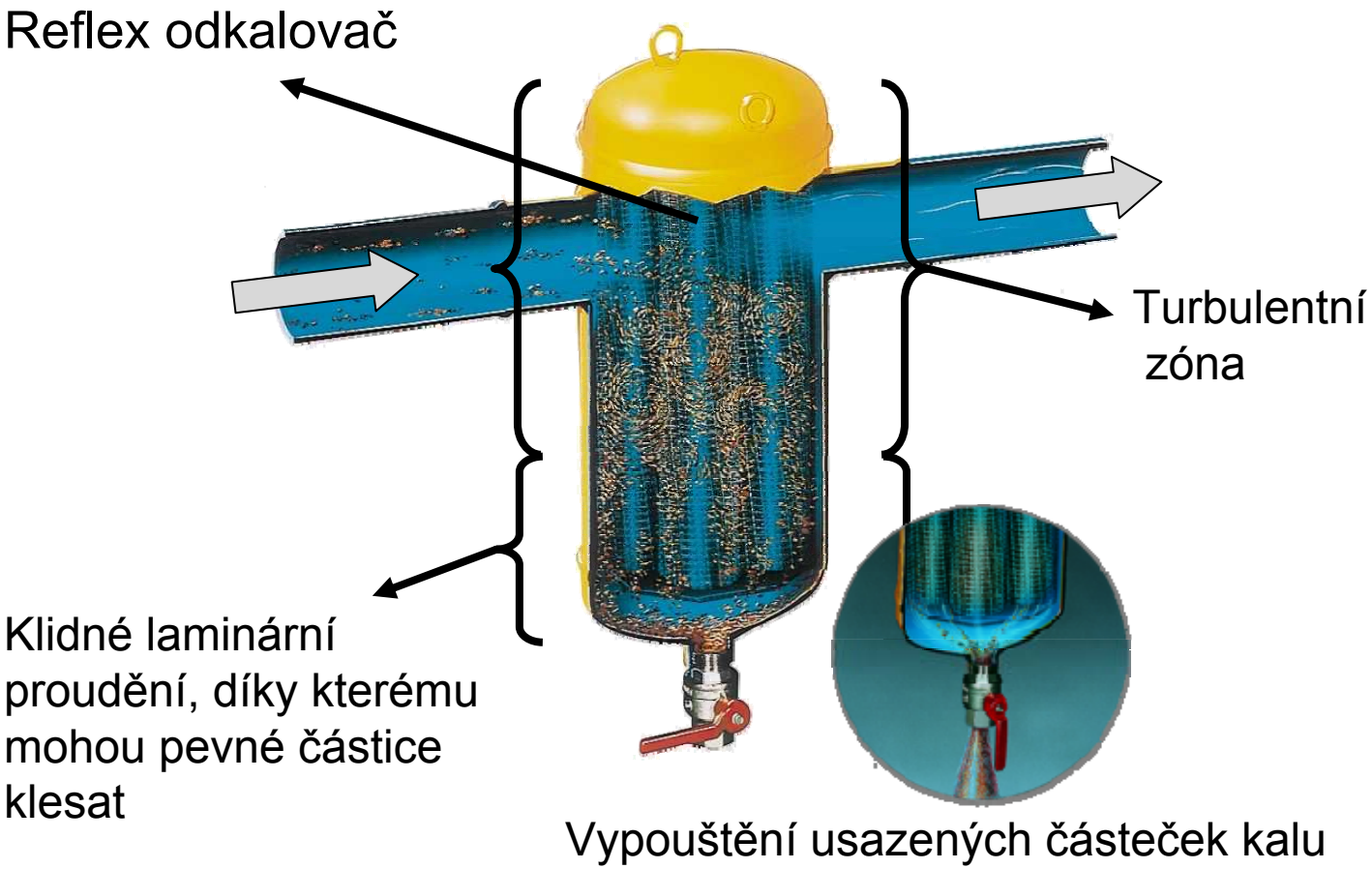
Umístění odvzdušňovacího ventilu



Reflex Exvoid



Reflex ExDirt



Přednosti a výhody výrobku / pro zákazníka

výrobek

½“ závit na odvzdušňovacím uzávěru

Může být použit i při zkouškách těsnosti /tlakových zkouškách

únik - důkaz

Precizní zpracování – během výrobního procesu 4x testováno

Precizní zpracování znamená maximální možnou ochranu

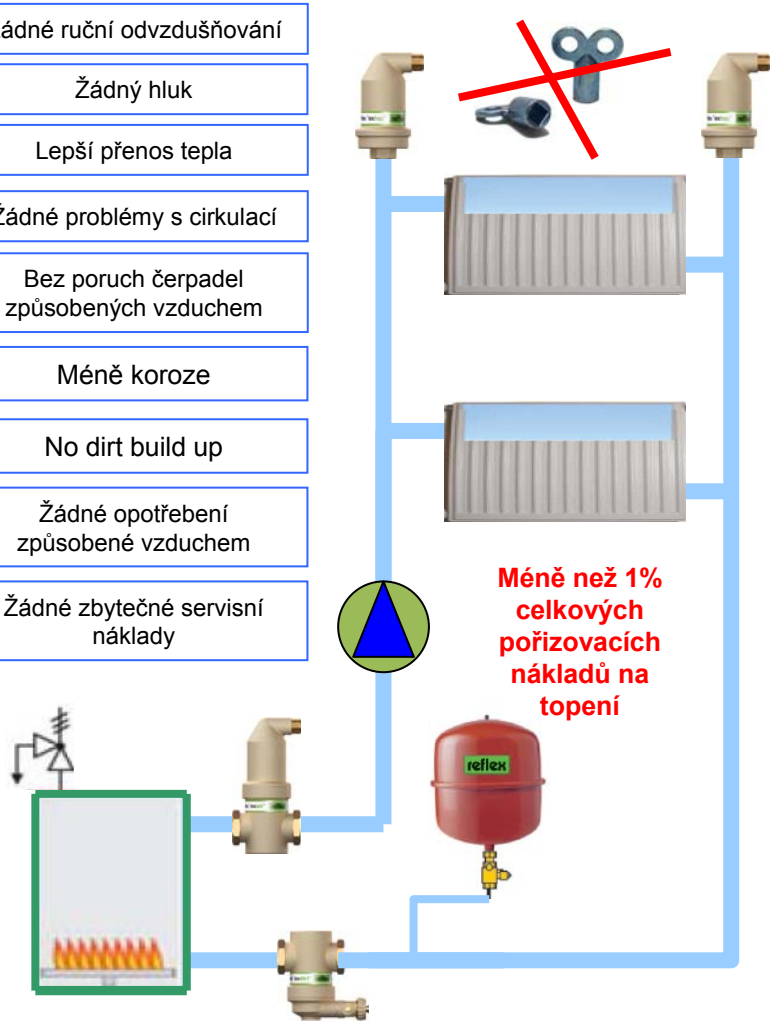
Selhání – bezpečné provedení

Nejvyšší spolehlivost díky velkému plováku. Vzdálenost mezi hladinou a ventilem = 50 mm.

Speciální plovoucí konstrukce. I při vysoké míře znečištění je zaručena vysoká spolehlivost ventilu. Optimalizovaná vrchní část. při náhlém zvýšení tlaku je ventil chráněn horním plovákem, proto nemůže dojít k omezení jeho funkce nečistotami ze systému.

zákazník

- Žádné ruční odvzdušňování
- Žádný hluk
- Lepší přenos tepla
- Žádné problémy s cirkulací
- Bez poruch čerpadel způsobených vzduchem
- Méně koroze
- No dirt build up
- Žádné opotřebení způsobené vzduchem
- Žádné zbytečné servisní náklady

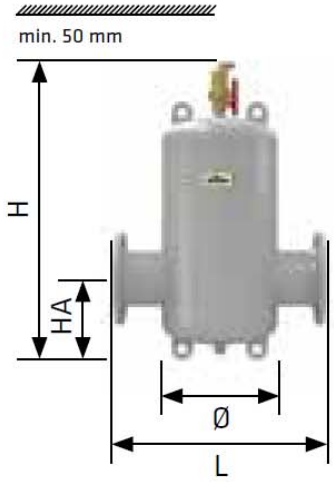


Méně než 1% celkových pořizovacích nákladů na topení

Odlučovače - návrh

Ocel s přírubami
- 110 °C, 10 bar

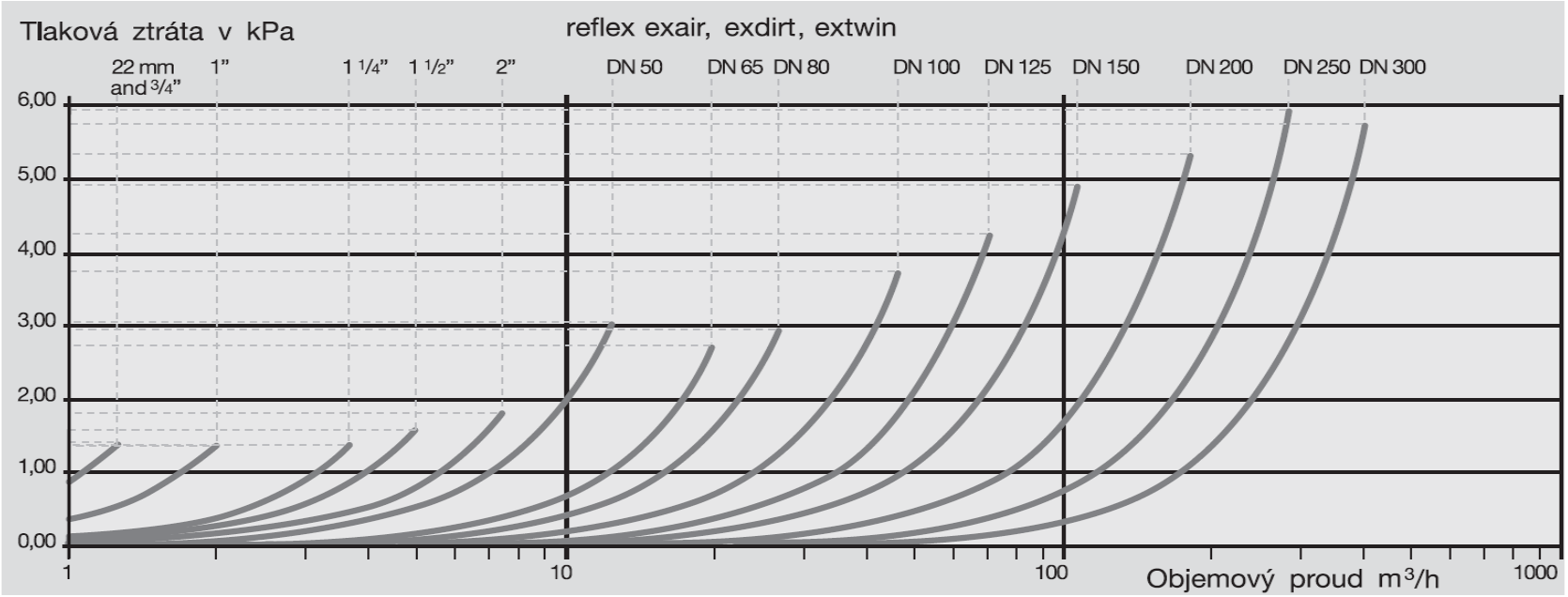
Typ	Obj. číslo	Cena Kč	Skupina zboží	Připojení	V̇max (m^3/h)	L (mm)	Ø (mm)	H (mm)	HA (mm)
A 50	**8251300**	14 850,-	83	DN 50/PN 16	12,5	350	132	629[1)]	145
A 65	**8251310**	15 779,-	83	DN 65/PN 16	20,0	350	132	629[1)]	155
A 80	**8251320**	20 517,-	83	DN 80/PN 16	27,0	470	206	743[1)]	151
A 100	**8251330**	21 374,-	83	DN 100/PN 16	47,0	475	206	743[1)]	161
A 125	**8251340**	39 931,-	83	DN 125/PN 16	72,0	635	354	767[1)]	206
A 150	**8251350**	41 768,-	83	DN 150/PN 16	108,0	635	354	767[1)]	221
A 200	**8251360**	60 692,-	83	DN 200/PN 16	180,0	775	409	1050	276
A 250	**8251370**	121 204,-	83	DN 250/PN 16	288,0	890	480	1157	338
A 300	**8251380**	216 193,-	83	DN 300/PN 16	405,0	1005	634	1426	393



- Vmax odpovídá rychlosti proudění v potrubí cca 1,6 - 1,7 m/s
- dimenzování ve většině případů dle průměru potrubí

Odlučovače - návrh

- tlakové ztráty v řádu jednotek kPa při Vmax



Tabulka hodnot k_{vs}:

Rozměr	k_{vs} v m³/h	$\dot{V}_{max}$ m³/h
Rp ¾	10.7	1.25
Rp 1	17.2	2.00
Rp 1 ¼	31.8	3.70
Rp 1½	40.0	5.00
Rp 2	56.1	7.50
DN 50	72.2	12.50
DN 65	121.7	20.00

Rozměr	k_{vs} v m³/h	$\dot{V}_{max}$ m³/h
DN 80	158.5	27.00
DN 100	244.3	47.00
DN 125	351.3	72.00
DN 150	487.9	108.00
DN 200	780.6	180.00
DN 250	1,185.7	288.00
DN 300	1,696.4	405.00

$$\Delta p = \left(\frac{\dot{V}}{k_{vs}}\right)^2 \cdot 100 \text{ kPa}$$

pro

$$\dot{V} \leq \dot{V}_{max}$$

reflex
Thinking solutions.

Děkuji za Vaši pozornost!

www.reflexcz.cz