

VYBAVENÍ KOTELN

- Odvzdušňovače
- Odlučovače vzduchu
- Odkalovače
- Filtrační skupiny (s výměnnými vložkami)
- Přípravky k ošetření topné vody (čisticí i preventivní)
- Oddělovací deskové výměníky



Automatické
odvzdušňovače



Odvzdušňovače
s odlučovačem
vzduchu



Odkalovače



Filtrační
skupiny



Oddělovací
výměníky

Náplň topné vody způsobuje korozi vnitřního povrchu topných okruhů.

Pro ochranu celého systému nabízí De Dietrich kompletní sortiment automatických odvzdušňovacích ventilů, odvzdušňovačů s odlučovačem vzduchu, odkalovače, filtrační skupiny, produkty pro čištění a stabilizaci topné vody a oddělovací deskové výměníky.

■ PROVOZNÍ PODMÍNKY

Maximální provozní tlak: 10 bar

Maximální provozní teplota: 80 °C

PŘEHLED SORTIMENTU

PRINCIP

Již od prvního naplnění otopné soustavy vodou je pozvolna vytvářen atak na vnitřní povrch jeho kovových částí z hlediska možné koroze. Ten je urychlován různorodostí materiálu (elektrochemické články) reakcí s dusíkem, kyslíkem a vodíkem, které jsou v doplňovací vodě. Tyto procesy vedou ke korozi otopné soustavy a vytváření souvislé vrstvy kalu, který je v 90% případů magnetický nebo v podobě sloučenin vápence. To má za následek zhoršení stavu otopné soustavy, což se projevuje tvorbou železitých částic okrové barvy a černých usazenin, které mají tendenci se usazovat v horkých místech, takže v tělese kotle, které je tak nejvíce exponované. To způsobuje izolační účinek přenosu tepla, což vede ke snížení účinnosti celého zařízení.

ODVZDUŠŇOVAČE

Automatický odvzdušňovač

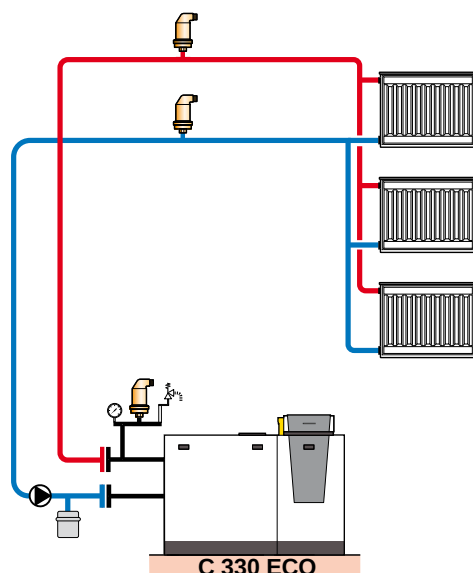
Mosazný odvzdušňovač s velkou účinností umožňuje dokonalé odvzdušnění při napouštění systému a příjem vzduchu při jeho vypouštění. Podle typu systému je velmi citlivý na znečištění, zlepšuje přenos tepla a umožňuje snížit hluk v soustavě.

Podle situace může toto způsobit: poškození kotle, blokování provozu čerpadel a ventilů, ucpání topných okruhů, urychlení koroze, hlučnějšímu provozu atd.

Topný systém proto vyžaduje instalaci odkalovacího filtru, odvzdušňovače s odlučovačem vzduchu a úpravu vody a v případech, kdy celkové vypuštění a vyčištění systému je složité, ne-li nemožné, máme možnost použít oddělovací výměník.

Bez odkalovacího filtru, odvzdušňovačů a účinné úpravy vody lze konstatovat, že provozní účinnost topného systému rychle klesá*.

* 1 mm vrstvy vodního kamene zvyšuje cca o 10% provozní náklady

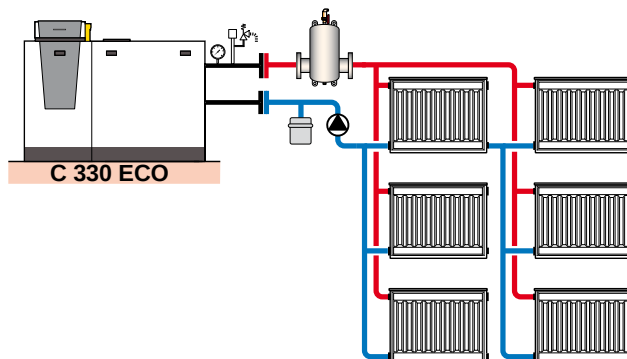


AC_F0017A

ODLUČOVAČE VZDUCHU S ODVZDUŠŇENÍM

Odlučovač vzduchu

Mosazné nebo ocelové odlučovače vzduchu pro montáž do vodorovného potrubí s plným průtokem mají malou tlakovou ztrátu a jsou od výrobce vybaveny účinným a spolehlivým automatickým odvzdušňovacím ventilem. Umožňují odvádět do otevřeného prostoru velmi účinně plyny z oběhové vody topného systému. Připojení do potrubí je závitové nebo přírubové podle následujících modelů.



AC_F0016

PŘEHLED SORTIMENTU

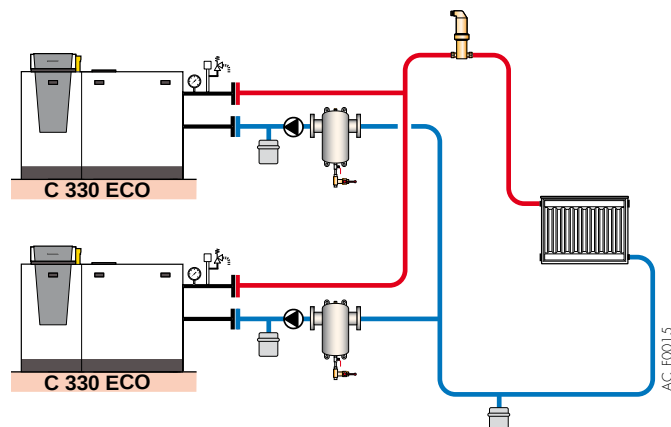
ODKALOVAČE

Odkalovače s magnetem

Vyznačují se malou tlakovou ztrátou při montáži do vodorovné části potrubí při plném průtoku. Kaly se separují ve dvou etapách:

V prvním kroku topná voda proudí přes kovové síto, speciálně navržené pro zajištění optimálního oddělení kalu.

Ve druhém kroku se pak kal oddělí díky snížené rychlosti proudění silným magnetem, který zachytí kovové částice. Všechny kal je sbírán ve specifickém retenčním prostoru. Tento prostor může být vyprázdněn jednoduše přes vypouštěcí ventil při normálním provozu topného systému. Připojení odkalovačů do potrubí se provádí pomocí šroubení nebo je přírubové, podle modelu.

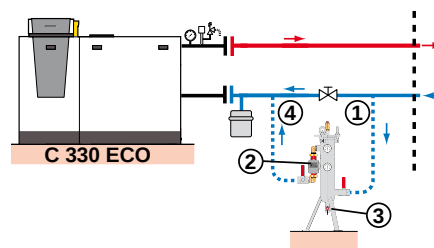


FILTRAČNÍ SKUPINA

Kompletní sada odkalovacího filtru pro paralelní připojení (s nerezovým pouzdrém)

Tato skupina je určena k průběžnému odstraňování oxidů a magnetických částic díky silnému tyčovému magnetu, a dále pevných nečistot, kalů a suspendovaných látek díky textilnímu filtru, který zachycuje částice $> 25 \mu\text{m}$. Skupina je dodávána jako komplet s čerpadlem, 2 kontrolními tlakoměry; vstupním a výstupním uzavíracím ventilem a automatickým odvzdušňovačem. Instaluje se paralelně k potrubí vratky (průtok v paralelní větvi se nastavuje na 15 až 30 % jmenovitého průtoku).

Tělo odkalovacího filtru je z nerez oceli, maximální průtok filtrem je $4 \text{ m}^3/\text{hod}$. Připojení pomocí příruby DN 32 PN16.



- ① Přívod upravované vody (cca 20% průtoku do vratky kotle)
② Čerpadlo (v ceně)

- ③ Vypouštění kalu (čištění filtru)
④ Výstup filtrované vody

Kompletní sada odkalovacího filtru pro paralelní připojení* (s ocelovým pouzdrém)

Tato skupina je určena k průběžnému odstraňování oxidů a magnetických částic díky silnému tyčovému magnetu, a dále pevných nečistot, kalů a suspendovaných látek díky filtrační vložce, která zachycuje částice $> 50 \mu\text{m}$. Skupina je dodávána jako komplet s čerpadlem, 2 kontrolními tlakoměry; vstupním a výstupním uzavíracím ventilem, filtrační vložkou a automatickým odvzdušňovačem; Instaluje se paralelně k potrubí vratky (průtok v paralelní větvi se nastavuje na 15 až 30 % jmenovitého průtoku). Tělo odkalovacího filtru je ocelové, maximální průtok filtrem je $9 \text{ m}^3/\text{hod}$. Připojení pomocí příruby DN 32 PN16.

* Kompletní proces úpravy topné vody pro topné systémy se všemi kovy dle předpisu VDI 2035 (sada odkalovacího filtru + úprava vody prostředky SoluTECH)

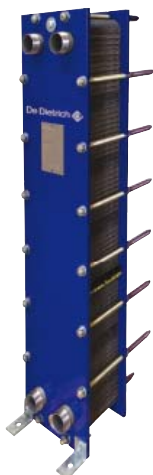
PŘEHLED SORTIMENTU

ODDĚLOVACÍ DESKOVÉ VÝMĚNÍKY

Tepelné výměníky pro hydraulické oddělení kotlového okruhu EP-NT a EP-HT

Deskové výměníky tepla EP NT/HT jsou navrženy pro optimalizaci přenosu tepla v kompaktním prostoru. Konstrukce nerezových desek s drážkami spojených těsněním zajišťuje zvětšenou teplosměnnou plochu a malé tlakové ztráty. Toto je důležité pro účinný přenos tepla. Deskové výměníky tepla EP s typové štítky NT resp. HT jsou speciálně dimenzovány tak, aby zajistily velmi nízkou ΔT mezi vstupem na primární straně a výstupem na sekundární straně. Jejich účelem je hydraulické oddělení primárního a sekundárního okruhu v topném systému. Používají se ve starších instalacích k oddělení primárního a sekundárního okruhu po výměně kotle, nebo z důvodu oddělení teplotnosných kapalin (glykol...), nezbytných pro ochranu proti zamrznutí v případě použití tepelného čerpadla nebo solárního zařízení u multienergetických teplotních systémů.

EP NT 100 až 650



EP_00009

EP HT 560 až 1300



EP_00010

NOVÉ TOPNÉ SYSTÉMY

Volba systému pro odloučení vzduchu z topné vody, její filtraci a úpravu, musí být provedena vědomě k trvalému zajištění kvality topné vody.

Jev koroze topného systému se objevuje již od okamžiku jeho napuštění topnou vodou.

Kaly jsou následkem oxidace vnitřního povrchu topného systému. Všechny spoje a přípojky v topném systému jsou vodotěsné, toto ale nemusí platit z hlediska vzduchotěsnosti. Přítomnost plastových trubek bez kyslíkové bariéry podporuje přívod vzduchu do zařízení. Vzduch přítomný v topném systému přichází do značné míry při plnění systému vodou, další příčinou může být nedostatečně dimenzovaný expanzní systém.

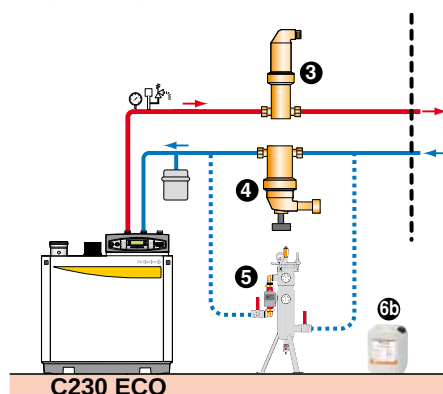
Pro vyřešení problému přítomnosti vzduchu v topném systému je třeba nejprve zjistit a odstranit příčinu a instalovat **odlučovač vzduchu s automatickým odvzdušněním** s cílem zajistit trvalou ochranu celého topného systému.

Odkalovač magnetického kalu nebo odkalovací filtr, se instalují do topného systému na vratné potrubí ke kotli. Chrání tak nový topný systém zachycováním kalu, který se tvoří přirozeně v hydraulických okruzích.

V nových topných systémech obvykle zůstávají zbytky nečistot po svařování a jiné nečistoty způsobené procesem montáže. Je proto nutné před napuštěním topného systému oběhovou vodou provést jeho důkladné propláchnutí a teprve pak ho napustit topnou vodou s preventivní antikorozní úpravou **SoluTECH KOMPLEXNÍ OCHRANA**.

Účinná analýza oběhové a doplňovací vody

Pravidelná analýza topné oběhové a doplňovací vody umožňuje sledování účinnosti prováděné ochrany a případně provést úpravu kvality této vody.



AC_F0011

- ③ Odlučovač vzduchu s odvzdušněním
- ④ Odkalovač

- ⑤ Filtrační skupina
- ⑥b **SoluTECH** KOMPLEXNÍ OCHRANA

VOLBA OCHRANY TOPNÉHO SYSTÉMU

RENOVOVANÉ TOPNÉ SYSTÉMY

Ve starých topných systémech bývá velmi často nahromaděno množství kalu a nečistot, které zabraňují volnému oběhu vody, čímž vznikají velké energetické ztráty.

Ochrana takového systému se provádí důsledným rozpuštěním vytvrzeného **železitého kalu** a jeho následnou filtrací **v celé otopné soustavě**.

Instalace sady s odkalovacím filtrem do takového systému přímo nebo paralelně k hlavnímu potrubí je doplněna zároveň aplikováním čistícího přípravku **SoluTECH** ČISTĚNÍ A ODKALENÍ, aby se zachytily i jemnější magnetické částice. Všechny hydraulické okruhy otopné soustavy je třeba dobře vyčistit a kontrolovat, dochází-li k odstraňování kalu filtrem.

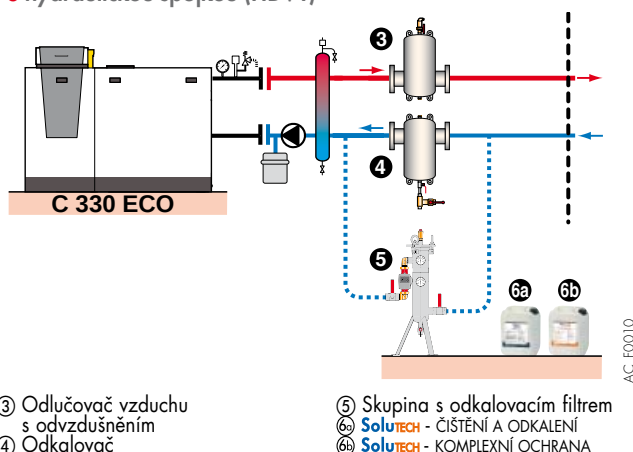
Kombinace ochrany proti korozi všestranným inhibitorem **SoluTECH** KOMPLEXNÍ OCHRANA vody a filtr zachycující částice, zabraňují tvorbě nových shluků nečistot. Tak se stává méně a méně nutné čistit hydraulické okruhy otopné soustavy. Odlučovač vzduchu je i u nových instalací nezbytným doplňkem odkalovače nebo sady s odkalovacím filtrem. Použití sady s čistícím filtrem je v souladu s předpisem VDI 2035 (procesy **SoluTECH** spojené s chemickým ošetřením **SoluTECH**) vám nabízí zaručený požadovaný výsledek.

Sledování účinnosti analýzou vody

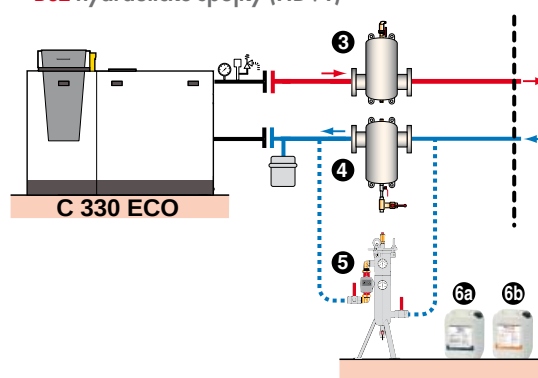
Pravidelná analýza topné oběhové a doplňovací vody umožňuje sledování účinnosti prováděné ochrany a případně provést úpravu kvality této vody.

⇒ Renovované topné systémy **bez** oddělovacího deskového výměníku

- **S** hydraulickou spojkou (HDVT)



- **Bez** hydraulické spojky (HDVT)



⇒ Renovované topné systémy **s** oddělovacím deskovým výměníkem

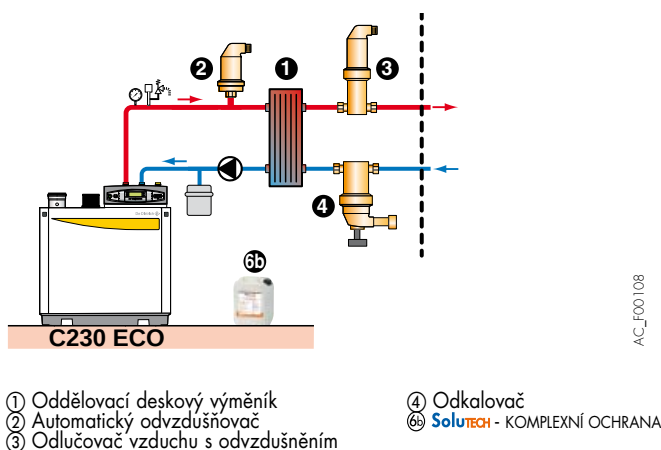
Deskový výměník je zařízení určené k trvalé montáži pro oddělení kotlového okruhu.

To umožňuje realizovat přenos tepla oběhovou vodou z kotlového okruhu, který předává teplo do vody v otopné soustavě.

Jeho základním účelem je hydraulické oddělení primárního okruhu kotle od sekundárního okruhu jednotlivých větví otopné soustavy.

To zabraňuje ucpání kotlového tělesa zdroje tepla vodním kamenem a kalem z otopné soustavy.

Pro doplnění, odkalovač nebo skupina s odkalovacím filtrem zůstávají ideálním nástrojem na ochranu před rizikem zanášení prostoru výměníku a udržují ho tak v čistotě.



VOLBA OCHRANY TOPNÉHO SYSTÉMU

TABULKA PRO VÝBĚR FILTRŮ

Odkalovač + odvzdušňovač	Dimenze přípojek	Maximální výkon topného systému [kW]	Počet bytů	Jmenovitý kotlový průtok [m³/h]	Objem vody v systému [m³/h]	Max. průtok upravené vody [m³/h]	Max. tlaková ztráta [kPa]	Max. průtok filtrem [m³/h]
SA24 + SA17	Rp 1 1/4	110	18	3,7	1,2	Plný průtok	$1,34 \times 2 = 2,68$	3,7
SA25 + SA18	Rp 1 1/2	145	24	5	1,5	Plný průtok	$1,56 \times 2 = 3,12$	5
SA26 + SA19	Rp 2	230	38	8	2,5	Plný průtok	$1,77 \times 2 = 3,54$	8
SA27 + SA31 + SA21	DN 65	580	96	20	6	Plný průtok	$2,70 \times 2 = 5,40$	20
SA28 + SA31 + SA22	DN80	785	130	27	9,5	Plný průtok	$2,90 \times 2 = 5,80$	27
SA29 + SA31 + SA23	DN100	1400	226	47	16,5	Plný průtok	$3,70 \times 2 = 7,40$	47
SA30 + SA32 + SA23	DN125 DN100	2100	348	72	25	Plný průtok	$4,20 \times 2 = 8,4$	72

TABULKA PRO VÝBĚR FILTRŮ V ZÁVISLOSTI NA ΔT

Odkalovač + odvzdušňovač	Dimenze přípojek	Maximální výkon topného systému [kW] $\Delta T = 25 \text{ K}$	Maximální výkon topného systému [kW] $\Delta T = 20 \text{ K}$	Maximální výkon topného systému [kW] $\Delta T = 15 \text{ K}$	Maximální výkon topného systému [kW] $\Delta T = 10 \text{ K}$	Max. průtok upravené vody [m³/h]	Max. tlaková ztráta [kPa]	Max. průtok filtrem [m³/h]
SA24 + SA17	Rp 1 1/4	110	85	65	50	Plný průtok	$1,34 \times 2 = 2,68$	3,7
SA25 + SA18	Rp 1 1/2	145	115	90	60	Plný průtok	$1,56 \times 2 = 3,12$	5
SA26 + SA19	Rp 2	230	185	140	95	Plný průtok	$1,77 \times 2 = 3,54$	8
SA27 + SA31 + SA21	DN 65	580	464	348	230	Plný průtok	$2,70 \times 2 = 5,40$	20
SA28 + SA31 + SA22	DN80	785	625	470	315	Plný průtok	$2,90 \times 2 = 5,80$	27
SA29 + SA31 + SA23	DN100	1400	1090	820	545	Plný průtok	$3,70 \times 2 = 7,40$	47
SA30 + SA32 + SA23	DN125 DN100	2100	1670	1250	835	Plný průtok	$4,20 + 8,68 = 12,88$	72

TABULKA PRO VÝBĚR FILTRAČNÍCH SKUPIN

⇒ Nový topný systém

Sada s odkalovacím filtrem + odvzdušňovač	Dimenze přípojek	Maximální výkon topného systému [kW]	Počet bytů	Jmenovitý kotlový průtok [m³/h]	Objem vody v systému [m³/h]	Max. průtok upravené vody [m³/h]	Max. tlaková ztráta [kPa]	Max. průtok filtrem [m³/h]
SA33 + SA28	DN 32	785	130	27	9,5	4	2,90	4
SA34 + SA30	DN 32	1740	290	60	21	9	2,90	9

⇒ Starý topný systém

Sada s odkalovacím filtrem + odvzdušňovač	Dimenze přípojek	Maximální výkon topného systému [kW]	Počet bytů	Jmenovitý kotlový průtok [m³/h]	Objem vody v systému [m³/h]	Max. průtok upravené vody [m³/h]	Max. tlaková ztráta [kPa]	Max. průtok filtrem [m³/h]
SA33 + SA27	DN 32	390	65	13,5	4	4	1,23	4
SA34 + SA29	DN 32	870	145	30	10,5	9	1,49	9

TECHNICKÉ ÚDAJE

AUTOMATICKÝ ODVZDUŠŇOVAČ

⇒ Automatický odvzdušňovač 1/2" - Balení SA16



AC_G0001

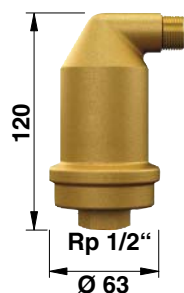
Technický popis

- Mosazné pouzdro,
- pro svislou montáž,
- Se závitovou přípojkou Rp 1/2 a závitovou přípojkou na odvzdušňovací ventil G 1/2,
- Mezní teploty 110 nebo 180 °C, max. tlak 10 bar.

Oblast použití

- Odvzdušnění během procesu napouštění po vypuštění kotle nebo otopné soustavy,
- Odvzdušnění nejvyšších lokálních míst otopné soustavy,
- Automatický přívod vzduchu ve fázi vypouštění topného systému.

Hlavní rozměry



AC_F0001

TECHNICKÉ ÚDAJE

ODLUČOVAČ VZDUCHU S ODVZDUŠNĚNÍM

Zajišťují automatické odloučení vzduchu a dalších plynů z topného systému do okolního ovzduší. Vzduch nebo plyny, které se nahromadily v nejvyšších lokálních místech otopné soustavy jsou odvedeny rychle a spolehlivě do ovzduší.

⇒ Odlučovače vzduchu **mosaz**:

- přípojka Rp 1"1/4 - Balení SA17
- přípojka Rp 1"1/2 - Balení SA18
- přípojka Rp 2 - Balení SA19

⇒ Odlučovače vzduchu **ocel**:

- přípojka DN 50 - Balení SA20
- přípojka DN 65 - Balení SA21
- přípojka DN 80 - Balení SA22
- přípojka DN 100 - Balení SA23
- přípojka DN 125 - Balení SA42

Technický popis

- Mosazné nebo ocelové pouzdro,
- Pro svislou montáž do vodorovného potrubí,
- Závitové přípojky pro balení SA17, SA18, SA19 nebo příruba pro balení SA20, SA21, SA22, SA23, SA42
- Max. provozní tlak 10 bar,
- Max. provozní teplota 110 °C.

Popis funkce

S ohledem na připojovací rozměry se průřez zvětší. Tím se výrazně sníží rychlost proudění vody. Ve stejném okamžiku specifické kovové sítko zachytí volné bublinky vzduchu a nasměruje je do horní části odlučovače. Menší bublinky pak díky zvláštnímu vedení proudu rostou a stoupají do sběrného prostoru. Odsud jsou automaticky odstraněny do okolní atmosféry díky velkoobjemovému odvzdušňovači.

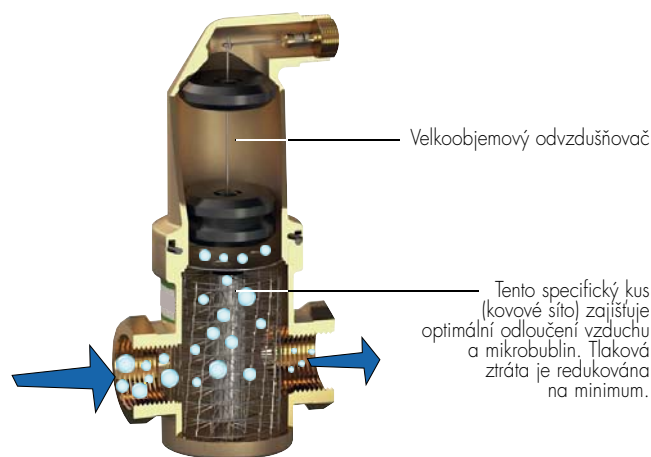
Tyto odlučovače jsou účinné i v topných systémech s nízkým statickým tlakem (kotelna pod střechou), nebo v místech, které mohou produkovat volné mikrobublinky plynu v důsledku termického odplynění topné vody (kotle).



AC_Q0002



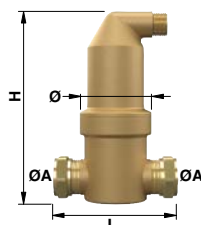
AC_Q0003



AC_F0026

Hlavní rozměry

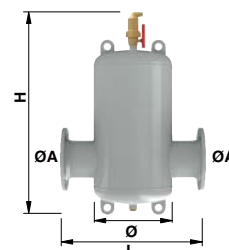
⇒ SA17 až 19



AC_F0002

	SA17	SA18	SA19
H	202	236	277
L	88	88	132
Ø	63	63	100
ØA	Rp 1"1/4	Rp 1"1/2	Rp 2"

⇒ SA20 až 23



AC_F0003

	SA20	SA21	SA22	SA23
H	629	629	743	743
L	350	350	470	475
Ø	145	155	151	161
ØA	DN50/PN16	DN65/PN16	DN80/PN16	DN100/PN16

TECHNICKÉ ÚDAJE

ODKALOVAČ S MAGNETEM (10 BAR)

V otopných soustavách se volně pohybují suspendované částice, které jsou vytvořeny z částic procesu koroze, nečistot z montážních prací a oprav nebo vápenitých usazenin.

Tyto částice mohou narušit hladký chod kotlů, čerpadel, radiátorů, termostátů, ventilů a dalších komponentů.

⇒ Mosazné odkalovače s magnetem (10 bar)

pro montáž do plného průtoku:

- přípojka Rp 1" 1/4 (3,7 m³/h) - Balení SA24
- přípojka Rp 1" 1/2 (5,0 m³/h) - Balení SA25
- přípojka Rp 2" (8,0 m³/h) - Balení SA26

⇒ Ocelové odkalovače s magnetem (10 bar)

pro montáž do plného průtoku :

- přípojka DN 65 (20 m³/h) - Balení SA27+SA31
- přípojka DN 80 (27 m³/h) - Balení SA28+SA31
- přípojka DN 100 (47 m³/h) - Balení SA29+SA31
- přípojka DN 125 (72 m³/h) - Balení SA30+SA32

Popis funkce

Kal se oddělí jako výsledek dvou kombinovaných činností: Voda protéká přes odlučovač nečistot a unáší částice, které se pak oddělí přes specifické kovové pletivo v kombinaci se snížením rychlosti. Tímto procesem se vysráží nečistoty do oddělené nádoby, kde silný tyčový magnet zachycuje magnetické oxidy a kaly.

Spodní část separační nádoby představuje retenční zónu, ve které je shromažďován kal.

Odsud mohou být nečistoty snadno odvedeny přes vypouštěcí ventil, i při provozu topného systému.

Velký retenční objem umožňuje prodloužené intervaly odkalování.

Magnetická vložka

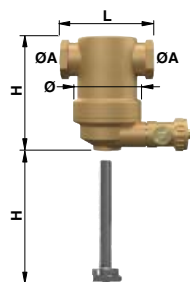
Magnetická tyč zachytí oxidy a magnetické částice. Tato tyč je umístěna v nemagnetickém pouzdru.

Magnet tak není ve styku s částicemi, které se shromažďují na pouzdru magnetu. Po odstranění pouzdra magnetu jsou částice uvolněny a padají do retenční zóny, kde se shromažďují.

Tato oblast může být snadno vyprázdněna přes vypouštěcí ventil při plném provozu systému.

Rozměry

⇒ SA24 až 26



AC_F0004

	SA24	SA25	SA26
H	140	174	215
L	88	88	132
H1	-	-	-
Ø	63	63	100
ØA	Rp 1"1/4	Rp 1"1/2	Rp 2"

Aby se minimalizovalo množství usazenin v topném systému, je nezbytné, aby se provedlo shromažďování kalu na určité místo, odkud mohou být tyto usazeniny odstraněny z otopné soustavy. Odkalovače s magnetem shromažďují kal a umožňují jeho odstranění.

SA24 až 26



AC_00004

SA27 až 32



AC_00006

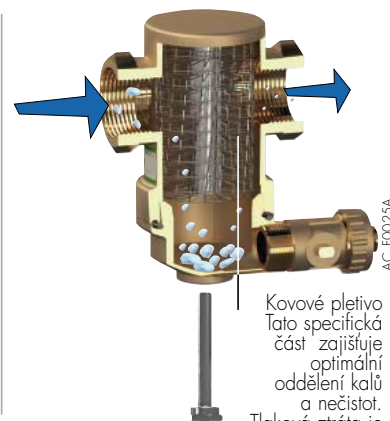
Četnost údržby je přímo úměrná k množství suspendovaných částic ve vodě.

Sledování účinnosti analýzou vody

Pravidelná analýza topné oběhové a doplňovací vody umožňuje sledování účinnosti prováděné ochrany a případně provést úpravu kvality této vody.

Údržba

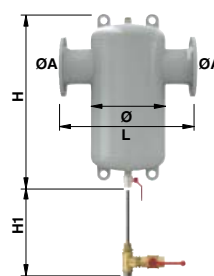
- Vyjmout tyčový magnet,
 - Odstranit kal nahromaděný na spodku nádoby tělesa odkalovače.
- Interval čištění závisí na čistotě oběhové topné vody (výsledkem 2 výše uvedených procesů a analýzy topné vody).



AC_F0025A

Kovové pletivo
Tato specifická část zajišťuje optimální oddělení kalů a nečistot. Tlaková ztráta je redukována na minimum.

⇒ SA27 až 32



AC_F0006

	SA27+SA31	SA28+SA31	SA29+SA31	SA30+SA32
H	502	617	617	792
L	350	470	470	635
H1	300	300	300	350
Ø	132	206	206	354
ØA	DN65/PN16	DN80/PN16	DN100/PN16	DN125/PN16

FILTRAČNÍ SKUPINY

Sada s filtrem pro čištění má stejnou funkci jako separační odkalovač osazený do plného průtoku.

⇒ Sada s filtrem DN32, nerez DN32 (4 m³/h) - Balení SA33

⇒ Sada s filtrem DN32, ocel DN32 (9 m³/h) - Balení SA34

⇒ Příslušenství

- Filtrační vložka 25 µm pro sadu s filtrem SA33 - Balení SA35
- Těsnicí o-kroužek pro sadu s filtrem SA33 - Balení SA36
- Filtrační vložka 50 µm pro sadu s filtrem SA34 - Balení SA37
- Těsnicí o-kroužek pro sadu s filtrem SA34 - Balení SA38

Popis funkce

Topná voda proudí z topného systému pomocí oběhového čerpadla do sady s filtrem. Tato sada se montuje paralelně k potrubí vratné vody topného okruhu do kotle (doporučený průtok 15 až 30% z hlavního toku), nejlépe ve spodní části instalace.

Tato voda obsahuje pevné částice v podobě mechanických nečistot, kalu a suspendovaných pevných látek, které se potom odstraní pomocí tkaninového filtru, který zachytí částice o velikosti 25 až 50 µm. Sada tlakoměru umožní odečíst diferenční tlak, a tak kontrolovat zanesení filtru, ventily a kompletní odvzdušňovací zařízení.

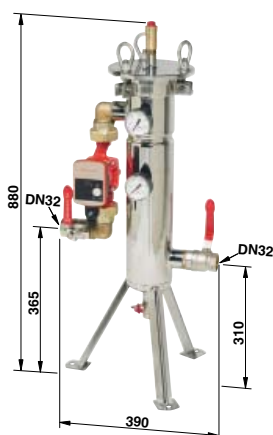
Oxidy a magnetické částice jsou odstraněny díky silnému tyčovému magnetu.

Preventivní ochrana: do nové otopné soustavy dávkovat polyvalentní inhibitor proti korozi typu **SoluTECH** - KOMPLEXNÍ OCHRANA.

Čištění: pro starší otopné soustavy aplikovat přípravek typu **SoluTECH** - ČIŠTĚNÍ A ODKALENÍ.

Hlavní rozměry

⇒ SA33: Sada s odkalovacím filtrem DN32, nerez



AC_F0007

Montáž sady s filtrem paralelně k potrubí s hlavním průtokem nezpůsobuje v topném systému žádné další tlakové ztráty.

SA33



AC_Q0007

SA34



AC_Q0005

Sada s filtrem umožní pokračovat při provozu v pozvolném odkalování v součinnosti s preventivní ochranou **SoluTECH** - ČIŠTĚNÍ A ODKALENÍ, protože úplné vypuštění je složité nebo nemožné provést. Sada s odkalovacím filtrem SA34 dle předpisu VDI 2035 (proces **SoluTECH** je doplněn chemickým ošetřením **SoluTECH**) Pro usnadnění montáže jsou k dispozici nohy, nastavitelné pomocí posouvání do tělesa filtru. Kryt v horní části filtru umožňuje snadný přístup a rychlou údržbu.

Sledování účinnosti analýzou vody

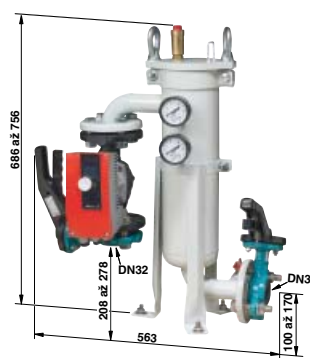
Pravidelná analýza topné oběhové a doplňovací vody umožňuje sledování účinnosti prováděné ochrany a případně provést úpravu kvality této vody.

Údržba

- Vyčistit tyčový magnet,
- Propláchnout nebo změnit filtrační vložku,
- Vypustit kal nashromážděný v nejnižším bodě tělesa filtru.

Stav odkalování je závislý na četnosti těchto 3 činností a četnost čištění se stanoví na základě stavu čistoty vnitřku topného systému a provedené analýzy topné vody.

⇒ SA34: Sada s odkalovacím filtrem DN32, ocel



AC_F0005

PROSTŘEDKY PRO ÚPRAVU VODY A ČIŠTĚNÍ

⇒ Přípravek pro úpravu vody **SoluTECH** ČIŠTĚNÍ A ODKALENÍ - Balení SA39

- Pasivní vypláchnutí soustavy před uvedením kotlů do provozu,
 - Rozpuštění a odkalení (kal, vodní kámen, oxidy),
 - Dekontaminace od bakterií a řas,
 - Je kompatibilní se všemi materiály,
 - Obsahuje specifický inhibitor hliníku,
 - Dávkování je nezávislé na kvalitě vody,
 - Je bez nebezpečí předávkování,
 - Není třeba žádná neutralizace ani pasivace, postačí vypuštění systému,
 - Pro větší bezpečnost obsahuje modré barvivo (indikátor),
 - Vypouštění přímo do kanalizace, ideální pro provádění čištění a proplachování před uvedením do provozu při výměně kotlů v rámci rekonstrukce,
 - Odkalování v případě ztráty účinnosti, nedostatečné cirkulaci topné vody, hluku v soustavě ...
- Doporučené dávkování : 5 až 10 l/m³**

SA39



AC_Q0008

⇒ Přípravek pro úpravu vody **SoluTECH** KOMPLEXNÍ OCHRANA - Balení SA40

- Unikátní a komplexní přípravek na preventivní ošetření topné soustavy proti :
 - vodnímu kameni,
 - korozi,
 - kalu,
 - množení řas a bakterií. Aplikace je vhodná pro všechny systémy (vytápění i chlazení):
 - Komplexní ochrana všech nových soustav s vybavením (ne starších než 6 měsíců)
 - Ochrana starších soustav po jejich vyčištění
 - Vyloučení opakovaného zanášení soustav
 - Zachování stále energetické účinnosti topných systémů
 - Jediný produkt pro všechna zařízení (vytápění a chlazení)
 - Obsahuje dispergační prostředek s biocidní složkou proti množení bakterií a řas
 - Vhodný pro všechny topné systémy do 110 °C
- Doporučené dávkování : 4 až 6 l/m³**

SA40



AC_Q0009

TECHNICKÉ ÚDAJE

ODDĚLOVACÍ DESKOVÝ VÝMĚNÍK

Přednosti

Deskový tepelný výměník se skládá z řady desek z nerezové oceli Inox 316 dle AISI. Ražený profil zajišťuje rovnoměrnost rozložení pro maximální výměnu tepla, přičemž se zabrání mrtvým místům na deskách výměníku. Profily desek způsobují větší turbulenci průtoku, a tím je značně omezena možnost usazování nečistot na povrchu desek.

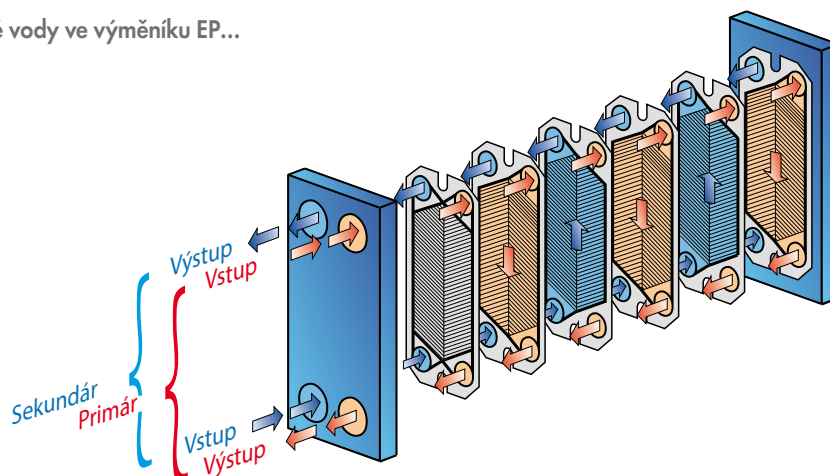
Údržba a čištění výměníku tepla se provádí pouhým otevřením mobilního rámu, aniž by bylo nutné rozebrání hydraulických přípojek.

Svazek desek je namontován na horních a dolních kolejnicích / vodítkách, opřených proti pevnému rámu a je stažen pomocí svorníků (šroubové tyče a matice).

Profil těsnění z materiálu EPDM mezi deskami zajišťuje dokonalé utěsnění umožňující pracovní tlak až 10 bar. Konstrukce rámu a šroubované utěsněné desky umožňují případnou změnu (dle modelu) a přizpůsobit se měnícím se provozním podmínkám instalace.

Odnímatelná izolace ze skelné vlny vysoké hustoty a tloušťky 65 mm, potažená hliníkovou fólií na vnější straně 1,0 mm a 0,5 mm na vnitřní straně. Upevnění izolace se provádí pomocí pásků, které umožňují její rychlou montáž a demontáž.

Princip cirkulace topné vody ve výměníku EP...



EP_F0008

⇒ Tepelný výměník pro hydraulické oddělení okruhů EP-NT 100 až 650 (87 až 650 kW)



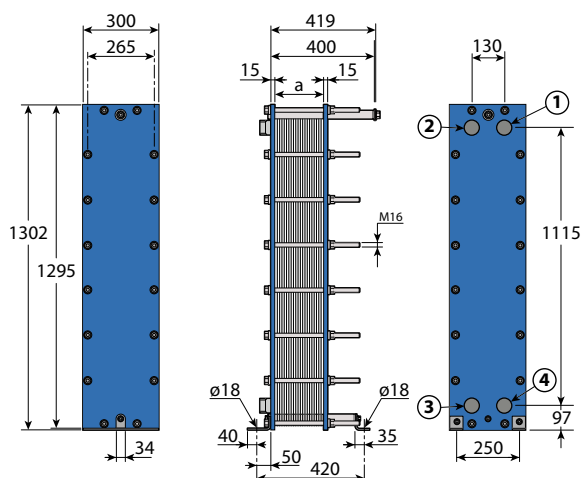
EP_G0009

	EP NT-100	EP NT-130	EP NT-180	EP NT-205	EP NT-280	EP NT-350	EP NT-425	EP NT-500	EP NT-575	EP NT-650
Modely bez izolace EP NT	7609005	7609007	7609008	7609084	7609085	7609086	7609087	7609088	7609089	7609090
Modely s izolací EP NT A	7609011	7609012	7609013	7609092	7609093	7609094	7609096	7609098	7609099	7609100

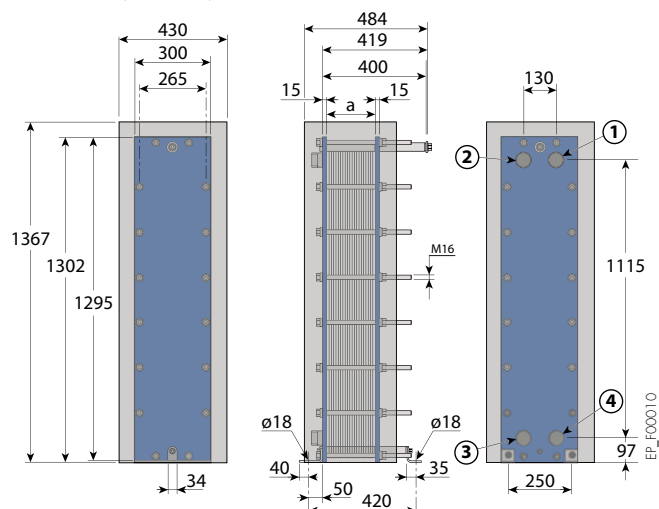
TECHNICKÉ ÚDAJE

Hlavní rozměry

EP NT



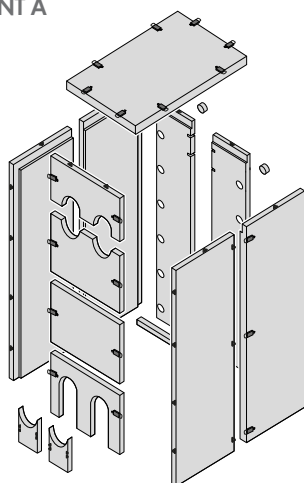
EP NT A (s izolací)



- ① Vstup z primárního okruhu DN 50-M
 ② Výstup do sekundárních okruhů DN 50-M
 ③ Vstup se sekundárních okruhů DN 50-M
 ④ Výstup do primárního okruhu DN 50-M

Model	EP NT-100	EP NT-130	EP NT-180	EP NT-205	EP NT-280	EP NT-350	EP NT-425	EP NT-500	EP NT-575	EP NT-650
Počet desek	13	15	21	23	31	39	47	57	66	78
Rozměr a [mm]	43	49	62	68	93	112	137	156	182	207

Izolace EP NT A



Technické údaje

Max. provozní tlak: 10 bar

Max. provozní teplota: 100 °C

Model	EP	NT-100	NT-130	NT-180	NT-205	NT-280	NT-350	NT-425	NT-500	NT-575	NT-650
Počet desek		13	15	21	23	31	39	47	57	66	78
⇒ Výkon při $\Delta T = 80/60$ °C (voda)	kW	87	120	166	200	261	327	395	462	530	601
Průtok primár/sekundár	m ³ /h	3,7	5,2	7,1	8,6	11,2	14,1	17,0	19,9	22,8	25,9
Tlaková ztráta primár/sekundár	kPa	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ΔT vstup primáru/výstup sekundáru	K	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
⇒ Výkon při $\Delta T = 50/30$ °C (voda)	kW	93	129	179	217	279	350	425	497	574	651
Průtok primár/sekundár	m ³ /h	4,0	5,6	7,7	9,3	12,0	15,1	18,3	21,4	24,7	28,0
Tlaková ztráta primár/sekundár	kPa	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
ΔT vstup primáru/výstup sekundáru	K	5,4	5,9	5,6	5,4	5,8	5,25	5,85	5,85	5,85	5,75
⇒ Výkon při $\Delta T = 50/30$ °C (MEG 30)	kW	93	129	179	217	279	350	425	497	574	651
Průtok primár/sekundár	m ³ /h	4,2	5,9	8,2	9,9	12,7	15,9	19,4	22,6	26,2	29,7
Tlaková ztráta primár/sekundár	kPa	29	26,5	26,8	30	28	28	28,7	27,6	29,9	30,7
ΔT vstup primáru/výstup sekundáru	K	6,35	6,95	6,7	6,4	6,85	6,25	6,9	6,95	6,9	6,8
Vhodné pro kotle	C ... ECO	230-85	230-130	230-170 2 x 230-85	230-210	2 x 230-130	2 x 230-170	2 x 230-210	-	-	-
	C ... ECO	-	-	-	-	330-280	330-350	330-430	330-500	330-570	330-650
Hmotnost bez vody/s vodou	kg	119/127	121/130	128/140	130/144	138/157	147/171	159/188	170/206	180/221	193/241

TECHNICKÉ ÚDAJE

⇒ Tepelný výměník pro hydraulické oddělení okruhů EP-HT 560 až 1300 (522 až 1300 kW)

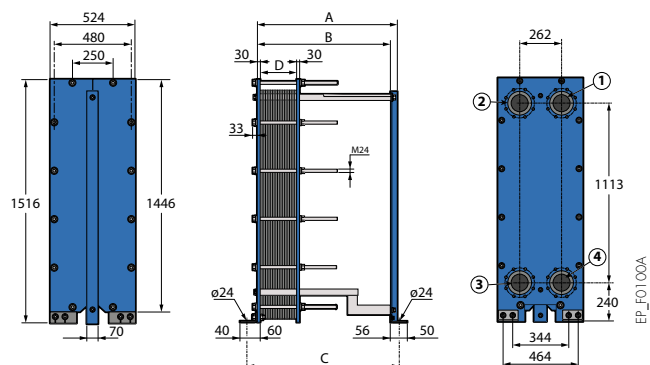


EP_00010

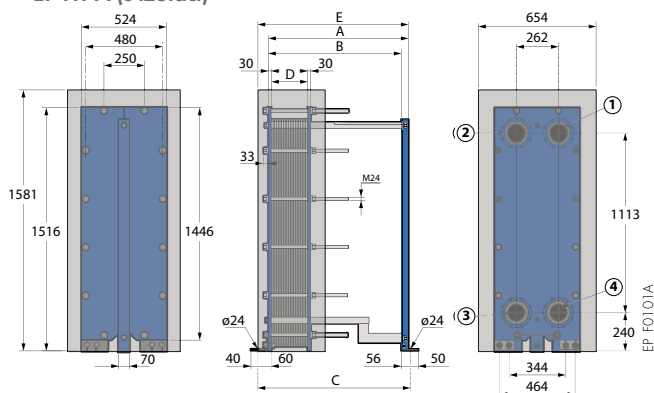
	EP HT-560	EP HT-700	EP HT-860	EP HT-1000	EP HT-1140	EP HT-1300
Modely bez izolace EP HT	7638756	7638757	7638758	7638759	7638761	7638762
Modely s izolací EP HT A	7638766	7638767	7638768	7638769	7638770	7638772

Hlavní rozměry

EP HT



EP HT A (s izolací)



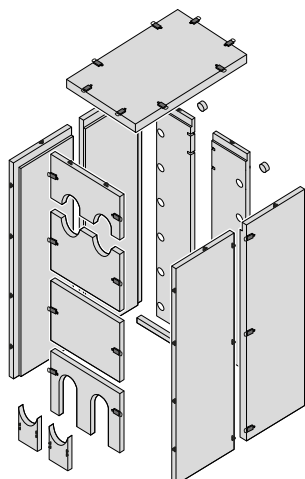
- ① Vstup z primárního okruhu DN 100-PN 16
② Výstup do sekundárních okruhů DN 100-PN 16

- ③ Vstup se sekundárních okruhů DN 100-PN 16
④ Výstup do primárního okruhu DN 100-PN 16

Model	EP HT-560	EP HT-700	EP HT-860	EP HT-1000	EP HT-1140	EP HT-1300
A	535	535	535	835	835	835
B	465	465	465	765	765	765
C	611	611	611	911	911	911
D	111	137	171	198	224	258
E	600	600	600	600	900	900
Počet desek	33	41	51	59	67	77

TECHNICKÉ ÚDAJE

Izolace EP HT A



EP_F0011

Technické údaje

Max. provozní tlak: 10 bar

Max. provozní teplota: 100 °C

Model	EP	HT-560	HT-700	HT-860	HT-1000	HT-1140	HT-1300
Počet desek		33	41	51	59	67	77
⇒ Výkon při $\Delta T = 80/60$ °C (voda)	kW	522	654	790	910	1060	1202
Průtok primár/sekundár	m ³ /h	22,5	28,2	34,0	40,0	45,6	51,8
Tlaková ztráta primár/sekundár	kPa	20	20	20	20	20	20
ΔT vstup primáru/výstup sekundáru	K	5	5	5	5	5	5
⇒ Výkon při $\Delta T = 50/30$ °C (voda)	kW	560	700	860	1000	1140	1300
Průtok primár/sekundár	m ³ /h	24,1	30,1	37,0	43,1	49,1	56,0
Tlaková ztráta primár/sekundár	kPa	21	21	21	21	21	21
ΔT vstup primáru/výstup sekundáru	K	5,9	5,9	5,9	5,85	5,85	5,85
⇒ Výkon při $\Delta T = 50/30$ °C (MEG 30)	kW	560	700	860	1000	1140	1300
Průtok primár/sekundár	m ³ /h	25,5	31,9	39,2	45,6	51,9	59,2
Tlaková ztráta primár/sekundár	kPa	27,3	27,9	28,2	27,8	28,3	28,1
ΔT vstup primáru/výstup sekundáru	K	6,95	6,95	6,95	6,95	6,95	6,95
Vhodné pro kotle C 630 ECO		630-560	630-700	630-860	630-1000	630-1140	630-1300
Hmotnost bez vody/s vodou	kg	435/479	454-508	473-540	495-573	514-602	533-634

INFORMACE K PREVENTIVNÍ OCHRANĚ OTOPNÝCH SOUSTAV PROTI KOROZI

Pro dobrý výkon a účinnost vytápění i přípravy teplé vody je nutné pravidelně udržovat kotle a další komponenty, ale také pravidelně kontrolovat kvalitu topné vody.

Při napouštění otopné soustavy je nutné zkontrolovat složení vody a materiálů topného systému, což může více nebo méně nepříznivě ovlivnit správnou funkci celého zařízení.

ČASTO OPAKUJÍCÍ SE JEVY

- **Tvrdost vody:** Přítomnost rozpustných solí vápníku a hořčíku obsažených ve vodní náplni.
- **Koroze:** může mít různé příčiny:
 - 1) Galvanická koroze je spojena s větším počtem materiálů (měď, ocel, hliník, litina, měď, ...)
 - 2) Koroze v souvislosti s pH topné vody,
 - 3) Koroze způsobená kyslíkem obsaženým ve vodě,
 - 4) Koroze způsobená solemi (chloridy, sulfáty) rozpuštěnými ve vodě.

- **Kal, způsobený množením bakterií:** topná voda obsahující oxidy a vápenec je oranžové, hnědé a dokonce černé barvy, běžně nazývané kal.

Vlastnosti topné vody jsou proto důležitým prvkem, určujícím kvalitu vytápění a přípravu teplé vody, jakož i při zachování výkonu a účinnosti celého topného systému.

PARAMETRY KVALITY TOPNÉ VODY

Viz návod k instalaci a údržbě kotle, kde naleznete předepsané parametry oběhové i doplňovací vody.

Příklad běžných hodnot

Materiál	pH (25 °C)	Elektrická vodivost (µS/cm)	Koncentrace chloridů (mg/l)	Koncentrace síranů (mg/l)
Hliník - křemík	6,5 - 8,5	≤ 800	≤ 100	≤ 50
Ocel a nerezová ocel	8,2 - 9,5	≤ 800	≤ 50	≤ 50
Ocel a litina	> 9,6	≤ 800	≤ 50	≤ 50
Měď	6,7 - 9,0	≤ 800	≤ 50	≤ 50

Tvrdost vody TH (°dH)

Viz návod ke kotli. Tvrdost vody závisí na objemu vody v topném systému.

Voda by měla být v mnoha případech změkčená nebo demineralizovaná, dle doporučení na předepsanou kvalitu vody.

Počáteční vodní náplň topného systému

Množství vody a další doplňovaná voda do systému by neměla přesáhnout po celou dobu životnosti zařízení

trojnásobek vodního objemu topného systému (ne více než 5% ročně).

Doplňovaná voda

Tvrdost vody < 2,8 °dH, nikdy nepoužívejte destilovanou vodu nebo změkčovač bez stabilizátoru pH.

Dále je třeba zajistit :

- Zajistit 2 odběrová místa vzorků vody na systému (umožňuje obsluhu provádět testování doplňovací a oběhové vody),
- Nainstalovat vodoměr (pro měření množství doplňované vody s následným výpočtem celkového doplňovaného množství),
- Přidat náplň s přípravkem pro komplexní ochranu topné vody,

- Provádět záznamy o údržbě do Provozního deníku kotleny,
- Instalovat sadu s odkalovacím filtrem nebo odkalovač s tyčovým magnetem (pro zachycení kalů) v kombinaci s odlučovačem vzduchu (umožňující odstranění plynů z topné vody),
- Správně navrhnout velikost expanzní nádoby. To omezuje množství volného kyslíku v instalaci,
- Věnovat pozornost homogenitě použitých materiálů v topném systému.

INFORMACE K PREVENTIVNÍ OCHRANĚ OTOPNÝCH SOUSTAV PROTI KOROZI

Jak pro nové tak i pro renovované topné systémy jsou nezbytné následující činnosti :

- Vyplachování (voda + **Solutech** - ČIŠTĚNÍ A ODKALENÍ nebo mechanické vyčištění)
- V případě, že úplné vypuštění je obtížné nebo nemožné realizovat, instalovat skupinu s odkalovacím filtrem, která umožní pokračovat v pozvolném odkalování v součinnosti s přípravkem **Solutech** - ČIŠTĚNÍ A ODKALENÍ.
- Přistoupit k soupisu materiálů přítomných na topném systému pro správný výběr procesu úpravy topné vody.
- Případně přistoupit ke změkčení / demineralizaci vody a provést úpravu kvality topné vody s ohledem na všechny materiály použité v topném systému.

Jsou-li materiály použité v topném systému nebo stav koroze neslučitelné s kvalitou vody, je možné:

- Provést montáž tepelného výměníku pro hydraulické oddělení kotlového okruhu a otopné soustavy,
- Provést úpravu kvality topné vody.

Topná voda použitá pro první naplnění topného systému musí být analyzována, musí splňovat parametry předepsané v návodu ke kotli a být kompatibilní s různými materiály použitými na topném systému.

Nezbytná opatření pro vysokou životnost topného systému

- Dodržovat pravidla a pokyny k instalaci,
- Provádět pravidelnou kontrolu topného systému (pravidelná preventivní údržba). Je třeba provádět

každý rok analýzu kvality topné vody v topném systému a na základě stavu topné soustavy a kvality topné vody reagovat a provádět vhodná nápravná opatření.

Možnosti použití oddělovacího výměníku

Oddělovací tepelný výměník je zařízení určené k trvalé montáži pro oddělení kotlového okruhu.

To umožňuje realizovat přenos tepla mezi kapalinou kotle, tepelného čerpadla nebo solárních zařízení produkujících teplo a topnou vodou v sekundárních okruzích topného systému.

Jeho primárním účelem je vytvoření oddělení primárních a sekundárních okruhů topného systému.

Výměník je technické zařízení, které není určeno k výrobě tepla. Nicméně aby byla zajištěna bezpečnost provozu, musejí být v souladu s předpisy na primární i sekundární straně výměníku nainstalovány příslušné bezpečnostní prvky (např. manostat tlaku vody atd.).

Abraze desek výměníku

Při provozu oddělovacího tepelného výměníku může docházet k abrazi jeho desek vlivem přítomnosti částic v topné vodě. Tato abraze může mít za následek poškození desek výměníku. Z toho důvodu je nutné použití

odkalovacího filtru. Ideálním prvkem pro ochranu před tímto rizikem je použití kompletní sady s odkalovacím filtrem, ale je třeba počítat s jeho pravidelným čištěním, aby se zabránilo zanášení výměníku.

Materiály používané pro těsnění

Těsnění desek a přípojek výměníku mohou ztratit své původní vlastnosti v důsledku vnějších podmínek prostředí nebo použitého teplotně odolného média v topném systému. To

může mít za následek netěsnosti a poškození. Jednotlivá těsnění lze vyměnit dle potřeby.

Údržba a odkalování

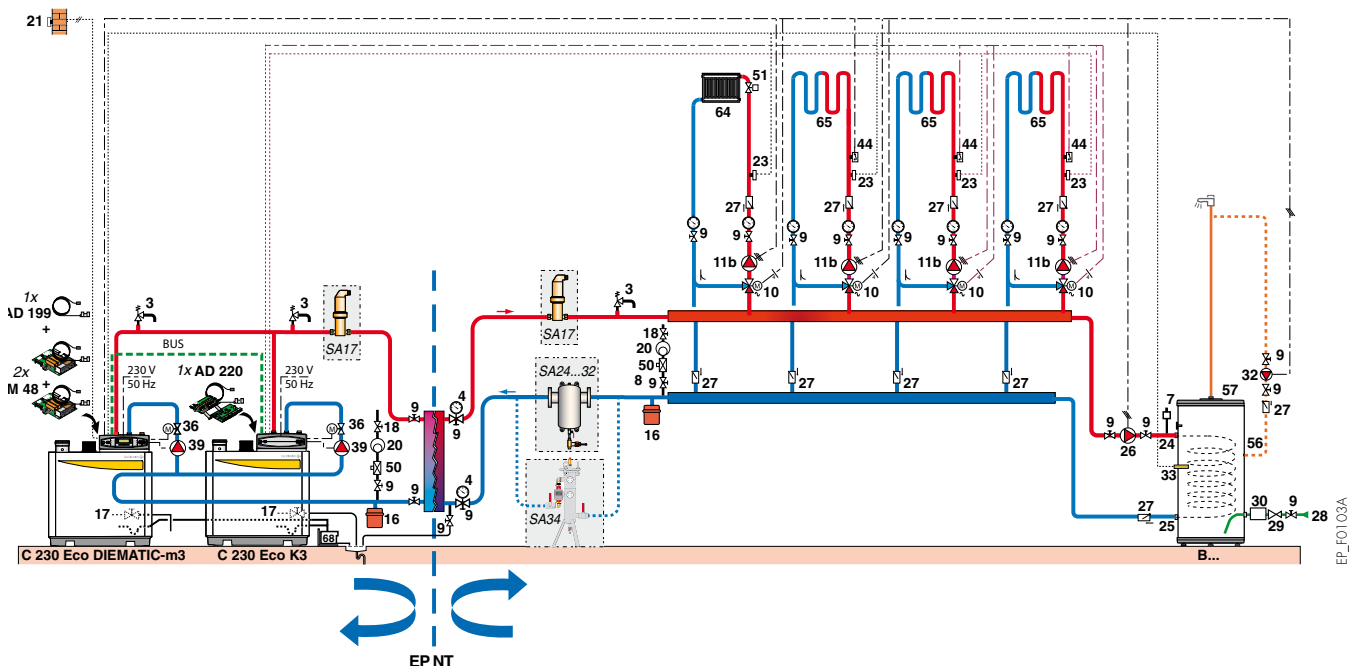
Doporučuje se vybavit sekundární vstup a výstup uzavíracími ventily a tlakoměry. Případné zvýšení tlakové difference umožňuje předpovědět údržbu před celkovým odstavením topného systému.

Při použití oddělovacího výměníku je možné jeho zanesení sloučeninami vápence a kalovými usazeninami. Vyčištění pak obnoví jeho výkon.

PŘÍKLADY INSTALACÍ

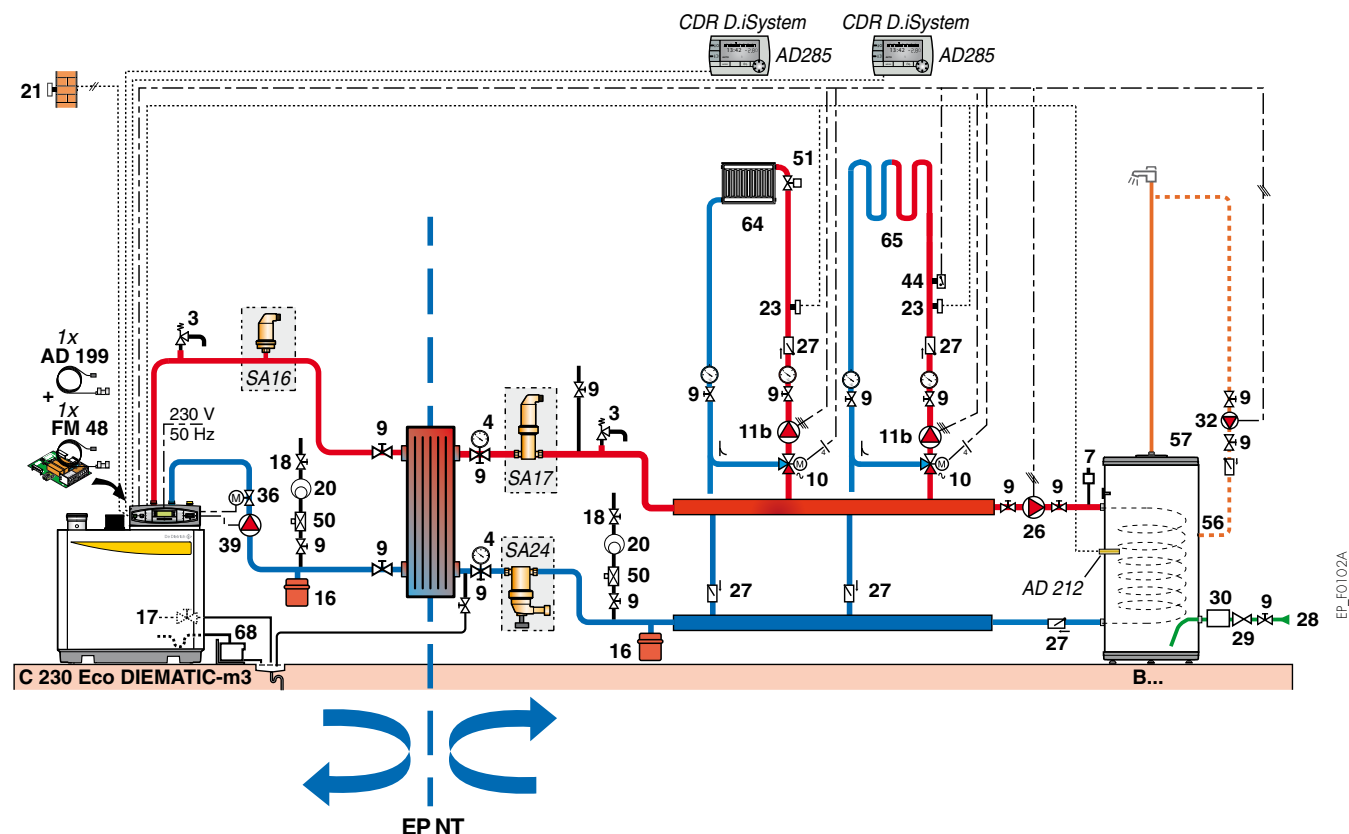
Instalace obsahuje: - Kaskádu 2 kotlů C230... ECO

- Oddělovací tepelný výměník EP NT
- Přípravu TV samostatným zásobníkovým ohřivačem
- Mosazný odlučovač vzduchu (SA17) a skupinu s odkalovacím filtrem (SA34) pro ochranu topného systému



Instalace obsahuje: - Kotel C230... ECO

- Přípravu TV samostatným zásobníkovým ohřivačem
- Mosazný odlučovač vzduchu (SA16 a SA17) a mosazný odkalovač (SA24) pro ochranu topného systému

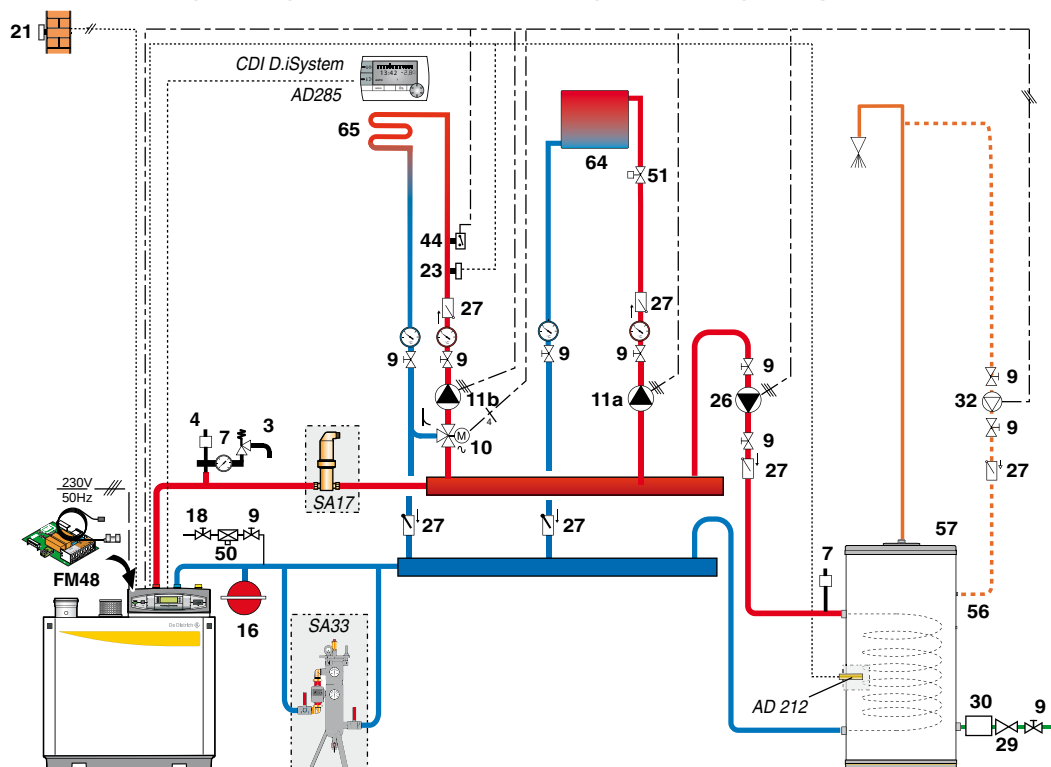


Legenda: viz strana 20

PŘÍKLADY INSTALACÍ

Instalace obsahuje: - Kotel C230-... ECO

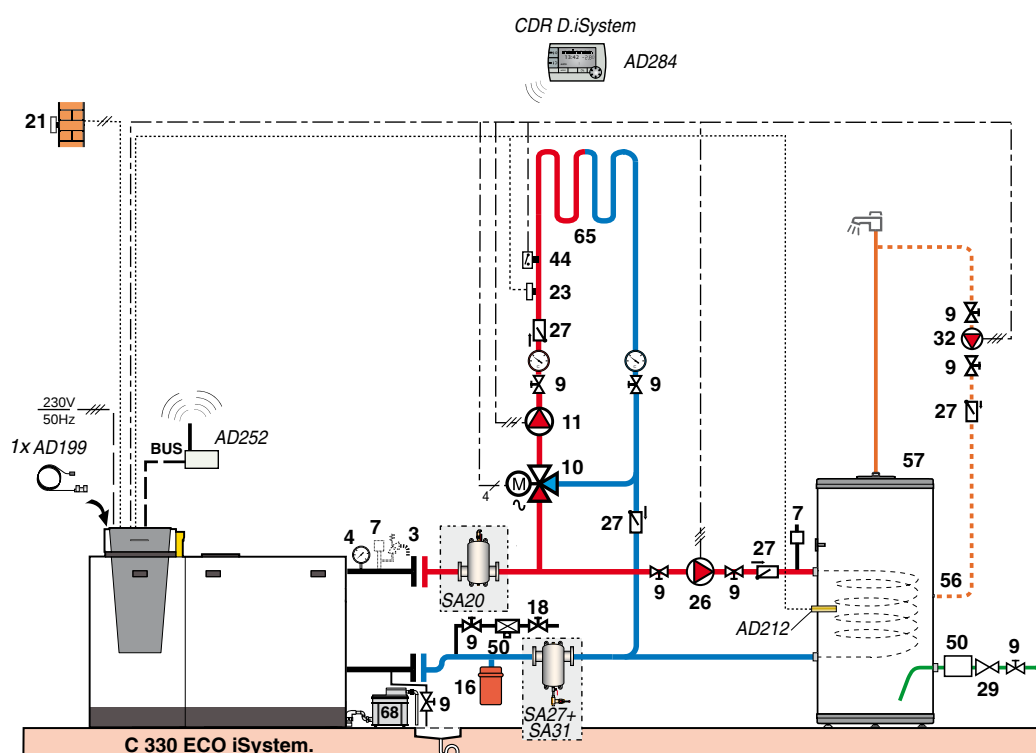
- Přípravu TV samostatným zásobníkovým ohřivačem
- Mosazný odlučovač vzduchu SA17 topného systému
- Kompletní skupinu s odkalovací filtrem SA33 pro ochranu topného systému



AC_F0029

Instalace obsahuje: - KOTEL C330-... ECO

- Přípravu TV samostatným zásobníkovým ohřivačem
- Odlučovač vzduchu (SA20)
- Odkalovač s tyčovým magnetem (SA27 + SA31) pro ochranu topného systému



AC_F0028

Legenda: viz strana 20

PŘÍKLADY INSTALACÍ

Legenda

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 3 Pojistný ventil | 18 Plnění topného systému | 30 Pojistná skupina kalibrována a zaplombována na 7 bar | 56 Vratka cirkulace teplé vody |
| 4 Tlakoměr | 20 Vodoměr | 32 Cirkulační čerpadlo teplé vody (volitelně) | 57 Výstup teplé vody |
| 7 Automatický odvzdušňovač | 21 Venkovní čidlo | 33 Čidlo teploty teplé vody | 64 Okruh otopných těles (např. nízkoteplotní radiátory) |
| 8 Ruční odvzdušňovač | 23 Teplotní čidlo náběhové vody za směšovací ventilem | 36 Uzavírací ventil s motorovým pohonem | 65 Nízkoteplotní okruh (např. podlahové vytápění) |
| 9 Uzavírací ventil | 24 Primární vstup do výměníku ohřívače teplé vody | 39 Kotle čerpadlo | 68 Zařízení na neutralizaci kondenzátu (příslušenství) |
| 10 Trojcestný směšovací ventil | 25 Primární výstup z výměníku ohřívače teplé vody | 44 Omezovací termostat 65 °C s manuálním resetem pro podlahové vytápění | |
| 11 Elektronické oběhové čerpadlo | 26 Nabíjecí čerpadlo | 50 Hydraulický oddělovač | |
| 11a Elektronické oběhové čerpadlo pro přímý okruh | 27 Zpětná klapka | 51 Termostatický ventil | |
| 11b Oběhové čerpadlo pro směšovaný okruh | 28 Vstup studené vody | | |
| 16 Expanzní nádoba | 29 Redukční ventil | | |
| 17 Vypouštěcí kohout | | | |