

Originální návod k instalaci a obsluze

CLEARPOINT® PN50

Koalescenční filtr

Filtr s aktivním uhlím

Filtr částic

- | | | |
|--------|--------|--------|
| > S040 | > M010 | > M020 |
| > S050 | > M012 | > M022 |
| > S055 | > M015 | > M023 |
| > S075 | > M018 | |

■ Obsah

1. Poznámky k dokumentaci	5
1.1 Kontakt.....	5
1.2 Informace o návodu k instalaci a obsluze.....	5
1.3 Související dokumenty.....	6
2. Bezpečnost	7
2.1 Použití.....	7
2.1.1 Použití v souladu s určeným účelem	7
2.1.2 Předvídatelné nesprávné použití.....	8
2.2 Odpovědnost provozovatele.....	8
2.3 Cílová skupina a personál.....	9
2.4 Vysvětlení použitých symbolů	10
2.5 Bezpečnostní pokyny a výstražná upozornění.....	11
2.5.1 Základní bezpečnostní pokyny	11
2.5.2 Bezpečný provoz	11
2.5.3 Náhlý únik kapalin pod tlakem	12
2.5.4 Přeprava a skladování	12
2.5.5 Instalace	13
2.5.6 Údržba.....	13
2.5.7 Manipulace s nebezpečnými látkami	14
2.5.8 Používání náhradních dílů, příslušenství nebo materiálů.....	14
2.6 Výstražná upozornění	15
3. Informace o výrobku	16
3.1 Popis výrobku.....	16
3.2 Přehled výrobku	17
3.3 Identifikace výrobku.....	18
3.4 Popis funkce	20
3.4.1 Automatický odvod kondenzátu	22
3.5 Označení produktu	22
3.5.1 Nálepka údržby pro výměnu filtrační vložky	22
3.5.2 Typový štítek.....	23
3.5.3 Nálepka filtrační vložky	24
3.6 Rozsah dodávky	25
4. Technické údaje	26
4.1 Provozní parametry	26
4.2 Materiály	28
4.3 Výkonová data	28
4.3.1 Filtrační vložky koalescenčního filtru a filtru částic.....	28
4.3.2 Filtrační vložky filtru s aktivním uhlím.....	29
4.4 Rozměry.....	30
4.5 Podmínky instalace.....	32

5. Přeprava a skladování	33
5.1 Výstražná upozornění	33
5.2 Přeprava	33
5.3 Skladování.....	33
6. Montáž.....	34
6.1 Výstražná upozornění	34
6.2 Přípravné práce.....	35
6.3 Vyrovnání filtru.....	36
6.4 Montážní práce.....	37
6.5 Montáž příslušenství.....	37
6.6 Závěrečné činnosti.....	37
7. Uvedení do provozu	38
7.1 Výstražná upozornění	38
7.2 Činnosti uvedení do provozu	39
8. Údržba	40
8.1 Výstražná upozornění	40
8.2 Plán údržby	40
8.3 Údržbářské práce	41
8.3.1 Čištění.....	41
8.3.1.1 Výstražná upozornění	41
8.3.1.2 Čisticí práce	41
8.3.2 Výměna filtrační vložky.....	42
8.3.3 Vizuelní kontrola	47
9. Odstavení z provozu	48
9.1 Výstražná upozornění	48
9.2 Činnosti odstavení z provozu.....	48
10. Demontáž.....	49
10.1 Výstražná upozornění.....	49
10.2 Demontážní práce	49
11. Likvidace	52
11.1 Výstražná upozornění.....	52
11.2 Likvidace provozních a pomocných látek	52
11.3 Likvidace komponent.....	52
12. Náhradní díly a příslušenství.....	53
12.1 Náhradní díly	53
12.2 Příslušenství.....	54

■ Obsah


13. Odstraňování závad	55
14. Přílohy	56
14.1 Prohlášení výrobce	56
14.2 Prohlášení o shodě	58
15. Poznámky	62

1. Poznámky k dokumentaci


V této dokumentaci jsou popsány všechny potřebné kroky pro používání výrobku a příslušenství.

1.1 Kontakt

Výrobce	Servis a nástroje
BEKO TECHNOLOGIES GmbH Im Taubental 7 41468 Neuss Tel. + 49 2131 988 - 1000 info@beko-technologies.com www.beko-technologies.com	BEKO TECHNOLOGIES GmbH Im Taubental 7 41468 Neuss Tel. + 49 2131 988 - 1000 service-eu@beko-technologies.com www.beko-technologies.com

INFORMACE	Zastoupení výrobce v jednotlivých zemích
	Kontakt na zastoupení výrobce v jednotlivých zemích naleznete v seznamu adres na zadní straně. Ke kontaktování můžete využít také kontaktní formulář na webové stránce výrobce.


1.2 Informace o návodu k instalaci a obsluze

INFORMACE	Ochrana autorských práv
	Výrobce vlastní ochranná autorská práva na obsah návodu k instalaci a obsluze ve formě textu, fotografií, výkresů, obrázků, schémat a dalších vyobrazení. Předávání tohoto dokumentu dále, jeho rozmnožování, používání a sdělování jeho obsahu je zakázáno, pokud není výslovně povoleno.

Datum zveřejnění	Revize	Verze	Důvod změny	Rozsah změny
16. května 2025	00	00	Technické a redakční změny	Nově vytvořeno

Návod k instalaci a obsluze, dále jen „návod“, je nutno uchovávat vždy v blízkosti výrobku a musí být neustále čitelný.

Při prodeji nebo předání je nutno spolu s výrobkem předat i návod.

UPOZORNĚNÍ	Dodržujte návod
	Tento návod obsahuje všechny základní informace pro bezpečný provoz výrobku a je nutné si jej přečíst před prováděním veškerých úkonů. V opačném případě může dojít ke vzniku rizik pro osoby i materiál a rovněž k funkčním a provozním poruchám.

1.3 Související dokumenty

V tomto návodu jsou popsány všechny potřebné kroky pro instalaci a provoz filtrů **CLEARPOINT®**.

Další informace o instalaci a provozu příslušenství jsou obsaženy v následujících návodech k instalaci a obsluze:

- **BEKOMAT® 12 CO PN63**
- **CLEARPOINT®** manometr rozdílového tlaku
- **CLEARPOINT®** Průvodní dokumentace pro výměnu filtru

2. Bezpečnost

2.1 Použití

2.1.1 Použití v souladu s určeným účelem

Níže jsou popsána různá použití koalescenčního filtru, filtru s aktivním uhlím a filtru částic v souladu s určeným účelem (dále označované jako filtr nebo výrobek):

Koalescenční filtr CLEARPOINT® Zeco se používá k filtrování kapalných a pevných složek ze směsí plynů v natlakovaných systémech.

Filtry s aktivním uhlím CLEARPOINT® se používají k odlučování olejových par a zapáchajících látek ze směsí plynů v natlakovaných systémech.

Filtry částic CLEARPOINT® se používají k odlučování částic v natlakovaných systémech.

Jiné použití než to, které je popsáno v tomto návodu, se považuje za použití v rozporu s určeným účelem a může ohrožovat bezpečnost osob a okolního prostředí.

Pro použití v souladu s určeným účelem je nutno dbát na následující body:

- Přečtěte si návod k instalaci a obsluze a dodržujte jej.
- Výrobek a příslušenství používejte pouze v rámci provozních parametrů uvedených v kapitole „Technické údaje“ a sjednaných dodacích podmínkách.
- Výrobek a příslušenství provozujte pouze s médii, která neobsahují leptavé, agresivní, korozivní, jedovaté, zápalné, hoření podporující nebo anorganické složky. V případě pochybností je nutno provést analýzu.
- Výrobek a příslušenství používejte jen v prostorách bez přítomnosti toxických a korozi způsobujících chemikálií a plynů.
- Výrobek a příslušenství používejte pouze v potrubním systému dimenzovaném pro provozní parametry uvedené v kapitole „Technické údaje“ o technických údajích, s odpovídajícími přípojkami, průměry trubek a volnými prostory pro montáž.
- Výrobek a příslušenství používejte pouze mimo prostory ohrožené výbuchem.
- Výrobek a příslušenství používejte pouze mimo dosah přímého slunečního záření a zdrojů tepla a nepoužívejte je v prostorách ohrožených mrazem.
- Výrobek a příslušenství kombinujte pouze s výrobky a komponenty od výrobce, které jsou doporučeny a uvedeny v návodu.
- Dodržujte předepsaný plán údržby.

Pouze pro filtr s aktivním uhlím a filtr částic:

- Výrobek a příslušenství používejte pouze s předem vysušenými kapalinami. Použijte předřazenou filtraci a odlučování vody.

Před použitím výrobku a příslušenství musí provozovatel zajistit, aby byly splněny všechny podmínky a předpoklady pro jeho použití v souladu s určeným účelem.

Výrobek a příslušenství jsou určeny výhradně pro stacionární použití v komerční nebo průmyslové oblasti. Veškeré popsané činnosti týkající se montáže, instalace, provozu, údržby, demontáže a likvidace smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál.

2.1.2 Předvídatelné nesprávné použití

Za předvídatelné nesprávné použití se považuje, pokud se výrobek nebo příslušenství používá jinak, než je popsáno v kapitole „Použití v souladu s určeným účelem“. Předvídatelné nesprávné použití zahrnuje používání výrobku nebo příslušenství způsobem, který výrobce nebo dodavatel nezamýšlel, jenž však může vyplynout z předvídatelného lidského chování.

K předvídatelnému nesprávnému použití patří:

- Provádění modifikací jakéhokoli druhu, především konstrukčních a procesně technických zásahů.
- Přerušování funkce nebo nepoužívání stávajících nebo doporučených bezpečnostních zařízení.

Tento seznam si neklade nárok na úplnost, protože veškeré potenciální způsoby nesprávného použití nelze dopředu předvídat. Pokud jsou provozovateli známy způsoby chybného použití výrobku nebo příslušenství, které zde nejsou uvedeny, je třeba o nich ihned informovat výrobce.


2.2 Odpovědnost provozovatele

Aby se zabránilo nehodám, poruchám a poškození životního prostředí, musí odpovědný provozovatel zajistit následující:

- Před každým úkonem je nutno zkontrolovat, zda tento návod patří skutečně k výrobku.
- Výrobek a příslušenství musí být používány v souladu s určeným účelem a je u nich prováděna řádná údržba a servis.
- Výrobek a příslušenství jsou používány jen s doporučenými a funkčními bezpečnostními zařízeními.
- Veškeré montážní, instalační a údržbářské práce musí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál.
- Personál musí mít k dispozici potřebné osobní ochranné prostředky a musí je také používat.
- Prostřednictvím vhodných technických bezpečnostních opatření musí být zajištěno, že se provozní parametry nedostanou mimo povolené meze.
- Veškeré bezpečnostní označení a typový štítek na výrobku a příslušenství je nutno udržovat v čitelném stavu. Poškozené a nečitelné označení okamžitě nahradte.

2.3 Cílová skupina a personál

Tento návod je určen níže uvedenému personálu, který se zabývá pracemi na výrobku nebo příslušenství.

INFORMACE	Požadavky na personál
	<ul style="list-style-type: none"> • Úkony na výrobku nebo příslušenství smí provádět pouze plnoletý personál. • Personál nesmí provádět na výrobku nebo na příslušenství žádné činnosti, pokud je pod vlivem drog, léků, alkoholu nebo jiných látek, které negativně ovlivňují smysly a vědomí.

Personál obsluhy

Personál obsluhy jsou osoby, které jsou díky znalosti návodu a zaškolení do práce na výrobku i příslušenství schopny výrobek a příslušenství bezpečně obsluhovat. Personál obsluhy dokáže samostatně rozpoznat možné poruchy a nebezpečné situace a učinit příslušná opatření.

Odborný personál – přeprava a skladování

Odborný personál – přeprava a skladování jsou osoby, které mají díky svému vzdělání, profesním zkušenostem a kvalifikaci všechny potřebné schopnosti k bezpečnému provádění a nařizování všech úkonů souvisejících s přepravou a skladováním výrobku, dokáží samostatně rozpoznat nebezpečné situace a provádět opatření pro odvrácení nebezpečí.

K těmto schopnostem patří především zkušenost s manipulací se zdvihacími zařízeními, vidlicovými vozíky, vysokozdvíhacími prostředky a zařízeními a znalosti regionálně platných zákonů, norem a směrnic týkajících se přepravy a skladování.

Odborný personál – tlakové přístroje a zařízení

Odborný personál – tlakové přístroje a zařízení jsou osoby, které mají díky svému vzdělání, profesním zkušenostem a kvalifikaci všechny potřebné schopnosti k bezpečnému provádění a nařizování všech úkonů v souvislosti se stlačenými plyny a systémy a fluidními látkami nacházejícími se pod tlakem, dokáží samostatně rozpoznat nebezpečné situace a provádět opatření pro odvrácení nebezpečí.










K těmto schopnostem patří především zkušenost se zacházením s měřicí, řídicí a regulační technikou a znalosti regionálně platných zákonů, norem a směrnic pro systémy nacházející se pod tlakem.

Odborný personál pro servis

Odborný personál pro servis jsou osoby, které mají schopnosti a kvalifikaci veškerého výše uvedeného odborného personálu. Odborný personál pro servis musí být prokazatelně proškolen a pověřen pro veškeré práce na výrobku.

2.4 Vysvětlení použitých symbolů

Symbole, použité v tomto návodu, upozorňují na bezpečnostní a důležité informace, na které je nutno dbát při manipulaci s výrobkem a za účelem zaručení bezpečného a optimálního provozu.

Symbol	Popis / vysvětlení
	Všeobecné výstražné symboly (nebezpečí, výstraha, pozor)
	Natlakovaný systém
	Přečtěte si návod k instalaci a obsluze a dodržujte je
	Všeobecná příkazová značka
	Noste bezpečnostní obuv
	Používejte ochranné rukavice (odolné proti proříznutí a kapalinám)
	Používejte ochranu sluchu
	Používejte ochranné brýle s bočním krytím
	Všeobecné informace

2.5 Bezpečnostní pokyny a výstražná upozornění

Tato kapitola poskytuje přehled o všech důležitých aspektech bezpečnosti pro ochranu osob a rovněž pro bezpečný a bezporuchový provoz výrobku a příslušenství.

V následujících kapitolách jsou uvedena nebezpečí, která vyplývají z tohoto výrobku a příslušenství i při jeho používání v souladu s určeným účelem. Aby se minimalizovalo nebezpečí škod na zdraví osob a věcných škod a aby se zabránilo vzniku nebezpečných situací, je nutno dodržovat uvedené bezpečnostní pokyny a výstražná upozornění v dalších kapitolách tohoto návodu.

Základní výstražná upozornění a požadovaná kvalifikace odborného personálu jsou uvedeny vždy na začátku kapitoly v části „Výstražná upozornění“.

Výstražná upozornění týkající se konkrétních úkonů jsou uvedena přímo před potenciálně nebezpečnými postupy nebo částmi úkonů.

Nedodržení bezpečnostních pokynů a varování může vést kromě zranění osob také k funkčním poruchám, provozním poruchám a věcným škodám.

2.5.1 Základní bezpečnostní pokyny

- Před zahájením prací prostudujte technickou dokumentaci celého systému a dbejte na celkový provozní návod.
- Před zahájením prací vyhodnoťte rizika přímo na místě (Last Minute Risk Assessment).
- Při provádění veškerých prací používejte vhodné osobní ochranné prostředky.
- Při provádění veškerých instalačních, údržbářských a opravných prací vytvořte kolem pracovního prostoru bezpečnostní zónu.
- Pro bezpečné vypnutí a odpojení systému nebo jeho částí použijte stávající postupy pro jištění (např. postup lockout-tagout) specifické pro daný závod.

2.5.2 Bezpečný provoz

Následující úkony mohou způsobit usmrcení nebo těžká zranění:

- Uvedení výrobku a příslušenství do provozu a jejich provoz mimo povolené mezní hodnoty a provozní parametry
- Nedovolený zásah a nedovolené úpravy výrobku a příslušenství

Aby byl zaručen bezpečný provoz výrobku a příslušenství, dbejte na následující body:

- Dodržujte mezní hodnoty a provozní parametry uvedené na typovém štítku a v návodu.
- Zkontrolujte, zda při použití příslušenství dochází ke změně nebo omezení povolených provozních parametrů.
- Dodržujte podmínky pro instalaci a okolní parametry.
- Dodržujte intervaly údržby.

2.5.3 Náhlý únik kapalin pod tlakem

Následující situace mohou způsobit usmrcení nebo těžká zranění:

- Kontakt s rychle nebo náhle unikajícími fluidními látkami
- Prasklé součásti zařízení
- Šlehající pohyby ze strany hadic a potrubí pod tlakem

Pro bezpečnou manipulaci s natlakovanými systémy dbejte na následující body:

- Během veškerých prací dodržujte následující bezpečnostní předpisy:
 1. Odpojte systém nebo části systému.
 2. Zajistěte systém nebo části systému proti opětovnému zapnutí.
 3. Snižte tlak v systému nebo ve všech částech systému až na úroveň okolního tlaku.
Např. pomalým kontrolovaným odpouštěním tlaku přes vypouštěcí ventil
 4. Zajistěte systém nebo části systému proti opětovnému natlakování.
- Zkontrolujte bezpečnost, znečištění a případné poškození systému nebo části systému.
- Před nárůstem tlaku zkontrolujte utěsnění veškerých spojů systému a v případě potřeby je dotáhněte.
- Systém nebo část systému tlakujte pouze pomalu.
- Vyhněte se tlakovým nárazům a vysokému rozdílovému tlaku.
- Kompenzujte vibrace vzniklé v potrubní síti pomocí použití tlumičů vibrací.

2.5.4 Přeprava a skladování

V důsledku neodborné přepravy nebo skladování může dojít ke škodám na zdraví osob a ke vzniku věcných škod.

Pro bezpečnou přepravu a skladování výrobku a příslušenství dbejte na následující body:

- Při provádění veškerých prací s obalovým materiálem používejte osobní ochranné prostředky.
- S obalem, výrobkem a příslušenstvím manipulujte opatrně.
- Zabalený výrobek a příslušenství přepravujte a manipulujte s ním v souladu s označením na obalu.
- Používejte pouze vhodné a bezchybné dopravní prostředky, zdvihací zařízení a vázací prostředky.
- Používejte pouze dopravní prostředky, zdvihací zařízení a vázací prostředky, které jsou určeny pro celkovou hmotnost výrobku.
- Dodržujte povolené parametry pro přepravu a skladování.
- Výrobek a příslušenství skladujte pouze mimo působení přímého slunečního záření a zdrojů tepla.

2.5.5 Instalace

Neodborná montáž nebo elektrická instalace výrobku a příslušenství může způsobit škody na zdraví osob a vznik věcných škod a může vést rovněž k omezení provozu.

Pro bezpečnou montáž a elektrickou instalaci dbejte na následující body:

- Výrobek, příslušenství, všechny použité komponenty a materiály montujte bez mechanického napětí.
- Zkontrolujte, zda všechny konektorové spoje pevně sedí.
- Zabraňte nebezpečí zakopnutí tak, že hadice povedete odpovídajícím způsobem.
- Všechny hadice upevněte a zafixujte tak, aby se zabránilo jejich vymrštění.
- Přítokové a odtokové potrubí pevně propojte.

2.5.6 Údržba

Neodborné provádění údržby a oprav může způsobit těžké nebo smrtelné poranění.

Pro bezpečnou údržbu a opravy dbejte na následující body:

- Před zahájením prací natlakovaný výrobek a příslušenství odtlakujte a zajistěte proti neúmyslnému zavedení tlaku.
- Používejte pouze materiály schválené pro příslušný účel použití.
- Používejte pouze vhodné nástroje v bezchybném stavu.
- Používejte pouze vyčištěné potrubí a hadice, bez nečistot a koroze.
- Nepoužívejte abrazivní ani agresivní čisticí prostředky nebo rozpouštědla, která by mohla poškodit vnější vrstvu (např. označení, typový štítek, antikorozi ochranu atd.).
- K čištění nepoužívejte ostré ani tvrdé předměty.
- K čištění používejte pouze stanovené materiály a média.
- Dodržujte platné zákonné, regionální a vnitropodnikové hygienické předpisy.
- Při provádění údržby a oprav dbejte na pořádek a čistotu. Zabraňte vniknutí nečistot do otevřeného výrobku nebo příslušenství. Demontované komponenty a příslušenství ihned odkládejte na bezpečné místo.
- Po ukončení údržby a oprav odstraňte z pracovního prostoru veškeré použité nástroje, čisticí média a komponenty, které již nejsou potřeba.
- Výrobek a příslušenství zlikvidujte jen vyčištěné a zbavené zbytků materiálů.
- Veškeré součásti, komponenty, provozní a pomocné látky a rovněž čisticí média zlikvidujte odborně a v souladu s regionálně platnými zákonnými předpisy a ustanoveními.

2.5.7 Manipulace s nebezpečnými látkami

Látky, škodlivé pro zdraví a životní prostředí, které jsou obsaženy v kondenzátu, mohou při kontaktu podráždit a poškodit kůži, oči a sliznice. Kondenzát obsahující škodliviny nesmí kromě toho proniknout do kanalizace, vody nebo půdy.

Pro bezpečnou manipulaci s kondenzátem obsahujícím škodliviny dbejte na následující body:

- Během manipulace s kondenzátem používejte vhodné ochranné prostředky.
- Uniklý nebo rozlitý kondenzát absorbujte a zlikvidujte podle regionálně platných předpisů a ustanovení.

2.5.8 Používání náhradních dílů, příslušenství nebo materiálů

Následkem použití špatných náhradních dílů, příslušenství nebo materiálů a rovněž pomocných a provozních látek hrozí nebezpečí smrtelného nebo těžkého poranění. Může dojít ke vzniku funkčních a provozních poruch a materiálových škod.


- Při všech pracích používejte pouze nepoškozené originální díly a provozní a pomocné materiály, které uvádí výrobce.
- Používejte pouze materiály schválené pro příslušný účel použití a vhodné nářadí v bezchybném stavu.
- Používejte pouze vyčištěné potrubí, bez nečistot a koroze.

2.6 Výstražná upozornění

Výstražná upozornění varují před nebezpečími při manipulaci s výrobkem a příslušenstvím.

Dodržujte výstražné pokyny, abyste předešli zranění osob, věcným škodám a omezením provozu.

Struktura:

SIGNÁLNÍ SLOVO	Druh a zdroj nebezpečí
 Symbol	Možné následky při nerespektování nebezpečí
	<ul style="list-style-type: none"> • Opatření pro vyhnutí se ohrožení

Signální slova:

NEBEZPEČÍ	Bezprostředně hrozící nebezpečí Při nerespektování: Smrtelná nebo těžká poranění
VÝSTRAHA	Bezprostředně hrozící nebezpečí Při nerespektování: Možná smrtelná nebo těžká poranění
POZOR	Možné nebezpečí Při nerespektování: Možné škody na zdraví osob.
UPOZORNĚNÍ	Možné věcné škody Při nerespektování: Možné věcné škody a omezení provozu. Žádné ohrožení osob nebo bezpečného provozu.

3. Informace o výrobku

Vhodná konstrukce systému s předfiltrací a sušením zabraňuje ulpívání dalších částic a kapalných složek na filtračním materiálu, takže příslušná filtrační vložka ideálně plní svůj účel.

3.1 Popis výrobku

Filtry CLEARPOINT® Filter se používají pro níže uvedené filtrační aplikace. V závislosti na požadavcích lze používat filtrační vložky s různými stupni filtrace, aby bylo možné dosáhnout požadované třídy stlačeného vzduchu podle ISO 8573-1.

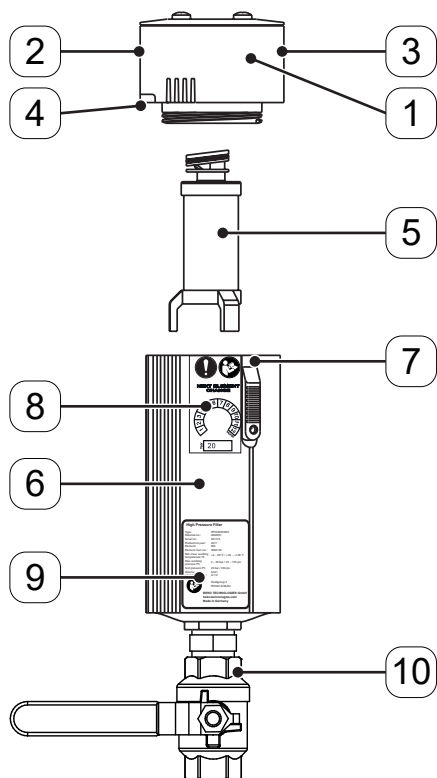
Kondenzát, který vznikne při filtrace, lze z filtru odvádět ručně nebo automaticky.

Koalescenční filtr CLEARPOINT® 3eco se používá k filtrování kapalných a pevných složek ze směsí plynů v natlakovaných systémech.

Filtry s aktivním uhlím CLEARPOINT® se používají k odlučování olejových par a zapáchajících látek ze směsí plynů v natlakovaných systémech. Obsah zbytkového oleje ve směsi plynů lze stanovit za delší časové období (t > sto hodin) pomocí indikátoru kontroly množství oleje.

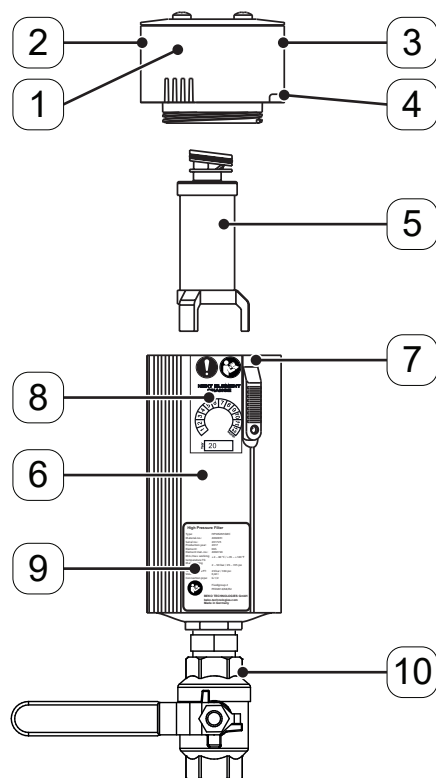
Filtry částic CLEARPOINT® se používají k odlučování částic v natlakovaných systémech.

3.2 Přehled výrobku



Koalescenční filtr

Filtr s aktivním uhlím



Filtr částic

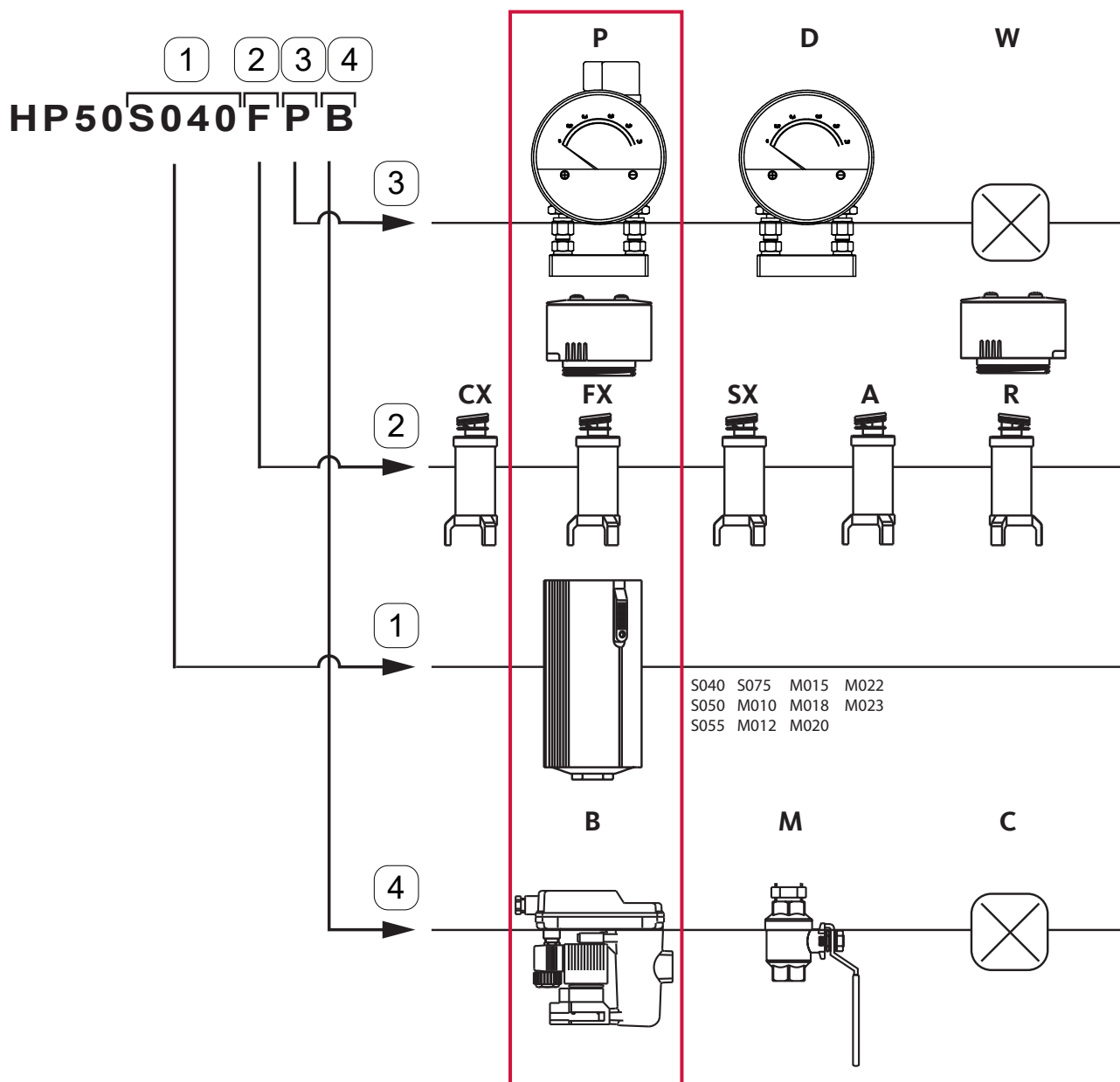
Č. položky	Popis / vysvětlení
[1]	Hlavice tělesa
[2]	Vstup na hlavici tělesa
[3]	Výstup na hlavici tělesa
[4]	Směrová značka
[5]	Filtrační vložka
[6]	Skříň
[7]	Bezpečnostní šoupátko s pojistným šroubem
[8]	Nálepka údržby pro výměnu filtrační vložky
[9]	Typový štítek
[10]	Ruční odvaděč kondenzátu

3.3 Identifikace výrobku

Označení výrobku je uvedeno jako zkratka na typovém štítku a skládá se z číslic a písmen. Každá zkratka označuje jednu komponentu filtru a je rozčleněna do následujících kategorií:

- [1] = velikost: Skříně
- [2] = filtrační vložky
- [3] = dodatečně montované části nahoře
- [4] = dodatečně montované části dole

Níže uvádíme vysvětlení označení výrobku na příkladu „HP50S040FPB“:



Dodatečně montované části nahoře		
Č. položky	Zkratka	Popis / vysvětlení
[3]	P	Manometr rozdílového tlaku s bezpotenciálovým kontaktem
	D	Manometr rozdílového tlaku bez bezpotenciálového kontaktu
	W	Bez zobrazovacího zařízení

Filtrační vložky					
Č. položky	Zkratka	Popis / vysvětlení	99,9 % míra odloučení pevných částic [µm]	Obsahzbytkového oleje [mg/m ³]* ¹	Třída stlačeného vzduchu dle ISO 8573 - 1
[2]	CX* ²	Hrubý filtr	2 ... 5	≤ 5	[4: - :4]
	FX* ²	Jemný filtr	0,5 ... 1	≤ 0,05	[2: - :2]
	SX* ²	Nejjemnější filtr	0,1 ... 0,3	≤ 0,005	[1: - :2]
	A	Filtr s aktivním uhlím	--	≤ 0,003	[- : - :1]

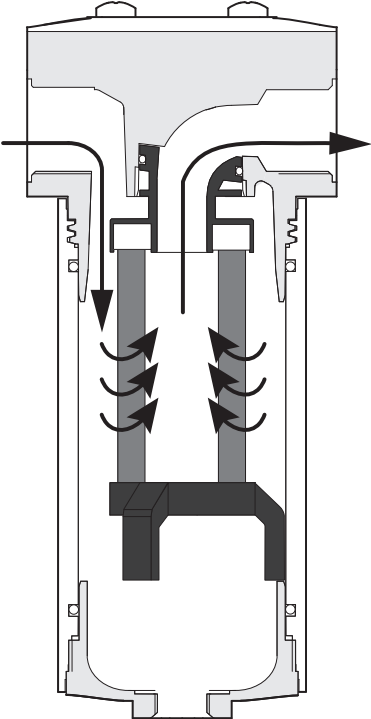
Těleso			
Č. položky	Modelová řada	Velikost	Objem l (gal)
[1]	S	040	0,25 (0,07)
	S	050	0,31 (0,08)
	S	055	0,42 (0,11)
	S	075	0,87 (0,23)
	M	010	1,12 (0,3)
	M	012	1,26 (0,33)
	M	015	2,52 (0,67)
	M	018	2,97 (0,78)
	M	020	3,4 (0,9)
	M	022	4,23 (1,12)
	M	023	5,24 (1,38)

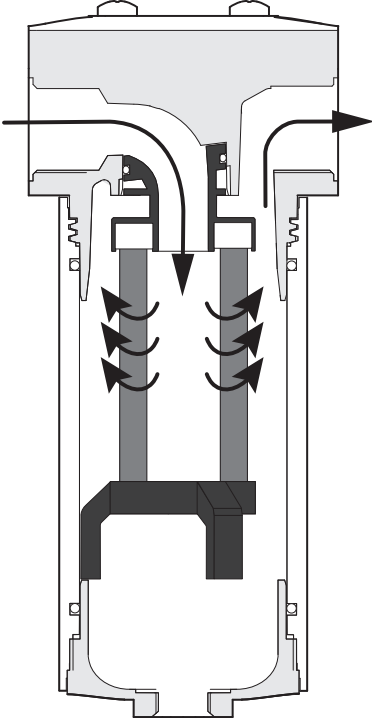
Dodatečně montované části dole		
Č. položky	Zkratka	Popis / vysvětlení
[4]	B	BEKOMAT® 12 CO PN63
	M	Ruční odvaděč kondenzátu
	C	Bez odvodu kondenzátu

*¹ Validace podle ISO 12500-1, vstupní koncentrace přibližně 10 mg/m³ pro SX, FX, 30 mg/m³ pro CX

*² Filtry částic se stejnou filtrační účinností se označují zkratkou RC pro hrubé filtry, RF pro jemné filtry a RS pro ultrajemné filtry.

3.4 Popis funkce

Obrázek	Popis / vysvětlení
	<p>Filtr částic</p> <p>U filtru částic CLEARPOINT® probíhá směr proudění filtrační vložkou zvenku dovnitř. Fluidní látka se dostane do tělesa a proudí zvenku skrz filtrační vložku do jejího vnitřku. K odlučování částic dochází ve filtračním rounu.</p> <p>Vstupující fluidní látka je po předběžném vysušení zbavená kapalných složek a filtrační materiál může zachytit částice. Bez předběžného vysušení se filtrační materiál obohatí o kapalné složky a blokuje se jeho schopnost absorbovat částice.</p> <p>Životnost filtru závisí na množství a velikosti částic ve fluidní látce. Dutý objem filtračního materiálu má pouze omezenou schopnost absorbovat částice.</p>

Obrázek	Popis / vysvětlení
	<p>Koalescenční filtr</p> <p>U koalescenčního filtru CLEARPOINT® 3eco probíhá směr proudění filtrační vložkou zevnitř ven. Kapalina se dostane do vnitřního prostoru filtrační vložky a odtamtud skrz filtrační vložku do tělesa. Přitom se ve filtračním materiálu odloučí pevné látky a rovněž aerosoly oleje a aerosoly vody. Působením gravitace se kapalné složky ve vnější drenážní vrstvě dostanou dolů, odkapou a zachytí se dole v tělese. Na dně tělesa se kondenzát odvádí ručně nebo automaticky. Během doby se ve filtračním materiálu usazují částice. Důsledkem je nárůst průtokového odporu filtrační vložky, a tím rozdílový tlak v systému.</p> <p>Filtr s aktivním uhlím</p> <p>U filtru s aktivním uhlím CLEARPOINT® probíhá směr proudění filtrační vložkou zevnitř ven. Kapalina se dostane do vnitřního prostoru filtrační vložky a odtamtud skrz filtrační vložku do tělesa. Přitom aktivní uhlí ve filtračním materiálu odděluje olejové výpary a pachové látky. Pro efektivní použití je nutné, aby byly částice a aerosoly odstraněny již během předfiltrace a aby byla fluidní látka předem vysušena. Dutý objem filtračního materiálu má pouze omezenou schopnost absorbovat částice. Kapalné složky zmenšují dutý objem, a tím snižují absorpční kapacitu částic a životnost, proto by měla být vstupující kapalina předem vysušena. Životnost filtru závisí na zatížení kapaliny, protože filtrační materiál může absorbovat pouze omezené množství uhlovodíků.</p>

3.4.1 Automatický odvod kondenzátu

Při hladinou řízeném odvodu kondenzátu lze na odvod kondenzátu namontovat **BEKOMAT®**.

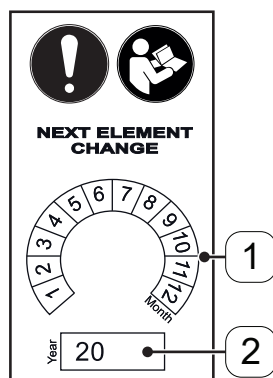
Další informace jsou obsaženy v návodu k instalaci a obsluze **BEKOMAT®** (viz: „1.3 Související dokumenty“ na straně 6).

3.5 Označení produktu

3.5.1 Nálepka údržby pro výměnu filtrační vložky

Na nálepce údržby se vyznačí termín pro příští výměnu filtrační vložky. Označte odpovídající měsíc **[1]** a zaznamenejte příslušný rok **[2]** nestíratelnou a voděodolnou tužkou.

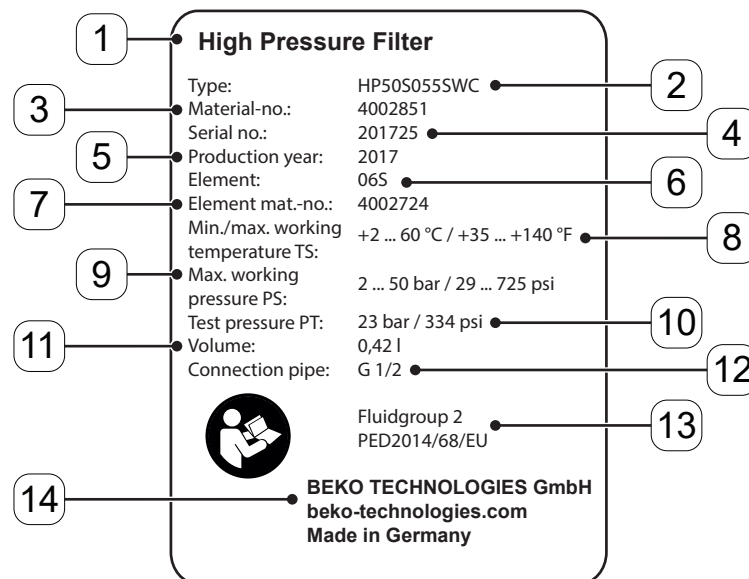
Ke každé filtrační vložce je přiložena nálepka údržby.



Č. položky	Popis / vysvětlení
[1]	Údaj o měsíci příští výměny filtrační vložky
[2]	Údaj o roce příští výměny filtrační vložky

3.5.2 Typový štítek

Na tělesu se nachází typový štítek, který obsahuje identifikační parametry a provozní parametry filtru. Tyto údaje si připravte při kontaktu s výrobcem nebo dodavatelem, aby bylo možné produkt podle nich identifikovat.



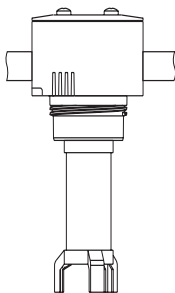
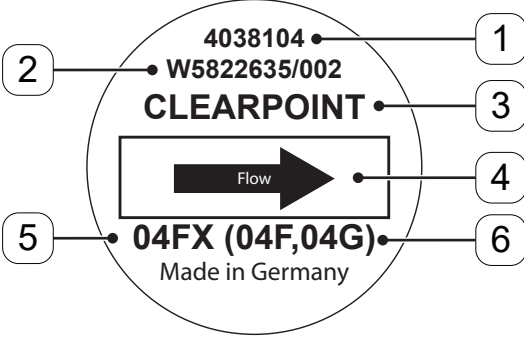

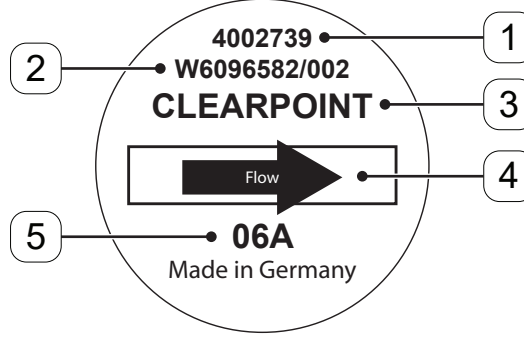
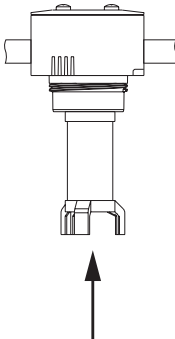
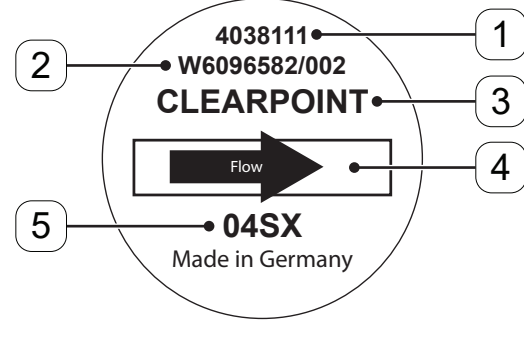
Příklad typového štítku

Č. položky	Popis / vysvětlení
[1]	Pojmenování výrobky
[2]	Označení výrobku
[3]	Materiálové číslo
[4]	Sériové číslo
[5]	Rok výroby
[6]	Označení filtrační vložky
[7]	Materiálové číslo filtrační vložky
[8]	Minimální / maximální provozní teplota
[9]	Minimální / maximální provozní tlak
[10]	Zkušební tlak
[11]	Objem tělesa
[12]	Závitové přípojky vstupu a výstupu
[13]	Kapalinová skupina a kategorie podle směrnice pro tlaková zařízení 2014/68/EU
[14]	Adresa výrobce

3.5.3 Nálepka filtrační vložky

Pro různé druhy použití a různé stupně filtrace existují různé filtrační vložky.

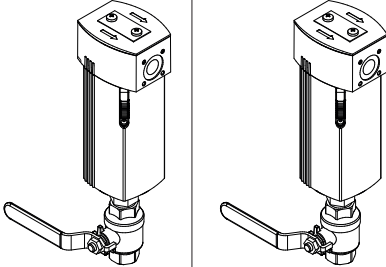
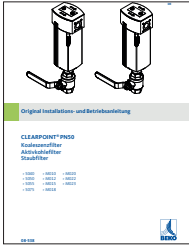
Filtrační vložku lze identifikovat pomocí nálepky na jejím dně.

		Pohled na dno filtrační vložky
Koalescenční filtr		
Filtr s aktivním uhlím		
Filtr částic		

Č. položky	Popis / vysvětlení
[1]	Materiálové číslo
[2]	Šarže
[3]	Skupina výrobků
[4]	Specifikace směru proudění filtrační vložky (Flow)
[5]	Označení filtrační vložky (např. 04FX: velikost filtru 04, nejjemnější filtr) <ul style="list-style-type: none"> Velikost filtrační vložky (např. 04 nebo 06) Druh filtrační vložky (např. hrubý filtr - CX, jemný filtr - FX, nejjemnější filtr - SX, filtr s aktivním uhlím - A)
[6]	Označení předchozího modelu filtrační vložky v závorce (např. 04F, 04G)

3.6 Rozsah dodávky

Následující tabulka uvádí rozsah dodávky filtru:

Obrázek	Popis / vysvětlení
	<p>Filtr (koalescenční filtr, filtr s aktivním uhlím nebo filtr částic)</p>
	<p>Originální návod k instalaci a obsluze</p>

4. Technické údaje

4.1 Provozní parametry

CLEARPOINT®	S040	S050	S055	S075	M010	M012
Závitové přípojky	3/8 1/2* ¹	1/2	1/2	3/4 1* ¹	1	1
Objemový průtok, m ³ /h (ft ³ /min) ^{*2}	130 (4590,91)	210 (7416,08)	370 (13066,43)	490 (17304,19)	660 (23307,68)	790 (27898,59)
Kategorie podle DGRL 2014/68/EU	-	-	-	-	I	I
Minimální / maximální provozní tlak PS	2 ... 50 bar (přetlak) 29 ... 725 psi(g)					
Minimální / maximální provozní teplota TS	+2 ... +60 °C +35 ... +140 °F					
Zkouška zatížení podle DIN EN 13445-3	Úplná změna zátěže při $\Delta p = PS: 1000$ částečných změn zátěže při $\Delta p < PS: 1000 \times (PS/\Delta p)^3$					
Kapalina	Fluidní látka kapalinové skupiny 2 dle směrnice o tlakových zařízeních DGRL 2014/68/EU, bez agresivních a korozivních složek					
Hmotnost kg (lb)	0,75 (1,65)	0,85 (1,87)	1,2 (2,65)	1,7 (3,75)	2,1 (4,63)	2,2 (4,85)
Objem l (gal)	0,25 (0,07)	0,31 (0,08)	0,42 (0,11)	0,87 (0,23)	1,12 (0,3)	1,26 (0,33)

*¹ K dostání jako volitelná možnost

*² Objemový průtok při 50 bar (přetlak) (725,19 psi(g)) vztaženo na +20 °C (+68 °F) a 1 bar (abs) (14,5 psi(a)), referenční hodnoty podle DIN 7183

CLEARPOINT®	M015	M018	M020	M022	M023
Závitové přípojky	1 1/2 2* ¹	1 1/2 2* ¹	2	2	2
Objemový průtok, m ³ /h (ft ³ /min)* ¹	1050 (37080,4)	1380 (48734,24)	1900 (67097,87)	2700 (95349,6)	3500 (123601,33)
Minimální / maximální provozní tlak PS	2 ... 50 bar (přetlak) 29 ... 725 psi(g)				
Minimální / maximální provozní teplota TS	+2 ... +60 °C +35 ... +140 °F				
Kategorie podle DGRL 2014/68/EU	I	I	I	II	II
Zkouška zatížení podle DIN EN 13445-3	Úplná změna zátěže při $\Delta p = PS: 1000$ částečných změn zátěže při $\Delta p < PS: 1000 \times (PS/\Delta p)^3$				
Kapalina	Fluidní látka kapalinové skupiny 2 dle směrnice o tlakových zařízeních DGRL 2014/68/EU, bez agresivních a korozivních složek				
Hmotnost kg (lb)	4,1 (9,04)	4,5 (9,92)	5,1 (11,24)	6,1 (13,45)	7,1 (15,65)
Objem l (gal)	2,52 (0,67)	2,97 (0,78)	3,40 (0,9)	4,23 (1,12)	5,24 (1,4)

*¹ Objemový průtok při 50 bar (přetlak) (725,19 psi(g)) vztaženo na +20 °C a 1 bar (abs) (14,5 psi(a)), referenční hodnoty podle DIN 7183

4.2 Materiály

Komponenty	Materiál
Hlavice tělesa, těleso	Hliník, opatřený povlakem
Víko tělesa	Polyamid
Dno tělesa	Hliník, opatřený povlakem
Šrouby M5	Ocel, pozinkovaná
Šoupátko	Zinek
O-kroužky	Standard: NBR bezolejový: FKM
Plovákový odvaděč	Nerezová ocel plast mosaz NBR
Ruční odvaděč kondenzátu	Poniklovaná mosaz
Nástěnný držák	Ocel, pozinkovaná
Nálepka	PVC a polyakrylát
Filtrační vložky	Plasty, nerezová ocel a borosilikátová vlákna

4.3 Výkonová data

4.3.1 Filtrační vložky koalescenčního filtru a filtru částic

Výkonová data filtračních vložek se vztahují na ověření podle ISO 12500-1 a ISO 12500-3.

Typ	Popis / vysvětlení	Pevné částice (μm)	Obsah aerosolů (mg/m^3)	
			Vstup	Výstup
C	Hrubý filtr	Míra odloučení 99,9 % pro částice 2,0–5,0	30	5
F	Jemný filtr	Míra odloučení 99,9 % pro částice 0,5–1,0	10	0,05
S	Nejjemnější filtr	Míra odloučení 99,99 % pro částice 0,1–0,3	10	0,005

Životnost pro filtrační vložku koalescenčního filtru a filtru částic			
Parametr	Koalescenční filtr	Filtr částic	Životnost filtrační vložky
Rozdílový tlak	$\geq 0,4$ bar (5,8 psi)		Filtrační vložku vyměňte při rozdílovém tlaku $\geq 0,4$ bar (přetlak) (5,8 psi(g)) nebo nejpozději po uplynutí jednoho roku používání.

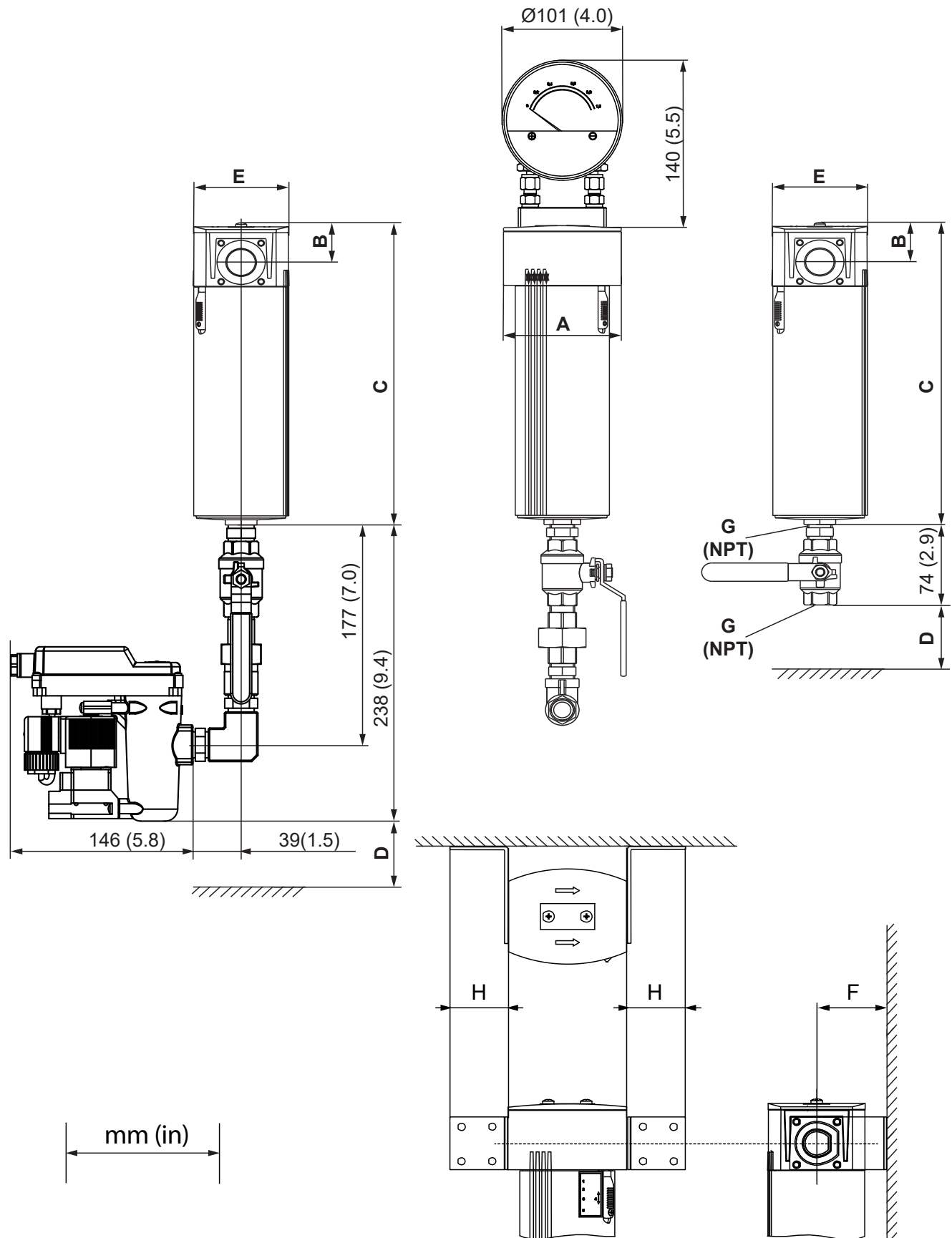
4.3.2 Filtrační vložky filtru s aktivním uhlím

Filtrační vložky pro filtr s aktivním uhlím byly validovány v souladu s normou ISO 12500-2 pomocí měřicího zařízení, které odpovídá této normě, a se zatížením 10 mg/m³.

Podle empirických údajů lze dosáhnout hodnoty obsahu zbytkového oleje třídy 1 podle normy ISO 8573-1, pokud je kapalina na výstupu předem filtrována a vysušena.

Životnost pro filtrační vložku filtru s aktivním uhlím		
Parametr Referenční parametry	Filtr s aktivním uhlím	Životnost filtrační vložky
Rozdílový tlak	≥ 0,4 bar / 5,8 psi	Filtrační vložku vyměňte při rozdílovém tlaku ≥ 0,4 bar (přetlak) (5,8 psi(g)) nebo nejpozději po uplynutí 6 měsíců používání.
Podíl aktivního uhlí se schopností adsorpce ve filtrační vložce	< 15%	Referenční podmínky uvedené v prvním sloupci uvádějí potenciální životnost přibližně 2000 provozních hodin. <ul style="list-style-type: none"> Uhlovodíky obsažené ve fluidní látce nejsou aktivním uhlím zcela absorbovány: Absorpční schopnost pro uhlovodíky závisí kromě vlastností aktivního uhlí (suroviny, zrnitost, velikost pórů atd.) především také na struktuře a polaritě absorbovaných frakcí plynu.
Teplota stlačeného vzduchu	+20 °C (+68 °F)	
Reálný podíl uhlovodíků	0,01 mg/m ³	
Stupeň vysušení stlačeného vzduchu (relativní vlhkost vzduchu)	max. 30 %	

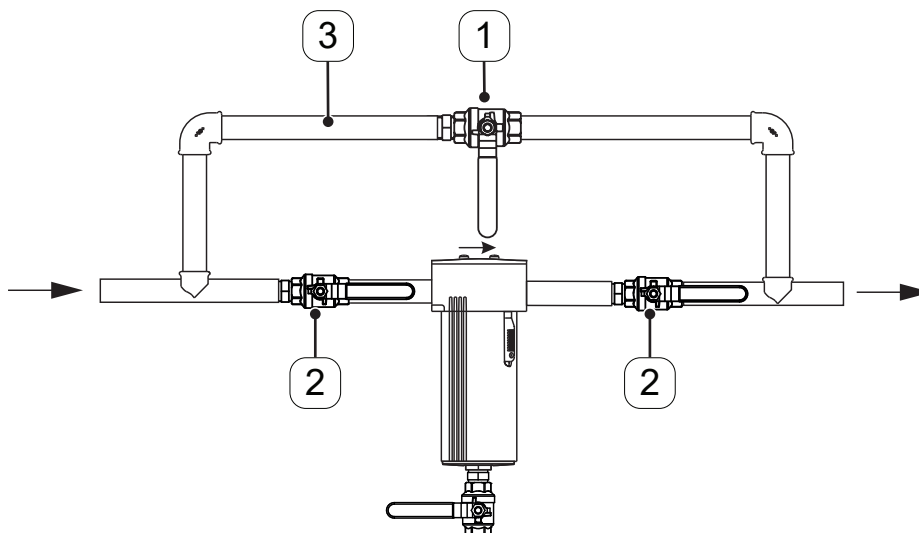
4.4 Rozměry



Filtr (Velikost)	A	B	C	D	E	F	H	Filtreační vložka
	mm (in)							
S040	75 (2,95)	28 (1,10)	182 (7,17)	150 (5,91)	61 (2,40)	64,5 (2,54)	39,5 (1,56)	04
S050	75 (2,95)	28 (1,10)	212 (8,35)	150 (5,91)	61 (2,40)	64,5 (2,54)	39,5 (1,56)	05
S055	75 (2,95)	28 (1,10)	267 (10,51)	150 (5,91)	61 (2,40)	64,5 (2,54)	39,5 (1,56)	06
S075	100 (3,94)	33 (1,29)	282 (11,10)	150 (5,91)	81 (3,18)	63 (2,48)	45 (1,77)	06
M010	100 (3,94)	33 (1,29)	352 (13,86)	150 (5,91)	81 (3,18)	63 (2,48)	45 (1,77)	10
M012	100 (3,94)	33 (1,29)	387 (15,24)	150 (5,91)	81 (3,18)	63 (2,48)	45 (1,77)	12
M015	146 (5,75)	47 (1,85)	363 (14,29)	200 (7,87)	119 (4,68)	78,5 (3,09)	60 (2,36)	15
M018	146 (5,75)	47 (1,85)	416 (16,39)	200 (7,87)	119 (4,68)	78,5 (3,09)	60 (2,36)	18
M020	146 (5,75)	47 (1,85)	466 (18,35)	200 (7,87)	119 (4,68)	78,5 (3,09)	60 (2,36)	20
M022	146 (5,75)	47 (1,85)	563 (22,17)	200 (5,91)	119 (4,68)	78,5 (3,09)	60 (2,36)	22
M023	146 (5,75)	47 (1,85)	681 (26,81)	200 (7,87)	119 (4,68)	78,5 (3,09)	60 (2,36)	23

4.5 Podmínky instalace

- Místo instalace se nachází uvnitř průmyslově využívané budovy.
- Výrobek instalujte v dostatečné vzdálenosti od možných zdrojů chvění, pulzování a vibrací (např. strojů).
- Místo instalace má dostatek volného prostoru pro veškeré úkony na výrobku (např. montáž, údržba, pozdější montáž příslušenství).
- Výrobek instalujte na čistém a suchém místě, které se nachází mimo působení přímého slunečního záření, mrazu, zdrojů tepla a/nebo možných zdrojů požáru.
- Výrobek instalujte mimo komunikační trasy a kolem výrobku umístěte ochranu proti najetí.
- Chcete-li provádět údržbu na vstupu a výstupu výrobku, namontujte na každé místo ručně ovládaný uzavírací ventil.
- Pro zajištění nepřetržitého přívodu fluidní látky i během údržby a servisních prací doporučuje výrobce instalovat obtokové vedení **[3]** s úpravou fluidní látky a uzavíracími ventily **[1, 2]** a potrubí pro odvod kondenzátu, které lze oddělit od ručního odvaděče kondenzátu.
- Potrubí musí unést navíc hmotnost výrobku.
Případně je nutno namontovat dodatečné upevňovací prvky.





5. Přeprava a skladování

Personál

Odborný personál – přeprava a skladování (viz kapitola „2.3 Cílová skupina a personál“ na straně 9)

5.1 Výstražná upozornění

POZOR	Neodborná přeprava nebo skladování
	<p>V důsledku neodborné přepravy nebo skladování může dojít k poškození života a zdraví osob.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Při provádění veškerých prací s obalovým materiálem používejte osobní ochranné prostředky. • Používejte pouze vhodné a bezchybné dopravní prostředky, zdvihací zařízení a vázací prostředky. • Používejte pouze dopravní prostředky, zdvihací zařízení a vázací prostředky, které jsou určeny pro celkovou hmotnost výrobku. • Dodržujte povolené parametry pro přeprava a skladování.
UPOZORNĚNÍ	Manipulace s obalovým materiálem
	<p>Neodborná likvidace obalových materiálů může škodit životnímu prostředí.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obalový materiál zlikvidujte v souladu se zákonnými předpisy a ustanoveními platnými v zemi použití.

5.2 Přeprava

- Výrobek a příslušenství přepravujte a manipulujte s ním v souladu s označením na obalu.
- Všechny komponenty zabalte pomocí vhodného materiálu.
- S obalem, výrobkem a příslušenstvím manipulujte opatrně.

5.3 Skladování



- Výrobek a příslušenství skladujte pouze mimo působení přímého slunečního záření a zdrojů tepla.

6. Montáž


Personál

Odborný personál – tlakové přístroje a zařízení (viz kapitola „2.3 Cílová skupina a personál“ na straně 9)

6.1 Výstražná upozornění

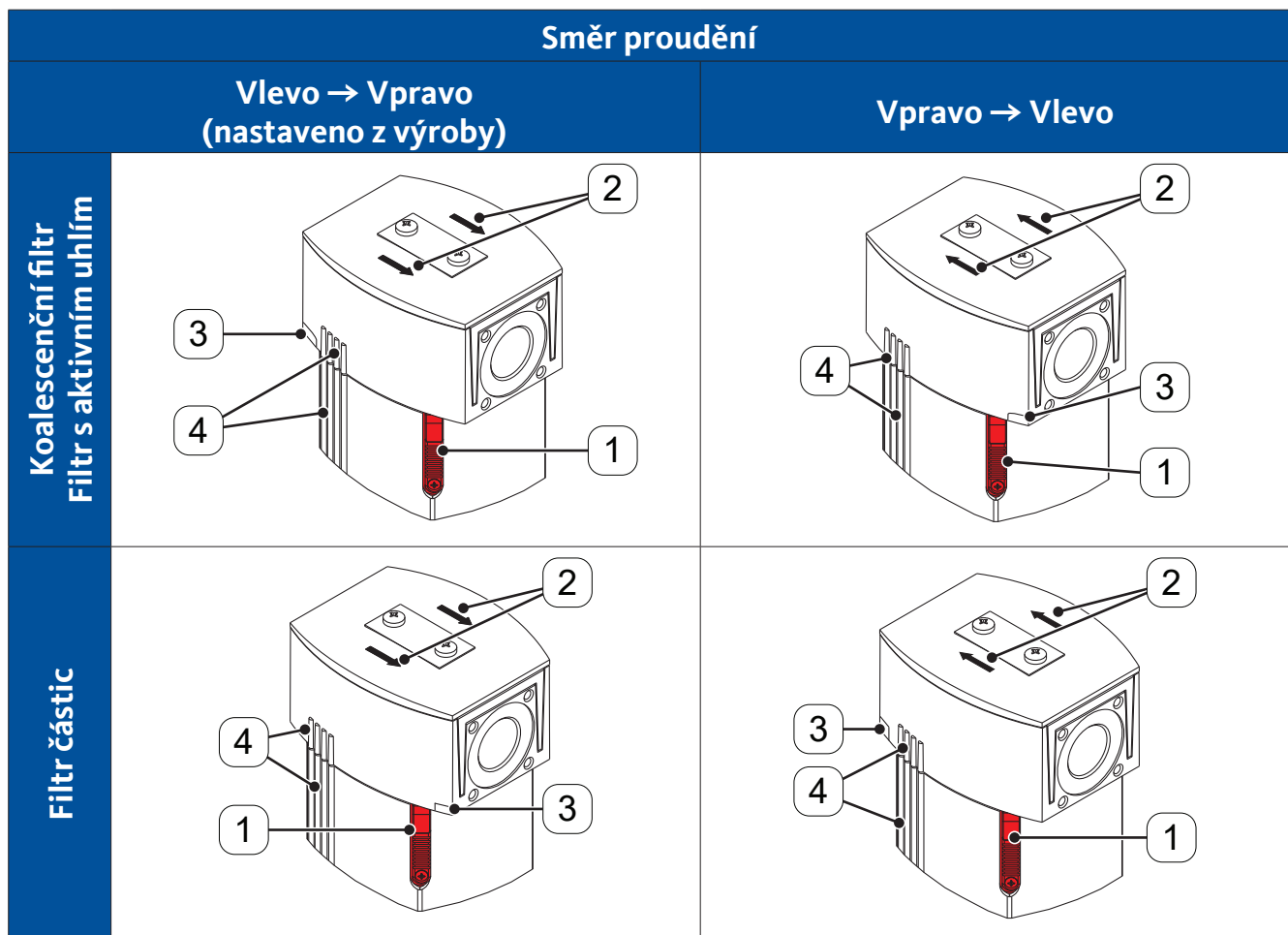
NEBEZPEČÍ	Náhlý únik kapalin pod tlakem
	<p>Při kontaktu s rychle nebo náhle unikajícími fluidními látkami nebo v důsledku prasklých součástí zařízení hrozí nebezpečí těžkých nebo smrtelných poranění.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Před zahájením prací natlakovaný systém odtlakujte a zajistěte proti neúmyslnému zavedení tlaku. • Veškerá potrubní a hadicové vedení montujte bez mechanického napětí.
UPOZORNĚNÍ	Mechanické poškození
	<p>Spojení více než 3 výrobky filtrů způsobuje nadměrné zatížení držáku na zeď a může vést k deformaci držáku a připojených komponent.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Držák na zeď používejte k upevnění maximálně 3 spojených výrobků CLEARPOINT®.

6.2 Přípravné práce

Předpoklady		
Nástroj	Materiál	Ochranné vybavení
<ul style="list-style-type: none"> Šroubovák – křížový, velikost PZ1 	<ul style="list-style-type: none"> Doplňující návody k instalaci a obsluze použitého příslušenství Těsnicí materiály, jako např. páska z PTFE (EN 837-2) Sprej k detekci netěsností 	

Přípravné práce	
1.	<p>Sejměte zátky z následujících závitů:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vstup a výstup na hlavici tělesa Výstup kondenzátu na dnu tělesa
2.	Odtlakujte potrubní systém nebo příslušný úsek potrubního vedení.
3.	<p>Potrubí je bez nečistot a koroze.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Zkontrolujte, zda nejsou potrubní závity poškozené. → Vadné potrubí okamžitě vyměňte.
4.	Odváděč kondenzátu proveďte tak, aby fluidní látka nebo kondenzát nemohly uniknout do okolí produktu. Odváděný kondenzát je nutno odvést do systému úpravy, který odpovídá zákonným předpisům.

6.3 Vyrovnání filtru



Nastavte směr průtoku podle směru proudění v potrubí a vyrovnejte filtr v potrubí:

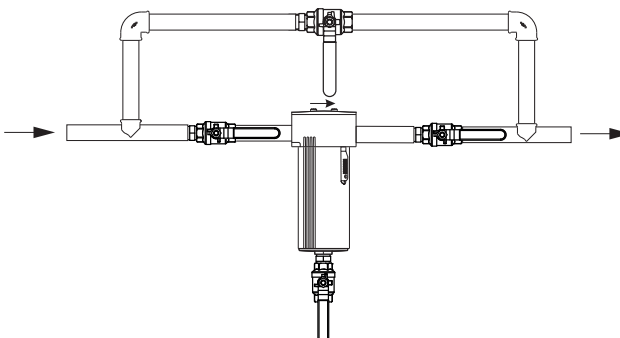
Hlavice tělesa a těleso mají metrický jemný závit.

- Našroubujte těleso na hlavici tělesa až na doraz.
 - Těleso otočte zpět, dokud nebudou značky **[4]** na tělese a na hlavici tělesa vzájemně zarovnané. Otočením hlavice tělesa o 180° lze přizpůsobit směr proudění produktu směru proudění v potrubí. Směr proudění je na hlavici tělesa zobrazen pomocí šipek **[2]** a zapuštěné značky **[3]** na hlavici tělesa.
 - Nastavte bezpečnostní šoupátko **[1]** tak, aby bylo přístupné ze strany obsluhy (zepředu).
- Pro tento účel případně těleso otočte zpět o 180°.

Směrová značka označuje vstup média z pohledu obsluhy filtru, jak je popsáno níže.

Druh filtru	Směr proudění	Položka Směrová značka	Položka Bezpečnostní šoupátko
Koalescenční filtr	zleva doprava	vlevo	vpravo
Filtr s aktivním uhlím		vlevo	vpravo
Filtr částic		vpravo	vpravo
Koalescenční filtr	zprava doleva	vpravo	vpravo
Filtr s aktivním uhlím		vpravo	vpravo
Filtr částic		vlevo	vpravo

6.4 Montážní práce

Obrázek	Popis / vysvětlení
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konce trubek opatřete těsnicím materiálem, např. páskou z PTFE (EN 837-2). 2. Závít trubky našroubujte do vstupu na hlavici tělesa, dokud nebude spoj pevný a těsný. 3. Závít trubky našroubujte do výstup 4. Na hlavici tělesa, dokud nebude spoj pevný a těsný.

6.5 Montáž příslušenství

Montáž příslušenství je popsána v souběžně platných dokumentech (viz kapitola „1.3 Související dokumenty“ na straně 6).

6.6 Závěrečné činnosti


Závěrečné činnosti	
1.	Těleso je správně našroubované na hlavici tělesa.
2.	Bezpečnostní šoupátko je nahoře posunuté až na doraz.
3.	Pojistný šroub je utážen.
4.	Po dokončení všech montážních prací proveďte zkoušku těsnosti. <ul style="list-style-type: none"> → Odstraňte případné netěsnosti a znovu utěsněte příslušné závity. → Je-li slyšet pískání, není bezpečnostní šoupátko správně zavřené. Posuňte šoupátko nahoru až na doraz a utáhněte pojistný šroub.

7. Uvedení do provozu

Personál

Odborný personál – tlakové přístroje a zařízení a Odborný personál pro elektrotechniku
(viz kapitola „2.3 Cílová skupina a personál“ na straně 9)

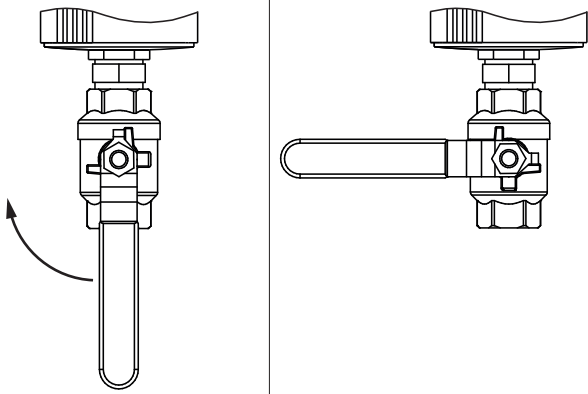
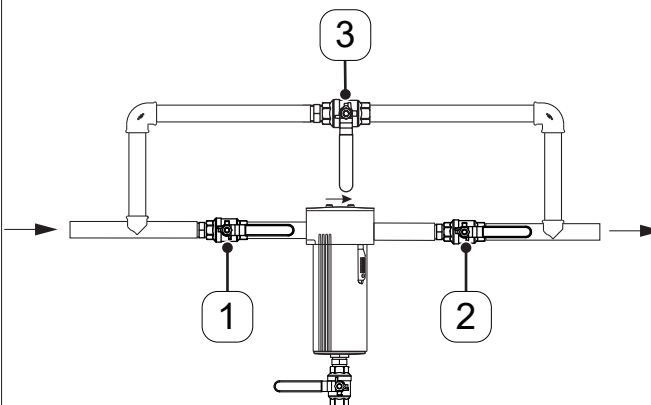
7.1 Výstražná upozornění

NEBEZPEČÍ	Náhlý únik kapalin pod tlakem
	<p>Při kontaktu s rychle nebo náhle unikajícími fluidními látkami nebo v důsledku prasklých součástí zařízení hrozí nebezpečí těžkých nebo smrtelných poranění.</p> <ul style="list-style-type: none">• Před nárůstem tlaku zkontrolujte utěsnění veškerých spojů systému a v případě potřeby je dotáhněte.• Systém pomalu natlakujte.

7.2 Činnosti uvedení do provozu

Předpoklady		
Nástroj	Materiál	Ochranné vybavení
<ul style="list-style-type: none"> Nejsou potřeba žádné nástroje. 	<ul style="list-style-type: none"> Není potřeba žádný materiál. 	<ul style="list-style-type: none"> Nejsou nutné žádné ochranné pomůcky.

Přípravné práce	
1.	Montáž výrobku je dokončena.


Činnosti uvedení do provozu	
Obrázek	Popis / vysvětlení
	<ol style="list-style-type: none"> Zavřete ruční odvaděč kondenzátu.
	<ol style="list-style-type: none"> Uzavírací ventil [1] na straně vstupu pomalu otevřete. Uzavírací ventil [2] na straně výstupu pomalu otevřete. Případně zavřete uzavírací ventil namontovaného obtokové vedení [3].

8. Údržba

Personál

Odborný personál pro servis (viz kapitola „2.3 Cílová skupina a personál“ na straně 9)

8.1 Výstražná upozornění

NEBEZPEČÍ	Náhlý únik kapalin pod tlakem
	<p>Při kontaktu s rychle nebo náhle unikajícími fluidními látkami nebo v důsledku prasklých součástí zařízení hrozí nebezpečí těžkých nebo smrtelných poranění.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Před zahájením prací natlakovaný systém odtlakujte a zajistěte proti neúmyslnému zavedení tlaku.



8.2 Plán údržby

Údržbářské práce	Interval
Čisticí práce	V pravidelných intervalech, v závislosti na znečištění
Vizuální kontrola	Jednou týdně
Výměna plovákového odvaděče	Jednou ročně
Výměna filtrační vložky	Viz kapitola „4.3 Výkonová data“ na straně 28
Zkouška těsnosti	Na konci veškerých montážních prací, údržbářských prací a opravách výrobku
Kontrola vnitřního prostoru tělesa na poškození a korozi	Při každé výměně filtrační vložky


8.3 Údržbářské práce

8.3.1 Čištění

8.3.1.1 Výstražná upozornění


POZOR	Škody na zdraví osob v důsledku neodborného použití čisticích prostředků
	<p>Neodborné použití čisticích prostředků může být příčinou lehkých poranění a poškození zdraví.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Používejte osobní ochranné prostředky. • Čisticí prostředky používejte v souladu se specifikacemi výrobce.
UPOZORNĚNÍ	Dodržujte místní hygienické předpisy
	Kromě uvedených pokynů k čištění je nutno případně dodržovat regionálně platné nebo vnitropodnikové hygienické předpisy.

8.3.1.2 Čisticí práce

Předpoklady		
Nástroj	Materiál	Ochranné vybavení
<ul style="list-style-type: none"> • Nejsou potřeba žádné nástroje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jemný čisticí prostředek • Bavlněná nebo jednorázová utěrka 	

Čisticí práce	
1.	Na nepoužitou bavlněnou nebo jednorázovou utěrku nastříkejte čisticí prostředek, dokud utěrka nebude mírně navlhčená (nikoli mokrá).
2.	Součást plošně otřete.
3.	Nakonec součást osušte čistou utěrkou nebo ji nechte uschnout na vzduchu.

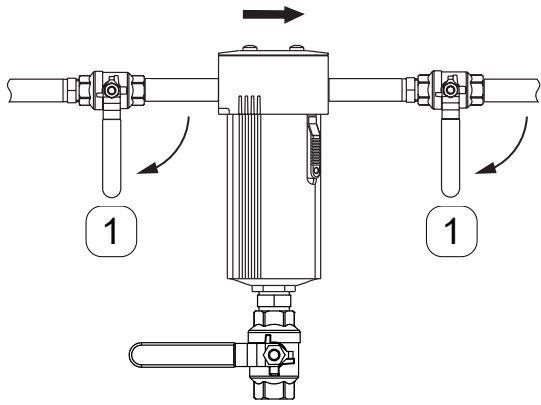
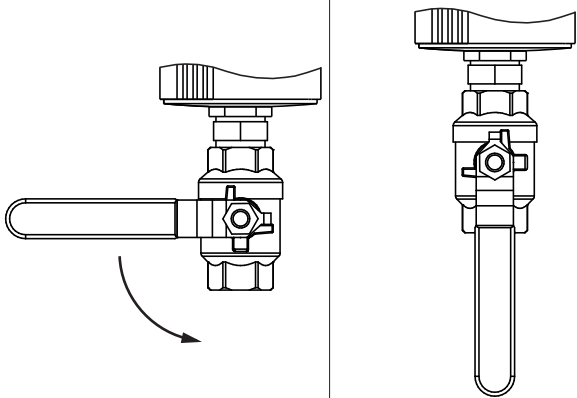
8.3.2 Výměna filtrační vložky

Předpoklady		
Nástroj	Materiál	Ochranné vybavení
<ul style="list-style-type: none"> Šroubovák – křížový velikost PZ1 	<ul style="list-style-type: none"> Nová filtrační vložka 	

Přípravné práce

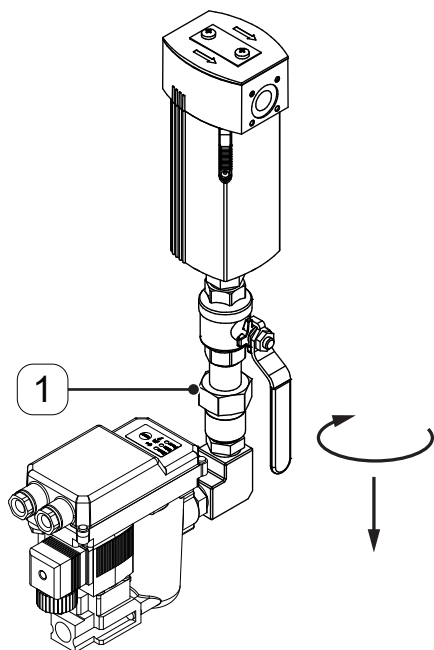
- Případně otevřete uzavírací ventil namontovaného obtokové vedení.

Výměna filtrační vložky

Obrázek	Popis / vysvětlení
	<ol style="list-style-type: none"> Zavřete uzavírací ventily [1] před a za filtrem nebo uzavírací ventily pro příslušný úsek zařízení.
	<ol style="list-style-type: none"> Zrušte tlak ve filtru. <ul style="list-style-type: none"> Při použití BEKOMAT®: <ul style="list-style-type: none"> → Stiskněte několikrát krátce tlačítko TEST. Při použití ručního odvaděče kondenzátu: <ul style="list-style-type: none"> → Opatrně otevřete ruční odvaděč kondenzátu.

Výměna filtrační vložky

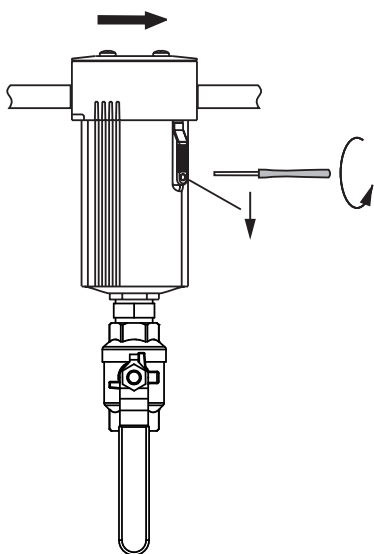
Obrázek



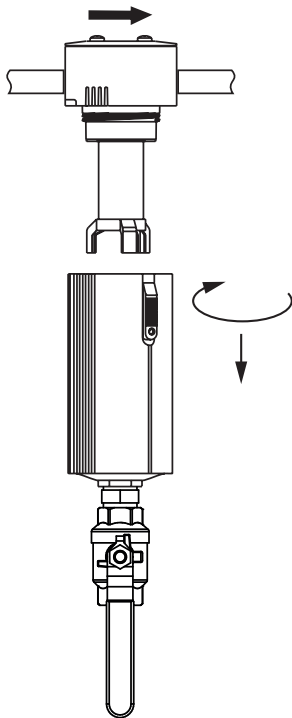
Popis / vysvětlení

Při použití **BEKOMAT**® nebo ručního odvaděče kondenzátu:

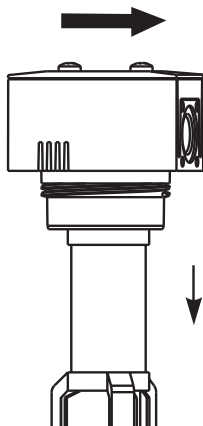
3. Uvolněte převlečnou matici **[1]**.
4. Stáhněte dolů **BEKOMAT**® nebo ruční odvaděč kondenzátu.



5. Povolte pojistný šroub na bezpečnostním šoupátku.
6. Bezpečnostní šoupátko posuňte dolů.

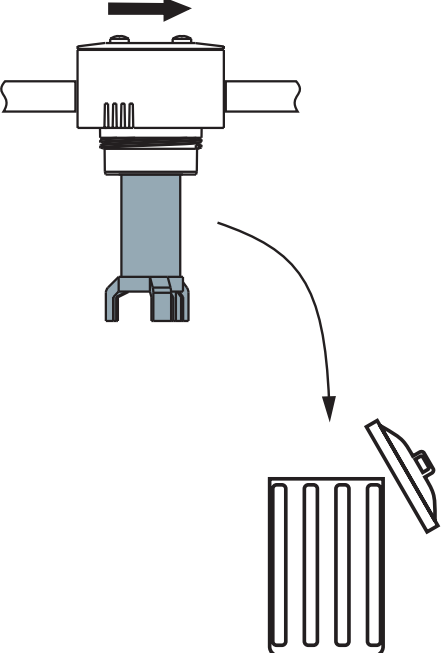
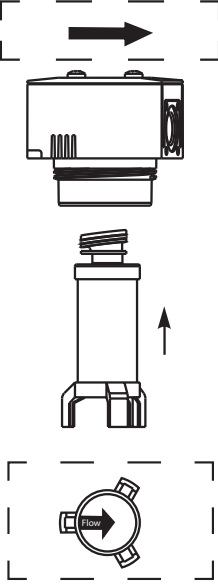
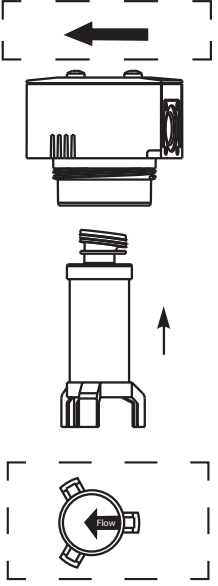
Výměna filtrační vložky**Obrázek****Popis / vysvětlení**

7. Odšroubujte těleso.
8. Těleso stáhněte směrem dolů.

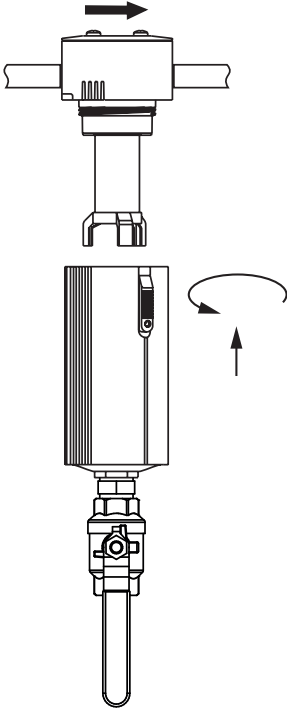
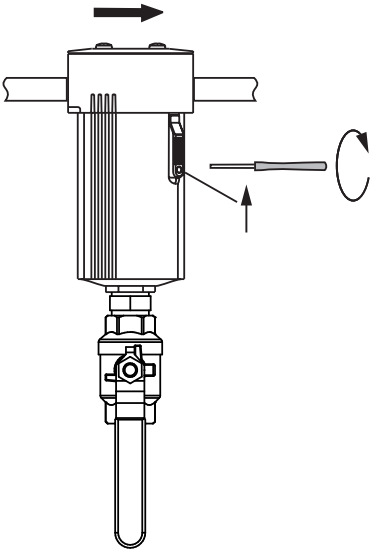
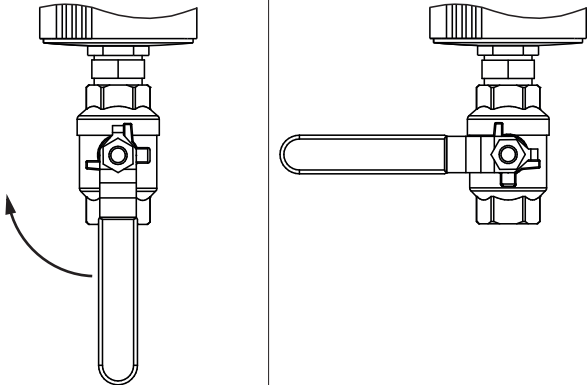


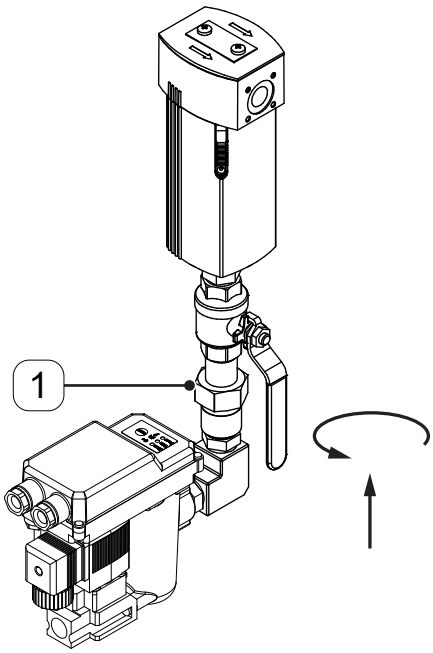
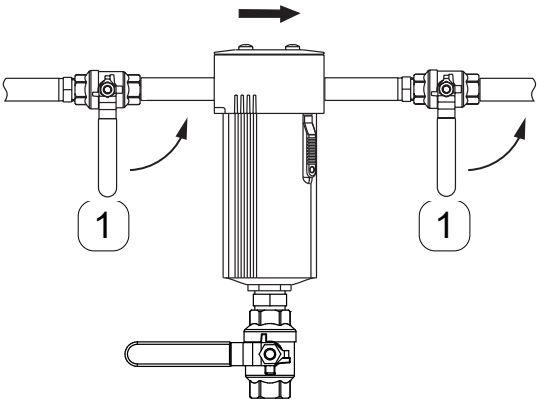
9. Použitou filtrační vložku vytáhněte z hlavice tělesa směrem dolů.

Výměna filtrační vložky

Obrázek	Popis / vysvětlení
	<p>10. Filtrační vložku zlikvidujte odborně a podle regionálních předpisů. (Viz kapitola „11. Likvidace“ na straně 52).</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Filtr s aktivním uhlím Koalescenční filtr</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Filtr částic</p> </div> </div>	<p>11. Do hlavice tělesa nasadte novou filtrační vložku. Označení na dně filtrační vložky udává směr průtoku filtrační vložkou.</p> <ul style="list-style-type: none"> → U koalescenčního filtru a filtru s aktivním uhlím souhlasí směr průtoku vedení a filtrační vložky. → V případě filtru částic je směr průtoku filtrační vložkou opačný než směr průtoku vedením.

Výměna filtrační vložky

Obrázek	Popis / vysvětlení
	<p>12. Našroubujte těleso na hlavici tělesa.</p> <p>→ Dbejte přitom na to, aby bezpečnostní šoupátko směřovalo dopředu.</p>
	<p>13. Bezpečnostní šoupátko posuňte nahoru.</p> <p>14. Utáhněte pojistný šroub na bezpečnostním šoupátku.</p>
	<p>Při použití ručního odvaděče kondenzátu:</p> <p>15. Zavřete ruční odvaděč kondenzátu.</p>

Výměna filtrační vložky	
Obrázek	Popis / vysvětlení
	<p>Při použití BEKOMAT®:</p> <p>16. Utáhněte převlečnou matici [1] (max. 10 Nm).</p> <p>17. Připojte zařízení BEKOMAT®.</p>
	<p>18. Pomalu otvírejte uzavírací ventily [1] před a za filtrem nebo uzavírací ventily pro příslušný úsek zařízení.</p>

Závěrečné činnosti

1.	Případně uzavřete uzavírací ventil namontovaného obtokové vedení.
2.	Během nárůstem tlaku zkontrolujte utěsnění veškerých spojů systému a v případě potřeby je dotáhněte.
3.	System pomalu natlakujte.

8.3.3 Vizualní kontrola


V rámci vizualní kontroly výrobku je nutno u všech komponent zkontrolovat, zda nejsou mechanicky poškozeny nebo nerezaví. Poškozené komponenty okamžitě vyměňte.

9. Odstavení z provozu

Personál

Odborný personál pro servis (viz kapitola „2.3 Cílová skupina a personál“ na straně 9)

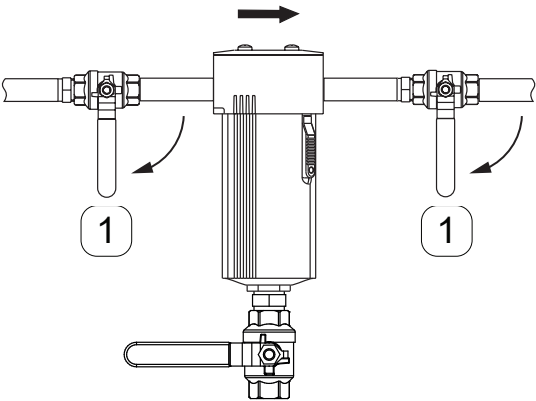
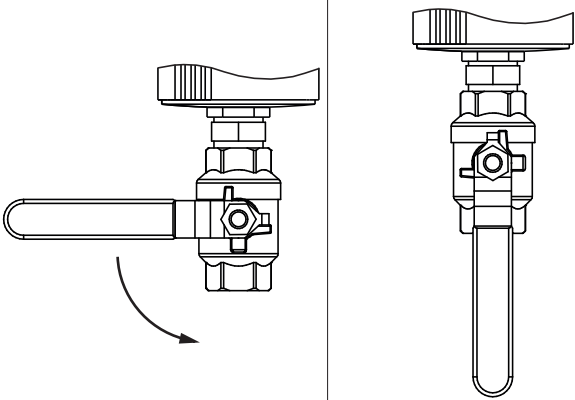
9.1 Výstražná upozornění

NEBEZPEČÍ	Náhlý únik kapalin pod tlakem
	<p>Při kontaktu s rychle nebo náhle unikajícími fluidními látkami nebo v důsledku prasklých součástí zařízení hrozí nebezpečí těžkých nebo smrtelných poranění.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Před zahájením prací natlakovaný systém odtlakujte a zajistěte proti neúmyslnému zavedení tlaku.

9.2 Činnosti odstavení z provozu

Přípravné práce

1. Případně otevřete uzavírací ventil namontovaného obtokové vedení.


Obrázek	Popis / vysvětlení
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zavřete uzavírací ventily [1] před a za filtrem nebo uzavírací ventily pro příslušný úsek zařízení.
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Zrušte tlak ve filtru. <ul style="list-style-type: none"> • Při použití BEKOMAT®: <ul style="list-style-type: none"> → Stiskněte několikrát krátce tlačítko TEST. • Při použití ručního odvaděče kondenzátu: <ul style="list-style-type: none"> → Opatrně otevřete ruční odvaděč kondenzátu.

10. Demontáž


Personál

Odborný personál pro servis (viz kapitola „2.3 Cílová skupina a personál“ na straně 9)

10.1 Výstražná upozornění

NEBEZPEČÍ	Náhlý únik kapalin pod tlakem
	<p>Při kontaktu s rychle nebo náhle unikajícími fluidními látkami nebo v důsledku prasklých součástí zařízení hrozí nebezpečí těžkých nebo smrtelných poranění.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Před zahájením prací natlakovaný systém odtlakujte a zajistěte proti neúmyslnému zavedení tlaku.

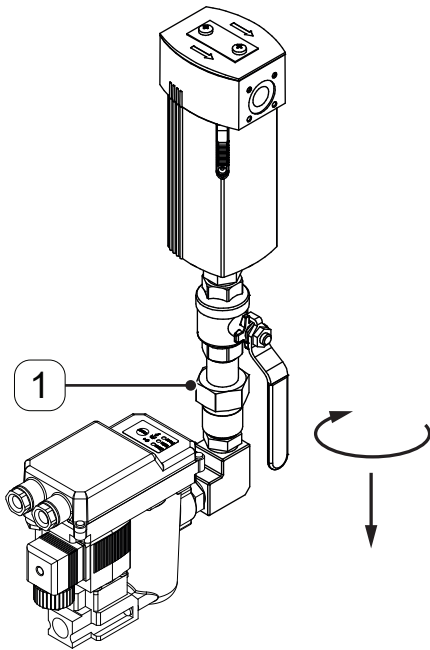
10.2 Demontážní práce

Předpoklady		
Nástroj	Materiál	Ochranné vybavení
<ul style="list-style-type: none"> • Šroubovák – křížový velikost 2,5 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Není potřeba žádný materiál 	
Přípravné práce		
1.	Odstavení z provozu je dokončeno a produkt je zbaven tlaku.	

Demontáž

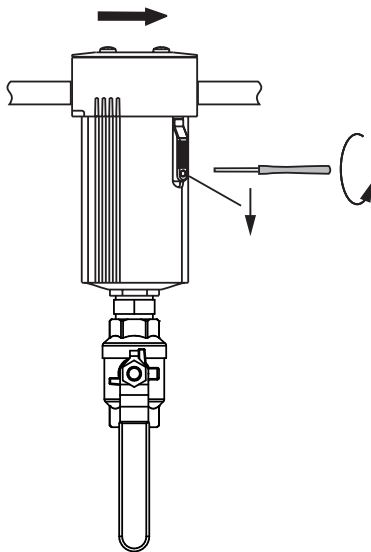
Obrázek

Popis / vysvětlení

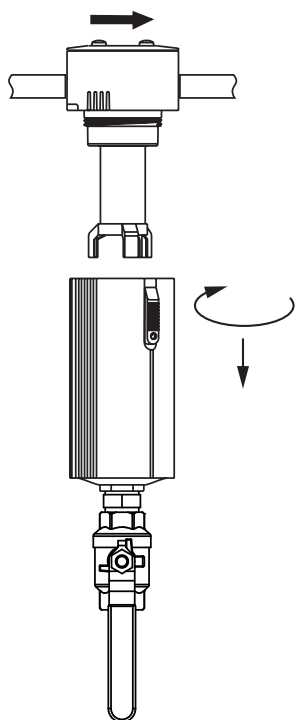


Při použití **BEKOMAT**® nebo ručního odvaděče kondenzátu:

1. Uvolněte převlečnou matici **[1]**.
2. Stáhněte dolů **BEKOMAT**® nebo ruční odvaděč kondenzátu.



3. Povolte pojistný šroub na bezpečnostním šoupátku.
4. Bezpečnostní šoupátko posuňte dolů.


Demontáž**Obrázek****Popis / vysvětlení**

5. Odšroubujte těleso.
6. Těleso stáhněte směrem dolů.
7. Odeberte filtrační vložku.
8. Hlavici tělesa sejměte z potrubí a konce potrubí odborně uzavřete.
9. Komponenty odborně zlikvidujte.

11. Likvidace

Výrobek a příslušenství je nutno nechat na konci doby používání odborně zlikvidovat, např. odborným provozem. Materiály jako sklo, plasty a některé chemické sloučeniny jsou většinou recyklovatelné, znovu využitelné a lze je znovu použít.

11.1 Výstražná upozornění

UPOZORNĚNÍ	Neodborná likvidace
	<p>Neodborná likvidace součástí, komponent, provozních a pomocných látek a rovněž čisticích médií může škodit životnímu prostředí!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veškeré součásti, komponenty, provozní a pomocné látky a rovněž čisticí média zlikvidujte odborně a v souladu s regionálně platnými zákonnými předpisy a ustanoveními. • V případě nejasností ohledně likvidace se obraťte na regionální firmu pro odbornou likvidaci.

11.2 Likvidace provozních a pomocných látek

Provozní látka / pomocná látka	Kód odpadu EU
Nasávací a filtrační materiály, utěrky a ochranné oděvy znečištěné oleji nebo dalšími nebezpečnými látkami	15 02 02
Nasávací a filtrační materiály, utěrky a ochranné oděvy s výjimkou těch, které spadají pod 15 02 02	15 02 03
Obaly – papír a lepenka	15 01 01
Obaly – plasty	15 01 02
Použité oleje – minerální	13 02 05
Použité oleje – syntetické	13 02 06

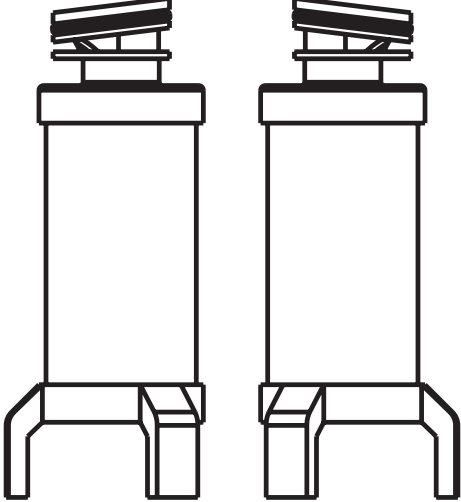
11.3 Likvidace komponent

Předpoklady	
1.	Výrobek a příslušenství jsou vyřazeny z provozu a demontovány.
2.	Výrobek a příslušenství jsou vyčištěné a zbavené zbytků médií.

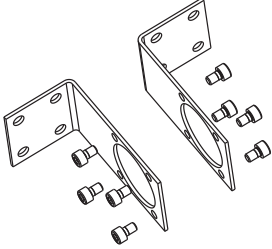
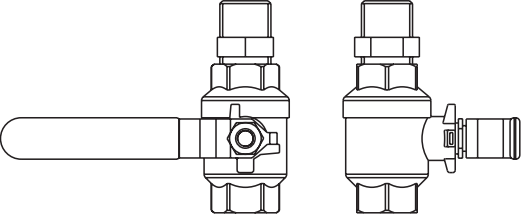
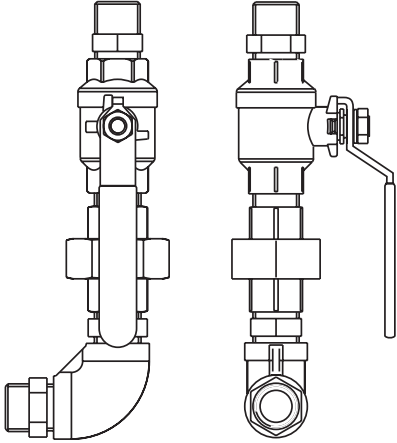
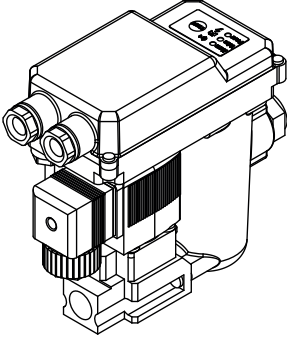
Komponenty	Kód odpadu EU
Plasty	20 01 39
Kovy	20 01 40

12. Náhradní díly a příslušenství

12.1 Náhradní díly

Obrázek	Popis / vysvětlení	Č. materiálu
	Filtrační vložka	Viz typový štítek

12.2 Příslušenství

Obrázek	Popis / vysvětlení	Č. materiálu
	Držák na zeď pro S040, S050, S055	4003328
	Držák na zeď pro S075, M010, M012	4003329
	Držák na zeď pro M015, M018, M020, M022, M023	4003330
	Držák na zeď pro M025, M027, M030, M032	4003331
	Ruční odvaděč kondenzátu	4006993
	Připojovací sada BEKOMAT® 12 CO PN63	4006141
	BEKOMAT® 12 CO PN63	2000020

13. Odstraňování závad

Zobrazení chyby	Možné příčiny	Odstraňování závad
Nedostatečně výkonná filtrace	Příliš vysoké zatížení, nárazové zatížení	<ul style="list-style-type: none"> Změňte provozní režim Zabraňte tlakovým rázům Dodržujte zadané provozní parametry, zejména při procesu náběhu
	Nefunkční odvod kondenzátu	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte odvod kondenzátu a případně proveďte výměnu
	Nesprávné dimenzování	<ul style="list-style-type: none"> Vyměňte stávající filtr za dostatečně dimenzovaný filtr.
	Chybně namontovaná filtrační vložka	<ul style="list-style-type: none"> Dbejte na směr proudění ve vedení a filtrační vložce
	Při montáži došlo k poškození O-kroužku	<ul style="list-style-type: none"> Výměna filtrační vložky a O-kroužku
Vysoký rozdílový tlak	Nesprávné dimenzování	<ul style="list-style-type: none"> Vyměňte stávající filtr za dostatečně dimenzovaný filtr.
	Vysoký podíl nečistot	<ul style="list-style-type: none"> Zkraťte interval pro výměnu filtrační vložky Zkontrolujte, zda je nutná odstupňovaná filtrace
	Zničené filtrační vložky	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda je nutná změna provozu nebo odstupňovaná filtrace
Kondenzát v následných komponentách	Vada nebo funkční porucha odvaděče kondenzátu	<ul style="list-style-type: none"> Vyměňte plovákový odvaděč nebo proveďte údržbu odvaděče BEKOMAT®
	Chlazení za filtrační dráhou	<ul style="list-style-type: none"> Nutné vysoušení před filtrací
Netěsnosti	Stárnutí těsnění	<ul style="list-style-type: none"> Vyměnit těsnění
	Mechanické poškození	<ul style="list-style-type: none"> Zašlete filtr k opravě nebo jej příp. vyměňte za nový

14. Přílohy

14.1 Prohlášení výrobce

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss

GERMANY

Tel: +49 2131 988-0
www.beko-technologies.com



Herstellereklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte, in den von uns gelieferten Ausführungen gemäß Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU Artikel 4 Absatz 3 in Übereinstimmung mit der geltenden guten Ingenieurpraxis ausgelegt und hergestellt werden.

Produktbezeichnung:	Behälter für Hochdruck-Gewindefilter
Typbezeichnung:	CLEARPOINT® HP50
Baugröße:	S040, S045, S050, S055, S075, S100
Max. Betriebsdruck:	50 bar(ü)

Beschreibung der Druckgeräte: Druckgeräte für Fluide der Gruppe 2

Druckgeräte nach Artikel 4 Absatz 3 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU dürfen nicht die in Artikel 19 genannte CE-Kennzeichnung tragen.

Die Behälter wurden einer hydraulischen Druckprüfung mit 71,5 bar(ü), und einer Dichtheitsprüfung mit dem Medium Druckluft, bei 7,0 bar(ü) unterzogen. Bei den durchgeführten Prüfungen zeigten sich keine Mängel.

Neuss, 05.05.2021

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "C. Riedel".

i.V. Christian Riedel
Leiter Qualitätsmanagement International

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss

NĚMECKO

Telefon: +49 2131 988-0
www.beko-technologies.com



Prohlášení výrobce

Tímto prohlašujeme, že dále uvedené výrobky ve verzích, které dodáváme, byly navrženy a vyrobeny dle směrnice pro tlaková zařízení 2014/68/EU, článek 4 odstavec 3, v souladu s platnou dobrou inženýrskou praxí.

Označení výrobku:	Nádrž pro vysokotlaký filtr se závitem
Typové označení:	CLEARPOINT HP50
Velikost:	S040, S045, S050, S055, S075, S100
Max. provozní tlak:	50 bar (přetlak)
Popis tlakového přístroje:	Tlakový přístroj pro kapaliny skupiny 2

Tlaková zařízení podle článku 4 odstavce 3 směrnice pro tlaková zařízení 2014/68/EU nesmějí nést označení CE uvedené v článku 19.

U nádrží byla provedena hydraulická tlaková zkouška s 71,5 bar (přetlak) a zkouška těsnosti s médiem stlačený vzduch při 7,0 bar (přetlak). Provedené zkoušky nevykázaly žádné nedostatky.

Neuss, 05.05.2021

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

i.V. Christian Riedel
Vedoucí Quality Management International

14.2 Prohlášení o shodě

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss

GERMANY

Tel: +49 2131 988-0
www.beko-technologies.com



EU-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entspricht. Diese Erklärung bezieht sich nur auf das Produkt in dem Zustand, in dem das Produkt von uns in Verkehr gebracht wurde. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung:	Behälter für Hochdruck-Gewindefilter CLEARPOINT® HP50
Modelle:	M010, M012, M015, M018, M019, M020
Max. Betriebsdruck:	50 bar(ü)
Produktbeschreibung und Funktion:	Behälter für CLEARPOINT® Hochdruck-Gewindefilter

Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU

Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren:	Modul A
Kategorie:	I
Beschreibung der Druckgeräte:	Druckgeräte für Fluide der Gruppe 2

Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung.

Neuss, 21.03.2022

Unterzeichnet für und im Namen von:

BEKO TECHNOLOGIES GMBH


i.V. Christian Riedel
Leiter Qualitätsmanagement International

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss

NĚMECKO

Telefon: +49 2131 988-0
www.beko-technologies.com



EU prohlášení o shodě

Tímto prohlašujeme, že níže uvedený výrobek vyhovuje požadavkům příslušných směrnic a technických norem. Toto prohlášení se vztahuje pouze na výrobek ve stavu, v jakém jsme jej uvedli do provozu. Komponenty, které nebyly nainstalovány výrobcem, nebo následně provedené zásahy zůstávají nezohledněny.

Označení výrobku:	Nádrž pro vysokotlaký filtr se závitem CLEARPOINT® HP50
Modely:	M010, M012, M015, M018, M019, M020
Max. provozní tlak:	50 bar (přetlak)
Popis výrobku a funkce:	Nádrž pro vysokotlaký filtr se závitem CLEARPOINT®

Směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU

Použitý postup pro posouzení shody:	Modul A
Kategorie:	I
Popis tlakového přístroje:	Tlakový přístroj pro kapaliny skupiny 2

Výrobce nese výhradní odpovědnost za vystavení tohoto prohlášení o shodě.

	Podepsáno za a jménem:
Neuss, 21.03.2022	BEKO TECHNOLOGIES GMBH

i.V. Christian Riedel
Vedoucí Quality Management International

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss

GERMANY

Tel: +49 2131 988-0
www.beko-technologies.com



EU-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entspricht. Diese Erklärung bezieht sich nur auf das Produkt in dem Zustand, in dem das Produkt von uns in Verkehr gebracht wurde. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung:	Behälter für Hochdruck-Gewindefilter CLEARPOINT® HP50
Modelle:	M022, M023
Max. Betriebsdruck:	50 bar(ü)
Produktbeschreibung und Funktion:	Behälter für CLEARPOINT® Hochdruck-Gewindefilter

Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU

Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren:	Modul A2
Kategorie:	II
Beschreibung der Druckgeräte:	Druckgeräte für Fluide der Gruppe 2
Notifizierte Stelle:	TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG Große Bahnstraße 31 22525 Hamburg
Zertifikatsnummer:	07/202/1410/Z/0237/17/D/0035

Die Produkte sind mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet:

CE 0045

Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung.

Neuss, 05.05.2021

Unterzeichnet für und im Namen von:

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "i.v. Riedel".

i.V. Christian Riedel
Leiter Qualitätsmanagement International

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss

NĚMECKO

Telefon: +49 2131 988-0
www.beko-technologies.com



EU prohlášení o shodě

Tímto prohlašujeme, že níže uvedený výrobek vyhovuje požadavkům příslušných směrnic a technických norem. Toto prohlášení se vztahuje pouze na výrobek ve stavu, v jakém jsme jej uvedli do provozu. Komponenty, které nebyly nainstalovány výrobcem, nebo následně provedené zásahy zůstávají nezohledněny.

Označení výrobku:	Nádrž pro vysokotlaký filtr se závitem CLEARPOINT® HP50
Modely:	M022, M023
Max. provozní tlak:	50 bar (přetlak)
Popis výrobku a funkce:	Nádrž pro vysokotlaký filtr se závitem CLEARPOINT®

Směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU

Použitý postup pro posouzení shody:	Modul A2
Kategorie:	II
Popis tlakového přístroje:	Tlakový přístroj pro kapaliny skupiny 2
Oznámený subjekt:	TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG Große Bahnstraße 31 22525 Hamburg
Číslo certifikátu:	07/202/1410/Z/0237/17/D/0035

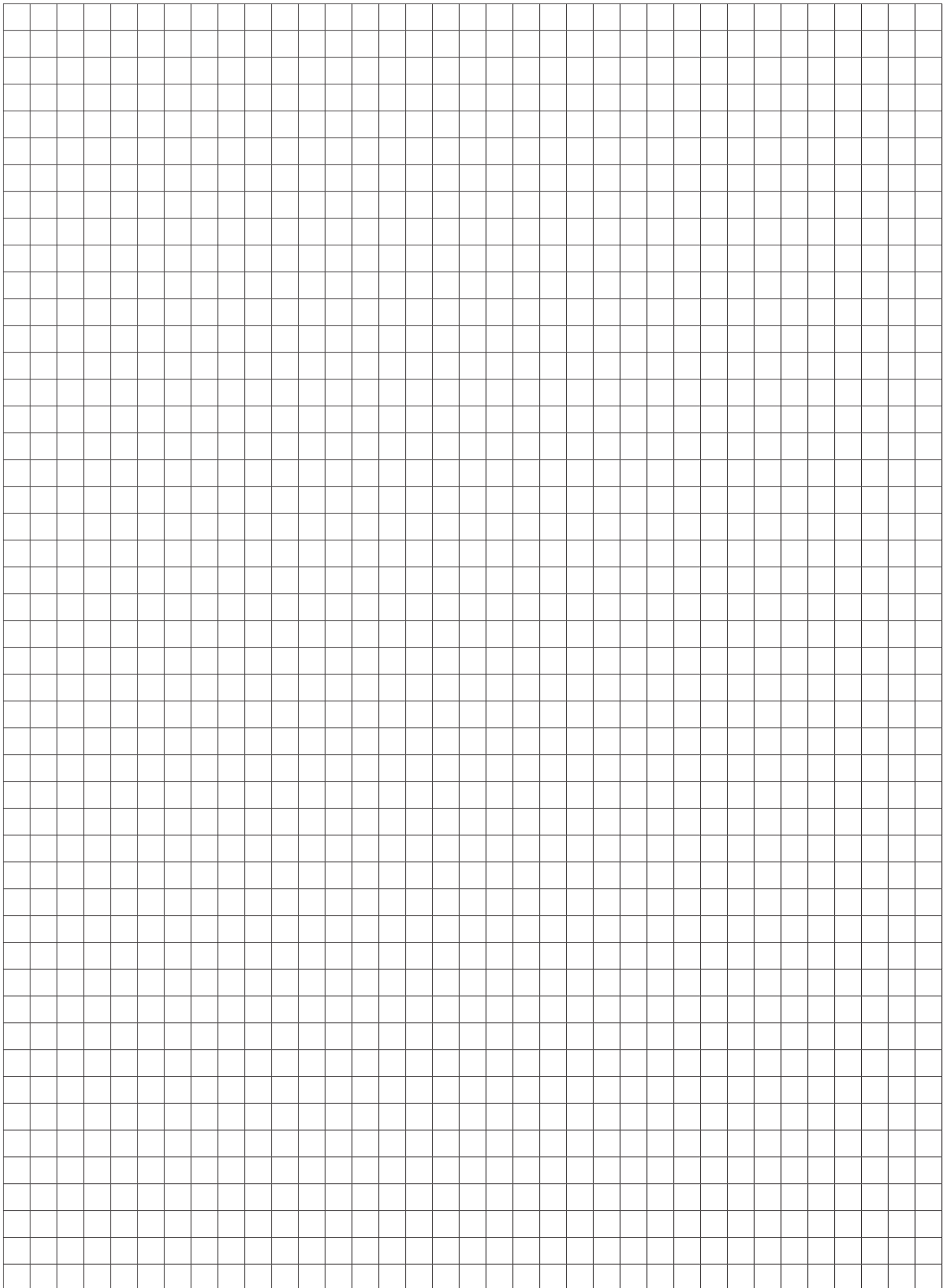
Výrobky jsou označené vyobrazenou značkou:

CE 0045

Výrobce nese výhradní odpovědnost za vystavení tohoto prohlášení o shodě.

	Podepsáno za a jménem:
Neuss, 05.05.2021	BEKO TECHNOLOGIES GMBH

i.V. Christian Riedel
Vedoucí Quality Management International



BEKO TECHNOLOGIES GmbH

Im Taubental 7
 D - 41468 Neuss
 Tel. +49 2131 988 0
 Fax +49 2131 988 900
 info@beko-technologies.com
 service-eu@beko-technologies.com

DE**BEKO TECHNOLOGIES LTD.**

Unit 11-12 Moons Park
 Burnt Meadow Road
 North Moons Moat
 Redditch, Worcs, B98 9PA
 Tel. +44 1527 575 778
 info@beko-technologies.co.uk

GB**BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.**

Zone Industrielle
 1 Rue des Frères Rémy
 F - 57200 Sarreguemines
 Tél. +33 387 283 800
 info@beko-technologies.fr
 service@beko-technologies.fr

FR**BEKO TECHNOLOGIES B.V.**

Veenen 12
 NL - 4703 RB Roosendaal
 Tel. +31 165 320 300
 benelux@beko-technologies.com
 service-bnl@beko-technologies.com

NL**BEKO TECHNOLOGIES (Shanghai) Co. Ltd.**

Rm.715 Building C, VANTONE Center
 No.333 Suhong Rd.Minhang District
 201106 Shanghai
 Tel. +86 (21) 50815885
 info.cn@beko-technologies.cn
 service1@beko.cn

CN**BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.**

Na Pankráci 26/322
 CZ - 140 00 Praha 4
 Tel. +420 24 14 14 717 /
 +420 24 14 09 333
 info@beko-technologies.cz

CZ**BEKO Tecnológica España S.L.**

Torruella i Urpina 37-42, nave 6
 E - 08758 Cervelló
 Tel. +34 93 632 76 68
 Mobil +34 610 780 639
 info.es@beko-technologies.es

ES**BEKO TECHNOLOGIES LIMITED**

Room 2608B, Skyline Tower,
 No. 39 Wang Kwong Road
 Kwloon Bay Kwloon, Hong Kong
 Tel. +852 2321 0192
 Raymond.Low@beko-technologies.com

HK**BEKO TECHNOLOGIES INDIA Pvt. Ltd.**

Plot No.43/1 CIEEP Gandhi Nagar
 Balanagar Hyderabad
 IN - 500 037
 Tel. +91 40 23080275 /
 +91 40 23081107
 Madhusudan.Masur@bekoindia.com
 service@bekoindia.com

IN**BEKO TECHNOLOGIES S.r.l**

Via Peano 86/88
 I - 10040 Leinì (TO)
 Tel. +39 011 4500 576
 Fax +39 0114 500 578
 info.it@beko-technologies.com
 service.it@beko-technologies.com

IT**BEKO TECHNOLOGIES K.K**

KEIHIN THINK Building 8 Floor
 1-1 Minamiwatarida-machi
 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi
 JP - 210-0855
 Tel. +81 44 328 76 01
 info@beko-technologies.jp

JP**BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.**

ul. Pańska 73
 PL - 00-834 Warszawa
 Tel. +48 22 314 75 40
 info.pl@beko-technologies.pl

PL**BEKO TECHNOLOGIES S. de R.L. de C.**

BEKO Technologies, S de R.L. de C.V.
 Blvd. Vito Alessio Robles 4602 Bodega 10
 Zona Industrial
 Saltillo, Coahuila, 25107
 Mexico
 Tel. +52(844) 218-1979
 informacion@beko-technologies.com

MX**BEKO TECHNOLOGIES, CORP.**

900 Great Southwest Pkwy SW
 Atlanta, GA 30336
 USA
 Tel. +1 404 924-6900
 beko@bekousa.com

US