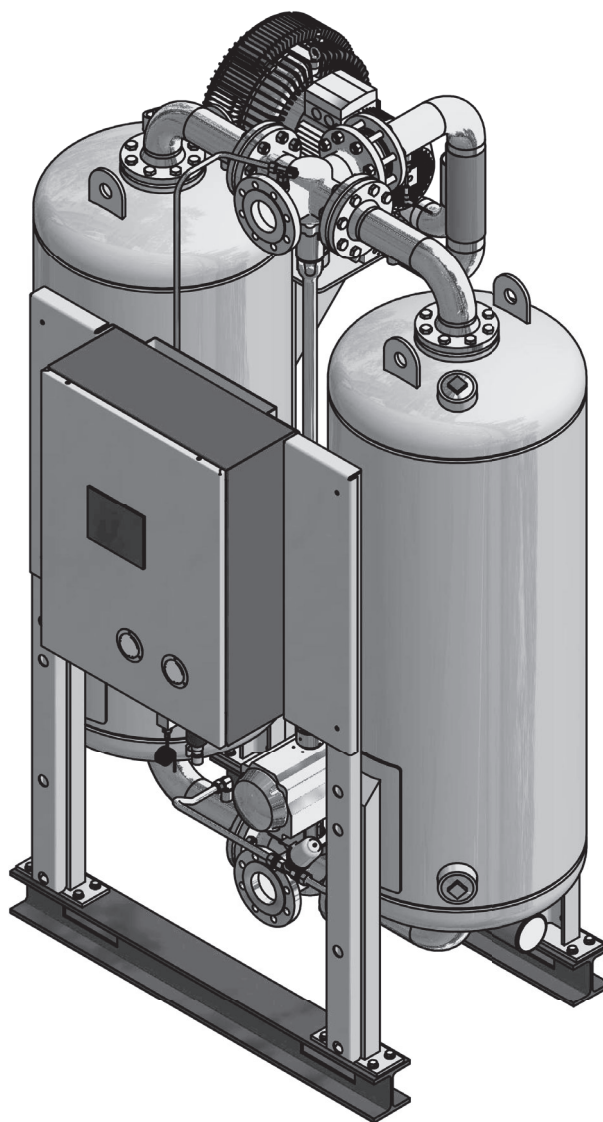




Adsorpčné sušiacie zariadenie

WVM 45-1450

Návod na obsluhu



07/07/2026 - rev 10 /SK
Cod: 398H271799

Index

Doklad o stroji	5
General information	6
Údaje o výrobcovi	6
Údaje o sušiacom zariadení	6
O tomto návode na obsluhu	7
Pre vašu bezpečnosť	8
Štítky a oblasti nebezpečenstva na sušiacom zariadení	8
Použitie sušiaceho zariadenia v súlade s určením	10
Všeobecné bezpečnostné pokyny.....	10
Bezpečnostné pokyny pre určité prevádzkové fázy	11
Technický popis výrobku	13
Schémy celkového usporiadania	13
Popis funkcie	15
Možnosti	18
Preprava, uloženie a skladovanie	20
Čo robiť v prípade poškodení pri preprave?	20
Preprava sušiaceho zariadenia na miesto uloženia a jeho umiestnenie.....	21
Skladovanie sušiaceho zariadenia	24
Inštalácia	26
Predpoklady pre inštaláciu	26
Montáž rúrkových vedení	28
Inštalácia elektrického zapojenia	29
Uvedenie do prevádzky	30
Predpoklady pre prvé uvedenie do prevádzky	30
Prehľad ovládacích a indikačných prvkov	30
Uvedenie sušiaceho zariadenia do prevádzky.....	31
Vykonajte prípravné činnosti	32
Monitorovanie prevádzky	35
Pokyny k určitým prevádzkovým situáciám.....	35
Vyradenie sušiaceho zariadenia z prevádzky a jeho opätovné zapnutie	36
Vypnutie sušiaceho zariadenia v prípade núdze	36
Zastavenie odvlhčovacieho zariadenia.....	36
Vypnutie tlaku a vyradenie sušiaceho zariadenia z prevádzky.....	37
Kedy sa majú vykonávať práce na elektrickom zariadení.....	37
Opätovné zapnutie.....	38
Údržba a starostlivosť o sušiacie zariadenie	39
Pokyny k údržbe	39
Pravidelné intervaly údržby.....	40
Denné údržbárske práce	41
Mesačné údržbárske práce	41
6-mesačné údržbárske práce.....	42
Údržbárske práce vykonávané každých 12 mesiacov	42
Údržbárske práce vykonávané každých 24 mesiacov	44
Údržbárske práce vykonávané každých 48 mesiacov	44
Rozpoznanie a odstraňovanie porúch	48

Pokyny k hláseniam o poruchách a poruchám	48
Príloha s technickými dokumentmi	49
Technické údaje - Prehľad štandardného odvlhčovacieho zariadenia.....	50
Náhradné diely a opotrebovávané diely (štandardné odvlhčovacie zariadenie)	52

Doklad o stroji

Typové označenie	WVM
Číslo zákazky	
Číslo projektu	
Výrobné číslo	
Číslo nádrže	
Číslo nádrže	
Rok výroby	

Zodpovednosťou prevádzkovateľa je

- vyplniť prvý krát nevyplnené údaje o prístroji,
- tieto údaje o prístroji udržiavať v aktuálnom stave

Vyššie uvedené údaje o stroji umožňujú jednoznačne identifikovať sušiacie zariadenie a jeho komponenty a výrazne uľahčujú servisné opatrenia .

Ďalšie dôležité údaje o odvlhčovacom zariadení, ako napríklad údaje o prípustnom prevádzkovom tlaku a elektrickom napájaní, môžete nájsť na výrobnom štítku (pozícia výrobného štítku, pozri strana 8.)

General information

Údaje o výrobcovi

Parker Hannifin Manufacturing S.r.l.

Sede Legale: Via Sebastiano Caboto 1, Palazzina "A" 20094 Corsico (MI) Italy

Sede Operativa: Gas Separation and Filtration Division EMEA - Strada Zona Industriale, 4
35020 S. Angelo di Piove (PD) Italy

tel +39 049 971 2111- fax +39 049 9701911

Web-site: www.parker.com/hzd

Údaje o sušiacom zariadení

Rozsah dodávky

Štandardné sušiacie zariadenie, pozostávajúce z

- 2 nádrží, naplnených sušiacim prostriedkom
- 1 vykurovacie teleso
- 1 podtlakové čerpadlo
- 1 spínacia skrinka vrátane riadenia
- 1 kľúč spínacej skrinky
- Rúrových spojení a tlmičov hluku

Sprievodné dokumenty (štandardný rozsah)

- Návod na obsluhu (predložený)
- Návod na obsluhu príslušného riadenia
- Návod na obsluhu zabudovaného podtlakového čerpadla
- Technická dokumentácia (pozri prílohu)
- Výkres podľa mierky
- Schéma prúdenia
- Schéma pneumatického systému vedenia riadiaceho vzduchu
- Schémy elektrického zapojenia

Pokyny k sprievodným dokumentom

Sprievodné dokumenty, ako napríklad návody na obsluhu variantov alebo príslušných komponentov, sa musia dodržiavať v každom prípade. Obsahujú ďalšie informácie, ako napríklad informácie pre údržbu a preto sú nevyhnutné pre bezpečnú prevádzku zariadenia.

Pokyn pre predradenú filtráciu a výstupnú filtráciu

Predradený filter a výstupný filter nie sú obsiahnuté v štandardnej dodávke. Preto sa na strane prevádzkovateľa musí nainštalovať minimálne jeden primeraný predradený filter. Dodržiavajte k tomu aj pokyny pre používanie zariadenia v súlade s určením na strane(10)

Upozornenia pre záručné plnenie

V nasledovných prípadoch zaniká nárok na záruku:

- Vznikom korozívnych poškodení a porúch funkcie odvlhčovacieho zariadenia pôsobením agresívnych častí v stlačenom vzduchu a v prostredí.
- Keď sa odvlhčovacie zariadenie používa bez súhlasu a písomného potvrdenia výrobcu na iné účely než zmluvne dohodnuté používanie alebo používanie uvedené v tomto návode na obsluhu.
- Keď sa zmenia prednastavené parametre (napr. na riadení a pod.) bez súhlasu a písomného potvrdenia výrobcu.
- Keď sa odvlhčovacie zariadenie prepravuje alebo skladuje neodborným spôsobom.
- Keď bolo odvlhčovacie zariadenie umiestnené a nainštalované neodborným spôsobom.
- Keď na odvlhčovacom zariadení prebieha neodborným spôsobom údržba a starostlivosť.
- Keď odvlhčovacie zariadenie obsluhuje personál, ktorý nedisponuje požadovanými kvalifikáciami.

- Keď sa na odvlhčovacom zariadení vykonávajú zmeny, ktoré neboli povolené výrobcom.
 - Keď sa nedodržiavajú pokyny uvedené v platnom návode na obsluhu.
- Výrobca pri nedodržiavaní nepreberá zodpovednosť za možné následné poškodenia.

O tomto návode na obsluhu

Tento návod na obsluhu obsahuje základné pokyny pre bezpečné používanie sušiaceho zariadenia.

Použité značky a symboly

- Pracovné kroky, ktoré musíte vykonávať v uvedenej postupnosti, sú označené čiernymi trojuholníkmi.
- Vymenovania sú označené štvorčekom.

Pokyn:

Tieto pokyny vám dávajú rady pre bezpečné a účinné zaobchádzanie so strojmi a zariadeniami.



Pozor!

Tieto bezpečnostné pokyny vás varujú pred poškodeniami majetku a pomáhajú vám predchádzať im.



Nebezpečenstvo!

Tieto, na šedo zvýraznené bezpečnostné pokyny vás varujú pred zraneniami a/alebo ohrozením života; bezpečnostné pokyny vám pomáhajú predchádzať vážnym alebo životu nebezpečným situáciám pre vás a tretie osoby.

Cieľová skupina tohto návodu na obsluhu

Tento návod na obsluhu je určený každej osobe, ktorá vykonáva práce s odvlhčovacím zariadením a na ňom. Vychádzame z toho, že sa pri týchto osobách jedná o odborný personál, napríklad o zámočníkov alebo elektrikárov.

O zachádzaní s týmto návodom na obsluhu

Návod na obsluhu musí byť neustále k dispozícii v mieste použitia sušiaceho zariadenia. Odporúčame vyhotoviť jednu kópiu a umiestniť ju tak, aby bola poruke na dobre prístupnom mieste v blízkosti sušiaceho zariadenia. Originál si, prosím, dôkladne uschovajte.

Pre vašu bezpečnosť

Sušiacie zariadenie je skonštruované podľa najnovšej techniky a uznávaných bezpečnostno-technických pravidiel. Napriek tomu, pri jeho používaní hrozí nebezpečenstvo osobných zranení a majetkových škôd, keď:

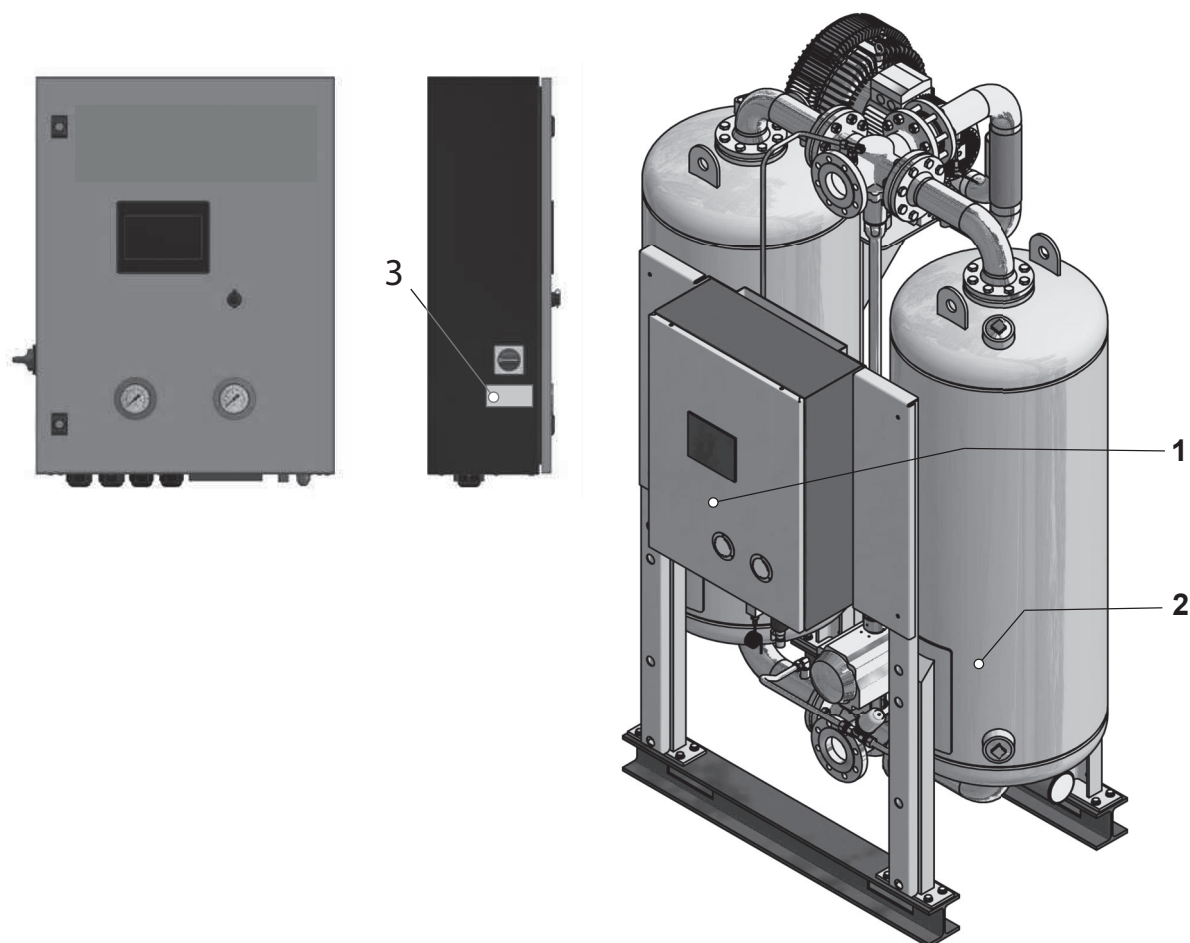
- nie je obsluhovaný kvalifikovaným personálom,
- nie je používaný v súlade s určením,
- prebieha neodborným spôsobom údržba a starostlivosť.

Pokyn:

Pri práci na sušiacom zariadení dodržiavajte, prosím, informácie a bezpečnostné pokyny v tomto návode na obsluhu pre vašu vlastnú bezpečnosť a pre predchádzanie poškodeniam stroja.

Štítky a oblasti nebezpečenstva na sušiacom zariadení

Štítky a pokyny



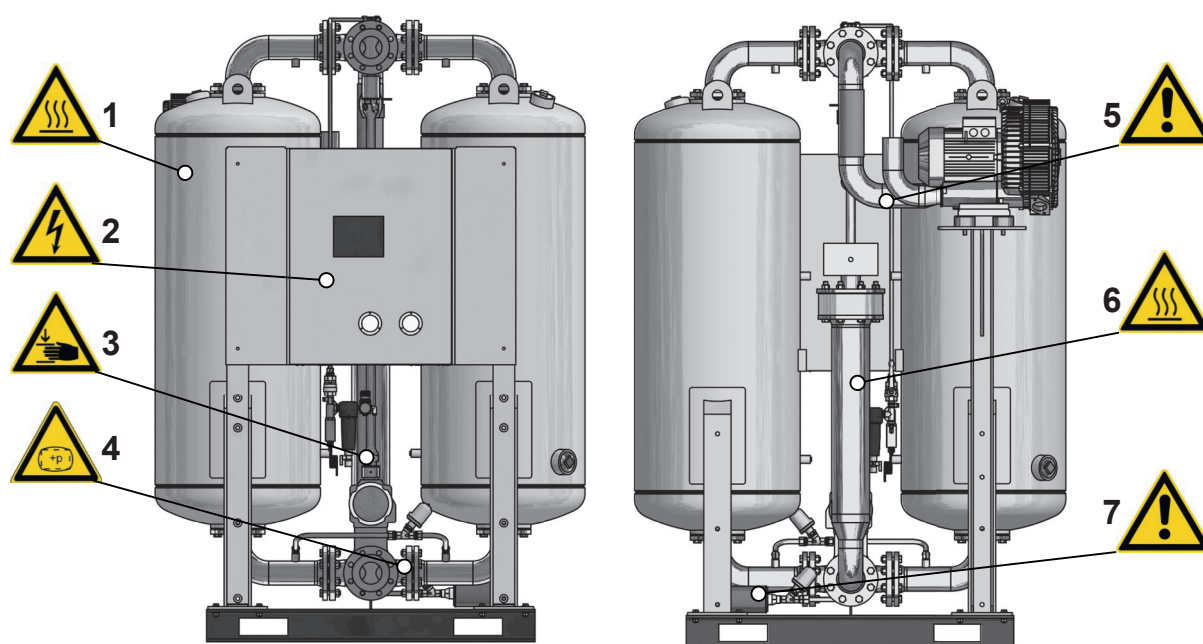
1 Výrobný štítok

2 Štítok nádrže

3 Štítok Sieťové napätie

Dodržiavajte, prosím, tieto štítky na sušiacom zariadení. Udržiavajte ich vždy v kompletnom a čitateľnom stave.

Oblasti nebezpečenstva na sušiacom zariadení



1,6	Nebezpečenstvo horúcimi povrchmi na nádržiach a rúrkových vedeniach	4	Nebezpečenstvo hroziace náhle unikajúcim tlakom
2	Nebezpečenstvo elektrickým napätím	5	Nebezpečenstvo prúdom horúceho regeneračného plynu (pozri strana 27)
3	Nebezpečenstvo pomliaždenia počas prepínania	7	Nebezpečenstvo upchaným tlmičom hluku!

Symboly	Oblasť nebezpečenstva
	Upozornenie pred pretlakom Celé odvlhčovacie zariadenie je pod tlakom. Náhle unikajúci tlak z expanzných a pretlakových ventilov môže mať za následok poranenia.
	Horúce povrchy V prevádzke sa môžu povrchy odvlhčovacieho zariadenia zahriať na viac než 120 °C. V prípade izolovaných odvlhčovacích zariadení môžu skrutkové spojenia vyčnievať z izolácie.
	Elektrické napätie Rozličné diely odvlhčovacieho zariadenia sú pod napätím. Tieto diely smie zapájať, otvárať a vykonávať na nich údržbu len autorizovaný odborný personál.
	Nebezpečenstvo pošmyknutia Pri vyprázdňovaní a naplňovaní nádrží sušiacim prostriedkom hrozí nebezpečenstvo pošmyknutia na rozsypanom sušiacom prostriedku.
	Nebezpečenstvo pomliaždenia! Na kĺbovom hriadeľi a na pohonoch odvlhčovacieho zariadenia hrozí nebezpečenstvo pomliaždenia počas prepnutia z adsorpcie na regeneráciu.

Použitie sušiaceho zariadenia v súlade s určením

Odvlhčovací zariadenie je určené výlučne na odvlhčovanie stlačeného vzduchu. V závislosti od definovaných vstupných podmienok odvlhčuje stlačený vzduch pre priemyselné použitie.

Sušiacie zariadenie je určené na stlačený vzduch bez obsahu agresívnych zložiek vody, oleja a pevných látok.

Pokyn:

Odvlhčovací zariadenie nesmie byť prevádzkované bez predradeného filtra. Zo strany prevádzkovateľa sa má preto zabezpečiť inštalácia vhodného filtra (stupeň filtrácie < 0.01 µm, obsah zvyškového oleja < 0,001 mg/m³).

Aby bola sieť stlačeného vzduchu za odvlhčovacím zariadením chránená pred oderom odvlhčovacieho prostriedku, odporúča sa previesť aj inštaláciu výstupného filtra.

Výrobca má k dispozícii vhodné filtračné riešenia.

Odvlhčovací zariadenie je štandardne určené na uloženie na mieste, ktoré je chránené pred počasím a mrazom v interiéri budovy. Pri montáži zariadenia v exteriér (voliteľná možnosť) dodržujte pokyny na strane „Alternatívy“ a pagina 18.

Sušiacie zariadenie smie byť prevádzkované len v súlade s údajmi na výrobnom štítku a pri dodržaní zmluvne upravovaných podmienok.

Bežné nesprávne používanie

Odvlhčovací zariadenie sa nesmie používať ako pomôcka na vystupovanie! Rúkové spojenia, ventily a iné časti nie sú stavané pre takéto zaťaženia. Môžu sa zlomiť, odtrhnúť alebo inakšie poškodiť.

Všeobecné bezpečnostné pokyny



Pri všetkých činnostiach na sušiacom zariadení dodržiavajte pre vašu vlastnú bezpečnosť platné národné predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Kvalifikácia personálu

Prácami na odvlhčovacom zariadení, uvedenými v tomto návode na obsluhu, môže byť poverený len autorizovaný a kvalifikovaný špecializovaný personál. Najmä elektropneumatickú spínaciu skrinku smie otvárať a vykonávať na jej údržbu len kvalifikovaný elektrikár.

Prestavby a zmeny

Na sušiacom zariadení sa nesmú vykonávať žiadne prestavby a zmeny, ktoré neboli povolené výrobcom! Nepovolené zmeny môžu znížiť prevádzkovú bezpečnosť sušiaceho zariadenia a mať za následok majetkové škody, alebo zranenia osôb.

O manipulácii so sušiacim prostriedkom

Použitie sušiacich prostriedkov nie sú v nepoužívanom stave nebezpečné pre zdravie. Pri napĺňaní a vyprázdňovaní nádrží sušiacim prostriedkom však môže dôjsť k zvýšenej tvorbe prachu. Dodržiavajte nasledovné pokyny:

- Pri napĺňaní sušiaceho prostriedku do nádrží noste protiprachovú masku a ochranu očí!
- Ak sa sušiaci prostriedok vysype, bezodkladne ho odstráňte. Hrozí nebezpečenstvo poškyknutia!

Pokyn:

Informácie o likvidácii použitého sušiaceho prostriedku nájdete na strane 12.

Bezpečnostné pokyny pre určité prevádzkové fázy

Preprava a uloženie

- Používajte len vhodné a technicky spôsobilé zdvíhacie prostriedky s dostatočnou nosnosťou.
- Sušiacie zariadenie počas prepravy dôkladne zabezpečte

Uvedenie do prevádzky



Nebezpečenstvo hroziace náhle unikajúcim tlakom!

Nikdy neodstraňujte diely sušiaceho zariadenia ani nevykonávajte iné manipulácie, pokiaľ sa zariadenie nachádza pod tlakom! Náhle unikajúci tlak môže spôsobiť vážne poranenia.

Pred začatím prác na sušiacom zariadení najprv odstráňte tlak zo sušiaceho zariadenia.

- Vykonať predpísané skúšky a kontroly.
- V žiadnom prípade nemeňte továrenské nastavenia programu riadenia bez predošlého poradenia sa s výrobcom!
- Pred uvedením do prevádzky zabezpečte, že sa na mieste sušiaceho zariadenia nenachádzajú žiadne nástroje alebo iné cudzie prvky, kde by mohli ohroziť uvedenie do prevádzky.

V prípade núdze sušiacie zariadenie vyradíte z prevádzky

- V prípade núdze postupujte podľa popisu v odseku na strane 36

Monitorovanie prevádzky



Výstraha pred nárazovým únikom vzduchu!

Počas expanzie tlak prudko uniká cez tlmič hluku:

- Vzniká pritom hlasný expanzný zvuk, ktorý Vám môže poškodiť sluch.
- Čiastočky, nachádzajúce sa v prúde vzduchu, môžu poškodiť vaše oči alebo pokožku.

Keď sa nachádzate v oblasti sušiaceho zariadenia, noste ochranu očí a sluchu!

- Sušiacie zariadenie sa smie prevádzkovať len v rámci prípustných hraničných hodnôt (pozri výrobný štítok). Prevádzkovaním sušiaceho zariadenia pri podmienkach, ktoré prekračujú stanovené hodnoty, sa sušiacie zariadenie vystavuje zaťaženiam, na ktoré nie je prispôsobené. To môže viesť k poruchám funkcie.
- Čím je sušiacie zariadenie výkonnejšie, tým môže byť počas prevádzky hlučnejšie. Prevádzkovateľ musí preto dať zamestnancom počas prevádzky k dispozícii vhodnú ochrannú výbavu (napr. ochranu sluchu).
- Sušiacie zariadenie pravidelne prekontrolujte na vonkajšie viditeľné poškodenia a nedostatky. Akékoľvek zmeny, aj zmeny v prevádzkovom správaní, okamžite nahláste na zodpovednom mieste, resp. zodpovednej osobe.
- V prípade núdze a pri bezpečnostne dôležitých poruchách (napr. náhle unikajúci stlačený vzduch, poruchové komponenty) okamžite vypnite sušiacie zariadenie, ako je popísané v odseku na strane 36). Sušiacie zariadenie uveďte opätovne do prevádzky až po odstránení poruchy.

Údržba sušiaceho zariadenia a odstránenie porúch



Nebezpečenstvo hroziace náhle unikajúcim tlakom!

Nikdy neodstraňujte diely sušiaceho zariadenia ani nevykonávajte iné manipulácie, pokiaľ sa zariadenie nachádza pod tlakom! Náhle unikajúci tlak môže spôsobiť vážne poranenia.

Pred začatím prác na sušiacom zariadení najprv odstráňte tlak zo sušiaceho zariadenia.

- Údržbárske práce vykonávajte len pri vypnutom a beztlakovom zariadení!
- V žiadnom prípade nemeňte továrenské nastavenia programu riadenia bez predošlého poradenia sa s výrobcom!
- Skrutkové spojenia uvoľňujte len opatrne! Dávajte pozor na náporové tlaky! V opačnom prípade môžu unikajúce pracovné prostriedky spôsobiť zranenie.
- Nikdy nevykonávajte zváracie práce na nádrži ani ju žiadnym iným spôsobom nemeňte!
- Rúrkové vedenia a armatúry v žiadnom prípade nepoužívajte ako pomôcky na výstup a držanie sa! Konštrukčné diely sa môžu zlomiť alebo vzniknuté pnutia môžu viesť k vnútorným poškodeniam sušiaceho zariadenia. Hrozí nebezpečenstvo zranenia sklznutím konštrukčných dielov, zlomenými konštrukčnými dielmi alebo expandujúcim vzduchom!
- Nikdy nenechávajte nástroje, voľné diely alebo utierky na čistenie pri alebo na sušiacom zariadení.
- Po údržbárskych prácach zakaždým skontrolujte tesnosť a pevné utiahnutie všetkých prírubových a skrutkových spojení.
- Používajte len také náhradné diely, ktoré zodpovedajú funkcii a technickým požiadavkám výrobcu. Táto podmienka je vždy zabezpečená pri originálnych náhradných dieloch.

Demontáž a likvidácia



Nebezpečenstvo hroziace náhle unikajúcim tlakom!

Nikdy neodstraňujte diely sušiaceho zariadenia ani nevykonávajte iné manipulácie, pokiaľ sa zariadenie nachádza pod tlakom! Náhle unikajúci tlak môže spôsobiť vážne poranenia.

Pred začatím prác na sušiacom zariadení najprv odstráňte tlak zo sušiaceho zariadenia.

Pokyny k likvidácii použitého sušiaceho prostriedku

Použitý sušiaci prostriedok má iné vlastnosti ako nepoužitý, a v závislosti od používania môže byť kontaminovaný inými látkami. Preto výrobca sušiaceho prostriedku alebo jeho dodávateľ nemôže poskytnúť žiadne údaje o použítom výrobku.

Použitý sušiaci prostriedok sa musí likvidovať na príslušnej skládke odpadu pri dodržaní štátnych predpisov.

Číslo kľúčov odpadov

- Nepoužitý výrobok: 060899 (európske číslo kľúčov odpadov).
- Nepoužitý výrobok: tieto kódy sú zoradené v závislosti od priemyselného použitia a musí ich preto vypracovať výrobca odpadu.

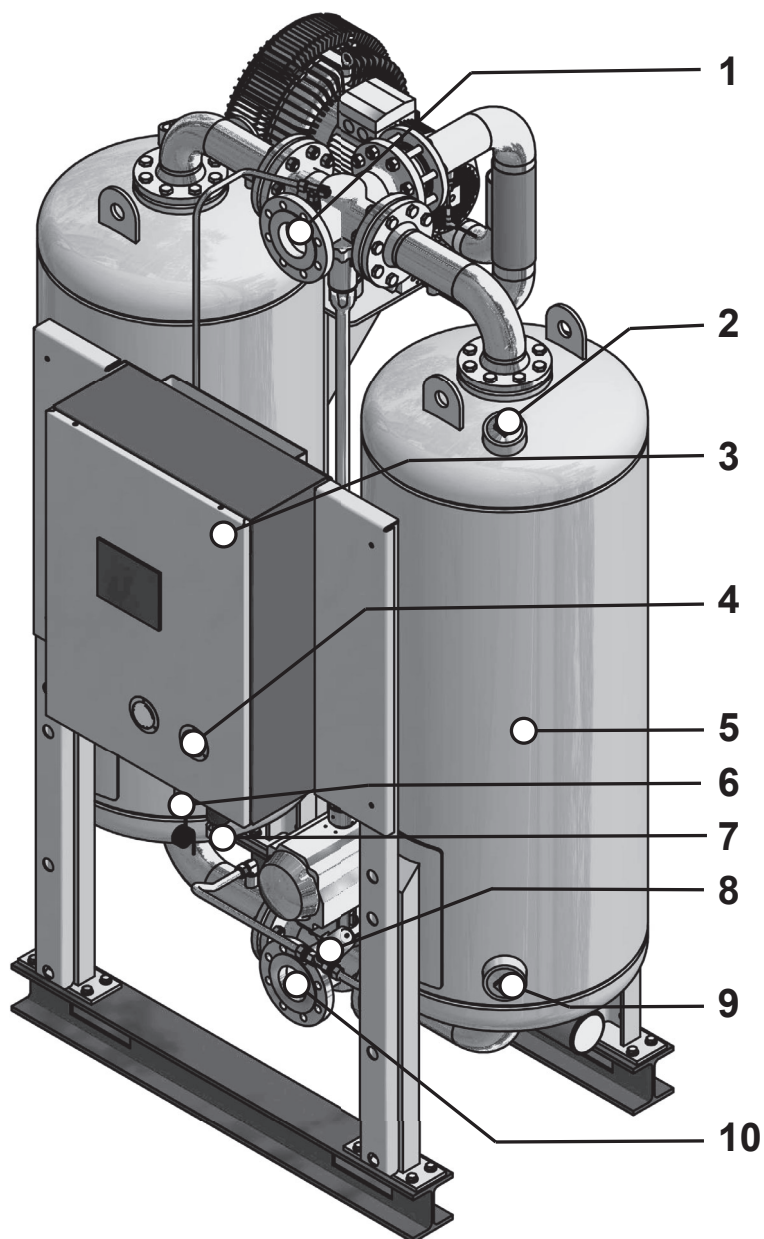


Zariadenia obsahujúce elektrické komponenty sa musia likvidovať oddelene spolu s elektrickým a elektronickým odpadom v súlade s miestnou a súčasnou legislatívou.

Technický popis výrobku

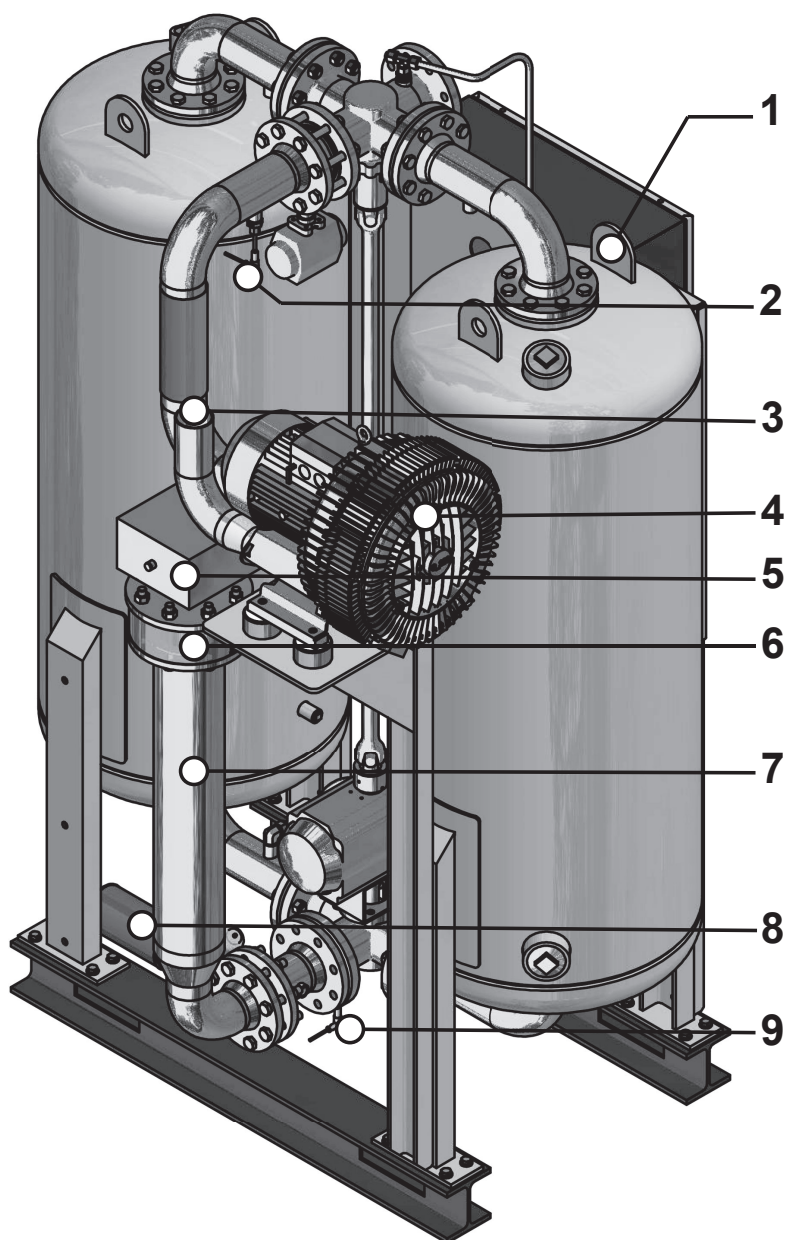
Schémy celkového usporiadania

Pohľad spredu



1	Hlavný vypúšťací ventil	6	Filter riadiaceho vzduchu a tlakový redukčný ventil.
2	Naplniací uzáver sušiaceho prostriedku	7	Meracia komora merania rosného bodu (voľiteľná možnosť)
3	Spínacia skrinka s riadením	8	Ventil nárastu tlaku
4	Tlakomer nádrže	9	Vypúšťací uzáver sušiaceho prostriedku
5	Nádrž	10	Hlavný vpúšťací ventil

Pohľad zozadu



1	Zdvíhacie oko	6	Nasávací otvor regeneračného plynu.
2	Odporový teplomer pre meranie výstupnej teploty regeneračného plynu	7	Vykurovacie teleso
3	Výstup regeneračného plynu na podtlakovom čerpadle	8	Expanzný ventil s tlmičom hluku
4	Podtlakové čerpadlo	9	Odporový teplomer pre regulačnú teplotu regeneračného plynu
5	Spínacia skrinka vykurovacieho telesa s odblokovacím tlačidlom bezpečnostného teplomeru		

Popis funkcie

Sušiacie zariadenie suší z kompresora privádzaný stlačený vzduch a dáva ho k dispozícii pre priemyselné použitie.

Predradené filtre čistia stlačený vzduch od prachu, nečistôt, oleja a kvapiek vody, skôr, než stlačený vzduch dosiahne sušiacie zariadenie. Predradené filtre tým slúžia aj na predĺženie životnosti sušiacieho prostriedku.

Výstupné filtre čistia stlačený vzduch od oteru sušiacieho prostriedku pred jeho privodom do siete stlačeného vzduchu.

V dvoch nádržiach odvlhčovacieho zariadenia sa nachádza mimoriadne pórovitý sušiaci prostriedok, pomocou ktorého sa odvlhčuje stlačený vzduch a zhromažďuje sa v ňom vlhkosť ako v špongii.

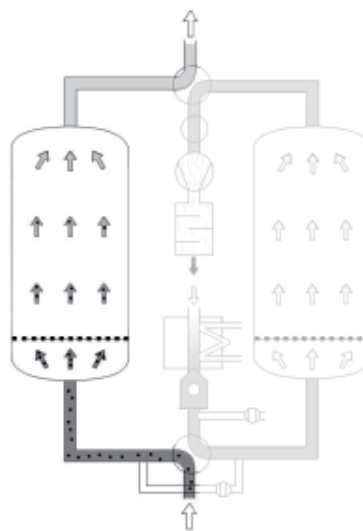
Nahromadená vlhkosť sa následne odstráni zo sušiacieho prostriedku a uvoľní späť do prostredia.

Okrem toho sa obe nádrže nachádzajú striedavo v rozličných prevádzkových stavoch. Zatiaľ, čo sa v prvej nádrži stlačený vzduch zbaví vlhkosti (adsorpcia), v druhej nádrži sa vlhký sušiaci prostriedok pripraví na nové naplnenie (regenerácia).

Tieto dva paralelne prebiehajúce stavy nádrží pri príprave stlačeného vzduchu sú popísané v ďalšej časti.

Adsorpcia

Vlhký vzduch sa dodáva cez kompresor k vstupu vzduchu na odvlhčovacom zariadení. Zatiaľ, ako stlačený vzduch prúdi cez adsorbujúcu nádrž, ktorá je pod tlakom, zdola nahor, sušiaci prostriedok z neho zachytáva čiastočky vody. Suchý vzduch sa dodáva cez horný výstup odvlhčovacieho zariadenia do siete vedenia stlačeného vzduchu.



Adsorpcia, tu zobrazená v ľavej nádrži

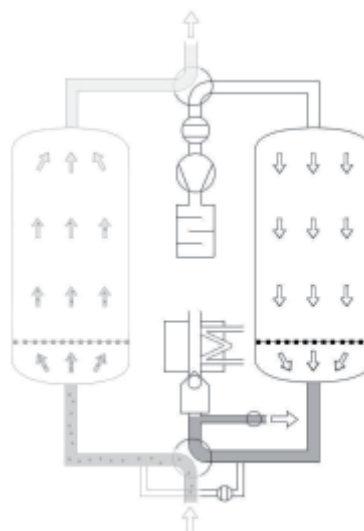
Regenerácia (prebiehajúca paralelne k adsorpcii)

Regenerácia sa delí na štyri fázy: expanzia, fáza vykurovania, fáza chladenia a uvedenie pod tlak. Pri možnosti Riadenie tlakového rosného bodu nasleduje po regenerácii ďalšia fáza, fáza pohotovostnej pripravenosti (Standby).

Fázy regenerácie dole, tu zobrazené v pravej nádrži

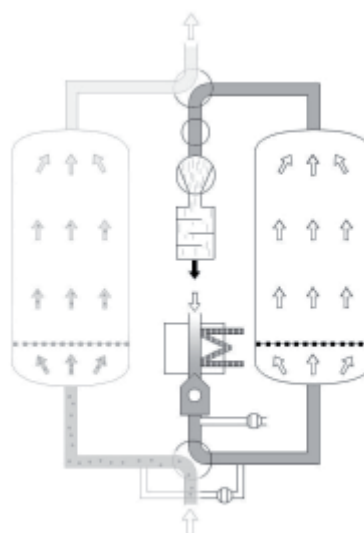
Fáza expanzie (trvanie: niekoľko minút)

Pomocou expanzného ventilu je tlak v regenerujúcej nádrži uvoľnený až na tlak prostredia. Unikanie stlačeného vzduchu sa dá pozorovať na tlmiči hluku neustálym tichým zvukom, spôsobeným prúdením vzduchu

**Fáza expanzie****Fáza vykurovania (trvanie: niekoľko hodín)**

Podtlakové čerpadlo nasáva cez vykurovacie teleso* zohriaty vzduch z prostredia cez regenerujúcu nádrž. Pri tomto procese sa voda obsiahnutá v sušiacom prostriedku desorbuje a vodná para je spolu s plynom prepravovaná cez rúrkové vedenie von.

* Pri tomto sa môže jednať tak o parný ohrievač, ako aj elektrický ohrievač, alebo aj o kombináciu oboch typov ohrievačov

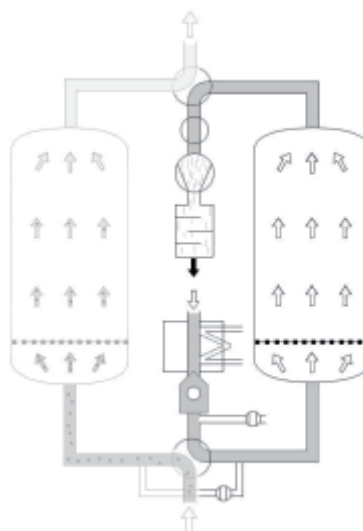
**Fáza vykurovania**

Fáza chladenia (trvanie: približne jedna hodina)

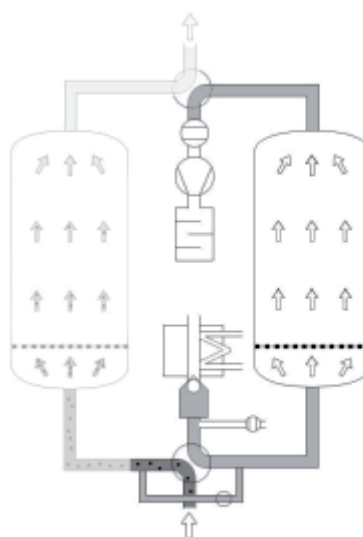
Pred ďalšou fázou adsorpcie sa sušiaci prostriedok musí schlaďiť. K tomu sa vykurovacie teleso vypne. Podtlakové čerpadlo beží ďalej a prepravuje studený vzduch z prostredia cez nádrž.

Ak je nainštalovaná voliteľná možnosť „Regenerácia okruhu“, regeneračný vzduch sa vháňa do uzavretého okruhu. V tomto prípade sa odvádzanie tepla realizuje vodou chladeným výmenníkom tepla.

Výhoda: nedochádza k nasávaniu vlhkosti prostredia sušiacim prostriedkom.

**Fáza chladenia****Fáza nárastu tlaku (trvanie: niekoľko minút)**

Nádrž sa po ukončení fázy chladenia vedením uvádzania pod tlak znovu uvedie na prevádzkový tlak. Následne sa môže realizovať prepnutie z regenerácie na adsorpciu.

**Nárast tlaku****Fáza prevádzkovej pohotovosti (Standby) (pri voliteľnej možnosti merania rosného bodu)**

Dovtedy, kým bude tlakový rosný bod lepší ako nastavená hodnota prepnutia, regenerujúca nádrž ostane v stave prevádzkovej pohotovosti. Prepnutie nastane až vtedy, keď sa dosiahne hodnota prepnutia, alebo po maximálnej dĺžke cyklu 2 4 hodín.

Prepnutie**V pevnom cykle**

Po 6 hodinách nastane prepnutie medzi nádržami. Po prepnutí sa zopakuje vyššie popísaný postup, pričom sa adsorpcia a aj regenerácia prebieha vždy v inej nádrži.

Vo variabilnom cykle

S riadením, závislým na tlakovom rosnom bode, môžete odvlhčovacie zariadenie prevádzkovať v pevnom alebo variabilnom cykle.

Vo variabilnom cykle sa uskutočňuje prepnutie v závislosti od nameraného tlakového rosného bodu a nastavenej hodnoty prepnutia

Možnosti

Pre sušiacie zariadenie sú dostupné nasledovné možnosti:

- Riadenie tlakového rosného bodu
- Izolačná ochrana a ochrana pred dotknutím
- Prispôsobenie montáži v exteriéri
- Sprievodné vykurovanie, ochrana proti mrazu
- Nasávacie hrdlo regeneračného vzduchu
- Nasávací filter regeneračného vzduchu
- Regenerácia v okruhu (chladíč okruhu)
- Parný výmenník tepla namiesto elektrického vykurovacieho telesa
- Vykurovacie teleso v kombinácii para/elektrika
- Prevedenie s odolným lakom
- Monitorovanie funkcie (spínač koncovej polohy pre hlavné ventily)

Riadenie tlakového rosného bodu

S riadením tlakového rosného bodu môžete odvlhčovacie zariadenie prevádzkovať aj vo variabilnom cykle. V pevnom cykle sa uskutočňuje prepnutie po pevne stanovenom čase (spravidla po 6 hodinách). Vo variabilnom cykle sa uskutočňuje prepnutie v závislosti od dosiahnutého tlakového rosného bodu a zaťaženia sušiacieho prostriedku. Dĺžka trvania adsorpcie vo variabilnom cykle predstavuje maximálne 24 hodín.

Izolačná ochrana a ochrana pred dotknutím

Vďaka izolácii odvlhčovacieho zariadenia je spotreba energie počas fázy vykurovania znížená. Izolácia sa bezpodmienečne vyžaduje pre dosiahnutie hlbokých tlakových rosných bodov a v prípade, že je sušiacie zariadenie v mieste montáže vystavené vysokej výmene vzduchu (vietor, prievan).

Izolované sú nasledovné komponenty:

- Nádrž so sušiacim prostriedkom.
- Vykurovacie teleso

Prispôsobenie pre montáž v exteriéri

Odvlhčovacie zariadenie je štandardne vhodné pre umiestnenie v interiéri a nie v exteriéri, keďže jeho fungovanie a životnosť sú ovplyvnené nasledovnými faktormi:

- Vlhkosť v prostredí z dôvodu dažďa (alebo iných zrážok)
- Korózia z dôvodu vlhkosti okolia alebo slanosti v prostredí.
- Zamŕzanie ventilov, kohútov, klapiek a ďalších dielov pri nízkych teplotách

Plánované umiestnenie v exteriéri sa preto vždy musí vopred konzultovať s výrobcom, aby sa mohli prijať špecifické konštrukčné opatrenia pre miesto postavenia.

Sprievodné vykurovanie / ochrana proti mrazu

V prípade miesta montážne s teplotou menej ako +1 °C sa musí strana vstupu stlačeného vzduchu na odvlhčovacom zariadení (resp. strana vstupu stlačeného vzduchu na predradenom filtri) vybaviť sprievodným vykurovaním, aby sa zabránilo zamrznutiu ventilov, kohútov, klapiek a ďalších dielov zariadenia.

Plánované prevedenie s ochranou proti mrazu sa preto vždy musí vopred konzultovať s výrobcom, aby mohli byť prijaté špecifické konštrukčné opatrenia pre miesto postavenia.

Nasávacie hrdlo pre regeneračný vzduch

Pomocou nasávacieho hrdla sa môže realizovať spoj prírubou pre kanál privádzaného vzduchu alebo prírodné rúrkové vedenie k odvlhčovaciemu zariadeniu, pre prívod regeneračného vzduchu k odvlhčovaciemu zariadeniu (pozri strana 21).

Nasávací filter pre regeneračný vzduch

Nasávací filter zbaví regeneračný vzduch privádzaný k odvlhčovaciemu zariadeniu pevných nečistôt (napríklad prachu).

Nasávací filter sa pripevní prírubou a môže byť inštalovaný len v kombinácii s nasávacím hrdlom (pozri hore).

Regenerácia v okruhu (chladič okruhu)

Počas fázy chladenia je sušiaci prostriedok vopred zaťažený vlhkosťou, ktorá sa nachádza vo vzduchu prostredia. Pri príliš vysokých teplotách prostredia a vysokých relatívnych vlhkostiach vzduchu (napríklad v tropických oblastiach) môže byť vstup vlhkosti do zariadenia primerane vysoký.

Aby sa tomu zabránilo a aby sa dosiahol stabilný tlakový rosný bod aj pri hore uvedených nepriaznivých podmienkach, môže sa nainštalovať takzvaný okruhový chladič (LOOP chladič). V takomto prípade sa regeneračný vzduch nasáva len raz a následne prúdi v okruhu. Odvádzanie tepla sa realizuje vodou chladeným výmenníkom tepla.

Prípojka chladiacej vody ako aj príslušných ventilov chladiacej vody sa v tomto prípade musí realizovať zo strany prevádzkovateľa.

Pokyn:

Výmenník tepla musí byť zvolený v závislosti od kvality chladiacej vody. Na tento účel vopred skontaktujte výrobcu odvlhčovacieho zariadenia.

Parný výmenník tepla

Alternatívne k štandardne používaným elektrickým vykurovacím telesám sa vykurovanie regeneračného vzduchu môže použiť aj parný výmenník tepla. K obsahu dodávky parného výmenníka tepla patrí aj príslušný parný uzatvárací ventil.

v danom prípade sú obsiahnuté v dodávke aj doplnujúce dokumenty, ako napríklad dátové listy alebo doplnujúce návody na obsluhu.

Kombinované vykurovacie teleso para - elektrika

V tomto prípade je existujúce elektrické vykurovacie teleso doplnené o prídavný parný výmenník tepla. Z tohto vyplývajú tri rozličné spôsoby prevádzky:

Prevádzka výlučne na paru

Je k dispozícii dostatok horúcej pary pre regeneráciu. Elektrické vykurovacie teleso nie je potrebné

Prevádzka výlučne na elektrinu

Horúca para nie je k dispozícii, elektrické vykurovacie teleso je zodpovedné za generovanie všetkého tepla.

Kombinovaná prevádzka

Vykurovací výkon výmenníka tepla nie je dostatočný na dosiahnutie požadovanej teploty regenerácie. Z tohto dôvodu sa zapája aj elektrické vykurovacie teleso, aby sa vyrovnal deficit vykurovania.

Paint compatible variant

Lakované zariadenia kladú obzvlášť vysoké požiadavky na čistotu stlačeného vzduchu, pretože už najmenšie znečistenia môžu zhoršiť kvalitu lakovania. Už aj tie najmenšie množstvá cudzích látok s obsahom oleja alebo tukov alebo rozpúšťadlá – predovšetkým silikóny – stačia k tomu, aby poškodili, sfarbili, alebo mali za následok napučanie a iné nečistoty v laku.

Odvlhčovacie zariadenia v prevedení s odolným lakom sú dodávané s tesneniami a filtrami, ktoré sú absolútne bez obsahu tukov a silikónu a tým pádom zabezpečujú vysokú kvalitu stlačeného vzduchu pre lakovú vrstvu.

Preprava, uloženie a skladovanie



Nebezpečenstvo neodbornou prepravou!

Prepravou odvlhčovacieho zariadenia môže byť poverený len autorizovaný a kvalifikovaný odborný personál. Pri preprave sa musia dodržiavať platné národné predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. V opačnom prípade hrozí nebezpečenstvo osobných zranení.

Pozor!

Nebezpečenstvo poškodenia odvlhčovacieho zariadenia zdvihnutím za upevňovacie oká.



Bočne na nádržiach namontované upevňovacie oká nie sú vhodné k tomu, aby bezpečne uniesli hmotnosť odvlhčovacieho zariadenia.

Mohlo by to mať za následok poškodenie odvlhčovacieho zariadenia a najmä nádrží.

Na dvíhanie odvlhčovacieho zariadenia používajte vždy prepravné oká, ktoré sa nachádzajú v hornej časti nádrží.

Pokyn:

Odvlhčovacie zariadenie je vybavené upevňovacími okami na bočnej strane nádrží. Tieto upevňovacie oká použite na zabezpečenie nádrží pri preprave.

- Používajte len vhodné a technicky spôsobilé zdvíhacie prostriedky s dostatočnou nosnosťou.
- Sušiacie zariadenie počas prepravy dôkladne zabezpečte proti pádu.
- Prepravné balenie odstraňujte až na konečnom mieste inštalácie a likvidujte ho v súlade s predpismi.

Výrobca nezodpovedná za poškodenia, ktoré vzniknú neodborným skladovaním alebo neodbornou prepravou. Dodržiavajte preto, prosím, nasledovné pokyny a pokyny pre skladovanie.

Čo robiť v prípade poškodení pri preprave?

- ▶ Skontrolujte, či bolo poškodené len balenie, alebo aj samotné sušiacie zariadenie.
- ▶ Bezodkladne odošlite prepravnej agentúre písomné hlásenie o škode.
- ▶ Hneď sa spojte s výrobcom zariadenia za účelom prijatia hlásenia o škode 6.



Pozor!

Poškodené sušiacie zariadenie v žiadnom prípade neuvádzajte do prevádzky! Poškodené diely môžu viesť k poruchám funkcie a potenciálne môžu spôsobiť ďalšie poškodenia.

Preprava sušiaceho zariadenia na miesto uloženia a jeho umiestnenie

Požiadavky na miesto uloženia

Podmienky na miesta uloženia majú veľký vplyv na funkčnosť sušiaceho zariadenia a životnosť sušiaceho prostriedku. Pre zabezpečenie čo najdlhšej prevádzky bez údržby, musí miesto uloženia spĺňať nasledovné požiadavky:

Ochrana proti počasiu

- Miesto postavenia musí byť chránené pred podmienkami počasia vo vnútre budovy. Odvlhčovacie zariadenie chráňte pred vlhkosťou. Pri umiestnení v exteriéri (voliteľná možnosť) dodržiavajte pokyny na strane 18. Pri umiestnení v exteriéri musí byť odvlhčovacie zariadenie izolované.

Vzduch v okolitom prostredí

- Vzduch v okolitom prostredí musí byť, pokiaľ je to možné, bez obsahu prachu, pretože prašné miesta inštalácie skracujú životnosť sušiaceho prostriedku. V prípade pochybností je lepšie privádzať k odvlhčovaciemu zariadeniu regeneračný plyn cez prírodný kanál alebo nasávací filter. V tomto prípade sa môže ako prídavné zariadenie použiť špeciálna vykurovacia rúrka alebo medzikus vykurovacej rúrky.

Teplota prostredia

- Teplota prostredia nesmie byť nižšia ako +1 °C. V prípade potreby zabezpečte sprievodné vykurovanie (pozri strana 18). V tejto súvislosti dodržiavajte, prosím, aj informácie o izolácii uvedené na ďalšej strane.
- Teplota prostredia by podľa možnosti nemala presahovať 30 °C a relatívna vlhkosť vzduchu 60 %, aby bola zabezpečená dostatočne dobrá regenerácia a dobrý tlakový rosný bod. Vyššie teploty prostredia alebo vlhkosti vzduchu v mieste postavenia odvlhčovacieho zariadenia musia byť osobitne zohľadnené pri dimenzovaní stroja a spomenuté v texte ponuky. Ak je k dispozícii požadovaná chladiaca voda, v tomto prípade by mal byť použitý voliteľný okruhový chladič. Dodržiavajte k tomu aj príslušné pokyny v časti **Technické údaje!**

Vetranie

- Zabezpečte dostatočné vetranie, pretože počas regenerácie sa odvádza vlhkosť do prostredia.

Pokyn:

Regeneračný plyn z podtlakového čerpadla odvádzajte pomocou odvádzacieho kanála alebo rúrkového vedenia von z miestnosti. Pre zriadenie prírodného vedenia dodržiavajte pokyny na strane 26 .

Kritériá pre izoláciu

Keď platí jedno z nasledovných alebo všetky nasledovné kritériá, odvlhčovacie zariadenie musí byť izolované.

- Keď je teplota prostredia v mieste postavenia viac ako 1 hodinu denne nižšia ako 10 °C.
- Keď je teplota prostredia v mieste postavenia viac ako 3 hodiny denne nižšia ako 15 °C.
- V prípade prievanu na mieste postavenia, ako sa dá očakávať napríklad pri vetracích zariadeniach, priechodoch alebo pod. To platí nezávisle od teploty prostredia. V prípade pochybností sa musí zmerať rýchlosť prúdenia vzduchu okolo odvlhčovacieho zariadenia. Ak rýchlosť prúdenia v bezprostrednej blízkosti odvlhčovacieho zariadenia prekročí 0,3 m/s, odvlhčovacie zariadenie musí byť izolované.
- Ak sa má byť zabezpečiť tlakový rosný bod lepší ako -40 °C. Odvlhčovacie zariadenie sa môže najprv vyexpedovať bez izolácie. Ak sa však nebude dať dosiahnuť požadovaný tlakový rosný bod na základe hore uvedených kritérií, musí sa dodatočne vybaviť izoláciou.

Emisie hluku

Pri voľbe miesta uloženia sa musia zohľadniť hlukové emisie sušiaceho zariadenia.

Stanovište

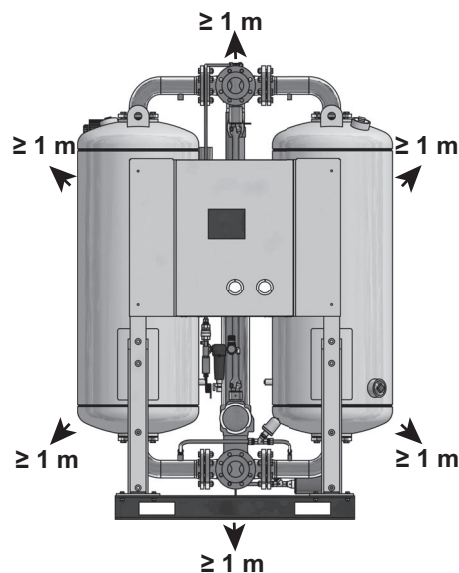
.. Stanovište musí byť rovné a bez vibrácií. Musí disponovať požadovanou nosnosťou pre hmotnosť sušiaceho zariadenia. Hmotnosť odvlhčovacieho zariadenia je uvedená v technických údajoch v prílohe. Počítajte prosím, s hmotnostným prírastkom v hodnote 10 % k hmotnosti odvlhčovacieho zariadenia. Vďaka tomu sa zabezpečí, že bude zobraňovaná do úvahy vlhkosť neskôr naviazaná v sušiacom prostriedku.

Bočné odstupy

Sušiacie zariadenie by malo byť uložené s dostatočnými odstupmi smerom nahor, do strán a dozadu, aby sa údržbárske práce a výmena sušiaceho prostriedku mohli uskutočniť bez prekážok.

Zdvíhacie zariadenia

Pre montáž a údržbu jednotlivých dielov, napr. podtlakového čerpadla a pod., by mali byť k dispozícii zdvíhacie zariadenia s príslušnou nosnosťou.



Potrebný odstup nahor
a do strán = min. 1 m

V prípade pochybností nechajte miesto postavenia posúdiť odborníkom. V prípade otázok ohľadom miesta inštalácie sa obráťte, prosím, na náš servis alebo oddelenie predaja.

Preprava odvlhčovacieho zariadenia**Nebezpečenstvo neodbornou prepravou!**

Prepravou odvlhčovacieho zariadenia môže byť poverený len autorizovaný a kvalifikovaný odborný personál. Pri preprave sa musia dodržiavať platné národné predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. V opačnom prípade hrozí nebezpečenstvo osobných zranení.

Pozor!

Nebezpečenstvo poškodenia odvlhčovacieho zariadenia zdvihnutím za upevňovacie oká.

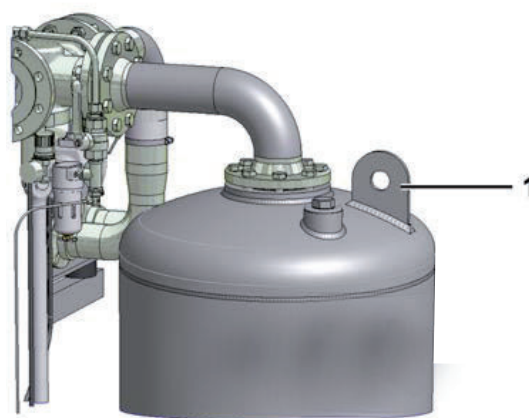


Bočne na nádržiach namontované upevňovacie oká nie sú vhodné k tomu, aby bezpečne uniesli hmotnosť odvlhčovacieho zariadenia.

Mohlo by to mať za následok poškodenie odvlhčovacieho zariadenia a najmä nádrží.

Na dvíhanie odvlhčovacieho zariadenia používajte vždy prepravné oká, ktoré sa nachádzajú v hornej časti nádrží.

- ▶ Odstráňte balenie sušiaceho zariadenia.
- ▶ Pripevnite vhodné zdvíhacie zariadenie k zdvíhacím okám nádrže (pozri poz. 1 na ďalšom obrázku).
- ▶ Upevňovacie oká (poz. 2) slúžia na zabezpečenie pri preprave a nie sú určené na zdvíhanie odvlhčovacieho zariadenia.



Zdvíhacie oká a upevňovacie oká na nádržiach

Pokyn:

Nádrže sú naplnené vrstvami rozličného sušiaceho prostriedku. Preprava by sa mala realizovať vo vzpriamenej polohe, aby sa sušiacie prostriedky veľmi nepremiešali a nebola ovplyvnená funkčnosť zariadenia.

**Nebezpečenstvo prevrátenia**

Preprava odvlhčovacieho zariadenia by mala prebiehať vo vzpriamenej polohe. Ťažisko odvlhčovacieho zariadenia sa nachádza v jeho hornej časti a preto hrozí nebezpečenstvo prevrátenia.

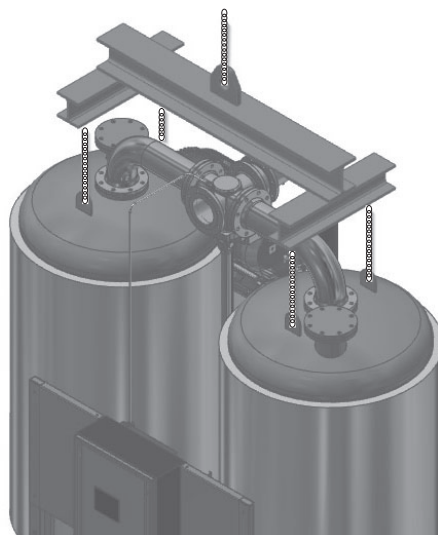
Odvlhčovacie zariadenie prepravujte len tak, ako je dole popísané.

Preprava žeriavom

- Adsorpčné odvlhčovacie zariadenie prepravujte pomocou žeriavu vo vzpriamenej polohe na miesto montáže (pozri obrázok).
- Musia sa použiť všetky skrutky s okom privarené k horným klenutým koncom.

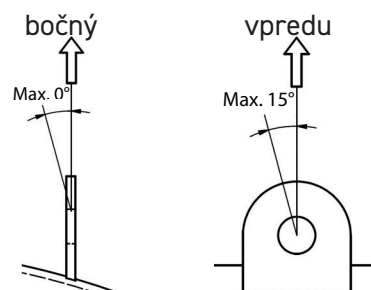
Dôležité:

nie je k dispozícii zdvíhacie zariadenie; manipuláciu / zdvíhanie musí vykonávať vyškolený a kvalifikovaný personál



Preprava žeriavom

- uhol medzi zdvíhacou reťazou a závesným okom musí byť maximálne 15° vpredu a 0° v bočnom smere (ako je znázornené na obrázku)



Preprava vidlicovým zdvíhacím vozíkom

- Odvlhčovacie zariadenie prepravujte vidlicovým zdvíhacím vozíkom takisto len vo vzpriamenej polohe.
- Zabezpečte odvlhčovacie zariadenie na vidlicovom zdvíhacom vozíku proti prevráteniu alebo spadnutiu naskrutkovaním k palete.

Umiestnenie a ukotvenie odvlhčovacieho zariadenia

- Odvlhčovacie zariadenie pripevnite vhodným upevňovacím materiálom k podlahe.
- Pri kmitajúcich podkladoch: odvlhčovacie zariadenie umiestnite na vhodný tlmič vibrácií

Skladovanie sušiaceho zariadenia

Ak sa sušiacie zariadenie musí skladovať na dlhší čas, v mieste skladovania musia byť splnené nasledovné podmienky.

- Sušiacie zariadenie nesmie byť skladované v exteriéri.
- Skladovací priestor musí byť suchý.
- Skladovací priestor musí byť bez prachu alebo sušiacie zariadenie musí byť pokryté plachtou.
- Skladovací priestor musí vykazovať teplotu minimálne +1 °C.

Pre uskladnenie sušiaceho zariadenia postupujte nasledovne:

- Vyradte sušiacie zariadenie z prevádzky podľa popisu na strane 36.
- Zabezpečte, že je zatvorený prevádzkovateľom nainštalovaný ventil pre prívod stlačeného vzduchu a ventil pre odvádzanie stlačeného vzduchu a nie je tlak v sušiacom zariadení.
- Zabezpečte, aby boli uzavreté prípadné nainštalované parné ventily (pri voliteľnej možnosti s parným výmenníkom tepla), resp. ventily chladiacej vody (pri voliteľnej možnosti regenerácie v okruhu).

- ▶ Sušiacie zariadenie odpojte od siete stlačeného vzduchu.
 - ▶ Odpojte odvlhčovacie zariadenie od napájania elektrickým prúdom a v prípade potreby od externých vedení a zásobovacích vedení.
 - ▶ Nasledovné otvory na odvlhčovacom zariadení sa musia chrániť proti znečisteniu fóliou alebo podobnou ochranou:
 - Otvory vstupu a výstupu stlačeného vzduchu
 - Vstup regeneračného plynu na vykurovacom telese
 - Výstup regeneračného plynu na podtlakovom čerpadle
 - Vstup a výstup chladiacej vody (pri voliteľnej regenerácii okruhu)
 - Otvory pre odvádzanie horúcej pary (pri voliteľnej možnosti s parným výmenníkom tepla)
 - ▶ Podľa možnosti sušiacie zariadenie prikryte plachtou.
- Sušiacie zariadenie môžete takto dlhodobo skladovať.

Pokyn:

Keď sušiacie zariadenie po dlhšom čase skladovania opätovne uvediete do prevádzky, postupujte ako pri jeho prvom uvedení do prevádzky (pozri strana 31).

Skladovanie sušiaceho prostriedku

- ▶ Sušiaci prostriedok neskladujte v exteriéri.
- ▶ Sušiaci prostriedok chráňte dobre pred vlhkosťou.

Inštalácia



Práce na rúrových vedeniach a elektrických častiach dávajte vykonávať len kvalifikovanému odbornému personálu.

Osobitne elektropneumatickú spínaciu skrinku smú otvárať a vykonávať na nej údržbu len vyškolení autorizovaní elektrikári.

Ihneď, ako je sušiacie zariadenie nainštalované v mieste uloženia, môžete nainštalovať vedenia pre prívod a odvádzanie stlačeného vzduchu a uskutočniť zapojenie do elektrickej energie.

Predpoklady pre inštaláciu



Nebezpečenstvo prekročením hraničných hodnôt!

Musí byť prítomné bezpečnostné zariadenie proti prekročeniu maximálneho prípustného prevádzkového pretlaku.

Bezpečnostné zariadenie musí byť nainštalované tak, aby bolo sušiacie zariadenie spoľahlivo chránené proti prekročeniu maximálneho prípustného prevádzkového pretlaku aj v prípade zvýšenia teploty stlačeného plynu.

Zodpovednosť za ochranu sušičky správnym bezpečnostným zariadením je delegovaná na zákazníka/inštalátora.



Pozor!

Pri nedodržaní tu uvedených predpokladov nemôže byť zabezpečená zaistená prevádzka odvlhčovacieho zariadenia. Okrem toho to môže mať za následok zhoršenie funkcie odvlhčovacieho zariadenia.

Pre odborne správnu inštaláciu sušiaceho zariadenia musia byť zo strany prevádzkovateľa splnené nasledovné podmienky.

- Musia byť prítomné prípojky a vedenia pre privádzanie a odvádzanie stlačeného vzduchu.
- Zo strany prevádzkovateľa sa musia nainštalovať izolačné ventily pre stlačený vzduch a zásobovacie médiá.
- Všetky rúrové vedenia, spoje a prípojky musia mať správny priemer a musia byť prispôsobené na prevádzkový tlak.

Ak sa regeneračný plyn privádza resp. odvádza k/od odvlhčovacieho zariadenia prostredníctvom kanálov alebo rúrkových vedení v mieste prevádzky, musia sa dodržiavať nasledovné pokyny:

Zabráňte úniku stlačeného vzduchu!

Strata tlaku v privodnom alebo odsávacom vedení vzduchu viac ako > 20 mbar môže výrazne zhoršiť fungovanie odvlhčovacieho zariadenia. Môže to mať za následok napr.:

Nie je dosiahnutý tlakový rosný bod

**Sušiaci prostriedok sa znehodnotí výrazne pred dosiahnutím doby jeho bežnej trvanlivosti
Preto bezpodmienečne dodržiavajte nasledovné pokyny:**

Maximálna strata tlaku v privodnom a odsávacom vedení vzduchu nesmie v žiadnom prípade prekročiť 20 mbar (napr. max. 10 metrové vedenie s tromi ohybmi)!

Priemer privodného a odsávacieho vedenia vzduchu sa musí zvoliť minimálne o dve nominálne veľkosti svetlosti väčší než udáva spojovacia príručka podtlakového čerpadla!

- Aby sa predišlo korózii vedení, odporúčame používať vedenia z pozinkovanej ocele alebo z ušľachtilej ocele.
- V prípade dlhších vedení, široko vetveného sieťového vedenia alebo vysokých diferenciálnych tlakov sa musí použiť výpomocné tlakové dúchadlo. Pre ďalšie informácie skontaktujte výrobcu.

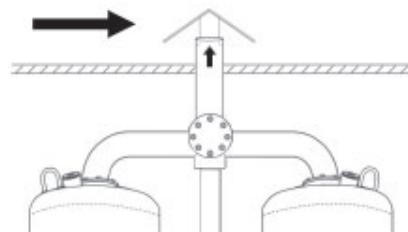
- V mieste výstupu musia byť vedenia zabezpečené izolačnou ochranou, aby sa do odvlhčovacieho zariadenia nemohla dostať žiadna vlhkosť (pozri obrázok).
- V miestach výstupu by poprípadne mali byť vedenia zabezpečené ochrannými mriežkami, aby sa predišlo vniknutiu cudzích predmetov a zvierat do vedenia.
- Výstupové vedenie musí byť uložené takým spôsobom, aby pri úniku horúceho regeneračného plynu nedošlo k zraneniam osôb.



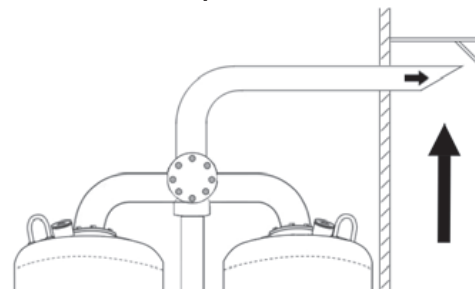
Regeneračný vzduch môže krátkodobo dosiahnuť teplotu nad 150°C

až 180°C. Túto teplotu je potrebné vziať do úvahy pri výbere správnych materiálov pre potrubia a predchádzať zraneniam.

- Ak je uložené prívodové vedenie vzduchu a aj odsávacie vedenie vzduchu, treba dbať na to, aby teplý regeneračný vzduch vystupujúci z odsávacieho vedenia vzduchu nebol znovu nasávaný prívodovým vedením. Na tento účel je potrebné, aby výstupné vedenie vzduchu bolo umiestnené vo vyššej polohe ako vstupný otvor prívodového vedenia nasávaného vzduchu.
- Ak je uložené prívodové vedenie vzduchu a aj odsávacie vedenie vzduchu, treba dbať taktiež aj na to, aby kondenzačná voda z výstupového vedenia nekvapkala na vstupné vedenie nasávaného vzduchu. Na tento účel je potrebné, aby odsávacie vedenie bolo uložené ďalej než prívodné vedenie vzduchu.
- Prívodné vedenie vzduchu musí byť uložené v dostatočnej výške, aby nedošlo k nasávaniu hrubých nečistôt alebo rozličných rušivých prímiesí.



Izolačná ochrana pri uložení vedenia nahor



Izolačná ochrana pri bočnom uložení vedenia

Montáž rúrkových vedení

Pre zabezpečenie optimálnej prevádzky sušiaceho zariadenia sa musí sušiacie zariadenie bez pnutí zmestiť do zariadenia so stlačeným vzduchom.

- Pred montážou zabezpečte, aby boli čisté a nepoškodené všetky vedenia a ventily pre prívod a odvádzanie stlačeného vzduchu.
- Skontrolujte a v prípade potreby utiahnite skrutkové spoje, keďže sa tieto mohli pri preprave uvoľniť.
- Ako všeobecné pravidlo nájdete nižšie označenie pre maximálny krútiaci moment spojovacích prvkov:

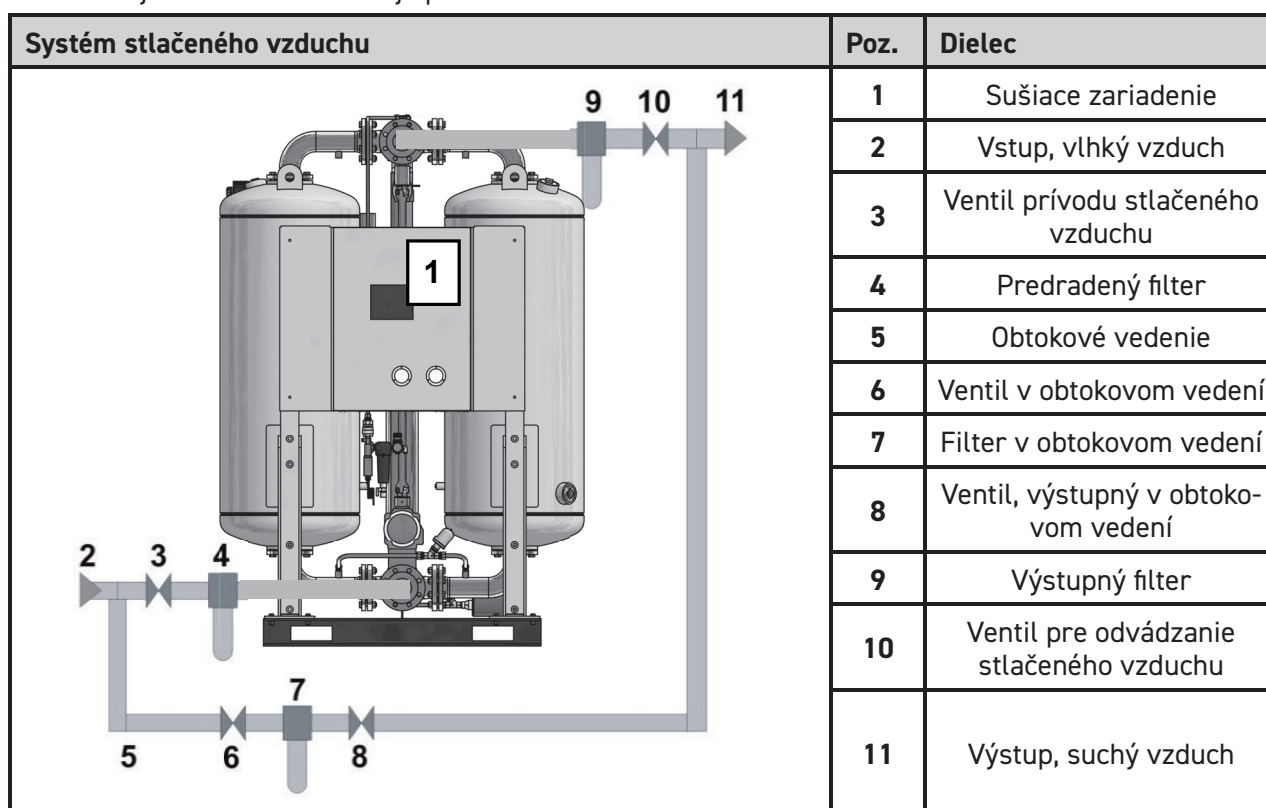
Rozmer	Trieda	Max. Krútiaci moment [Nm]
M16	5.6	90-95
M20	5.6	175-185
Hodnoty sú uvedené pre faktor $k=0,14$ (približne pre nové skrutky bez mazania)		



Všetky rúrkové vedenia umiestnite bezpodmienečne tak, aby boli bez pnutí!
Rúrky, ktoré sú pod pnutím, môžu pri prevádzkovom zaťažení prasknúť. To môže mať za následok majetkové škody a zranenia.

- Odvlhčovacie zariadenie pripojte k zariadeniu so stlačeným vzduchom, dodržiavajte pritom menovitú svetlosť a tlak.

Nasledujúci obrázok zobrazuje príklad inštalácie



Príklad inštalácie s obtokovým vedením

- Prípojné vedenia predradeného filtra (4) musia byť naplánované s miernym poklesom v smere k predradenému filteru.
- Aj na strane prívodu stlačeného vzduchu, ako aj na strane odvádzania stlačeného vzduchu zo sušiaceho zariadenia sa musí nainštalovať vždy jeden uzatvárací ventil (3, 10).
- Ak namontujete obtokové vedenie (5) s ďalším uzatváracím ventilom:

Vedenia montujte tak, aby mohla byť sieť vedení pri údržbe sušiaceho zariadenia naďalej napájaná stlačeným vzduchom.

Inštalácia elektrického zapojenia



Výstraha pred nebezpečným elektrickým napätím

Práce na elektrickom zariadení smie vykonávať len zaučený kvalifikovaný elektrikár!

Osobitne elektropneumatickú spínaciu skrinku smú otvárať a vykonávať na nej údržbu len vyškolení autorizovaní elektrikári.

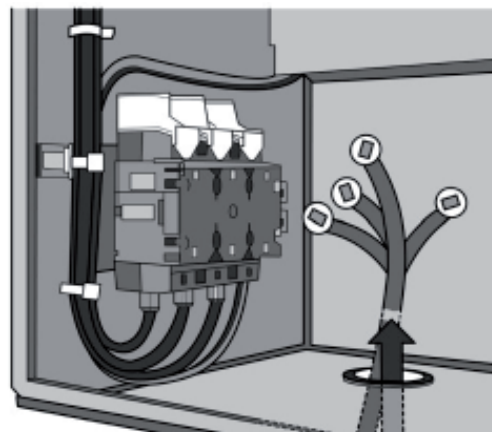
Je zodpovednosťou inštalátora vykonať povinné minimálne testy, aby bola zaisťovaná správna elektrická inštalácia v súlade s miestnymi predpismi a príslušným uzemňovacím systémom vrátane špecifických požiadaviek na izolované neutrálne systémy (IT).

Inštalácia prívodového vedenia

Komponenty sušiaceho zariadenia boli pripojené k spínacej skrinke pri výrobe. Stačí zapojiť spínaciu skrinku do prívodu elektrickej energie.

► Zabezpečte, aby prierez elektrického vodiča zodpovedal príkonu odvlhčovacieho zariadenia a siete napätia v mieste prevádzky

- Prívodné vedenie vedte cez ľavý otvor v spodku spínacej skrinky (pozri obrázok).
- Káble pripojte podľa schémy elektrického zapojenia na svorky L1–L3 svorkovnice (schému elektrického zapojenia nájdete v spínacej skrinke).
- Uzemnenie odvlhčovacieho zariadenia uskutocnite na svorke PE.
- Sušiacie zariadenie pomocou poistiek zabezpečte proti skratovaniu vo všetkých fázach.



Otvor na spodku spínacej skrinky a svorkovnica pre elektrický prívod

Zapojenie odvlhčovacieho zariadenia k systému hlásenia porúch

V rámci továrenských nastavení sa počítalo s možnosťou zapojenia odvlhčovacieho zariadenia k systému hlásenia porúch. Poruchy môžu byť následne centrálné zobrazované, napr. v dozorni.

► Vedenia systému hlásenia porúch zapojte podľa príručky riadenia a schémy zapojenia odvlhčovacieho zariadenia.

Externé rozhrania

Riadenie odvlhčovacieho zariadenia disponuje komunikačnými rozhraniami pre prenos údajov.

Dodržiavajte príručku riadenia pre bližšie informácie o týchto rozhraniach

Kontrola skrutkových spojení

Pred prvým uvedením do prevádzky:

Skontrolujte pevné usadenie všetkých skrutkových spojení a svoriek v spínacej skrinke, popr. ich dotiahnite.

Uvedenie do prevádzky

**Pozor!**

Sušiacie zariadenie smie uviesť do prevádzky len vyškolený personál! Nezaškolený personál nedisponuje potrebnými znalosťami. Takýto personál môže spôsobiť pri uvedení do prevádzky závažné chyby.

Pokyn:

Uvedenie do prevádzky si môžete objednať u výrobcu a dať uňho vyškoliť váš personál.

6.

- Vykonaňte predpísané skúšky a kontroly.
- Pred uvedením do prevádzky zabezpečte, že sa na mieste sušiaceho zariadenia nenachádzajú žiadne nástroje alebo iné cudzie prvky, kde by mohli ohroziť uvedenie do prevádzky.

Predpoklady pre prvé uvedenie do prevádzky

Pre prvé uvedenie do prevádzky musia byť splnené nasledovné predpoklady:

- Sieť vedenia nesmie obsahovať nečistoty.
- Všetky uzatváracie ventily sú zatvorené
- Odvlhčovacie zariadenie je umiestnené, zapojené a nainštalované odborným spôsobom.
- Kompresory sú pripravené na prevádzku.
- V mieste výstupu sa nachádza spotrebič pre stlačený vzduch, t.j. cez odvlhčovacie zariadenie môže pretekať stlačený vzduch.
- Je k dispozícii personál pre obsluhu komponentov.

Kontroly pre uvedením do prevádzky

Zabezpečte, že

- všetky rúrkové, káblové a skrutkové spojenia na sušiacom zariadení sú utiahnuté,
- žiadne vedenia sa neodierajú na hranách telesa,
- všetky spoje držia pevne,
- elektrické spojenia majú bezpečný kontakt a sú v dobrom stave,
- prevádzkovateľom inštalované diely a diely pod tlakom, ako napríklad bezpečnostné ventily a iné zariadenia nie sú upchané nečistotami či farbou.
- všetky diely, patriace k zariadeniu so stlačeným vzduchom, ktoré sú pod tlakom (ventily, hadice a pod.), sú bez známok opotrebovania a poškodení,
- v prípade potreby sú k dispozícii v dostatočnom množstve spotrebné médiá, ako napr. para alebo chladiaca príslušné uzatváracie ventily sú otvorené.

Prehľad ovládacích a indikačných prvkov

Ovládací panel na dverách spínacej skrinky slúži na kontrolu prevádzkových stavov a zmenu nastavení. Displej riadenia je prevedený ako takzvaný Touch Screen Panel. Ovláda sa stlačením prvkov na dotykovej obrazovke.

Ďalšie informácie o ovládaní paneli a funkciách riadenia môžete nájsť v priloženej príručke riadenia.

Tlakomer nádrže

Na oboch nádržiach sa nachádzajú tlakomery, ktoré zobrazujú prevádzkový pretlak. Z prevádzkového pretlaku môže byť zistená prevádzková fáza jednotlivých nádrží:

- Počas adsorpcie by tlakomer mal zobrazovať prevádzkový pretlak.
- Počas regenerácie by mal tlakomer na regenerujúcej sa nádrži
 - v expanznej fáze klesnúť z prevádzkového pretlaku na pretlak < 0,5 barov,
 - počas fázy odvlhčovania by mal zobrazovať podtlak od 50 – 100 mbar.
- Počas fázy nárastu tlaku by mal indikátor tlakomeru znovu prejsť na prevádzkový pretlak (tlakomery na oboch nádržiach ukazujú pritom rovnaký prevádzkový tlak).

Uvedenie sušiaceho zariadenia do prevádzky**Nebezpečenstvo prúdom horúceho regeneračného plynu!**

Na výstupe regeneračného plynu na podtlakovom čerpadle môže unikáť horúci vlhký vzduch. Počas prevádzky zariadenia sa nedržujte v blízkosti výstupu.

**Nebezpečenstvo pomliaždenia!**

Počas prepnutia z adsorpcie na regeneráciu hrozí nebezpečenstvo pomliaždenia na kĺbovom hriadeli a na pohonoch odvlhčovacieho zariadenia. Počas prepnutia nevkladajte ruky do blízkosti týchto častí zariadenia.

**Nebezpečenstvo hroziace horúcimi povrchmi!**

V prevádzke sa povrchy odvlhčovacieho zariadenia zahrejú na viac než 120 °C. V prípade izolovaných odvlhčovacích zariadení môžu skrutkové spoje vyčnievať z izolácie. Nedotýkajte sa horúcich povrchov. Počkajte s prácami na odvlhčovacom zariadení dovtedy, kým povrchy nebudú dostatočne studené.

**Nebezpečenstvo hroziace náhle unikajúcim tlakom!**

Nikdy neodstraňujte súčasti odvlhčovacieho zariadenia ani nevykonávajte iné manipulácie, kým sa zariadenie nachádza pod tlakom! Diely zariadenia môžu vybuchnúť a spôsobiť ťažké zranenia.

Pred začiatkom prác na odvlhčovacom zariadení najprv vypustíte zo zariadenia tlak.

- Sušiacie zariadenie sa smie prevádzkovať len v rámci prípustných hraničných hodnôt. Prevádzkovanie sušiaceho zariadenia pri podmienkach na ktoré nie je prispôsobené, môže viesť k poruchám funkcie.
- V žiadnom prípade nemeňte továrenské nastavenia programu riadenia bez predošlého poradenia sa s výrobcom!
- Čím je sušiacie zariadenie výkonnejšie, tým môže byť počas prevádzky hlučnejšie. Prevádzkovateľ musí preto dať zamestnancom počas prevádzky k dispozícii vhodnú ochrannú výbavu (napr. ochranu sluchu).
- V závislosti od veľkosti sušiaceho zariadenia a siete stlačeného vzduchu, v súlade so zákonnými požiadavkami vašej krajiny môže byť nevyhnutné uviesť zariadenie do prevádzky podľa smernice o tlakových zariadeniach.
- Sušiacie zariadenie pravidelne prekontrolujte na vonkajšie viditeľné poškodenia a nedostatky. Akékoľvek zmeny, aj zmeny v prevádzkovom správaní, okamžite nahláste na zodpovednom mieste, resp. zodpovednej osobe.
- V prípade núdze a pri bezpečnostne dôležitých poruchách okamžite vypnite odvlhčovacie zariadenie. Odvlhčovacie zariadenie uveďte opätovne do prevádzky až po odstránení poruchy.

Vykonajte prípravné činnosti

Pri uvedení do prevádzky postupujte podľa tu uvedenej postupnosti.

Zariadenie uveďte pod tlak

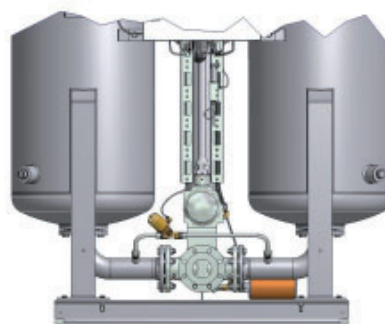
- Zabezpečte, aby boli otvorené uzatváracie kohúty na tlakomeroch nádrže (pozri strana 28).
- Zabezpečte, že sú zatvorené prevádzkovateľom nainštalované ventily pre prívod a odvádzanie stlačeného vzduchu, ako aj odvzdušňovací ventil (pozri príklad inštalácie na strane 28).
- Zabezpečte, aby bola pod tlakom sieť stlačeného vzduchu pred odvlhčovacím zariadením. V prípade potreby ju uveďte pod tlak. Zapnite kompresor.



Pomaly otvárajte ventil prívodu stlačeného vzduchu!

Bezpodmienečne predchádzajte náporovému nárastu tlaku! Príliš rýchly nárast tlaku môže viesť k poškodeniam sušiaceho zariadenia. Preto ventil prívodu stlačeného vzduchu otvárajte vždy pomaly!

- Pomaly otvárajte prevádzkovateľom nainštalovaný ventil prívodu stlačeného vzduchu.
- Sledujte pritom nárast tlaku na tlakomere nádrže (pozri strana 13).



Vstup stlačeného vzduchu k odvlhčovaciemu zariadeniu

Bezpodmienečne predchádzajte náporovému poklesu tlaku alebo vysokým rýchlostiam prúdenia!



Bezpodmienečne predchádzajte náporovému poklesu tlaku! Keď tlak príliš rýchlo poklesne alebo ak sa dosahujú príliš vysoké rýchlosti prúdenia, môže to mať za následok poškodenie odvlhčovacieho zariadenia. Preto vždy pomaly otvárajte ventil výstupu tlaku alebo nainštalujte do siete stlačeného vzduchu priamo za odvlhčovacím zariadením spúšťacie zariadenie.

- Pomaly otvárajte prevádzkovateľom nainštalovaný ventil pre odvádzanie stlačeného vzduchu. Sledujte pritom tlakomer nádrže, ktorá je pod tlakom (pozri strana 13). Tlak v nádrži by nemal klesnúť o viac než 25% a žiadnom prípade nesmie klesnúť pod minimálny tlak nainštalovaných ventilov (približne 5 barov).

Pokyn:

Odvlhčovacie zariadenie smie byť inštalované až potom, ako tlakomer na nádrži pod tlakom bude ukazovať minimálny požadovaný riadiaci tlak pre nainštalované ventily (pozri hore).

Zariadenie je tým pádom uvedené pod tlak. Teraz musíte už len skontrolovať smer otáčania podtlakového čerpadla.

Kontrola smeru otáčania podtlakového čerpadla.**Pokyn:****Pre nasledovné kroky potrebujete pomocníka.**

- ▶ Zabezpečte, aby hlavný vypínač bol v polohe „0“.
- ▶ Otvore dvere spínacej skrinky.
- ▶ Odstráňte poistky vykurovacieho telesa (poloha poistiek pozri schému elektrického zapojenia). Je to nevyhnutné preto, aby nedošlo k zapnutiu, resp. poškodeniu vykurovacieho telesa.
- ▶ Hlavný vypínač prepnite do polohy „I“.
- ▶ Zapnite odvlhčovacie zariadenie (pozri návod na obsluhu príslušného riadenia).
- ▶ Po uplynutí doby expanzie sa otvorí regeneračný ventil a následne sa spustí chod podtlakového čerpadla.

**Pozor!****Keď sa zobrazuje porucha, najprv odstráňte poruchu, a potom pokračujte v uvádzaní do prevádzky.**

- ▶ Pomocník sa postaví tak, aby mohol vidieť lopatkové koleso ventilátora podtlakového dúchadla. Správny smer otáčania podtlakového čerpadla môžete vidieť na šípke, ktorá je zaliata do telesa podtlakového čerpadla. Šípka je lakovaná vo farbe čerpadla a nachádza sa pod viacerými chladiaci-mi rebrami.
- ▶ Počkajte, kým sa spustí podtlakové čerpadlo. Potom odvlhčovacie zariadenie znovu zastavte. Lopatkové koleso ventilátora má ešte určitý čas dobeh.
- ▶ Pomocník pri dobehu skontroluje, či sa lopatkové koleso otáča správnym smerom. Ak sa lopatkové koleso otáča v smere ukazovania šípky, smer otáčania podtlakového čerpadla je správny.

Keď je smer otáčania podtlakového čerpadla správny

- ▶ Set main switch to position „0“.
- ▶ Insert heater fuses.

Keď smer otáčania podtlakového čerpadla nie je správny

Aj krátkodobá prevádzka odvlhčovacieho zariadenia s nesprávnym smerom otáčania tlakového čerpadla má za následok poškodenie vykurovacieho telesa. Smer otáčania sa musí preto bezpodmienečne napraviť.

- ▶ Prepnite hlavný vypínač do polohy „0“.
- ▶ Vypnite elektrické napätie v elektrickom prívodnom vedení k odvlhčovaciemu zariadeniu.

**Elektrické napätie!****Pred zmenami smeru otáčania vypnite elektrické prírodné vedenie. V opačnom prípade budú káble prírodného vedenia naďalej pod tlakom a pri dotyku môžu spôsobiť vážne zranenia!**

- ▶ Na prívide vymeňte L1 za L2.
 - ▶ Znovu skontrolujte smer otáčania podtlakového čerpadla, ako je popísané.
 - ▶ Znovu vložte poistky vykurovacieho telesa.
- Sušiacie zariadenie môžete teraz uviesť do prevádzky.

Pokyn:

V prípade podtlakových čerpadiel, ktoré sa aktivujú automaticky (teda bez hviezdicového zapojenia, pozri k tomu príloha Schémazapojenia) môže byť kontrola zjednodušená:

- ▶ Odstráňte poistky vykurovacieho telesa.
- ▶ Zapnite hlavný vypínač.
- ▶ manuálne, napr. skrutkovačom nakrátko zapnite istič, ktorý zapína čerpadlo (pozri schému zapojenia).
- ▶ Skontrolujte smer otáčania, popr. ho opravte (pozri hore).

Uvedenie sušiaceho zariadenia do prevádzky

- ▶ Hlavný vypínač prepnite do polohy „I“.
- ▶ Zapnite odvlhčovacie zariadenie (pozri návod na obsluhu riadenia).

Keď sa neobjaví žiadne hlásenie o chybe, zariadenie je v prevádzke.

Keď sa objaví hlásenie o chybe**Pozor!**

V prípade núdze a pri bezpečnostne dôležitých poruchách (napr. náhle unikajúci stlačený vzduch, poruchové komponenty) okamžite vypnite sušiacie zariadenie, ako je popísané na strane 36.

- ▶ Zastavte odvlhčovacie zariadenie.
- ▶ Prepnite hlavný vypínač do polohy „0“.
- ▶ Odstráňte poruchu (k tomu dodržiavajte tabuľku porúch v príručke k riadeniu).
- ▶ Opakovane uskutočnite uvedenie do prevádzky.

Monitorovanie prevádzky

Pokyny k určitým prevádzkovým situáciám

Paralelná prevádzka s viacerými zariadeniami

Štandardná prevádzková konštelácia pozostáva z kompresora a odvlhčovacieho zariadenia. Ak plánujete uviesť akékoľvek iné zloženie zariadenia, skontaktujte, prosím, výrobcu.

Prevádzka odvlhčovacieho zariadenia pri čiastočnom vyťažení

Odvlhčovacie zariadenie prináša najlepší výkon pri vysokom vyťažení. Príkladom tohto je situácia, kedy prevádzkové parametre zodpovedajú špecifikovaným hodnotám, resp. ak sa nachádzajú mierne pod nimi.

Pri výrazne čiastočne vyťaženej prevádzke môže nastať zníženie sušiaceho výkonu sušiaceho zariadenia. Ihneď ako sa vyťaženie zvýši, dochádza k lepším výsledkom sušenia.

Čiastočne vyťažená prevádzka môže vzniknúť

- nízkymi objemovými prietokmi (<30 % dimenzovanej hodnoty),
- prevádzkou zariadenia s už vopred vysušeným vzduchom (t.j. relatívna vlhkosť vstupujúceho stlačeného vzduchu je nižšia ako 30%),
- zvýšením prevádzkového tlaku oproti nastavenému dimenzovanému tlaku,
- výrazne nižšou teplotou stlačeného vzduchu oproti nastavenej dimenzovanej teplote,
- súčinnosťou viacerých hore uvedených okolností.

Vyradenie sušiaceho zariadenia z prevádzky a jeho opätovné zapnutie

V nasledovných prípadoch musíte sušiacie zariadenie vyradiť z prevádzky a odvieť z neho tlak:

- V prípade núdze a pri poruchách
- Za účelom údržby
- Za účelom demontáže



Nebezpečenstvo hroziace náhle unikajúcim tlakom!

Nikdy neodstraňujte diely sušiaceho zariadenia ani nevykonávajte iné manipulácie, pokiaľ sa zariadenie nachádza pod tlakom! Náhle unikajúci tlak môže spôsobiť vážne poranenia. Pred začatím prác na sušiacom zariadení najprv odstráňte tlak zo sušiaceho zariadenia.

Vypnutie sušiaceho zariadenia v prípade núdze

Hlavný vypínač odvlhčovacieho zariadenia funguje zároveň ako tlačidlo núdzového vypnutia. Pre vypnutie odvlhčovacieho zariadenia v prípade núdze postupujte preto nasledovne:

- ▶ Prepnite hlavný vypínač do polohy „0“.
- ▶ Zatvorte prevádzkovateľom nainštalovaný ventil na odvádzanie stlačeného vzduchu.

Odvlhčovacie zariadenie je teraz vypnuté z prevádzky. Zariadenie uvádzajte späť do prevádzky až po odstránení všetkých porúch!

Zastavenie odvlhčovacieho zariadenia

Keď sa počas noci alebo cez víkend nespotrebováva žiaden stlačený vzduch, postupujte nasledovne:

Keď kompresor ostáva zapnutý

- ▶ Zatvorte prevádzkovateľom nainštalovaný ventil na odvádzanie stlačeného vzduchu.
 - ▶ Prevádzkovateľom nainštalovaný ventil prívodu stlačeného vzduchu nechajte otvorený (pozri príklad inštalácie na strane 28).
 - ▶ Zastavte odvlhčovacie zariadenie (pozri návod na obsluhu príslušného riadenia).
- Odvlhčovacie zariadenie sa zastaví. Bežiaci program bude zastavený v bode, z ktorého môže byť kedykoľvek spustený.

Keď je kompresor vypnutý

- ▶ Zatvorte prevádzkovateľom nainštalovaný ventil na odvádzanie stlačeného vzduchu.
- ▶ Zatvorte prevádzkovateľom nainštalovaný ventil prívodu stlačeného vzduchu.
- ▶ Zastavte odvlhčovacie zariadenie (pozri návod na obsluhu príslušného riadenia).

Odvlhčovacie zariadenie sa zastaví. Bežiaci program bude zastavený v bode, z ktorého môže byť kedykoľvek spustený.

Pokyn:

Nie je nevyhnutné uviesť hlavný vypínač do polohy „0“. Ďalšie informácie môžete nájsť na displeji.

Vypnutie tlaku a vyradenie sušiaceho zariadenia z prevádzky

V nasledovných prípadoch musíte odvlhčovacie zariadenie vypnúť z prevádzky a vypustiť z neho tlak:

- Za účelom údržby
- Za účelom demontáže
 - ▶ Zastavte odvlhčovacie zariadenie (pozri príručku k riadeniu).
- V závislosti od nainštalovaného riadenia môžu nastať nasledovné „scenáre zastavenia“.
- Odvlhčovacie zariadenie ukončí aktuálny regeneračný cyklus, vrátane nárastu tlaku, predtým než bude program vypnutý.
- Odvlhčovacie zariadenie sa okamžite zastaví (resp. po minúte počas fázy vykurovania).
 - ▶ Zatvorte ventil vstupu stlačeného vzduchu a takisto aj ventil výstupu stlačeného vzduchu (obe v mieste prevádzky).
 - ▶ Zatvorte prípadné vstupné a výstupné ventily pre zásobovacie médiá (napr. chladiaca voda alebo para)
- Odvlhčovacie zariadenie je teraz odizolované a môže sa vypnúť.
 - ▶ Prepnete hlavný vypínač do polohy „0“.

Pokyn:

Po vypnutí nevháňajte žiaden stlačený vzduch do odvlhčovacieho zariadenia. V opačnom prípade bude sušiaci prostriedok ďalej zaťažovaný vlhkosťou bez toho, aby druhá nádrž zároveň vykonávala regeneráciu.

- ▶ Vypnite tlak z nádrže, v ktorej prebieha adsorpcia (napr. ručným výpustným ventilom na výstupnom filtri).
- ▶ Počkajte, kým na tlakomere nádrže nespadne tlak na 0 barov.
- ▶ Pomocou tlakomerov nádrží skontrolujte, či sú obe nádrže bez tlaku.
- ▶ Pri výkone prác údržby počkajte, kým odvlhčovacie zariadenie bude studené.



Nebezpečenstvo zranenia horúcimi povrchmi!

Aj po vypnutí môžu byť povrchy odvlhčovacieho zariadenia veľmi horúce. Nedotýkajte sa horúcich povrchov! Počakajte s prácami, kým povrchy nebudú dostatočne studené.

Kedy sa majú vykonávať práce na elektrickom zariadení

- ▶ Odstráňte tlak zo sušiaceho zariadenia a vyradte ho z prevádzky, ako je popísané v predošlom rovnomennom odseku.



Hrozí nebezpečenstvo poranenia dielmi, ktoré sú pod napätím!

Káble elektrického prívodu a externých vedení sú pod napätím aj po vypnutí odvlhčovacieho zariadenia a pri dotknutí môžu spôsobiť vážne poranenia! Pred prácami na elektrickom zariadení vypnite elektrické napätie v prívodovom vedení a všetkých externých vedeniach.

- ▶ Vypnite elektrické napätie v prívodovom vedení a cudzích vedeniach k sušiacemu zariadeniu.
- ▶ Elektrický prívod k sušiacemu zariadeniu zabezpečte proti opätovnému zapnutiu.

Opätovné zapnutie

Keď je sieť stlačeného vzduchu a odvlhčovacie zariadenie stále pod prevádzkovým tlakom

- ▶ Ak bolo odvlhčovacie zariadenie vypnuté: zapnite odvlhčovacie zariadenie prepnutím hlavného vypínača do polohy I.

V opačnom prípade:

- ▶ Zapnite odvlhčovacie zariadenie (pozri návod na obsluhu riadenia).
- ▶ IV prípade potreby pomaly otvárajte prevádzkovateľom nainštalovaný ventil pre prívod a odvádzanie stlačeného vzduchu.

Sušiacie zariadenie je teraz opätovne v prevádzke a pracuje plnoautomaticky.

Keď sieť stlačeného vzduchu a sušiacie zariadenie neostali pod prevádzkovým pretlakom

- ▶ Ak bolo prerušené napájanie sušiaceho zariadenia elektrickým napätím, obnovte ho.
- ▶ Sušiacie zariadenie uveďte pod tlak a zapnite ho, ako je popísané v odseku na strane 31.

Sušiacie zariadenie je teraz opätovne v prevádzke a pracuje plnoautomaticky.

Údržba a starostlivosť o sušiacie zariadenie

Aby mohli byť údržbárske práce na sušiacom zariadení vykonávané plynule a bez nebezpečenstva pre personál údržby, dodržujte, prosím, nasledovné pokyny.

Pokyny k údržbe

**Pozor!**

Údržbárske práce smie vykonávať len autorizovaný a kvalifikovaný odborný personál a len pri vypnutom a beztlakovom zariadení.

Pokyn:

Pre zabezpečenie bezproblémovej údržby a spoľahlivej prevádzky odporúčame, aby ste uzavreli zmluvu o poskytovaní údržby.

Pri objednávke výmenných alebo náhradných dielov, prosím, bezpodmienečne uviesť typ a výrobné číslo sušiaceho zariadenia. Tieto údaje nájdete na výrobnom štítku sušiaceho zariadenia.

- Všetky údržbárske práce vykonávajte len pri vypnutom a beztlakovom zariadení!
- Skrutkové spojenia uvoľňujte len opatrne! Dávajte pozor na náporové tlaky! V opačnom prípade môžu unikajúce pracovné prostriedky spôsobiť zranenie.
- V žiadnom prípade nemeňte výrobné nastavenia riadenia bez predošlého poradenia sa s výrobcom!
- Nikdy nevykonávajte zváracie práce na nádrži ani ju žiadnym iným spôsobom nemeňte!
- Po údržbárskych prácach principiálne skontrolujte tesnosť a pevné utiahnutie všetkých prírubových a skrutkových spojení.
- Rúrkové vedenia a armatúry v žiadnom prípade nepoužívajte ako pomôcky na výstup a držanie sa! Konštrukčné diely sa môžu zlomiť alebo vzniknuté pnutia môžu viesť k vnútorným poškodeniam sušiaceho zariadenia. Hrozí nebezpečenstvo zranenia skĺznutím konštrukčných dielov, zlomenými konštrukčnými dielmi alebo expandujúcim vzduchom!
- Nikdy nenechávajte nástroje, voľné diely alebo utierky na čistenie pri alebo na odvlhčovacom zariadení.
- Nur Ersatzteile verwenden, die der Funktion gerecht werden und den technischen Anforderungen des Herstellers entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

Pravidelné intervaly údržby

Tabuľka uvádza prehľad údržbárskych prác, ktoré sa majú vykonávať. Jednotlivé činnosti sú popísané na nasledujúcich stránkach.

Dielec	Vykonávaná údržbárska činnosť	Interval údržby						
		denne	mesačne	polročne	ročne	každé 2 roky	každé 4 roky	pozri strana
Celé sušiacie zariadenie	Vykonanie vizuálnej kontroly a kontroly funkcie..	.						41
Vykurovacie teleso	Inspect intake opening for regeneration gas.		.					41
Spínacia skrinka	Skontrolujte pevné usadenie skrutkových spojov, popr. ich dotiahnite. (pri silných vibráciách skráťte interval údržby.)			.				41
Tlmič hluku	Tlmič hluku vymeňte raz ročne a po každej výmene sušiaceho prostriedku.				.		.	42
Filter riadiaceho vzduchu	Prekontrolujte filter riadiaceho vzduchu, popr. ho prečistite alebo vymeňte.				.			42
Snímač tlakového rosného bodu	- vymeniť				.			43
Podtlakové čerpadlo	Skontrolujte ložiská, poprípade ich vymeňte.					.		44
Sitko sušiaceho prostriedku	Skontrolujte, či nie je znečistené, popr. ho vyčistite.						.	44
Sušiaci prostriedok	Prekontrolujte, či sušiaci prostriedok nie je znečistený popr. ho vymeňte.						.	44
Predradený a výstupný filter (príslušenstvo)	Údaje o vykonávaných prácach údržby môžete nájsť v príručke k namontovanému filtru.							

Pri všetkých údržbárskych činnostiach dodržiavajte nasledovné bezpečnostné pokyny:



Nebezpečenstvo!

Ak sa vykonávajú práce na sušiacom zariadení, keď je zariadenie zapnuté a pod tlakom, hrozí významné nebezpečenstvo zranenia.



Pred začatím údržbárskych prác sušiacie zariadenie vždy vyradte z prevádzky podľa popisu na strane 36 !



Nebezpečenstvo zranenia horúcimi povrchmi!

Aj po vypnutí zariadenia môžu byť povrchy odvlhčovacieho zariadenia naďalej veľmi horúce. Nedotýkajte sa horúcich povrchov!

Počkajte s prácami na odvlhčovacom zariadení, kým povrchy nebudú dostatočne studené.

**Výstraha pred nebezpečným elektrickým napätím!**

Práce na elektrickom zariadení smie vykonávať len autorizovaný a kvalifikovaný odborný personál!

Vyčistenie sušiaceho zariadenia

- ▶ Pomocou suchej handričky, a v prípade potreby vlhkej, dobre vyžmýkanej handričky odstráňte usadený prach.
- ▶ Vyčistite povrchy, ako napr. ovládacie prvky na dverách spínacej skrinky, vlhkou, dobre vyžmýkanou utierkou.

Denné údržbárske práce**Vykonanie vizuálnej kontroly a kontroly funkcie na celom sušiacom zariadení**

- ▶ Skontrolujte, či sušiacie zariadenie nie je zvonka poškodené, alebo či v ňom nevznikajú nezvyčajné zvuky.
- ▶ Ak odvlhčovacie zariadenie nie je pripojené k systému hlásenia porúch (pozri strana 29), na displeji spínacej skrinky skontrolujte, či nedošlo k poruche. Vyhodnoťte prítomné chybové hlásenia (dodržiavajte k tomu tabuľku porúch v príručke k riadeniu!)
- ▶ Skontrolujte, či stlačený vzduch dosahuje požadovaný tlakový rosný bod. Pri riadení závislom od tlakového rosného bodu (voliteľná možnosť), môžete tlakový rosný bod odčítať z displeja.

Vyčistenie sušiaceho zariadenia

Keď po uvoľnení tlaku v jednej nádrži, napr. po fáze expanzii, neklesne pretlak na $< 0,5$ barov, v nádrži panuje zvyškový tlak, takzvaný náporový tlak.

- ▶ Skontrolujte prítomnosť náporového tlaku: Pri normálnej funkcii sušiaceho zariadenia ukazuje príslušný tlakomer $< 0,5$ barov. V takom prípade nie je prítomný žiaden náporový tlak.

Ak je náporový tlak väčší ako 0,5 baru:

- ▶ Odstráňte tlak zo sušiaceho zariadenia a vyradte ho z prevádzky (pozri stranu 37).

Náporový tlak môže byť spôsobený:

- upchaným tlmičom hluku,
- poruchou na expanznom ventile,
- v prípade, že sa nezatvára ventil nárastu tlaku.

Príslušné nevyhnutné údržbárske práce nájdete popísané v nasledovných odsekoch.

Mesačné údržbárske práce**Prekontrolujte nasávací otvor regeneračného plynu.**

Na vykurovacom telese sa nachádza nasávací otvor pre regeneračný plyn.

- ▶ Počkajte, kým sa odvlhčovacie zariadenie nachádza vo fáze prevádzkovej pohotovosti (pozri strana 17).
- ▶ Buďte pri práci obozretní a nedotýkajte sa horúcich povrchov:
 - Keď sa podtlakové čerpadlo zastaví, skontrolujte, či sú skrutky nasávacieho otvoru pevne utiahnuté, popr. ich utiahnite.
 - Vhodným nástrojom odstráňte nečistoty na mriežke otvoru (napr. mäkkou drôtenou kefkou).

Pokyn:

Pri silne znečistenom vzduchu okolia je vhodné nainštalovať nasávací filter, resp. privádzajte regeneračný plyn k odvlhčovaciemu zariadeniu cez prírodný kanál. Dodržiavajte k tomu aj príslušné pokyny v odseku Voliteľné možnosti.

6-mesačné údržbárske práce**Skontrolujte skrutkové a svorkové spoje**

Minimálne po polroku sa musí skontrolovať pevnosť upevnenia všetkých skrutkových spojov a svorkových spojov v spínacej skrinke. V prípade kritavých podkladov alebo kmitajúceho vedenia kompresora sa interval údržby musí skrátiť.

- ▶ Odstráňte tlak zo sušiaceho zariadenia a vyradte ho z prevádzky (pozri strana 37).
- ▶ Elektrický prívod odpojte od prúdu a zabezpečte ho proti opätovnému zapnutiu.
- ▶ V spínacej skrinke skontrolujte pevné upevnenie všetkých skrutkových spojov a svoriek a poprípade ich utiahnite.
- ▶ Skorodované diely bezodkladne vymeňte.
- ▶ Elektrický prívod znovu uveďte pod napätie a zavorte spínaciu skrinku.
- ▶ Opätovne spustite sušiacie zariadenie.



Počas pravidelnej údržby musí byť v súlade s miestnymi predpismi skontrolovaný aj elektrický systém na stroji a na elektrickom paneli. Okrem toho by mala byť vždy, pokiaľ je to možné, vykonaná vizuálna kontrola zariadenia a elektrických vodičov a tiež musí byť overené správne dotiahnutie svoriek výkonových súčastí podľa ťahovacích momentov uvedených v elektrickej schéme.

Údržbárske práce vykonávané každých 12 mesiacov

Výmena tlmiča hluku

Odvlhčovacie zariadenie je vybavené tlmičmi hluku. Ak je tlmič hluku upchaný, vzniká náporový tlak, ktorý v extrémnom prípade môže viesť k prasknutiu tlmiča hluku.



Nebezpečenstvo upchaným tlmičom hluku!

Keď je tlmič hluku upchaný, môže sa na ňom hromadiť nebezpečný pretlak, ktorý môže viesť k jeho prasknutiu. Letiace úlomky môžu spôsobiť zranenia osôb a materiálové škody. Tlmič hluku preto vymeňte raz za rok a po každej výmene sušiaceho prostriedku.



Výstraha pred nárazovým únikom vzduchu!

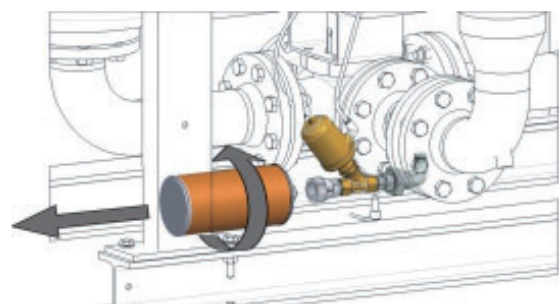
Počas expanzie tlak prudko uniká cez tlmič hluku:

Vzniká pritom hlasný expanzný zvuk, ktorý Vám môže poškodiť sluch.

Čiastočky, nachádzajúce sa v prúde vzduchu, môžu poškodiť vaše oči alebo pokožku.

Keď sa nachádzate v oblasti sušiaceho zariadenia, noste ochranu očí a sluchu!

- ▶ Vypnite tlak v sušiacom zariadení a vyradte ho z prevádzky (pozri strana 37)
- ▶ Uvoľnite tlmič hluku tak, ako je uvedené na vedľajšom obrázku.
- ▶ Vymeňte tlmič hluku a nový tlmič opätovne utiahnite.
- ▶ Opätovne spustite sušiacie zariadenie (pozri strana 38).

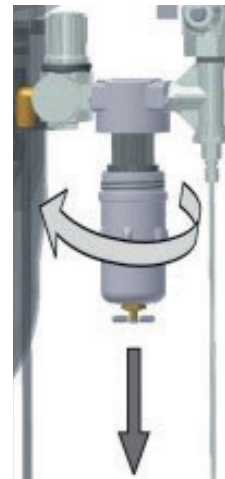


Uvoľnenie tlmiča hluku

Výmena filtračného prvku filtra riadiaceho vzduchu

Filter riadiaceho vzduchu čistí riadiaci vzduch a zabezpečuje bezchybné fungovanie pohonov ventilu. Znečistené alebo poškodené filtre riadiaceho vzduchu môžu mať za následok poruchy funkcie v pohonoch ventilu. Filter riadiaceho vzduchu preto každoročne vyžaduje údržbu.

- Odstráňte tlak zo sušiaceho zariadenia a vyradte ho z prevádzky (pozri strana 37).
- Odskrutkujte spodnú časť telesa filtra.
- Vyskrutkujte filtračný prvok.
- Vymeňte filtračný prvok.
- Naskrutkujte späť spodný diel filtra.
- Použitý filtračný prvok vždy likvidujte v súlade s platnými predpismi.
- Ak sa nevyžadujú žiadne iné práce údržby: opätovne spustíte odvlhčovacie zariadenie (pozri strana 38). Skontrolujte utesnenie filtra.



Otvorenie filtra riadiaceho vzduchu

Výmena snímača tlakového rosného bodu

Aby sa zabezpečilo meranie tlakového rosného bodu, odporúča sa každý rok vymieňať snímač stlačeného vzduchu. V každom prípade tento časový úsek závisí od daného použitia a môže byť podľa potreby predĺžený.

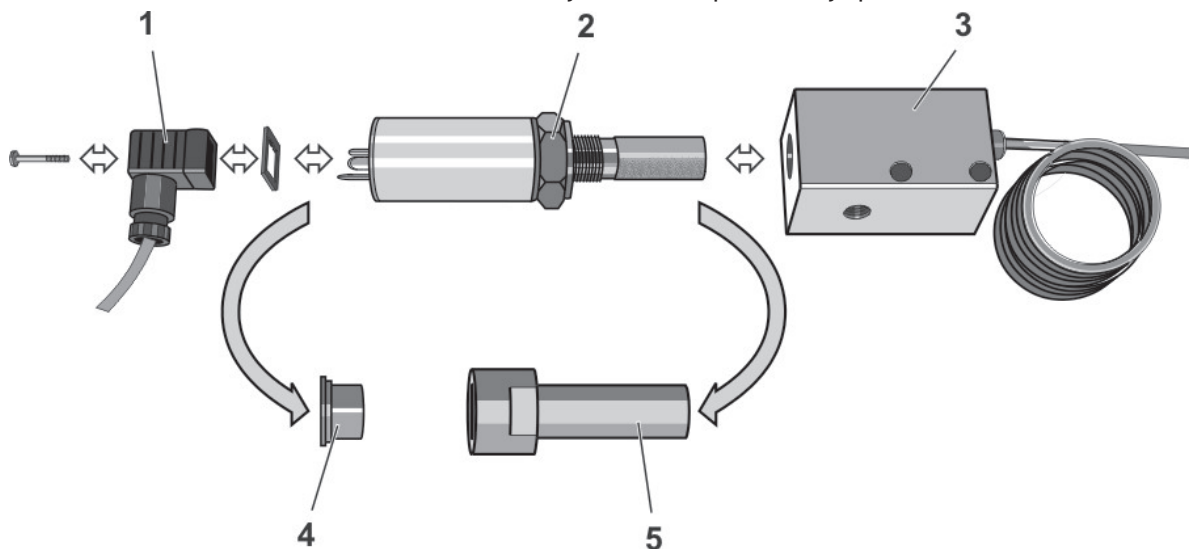


Pozor!

Snímač tlakového rosného bodu je citlivý merací prístroj. Môže byť poškodený silnými otrockami alebo údermi. Preto so snímačom tlakového rosného bodu manipulujte vždy opatrne.

Aby boli vplyvy na prevádzku sušiaceho zariadenia čo najnižšie, mali by ste pred výmenou nadviazať kontakt s výrobcom (pozri strana 6) a dopredu si objednať nový snímač tlakového rosného bodu. Po doručení nového snímača postupujte pre výmenu nasledovne:

- Pripravte si škatuľu so snímačom tlakového rosného bodu.
- Odstráňte tlak zo sušiaceho zariadenia a vyradte ho z prevádzky (pozri strana 36).



- Uvoľnite skrutku na konektore (1) a odtiahnite signálový kábel s konektorom a tesnením.
- Snímač tlakového rosného bodu (2) odskrutkuje od meracej komory (3) pomocou matice.
- Vyberte nový snímač tlakového rosného bodu (2) zo škatule, odstráňte ochranné zátky (4, 5) a nový snímač tlakového rosného bodu naskrutkujte na meraciu komoru (3).
- Nasadte tesnenie a konektor (1) a upevnite ich pomocou skrutky.
- Ak sa nevyžadujú žiadne iné práce údržby, opätovne spustíte sušiacie zariadenie (pozri strana

38).

► Použitý snímač tlakového rosného bodu opatríte ochrannými zátkami (4, 5) a zlikvidujete ho podľa platných predpisov.

Údržbárske práce vykonávané každých 24 mesiacov

Kontrola a výmena ložiska podtlakového čerpadla



Pozor!

Údržbu podtlakového čerpadla smie vykonávať len autorizovaný a kvalifikovaný odborný personál, ktorý už úspešne vykonával podobné práce údržby.

Prosíme vás, aby ste si zavčas k termínu údržby objednali servisného technika a nechajte svojich pracovníkov našim servisom zaučiť do údržby podtlakového čerpadla. strana 6.

Údržbárske práce vykonávané každých 48 mesiacov

Následovné údržbárske činnosti si vyžadujú rozmontovanie rúrkových mostov a nádrže a z toho dôvodu by mali byť vykonávané spolu.

Pokyn:

V súlade so štátnymi predpismi môže byť predpísaná v pravidelných intervaloch inšpekcia tlakových nádrží nezávislým kontrolným strediskom.

Pre prevedenie inšpekcie tlakových nádrží je nevyhnutné odstrániť sušiaci prostriedok, ako je uvedené nižšie.

Pri inšpekcii tlakových nádrží sa odporúča skontrolovať stav namontovaných dielov, napr. spodkov sítiok a prachové sitká, vrátane tesnenia. V určitých prípadoch sa tieto montované diely musia vyčistiť alebo vymeniť.

V prípade rozsiahlych prác údržby alebo servisovania skontaktujte výrobcu zariadenia. (strana 6).

Výmena sušiaceho prostriedku

Medzi nádržou a horným rúrkovým mostíkom sú namontované sitká sušiaceho prostriedku, ktoré zadržiavajú prach unikajúci zo sušiaceho prostriedku. Ak sa tieto prachové sitká upchajú, vytvorí sa náporový tlak, ktorý môže mať za následok výkyvy stlačeného vzduchu v sieti stlačeného vzduchu. Pre demontáž prachových sítiok sa vyžaduje odstránenie celého rúrkového mostíka.



Nebezpečenstvo zrútenia!

Odvlhčovacie zariadenie nepoužívajte ako pomôcku na výstup. Konštrukčné diely nie sú prispôsobené na takéto záťaž a môžu prasknúť.

Na demontáž horného rúrkového mostíka používajte len schválené pomôcky na výstup.

- ▶ Odstráňte tlak zo sušiaceho zariadenia a vyradíte ho z prevádzky (pozri strana 37).
- ▶ Uvoľnite prírubové a skrutkové spoje na hornom rúrkovom mostíku (pozri obrázok).
- ▶ Odstráňte horný rúrkový mostík.
- ▶ Vyberte sitko sušiaceho prostriedku a tesnenia.
- ▶ Sitko sušiaceho prostriedku prefúknite stlačeným vzduchom, alebo prečistite vhodným nástrojom (napr. mäkkou drôtenou utierkou)



Demontáž prachového sitka

- ▶ Výmena tesnení.
- ▶ Vyčistené sitko sušiaceho prostriedku znovu vmontujte späť:
 - Najprv spodné tesnenie,
 - ďalej sitko sušiaceho prostriedku,
 - na záver vložte horné tesnenie.
- ▶ Postup opakujte na druhej nádrži.
- ▶ Zovu pripevnite späť rúrkový mostík-
- ▶ Ak sa nevyžadujú žiadne iné práce údržby: opätovne spustíte odvlhčovacie zariadenie (pozri strana 38). Skontrolujte pri tom tesnosť spojení.

Výmena sušiaceho prostriedku

Životnosť sušiaceho prostriedku je spravidla približne 3 až 5 rokov. Výmena sušiaceho prostriedku sa však môže realizovať aj podstatne neskôr, pri dobrých podmienkach umiestnenia (pokyny pre umiestnenie nájdete na strane 21). Interval výmeny silne závisí od znečistení v tlakovom vzduchu (resp. od pravidelnej výmeny filtračného prvku predradeného filtra). Na sušiaci prostriedok sa viaže olej, prach a častice nečistôt, ktoré z časti nenapraviteľne znižujú jeho účinný povrch. V prípade pochybností dajte posúdiť vzorku sušiaceho prostriedku odborníkom.

Pri výmene sušiaceho prostriedku dbajte na nasledovné bezpečnostné pokyny:



Z dôvodu zvýšenej tvorby prachu noste chránič očí a protiprachovú masku!
Pri vyprázdnení sušiaceho prostriedku môže dôjsť k zvýšenej tvorbe prachu.



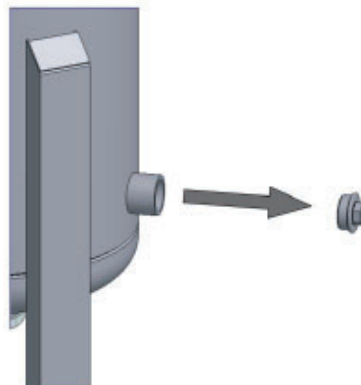
Nasadte si ochranné okuliare, aby ste predišli podráždeniu očí!
Noste protiprachovú masku, aby ste predišli vdýchnutiu prachu!



Nebezpečenstvo pošmyknutia!
Ak sušiaci prostriedok spadne na zem, hrozí nebezpečenstvo pošmyknutia na perlách.
Rozsypaný sušiaci prostriedok preto vždy okamžite pozbierajte.

Odstránenie starého sušiaceho prostriedku

- ▶ Odstráňte tlak zo sušiaceho zariadenia a vyradte ho z prevádzky (pozri strana 37).
- ▶ Pod vyprázdňovací otvor položte vhodnú zachytávaciu nádobu.
- ▶ Odskrutkujte zátku pomocou vhodného nástroja.
- ▶ Vypustíte sušiaci prostriedok do zachytávacej nádoby.
- ▶ Zvyšky sušiaceho prostriedku vysajte cez vyprázdňovací otvor pomocou priemyselného vysávača. Tým pádom zároveň vyčistíte spodok sitka od možných nečistôt a inkrustácie.
- ▶ Zátku opatrite poistným závitovým tesnením a opätovne ju utiahnite. Skontrolujte pritom závitové tesnenie a v prípade potreby ho vymeňte
- ▶ Postup opakujte na druhej nádrži.



Odskrutkovanie zátky

**Pozor!**

Pri používaní odvlhčovacieho zariadenia v rozpore s určením môže sušiaci prostriedok obsahovať škodlivé látky. Berte na to ohľad pre ekologickú likvidáciu sušiaceho prostriedku.

Pokyny k likvidácii použitého sušiaceho prostriedku

Použitý sušiaci prostriedok má iné vlastnosti ako nepoužitý, a v závislosti od používania môže byť kontaminovaný inými látkami. Preto výrobca sušiaceho prostriedku alebo jeho dodávateľ nemôže poskytnúť žiadne údaje o použitom výrobku.

Použitý sušiaci prostriedok sa musí likvidovať na príslušnej skládke odpadu pri dodržaní štátnych predpisov.

Číslo kľúčov odpadov

- Nepoužitý výrobok: 060899 (európske čísla kľúčov odpadov).
- Nepoužitý výrobok: tieto kódy sú zoradené v závislosti od priemyselného použitia a musí ich preto vypracovať výrobca odpadu.

Naplnenie nového sušiaceho prostriedku**Nebezpečenstvo zrútenia!**

Odvlhčovacie zariadenie nepoužívajte ako pomôcku na výstup. Konštrukčné diely nie sú prispôsobené na takéto záťaž a môžu prasknúť.

Na naplňovanie nádrží používajte len schválené pomôcky na výstup.

Pokyn:

Napĺňanie sa môže realizovať aj cez pripojenie hlavného vedenia. To má zmysel vtedy, keď sa tak či tak vymieňa alebo čistí sitko sušiaceho prostriedku (pozri strana 44).

- ▶ Zabezpečte, aby bol vypúšťací otvor zatvorený.
- ▶ Odskrutkujte zátku na naplňacom otvore pomocou vhodného nástroja (pozri obrázok).
- ▶ Nový sušiaci prostriedok naplňajte pozvoľna a dbajte pritom najmä na nasledovný krok. V prípade potreby použite lievik.

**Odskrutkovanie zátky**

- ▶ Zabezpečte vysokú sypnú hmotnosť v nádrži.
- ▶ Zátku opatrite poistným závitovým tesnením a opätovne ju utiahnite.
- ▶ Postup opakujte na druhej nádrži.
- ▶ Ak sa nevyžadujú žiadne iné práce údržby, opätovne spustite sušiacie zariadenie.
- ▶ Odvlhčovacie zariadenie zapnite do prevádzky na dva cykly a následne ho znovu vypnite z prevádzky.
- ▶ Odstráňte tlmič hluku tak, ako je popísané na strane 42 a opätovne zapnite odvlhčovacie zariadenie.

Rozpoznanie a odstraňovanie porúch

Nasledujúca tabuľka vás informuje o tom, aké skrátené označenia sa používajú pre jednotlivé dielce. Tieto označenia nájdete aj v technickej dokumentácii.

Skratka	Dielec
AA	Armatúry všeobecne
AK	Uzatváracia klapka
AR	Spätná klapka
AU	Kĺbový hriadel'
AV	4/2-cestný kužikový kohút
BB	Slepá zátka / prírubu
BF	Spodok sitka/sitko sušiaceho prostriedku/rozdeľovač prúdenia
BS	Tlmič hluku
BT	Sušiaci prostriedok
GS	Monitorovanie koncovej polohy
H	Ohrievač vzduchu
MT	Meranie vlhkosti/tlakového rosného bodu
PT	Meranie tlaku
PI	Tlakomer
TT	Meranie teploty
TSH	Obmedzovač termostatu
V	Podtlakové čerpadlo

Pokyny k hláseniam o poruchách a poruchám

Hlásenia o poruchách odvlhčovacieho zariadenia sú zobrazované na displeji ovládacieho pola. Príslušné informácie nájdete k príručke k riadeniu. Tu nájdete informácie o možných príčinách porúch a rady ako odstrániť tieto poruchy. Keď je odvlhčovacie zariadenie pripojené k systému hlásenia porúch, hlásenia o poruchách budú preposielané ďalej do hlavnej dozorne alebo do spínacej stanice prostredníctvom zberného kontaktu, ktorý je bez napätia.

Dodržiavajte nasledovné pokyny pred prácami na elektrickom zariadení:



Výstraha pred nebezpečným elektrickým napätím!

Práce na elektrickom zariadení smie vykonávať len autorizovaný a kvalifikovaný odborný personál! Osobitne elektropneumatickú spínaciu skrinku smú otvárať a vykonávať na nej údržbu len vyškolení autorizovaní elektrikári.



Pozor!

Svojvoľné zmeny továrenských nastavení programu riadenia môžu mať za následok poškodenie odvlhčovacieho zariadenia

Príloha s technickými dokumentmi

V tejto prílohe nájdete nasledovné informácie a technické dokumenty:

- Technické údaje
- Zoznam servisných súprav a súprav sušiaceho prostriedku

Technické údaje - Prehľad štandardného odvlhčovacieho zariadenia

Pokyn:

Rozmery a hmotnosť odvlhčovacieho zariadenia môžete nájsť v priloženom výkrese s mierkami!

	Nominálny výkon* DTP -40°C	Celkový príkon	Celkový prúd	Maximálne istenie poist- kou (odporúčané) ***	Sušiaci prostriedok / odvlhčovacie zariadenie	Sušiaci prostriedok	Objemový prietok podt- lakového čerpadla**	Max. rozdielový tlak pri inštalácii odsávacieho vedenia
Model	m³/h	kW	A	A	Kg	Kg	m³/h	mbar
WVM 45	450	7,0	12	16	770	~160	125	25
WVM 60	610	9,8	18	25	800	~218	210	25
WVM 80	800	9,8	18	25	900	~276	210	25
WVM 125	1170	16,8	26	32	1350	~410	300	25
WVM 155	1470	18,3	30	40	1460	~526	375	25
WVM 210	2050	27,8	47	63	1870	~716	550	25
WVM 310	3050	36,8	60	80	2610	~1058	750	25
WVM 370	3700	43,8	70	100	2900	~1276	900	25
WVM 520	5050	73,3	120	160	4275	~1762	1460	25
WVM 615	6050	73,3	120	160	4735	~2090	1460	25
WVM 750	7300	86,3	138	200	5380	~2540	1800	25
WVM 800	-	-	-	-	-	~	-	25
WVM 1080	-	-	-	-	-	~	-	25
WVM 1230	-	-	-	-	-	~	-	25
WVM 1450	-	-	-	-	-	~	-	25

* vzhľadom na 1 bar (abs.) a 20 °C pri prevádzkovom pretlaku 7 barov a vstupnej teplote 35 °C a rosnom tlakovom bode -25 °C.

**vzhľadom na rozdielový tlak 100 mbar.

Množstvo plnenia		Sušiaci prostriedok	
	Typ	B1	B2
Hore	N	Silikagél	Silikagél
Dole	WS	Voduvzdorný silikagél	Voduvzdorný silikagél

Pokyny k výpočtu výmeny zaťaženia:

Podľa smernice ES o tlakových zariadeniach sú odvlhčovacie zariadenia vypočítané pre 14 000 výmen zaťaženia. Pri prevádzke v pevnom cykle v trvaní 6 hodín (12 hodinový celý cyklus) to zodpovedá prevádzkovej životnosti približne 20 rokov. Za 1 výmenu zaťaženia sa pritom počíta prechod z beztlakového stavu na prevádzkový tlak.

Ak boli odvlhčovacie zariadenia odobrané podľa iných regulačných predpisov, platia v súlade s tým iné predpisy pre výpočet výmeny zaťaženia.

Model WVM 45 - WVM 1450

Skupina kvapalín (podľa DGRL)		2	
Sieťové napätie (Štandardný)*		min	max
400V/3 Ph/50 Hz		390V	415V
Protection class		IP54	
Prevádzkový tlak (bary)		min	max
Štandardný	WVM 45 - 750	4	11
	WVM 800 - 1450	4	10
Prevádzková vstupná teplota (°C)		min	max
Štandardný		20	40
Špeciálny*		5	43
Teplota prostredia (°C)		1	50
max. teplota nasávania pre regeneračný vzduch (°C) (dodržiavajte k tomu dole uvedenú tabuľku k vlhkosti vzduchu nasávaného vzduchu vzhľadom na teplotu)	Štandardný	25	35
	Špeciálny*	1	40
max. zaťaženie prachom pre regeneračný vzduch (mg/m ³)**		-	50
Hladina akustického hluku : +3 dB (A) vzhľadom na meranie vo voľnom okolí, 1 m okolie db(A)		75	90

Regeneračný vzduch – maximálna relatívna vlhkosť pri definovanej teplote nasávania

max. rel. vlhkosť (%)	pri teplote nasávania (°C)
90	20
70	25
50	30
37	35
25	40

V prípade Sieťové napätí, prevádzky alebo teploty špeciálnej sa obráťte na výrobcu.

** Pokyny: pri vyššom zaťažení prachom v nasávanom regeneračnom vzduchu sa musí naprojektovať vhodný nasávací filter. K tomu sa obráťte na výrobcu!

Náhradné diely a opotrebované diely (štandardné odvlhčovacie zariadenie)**Pokyn:**

Pri objednávke výmenných alebo náhradných dielov, prosím, bezpodmienečne uviesť typ a výrobné číslo sušiaceho zariadenia. Tieto údaje nájdete na výrobnom štítku sušiaceho zariadenia.

Servisné súpravy (súpravy opotrebovaných dielov; platné pre prevedenia 10 barov)

Objednávacie číslo.	pre model	Interval údržby	Rozsah dodávky
SKW45-W1450/VM5/12	WVM 45 - 1450	12/36 mesiacov	Filtračný prvok riadiaceho vzduchu
SKW45-W1450/VM5/24	WVM 45 - 1450	24 mesiacov	Filtračný prvok riadiaceho vzduchu, pilotné ventily
SKW45-W80/VM5-E/48	WVM 45 - 80	48 mesiacov	Filtračný prvok riadiaceho vzduchu, magnetické ventily, súprava opotrebovaných dielov k expanznému ventilu (V5), súprava opotrebovaných dielov k ventilu nárastu tlaku (V4), súprava opotrebovaných dielov k regeneračnej klapke (V3), spätná klapka (RV)
SKW125-W210/VM5-E/48	WVM 125 - 210	48 mesiacov	
SKW310-W370/VM5-E/48	WVM 310 - 370	48 mesiacov	
SKW520-W750/VM5-E/48	WVM 520 - 750	48 mesiacov	
SKW800-W1080/VM5/48	WVM 800 - 1080	48 mesiacov	
SKW1230-W1450/VM5/48	WVM 1230 - 1450	48 mesiacov	
ET-ERC-W0045/VM5	WVM 45	12 mesiacov	Elektrický stykač ohrievača
ET-ERC-W0080/VM5	WVM 60-80		
ET-ERC-W0155/VM5	WVM 125-155		
ET-ERC-W0370/VM5	WVM 210-370		
ET-ERC-W0750/VM5	WVM 520-750		
RK-ELE/230-W0080	WVM 45-80	48 mesiacov	elektrická súprava
RK-ELE/230-W0155	WVM 125-155		
RK-ELE/230-W0310	WVM 210-310		
RK-ELE/230-W0370	WVM 370		
RK-ELE/230-W0750	WVM 520-750		

ďalšie náhradné diely

Objednávacie číslo.	pre model	Počet	Rozsah dodávky
GASKIT50W	WVM 45-80	1	Ploché tesnenia DN50
GASKIT80W	WVM 125-210	1	Ploché tesnenia DN80
GASKIT100W	WVM 310-370	1	Ploché tesnenia DN100
GASKIT150W	WVM 520-750	1	Ploché tesnenia DN150
GASKIT200W	WVM 800-1080	1	Ploché tesnenia DN200
GASKIT250W	WVM 1230-1450	1	Ploché tesnenia DN250
SDD-25/AL	WVM 45-370	1	tlmiča hluku
SDD-25/AL	WVM 520-1080	1	tlmiča hluku
SDD-40/AL	WVM 1230-1450	2	tlmiča hluku
ZHM100/450	WVM 45-1450	6	snímača rosného bodu
RKSCD-F50/16/VA	WVM 45-80	1	rozdeľovače toku
RKSCD-F80/16/VA	WVM 125-210	1	rozdeľovače toku
RKSCD-F100/16/VA	WVM 310-370	1	rozdeľovače toku
RKSCD-F150/16/VA	WVM 520-750	1	rozdeľovače toku
RKSCD-F200/16/VA	WVM 800-1080	1	rozdeľovače toku
RKSCD-F250/16/VA	WVM 1230-1450	1	rozdeľovače toku
RK-MODULFLEX/W45-W370	WVM 45-370	1	elektrická súprava Modulflex
RK-MODULFLEX/W520-W1080	WVM 520-1080	1	elektrická súprava Modulflex
RK-SPS-HCDC/W5	WVM 45-1450	1	A1 - Ovládacia karta
RK-SPS-HCDC/EVE6000	WVM 45-1450	1	A2/A3 - Expanzia
RK-SPS-EX07M/W5	WVM 45-1450	1	E2 - Display

Balenie s vysúšadlom*

pre model	Objednávacie číslo.
WVM 45	WVM45DESMIX
WVM 60	WVM60DESMIX
WVM 80	WVM80DESMIX
WVM 125	WVM125DESMIX
WVM 155	WVM155DESMIX
WVM 210	WVM210DESMIX
WVM 310	WVM310DESMIX
WVM 370	WVM370DESMIX

pre model	Objednávacie číslo.
WVM 520	WVM520DESMIX
WVM 615	WVM615DESMIX
WVM 750	WVM750DESMIX
WVM 800	WVM800DESMIX
WVM 1080	WVM1080DESMIX
WVM 1230	WVM1230DESMIX
WVM 1450	WVM1450DESMIX



A division of Parker Hannifin Corporation

Parker Hannifin Manufacturing S.r.l.

Sede Legale:

Via Sebastiano Caboto 1, Palazzina "A" 20094 Corsico (MI) Italy

Sede Operativa:

Gas Separation and Filtration Division EMEA - Strada Zona Industriale, 4
35020 S. Angelo di Piove (PD) Italy

tel +39 049 971 2111- fax +39 049 9701911

Web-site: www.parker.com