

Tornado 1 / Tornado 2

CS



Návod k montáži a použití



9000-610-60/20



1507V004

Obsah



Důležité informace

1 K tomuto dokumentu	2
1.1 Výstražné pokyny a symboly	2
1.2 Upozornění na základě autorského práva.	2
2 Bezpečnost	3
2.1 Použití k určenému účelu.	3
2.2 Použití neodpovídající určenému účelu.	3
2.3 Všeobecné bezpečnostní pokyny.	3
2.4 Odborný personál	3
2.5 Ochrana před elektrickým proudem.	3
2.6 Používejte jen originální součásti	3
2.7 Přeprava	3
2.8 Likvidace.	4



Popis výrobku

3 Přehled	5
3.1 Rozsah dodávky	5
3.2 Speciální příslušenství	5
3.3 Spotřební materiál a náhradní díly	5
4 Technické údaje	6
4.1 Tornado 1 bez membránového sušicího zařízení	6
4.2 Tornado 1 s membránovým sušicím zařízením	8
4.3 Tornado 2 bez membránového sušicího zařízení	10
4.4 Tornado 2 s membránovým sušicím zařízením	12
4.5 Typový štítek	14
5 Funkce	15
5.1 Přístroj s membránovým sušicím zařízením.	15
5.2 Přístroj bez membránového sušicího zařízení	15



Montáž

6 Předpoklady	16
6.1 Instalační místnost.	16
6.2 Instalace	16
6.3 Údaje k elektrické připojce.	16
7 Přeprava	17
8 Montáž	17
8.1 Odstranění přepravní pojistky.	17
8.2 Provedte napojení na stlačený vzduch	17
8.3 Podložte misku	18
8.4 Elektrické připojení	18
9 Uvedení do provozu	19
9.1 Zkontrolujte motorový jistič	19
9.2 Zkontrolujte tlak při zapnutí/vypnutí	20
9.3 Zkontrolovat pojistný ventil.	20
9.4 Vypusťte kondenzát.	20
10 Možnosti nastavení	21
10.1 Nastavit tlakový spínač	21
10.2 Nastavení motorového jističe	22
11 Schémata elektrického zapojení	23
11.1 Zařízení s 230 V.	23
11.2 Zařízení s 110 - 127 V	25



Použití

12 Obsluha	27
12.1 Zapnutí a vypnutí přístroje	27
13 Údržba	28
13.1 Plán údržby.	28
13.2 Výměna sacího filtru.	29
13.3 Vyměňte filtr membránového sušicího zařízení	29
14 Odstavení	30
14.1 Odstavení přístroje.	30
14.2 Zařízení uložte	31



Řešení problémů

15 Typy pro uživatele a techniky	32
16 Rady pro techniky	34



Důležité informace

1 K tomuto dokumentu

Tento návod k montáži a použití je součástí zařízení.



Při nedodržení návodů a pokynů uvedených v tomto Návodu k montáži a použití nepřebírá Dürr Dental žádnou záruku nebo ručení za bezpečný provoz a bezpečnou funkci přístroje.

Překlad byl vypracován podle nejlepšího vědomí. Rozhodující je německá originální verze.

1.1 Výstražné pokyny a symboly

Výstražné pokyny

Výstražné pokyny v tomto dokumentu upozorňují na možné ohrožení osob a na možnost vzniku věcných škod.

Jsou označené následujícími výstražnými pokyny:



Všeobecný výstražný symbol



Varování před nebezpečným elektrickým napětím



Varování před vysokými teplotami



Varování před samočinným spuštěním přístroje

Tyto výstražné pokyny jsou vytvořeny následovně:



SIGNÁLNÍ SLOVO

Popis druhu a zdroje nebezpečí

Jsou zde uvedeny možné následky ne-respektování výstražných upozornění

- Dodržujte tato opatření za účelem zabránění nebezpečí.

Pomocí signálního slova rozlišujeme čtyři stupně výstražných pokynů:

– NEBEZPEČÍ

Bezprostřední nebezpečí těžkých úrazů nebo smrti

– VAROVÁNÍ

Možné nebezpečí těžkých úrazů nebo smrti

– POZOR

Nebezpečí lehkých úrazů

– POZOR

Nebezpečí rozsáhlých věcných škod

Další symboly

V dokumentu a na přístroji nebo v přístroji se používají tyto symboly:



Upozornění, např. zvláštní údaje ohledně hospodárného použití přístroje.



Dodržujte doprovodnou dokumentaci.



Označení CE



Výrobce



Číslo výrobku



Výrobní číslo



Likvidujte řádně dle směrnice EU (2002/96/ES-OEEZ).



Vzduch



Odpojení přístroje od napětí (např. vytáhnutím síťové zástrčky).



Symbol filtru

1.2 Upozornění na základě autorského práva

Všechny uvedené postupy, zapojení, názvy, programy software a přístroje jsou chráněny autorským právem.

Pořízení kopie návodu k montáži a použití, i jeho částí, je povoleno pouze s písemným souhlasem firmy Dürr Dental.

2 Bezpečnost

Dürr Dental vyvinul a zkonstruoval tento přístroj tak, že nebezpečí jsou dalekosáhle vyloučena, pokud se přístroj používá v souladu s určeným účelem. Přesto mohou existovat zbytková nebezpečí. Respektujte proto následující upozornění.

2.1 Použití k určenému účelu

Kompresor je určený k poskytnutí stlačeného vzduchu pro použití ve stomatologii.

Vzduch poskytnutý kompresorem je vhodný k pohánění dentálních nástrojů.

Stlačený vzduch dodaný kompresorem se předává do systému potrubního vedení ordinace. Veškerý systém stlačeného vzduchu musí být uzpůsobený tak, aby nebyla ovlivněna kvalita stlačeného vzduchu dodaného kompresorem. Za tohoto předpokladu je vzduch poskytnutý kompresorem vhodný také k foukání zasucha u preparací zubu.

2.2 Použití neodpovídající určenému účelu

Jiné použití nebo použití přesahující stanovený rámec platí za použití neodpovídající určenému účelu. Za škody plynoucí z takového použití výrobce neručí. Riziko nese pouze uživatel.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí výbuchu způsobené vznikem hořlavých látek

- Přístroj neprovozujte v prostorách, ve kterých se nacházejí hořlavé směsi, např. na operačních sálech.
- Přístroj není určen pro zásobování dýchacích přístrojů.
- Přístroj není určen k nasávání kapalin nebo stlačování výbušných a agresivních plynů.

2.3 Všeobecné bezpečnostní pokyny

- Při provozu tohoto přístroje dodržujte směrnice, zákony, vyhlášky a předpisy, které platí v místě jeho použití.
- Před každým použitím zkontrolujte funkci a stav přístroje.
- Přístroj nepřestavujte a ani na něm neprovádějte změny.
- Dodržujte Návod k montáži a použití.
- Návod k montáži a použití mějte u přístroje vždy přístupný pro uživatele.

2.4 Odborný personál

Obsluha

Osoby, které obsluhují tento přístroj, musí na základě svého vzdělání a znalostí zabezpečit bezpečnou a správnou manipulaci s ním.

- Každému uživateli je nutné dát návod nebo ho nechat zasvětit do toho, jak se přístroj obsluhuje.

Montáž a oprava

- Montáž, nová nastavení, změny, rozšíření a opravu nechte provést Dürr Dental nebo místem, které k tomu bylo Dürr Dental pověřeno.

2.5 Ochrana před elektrickým proudem

- Při práci na přístroji dodržujte příslušné bezpečnostní předpisy pro elektrotechnická zařízení.
- Poškozené vedení a zástrčky ihned vyměňte.

2.6 Používejte jen originální součásti

- Používejte pouze příslušenství a speciální příslušenství, které uvedl a nebo odsouhlasil Dürr Dental.
- Používejte pouze originální spotřební materiál a originální náhradní součásti.



Dürr Dental nepřebírá ručení za škody, které byly způsobeny používáním neschváleného příslušenství, doplňkového příslušenství a jiného spotřebního materiálu a náhradních dílů, které nebyly originální.

2.7 Převrava

Originální obal skýtá optimální ochranu přístroje během přepravy.

V případě potřeby lze originální obal pro přístroj objednat u Dürr Dental.



Dürr Dental nepřebírá ručení za škody vzniklé během přepravy kvůli chybnému obalu ani během záruční doby.

- Přístroj přepravujte pouze v originálním obalu.
- Obal udržujte mimo dosah dětí.



2.8 Likvidace

Zařízení



Zařízení řádným způsobem zlikvidujte. V rámci Evropského hospodářského prostoru přístroj likvidujte v souladu se směrnicí EU 2002/96/ES (OEEZ).

- › S dotazy, které se týkají odborné likvidace, se obraťte na specializovaný obchod.



3 Přehled

3.1 Rozsah dodávky

Následující položky zboží jsou obsaženy v rozsahu dodávky (odchytky jsou možné vzhledem k nařízením a dovozním předpisům typickým pro danou zemi):

Zařízení bez membránového sušícího zařízení

Tornado 1 kompresor, 230 V 5180-01

*Tornado 1 kompresor, 100 - 110 V,
50 Hz / 100 - 127 V, 60 Hz 5180-02*

Tornado 1 kompresor, s protihlukovou izolací, 230 V 5185-01

Tornado 2 kompresor, 230 V 5280-01

Tornado 2 kompresor, s protihlukovou izolací, 230 V 5285-01

- Kompresor
- Tkaná hadice
- Nátrubek hadice
- Hadicová spona
- Tlumiče vibrací
- Stahovací pásy na kabely
- Síťový kabel
- Návod k montáži a použití
- Kmenová kniha přístrojů

Přístroje s membránovým sušícím zařízením

Tornado 1 kompresor s membránovým sušícím zařízením, 230 V 5182-01

*Tornado 1 kompresor s membránovým sušícím zařízením, 100 - 110 V,
50 Hz / 100 - 127 V, 60 Hz 5182-02*

Tornado 1 kompresor s membránovým sušícím zařízením, izolovaný proti hluku, 230 V 5186-01

Tornado 2 kompresor s membránovým sušícím zařízením, 230 V 5282-01

Tornado 2 kompresor s membránovým sušícím zařízením, izolovaný proti hluku, 230 V 5286-01

Tornado 2 kompresor s membránovým sušícím zařízením, izolovaný proti hluku, 230 V 5286-20

- Kompresor
- Tkaná hadice
- Nátrubek hadice
- Hadicová spona
- Tlumiče vibrací
- Stahovací pásy na kabely
- Síťový kabel
- Návod k montáži a použití
- Kmenová kniha přístrojů
- Miska

3.2 Speciální příslušenství

Následující druhy zboží lze s přístrojem použít jako doplňky, tyto výrobky nejsou opatřené značkou CE:

Redukční ventil 6040-992-00

Sterilní filtr 1640-981-00

Dřevěná skříň pro typy:
5180, 5280, 5182, 5282 5150-500-00

3.3 Spotřební materiál a náhradní díly

Následující spotřební materiál se musí v pravidelných intervalech vyměňovat (viz také "13.1 Plán údržby"), tyto výrobky nejsou opatřené značkou CE:

Sací filtr 5180-982-00

Jemný filtr 1610-121-00

Sterilní filtr 1640-981-00

Slinutý filtr 1650-101-00



Informace k náhradním dílům naleznete na portálu pro autorizované specializované prodejny na:
www.duerdental.net.



Jestliže dojde k poškození napájecího kabelu tohoto přístroje, musí se nahradit adekvátním napájecím kabelem (H05VV-F, popř. zkratka 60227 IEC 53, průměr vodiče min. 1 mm²).

4 Technické údaje

4.1 Tornado 1 bez membránového sušicího zařízení

Elektrické parametry		5180-01 5185-01	5180-02	
Síťová frekvence	Hz	50 - 60	50	60
Napětí	V	230	100 - 110	100 - 127
Nominální proud při 8 barech (0,8 MPa)	A	3,7 - 4,4	8,5 - 8,9	9,0 - 7,9
Motorový jistič, max. přípustné nastavení	A	-	10,0	10,0
Motorový jistič, doporučené nastavení (min. přípustné nastavení)	A	-	8,5 - 10	9,0 - 9,0
Jmenovitý výkon	kW	0,88 - 1,07	0,77 - 0,82	0,9 - 0,98
Otáčky	min ⁻¹	1340 - 1560	1400 - 1420	1655 - 1720
Druh ochrany		IP X4B		
Jištění sítě	A	10	16	

Hladina akustického tlaku		
se zvukově izolačním krytem	dB(A)	cca 54*
bez zvukově izolačního krytu	dB(A)	cca 64*

* dle EN ISO 1680 emise zvuku ve vzduchu; naměřené ve zvukově izolované místnosti.

Všeobecná technická data		
Objem tlakové nádoby	l	20
Dopravované množství při 5 bar (0,5 MPa)	l/min	67 - 77**
Doba plnění 0 - 7,5 bar (0 - 0,75 MPa)	s	100
Doba zapnutí	%	100
Tlak při zapnutí/vypnutí	bar (MPa)	6 - 7,8 (0,6 - 0,78)
Pojistný ventil, max. přípustný provozní tlak	bar (MPa)	10 (1)
Rozměry (š x v x h) bez zvukově izolačního krytu	cm	48 x 66 x 37
Rozměry (š x v x h) se zvukově izolačním krytem	cm	63 x 84 x 53
Hmotnost se zvukově izolačním krytem	kg	45
Hmotnost bez zvukově izolačního krytu	kg	32

** Hodnota závislá na síťové frekvenci

Filtrační jednotka		
Sací filtr kompresorový agregát	µm	3

Okolní podmínky při skladování a přepravě

Teplota	°C	-10 až +55
Relativní vlhkost vzduchu	%	max. 95

Okolní podmínky u provozu

Teplota	°C	+10 až +40
Ideální teplota	°C	+10 až +25
Relativní vlhkost vzduchu	%	max. 95

Klasifikace

Směrnice pro zdravotnické prostředky (93/42/EHS)	Třída IIa
---	-----------

4.2 Tornado 1 s membránovým sušicím zařízením

Elektrické parametry		5182-01 5186-01	5182-02	
Síťová frekvence	Hz	50 - 60	50	60
Napětí	V	230	100 - 110	100 - 127
Nominální proud při 8 barech (0,8 MPa)	A	3,7 - 4,4	8,6 - 9,0	9,1 - 8,0
Motorový jistič, max. přípustné nastavení	A	-	10,0	10,0
Motorový jistič, doporučené nastavení (min. přípustné nastavení)	A	-	8,6 - 10	9,1 - 9,1
Jmenovitý výkon	kW	0,9 - 1,09	0,77 - 0,82	0,9 - 0,98
Otáčky	min ⁻¹	1340 - 1560	1400 - 1420	1655 - 1720
Druh ochrany		IP X4B		
Jištění sítě	A	10	16	

Hladina akustického tlaku

se zvukově izolačním krytem	dB(A)	cca 57*
bez zvukově izolačního krytu	dB(A)	cca 64*

* dle EN ISO 1680 emise zvuku ve vzduchu; naměřené ve zvukově izolované místnosti.

Všeobecná technická data

Objem tlakové nádoby	l	20
Dopravované množství při 5 bar (0,5 MPa)	l/min	60 - 70**
Doba plnění 0 - 7,5 bar (0 - 0,75 MPa)	s	133
Doba zapnutí	%	100
Tlak při zapnutí/vypnutí	bar (MPa)	6 - 7,8 (0,6 - 0,78)
Pojistný ventil, max. přípustný provozní tlak	bar (MPa)	10 (1)
Kondenzační teplota tlaku (při 7 bar / 0,7 MPa)	°C	≤ +5
Rozměry (š x v x h) bez zvukově izolačního krytu	cm	49 x 66 x 43
Rozměry (š x v x h) se zvukově izolačním krytem	cm	63 x 84 x 60
Hmotnost se zvukově izolačním krytem	kg	50
Hmotnost bez zvukově izolačního krytu	kg	37

** Hodnota závislá na síťové frekvenci

Filtrační jednotka

Sací filtr kompresorový agregát	μm	3
Jemný filtr membránového sušicího zařízení	μm	3
Sterilní filtr membránového sušicího zařízení	μm	0,01
Slinutý filtr membránového sušicího zařízení	μm	35

Okolní podmínky při skladování a přepravě

Teplota	°C	-10 až +55
Relativní vlhkost vzduchu	%	max. 95

Okolní podmínky u provozu

Teplota	°C	+10 až +40
Ideální teplota	°C	+10 až +25
Relativní vlhkost vzduchu	%	max. 95

Klasifikace

Směrnice pro zdravotnické prostředky
(93/42/EHS)

Třída IIa

4.3 Tornado 2 bez membránového sušicího zařízení

Elektrické parametry		5280-01 5285-01
Síťová frekvence	Hz	50 - 60
Napětí	V	230
Nominální proud při 8 barech (0,8 MPa)	A	7,6 - 6,9
Ochrana motoru		Protector vinutí
Jmenovitý výkon	kW	1,32 - 1,48
Otáčky	min ⁻¹	1392 - 1662
Druh ochrany		IP X4B
Jištění sítě	A	16
Max. přípustná impedance sítě podle EN 61000-3-11	Ω	(0,276 + j0,172)

Hladina akustického tlaku		
se zvukově izolačním krytem	dB(A)	cca 56*
bez zvukově izolačního krytu	dB(A)	cca 68*

* dle EN ISO 1680 emise zvuku ve vzduchu; naměřené ve zvukově izolované místnosti.

Všeobecná technická data		
Objem tlakové nádoby	l	20
Dopravované množství při 5 bar (0,5 MPa)	l/min	124 - 140**
Doba plnění 0 - 7,5 bar (0 - 0,75 MPa)	s	53
Doba zapnutí	%	100
Tlak při zapnutí/vypnutí	bar (MPa)	6 - 7,8 (0,6 - 0,78)
Pojistný ventil, max. přípustný provozní tlak	bar (MPa)	10 (1)
Rozměry (š x v x h) bez zvukově izolačního krytu	cm	48 x 64 x 37
Rozměry (š x v x h) se zvukově izolačním krytem	cm	63 x 84 x 53
Hmotnost se zvukově izolačním krytem	kg	51
Hmotnost bez zvukově izolačního krytu	kg	38

** Hodnota závislá na síťové frekvenci

Filtrační jednotka		
Sací filtr kompresorový agregát	μm	3

Okolní podmínky při skladování a přepravě

Teplota	°C	-10 až +55
Relativní vlhkost vzduchu	%	max. 95

Okolní podmínky u provozu

Teplota	°C	+10 až +40
Ideální teplota	°C	+10 až +25
Relativní vlhkost vzduchu	%	max. 95

Klasifikace

Směrnice pro zdravotnické prostředky
(93/42/EHS)

Třída IIa

4.4 Tornado 2 s membránovým sušicím zařízením

Elektrické parametry		5282-01 5286-01 5286-20
Síťová frekvence	Hz	50 - 60
Napětí	V	230
Nominální proud při 8 barech (0,8 MPa)	A	7,7 - 7,0
Ochrana motoru		Protektor vinutí
Jmenovitý výkon	kW	1,45 - 1,70
Otáčky	min ⁻¹	1392 - 1662
Druh ochrany		IP X4B
Jištění sítě	A	16
Max. přípustná impedance sítě podle EN 61000-3-11	Ω	(0,276 + j0,172)

Hladina akustického tlaku		
se zvukově izolačním krytem	dB(A)	cca 59*
bez zvukově izolačního krytu	dB(A)	cca 68*

* dle EN ISO 1680 emise zvuku ve vzduchu; naměřené ve zvukově izolované místnosti.

Všeobecná technická data		
Objem tlakové nádoby	l	20
Dopravované množství při 5 bar (0,5 MPa)	l/min	110 - 126**
Doba plnění 0 - 7,5 bar (0 - 0,75 MPa)	s	73
Doba zapnutí	%	100
Tlak při zapnutí/vypnutí	bar (MPa)	6 - 7,8 (0,6 - 0,78)
Pojistný ventil, max. přípustný provozní tlak	bar (MPa)	10 (1)
Kondenzační teplota tlaku (při 7 bar / 0,7 MPa)	°C	≤ +5
Rozměry (š x v x h) bez zvukově izolačního krytu	cm	49 x 64 x 43
Rozměry (š x v x h) se zvukově izolačním krytem	cm	63 x 84 x 60
Hmotnost se zvukově izolačním krytem	kg	57
Hmotnost bez zvukově izolačního krytu	kg	43

** Hodnota závislá na síťové frekvenci

Filtrační jednotka		
Sací filtr kompresorový agregát	μm	3
Jemný filtr membránového sušícího zařízení	μm	3
Sterilní filtr membránového sušícího zařízení	μm	0,01
Slinutý filtr membránového sušícího zařízení	μm	35

Okolní podmínky při skladování a přepravě

Teplota	°C	-10 až +55
Relativní vlhkost vzduchu	%	max. 95

Okolní podmínky u provozu

Teplota	°C	+10 až +40
Ideální teplota	°C	+10 až +25
Relativní vlhkost vzduchu	%	max. 95

Klasifikace

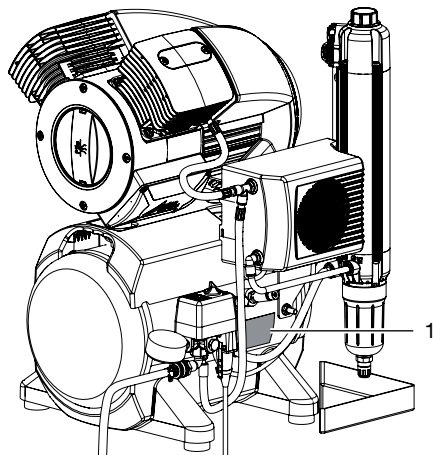
Směrnice pro zdravotnické prostředky
(93/42/EHS)

Třída IIa

4.5 Typový štítek

Celkový systém

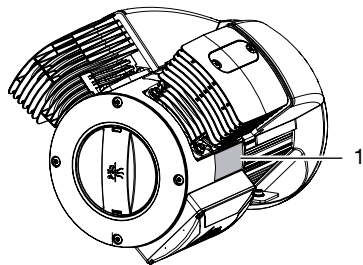
Typový štítek celkového systému se nachází na tlakové nádobě.



1 Typový štítek Celkový systém

Kompresorový agregát Tornado 1 / 2

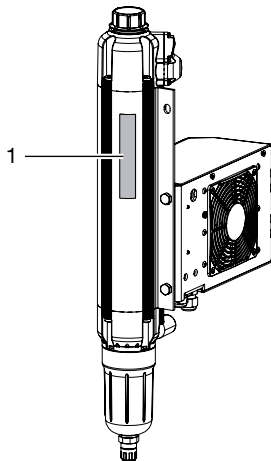
Typový štítek kompresorového agregátu se nachází na klikové skříni válce.



1 Typový štítek kompresorového agregátu

Membránové sušicí zařízení

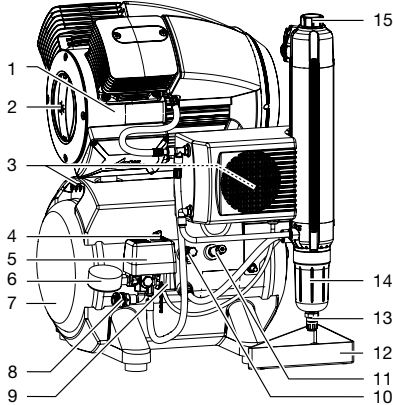
Typový štítek membránového sušicího zařízení se nachází u membránového sušení.



1 Typový štítek membránového sušicího zařízení

5 Funkce

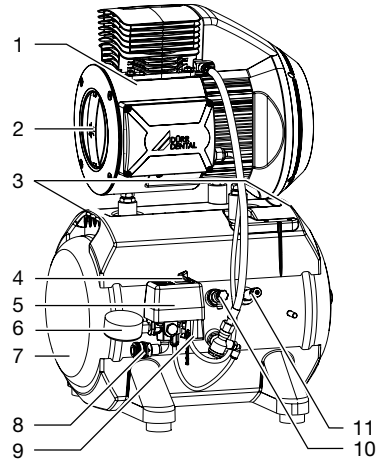
5.1 Přístroj s membránovým sušicím zařízením



- 1 Kompresorový agregát
- 2 Sací filtr
- 3 Rukojeti na přenášení
- 4 Spínač na zapnutí/vypnutí
- 5 Tlakový spínač
- 6 Manometr / Ukazatel tlaku
- 7 Tlaková nádoba
- 8 Přívod stlačeného vzduchu (rychlospojka)
- 9 Síťová přípojka
- 10 Kohout vypuštění kondenzátu
- 11 Pojistný ventil
- 12 Miska
- 13 Automatický / ruční vypouštěcí ventil kondenzátu membránové sušicí zařízení
- 14 Slinutý filtr membránového sušicího zařízení
- 15 Jemný popř. sterilní filtr membránové sušicího zařízení

Kompresorový agregát nasává atmosférický vzduch a komprimuje tento vzduch bez oleje. Dopravuje komprimovaný vzduch bez obsahu oleje k membránovému sušicímu zařízení. Chladíč a membránový sušič zbavují komprimovaný vzduch vlhkosti. Vzduch bez obsahu oleje, hygienický a suchý se dodá spotřebičům v tlakové nádobě.

5.2 Přístroj bez membránového sušicího zařízení



- 1 Kompresorový agregát
- 2 Sací filtr
- 3 Rukojeti na přenášení
- 4 Spínač na zapnutí/vypnutí
- 5 Tlakový spínač
- 6 Manometr / Ukazatel tlaku
- 7 Tlaková nádoba
- 8 Přívod stlačeného vzduchu (rychlospojka)
- 9 Síťová přípojka
- 10 Kohout vypuštění kondenzátu
- 11 Pojistný ventil

Kompresorový agregát nasává atmosférický vzduch a komprimuje tento vzduch bez oleje. Dopravuje komprimovaný vzduch bez obsahu oleje přímo k membránovému sušicímu zařízení. Hygienický vzduch bez obsahu oleje se dodá spotřebičům v tlakové nádobě.



6 Předpoklady



Přístroj se nesmí instalovat a provozovat v prostředí pro pacienty (poloměr 1,5 m).

Přístroj se smí instalovat buď v patře ordinace nebo v nižším patře (např. sklep).

Z důvodů emise hluku se doporučuje přístroj instalovat ve vedlejší místnosti.

Dodaná potrubí musí odpovídat alespoň vnitros-tátním požadavkům na pitnou vodu.

Další informace se nacházejí ve zvláštních informacích pro projektování stlačeného vzduchu.



6.1 Instalační místnost

Prostor pro instalaci přístroje musí splňovat následující předpoklady:

- Uzavřená, suchá, dobře větraná místnost
- Žádná účelová místnost, např. kotelna nebo mokřý prostor
- Okolní podmínky splňují "4 Technické údaje"
- Při instalaci ve strojovně např. vedlejší místnost nebo sklep je třeba dodržovat ISO-TS 22595.

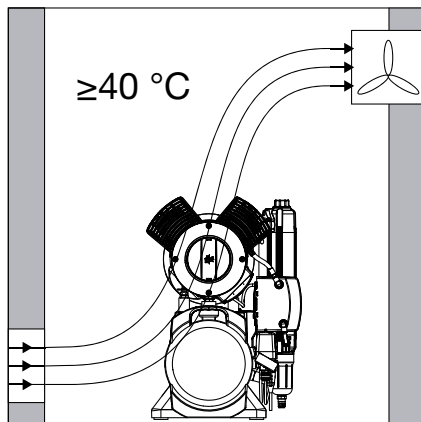


POZOR

Nebezpečí přehřátí vlivem nedostatečného větrání

Zařízení produkuje teplo. Možné poškození vlivem tepla a/nebo zkrácení životnosti přístroje.

- › Přístroj nezakrývejte.
- › Jestliže se během provozu přístroje nastaví teploty okolí $\geq 40^\circ\text{C}$, nainstalujte ventilátor pro dodatečné větrání místnosti.



6.2 Instalace

Při instalaci by měly být dodrženy následující podmínky:



Vzduch se při nasávání filtruje. Složení vzduchu se přitom nemění. Nasávaný vzduch proto nesmí obsahovat škodliviny (např. nenásávat zplodiny nebo kontaminovaný odpadní vzduch).

- Čistý, rovný a dostatečně stabilní podklad (zohledněte hmotnost přístroje).
- Typový štítek snadno čitelný.
- Zařízení musí být snadno přístupné za účelem obsluhy a údržby.
- Přístroj umístěte tak, aby zásuvka, na kterou se přístroj napojí, byla dobře přístupná.
- Dodržte dostatečnou vzdálenost od stěny (min. 20 cm).
- Trubku se stlačeným vzduchem ved'te co nejblíže od místa instalace (zohledněte délku dodané hadice).

6.3 Údaje k elektrické přípojce

- › Elektrická přípojka na rozvodnou síť se musí provést v souladu s platnými národními předpisy a normami pro zřizování nízkonapěťových zařízení v medicínsky využívaném prostředí.
- › Do elektrické přípojky pro napájecí síť zabudujte všepólové oddělovací zařízení (všepólový vypínač) s otevřením kontaktů $>3\text{ mm}$.
- › Dodržte proudový odběr připojených zařízení.

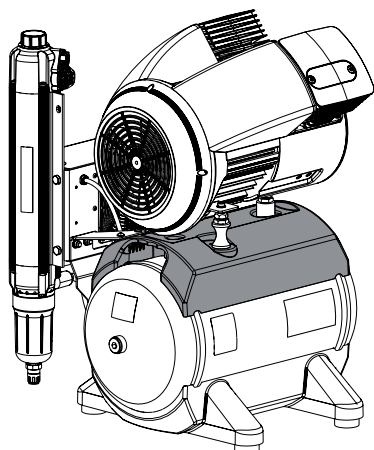
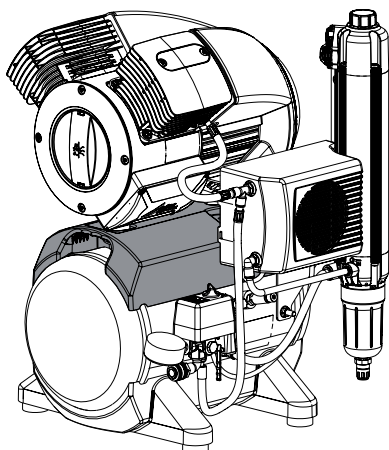
7 Přeprava



VAROVÁNÍ

Výbuch tlakové nádoby a tlakových hadic

- Tlakovou nádobu a tlakové hadice uskladňujte a přepravujte odvzdušněné.
- Zařízení je nutné během přepravy chránit před vlhkostí, nečistotami a extrémními teplotami (viz podmínky okolí).
- Přístroj přepravujte pouze s vyprázdněnou sběrnou komorou kondenzátu ("14.1 Odstavení přístroje").
- Přístroj přepravujte ve svislé poloze.
- Přemísťujte zařízení pouze za držadla určená k tomuto účelu.

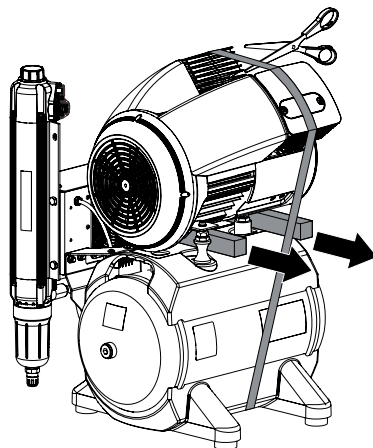


8 Montáž

8.1 Odstranění přepravní pojistky

Přístroj je pro bezpečnou přepravu zajištěn špalíky z pěnové hmoty a upínacím pásem.

- Upínací pás prořízněte a odstraňte.
- Špalíky z pěnové hmoty odstraňte.

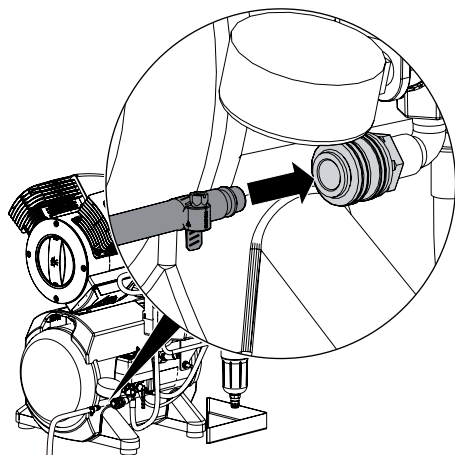


8.2 Proved'te napojení na stlačený vzduch



Dodaná flexibilní tlaková hadice mezi systémem potrubí a kompresorem zamezuje přenosu vibrací a tlumí tak hluk. Tím je zaručen bezpečný provoz.

- Předem namontované připojovací hrdlo tlakové hadice spojte s rychlospojkou.
- Odměřte potřebnou délku tlakové hadice, popř. zkraťte.
- Nasad'te druhou hadicovou objímku a zajist'te hadicovou příchytkou.
- Připojovací hrdlo tlakové hadice spojte s tlakovou hadicí.



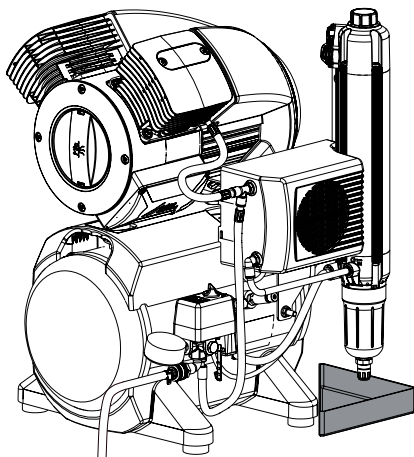
8.3 Podložte misku

Během provozu se u přístroje běžně vytváří kondenzát a automaticky se vypouští. Aby se zabránilo škodám způsobeným vypouštěným kondenzátem, shromažďuje se v misce.



Volitelně lze vést kondenzát hadicí do odvodu. Dodržuje vnitrostátní předpisy pro systémy odpadních vod.

- Misku umístěte pod odlučovač kondenzátu nebo membránové sušicí zařízení (podle typu).



8.4 Elektrické připojení

Bezpečnost při připojení na elektrické napájení



Přístroj nemá hlavní vypínač. Proto je nutné přístroj umístit tak, aby byla zástrčka dobře přístupná a v případě potřeby bylo možné vytáhnout zástrčku ze zásuvky.

- Přístroj připojujte pouze k řádně instalované zásuvce.
- Vedení k zařízení pokládejte bez mechanického pnutí.
- Před uvedením do provozu srovnajte síťové napětí s údajem o napětí na typovém štítku (viz také „4. Technické údaje“).

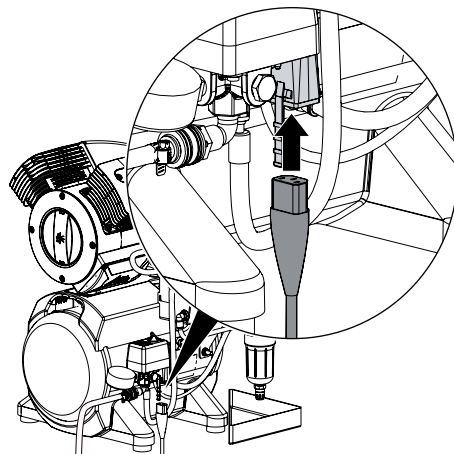
Připojení na elektrickou síť



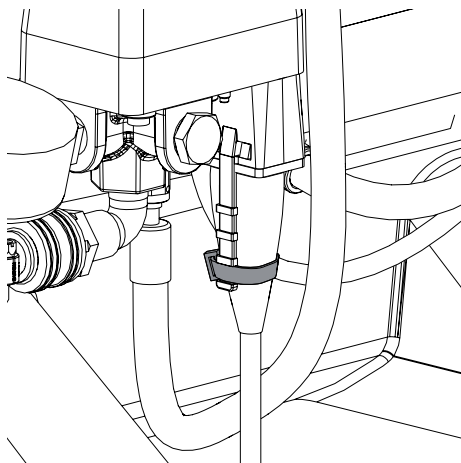
NEBEZPEČÍ

Zásah elektrickým proudem v důsledku vadného elektrického kabelu

- Síťové kabely se nesmí dotýkat horčících povrchů zařízení.
- Zastrčte studený přístrojový přípoj napájecího kabelu do studeného přístrojové zástrčky na tlakovém spínači.



- › Studený přístrojový spoj zajistěte kabelovou sponou, která je součástí dodávky.



- › Síťovou zástrčku zastrčte do zásuvky s ochranným vodičem.

9 Uvedení do provozu



Výrobky používané v lékařství a elektrické provozní prostředky podléhají v různých zemích opakujícím se zkouškám s učenými odpovídajícími lhůtami. Provozovatel se o tom musí informovat.

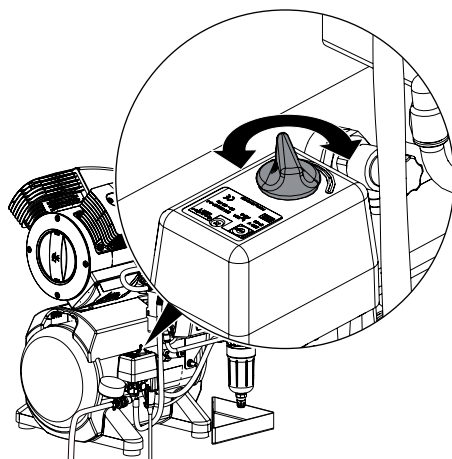
- › Zapněte hlavní vypínač přístroje nebo ordinace.
- › Proveďte elektrickou bezpečnostní zkoušku podle národních předpisů (např. nařízení o zřizování, provozu a používání zdravotnických prostředků (nařízení o zdravotnických prostředcích)) a výsledky odpovídajícím způsobem zaprotokolujte, např. v revizní zprávě technika.

9.1 Zkontrolujte motorový jistič

U kompresorů provozovaných při 100 - 127 V se musí zkontrolovat motorový jistič a v případě odchylky se musí nastavit. Motorový jistič je konstrukčně spojený s tlakovým spínačem. Byl nastaven v závodě na doporučené nastavení (viz "4 Technické údaje").

Kompresory provozované při 230 V mají místo motorového jističe protektor vinutí, který nelze nastavit.

- › Zapněte přístroj tlakovým spínačem otočením spínače do polohy "I".



- › Změřte maximální příkon (hodnota krátce před dosažením tlaku při vypnutí).

Výsledek:

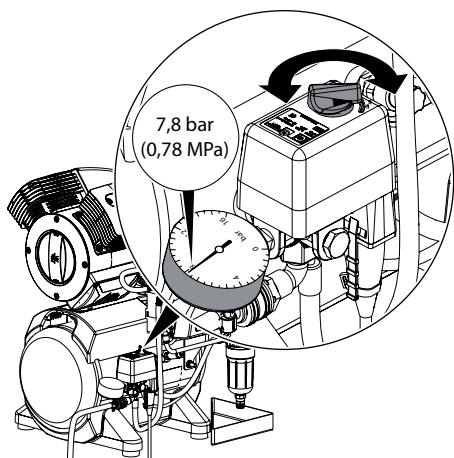
Jestliže se odečtená hodnota liší od doporučeného nastavení, musí se nastavit motorový jistič (viz "10.2 Nastavení motorového jističe").

9.2 Zkontrolujte tlak při zapnutí/ vypnutí

Tlak při zapnutí a vypnutí je přednastavený ze závodu. Zkontrolujte nastavení při uvedení do provozu.

- Zapněte přístroj na tlakovém spínači otočením spínače do polohy "I AUTO".
- Odečtěte vypínací tlak na manometru.
- Vypusťte vzduch z tlakové nádoby (např. u výpustného kohoutu kondenzátu), dokud se přístroj nespustí a poté zase zavřete.
- Odečtěte tlak při zapínání přístroje.

Jestliže se odečtené hodnoty liší od hodnot zadanych v závadě, nastavte tlakový spínač na nastavení v závadě.



9.3 Zkontrolovat pojistný ventil

Při uvedení přístroje do provozu a v pravidelných intervalech se musí zkontrolovat funkčnost pojistného ventilu.



Pojistný ventil je ze závodu nastavený na 10 bar (1 MPa), zkontrolováný a orazítkovaný.



NEBEZPEČÍ

Výbuch tlakové nádoby a tlakových hadic

- Nastavení pojistného ventilu neměňte.
- Přístroj zapněte tlakovým spínačem a tlakovou nádobu naplňte až do vypínacího tlaku.

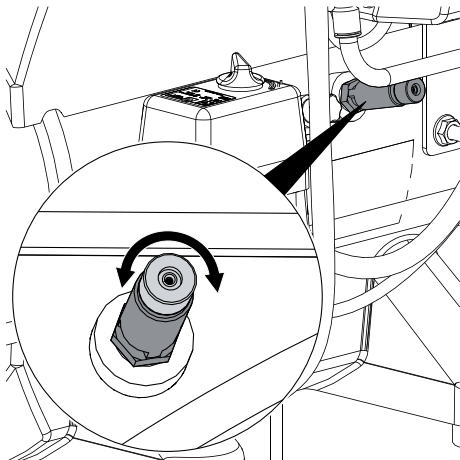


VAROVÁNÍ

Poškození pojistného ventilu

Výbuch tlakové nádoby a tlakových hadic vzhledem k vadnému pojistnému ventilu

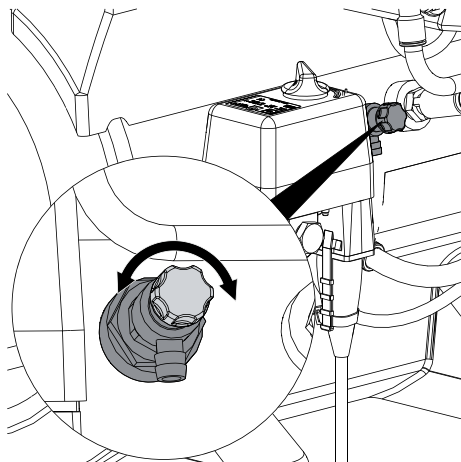
- Pojistný ventil nepoužívejte k odvodu vzduchu z tlakové nádoby.
- Šroubem pojistného ventilu otočte k otevření doleva, dokud se ventil nevypustí. Pojistný ventil nechte jen krátce vypustit.
- Šroubem pro zavření ventilu otočte na doraz doprava. Ventil musí být nyní znovu uzavřený.



9.4 Vypustíte kondenzát

Během transportu se může na základě teplotních změn tvořit kondenzát v tlakové nádrži. Kondenzát se může vypustit jen z tlakové nádoby, která je pod tlakem.

- › Přístroj zapněte tlakovým spínačem a počkejte, dokud nebude dosažen vypínací tlak.
- › Při maximálním tlaku nádoby otočte kohoutem na vypuštění kondenzátu.
- › Kohout na vypuštění kondenzátu zavřete, jakmile došlo zcela k vypuštění kondenzační vody.



10 Možnosti nastavení

10.1 Nastavit tlakový spínač



VAROVÁNÍ

Nebezpečí výbuchu tlakové nádrže

Tlakové nádoby použité v kompresorech jsou dimenzované na odolnost proti změně trvalého tlaku 2 bar a jsou trvale použitelné při této změně zatížení.

- › Při změně zatížení >2 bar (max. přípustné 3 bar) je nutné dodržet maximální cykly změny zatížení uvedené v návodu k provozu tlakové nádoby.



NEBEZPEČÍ

Obnažené součásti vedoucí proud

Zásah proudem prostřednictvím součástí vedoucích proud

- › Vytáhněte zástrčku přístroje ze zásuvky.
- › Použijte izolovaný nástroj.
- › Nedotýkejte se součástí, které vedou proud.



Vypínací tlak musí být minimálně 0,5 bar (0,05 MPa) pod maximálním tlakem 10 bar (1 MPa) bezpečnostního ventilu. Jinak může dojít k předčasnému otevření bezpečnostního ventilu, vypínacího tlaku ze strany kompresorového agregátu se nedosáhne, a proto stále běží. Maximální tlak je na připevněném manometru označen červenou čarou.

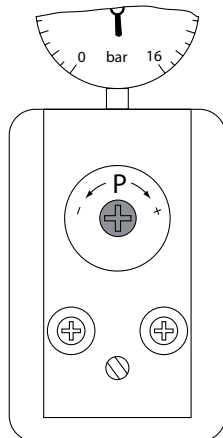
Nastavení při 230 V

Pokud se odečtené hodnoty odchyľují od nastavení z výroby nebo jsou nutná jiná nastavení, lze vypínací tlak kompresoru změnit regulačním šroubem na tlakovém spínači. Tlakový rozdíl Δp nelze změnit.

- › Odstraňte kryt tlakového spínače.

- › Nastavte vypínací tlak p pomocí regulačního šroubu.

Ve směru šipky "+" se zvýší vypínací tlak a ve směru šipky "-" se sníží vypínací tlak.



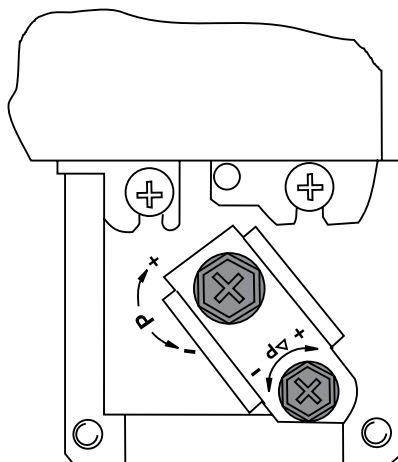
Nastavení při 110 - 127 V

Pokud se odečtené hodnoty odchylují od nastavení z výroby nebo jsou nutná jiná nastavení, lze vypínací tlak kompresoru změnit regulačním šroubem na tlakovém spínači. Pomocí tlakového rozdílu Δp lze potom zapínací tlak přizpůsobit.

- › Odstraňte kryt tlakového spínače.
- › Nastavte vypínací tlak P pomocí regulačního šroubu.
- › Nastavte regulačním šroubem zapínací tlak pomocí tlakového rozdílu Δp .

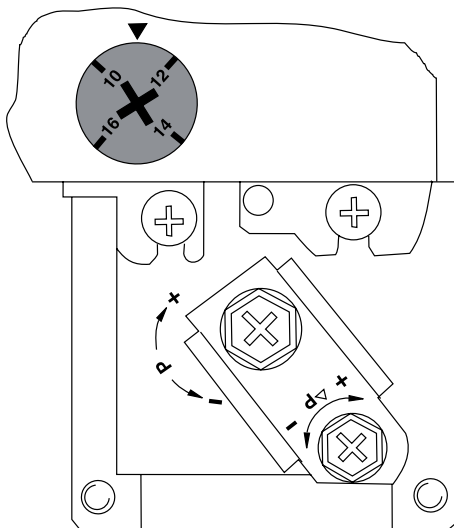
Ve směru šipky "+" se zvýší tlakový rozdíl a ve směru šipky "-" se sníží.

Maximálně přípustný tlakový rozdíl se nesmí nastavit větší než 3 bar.



10.2 Nastavení motorového jističe

- › Odstraňte kryt tlakového spínače.
- › Nastavte motorový jistič pomocí regulačního šroubu na naměřenou hodnotu (dodržte rozsah mezi min. přípustným nastavením a max. přípustným nastavením motorového jističe, viz "4 Technické údaje").

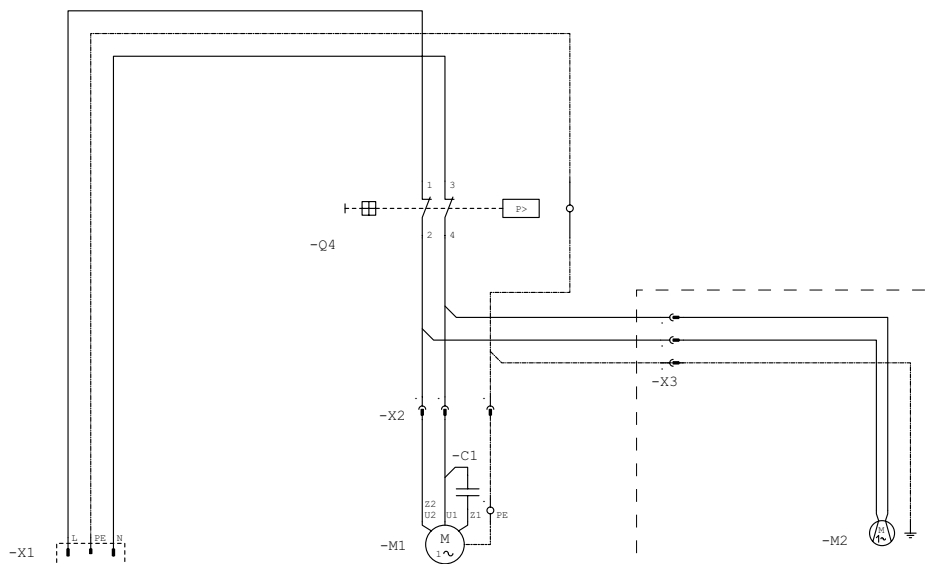


11 Schémata elektrického zapojení

11.1 Zařízení s 230 V

Zařízení bez membránového sušícího zařízení

CS



-C1 Kondenzátor

-M1 Motor kompresoru

-M2 Motor ventilátoru se zvukově izolačním krytem (v případě potřeby)

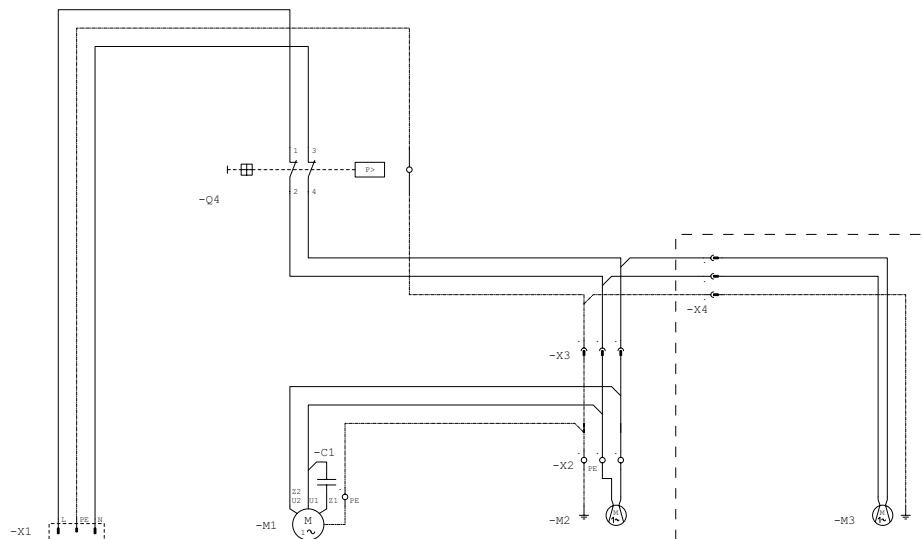
-Q4 Tlakový spínač

-X1 Síťová přípojka 1/N/PE AC 230 V

-X2 Konektor motor kompresoru

-X3 Konektor motor ventilátoru se zvukově izolačním krytem (v případě potřeby)

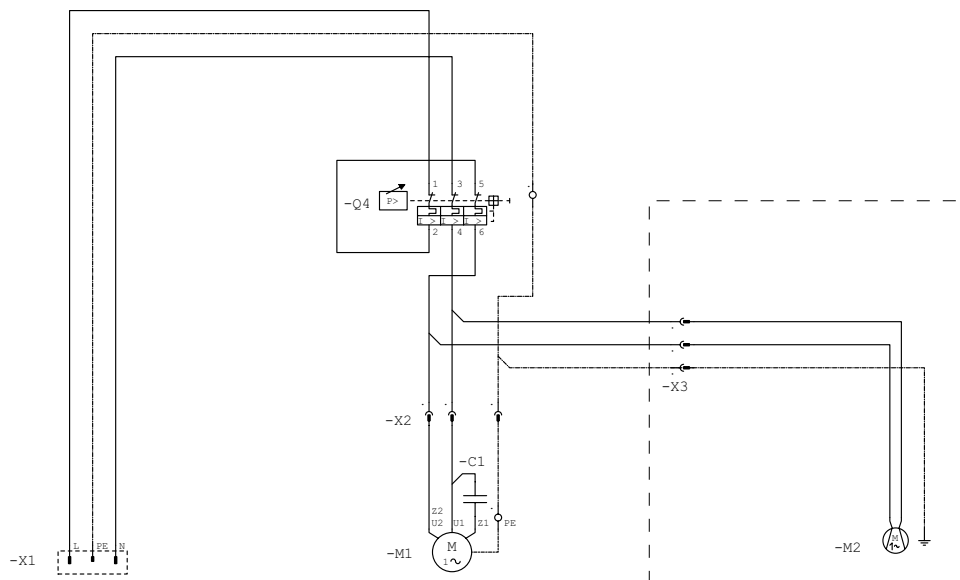
Přístroj s membránovým sušicím zařízením



- C1 Kondenzátor
- M1 Motor kompresoru
- M2 Motor ventilátoru chladič membránové sušicí zařízení
- M3 Motor ventilátoru se zvukově izolačním krytem (v případě potřeby)
- Q4 Tlakový spínač
- X1 Síťová přípojka 1/N/PE AC 230 V
- X2 Konektor motor ventilátoru chladič membránové sušicí zařízení
- X3 Konektor motor kompresoru a chladič membránové sušicí zařízení
- X4 Konektor motor ventilátoru se zvukově izolačním krytem (v případě potřeby)

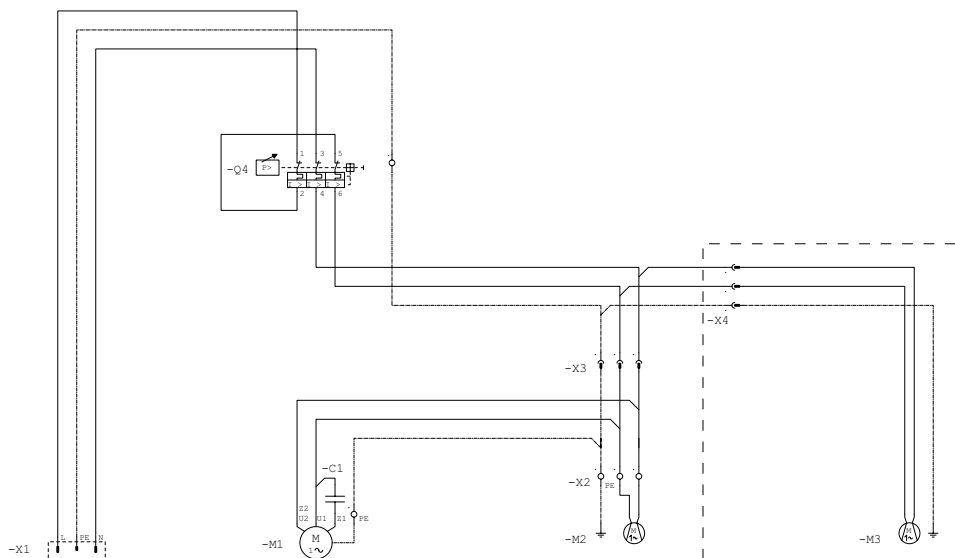
11.2 Zařízení s 110 - 127 V

Zařízení bez membránového sušícího zařízení



- C1 Kondenzátor
- M1 Motor kompresoru
- M2 Motor ventilátoru se zvukově izolačním krytem (v případě potřeby)
- Q4 Tlakový spínač
- X1 Síťová přípojka 1/N/PE AC 110 - 127 V / 230 V
- X2 Konektor motor kompresoru
- X3 Konektor motor ventilátoru se zvukově izolačním krytem (v případě potřeby)

Přístroj s membránovým sušicím zařízením



- C1 Kondenzátor
- M1 Motor kompresoru
- M2 Motor ventilátoru chladič membránové sušicí zařízení
- M3 Motor ventilátoru se zvukově izolačním krytem (v případě potřeby)
- Q4 Tlakový spínač
- X1 Síťová přípojka 1/N/PE AC 110 - 127 V / 230 V
- X2 Konektor motor ventilátoru chladič membránové sušicí zařízení
- X3 Konektor motor kompresoru a chladič membránové sušicí zařízení
- X4 Konektor motor ventilátoru se zvukově izolačním krytem (v případě potřeby)



12 Obsluha



Před prací na přístroji nebo v případě nebezpečí odpojit od napětí (např. vytáhnout síťovou zástrčku).

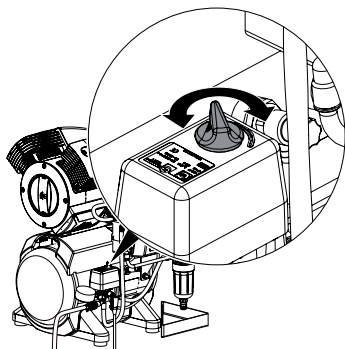
CS

12.1 Zapnutí a vypnutí přístroje

- Zapněte přístroj na tlakovém spínači otočením spínače do polohy "I AUTO".

Kompresorový agregát naběhne automaticky a tlaková nádoba se naplní. Při dosažení vypínacího tlaku se vypne automaticky kompresorový agregát.

- Přístroj vypněte v případě potřeby tlakovým spínačem otočením spínače do polohy "0 OFF".



13 Údržba



Před prací na přístroji nebo v případě nebezpečí odpojit od napětí (např. vytáhnout síťovou zástrčku).



UPOZORNĚNÍ

Riziko infekce kvůli prasklým filtrům

Částice se dostanou do sítě stlačeného vzduchu a mohou se tak přenést do úst pacienta.

› Vyměňte filtr podle plánu údržby.

13.1 Plán údržby



POZOR

Poškození přístroje na základě ucpaných filtrů

Trvalý provoz na základě sníženého čerpacího výkonu. Poškození přístroje na základě prasklých filtrů.

› Vyměňte filtr podle plánu údržby.

Přístroj bez membránového sušicího zařízení

Interval údržby	Údržbářské práce
v pravidelných intervalech	› Vypouštění kondenzátu - při vysoké vlhkosti vzduchu denně.
Ročně	› Vyměňte sací filtr – v případě vysoké koncentrace prachu jednou za půl roku.
Každé 4 roky	› Vyměňte tlumič vibrací.
podle národního práva	› Zkontrolujte pojistný ventil. › Pravidelně se bezpečnostně technické kontroly (např. kontrola tlakové nádoby, elektrická bezpečnostní kontrola) provádějte podle národních předpisů.

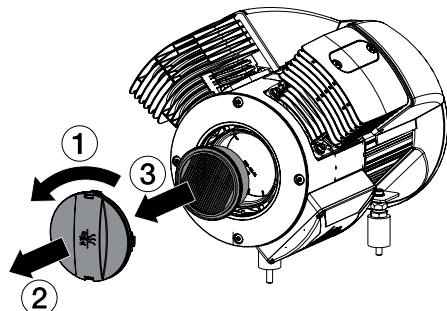
Přístroj s membránovým sušicím zařízením

Interval údržby	Údržbářské práce
v pravidelných intervalech	› Vyprazdňujte misku pod odlučovačem kondenzátu (interval se může lišit podle okolních podmínek a způsobu práce, při vysoké vlhkosti vzduchu denně).
Jedenkrát ročně	› Vyměňte sací filtr v kompresorovém agregátu - v případě vysoké koncentrace prachu jednou za půl roku. › Vyměňte jemný popř. sterilní filtr. › Vyměňte slinutý filtr.
Každé 4 roky	› Vyměňte tlumič vibrací.
podle národního práva	› Zkontrolujte pojistný ventil. › Opakující se bezpečnostně technické kontroly (např. kontrola tlakové nádoby, elektrická bezpečnostní kontrola) proveďte podle národního práva.

13.2 Výměna sacího filtru

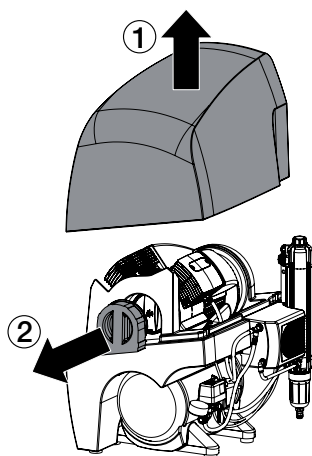
Zařízení bez zvukově izolačního krytu

- › Vypněte kompresor pomocí tlakového spínače.
- › Vytáhněte síťovou zástrčku ze sítě.
- › Kryt filtru odblokujte otáčením **proti směru hodinových ručiček** a poté odstraňte.
- › Vyměňte sací filtr.
- › Vložte nový sací filtr.
- › Nasadte kryt filtru a zablokujte **ve směru hodinových ručiček**.

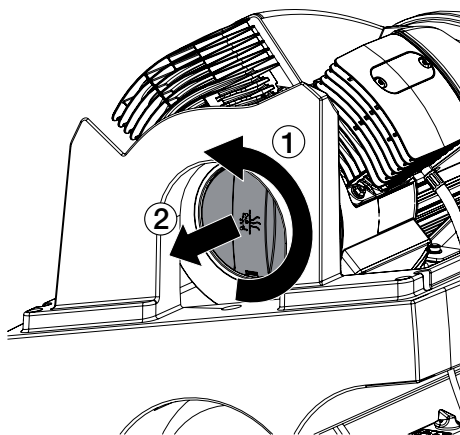


Zařízení se zvukově izolačním krytem

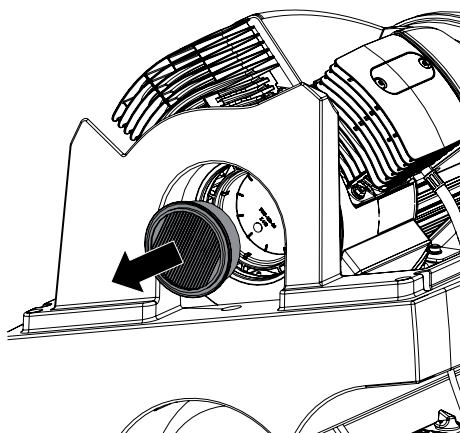
- › Kompresor vypněte u otočného tlakového spínače.
- › Vytáhněte síťovou zástrčku ze sítě.
- › Sejměte zvukově izolační kryt a kryt filtru z pěnové hmoty.



- › Kryt filtru odblokujte otáčením **proti směru hodinových ručiček** a poté odstraňte.



- › Vyměňte sací filtr.

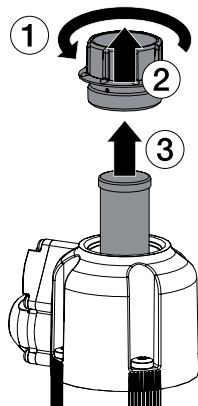


- › Vložte nový sací filtr.
- › Nasadte kryt filtru a zablokujte **ve směru hodinových ručiček**.
- › Namontujte kryt filtru z pěnové hmoty a zvukově izolační kryt.

13.3 Vyměňte filtr membránového sušicího zařízení

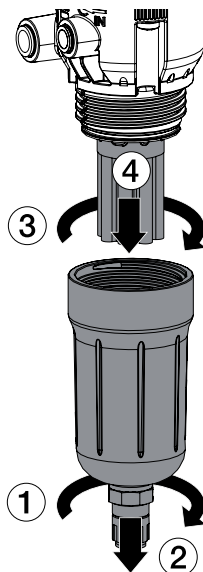
Jemný/sterilní filtr

- › Vypněte přístroj.
- › Vytáhněte síťovou zástrčku ze sítě.
- › Odšroubujte a sejměte kryt filtru.
- › Odeberte jemný/sterilní filtr.
- › Umístěte nový jemný/sterilní filtr.
- › Nasadte a zavřete kryt filtru.



Slinutý filtr

- › Odšroubujte těleso filtru a sejměte.
- › Odstraňte slinutý filtr.
- › Nasadte nový slinutý filtr.
- › Nasadte a zavřete těleso filtru.



14 Odstavení

14.1 Odstavení přístroje

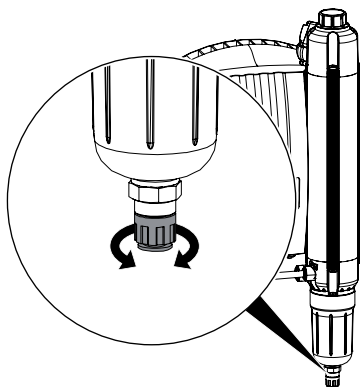
Pokud se přístroj po delší dobu nepoužívá, doporučuje se ho uvést mimo provoz.

K tomu se musí vypustit kondenzát z přístroje.

- Přístroj zapněte a počkejte, dokud nebude dosažen vypínací tlak.

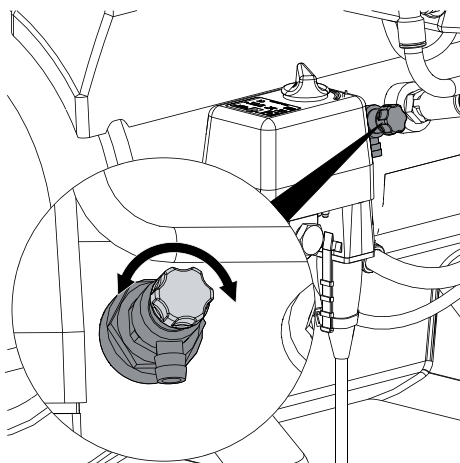
Membránové sušicí zařízení

- Otevřete vypouštěcí ventil kondenzátu na membránovém sušicím zařízení, dokud běží kompresorový agregát. Jakmile již nevytéká žádný kondenzát, zavřete vypouštěcí ventil kondenzátu.
- Vypněte přístroj.



Tlaková nádoba

- Otevřete kohout vypuštění kondenzátu.
Po dosažení zapínacího tlaku se zapne kompresor.
- Při zapnutí kompresoru a při otevření vypouštěcího kohoutu kondenzátu počkejte, dokud již nebude vytékat žádný kondenzát.
- Vypněte přístroj.
- Kohout vypuštění kondenzátu zavřete, když již nevychází žádný vzduch.
- Vytáhněte síťovou zástrčku ze sítě.
- Přípojku stlačeného vzduchu odpojte u rychlospojky.



14.2 Zařízení uložte



VAROVÁNÍ

Výbuch tlakové nádoby a tlakových hadic

- Tlakovou nádobu a tlakové hadice uskladňujte a přepravujte odvzdušněné.
- Zařízení je nutno během skladování chránit před vlhkostí, nečistotami a extrémními teplotami (viz podmínky okolí).
- Zařízení uložte jen kompletně vyprázdněné.



15 Tipy pro uživatele a techniky



Opavy přesahující rámec běžné údržby smí provést pouze kvalifikovaní odborníci nebo náš zákaznický servis.



Před prací na přístroji nebo v případě nebezpečí odpojit od napětí (např. vytáhnout síťovou zástrčku).

Chyba	Možná příčina	Odstranění
Kompresor nenabíhá	Chybí napětí v síti	› Zkontrolujte síťovou pojistku, popř. znovu zapněte automat. Pokud je vadná tavná pojistka, vyměňte ji.
	Podpětí nebo přepětí	› Změřte síťové napětí, popř. se obraťte na elektrikáře.
	Tlakový spínač není zapnutý	› Zapněte tlakový spínač. › Informujte technika.
	Ochrana vinutí uvolněna (přehřátí)	› Nechte zařízení vychladnout.
Kompresor se už nevypíná	Kompresor je dimenzován příliš nízkou, příliš vysoký odběr vzduchu	› Zjistěte potřebu vzduchu (na místo ošetření až 50 l/min), popř. použijte větší kompresor.
	Netěsnost v síti tlakového potrubí	› Vyhledejte netěsné místo a utěsněte. › Informujte technika.
	Membránové sušicí zařízení defektní	› Zkontrolujte, zda v tělese filtru membránového sušicího zařízení (dole) existuje vyšší proudění vzduchu, popř. membránové sušicí zařízení vyměňte.
Kompresor se zapne čas od času bez toho, aby se odebral pro spotřebič vzduch.	Netěsnost v síti tlakového potrubí	› Vyhledejte netěsné místo a utěsněte. › Informujte technika.
Klepající nebo hlasité hluky na kompresoru	Kompresorový agregát defektní	› Vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky a informujte techniky.
Dopravované množství klesá. Kompresor potřebuje delší dobu pro naplnění tlakové nádoby, viz doby naplnění v "4 Technické údaje"	Znečištěný sací filtr	› Vyměňte sací filtr minimálně 1x ročně. Sací filtr se nesmí v žádném případě čistit.
	Membránové sušicí zařízení defektní	› Membránové sušicí zařízení vyměňte. › Informujte technika.

Chyba	Možná příčina	Odstranění
Ze spotřebičů vzduchu kape voda	Údržbářské práce nebyly prováděny pravidelně (bez membránového sušicího zařízení)	➤ Pravidelně vypouštějte kondenzát z tlakové nádoby, viz "9.4 Vypustěte kondenzát"
	Membránové sušicí zařízení defektní	➤ Informujte technika.

16 Rady pro techniky



Následující popisy k řešení problémů chyb jsou určeny výhradně pro techniky. Opravy smí provádět jen technici.



Před prací na přístroji nebo v případě nebezpečí odpojit od napětí (např. vytáhnout síťovou zástrčku).

Chyba	Možná příčina	Odstranění
Kompresor nenabíhá	Chybí napětí v síti. U agregátů s trojfázovým proudem: jedna fáze chybí nebo není propojená (vznikl bruchicího hluku)	› Zkontrolujte síťovou pojistku, popř. znovu zapněte automat. Pokud je vadná tavná pojistka, vyměňte ji. Zkontrolujte síťové napětí.
	Podpětí nebo přepětí	› Změřte síťové napětí, popř. se obraťte na elektrikáře.
	Odvzdušňovací ventil je vadný, agregát se spouští proti tlaku.	› Zkontrolujte, zda odvzdušňovací ventil po odpojení agregátu vyfukuje. Zprůchodněte nebo vyměňte odvzdušňovací ventil.
	Mechanické omezení pohybu agregátu (píst je pevně usazený); spuštěna ochrana motoru	› Vytáhněte zástrčku ze sítě, sejměte kryt ventilátoru zablokováného kompresoru a otáčejte kolem ventilátoru. Pokud to není možné, vyměňte píst a válec nebo kompletní agregát.
Motor drnčí	Kondenzátor na motoru je defektní.	› Kondenzátor vyměňte.

DÜRR DENTAL AG
Höpfigheimer Strasse 17
74321 Bietigheim-Bissingen
Germany
Fon: +49 7142 705-0
www.duerrdental.com
info@duerr.de

