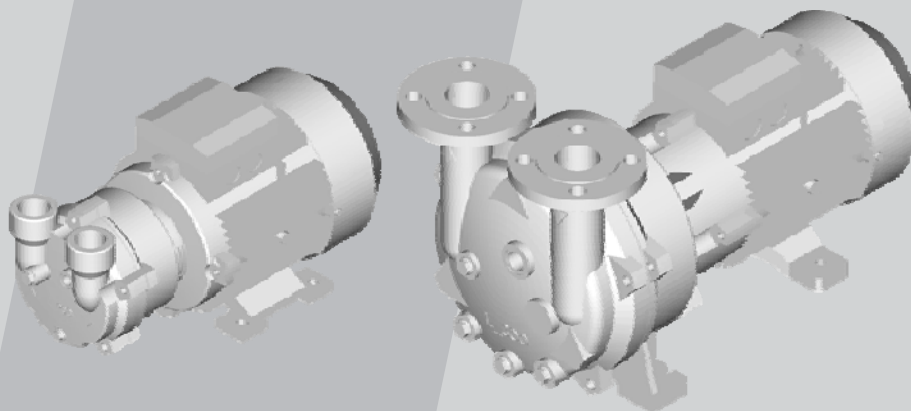


Doplňkový návod na obsluhu L-BV2, L-BV5

Doplňěk k Návodu na obsluhu 610.44440.78.000



Zařizeni skupiny II, kategorie 2G



2BV2 060
2BV2 061
2BV2 070
2BV2 071
2BV5 110
2BV5 111
2BV5 121
2BV5 131
2BV5 161



L-Serie
L-Series
Flüssig-
keitsring
Liquid Ring



Obsah

k 1	Bezpečnost	2
k 1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	2
k 2	Použití k určenému účelu	3
k 3	Technická data	5
k 3.3	Podmínky použití při normálním provozu	5
k 5	Instalace	5
k 5.1	Instalace agregátu	5
k 5.2	Mechanické připojení agregátu	5
k 5.2.1	Připojení sacího hrdla a tlakového hrdla	5
k 5.2.3	Připojení komponentů na straně zařízení	5
k 5.2.4	Příslušenství	8
k 5.3	Elektrické připojení elektromotoru	8
k 5.3.2	Provoz s frekvenčním měničem ..	8
k 7	Provoz	8
k 9	Údržba	8
k 9.1	Ošetřování	8
	Prohlášení o shodě ES	9
	Formulář prohlášení o nezávadnosti	10

k 1 Bezpečnost**k 1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny****⚠ VÝSTRAHA**

Je nutno dodržovat příslušné předpisy úrazové zábrany dané země!

⚠ VÝSTRAHA

Neodborné zacházení s agregátem může způsobit vážná nebo dokonce smrtelná zranění!

Návod na obsluhu 610.44440.78.000 a také doplňkový návod na obsluhu

- si před zahájením jakýchkoliv prací s agregátem nebo na agregátu musí pracovníci důkladně prostudovat a porozumět mu,
- musí být striktně dodržovány,
- musí být k dispozici na místě použití agregátu.

⚠ VÝSTRAHA

Neodborné zacházení s agregátem může způsobit vážná nebo dokonce smrtelná zranění!

Veškeré práce na agregátu nebo s agregátem (doprava, instalace, uvedení do provozu, odstavení z provozu, údržba, likvidace) smí provádět pouze vyškolení a spolehliví odborní pracovníci!

k 2 Použití k určenému účelu

Kapitola 2 „Použití k určenému účelu“ návodu na obsluhu 610.44440.78.000 je nahrazena:

tímto Návodem na obsluhu, který:

- platí pro Doplnkový návod na obsluhu L-BV2, L-BV5 typové řady L (agregáty) typů:
2BV2 060 2BV2 061 2BV2 070 2BV2 071
2BV5 110 2BV5 111 2BV5 121 2BV5 131
2BV5 161
v provedení s ochranou proti výbuchu podle směrnice 94/9/ES,
- obsahuje pokyny pro přepravu, instalaci, uvedení do provozu, provoz, odstavení z provozu, skladování, údržbu a likvidaci agregátů,
- si před zahájením jakýchkoliv prací s agregáty nebo na agregátech musí pracovníci určení k jejich obsluze nebo údržbě kompletně prostudovat a porozumět mu,
- musí být dodržován,
- musí být k dispozici na místě použití agregátů.

Pracovníci obsluhy a údržby

Pracovníci obsluhy a údržby agregátů typové řady L musí být pro prováděné práce vyškoleni a musí být těmito pracemi pověřeni.

Práce na elektrických zařízeních smí provádět pouze odborný pracovník pro elektrická zařízení. Za odborného pracovníka pro elektrická zařízení se považuje osoba, která na základě svého odborného vzdělání, znalostí a zkušeností a také znalostí příslušných ustanovení je schopna posoudit jemu svěřené úlohy a rozpoznat možná nebezpečí.

Agregáty typové řady L

- vytvářejí podtlak nebo přetlak.
- slouží k odsávání, dopravě a stlačování následujících plynů / par:
 - všechny suché a vlhké plyny, které nejsou agresivní nebo jedovaté,
 - vzduch nebo směsi vzduchu a par.
 - V případě agresivních nebo jedovatých plynů / par se obraťte s dotazem na výrobce.
 - Plyny / páry nesmí obsahovat pevné látky. Malé množství lehkých suspendovaných látek nebo kapalin se smí dopravovat společně s plynem / parou.
- jsou určeny pro prostor s hrubým vakuem.
- jsou vybaveny trojfázovým hnacím elektromotory v souladu směrnice 94/9/ES. Podrobnější informace jsou uvedeny v příloženém návodu na obsluhu výrobce elektromotoru.
- existují ve dvou provedeních:
 - provedení pro normální požadavky,
 - provedení pro vyšší požadavky na korozi a hygienu (pouze 2BV2 070, 2BV2 071 a 2BV5 1..).
- jsou určeny pro průmyslová zařízení.
- jsou projektovány pro trvalý provoz.

Při provozu agregátů je nutno dodržet mezní hodnoty uvedené v návodu na obsluhu 610.44440.78.000, kapitola 3, "Technická data".

Rozsah platnosti pro zařízení podle směrnice 94/9/ES:

Vnitřní prostor v nevýbušném provedení

Agregáty jsou vhodné pro dopravu plynů a par, u nichž je nutno počítat s tím, že je příležitostně přítomna výbušná atmosféra.

Tento údaj zahrnuje kategorii 2G pro vnitřní prostor agregátů.

Při dodržování stanovených maximálních teplot jsou agregáty vhodné pro třídu teplot T4.

Okolí

Při hodnocení kategorie zařízení je nutno kromě vnitřního prostoru vzít v úvahu i okolí instalace.

Instalace agregátů typové řady L pro kategorii 2G je povolena v prostorech, v nichž je třeba počítat s tím, že příležitostně dojde k výskytu výbušných plynů a par.

Při dodržování stanovených maximálních teplot jsou agregáty vhodné pro třídu teplot T3.

Provozní kapalina agregátů typové řady L

⚠ VÝSTRAHA
<p>Teplota vznícení provozní kapaliny musí být vyšší než 150 °C [302 °F].</p> <p>Provozní kapalinu je třeba zvolit tak, aby byla splněny následně uvedené požadavky / vlastnosti.</p> <p>Nesmí být agresivní vůči použitým součástem čerpadla a nesmí je poškodit.</p>

⚠ VÝSTRAHA
<p>Do zařízení je třeba namontovat kontrolu hladiny provozní kapaliny před rozběhem a také sledování bezchybného přívodu provozní kapaliny během provozu.</p> <p>V případě poruch přívodu provozní kapaliny se musí zařízení vypnout.</p> <p>Za všech okolností je třeba zabránit provozu bez provozní kapaliny.</p>

UPOZORNĚNÍ
<p>Při použití provozních kapalin s tepelnou kapacitou < 3 kJ/kg K nebo s bodem varu, který není nepřesahuje o více než 20 K vstupní teplotu provozní kapaliny je nutné se obrátit s dotazem na výrobce.</p>

Druh provozní kapaliny:

Zpravidla voda s hodnotou pH od 6 do 9 nebo jiná kapalina kompatibilní s procesem.

Kapalina nesmí obsahovat:

- pevné a cizí látky
- krystalické vysrážené látky
- látky, které mají sklon k ulpívání, resp. zalepování.

Během procesu stlačování nesmí z provozní kapaliny vznikat žádné pevné vysrážené látky. Nesmí se také používat žádné látky, které samovolně nebo ve styku s dopravovaným plynem mají sklon k polymerizaci.

Je nezbytné prověřit snášenlivost s ohledem na chemické reakce provozní kapaliny a těsnění třecího kroužku, provozní kapaliny a jiných částí čerpadla a provozní kapaliny a dopravovaného plynu.

Předvídatelné zneužití

Je zakázáno:

- použití agregátů v neprůmyslových zařízeních, pokud na straně zařízení nebyla provedena preventivní a bezpečnostní opatření, např. ochrana proti dotyku dětí,
- instalace a použití agregátů v zónách 0, 20, 21 a 22,
- odsávání, doprava a stlačování agresivních nebo jedovatých médií, pokud nejsou agregáty pro tento účel konstruovány,
- odsávání, doprava a stlačování médií, které mohou poškodit těsnění třecího kroužku,
- odsávání, doprava a stlačování plynů nebo směsí plynů, které jsou bez přítomnosti vzduchu výbušné nebo které mohou změnit vlastnosti materiálu agregátu důležité pro bezpečnost,
- provoz agregátů s frekvenčním měničem,
- provoz agregátů při jiných hodnotách než stanovených v návodu na obsluhu 610.44440.78.000, kapitola 3, "Technická data".

Změny na agregátech jsou z bezpečnostních důvodů zakázány.

Ošetřování, údržba a opravy vyžadující demontáž agregátu nejsou ze strany provozovatele přípustné.

k 3 Technická data

k 3.3 Podmínky použití při normálním provozu

Teploty

Teplota provozní kapaliny	
[°C]	[°F]
max. +65	max. +149
min. +5	min. +41
Jmenovitá hodnota:	
+15	+59

Tlaky

Minimální sací tlak plynu

Pokud by vstupem okolního vzduchu do agregátu vznikla výbušná směs plynů, je nutno zajistit použití procesního plynu pro ochranu proti kavitaci.

Není-li sací tlak ($p_{1\min}$) agregátu minimálně o 50 mbar vyšší než tlak páry provozní kapaliny ($p_{\text{pára}}$) ($\Rightarrow p_{1\min} \leq p_{\text{pára}} + 50 \text{ mbar}$) a také při změnách provozních podmínek (médiu, teploty), je potřebné se poradit s výrobcem.

k 5 Instalace

k 5.1 Instalace agregátu

Podmínky pro instalaci:

Způsob ochrany hnacího elektromotoru musí odpovídat požadavkům atmosféry okolí podle směrnice 94/9/ES.

Součásti a díly příslušenství určené ke kompletaci zařízení musí také odpovídat požadavkům skupiny přístrojů II, kategorie 2 směrnice 94/9/ES.

Součásti a díly příslušenství určené ke kompletaci zařízení musí také odpovídat požadavkům skupiny přístrojů II, kategorie 2 směrnice 94/9/ES, pokud tyto díly mají vlastní zdroj vznícení. Elektrický svodový odpor každé jednotlivé konstrukční součásti, resp. dodatečného dílu a také agregátu musí být v zabudovaném stavu $< 10^6 \Omega$!

k 5.2 Mechanické připojení agregátu

k 5.2.1 Připojení sacího hrdla a tlakového hrdla

Aby se zabránilo přetížením škrcením na tlakové straně, musí se nainstalovat sledování tlaku (G2, Obr. 1, strana 6) za výstupní přírubou plynu na agregátu. Při překročení maximálního výstupního tlaku $p_{2\max}$ uvedeného v návodu na obsluhu 610.44440.78.000, kapitola 3.3, "Podmínky použití při normálním provozu" se musí zařízení vypnout.

Při provozu s ochranou proti kavitaci musí mít vedení dostatečnou elektrickou vodivost (svodový odpor $< 10^6 \Omega$).

Vniknutí cizích těles do čerpadla je třeba zabránit.

Pokud existuje nebezpečí, že při provozu nebo za klidu čerpadla by mohly do něj vniknout cizí tělesa, pak je třeba namontovat vhodná síta.

k 5.2.3 Připojení komponentů na straně zařízení

Montované monitorovací systémy musí být funkční nezávisle na sobě. Nezávislost systému musí zůstat zachována také při použití řízení programovatelných z paměti.

Sledování plynulého přívodu provozní kapaliny

Sledování plynulého přívodu provozní kapaliny je nezbytně nutné. Sledování lze zajistit následujícími alternativními opatřeními:

- Měření objemového proudu provozní kapaliny (F1, Obr. 1, strana 6) s vhodným snímačem a vyhodnocovacím zařízením. Spínací povely musí působit přímo na spínače. Při použití měřicího přístroje objemového proudu, který lze zablokovat, je třeba doplnit výbavu o sledování redundance. Údaje o zabezpečí proti chybám a také intervalech kalibrace a údržby jsou uvedeny v návodu na obsluhu monitorovacího přístroje.

Podmínka vypnutí:

Objemový proud $\leq 50 \%$ dimenzovaného proudu provozní kapaliny (viz návod na obsluhu 610.44440.78.000, kapitola 3.3, "Podmínky použití při normálním provozu")

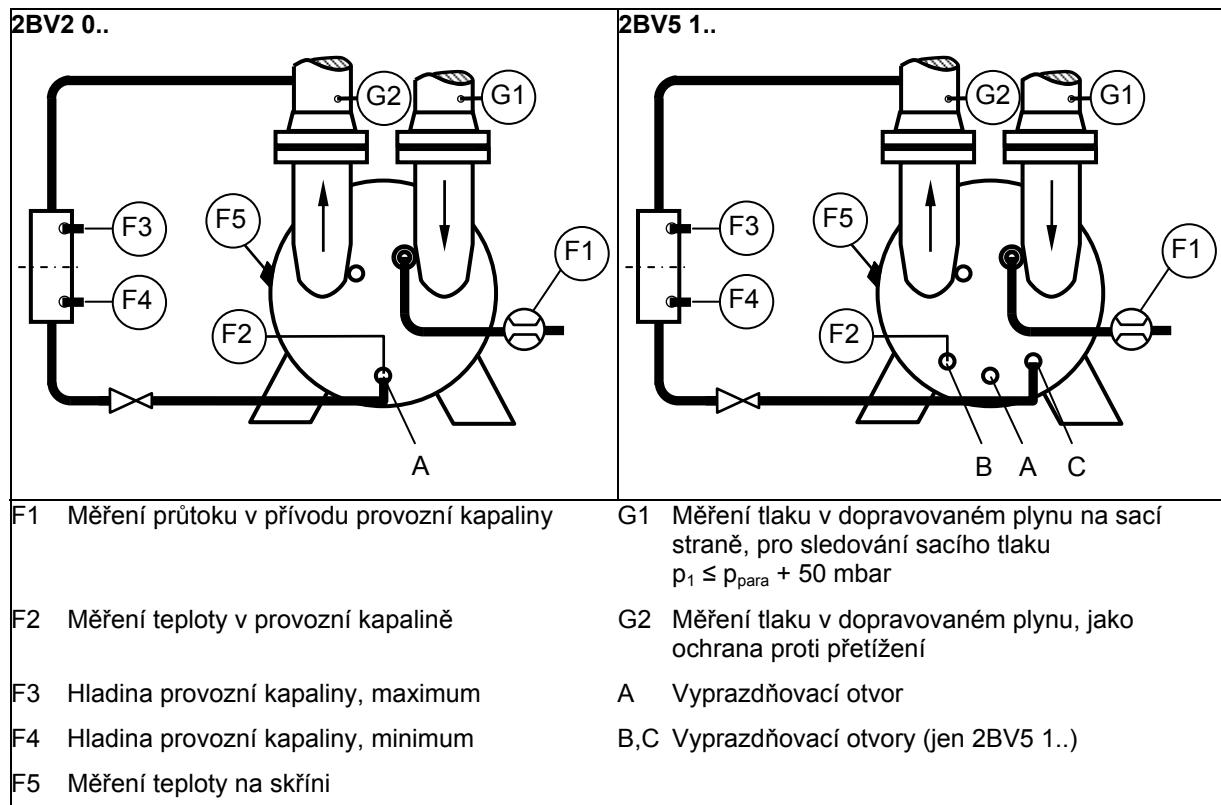
- b) Měření teploty provozní kapaliny přes vyprazdňovací otvor (F2, Obr. 1, strana 6) nebo na skříni agregátu (F5, Obr. 1, strana 6) pomocí vhodného snímače teploty.
Podmínka vypnutí:
 Teplota $\geq 60\text{ °C}$ (140 °F)

Měřicí a regulační zařízení musí být vhodné, resp. certifikované, aby byly schopny spolehlivě zachytit měřené veličiny podmínek vypnutí a zařízení popřípadě zastavit.

Zařízení musí být certifikováno podle kategorie odpovídajícím způsobem podle místa montáže.

Doporučujeme Vám provést monitorovací systémy podle normy EN ISO 13849.

Snímač měření objemového proudu musí být vhodný pro vnitřní prostor stávající zóny měřicího místa.



Obr. 1 Umístění měřicích míst

Sledování výšky plnění před rozběhem

Sledování výšky plnění před rozběhem je nezbytně nutné.

Sledování lze zajistit například pomocí induktivních přibližovacích spínačů, elektromagneticky řízených snímačů nebo snímačů závislých na tlaku vždy v kombinaci s vyhodnocovacím zařízením.

Spínače hladiny náplně (F3, F4, Obr. 1, strana 6) je třeba namontovat monitorovací zařízení hladiny (umístění Obr. 1, strana 6).

Snímače monitorovacího zařízení musí být odolné proti korozi a musí být certifikovány pro kategorii 2, pokud existuje přímý styk s vnitřním prostorem.

Měřicí a regulační zařízení musí být vhodné, resp. certifikované, aby byly schopny spolehlivě zachytit měřené veličiny podmínek vypnutí a zařízení popřípadě zastavit.

Zařízení musí být certifikováno podle kategorie odpovídajícím způsobem podle místa montáže.

Doporučujeme Vám provést monitorovací systémy podle normy EN ISO 13849.

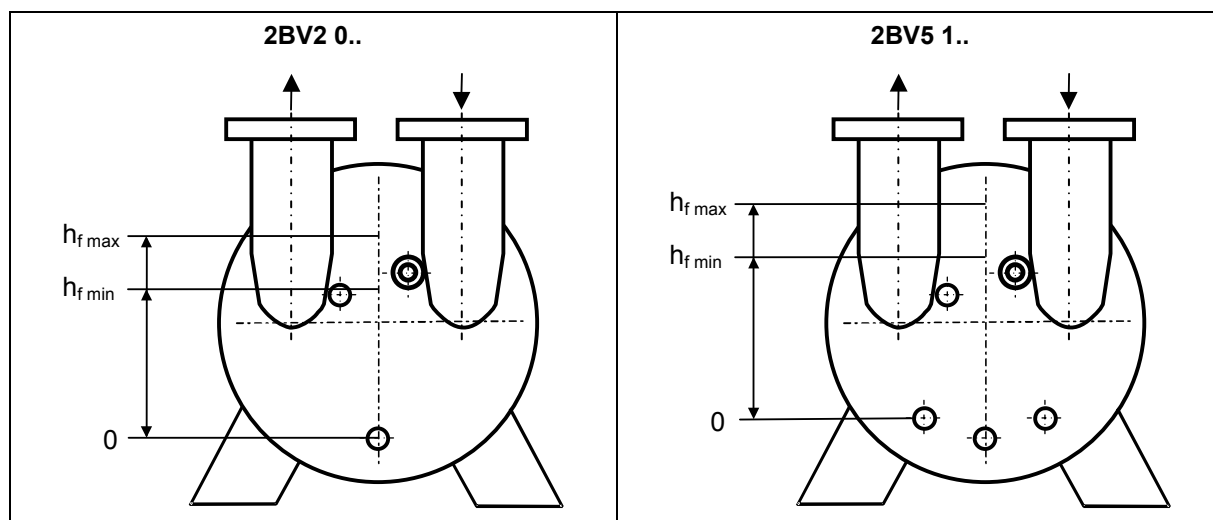
Snímač pro sledování hladiny musí být vhodný pro vnitřní prostor stávající zóny měřicího místa.

Zapnutí agregátu smí být možné jen tehdy, když stanovená hladina kapaliny je mezi hodnotami $h_{f \min}$ a $h_{f \max}$ (Obr. 2, strana 7).

UPOZORNĚNÍ

Monitorovací zařízení hladiny (Obr. 1, strana 6) je třeba vybavit uzavírací armaturou, která se otevře po vypnutí agregátu a po nastavení hladiny se před rozběhem opět zavře.

Pokud není možné spojení mezi zařízením a atmosférou okolí v důsledku použitých médií, resp. není žádoucí, je třeba pokračování vedení za uzavírací armaturou vhodným způsobem zavést zpět do zařízení (Obr. 1, strana 6).



Typ	Minimum $h_{f \min}$ [mm]	Maximum $h_{f \max}$ [mm]	Minimum $h_{f \min}$ [palec]	Maximum $h_{f \max}$ [palec]
2BV2 060	75	95	2.95	3.74
2BV2 061				
2BV2 070	95	120	3.74	4.72
2BV2 071				
2BV5 110	116	156	4.57	6.14
2BV5 111				
2BV5 121	130	170	5.12	6.69
2BV5 131	140	185	5.51	7.28
2BV5 161	175	235	6.89	9.25

Obr. 2 Výšky plnění provozní kapaliny

k 5.2.4 Příslušenství**Odlučovač provozní kapaliny**

Na odlučovače 2BX1 102, 2BX2 103 a 2BX1 107 z ušlechtilé oceli se nevztahuje směrnice 94/9/ES, neboť tyto díly neobsahují žádné vlastní zdroje vznícení. Dopravovaný plyn a provozní kapalina nesmí s odlučovačem chemicky reagovat. Svodový odpor odlučovače v namontovaném, resp. zamontovaném stavu musí být proti kostře $< 10^6 \Omega$!

Při použití odlučovače na tlakové straně je přípustná pouze konstrukce odolná proti tlaku podle směrnice 97/23/ES. Standardní odlučovač podle katalogu se nesmí použít.

Zpětná klapka

Na zpětné klapky typu 2BY6 9 z kovu se nevztahuje směrnice 94/9/ES, neboť tyto díly neobsahují žádné vlastní zdroje vznícení. Dopravovaný plyn a provozní kapalina nesmí se zpětnou klapkou chemicky reagovat. Svodový odpor zpětné klapky v namontovaném, resp. zamontovaném stavu musí být proti kostře $< 10^6 \Omega$!

Plynová proudnice

Na plynové proudnice typu 2BP5 z kovu se nevztahuje směrnice 94/9/ES, neboť tyto díly neobsahují žádné vlastní zdroje vznícení. Dopravovaný plyn a provozní kapalina nesmí s plynovou proudnicí chemicky reagovat. Svodový odpor plynové proudnice v namontovaném, resp. zamontovaném stavu musí být proti kostře $< 10^6 \Omega$! Hnací plyn nesmí obsahovat částice s možností statického nabití.

k 9 Údržba**k 9.1 Ošetřování**

Provozovatel nesmí provádět jakákoli ošetřování, údržbu a opravy vyžadující demontáž stroje.

Interval	Údržbová práce
Týdně	Odstranění usazenin prachu na agregátu
2 roky nebo 18 000 provozních hodin	Nechejte si servisem vyměnit nebo znovu promazat valivá ložiska.

k 5.3 Elektrické připojení elektromotoru

Je třeba bezpodmínečně dodržet přiložený návod na obsluhu hnacího elektromotoru.

k 5.3.2 Provoz s frekvenčním měničem**⚠ VÝSTRAHA**

Provoz agregátů s frekvenčním měničem není přípustný.

k 7 Provoz**⚠ NEBEZPEČÍ**

Pokud se během provozu aktivuje vypnutí prostřednictvím monitorovacího systému, musí se před opětovným rozběhem vyhledat a odstranit příčina.
Stupeň bezpečnosti požadovaný kategorií zařízení se nesmí snížit!

ES Prohlášení o shodě


Výrobce: Gardner Denver Deutschland GmbH
Postfach 1510
D-97605 Bad Neustadt / Saale

Zmocněnec pro dokumentaci: Holger Krause
Postfach 1510
D-97605 Bad Neustadt / Saale

Označení: Vývěva/kompresor s kapalinovým prstencem řady L
L-BV2, L-BV5

Typy	2BV2 060-..D..-Z	2BV2 060-..G..-Z
	2BV2 061-..D..-Z	
	2BV2 070-..D..-Z	2BV2 070-..G..-Z
	2BV2 071-..D..-Z	2BV2 071-..G..-Z
	2BV5 110-..D..-Z	2BV5 110-..G..-Z
	2BV5 111-..D..-Z	
	2BV5 121-..D..-Z	2BV5 121-..G..-Z
	2BV5 131-..D..-Z	
	2BV5 161-..D..-Z	

Vývěva/kompresor s kapalinovým prstencem popsaný výše, s namontovaným motorem dle dodaného Prohlášení o shodě ES firmy Siemens, splňuje následující příslušné harmonizační právní předpisy Společenství:

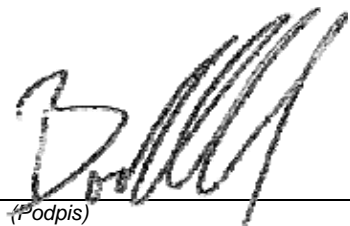
- 94/9/ES** Směrnice 94/9/ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 23. března 1994 o sblížení právních předpisů členských států týkajících se zařízení a ochranných systémů určených k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu
 **II 2G b c T3**
- 2006/42/ES** Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES ze dne 17. května 2006 o strojních zařízeních a o změně směrnice 95/16/ES.
Byly splněny cíle ochrany směrnice 2006/95/ES.

Použité harmonizované normy:

- EN 1012-1:1996** Kompresory a vývěvy – Požadavky bezpečnosti – Část 1: Kompresory
- EN 1012-2:1996** Kompresory a vývěvy – Požadavky bezpečnosti – Část 2: Vývěvy
- EN 1127-1:2007** Výbušná prostředí – Zamezení a ochrana proti výbuchu – Část 1: Základní pojmy a metodologie
- EN 13463-1:2001** Neelektrická zařízení pro prostředí s nebezpečím výbuchu – Část 1: Základní metody a požadavky
- EN 13463-5:2003** Neelektrická zařízení pro prostředí s nebezpečím výbuchu – Část 5: Ochrana bezpečnou konstrukcí „c“
- EN 13463-6:2005** Neelektrická zařízení pro prostředí s nebezpečím výbuchu – Část 6: Ochrana hlídáním iniciačních zdrojů „b“

Technické podklady jsou uloženy u oznámeného subjektu DEKRA EXAM GmbH, č. 0158 pod číslem potvrzení BVS 03 ATEX H/B 072/ BVS 03 ATEX H/B 073.

Bad Neustadt/Saale, 29.12.2009
(Místo a datum vystavení)
ppa. Fred Borschlegl
(Jméno a funkce)



(Podpis)

664.44440.78.200

Prohlášení o zdravotní nezávadnosti a ochraně životního prostředí

- Za účelem bezpečnosti našich zaměstnanců a dodržování zákonných předpisů při zacházení s látkami, které jsou zdraví škodlivé a ohrožují životní prostředí, musí být ke **každému** zasílanému agregátu/systému přiloženo toto kompletně vyplněné prohlášení.
- **Bez kompletně vyplněného prohlášení není možná oprava/likvidace a dojde k nevyhnutelnému zpoždění termínů!**
- Toto prohlášení vyplní a podepíše autorizovaný odborný personál provozovatele.
- Při zaslání do Německa musí být prohlášení vyplněno v němčině nebo v angličtině.
- Toto prohlášení je při odeslání nutno umístit na vnější straně obalu.
- Případně je třeba informovat expedici.

1. Označení výrobku (typ):

2. Sériové číslo (No. BN):

3. Důvod zaslání:

4. Agregát/systém

nepřišel do styku s nebezpečnými látkami. Při opravě/likvidaci **nejsou** ohroženy osoby ani životní prostředí. Pokračujte bodem „6. Právně závazné prohlášení“

přišel do styku s nebezpečnými látkami. Pokračujte bodem „5. Údaje o kontaminaci“

(případně doplňte na další list)

5. Údaje o kontaminaci

Agregát/systém se používal v oblasti:

.....
a přišel do styku s následujícími látkami s povinností označení nebo s látkami ohrožujícími zdraví/životní prostředí:

Obchodní název:	Chemické označení:	Kategorie nebezpečných látek:	Vlastnosti (např. jedovatý, vznětlivý, leptavý, radioaktivní):

Agregát/systém byl dle návodu k obsluze vyprázdněn, propláchnut a vně vyčištěn.

Bezpečnostní datové listy dle platných předpisů jsou přiloženy (..... listů).

Při manipulaci jsou nutná následující bezpečnostní opatření (např. osobní ochranné pomůcky):

6. Právně závazné prohlášení

Prohlašuji tímto, že uvedené údaje se zakládají na pravdě a jsou kompletní a já jako podepsaná osoba to jsem schopen posoudit.

Je nám známo, že vůči dodavateli ručíme za škody, vzniklé v důsledku nekompletních a nesprávných údajů. Zavazujeme se zprostit dodavatele nároků třetích stran na náhradu škod, vzniklých v důsledku nekompletních nebo nesprávných údajů. Je nám známo, že nezávisle na tomto prohlášení přímo ručíme vůči třetím stranám, k nimž náleží zejména zaměstnanci dodavatele pověření opravou/likvidací.

Firma/institut:

Jméno, pozice: Telefon:

Ulice: Fax:

PSČ, místo:

Stát: Razítko:

Datum, podpis:



**Elmo
Rietschle**
A Gardner Denver Product

www.gd-elmorietschle.de
er.de@gardnerdenver.com

**Gardner Denver
Schopfheim GmbH**
Roggenbachstraße 58
79650 Schopfheim · Deutschland
Tel. +49 7622 392-0
Fax +49 7622 392-300

**Gardner Denver
Deutschland GmbH**
Industriestraße 26
97616 Bad Neustadt · Deutschland
Tel. +49 9771 6888-0
Fax +49 9771 6888-4000

**Gardner
Denver**

Elmo Rietschle is a brand of
Gardner Denver's Industrial Products
Group and part of Blower Operations.