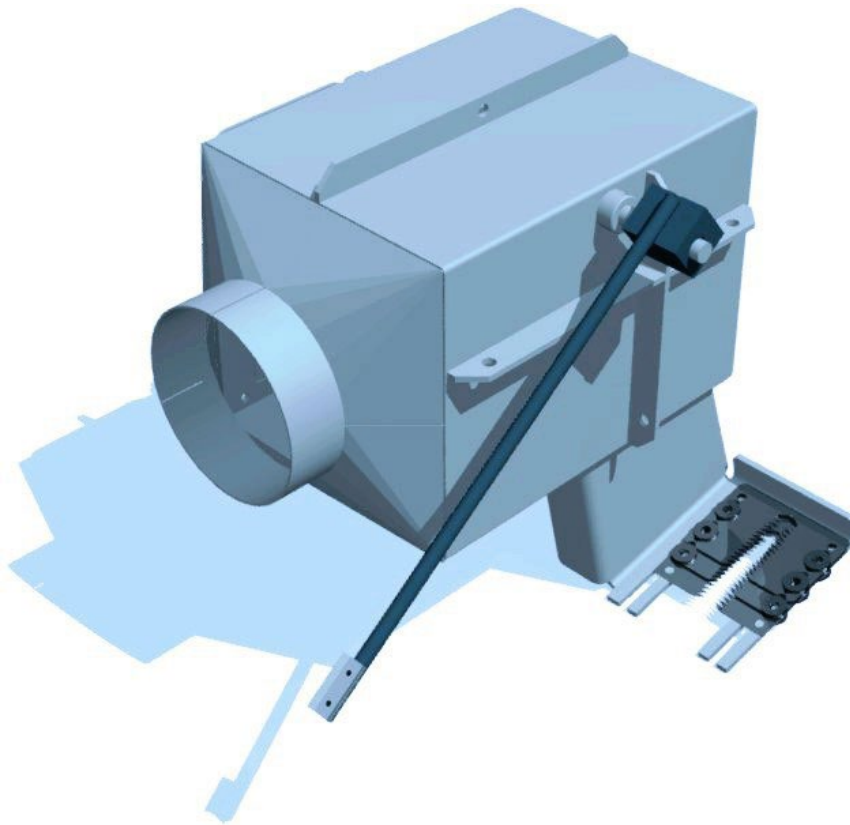


Equipment for dust collectors

Explosion Isolation Flap Valve

CARZ



Original instruction manual

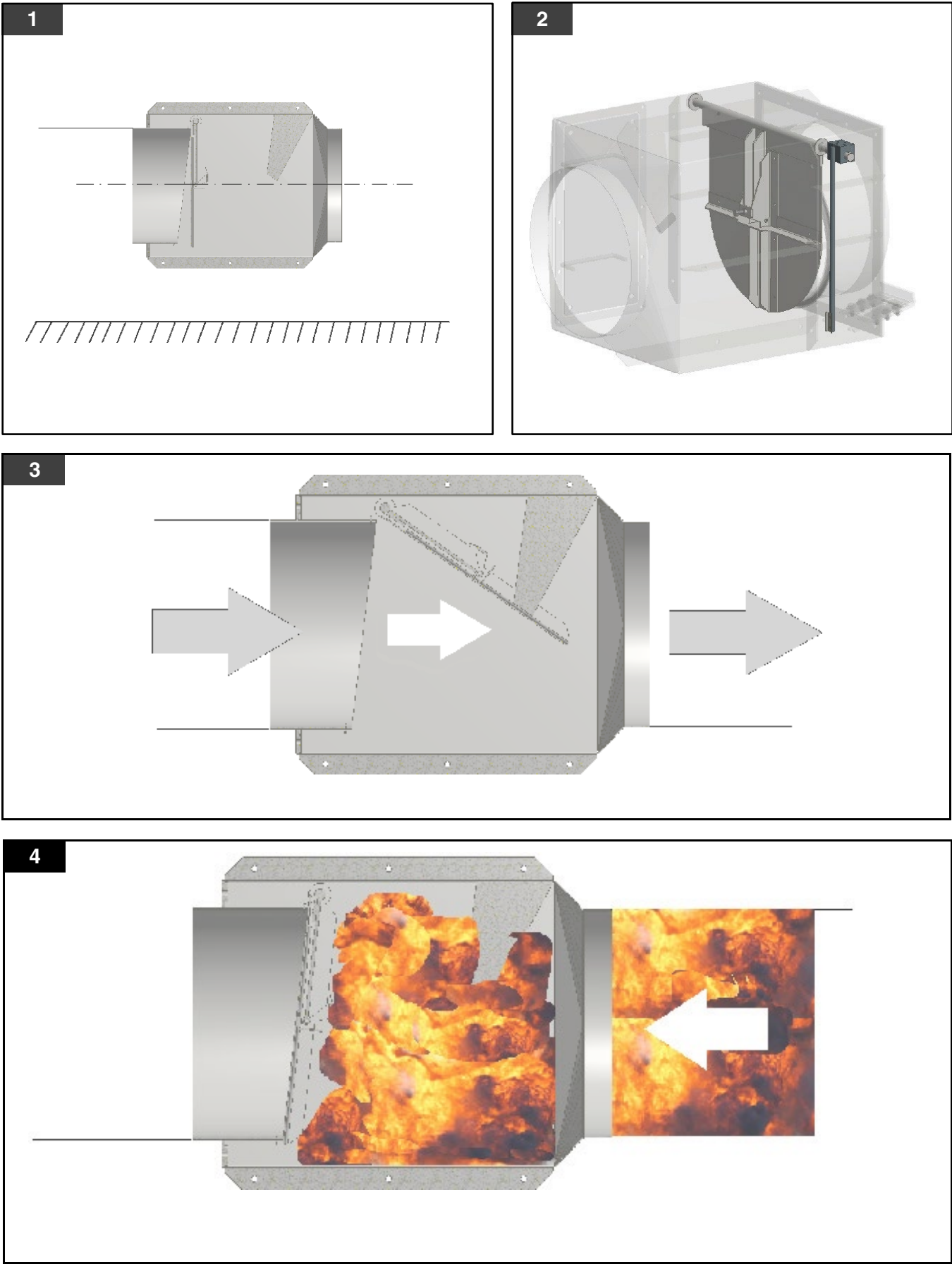
EN INSTRUCTION MANUAL

Translation of original instruction manual

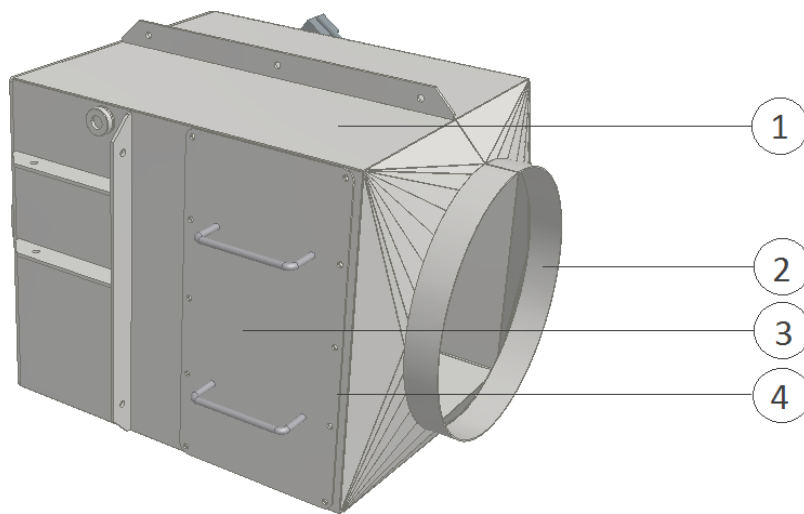
DA BETJENINGSVEJLEDNING
DE BEDIENUNGSANLEITUNG
ES MANUAL DE INSTRUCCIONES
PL INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA
SV ANVÄNDARMANUAL

Figures.....	4
Dansk.....	13
Deutsch	31
English.....	49
Español.....	67
Polski	85
Svenska	103

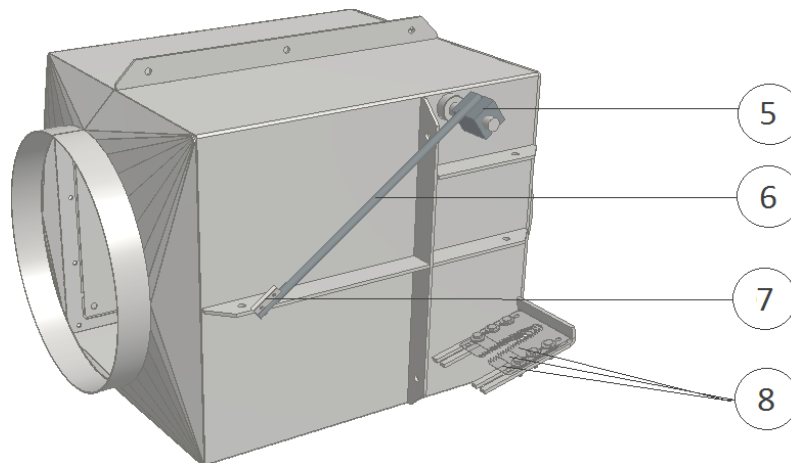
Figures



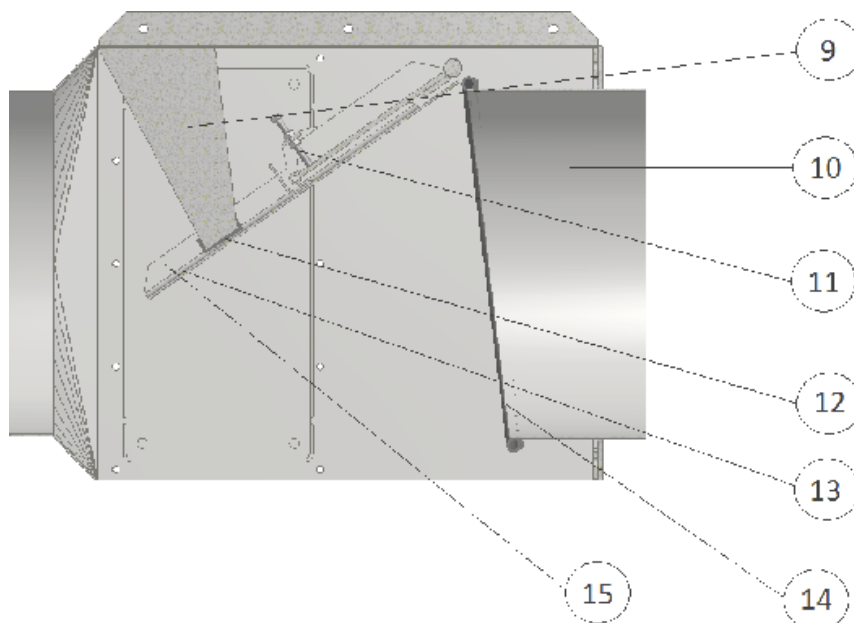
5



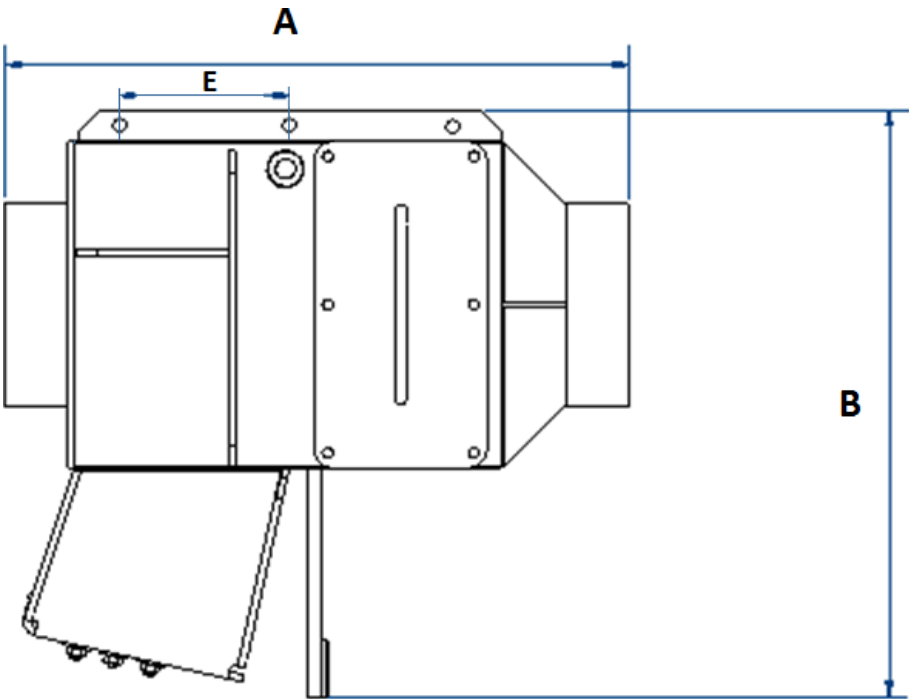
6



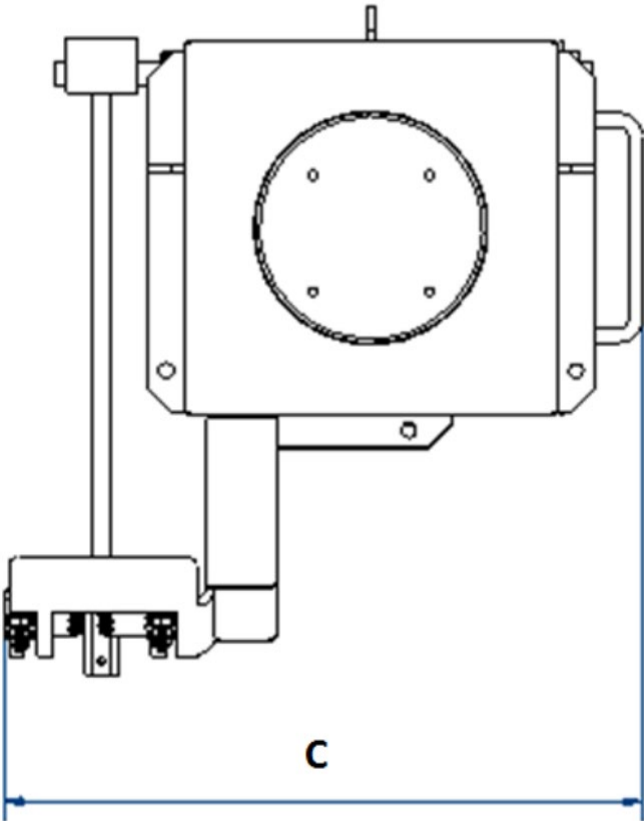
7



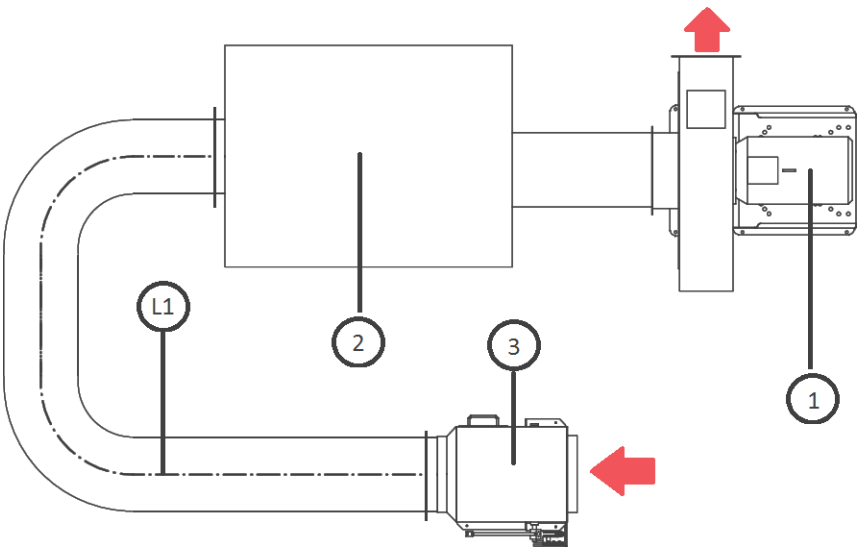
8



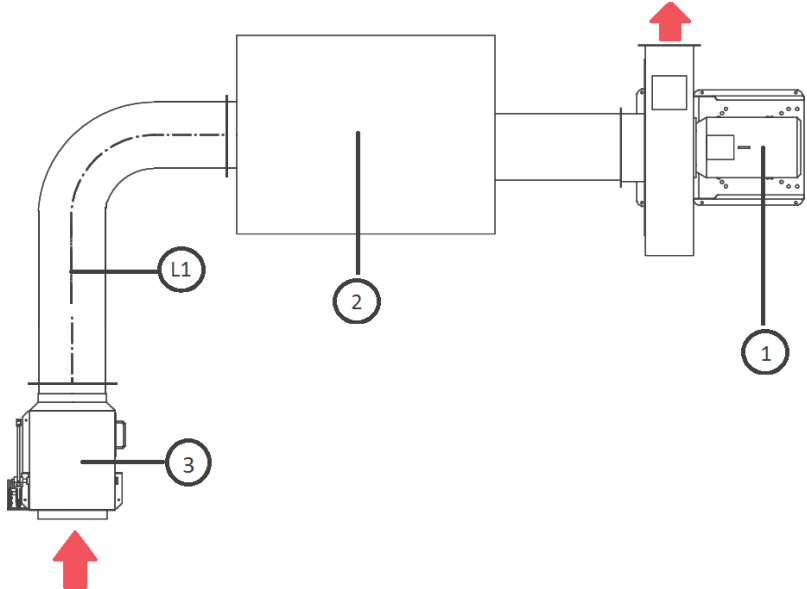
9



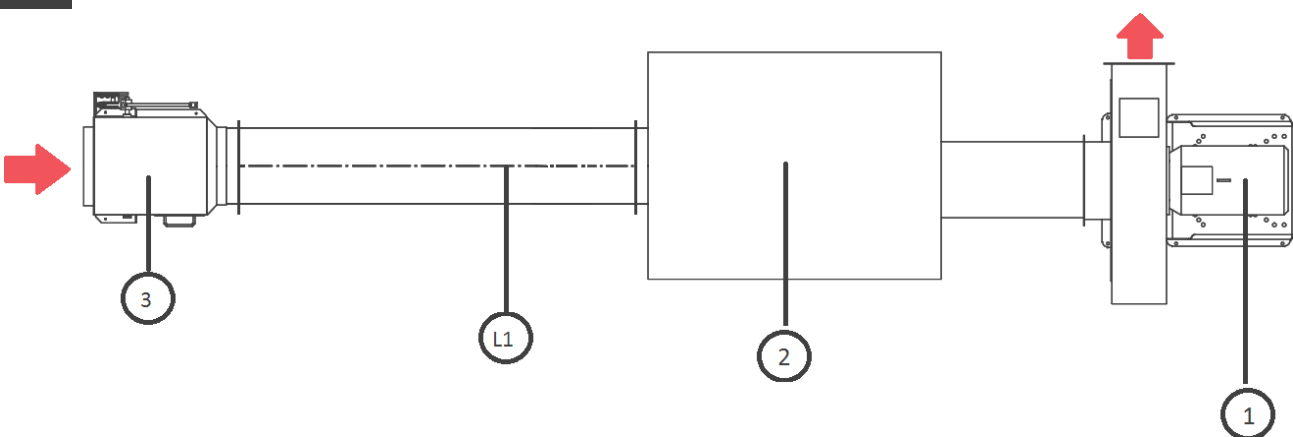
10

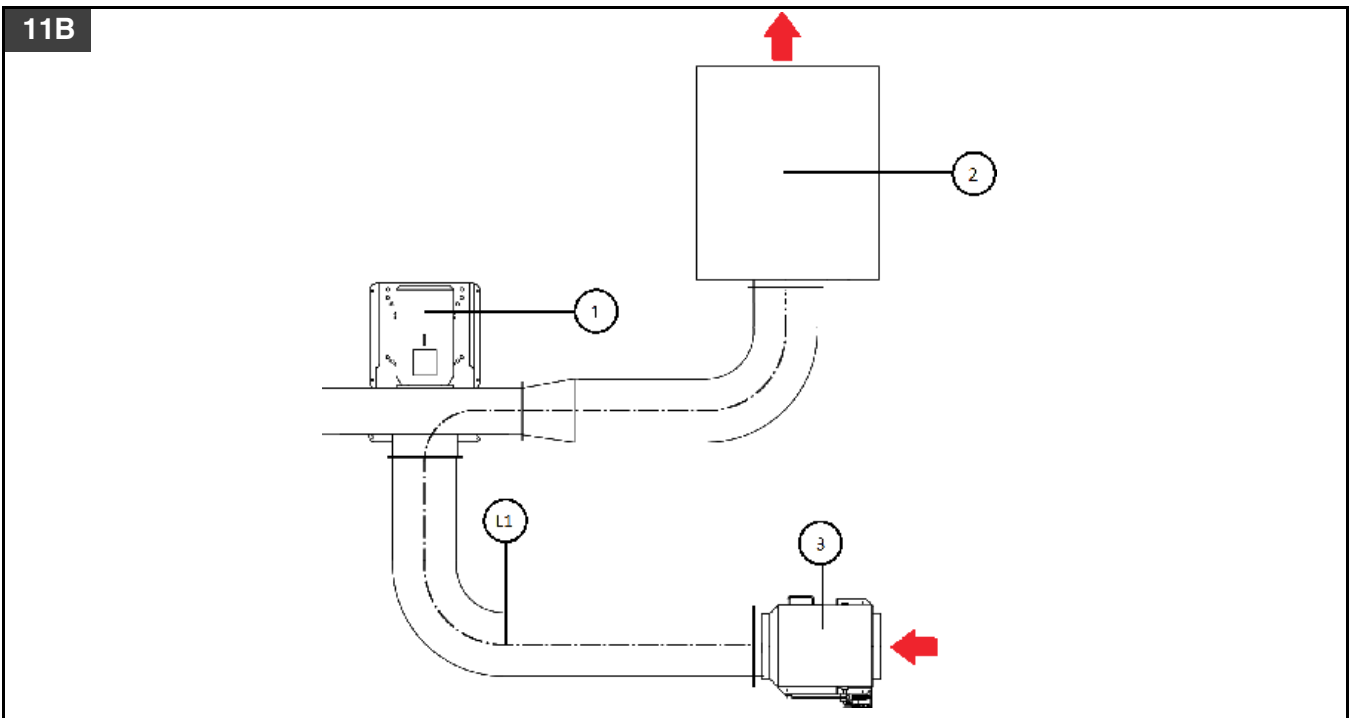
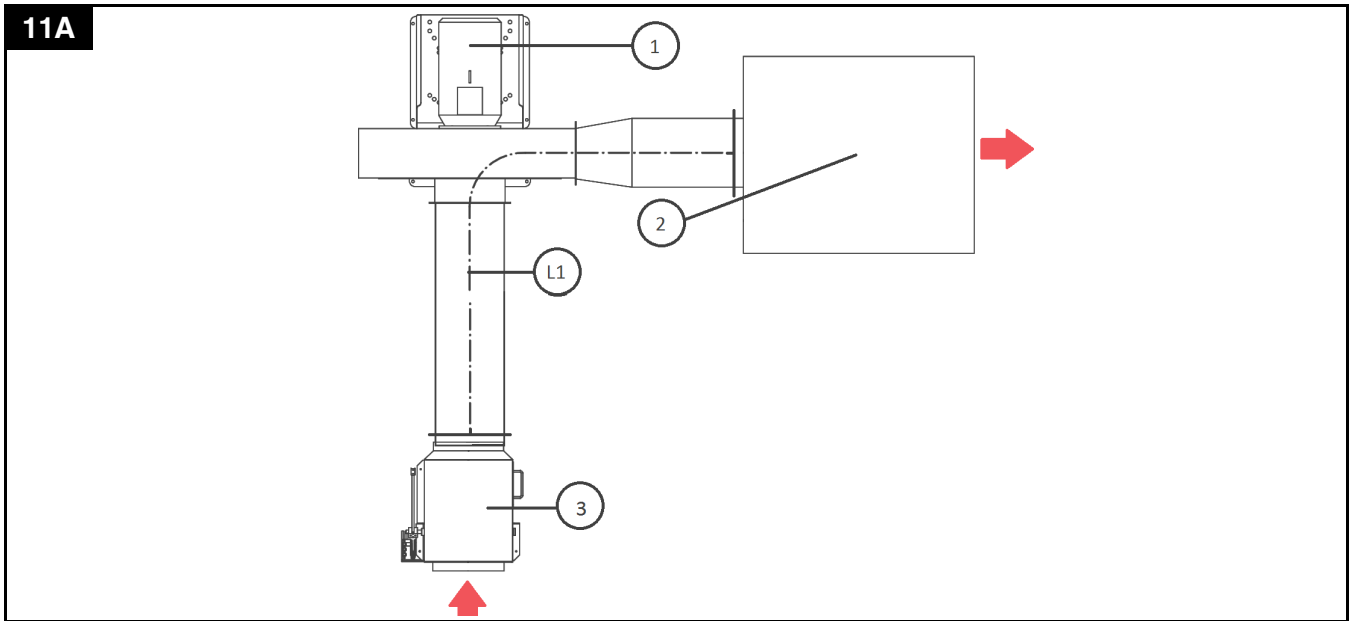
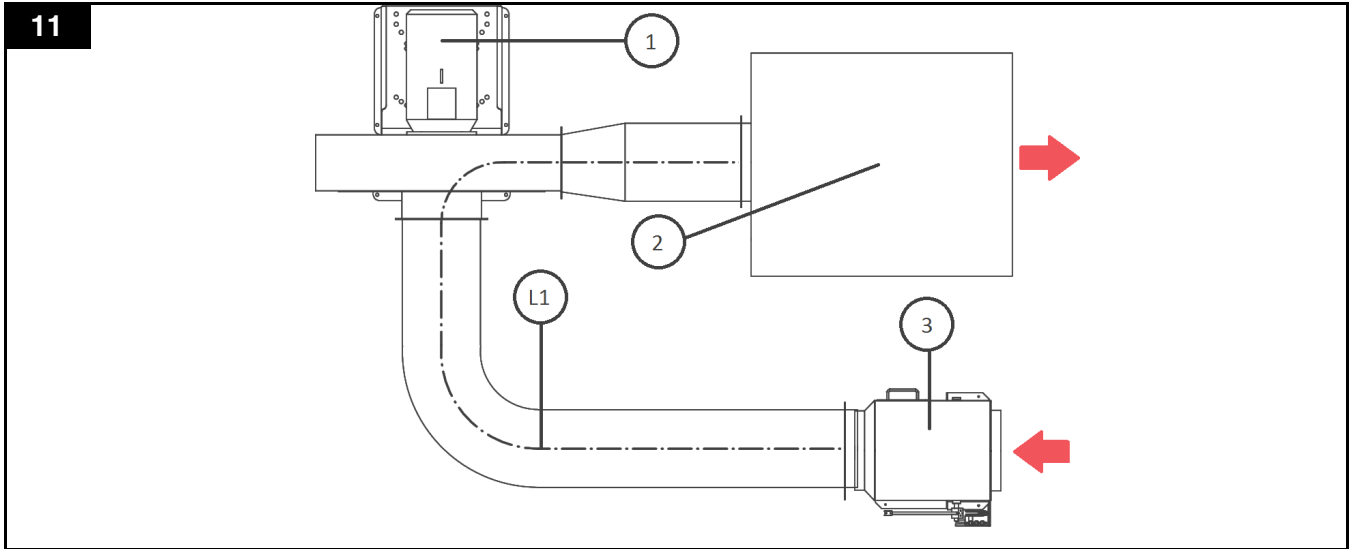


10A

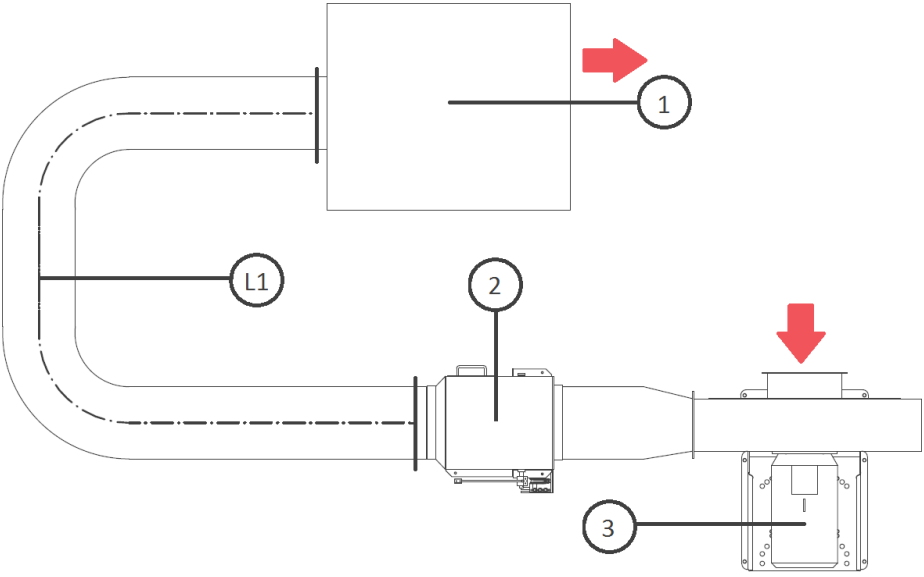


10B

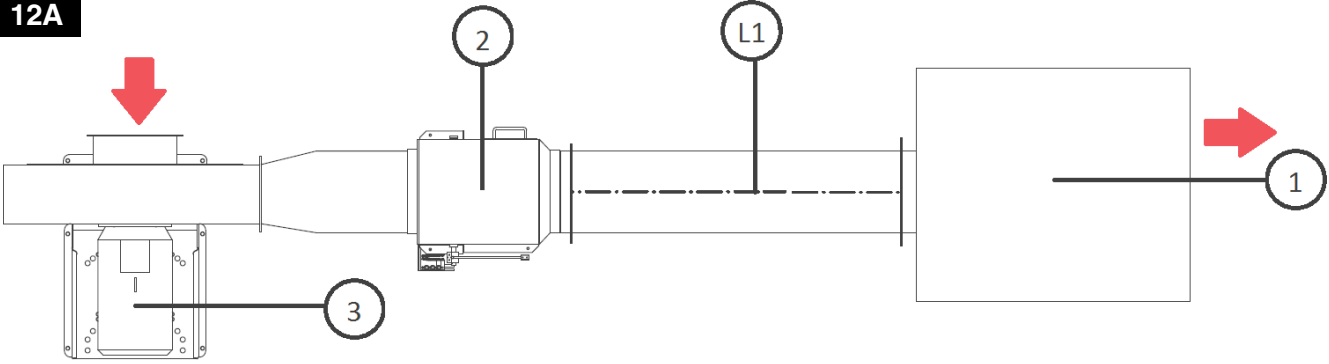




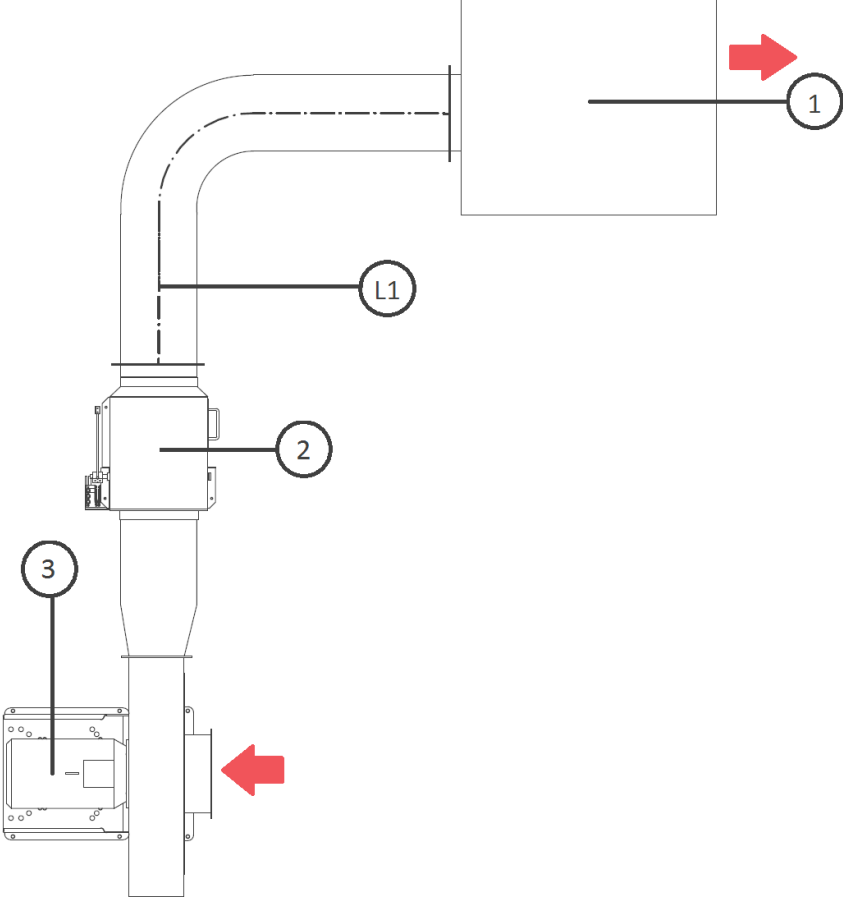
12



12A

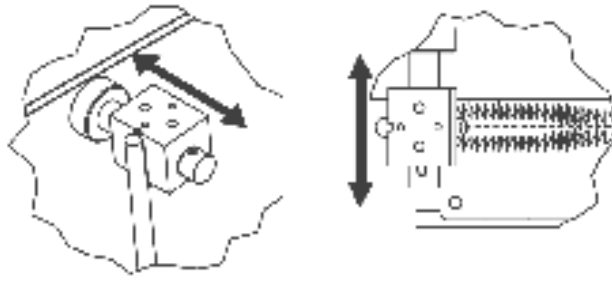


12B

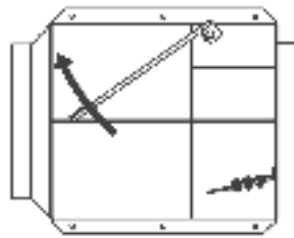


13

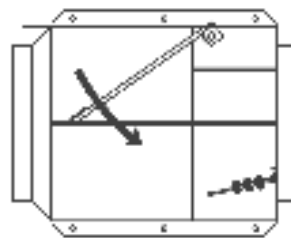
1.



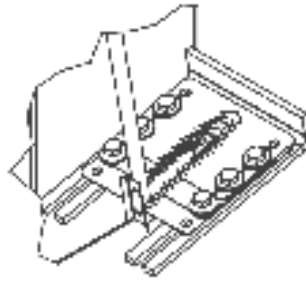
2.



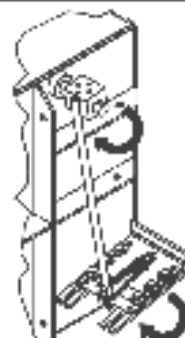
3.



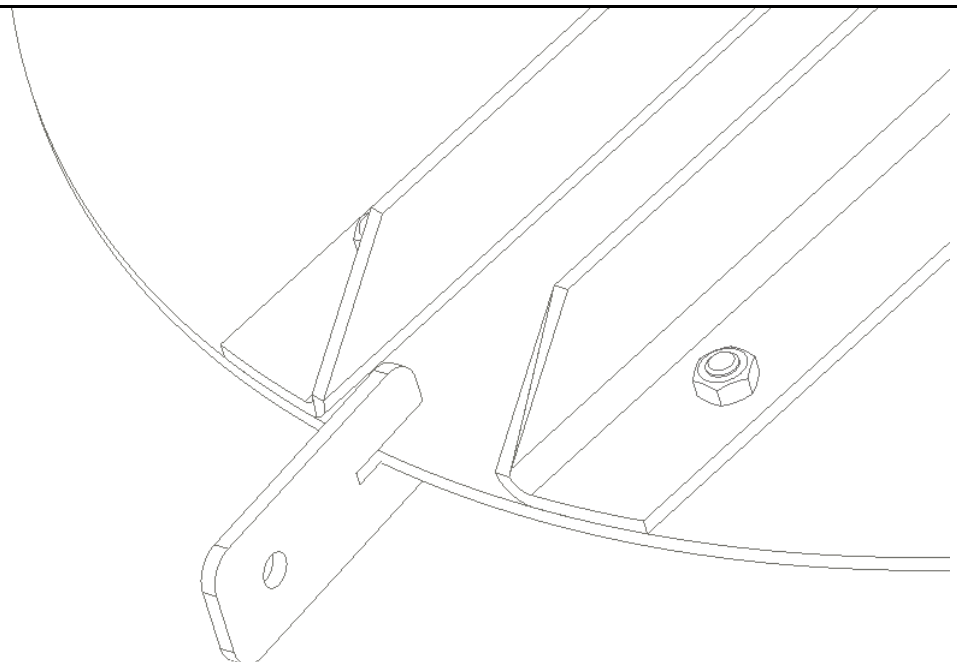
4.



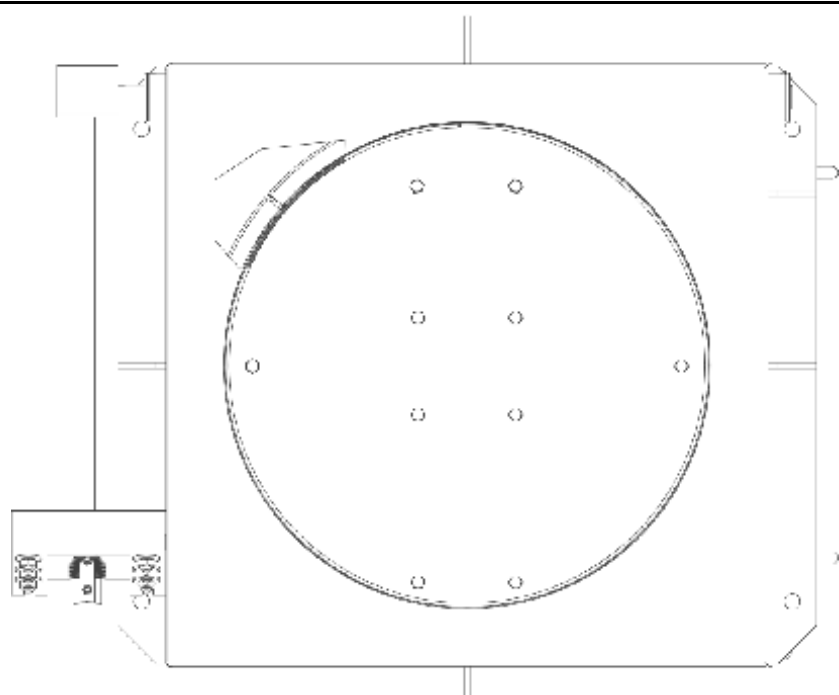
5.



14



15



Indholdsfortegnelse

Figures	4
1 Overensstemmelseserklæring	15
1.1 Mærkning af produktet	15
1.2 Oplysninger på mærkepladen	15
2 Indledning	16
3 Oplysninger om farer	16
4 Sikkerhed	16
4.1 Generelle sikkerhedsregler	17
4.2 Eksplosions- og brandsikring	17
4.3 Driftsmæssige anbefalinger	18
4.4 Krav i forhold til personalets kvalifikationer	18
4.5 Personlige værnemidler	18
4.6 Vedligeholdelse og reparationer	18
4.7 Forholdsregler ved eksplosion el. brand	19
4.8 Forholdsregler efter eksplosion el. beskadigelse af CARZ ventilen ..	19
5 Beskrivelse	19
5.1 Funktionsprincip	19
5.2 Tekniske data	19
6 Hoveddele	21
6.1 Tilbehør	21
7 Før montering	21
7.1 Transport og emballage	22
7.2 Leveringskontrol	22
8 Montering	22
8.1 Montering af CARZ ventilen	22
8.2 Særlige krav i forhold til montering af CARZ ventilen til kana- ler	23

9	Brug af CARZ ventilen	23
9.1	Før opstart	23
9.2	Betjening	23
9.3	Forholdsregler efter eksplosion.....	24
9.4	Indstilling af låsemekanisme	24
10	Vedligeholdelse.....	25
10.1	Justering af ventilplade	25
10.2	Udskiftning af indløbspakning	25
10.3	Udskiftning af gummiklodsens	25
10.4	Periodisk vedligeholdelse	26
10.5	Reservedele	26
11	Bortskaffelse efter endt brug.....	27
11.1	Afmontering.....	27
12	Fejlfinding og problemløsning	27

1 Overensstemmelseserklæring

Den egentlige (formelle) overensstemmelseserklæring medfølger med produktet.

1.1 Mærkning af produktet

Mærkning af eksplosionssikringsventilen af CARZ type fabrikat NEDERMAN, placeret på ventilens mærkeplade, følger nedenstående skema:

CARZ AA BB,

hvor:

CARZ – ventiltipe, den faste del af mærkning,

Æ – nummer, som angiver den nominale indløbs-/udløbsdiameter udtrykket i mm el. tommer,

Ø – identifikation (på to bogstaver) af flangetype, som anvendes både for CARZ ventilens indløb og udløb,

FL – flangeforbindelse,

NW – flangeforbindelse i overensstemmelse med DIN 24154-R2,

QF – flange el. lynkobling (Quick Fittings),

CARZ ventiler er mærket i overensstemmelse med krav iht. Europa-Parlamentets og Rådets direktiv nr. 2014/34/EU (ATEX 114) på følgende vis:

 1026  D St1

hvor:

CE - overensstemmelsessymbol (fra fransk: Conformité Européenne),

1026 - nummer af det godkendte prøvningsinstitut (FTZÚ, Ostrava, Den Tjekkiske Republik), der har udstedt Kvalitetssikringserklæring til fabrikanten

Ex - angivelse for beskyttelsessystemer, der arbejder i eksplosive atmosfærer i henhold til bestemmelser af direktivet **2014/34/EU**.

D - beregnet til drift i eksplosive atmosfærer forårsaget ved forekomst af støv,

St1 - eksplosionsklasse.

1.2 Oplysninger på mærkepladen

- Producentens navn og adresse
- Angivelse af type, størrelse og forbindelsestype
- Produktionsår
- Serienummer
- Maks. reduceret eksplosionstryk
- Min. og maks. monteringsafstand fra beholder, hvori en eksplosion kan finde sted, til CARZ ventilen
- Maks. gennemstrømningshastighed
- Driftstemperaturområde
- Maks. eksplosionstryk
- Støvtype og maks. støvkonzentration

- Ventilstørrelse
- Type af forbindelse m. rørledning: CARZ-beholder
- Konfigureringsstype
- Certifikatnummer
- Standardnummer: **EN 16447:2014**
- CE og Ex mærker
- Referencenummer
- Ordrenummer

2 Indledning



Før du påbegynder montage, anvende og servicere udstyret, gør dig grundigt bekendt med indholdet af nærværende vejledning. Er betjeningsvejledningen bortkommet skal du straks anskaffe et nyt eksemplar. Firmaet Nederman forbeholder sig ret til at foretage produkt- og dokumentationsforbedringer.

Udstyret er blevet designet således, at det opfylder krav iht. relevante EF direktiver. Det er en betingelse for at udstyret altid er i overensstemmelse med direktiverne at enhver form for arbejder i forbindelse med montering, vedligeholdelse og reparationer udelukkende foretages af kvalificeret personale og ved hjælp af originale reservedele. Har du brug for teknisk service el. ønsker du at bestille reservedele rettes henvendelse til firmaet Nederman el. den lokale forhandler. Bliver der konstateret beskadigelser el. manglende dele skal den lokale Nedermans forhandler straks orienteres.

3 Oplysninger om farer

Nærværende dokument indeholder vigtige oplysninger, som præsenteres i form af advarsler og bemærkninger. Nedenfor vises eksempler på sådanne oplysninger:



ADVARSEL! Risiko for legemsskade.

Advarslerne peger på potentiel risiko for personalets sundhed og sikkerhed samt angiver, hvorledes sådanne risici kan undgås.

FORSIGTIGT! Faretype.

Forsigtigt-advarsler peger på potentielle risici for produktet, men ikke for personalet og oplyser, hvorledes sådanne risici kan undgås.

BEMÆRK! Bemærkninger indeholder andre, vigtige oplysninger, som brugeren under alle omstændigheder skal gøre sig bekendt med.

4 Sikkerhed

Nærværende vejledning indeholder sikkerhedsforskrifter, som skal følges under montering, betjening, eftersyn og vedligeholdelse af det system, hvori CARZ indgår. Derfor vedrører nogle oplysninger ikke direkte CARZ ventilen.

”Sikkerhed” afsnittet skal læses grundigt igennem før påbegyndelse af enhver form for arbejde i forbindelse med montage, vedligeholdelse el. eftersyn. Overtrædes sikkerhedsforskrifterne, kan dette medføre alvorlige legemsskader.

4.1 Generelle sikkerhedsregler



ADVARSEL! Risiko for eksplosion.

Undgå potentielle antændelseskilder.

Kontroller, om der blev truffet tilstrækkelige foranstaltninger for at eliminere enhver form for krybestrømme fra kanalsystemet og evt. el-anlæg.

Kontroller om sikkerhedsmærkning på CARZ ventilen er læselig.

Tabel 4-1: Sikkerhedsmærkning placeret på CARZ ventilen

Mærkning	Beskrivelse	Mærkning	Beskrivelse
	Generelt advarselstegn		Automatisk opstart
	Læs betjeningsvejledningen		Klemrisiko for hænder
	Forbud mod åben ild, antændelseskilder og rygning		

4.2 Eksplosions- og brandsikring

For at undgå eksplosion- og brandrisiko skal alle potentielle antændelseskilder elimineres.

Varme overflader

- Effekter, hvis overfladetemperatur overskrider antændelsestemperaturen, må ikke anvendes sammen med eller indføres i CARZ ventilen.

Flammer og varme gasser

- Stoffer, som kan forårsage antændelse el. blokering, må ikke udsuges. Det er strengt forbudt at udsuge et materiale, som kan indgå i farlige kemiske/termiske reaktioner og / el. selvantænde.

Mekanisk genererede gnister og statisk elektricitet

- Brug værktøjer, som ikke genererer gnister.
- Før du påbegynder vedligeholdelse, eftersyn el. reparationer husk at fjerne støv ophobet inde i CARZ ventilen.

4.3 Driftsmæssige anbefalinger

1. CARZ ventilen blev designet til brug i kombination med systemer til fjernelse af støv el. brandfarligt støv i St1 klasse.
2. CARZ ventilen må ikke anvendes til arbejde med kraftigt slibende midler, dampe af væsker og/eller en blanding af støv med eksplosionsfarlige gasser.

BEMÆRK! Sørg for, at systemet ikke transportere materiale, der kan skade CARZ.

4.4 Krav i forhold til personalets kvalifikationer

Alle personer, der udfører arbejde i forbindelse med drift af udstyret (montering, opstart, brug, montering, afmontering, justeringer, vedligeholdelse og reparationer) skal have relevante kvalifikationer i henhold til lokale bestemmelser.

Krav i forhold til sikkerhedsmæssigt forsvarlig brug og håndtering af brandfarligt støv blev beskrevet i dokumentet vedrørende eksplosionssikring. Samtlige medarbejdere skal gøres bekendte hermed.

4.5 Personlige værnemidler



ADVARSEL! Risiko for legemsskade

Under opstilling, reparationer, vedligeholdelse, montering og afmontering brug egnede personlige værnemidler.

OBS! Personlige værnemidler skal være godkendte – relevante certifikater skal foreligge.

Under drift af CARZ ventilen følg nedenstående anvisninger:

- **Sikkerhedshjelm** – bruges under transport og under arbejde på CARZ ventilen.
- **Beskyttelsesbriller** – bruges, når inspektionsvinduet står åbent.
- **Beskyttelseshandsker** – bruges, når inspektionsvinduet på CARZ ventilen står åbent.
- **Sikkerhedssko** – bruges under arbejde med CARZ ventilen.
- **Sikkerhedstøj** – bruges under arbejde med CARZ ventilen.

4.6 Vedligeholdelse og reparationer



ADVARSEL! Eksplosionsrisiko

Før du åbner inspektionspladen slukkes ventilatoren, som styrer udsugningen gennem CARZ ventilen, Vent 1 min. efter ventilatoren er stoppet helt.

- Før påbegyndelse af enhver form for servicearbejde el. mekanisk/elektrisk arbejde, husk altid at afbryde strømforsyningen. Hovedafbryder på ventilatoren stilles i "OFF" position og aflåses (sikrer utilsigtet opstart).



ADVARSEL! Risiko for indånding af støv

Personale, som arbejder ved åben inspektionspladen skal anvende personlige værnemidler.

- Efter afsluttet serviceeftersyn, sikres at der ikke er efterladt effekter inde i CARZ ventilen.
- Inden aktivering af CARZ ventilen monteres inspektionspladen.

4.7 Forholdsregler ved eksplosion el. brand

Forholdsregler ved eksplosion el. brand:

- Anlægget nødstoppes.
- Virksomhedens forholdsregler i forbindelse med brand/eksplosion følges.
- Inden anlægget gen op startes foretages en visuel inspektion af CARZ ventilen – om nødvendigt foretages de fornødne reparationer. (se afsnit om vedligeholdelse).

4.8 Forholdsregler efter eksplosion el. beskadigelse af CARZ ventilen

- Er der opstået en eksplosion, brand el. beskadigelse skal eftersyn af CARZ ventilen foretages af autoriseret personale. Jf. afsnit: *"Forholdsregler efter eksplosion"*.

5 Beskrivelse

CARZ eksplosionssikringsventilen er modstandsdygtig over for eksplosion. Den beskytter mod farlige konsekvenser af en eksplosion såsom tryk- og flammebølge.

5.1 Funktionsprincip

Under udsugning, som genereres af hovedventilatoren, er ventilkappen åben (fig. 3). i tilfælde af eksplosion (fx i filteret) lukker trykbølgen ventilkappen (fig. 4). Lukket ventilklap danner en effektiv barriere for den kommende tryk- og flammebølge.

Under en eksplosion stopper CARZ ventilen flammebølgen, også når ventilatoren er slukket.

BEMÆRK! Ventilen fungerer ikke på samme måde som en kontraventil.

BEMÆRK! CARZ ventilen er ikke brandsikringsudstyr.

5.2 Tekniske data

Egenskaber for udsuget støv:

- Ikke klæbrigt under tørre el. meget tørre betingelser,
- Ikke slibende el. let slibende,
- Hvis fugtigt, må partiklerne ikke binde sig til hinanden, så de ophobes,
- Korrosivt støv må ikke angribe blødt stål (el. rustfrit stål, hvis CARZ ventilen er udført i rustfrit stål).

BEMÆRK! Ventilen er ikke designet for gasser el. brandfarlige dampe el. en blanding af sådanne gasser.

Tabel 5-1: Områdeklassifikation

Område	Kategori af zone
Inde i CARZ	20
Udenfor CARZ	ingen zone

Tabel 5-2: Begrænsninger i forhold til brandfarligt støv

Egenskaber af brandfarligt støv	Parametre
Kst	$\leq 200 \text{ bar} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-1}$
MSEG*	$> 2 \text{ mm (0.08")}$
Eksplodingsklasse	St1

* Den maksimale tilladte mellemrumsstørrelse.

BEMÆRK! For støv beregnes MSEG parameteret (mm) vha. værdier MIE (mJ) og MIT (°C) ud fra nedenstående formel (Eckhoff, 2003):

$$MSEG = 1,01 * (MIE * (MIT + 273) / 273)^{0,157} *$$

Tabel 5-3: Beskyttelsessystemets parametre.

Parametre	Ø160 mm (6")	Ø180 mm (7") - Ø 400 mm (16")
Driftstemperaturområde	-20°C (-4°F) til +70°C (+158°F)	
Omgivende temperatur	-20°C (-4°F) til +60°C (140°F)	
Flowhastighed	Max. 30 m/s (6,000 FPM.)	
Maks. reduceret eksplosionstryk - $p_{red \text{ max}}$	0.45 bar	
Maks. koncentration af støv i kanalen	Nogen	< LEL (MEC)*
Min. ventilvolumen	0.4 m³ (14 ft³)	0.9 m³ (32 ft³)
Maks. eksplosionstryk - maksimale tryk i CARZ	1 bar	0.9 bar
Flowindstillinger	Push/Pull	
Ventilmontage	Vandret	
Sikring af tilkoblet filter	Sprængplade/-eksplosionsundertrykning	

* Nedre eksplosionsgrænse (UE); Min. eksplosiv koncentration (USA).

Tabel 5-4: Mål og vægte uden tilbehør

Ventilstørrelse ØD	Mål*						Vægt	
	A		B		C			
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	kg	lbs
160mm (6")	495	19.5	470	18.5	435	17.1	23	51
180mm (7")	515	20.3			455	17.9	26	57
200mm (8")	535	21.1			475	18.7	29	64
250mm (10")	585	23.0			525	20.7	36	79
315mm (12,5")	650	25.6	495	19.5	605	23.8	45	99
350mm (14")	685	27.0	530	20.9	640	25.2	50	110
400mm (16")	735	28.9	580	22.8	690	27.2	57	126

* se Fig. 8, 9.

* Henvielse til EN 16447:2014, kapitel 5.2.3.

6 Hoveddele

Vi forbedrer løbende vores produkter og deres kapacitet ved at indføre designmæssige forbedringer. Vi forbeholder os retten til at foretage sådanne ændringer uden at skulle foretage forbedringerne på tidligere leverede produkter. Herudover forbeholder vi os retten til at ændre ved data, udstyr og vejledninger vedrørende brug af vores produkter uden forudgående varsel.

Tabel 6-1: Hoveddele af CARZ ventilen

Element	Pos. på fig. 5, 6, 7.
Hus	1
Flange el. lynkobling	2
Inspektionsvindue	3
Pakning på inspektionsvinduet	4
Arm	6
Låseplade til aflåsning af armen	7
Låseplader	8
Åbningsbegrænser til klappen (kofanger)	9
Indløbsrør	10
Justeringskrue	11
Gummiklods	12
Ventilplade	13
Indløbspakning	14
Forstærkninger af ventilpladen	15
Smørenipler*	-
Lukkeføler*(valgfrit tilbehør)	-

* ikke vist på figuren.

6.1 Tilbehør

CARZ ventiler være forsynet med flanger el. lynkoblinger (QF – Quick fittings).

Producenten tilbyder endvidere lukkeføler, som angiver hvis ventilkappen er hvis ventilkappen er helt lukket.

BEMÆRK! Har du brug for teknisk rådgivning el. ønsker du at bestille reservedele kontakt den lokale, autoriserede forhandler el. firmaet NEDERMAN. Se også:

www.nederman.com

7 Før montering



ADVARSEL! Risiko for legemsskade.

Brug altid velegnet løfte- og sikkerhedsudstyr.



ADVARSEL! Væltningsrisiko.

Husk at tage hensyn til placering af tyngdepunktet og løftepunkter under transport af udstyret.

BEMÆRK! Hele monteringsprocessen foretages på en sikkerhedsmæssigt forsvarlig vis, i overensstemmelse med lokale regler og lovgivning. Under løft af udstyret anvendes øjerne, placeret på CARZ ventilens hus.

BEMÆRK! Det anbefales at lade monteringsarbejder udføre af NEDERMAN's servicefolk. Derved opnås en bedre monteringskvalitet og kapacitet under drift af CARZ ventilen.

7.1 Transport og emballage

Under transport er armen (fig. 6, pos. 6) aflåst for at forhindre beskadigelse af låseplader. Under montering frigøres armen.

7.2 Leveringskontrol

Kontroller CARZ ventilen for transportskader. Konstateres beskadigelser el. manglende dele skal fragtmanden og den lokale NEDERMAN forhandler straks underrettes.

8 Monterning

BEMÆRK! Det anbefales at montage udføres af NEDERMANS' servicefolk. Derved opnås en bedre monteringskvalitet og kapacitet under drift af CARZ ventilen.

BEMÆRK! CARZ ventilen betjenes og løftes på en sikkerhedsmæssigt forsvarlig vis, i overensstemmelse med de lokale regler.

8.1 Monterning af CARZ ventilen

CARZ ventilen skal monteres således, at service og vedligeholdelse nemt kan udføres.

CARZ ventilen monteres vandret og lige (fig. 1). Klappladen og armen skal kunne bevæge sig frit (fig. 2).

BEMÆRK! Andre måder at montere CARZ ventilen på er forbudt.

Forsigtigt! Forkert montage.

Under normal drift skal retning af gennemstrømning af luften (genereret af ventilator) medføre åbning af klappen (fig. 3).

Korrekt luftgennemstrømningsretning vises m. pilen på CARZ ventilens hus.

CARZ ventilen skal være sikkerhedsmæssigt forsvarligt tilsluttet til kanaler og samlingerne skal være tætte.

For at garantere sikkerhed i tilfælde af en eksplosion skal CARZ ventilen være godt forankret i underlaget, og stabil samling til kanalerne skal sikres. Brug hullerne i afstivninger (fig. 3) til at fastgøre ventilen.

Kanaler monteret mellem CARZ ventilen og det beskyttede filter skal være modstandsdygtige over for overtryk, som der opstår i tilfælde af eksplosion, jf. Tabellen 5-2 – Maks. eksplosionstryk.

Alle forbinder kanal skal være ledende og jordet.

BEMÆRK! CARZ ventilen skal være monteret således, at klappladen og armen kan bevæge sig frit. Skruer og skarpe kanter, som kan forhindre fri støvgennemstrømning, skal undgås.

8.2 Særlige krav i forhold til montering af CARZ ventilen til kanaler

Godkendte sammensætninger vises på fig. 10, 10A, 10B, 11, 11A, 11B, 12, 12A, 12B,

hvor:

[1] Beholder (filter, beholder, silo osv.)

[2] CARZ

[3] Ventilator

Røde piler – viser luftgennemstrømning

L1: Monteringsafstand fra beholderen, hvori en eksplosion kan opstå, til CARZ ventilen.

BEMÆRK! Andre sammensætninger er forbudt.

Tabel 8-1: Monteringsmål for CARZ ventilen.

Parametre	Ø160mm (6")	Ø180mm (7") – Ø400mm (16")
Rørbøjning	Lige rør el. maks. 2 rørbøjninger 90°	Lige rør el. maks. 2 rørbøjninger 90°
L1 min	3m (10 ft)	5m (16 ft)
L1 max	8m (26.5 ft)	10m (32.5 ft)

9 Brug af CARZ ventilen

9.1 Før opstart

Låsen fjernes fra armen.

Låsemekanismen er indstillet fra fabrikken (jf. fig. 13).

Forsigtigt! Forkert montage.

Det er forbudt at anvende CARZ ventilen, hvis klappladen ikke bevæger sig frit inden for hele bevægelsesområdet el. hvis låsemekanismen ikke er korrekt indstillet.

9.2 Betjening

Kontroller om armen løftes under gennemstrømning af luften fra ventilatoren. Derved ved du, om CARZ ventilen er blevet monteret i den rigtige retning.

CARZ ventilen kræver ikke strømforsyning el. ekstern styring. Udstyret fungerer automatisk og styres af luftstrømmen igennem kanalen, hvortil udstyret er koblet.

BEMÆRK! Eksplosion i filteret skal medføre øjeblikkelig og fuldstændig standsning af CARZ ventilens funktion. Derudover skal der i tilfælde af en eksplosion opstå alarm (som både kan ses og høres) på arbejdsstedet så personalet og andre personer advares om eksplosionen el. eventuel brand.

BEMÆRK! Genaktivering af CARZ ventilen efter eksplosionen foretages i overensstemmelse med afsnit: "Forholdsregler efter eksplosion".

9.3 Forholdsregler efter eksplosion

Tabel 9-1: Inspektion udenfor CARZ ventilen

Pos. på Fig. 6	Inspektion	Procedure
6	Arm	Udskiftes, hvis den er deformeret
7	Låseplade til aflåsning af armen	Udskiftes, hvis den er deformeret
8	Låseplader	Udskiftes, hvis den er deformeret
-	Samling mellem CARZ ventilen og kanaler	Sørg for, at samlingen er tæt
-	Smøring	Smøres efter behov
-	Føler f/ låsefunktion	Justeres*
-	Skruer på inspektionsvinduet	Alle skruer efterspændes. Tilspændingsmoment: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].

* jf. "Monteringsvejledning for føler" – leveres særskilt

Tabel 9-2: Inspektion indenfor CARZ ventilen.

Pos. på Fig. 7	Inspektion	Procedure
10	Indløbsrør	Udskiftes, hvis det er deformeret
11	Justeringsskrue	Justeres, hvis klappen ikke bevæger sig i hele sit bevægelsesområde. Tilspændingsmoment: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].
13	Ventilplade	Udskiftes, hvis den er deformeret. Tilspændingsmoment: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].
14	Indløbspakning	Udskiftes ved hver inspektion
4	Pakning på inspektionspladen	Udskiftes, hvis den er utæt

Tabel 9-3: Inspektion for modstandsdygtighed over for høje temperaturer.

Pos. på Fig. 7	Inspektion	Procedure
-	Malebelægning	Tjek, om maling er intakt.
12	Gummiklods	Udskiftes, hvis driftstemperaturområdet er blevet overskredet.

9.4 Indstilling af låsemekanisme

Metode for justering af låsemekanismen vises nedenfor (fig. 13):

Låseplade til aflåsning af armen skrues fast til armen. Tilspændingsmoment: 2,5 [Nm] / 1,85 [ft•lbf].

1. Låsepladen til aflåsning af armen centrerer i forhold til midten af låsepladen. Skrue i armens terminal spændes til. Tilspændingsmoment: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].
2. Armen løftes, så klappen rører ved gummiklodsens.
3. Armen sænkes.

4. Låsepladen til aflåsning af armen bør ramme låsepladen uden at beskadige tænder.
5. Skruerne spændes til for at sikre de indstillede låseplader.
Tilspændingsmoment: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].

Tjek, om møtrikkerne på justeringsskruen er spændt.

Hvis klappladen ikke bevæger sig frit inden for hele bevægelsesområdet el. hvis låsemekanismen ikke lader sig indstille korrekt, udskiftes hele CARZ ventilen.

10 Vedligeholdelse



ADVARSEL! Risiko for eksplosion

Eksplosionssikringsdokumentet skal indeholde krav i forhold til sikkerhedsmæssigt forsvarlig brug og håndtering af brandfarligt støv. Alt personale skal gøres bekendt hermed.

10.1 Justering af ventilplade

Ventilpladen med justeringsskruen indstilles (fig. 7, pos. 11). Tjek, om ventilpladen lukkes helt mod indløbsrøret (fig. 4). Møtrikker på justeringsskruen spændes til. Min. tilspændingsmoment: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].

10.2 Udskiftning af indløbspakning

1. Inspektionspladen afmonteres.
2. Indløbspakning fjernes.
3. Ring ved rørindløb renses for støv og lim.
4. Ny indløbspakning isættes.
5. Begge ender af pakningen limes sammen som vist på fig.15. Anbefalet lim: LOCTITE 401.
6. Inspektionspladen genmonteres.

10.3 Udskiftning af gummiklodsens

1. Inspektionspladen afmonteres.
2. Gummiklodsens fjernes.
3. Kofanger renses for støv og lim.
4. Gummiklodsens påføres lim.
5. Gummiklodsens limes fast til fæstet. Anbefalet lim: LOCTITE 401.
6. Inspektionspladen genmonteres.

10.4 Periodisk vedligeholdelse

Inden du påbegynder vedligeholdelsesarbejder bør du gøre dig bekendt med afsnittet ”Sikkerhed”.

Enhver form for reparations- og vedligeholdelsesarbejder må udelukkende udføres af kvalificeret personale vha. originale reservedele. Har du brug for rådgivning vedrørende teknisk service el. ønsker du at købe reservedele rettes henvendelse til NEDERMAN el. firmaets lokale, autoriserede forhandler.

BEMÆRK! Periodiske eftersyn foretages med jævne mellemrum som anført i nedenstående skema.

Tabel 10-1: Periodiske eftersyn

No.	Procedure	Måneder
1	Smør lejerne. EP2 smøremiddel i henhold til NLGI klasser.	2
2	Tjek, om ventilpladen bevæger sig frit i hele sit bevægelsesområde.	2
3	Tjek, om låsemekanismen er korrekt indstillet og om den ikke er defekt.	2
4	Fjern støv, der har ophobet sig inde i CARZ ventilen.	2*
5	Tjek indløbspakningen og gummiklodsens – udskiftes, hvis de er defekte.	6
6	Tjek pakningen på inspektionspladen. Er pakningen utæt el. defekt, udskiftes den.	6
7	Tjek tætheden af CARZ ventilen.	6
8	Tjek tilstanden af malebelægning (undtaget ventiler i rustfrit stål).	6*
9	Tjek tykkelsen af ventilpladen vha. kontrolplade (fig. 14), hængt op i hullerne på afstivninger. Udskiftes, hvis ventilpladen passer i slidsen på kontrolpladen (mindre end 2.6 mm).	6*

* Nogle programmer kræver hyppigere inspektion. Hyppigheden af fjernelse af støvaflejringer i carz og kanalsystemer skal beskrives i eksplosionssikringsdokumentet.

10.5 Reservedele

Har du brug for råd vedr. teknisk service el. ønsker du at bestille reservedele, ret henvendelse til firmaet NEDERMAN el. den lokale forhandler. Se også:

www.nederman.com

Bestilling af reservedele

Ved bestilling af reservedele oplyses følgende:

- Type, størrelse og fabrikationsnummer (serienummer) (jf. produktets mærkeplade).
- Reservedelsnummer og -navn iht. Skema **10-2**.
- Ønsket antal reservedele.

Tabel 10-2: Reservedele til CARZ ventilen.

Ventil- størrelse	Reservedele							Paknings- sæt ****
	Reserveklap*	Reserveklap rustfrit stål	låse- pladesæt 0,5, låseplade til aflåsning af armen 0,5**	låse- pladesæt 0,5, låseplade til aflåsning af armen 0,8**	Montering af armen til akslen 16, låseplade til aflåsning af armen 0,5***	Montering af armen til akslen 16, låseplade til aflåsning af armen 0,8***	Montering af armen til akslen 20, låseplade til aflåsning af armen 0,8***	
160mm (6")	73001240	73000471	73001253	-	73001237	-	-	73001252
180mm (7")	73001241	73000472						
200mm (8")	73001242	73000473						
250mm (10")	73001244	73000475						
315mm (12,5")	73001247	73000478	-	73001254	-	73001238		
350mm (14")	73001249	73000480						
400mm (16")	73001251	73000482						

* se Fig. 7 pos. 13, 15.

** se Fig. 6, pos. 7, 8.

*** se Fig. 6, pos. 5, 6, 7.

**** se Fig. 5, pos. 4, Fig. 7, pos. 12, 14.

11 Bortskaffelse efter endt brug

Produktet er designet og udført af materialer, som kan genanvendes når produktet er taget ud af brug. De forskellige typer materialer bortskaffes i henhold til relevant, lokal lovgivning, i tilfælde af tvivl i forhold til skrotning af produktet efter endt brug rettes henvendelse til udstyrets forhandler el. firmaet NEDERMAN.

11.1 Afmontering



ADVARSEL! Risiko for legemsskade.

Brug altid egnet løfteudstyr og egnede værnemidler.

Inden afmontering renses CARZ ventilen udvendigt og indvendigt (adgang kan fås igennem inspektionsvinduet).

Alle samlinger med rør og ophæng afmonteres.

12 Fejlfinding og problemløsning

Tabel 12-1: Fejlfinding og problemløsning

Fejl	Mulig årsag	Anbefalet løsning
Ventilpladen lukker under normal drift	CARZ ventilen blev monteret i den forkerte retning.	Ventilen monteres i den rigtige retning.
Armen bevæger sig ikke frit i hele sit bevægelsesområde.	Ventilpladen er blokeret pga. ophobet støv el. fremmedlegemer.	CARZ ventilen renses. Renseintervallet afkortes.
	Leje på pladeakslen er blokeret.	Lejen smøres.
	Armen er blokeret i lukket stilling.	Armen frigøres og årsagen identificeres. Hvis du konstaterer, at der har været en eksplosion, følges anvisningerne indeholdt i eksplosionssikringsdokumentet.
	Ventilpladen lukkes ikke korrekt.	Ventilpladen justeres (jf. afsnit "Justering af klapplade").

Fejl	Mulig årsag	Anbefalet løsning
Armen vipper ikke under gennemstrømning.	Utilstrækkeligt flow.	Årsagen til manglen identificeres.
	Leje på klapakslen er blokeret.	Lejen smøres.
	Ventilpladen er blokeret pga. ophobet støv el. fremmedlegemer.	CARZ ventilen renses. Renseintervallet afkortes.
Låsepladen lukkes under normal drift.	Låseplader er ikke skruet fast (Fig. 6, pos. 8).	Foretag en korrekt justering af låsemekanismen (jf. afsnit "Indstilling af låsemekanismen").

Bilag A: Montageprotokol

Protokollen kopieres, udfyldes og gemmes som servicedokumentation.

BEMÆRK! Overskrider en værdi grænseværdi el. findes den ikke, udbedres mangler før opstart.

Ventilens serienummer	Dato:	
	Udført af:	

Undersøgt del	Reference	Resultat	Bemærkninger

Bilag B: Serviceprotokol

Protokollen kopieres, udfyldes og gemmes som servicedokumentation.

BEMÆRK! Overskrider en værdi grænseværdi el. findes den ikke, udbedres mangler før opstart.

Ventilens serienummer	Dato:	
	Driftstimer:	
	Udført af:	

Undersøgt del	Reference	Resultat	Bemærkninger

Deutsch

Bedienungsanleitung

Ausrüstung für Staubfänger**Explosionsschutz-Klappenventil**

CARZ

Inhalt

Figures	4
1 Konformitätserklärung	33
1.1 Produktmarkierung	33
1.2 Typenschild Angaben	33
2 Einleitung	34
3 Gefahrenhinweise	34
4 Sicherheit	34
4.1 Allgemeine Sicherheitsregeln	35
4.2 Explosions- und Feuerschutz	35
4.3 Betriebsanforderungen	36
4.4 Anforderungen in Bezug auf die Qualifikation des Personals	36
4.5 Persönliche Schutzausrüstung	36
4.6 Wartung und Instandsetzung	36
4.7 Vorgehensweise im Falle von Explosion oder Feuer	37
4.8 Verfahrensweise nach einer Explosion und Beschädigung des CARZ Ventils	37
5 Beschreibung	37
5.1 Function	37
5.2 Technische Daten	38
6 Hauptkomponenten	39
6.1 Zubehör	39
7 Vor der Installation	40
7.1 Transport Verpackung	40
7.2 Prüfung der Lieferung	40
8 Installation	40
8.1 Installation des CARZ Ventils	40
8.2 Sicherheitstechnische Anforderungen bezüglich der Installa- tion des CARZ Ventils an der Luftführung.	41

9	Nutzung des CARZ Ventils	41
9.1	Vor der ersten Inbetriebnahme	41
9.2	Betrieb.....	42
9.3	Betrieb nach einer Explosion	42
9.4	Einstellung des Verriegelungsmechanismus.....	43
10	Instandhaltung.....	43
10.1	Einstellung des Klappentellers.....	43
10.2	Auswechslung der Einlassdichtung	43
10.3	Gummipuffer Austausch	44
10.4	Wartungsintervalle.....	44
10.5	Ersatzteile	44
11	Entsorgung Edelstahl-Klapp	45
11.1	Demontage.....	45
12	Fehlerbehebung	46

1 Konformitätserklärung

Die formelle Erklärung Ihres Produkts wird separat beigelegt.

1.1 Produktmarkierung

DAS von NEDERMAN hergestellte Explosionsschutz-Klappenventil des Typen CARZ ist nach der folgenden Anordnung benannt und markiert:

CARZ AA BB

wo:

CARZ - Ventiltyp, Nederman Explosionsschutz-Klappenventil,

AA - Größe, eine Zahl, der Nennwert des Ventil Ein- / Auslassdurchmessers entsprechend in mm oder Zoll,

BB - Zwei-Buchstaben-Kennzeichnung der Flanschausführung angewendet sowohl für die Ein- und Auslassöffnungen des CARZ Explosionsschutz- Klappenventils,

FL - Flachflansche,

NW - Flachflansche gemäß **DIN 24154-R2**,

QF - Flansch oder Schnellverschluss-Kupplung Luftschacht-System (Quick Fittings).

Hinsichtlich der Anforderungen der Richtlinie **2014/34/EU** wird das Produkt wie folgt markiert:

  1026  D St1

wo:

CE - Europäische Konformitätszeichen (Französisch: Conformité Européenne),

1026 - Registriernummer der befugten Stelle (FTZU, Ostrava, Tschechische Republik), die dem Produzenten das Gutachten der Qualitätssicherung ausstellte,

Ex - Markierung der Schutzsysteme zur Verwendung in explosionsgefährdeten Atmosphären bestimmt, gemäß den Bestimmungen der Richtlinie **2014/34/EU**.

D - Markierung der Schutzsysteme zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen verursacht durch das Vorhandensein von Staub,

St1 - Staubexplosionsklasse.

1.2 Typenschild Angaben

- Name und Anschrift des Herstellers;
- Art, Größe und Verbindungstyp,
- Identifizierung des Herstellers,
- Seriennummer;
- Max. reduzierter Explosionsdruck;
- Explosionsdruckstoßfestigkeit;
- Bereich der Betriebstemperatur
- Art und Konzentration des Staubs
- Behältergröße

- Rohrverbindungsart
- Installationstyp
- Zertifikatsnummer;
- Anzahl der Norm: **EN 16447:2014**;
- CE-Kennzeichnung, Ex;
- Referenz-Nummer (Kundenauftragsnummer in NEDERMAN Manufacturing);

2 Einleitung



Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig vor der Installation, Verwendung und Wartung des Produkts. Bei Verlust dieses Handbuchs beschaffen Sie sich unverzüglich ein neues Exemplar. Nederman behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen und Verbesserungen an seinen Produkten einschließlich den betreffenden Dokumentationen, vorzunehmen.

Dieses Produkt wurde entwickelt, um die Anforderungen der relevanten EG-Richtlinien zu erfüllen. Um diesen Zustand zu erhalten sind Installation, Wartung und Reparatur nur von qualifiziertem Fachpersonal unter Verwendung von ausschließlich Nederman Original-Ersatzteile durchzuführen. Bei Bedarf kontaktieren Sie den nächstgelegenen autorisierten Händler oder Nederman Niederlassung für Beratung in technischem Service und der Ersatzteilbeschaffung. Benachrichtigen Sie den lokalen Nederman Vertreter sofort, falls Beschädigungen auftreten oder Teile fehlen.

3 Gefahrenhinweise

Dieses Dokument enthält wichtige Informationen, die entweder als Warnung, Gefahrenhinweise oder Hinweise zur Beachtung dargestellt sind.

Bitte lesen Sie das nachfolgende Beispiel:



WARNUNG! Art der Verletzung.

Warnungen verweisen auf eine mögliche Gefahr für die Gesundheit und Sicherheit des Personals und wie diese Gefahr vermieden werden kann.

ACHTUNG! Art der gefahr.

Vorsichtshinweise zeigen eine mögliche Gefahr für das Produkt, aber nicht für das Personal, und wie diese Gefahr vermieden werden kann.

HINWEIS! Hinweise enthalten weitere für das Personal wichtige Informationen.

4 Sicherheit

Die vorliegenden Sicherheitsbestimmungen umfassen Sicherheitsfragen im Zusammenhang mit der Installation, Betrieb, Inspektion und Wartung des Systems, in dem das CARZ Ventil installiert wird, in Folge dessen bezieht sich in diesem Kapitel nicht jedes Thema direkt auf das CARZ Ventil.

Vor Installation, Betrieb und Inspektion lesen Sie aufmerksam Kapitel „Sicherheit“. Wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann dies zu schweren Personenschäden führen.

4.1 Allgemeine Sicherheitsregeln



WARNUNG! Explosionsgefahr

Alle potentiellen Zündquellen sind zu vermeiden.

Überprüfen Sie, dass geeignete Maßnahmen getroffen wurden, um alle Arten von elektrischen Fehlerströmen, Kriechströmen usw. zu und / oder von der Luftführungsanlage und mögliche elektrische Verdrahtung/Verkabelung zu vermeiden.

Versichern Sie sich, dass alle Sicherheitsschilder am CARZ Ventil lesbar sind.

Tabelle 4-1: Auf dem CARZ Ventil platzierte Sicherheitsschilder.

Zeichen	Beschreibung	Zeichen	Beschreibung
	Allgemeines Warnzeichen		Automatischer Start
	Reference to instruction manua/booklet.		Quetschgefahr Hand
	Keine offene Flamme; Feuer, offene Zündquelle und Rauchen verboten.		

4.2 Explosions- und Feuerschutz

Um Explosion/Brand zu verhindern müssen potentielle Zündquellen vermieden werden:

Heiße Oberfläche

- Alle Objekte, die die Oberflächen Entzündungstemperatur überschreiten dürfen nicht in das CARZ Klappenventil kommen.

Flammen und heiße Gase

- Gegenstände, die zu Zündung oder Sperrung führen können nicht sammeln. Es ist streng verboten Material, das gefährliche chemische oder thermische Reaktionen und / oder einer Selbstentzündung unterliegen können zu sammeln.

Mechanisch erzeugte Funken und statische Elektrizität

- Verwenden Sie funkenfreies Werkzeug,
- Vor der Durchführung von Wartung, Inspektion oder Reparatur immer Staubablagerungen im Inneren des CARZ Ventil entfernen.

4.3 Betriebsanforderungen

1. Das CARZ Ventil wurde zur Entfernung von Staub oder brennbaren Stäuben der Klasse St1 entwickelt.
2. Das CARZ Ventil kann nicht für die Arbeit mit stark abrasiven Material, Flüssigkeiten, Dampf oder ein Gemisch aus Staub und explosiven Gasen verwendet werden.

HINWEIS! Stellen Sie sicher, das System nicht Material, das die CARZ beschädigen transportieren kann.

4.4 Anforderungen in Bezug auf die Qualifikation des Personals

Arbeiten, die mit dem Betrieb des Gerätes verbunden sind (Installation, Inbetriebnahme, Nutzung, Montage und Demontage, Regulierung, Wartung und Reparatur), sollten ausschließlich von Personen vorgenommen werden, die über entsprechende Qualifikationen in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften verfügen.

Die Anforderungen für die sichere Verwendung und Handhabung von brennbarem Staub ist im Explosionsschutzdokument beschrieben. Alle Personen müssen informiert werden.

4.5 Persönliche Schutzausrüstung



WARNUNG! Verletzungsgefahr

Verwenden Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung während der Installation, Reparatur, Wartung, Montage und Demontage.

HINWEIS! Die persönliche Schutzausrüstung muss mit entsprechenden Zertifikate versehen sein.

Richten Sie sich beim Betrieb des CARZ Ventils nach den nachfolgend beschriebenen Vorgaben:

- **Schutzhelm** - verwenden bei Transport, Arbeiten am CARZ Ventil.
- **Schutzbrille** - Nutzung bei offener Inspektionsklappe.
- **Schutzhandschuhe** - Handschuhe während des Betriebs im Inneren des CARZ Ventils und/oder bei offener Inspektionsklappe, Verletzungsgefahr.
- **Sicherheitsschuhe** - während der Arbeit am CARZ Ventil verwenden.
- **Sicherheitskleidung** - während jeder Art von Betrieb am CARZ Ventil tragen.

4.6 Wartung und Instandsetzung



WARNUNG! Explosionsgefahr.

Vor dem Öffnen der Inspektionsklappe schalten Sie den Lüfter, der die Luftzufuhr durch das CARZ Ventil erzeugt aus. Warten Sie mindestens 1 Minute nachdem der Ventilator stoppt.

- Vor Beginn jeglicher Arbeiten, ist es notwendig, die Stromversorgung durch das betätigen des Hauptschalter des Lüfters auszuschalten und diesen in der ausgeschalteten Position zu verriegeln, um ein versehentliches Umschalten zu vermeiden.



WARNUNG! Gefahr von Einatmung von Staub.

Personen, die bei offener Inspektionsklappe des CARZ Ventils arbeiten müssen persönliche Schutzausrüstung verwenden.

- Lassen Sie nach Beendigung der Wartung kein Werkzeug oder andere Gegenstände im Inneren des CARZ Ventils.
- Vor dem erneuten Start des Ventilator muss die Inspektionsklappe des CARZ Ventils montiert werden.

4.7 Vorgehensweise im Falle von Explosion oder Feuer.

Im Falle einer Explosion oder eines Feuers gehen sie folgendermaßen vor:

- Führen Sie eine Notabschaltung des Systems durch.
- Verfahren sie gemäß der prozeduralen Betriebsanleitung bei Explosion oder Brand.
- Vor dem erneuten Start des Systems sollte die CARZ überprüft werden. Siehe Kapitel: *“Instandhaltung”*.

4.8 Verfahrensweise nach einer Explosion und Beschädigung des CARZ Ventils

- Nach einer Explosion, Feuer oder Beschädigung muss das CARZ Ventil von autorisiertem Personal untersucht werden. Siehe Kapitel *“Verfahrensweise nach einer Explosion”*.

5 Beschreibung

Das Nederman Explosionsschutz-Klappenventil des CARZ Typ ist als Explosionsdruckfestes Gerät entwickelt worden. Es ist in der Lage, eine Übertragung der gefährlichen Auswirkungen einer Staubexplosion (Druckwellen und Flammen) zu verhindern.

5.1 Function

Während des vom Hauptventilator erzeugten Luftstroms ist die Klappe geöffnet (siehe Abb. 3).

Beim Auftreten einer Explosion in nachgeschalteten Geräten (z.B. Staubfänger) erzwingt eine Druckwelle (die im Kanal aufgetreten ist) den Klappenteller zu schließen (siehe Abb. 4).

Nachdem die Klappe geschlossen ist, funktioniert sie als wirksame Barriere für die sich nähernde Flammenfront.

Das CARZ Ventil stoppt die Flammenübertragung während der Explosion, auch dann wenn der Hauptventilator abgeschaltet ist.

HINWEIS! Das CARZ Ventil funktioniert nicht als Rückschlagventil.

HINWEIS! Das CARZ Ventil wirkt als Schutzsystem, wenn die Druckwelle vor der Flammenwelle auftritt.

HINWEIS! Das CARZ Ventil ist kein Brandschutzsystem.

5.2 Technische Daten

Typische Staubeigenschaften:

- Nicht klebend in trockenen oder sehr trockenen Zustand,
- Nicht abrasiv oder leicht abrasiv,
- Mit einem Feuchtigkeitsgehalt, ohne dass sich die Teilchen miteinander verbinden,
- Stäube, die keine Ablagerungen verursachen,
- Staub mit korrosiven Eigenschaften welches keine Korrosion auf

Weichstahl (oder Edelstahl Stahl, falls das CARZ Ventil aus rostfreiem Stahl ist).

HINWEIS! Das CARZ Ventil ist nicht für Gase und brennbare Dämpfe oder einer Mischungen dieser Stoffe entworfen.

Tabelle 5-1: Gebietsklassifizierung

Bereich	Kategorie der Zone
Innerhalb von CARZ	20
Außerhalb von CARZ	keine Zone

Tabelle 5-2: Brennbarer Staub Grenzwerte

Eigenschaften des brennbaren Staubs	Kenndaten
Kst	$\leq 200 \text{ bar} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-1}$
MSEG*	$> 2 \text{ mm (0.08")}$
Explosionsklasse	St1

* Maximale Größe der Spalte

HINWEIS! Die Kenndaten für Staub MSEG (mm) ist mit Hilfe des Wertes MIE (mJ) und MIT (°C), im unteren Gleichungsmodell vorgegeben(Eckhoff, 2003):

$$MSEG = 1,01 * (MIE * (MIT + 273) / 273)^{0,157} *$$

Tabelle 5-3: Kenndaten des Sicherheitssystems.

Kenndaten	Ø160 mm (6")	Ø180mm (7") - Ø 400mm (16")
Bereich der Betriebstemperatur	-20°C (-4°F) bis +70°C (+158°F)	
Umgebungstemperatur	-20°C (-4°F) bis +60°C (140°F)	
Strömungsgeschwindigkeit	Max. 30 m/s (6,000 FPM.)	
Max. reduzierter Explosionsdruck- $p_{red \max}$	0.45 bar	
Max. Staubkonzentrationen in Kanal	beliebig	$< \text{LEL (MEC)}^*$
Min. Ventilgröße	0.4 m³ (14 ft³)	0.9 m³ (32 ft³)
Max. Explosionsdruck - Maximaldruck in CARZ	1 bar	0.9 bar
Strömungsfluss	Push/Pull	
Neigung des CARZ	Horizontal	
Schutzverfahren angeschlossener Behälter	Explosionsbelüftungsöffnungen oder -unterdrückung	

* Untere Explosionsgrenze (EU); Mindest Explosionskonzentration (USA).

* Bezüglich der Norm. EN 16447:2014, Kapitel 5.2.3.

Tabelle 5-4: Maße und Gewichte ohne Zubehör.

CARZ Größe ØD	Maße*						Gewichte	
	A		B		C			
	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	kg	lbs
160mm (6")	4	19.5	470	18.5	435	17.1	23	51
180mm (7")	515	20.3			455	17.9	26	57
200mm (8")	535	21.1			475	18.7	29	64
250mm (10")	585	23.0			525	20.7	36	79
315mm (12,5")	650	25.6	495	19.5	605	23.8	45	99
350mm (14")	685	27.0	530	20.9	640	25.2	50	110
400mm (16")	735	28.9	580	22.8	690	27.2	57	126

* siehe Abb. 8, 9.

6 Hauptkomponenten

Wir verbessern kontinuierlich unsere Produkte und ihre Effizienz. Wir behalten uns das Recht vor, dies zu tun, ohne diese Verbesserungen in bereits gelieferte Geräte einzuführen. Wir behalten uns außerdem das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung, Daten und Geräte sowie Betriebs- und Wartungsanweisungen zu ändern.

Tabelle 6-1: Hauptkomponenten des CARZ Ventils.

Element	Position auf Abb. 5, 6, 7.
Gehäuse	1
Flansch oder Schnellwechselklemme	2
Inspektionsklappe	3
Inspektionsklappe Dichtung	4
Hebelarm	6
Hebelarm-Verriegelungsplatte	7
Verriegelungsplatten	8
Klappen Öffnungswinkel Begrenzer	9
Einlassrohr	10
Justierschraube	11
Gummipuffer	12
Klappenteller	13
Einlassdichtung	14
Klappen Versteifungen	15
Schmiernippel*	-
Verriegelungserkennungssensor * (optional)	-

* nicht auf den Abbildungen dargestellt.

6.1 Zubehör

Der CARZ Ein- und Auslass kann mit Flanschen oder QF (Schnellverschluss) ausgestattet werden. Der Hersteller bietet ein CARZ Ventil Verriegelungssensor, der anzeigt, dass der Klappenteller vollständig geschlossen ist an.

HINWEIS! Für technischen Fachberatung für Dienstleistung oder Zubehör kontaktieren Sie Ihren nächstgelegenen autorisierten Händler bzw. NEDERMAN. Siehe auch:

www.nederman.com

7 Vor der Installation



WARNUNG! Verletzungsgefahr.

Verwenden Sie immer ordnungsgemäße Hebezeuge und Schutzausrüstung.



WARNUNG! Kippgefahr.

Berücksichtigen Sie während des Transports den Schwerpunkt und die Befestigung.

HINWEIS! Transport, Heben und Installation müssen sicher und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften und Gesetzgebungen durchgeführt werden. Verwenden Sie Hebepunkte am CARZ Gehäuse.

HINWEIS! Für beste Resultate und optimalen CARZ Betrieb empfiehlt es sich Nederman-Fachpersonal mit der Installation zu beauftragen.

7.1 Transport Verpackung

Während des Transports ist der Hebelarm (Pos. 6, Abb. 6) blockiert, um Schäden an den Verriegelungsplatten zu verhindern. Hebelarm nach der Installation lösen.

7.2 Prüfung der Lieferung

Überprüfen Sie das CARZ Ventil auf eventuelle Transportschäden. Im Falle einer Beschädigung oder fehlenden Teilen, benachrichtigen Sie sofort den Spediteur und Ihren lokalen NEDERMAN Vertreter.

8 Installation

HINWEIS! Für beste Resultate und optimalen CARZ Betrieb empfiehlt es sich Nederman-Fachpersonal mit der Installation zu beauftragen.

HINWEIS! Transport, Handhabung und Installation des CARZ Ventils müssen sicher und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften durchgeführt werden.

8.1 Installation des CARZ Ventils

Bei der Installation des CARZ Ventils muss genügend Freiraum für Service- und Wartungsarbeiten zu Verfügung stehen.

Das CARZ muss horizontal und gradlinig installiert werden (siehe Abb. 1). Klappenteller und Hebelarm sollten frei beweglich sein (siehe Abb. 2).

HINWEIS! Andere Positionen für das CARZ Ventil sind verboten.

Achtung! Falsche Montage.

Die Richtung des Luftstroms während des normalen Betriebs (die durch den Hauptventilator erzeugt wird), muss die Öffnung des Klappentellers bewirken (siehe Abb. 3).

Das auf dem CARZ Ventil platzierte Pfeil Zeichen zeigt die richtige Richtung der Luftströmung.

Das CARZ Ventil sollte sicher an die Luftschächte montiert werden. Der CARZ Anschluss mit dem Luftschacht müssen luftdicht sein.

Das CARZ sollte sicher am Boden befestigt sein und eine dichte Verbindung mit der Rohrleitung muss gewährleistet werden, um im Falle einer Explosion Sicherheit zu ermöglichen. Verwenden Sie die Löcher in den Verstärkungen (siehe Abb. 3).

Die Rohrleitungen zwischen dem CARZ und dem geschützten Filter muss Druck resistent gegen Überdruck, wie in Tabelle 5-2 angegeben sein. - Max. Explosionsdruck.

HINWEIS! Die Installation des CARZ Ventils muss volle Bewegungsfreiheit des Klappentellers und Hebelarms gewährleisten. Schrauben oder vorstehende Kanten, die die Bewegungsfreiheit des Staubs einschränken sind zu vermeiden.

8.2 Sicherheitstechnische Anforderungen bezüglich der Installation des CARZ Ventils an der Luftführung.

Zertifizierte Konfigurationen sind auf Abb. 10, 10A, 10B, 11, 11A, 11B, 12, 12A, 12B, mit:

- [1] Gefäß (Staubsammler, Filtereinheit, Behälter, Silos etc.)
- [2] CARZ
- [3] Ventilator

Rote Pfeile - geben die Richtung des Luftstroms an.

L1: Installationsabstand vom Behälter, in dem die Zündung der Explosion erfolgen könnte, zum CARZ Ventil.

HINWEIS! Andere Konfigurationen sind verboten.

Tabelle 8-1: Installation parameters

Kenndaten	Ø160mm (6")	Ø180mm (7") – Ø400mm (16")
Rohrbogen	gerader Kanal oder max. 2 Rohrbogen 90 °	gerader Kanal oder max. 2 Rohrbogen 90 °
L1 min	3m (10 ft)	5m (16 ft)
L1 max	8m (26.5 ft)	10m (32.5 ft)

9 Nutzung des CARZ Ventils

9.1 Vor der ersten Inbetriebnahme

Entfernen Sie die Transportsicherung vom Hebelarm.

Die CARZ Verriegelungsplatten werden vom Hersteller vorjustiert geliefert (siehe Abb. 13).

Achtung! Falsche Montage.

Falls sich der Klappenteller nicht vollkommen frei bewegen kann oder falsch justiert ist, ist es verboten, die CARZ zu verwenden.

9.2 Betrieb

Es ist notwendig zu überprüfen, ob die durch den Ventilator generierte Luftströmung während des normalen Betriebs den Hebelarm hebt. Dadurch wird die korrekte Einbaurichtung des CARZ bestätigt.

Das CARZ Ventil benötigt zur korrekten Funktion keine zusätzlichen Anschlüsse. Die Betrieb funktioniert automatisch mit Hilfe der Luftströmung, die durch die Kanäle fließt.

HINWEIS! Eine Explosion im Filter muss sofort einen vollkommenen Betriebsstop des CARZ Ventils auslösen. Anzeichen auf eine Explosion sollten außerdem einen Alarm (optisch und klingenden) im Arbeitsbereich auslösen, der Angestellte und andere vor einem möglichen Feuer oder Explosion warnt.

HINWEIS! Erneute Inbetriebnahme des CARZ Ventils nach der Explosion nur nach Befolgung der Prozedur *“Betrieb nach einer Explosion”*.

9.3 Betrieb nach einer Explosion

Tabelle 9-1: Erforderliche Maßnahmen außerhalb des CARZ Ventils.

Pos. auf Abb.6	Kontrolle	Maßnahme
6	Hebelarm	Falls verformt, auswechseln
7	Hebelarm-Verriegelungsplatte	Falls verformt, auswechseln
8	Verriegelungsplatten	Falls verformt, auswechseln
-	Anschluss von CARZ und Luftkanäle	Luftdichtheit gewährleisten
-	Schmierung	Hinzufügen bei Bedarf
-	Verriegelungserkennungssensor	Ggf. korrigieren*
-	Inspektionsklappen Schrauben	Festziehen. Drehmoment 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].

* siehe *“Montageanleitung des Sensors”*, separat geliefert.

Tabelle 9-2: Erforderliche Maßnahmen innerhalb des CARZ Ventils.

Pos. auf Abb.7	Kontrolle	Maßnahme
10	Einlassrohr	Falls verformt, auswechseln
11	Justierschraube	Einzustellen falls sich Klappenteller nicht frei in vollständigen Ausmaß bewegt. Drehmoment: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].
13	Klappenteller	Falls verformt, auswechseln. Drehmoment: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].
14	Einlassdichtung	Immer auswechseln
4	Inspektionsklappen-dichtung	Fals nicht Luftdicht, auswechseln.

Tabelle 9-3: Nach übermäßiger Temperaturbelastung prüfen.

Pos. auf Abb.7	Kontrolle	Maßnahme
-	Farbbeschichtung	Stellen Sie sicher, dass der Korrosionsschutz seine Funktion erfüllt.
12	Gummipuffer	Auswechseln bei Überschreitung des Betriebstemperaturbereichs.

9.4 Einstellung des Verriegelungsmechanismus

Das Verfahren zur Einrichtung des Verriegelungsmechanismus wird nachfolgend beschrieben (siehe Abb. 13):

Ziehen Sie die Hebelarmverriegelungsplatte an den Hebelarm fest.

Drehmoment: 2,5 [Nm] / 1,85 [ft • lbf].

1. Hebelarm Verriegelungsplatte im Verhältnis zur Mitte des Klappentellers zentrieren. Die Stellschrauben im Hebelarm-Würfel festziehen.
Drehmoment: 18 [Nm] / 13,3 [ft • lbf].
2. Heben Sie den Hebelarm bis zum Ende, damit der Klappenteller den Stoßfänger berührt.
3. Lassen Sie den Hebelarm herunter.
4. Die Hebelarm Verriegelungsplatte soll die Verriegelungsplatte auffangen ohne die Zähne zu verformen.
5. Um die Verriegelungsplattenanordnung zu sichern ziehen Sie die Schrauben fest. Drehmoment: 18 [Nm] / 13,3 [ft • lbf].

Stellen Sie sicher, dass die Muttern an Stellschraube festgezogen sind.

Tauschen Sie das gesamte CARZ Ventil aus, falls sich der Klappenteller nicht vollkommen frei im gesamten Bereich bewegen kann, oder falls sich der Verriegelungsmechanismus nicht richtig einstellen lässt.

10 Instandhaltung



WARNUNG! Explosionsgefahr.

Die Voraussetzungen für die sichere Verwendung und Handhabung von brennbarem Staub sollte im Explosionsschutzdokument und für alle Mitarbeiter beschrieben sein.

10.1 Einstellung des Klappentellers

Justieren Sie den Klappenteller mit der Einstellschraube (Abb. 7, 11 Pos.).

Stellen Sie sicher, dass der Klappenteller das Einlassrohr vollständig schließt (Abb. 4). Ziehen Sie die Muttern an der Stellschraube fest.

Minutendrehmoment: 18 [Nm] / 13,3 [ft • lbf].

10.2 Auswechslung der Einlassdichtung

1. Demontieren Sie die Inspektionsklappe.
2. Entfernen Sie die Einlassdichtung.
3. Säubern Sie den Dichtring von Staub und Klebstoffresten.
4. Neue Einlassdichtung einsetzen.
5. Kleben Sie beide Enden an entsprechender Stelle wie auf der Abb. 15 zusammen. Empfohlener Klebstoff: Loctite 401.
6. Inspektionsklappe montieren.

10.3 Gummipuffer Austausch

1. Demontieren Sie die Inspektionsklappe.
2. Gummipuffer abnehmen.
3. Puffer von von Staub und Klebstoffresten säubern.
4. Kleber auf Gummipuffer auftragen.
5. Gummipuffer an den Stopper kleben. Empfohlener Klebstoff: Loctite 401.
6. Inspektionsklappe montieren.

10.4 Wartungsintervalle

Lesen Sie das Kapitel *“Sicherheit”* vor der Durchführung von Wartungsarbeiten.

Installation, Reparatur und Wartung ist nur von qualifiziertem Personal und ausschließlich mit Verwendung von Nederman Originalersatzteilen durchzuführen. Technische Beratung erhalten Sie bei Ihren nächstgelegenen autorisierten Händler oder direkt bei Nederman.

HINWEIS! Die folgenden Elemente müssen regelmäßig in den unten aufgeführten Abständen gewartet werden.

Tabelle 10-1: Wartungsintervalle

Lp	Maßnahme	Monate
1	Kugellager schmieren. Schmierfett Klasse EP2 nach der NLGI Klassifizierung.	2
2	Überprüfen Sie die freie Bewegung des Klappentellers.	2
3	Prüfen Sie die Verriegelung auf mögliche Beschädigungen und richtige Einstellung.	2
4	Staubablagerungen innerhalb des CARZ Ventils entfernen.	2*
5	Überprüfen Sie den Einlassdichtung, Gummipuffer, bei Beschädigung austauschen.	6
6	Überprüfen Sie die Inspektionsklappendichtung. Auswechseln, falls beschädigt oder nicht luftdicht.	6
7	Überprüfen Sie das CARZ Ventil auf Undichtigkeiten.	6
8	Überprüfen Sie den Zustand des Lacks (nicht rostfrei Materialien).	6*
9	Überprüfen Sie die Klappentellerstärke mit Hilfe einer Kontrollgabel (Abb. 14), die an der Verstärkung/Versteifung befestigt ist. Auswechseln, falls der Klappenteller in die Gabelöffnung passt (weniger als 2,6 mm).	6*

* Einige Anwendungen erfordert häufigere Inspektion. Häufigkeit der Entfernung von Staubablagerungen in den CARZ und Kanalsysteme sollten in der Explosionsschutzdokument beschrieben.

10.5 Ersatzteile

Technische Beratung und Auskunft zu technischem Service und Ersatzteilen erhalten Sie bei Ihren nächstgelegenen autorisierten Händler oder direkt bei Nederman. Siehe auch:

www.nederman.com

Bestellung von Ersatzteilen

Bei Ersatzteilbestellungen folgende Daten angeben:

- Art, Größe und Seriennummer (siehe Produktschild).
- Nummer und Name des Ersatzteils (siehe Tabelle 10-2).
- Anzahl der erforderlichen Teile.

Tabelle 10-2: CARZ Ventil Ersatzteile.

Ventilgröße	Ersatzteile							
	Klappe (Satz) *	Edelstahl-Klappe (Satz)	Verriegelungs-platten (Satz) 0,5, Stangenplatte (rod plate) 0,5**	Verriegelungs-platten (Satz) 0,5, Stangeplatte rod plate 0,8**	Hebelarmein-richtung für Welle 16, Stangenplatte (rod plate) 0,5***	Hebelarmein-richtung für Welle 16, Stangenplatte (rod plate) 0,8***	Hebelarmein-richtung für Welle 20, Stangenplatte (rod plate) 0,8***	Dichtung (Satz)****
160mm (6")	73001240	73000471	73001253	-	73001237	-	-	73001252
180mm (7")	73001241	73000472						
200mm (8")	73001242	73000473						
250mm (10")	73001244	73000475						
315mm (12,5")	73001247	73000478	-	73001254	-	73001238		
350mm (14")	73001249	73000480						
400mm (16")	73001251	73000482				-	73001239	

*Siehe Abb. 7. Pos 13, 15.

**Siehe Abb. 6. Pos 7, 8.

***Siehe Abb. 6. Pos 5,6,7.

****Siehe Abb. 5. Pos 4, Abb. 7, pos. 12,14.

11 Entsorgung Edelstahl-Klapp

Das Produkt wurde aus wiederverwertbaren Materialien entwickelt. Die verschiedenen Materialarten müssen nach den örtlichen Vorschriften entsorgt werden. In Zweifelsfällen bei der Verschrottung am Ende der Nutzungsdauer den Händler oder direkt an NEDERMAN wenden.

11.1 Demontage



WARNUNG! Verletzungsgefahr.

Verwenden Sie immer ordnungsgemäße Hebezeuge und Schutzausrüstung.

Das CARZ Ventil sollte vor der Demontage innen (durch der Inspektionsklappe) und außerhalb gesäubert werden.

Demontieren Sie alle Verbindung zu den Luftkanälen und Haltebügeln.

12 Fehlerbehebung

Tabelle 12-1: Anleitung zur Fehlersuche.

Fehler	Mögliche Ursachen	Empfohlene Lösungen
Flap plate closes during normal operation.	Falsche Installationsrichtung des CARZ Ventils.	Ändern Sie die Installationsrichtung.
Hebelarm bewegt sich nicht frei.	Der Klappenteller wird durch Staubablagerung und/oder Fremdkörper blockiert.	Reinigen Sie das CARZ Ventil. Reinigen Sie öfter.
	Klappen-Wellenlager blockiert.	Schmierung durchführen.
	Hebelarm ist in Verriegelungsposition blockiert.	Befreien Sie den Hebelarm und untersuchen den Grund der Verriegelung. Wenn Zeichen einer Explosion gefunden werden Maßnahmen gemäß dem Leistungsverzeichnis für Explosionsschutzdokument für Installation ergreifen.
	Klappenteller schließt nicht richtig.	Regulierung des Klappenteller (Siehe Kapitel „Einstellung des Klappentellers“).
Der Hebelarm kann Öffnungswinkel nicht erreichen.	Luftstrom zu schwach.	Grund untersuchen.
	Klappen-Wellenlager blockiert.	Schmierung durchführen.
	Der Klappenteller wird durch Staubablagerung und/oder Fremdkörper blockiert.	Reinigen Sie das CARZ Ventil. Reinigen Sie öfter.
Die Verriegelungsplatte schließt während des normalen Betriebs.	Nicht festgezogene Verriegelungsplatten (Abb. 6, Pos. 8).	Führen sie eine Einstellung des Verriegelungsmechanismus durch (siehe Kapitel „Einstellung des Verriegelungsmechanismus“).

Anhang A: Installation Protokoll

Kopieren Sie das Installationsprotokoll, als Service-Datensatz ausfüllen und speichern.

HINWEIS! Wenn der Wert außerhalb des Grenzwertes liegt oder nicht vorhanden ist, entfernen Sie die Fehler vor der Inbetriebnahme.

Seriennummer des Gerätes	Datum:	
	Betriebsstunden:	

Kontrolliertes Element	Bezug	Ergebnis	Hinweise

Anhang B: Service-Protokoll

Kopieren Sie das Service-Protokoll, als Service-Datensatz ausfüllen und speichern.

HINWEIS! Wenn der Wert außerhalb des Grenzwertes liegt oder nicht vorhanden ist, entfernen Sie die Fehler vor der Inbetriebnahme.

Seriennummer des Gerätes	Datum:	
	Durchgeführt von:	
	Betriebsstunden:	

Kontrolliertes Element	Bezug	Ergebnis	Hinweise

Equipment for dust collectors**Explosion Isolation Flap Valve**

CARZ

Table of contents

Figures	4
1 Declaration of conformity	51
1.1 Product marking	51
1.2 Product label information	51
2 Preface.....	52
3 Notices.....	52
4 Safety.....	52
4.1 General safety rules.....	52
4.2 Explosion protection	53
4.3 Operation requirements	53
4.4 Requirements with regards to qualification of the personnel.....	54
4.5 Personal protection equipment	54
4.6 Maintenance and repair	54
4.7 Operation in case of explosion or fire	54
4.8 Operation after explosion and damage	55
5 Description	55
5.1 Function	55
5.2 Technical data	55
6 Main components.....	56
6.1 Accessories.....	57
7 Before installation.....	57
7.1 Transport and packaging	57
7.2 Delivery checks	57
8 Installation	58
8.1 Installing the CARZ.....	58
8.2 Safety requirements to installing the CARZ to air ducting	58
9 Using the CARZ	59

9.1 Before first start-up	59
9.2 Operation	59
9.3 Operation after explosion.....	59
9.4 Set up of locking mechanism	60
10 Maintenance	60
10.1 Adjustment of Flap plate hinge.....	60
10.2 Inlet gasket replacement.....	60
10.3 Rubber bumper replacement	61
10.4 Maintenance intervals.....	61
10.5 Spare parts.....	61
11 Recycling	62
11.1 Dismantling	62
12 Troubleshooting	63

1 Declaration of conformity

The formal Declaration of Your product is supplied separately.

1.1 Product marking

NEDERMAN Explosion Isolation Flap Valve type **CARZ** is named and marked according to the following system:

CARZ AA BB

where:

CARZ - Nederman Explosion isolation flap valve type.

AA - size, a number that corresponds to the Valve nominal inlet/outlet diameter in **mm** or **inches**.

BB - two letter identification of the flange type applied for both inlet and outlet apertures of the valve:

FL - bolted flange,

NW - bolted flange according to standard **DIN 24154-R2**,

QF - flange for **Quick Fittings** type ducting system,

With regard to the requirements of Directive **2014/34/EU** the product is marked as follows:

 **1026**  **D St1**

where:

CE - European mark of conformity (French: **Conformité Européenne**),

1026 - registration number of Notified Body (**FTZU**, Ostrava, Czech Republic),

Ex - marking of protective system intended for use in potentially explosive atmospheres, according to the provisions of Directive **2014/34/EU**,

D - marking of protective system intended for use in explosive atmospheres caused by the presence of dust,

St1 - dust explosion class.

1.2 Product label information

- Name and address of the Manufacturer
- Manufacturer's type, size and connection type identification
- Year of construction
- Serial number
- Max. reduced explosion pressure
- Range of operational temperature
- Explosion shock resistance pressure
- Dust type and concentration
- Vessel size
- CARZ-vessel duct
- Application type
- Certificate number

- Number of standard: **EN 16447:2014**
- CE Ex marking
- Reference number (Sales order number in NEDERMAN Manufacturing)
- Order number (Customer Purchase order)

2 Preface



Read this manual carefully before installing, use and service of this product. Get another copy of the manual immediately if lost. Nederman reserves the right, without previous notice, to modify and improve its products including documentation.

This product is design to meet the requirements of relevant EC directives. To maintain this status, all installation, maintenance and repair is to be done by qualified personnel using only Nederman original spare parts. Contact the nearest authorized distributor or Nederman for advice on technical service and obtaining spare parts. If there are any damaged or missing parts when the product is delivered, notify the carrier local Nederman representative immediately.

Nederman continuously improves its products' design and efficiency through modifications, and reserves the right to do so without introducing these improvements to previously supplied products. Nederman also reserve the right to, without previous notice, modify data and equipment as well as operating and maintenance instructions.

3 Notices

This document contains important information that is presented either as a warning, caution or note. See the following examples:



WARNING! Type of injury.

Warnings indicate a potential hazard to the health and safety of personnel, and how that hazard may be avoided.

Caution! Type of risk.

Cautions indicate a potential hazard to the product but not to personnel, and how that hazard may be avoided.

NOTE! Notes contain other information that is important for personnel.

4 Safety

These safety regulations cover safety issues in connection with the installation, operation, inspection and maintenance of the system in which the CARZ is to be installed, therefore not every topic mentioned in this chapter directly refer to the CARZ.

Carefully read Chapter “*Safety*” before commencing installation, operation, inspection. If the safety directions are not observed, this can result in severe personal injury.

4.1 General safety rules



WARNING! Risk of explosion

All potential ignition sources must be avoided.

Check that proper measures have been taken to avoid all types of electrical stray currents to and/or from the ducting system and possible electrical wiring.

Make sure all signs on the CARZ are legible.

Table 4-1: Safety signs placed on the CARZ.

Sign	Description	Sign	Description
	General warning sign		Automatic start-up
	Reference to instruction manual/booklet.		Crushing of hands
	No open flame; Fire, open ignition source and smoking prohibited		

4.2 Explosion protection

In order to prevent the explosion/fire the following potential ignition sources must be avoided:

Hot surface

- Any objects which surface exceeds ignition temperature should not get into the CARZ.

Flames and hot gasses

- Do not collect items that may cause ignition or blocking. It is strictly prohibited to collect material that can undergo dangerous chemical or thermal reactions and/or self-ignite.

Mechanically generated sparks and static electricity

- Use a non-sparking tools,
- Before performing service, maintenance or repair, always remove dust deposits inside the CARZ.

4.3 Operation requirements

- The CARZ has been designed and it may be used in systems for removal of dust or combustible dust in class St1.
- The CARZ cannot be used for work with materials highly abrasive, liquid vapour or mixture of dust and explosive gases.

NOTE! Make sure the system does not transport material which can damage the CARZ.

4.4 Requirements with regards to qualification of the personnel

All persons performing works associated with operation of the device (installation, launching, use, assembly and disassembly, regulation, maintenance and renovations) should have the appropriate qualifications in accordance with the local regulations.

The requirements for the safe use and handling of combustible dust is described in the explosion protection document. All personnel must be informed.

4.5 Personal protection equipment



WARNING! Risk of injury

Use suitable personal protective equipment during installation, repair, maintenance, assembly, disassembly.

NOTE. The personal protection equipment should be provided with appropriate certificates.

During operation the CARZ, follow as described below:

- **Safety helmet** - use during transport, work on the CARZ.
- **Protective goggles** - use by the open inspection door.
- **Safety gloves** - use a gloves during operation inside the CARZ, risk of injury.
- **Safety shoes** - use during work on the CARZ.
- **Safety clothing** - wear during any kind of operation on the CARZ.

4.6 Maintenance and repair



WARNING! Risk of explosion

Before opening the inspection door switch off the fan which generates air flow through the CARZ. Wait minimum 1 minute after the fan stops.

- Prior to commencement of any works, it is necessary to cut of the power supply by switching the main switch of the fan and lock it in this position in order to avoid accidental switching on.



WARNING! Risk of inhalation of dust.

Persons working by the open inspection door, must use the personal protection equipment.

- Before re-start of the fan, the CARZ inspection door must be mounted.
- Do not leave any tool or other items inside the CARZ while during service.

4.7 Operation in case of explosion or fire

In case of fire or explosion proceed as follows:

- Perform an emergency shut-down of the system.
- Proceed according to plant procedures for explosion/fire.
- Before re-start of the system the CARZ should be inspected. See chapter: “Maintenance”.

4.8 Operation after explosion and damage

- After explosion, fire or damage, the CARZ must be examined by authorized personnel. See chapter “*Operation after explosion*”.

5 Description

Nederman Explosion Isolation Flap Valve type CARZ is designed as explosion pressure resistant equipment. It is able to prevent a transmission of the dangerous effects of a dust explosion: pressure wave and flames.

5.1 Function

During air flow generated by the main fan, the Flap plate is open (see Fig. 3). In case of occurrence of an explosion in the downstream equipment (e.g. dust collector) a pressure wave (occurred in the ductwork) will force the Flap plate closed (see Fig. 4). When the Flap plate is closed it makes an effective barrier to the approaching flame front.

The CARZ also stops the flame transmission during explosion when the main fan is turned off.

NOTE! The CARZ does not work as a back-pressure valve.

NOTE! The CARZ works as a protection system when the pressure wave occurs before the flame wave.

NOTE! The CARZ is not a fire protection system.

5.2 Technical data

Typical dust properties:

- non-sticky in dry or very dry condition,
- non-abrasive or light abrasive,
- with moisture content where product build up tendency not is present,
- dusts that cause deposits are not allowed,
- dust with corrosive properties avoiding corrosion on mild steel (or stainless steel if CARZ is made of stainless steel).

NOTE! The CARZ is not designed for gases and combustible fumes or mixtures of those substances.

Table 5-1: Area classification

Area	Category of zone
Inside CARZ	20
Outside CARZ	no zone

Table 5-2: Combustible dust limits

Combustible dust properties	Data
Kst	$\leq 200 \text{ bar} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-1}$
MSEG*	$> 2 \text{ mm (0.08")}$
Explosion class	St1

* Maximum Safe Experimental Gap.

NOTE! For dust MSEG (mm) is calculated from MIE (mJ) and MIT (°C) using the following equation (Eckhoff, 2003):

$$MSEG = 1,01 * (MIE * (MIT + 273) / 273)^{0,157} *$$

Table 5-3: CARZ protective system parameters.

Parameters	Ø160 mm (6")	Ø180 mm (7") - Ø 400 mm (16")
Operating temperature range	-20°C (-4°F) to +70°C (+158°F)	
Ambient Temperature	-20°C (-4°F) to +60°C (140°F)	
Flow velocity	Max. 30 m/s (6,000 FPM.)	
Max. reduced explosion pressure - $p_{red\ max}$	0.45 bar	
Max. dust concentrations in duct.	Any	< LEL (MEC)*
Min. Vessel size	0.4 m³ (14 ft³)	0.9 m³ (32 ft³)
Average Maximum Explosion pressure - maximum pressure in CARZ	1 bar	0.9 bar
Flow applications	Push/Pull	
Inclination of the CARZ	Horizontally	
Protection method of connected vessel	Explosion vents or suppression	

* Lower explosion Limit (EU); Minimum Explosion Concentration (USA).

Table 5-4: Dimensions and weights without accessories.

CARZ size ØD	Dimensions*						Weights	
	A		B		C		kg	lbs
	mm	inch	mm	inch	mm	inch		
160mm (6")	495	19.5	470	18.5	435	17.1	23	51
180mm (7")	515	20.3			455	17.9	26	57
200mm (8")	535	21.1			475	18.7	29	64
250mm (10")	585	23.0			525	20.7	36	79
315mm (12,5")	650	25.6	495	19.5	605	23.8	45	99
350mm (14")	685	27.0	530	20.9	640	25.2	50	110
400mm (16")	735	28.9	580	22.8	690	27.2	57	126

* see Fig. 8, 9.

6 Main components

We continuously improve our products and their efficiency. We reserve the right to do this without introducing these improvements on previously supplied products. We also reserve the right, without previous notice, to modify data and equipment, as well as operating and maintenance instructions.

Table 6-1: Main components of CARZ.

Components	Position on Fig. 5, 6, 7.
Sheet metal body	1
Flange or quick release clamp	2

*not shown on the figures.

* Reference to EN 16447:2014, chapter 5.2.3.

Components	Position on Fig. 5, 6, 7.
Inspection Door	3
Inspection door gasket	4
Arm	6
Arm locking plate	7
Locking plates	8
Bumper	9
Inlet pipe	10
Adjustment screw	11
Rubber bumper	12
Flap plate	13
Inlet gasket	14
Flap stiffeners	15
Greasing Nipple*	-
Locking Detection Sensor* (optional)	-

*not shown on the figures.

6.1 Accessories

The CARZ inlet and outlet may be equipped with flanges or **QF** (Quick fitting).

Manufacturer offers a detector of locking CARZ, which shows that the Flap plate is fully closed.

NOTE! Contact your nearest authorized distributor or NEDERMAN for advice on technical service or if you require help with accessories. See also www.nederman.com

7 Before installation



WARNING! Risk of personal injury.

Always use proper lifting equipment and protective gear.



WARNING! Risk of personal injury.

During transport consider the centre of gravity and lifting.

NOTE! Handling and lifting must be done safely and in accordance with local regulations and legislations. Use lifting points on CARZ housing.

NOTE! Nederman technicians are to do the installation for best results and efficient CARZ operation.

7.1 Transport and packaging

During transport the Arm (pos. 6, Fig. 6) is blocked to prevent damages of the locking plates. Release Arm after installation.

7.2 Delivery checks

Check the CARZ for any transport damage. In case of damage or missing parts, notify the carrier and your local NEDERMAN representative immediately.

8 Installation

NOTE! Nederman technicians are to do the installation for best results and efficient CARZ operation.

NOTE! Always follow local regulations and legislations for all steps in the installation process.

8.1 Installing the CARZ

Installation of the CARZ must allow proper space for service and maintenance.

The CARZ must be installed horizontally and even (see Fig. 1). Flap plate and Arm should move freely (see Fig. 2).

NOTE! Other positions are prohibited for CARZ.

Caution! Wrong assembly.

Direction of the air flow during normal operation (generated by main fan), must result in the opening of the Flap plate (see Fig. 3).

The arrow sign placed on the CARZ shows a right direction of air flow.

The CARZ should be securely mounted to the air ducting. The connection of CARZ with air ducting must be airtight.

The CARZ should be securely fixed and tight connection to the pipeline must be ensured. Use holes in the stiffeners (see Fig. 3).

The ducting between the CARZ and the protected filter must be pressure resistant to an overpressure as specified in Table 5-2 - Explosion shock resistance pressure.

All connecting ducting must be conductive and grounded.

NOTE! Installation of the CARZ must allow free movement of Flap plate and Arm. Screws or projecting edges that prevent free flow of material should be avoided.

8.2 Safety requirements to installing the CARZ to air ducting

Certified configurations are shown on Fig. 10, 10A, 10B, 11, 11A, 11B, 12, 12A, 12B, where:

[1] Vessel (dust collector, filter unit, container, silo etc.)

[2] CARZ

[3] Fan

Red arrows - shows the direction of air flow.

L1: Installation distance from the vessel, where the initiation of explosion could occur, to the CARZ.

NOTE! Other configurations are prohibited.

Table 8-1: Installation parameters

Parameter	Ø160mm (6")	Ø180mm (7") – Ø400mm (16")
Elbows	straight duct or max. 2 elbows 90°	straight ducts or max. 2 elbows 90°
L1 min	3m (10 ft)	5m (16 ft)
L1 max	8m (26.5 ft)	10m (32.5 ft)

9 Using the CARZ

9.1 Before first start-up

Remove the transport lock from the Arm.

The CARZ locking plates comes adjusted from the Manufacturer (see Fig. 13).

Caution! Wrong assembly.

It is forbidden to use the CARZ if the Flap plate does not move freely in whole range.

9.2 Operation

It's required to check that air flow during normal operation lifts the Arm. This will confirm proper installation direction of the CARZ.

CARZ requires no external power or control. The operation is performed automatically by the air flow through the ducts.

NOTE! Explosion in the Filter must immediately trigger a full stop of operation of the CARZ. Furthermore indication of explosion should trigger a work area alarm (visual and sounding), warning employees and others of detected explosion and possible fire.

NOTE! Re-setting of the CARZ after explosion must follow the instruction "Operation after explosion".

9.3 Operation after explosion

Table 9-1: Required actions outside the CARZ.

Pos. on Fig. 6	Inspection	Action
6	Arm	Replace if deformed
7	Arm locking plate	Replace if deformed
8	Locking plates	Replace if deformed
-	Connection of CARZ and air ducting	Make it airtight
-	Greasing	Add if necessary
-	Locking Detection Sensor	Adjust if necessary*
-	Inspection door screws	Tighten. Torque: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].

* see "Assembly manual of the Sensor", supplied separately.

Table 9-2: Required actions inside the CARZ.

Pos. on Fig. 7	Inspection	Action
10	Inlet pipe	Replace if damaged
11	Adjustment screw	Adjust if Flap plate does not move freely in full range. Torque: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].
13	Flap plate	Replace if deformed. Torque: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].
14	Inlet gasket	Always replace
4	Inspection door gasket	Replace if not airtight

Table 9-3: Check for excessive temperature impact.

Pos. on Fig. 7	Inspection	Action
-	Painted coating	Make sure protection against corrosion is in proper condition.
12	Rubber bumper	Replace in case of exceeding the operating temperature range.

9.4 Set up of locking mechanism

The method of set up locking mechanism is described below (see Fig. 13):

Tighten the Arm locking plate to the Arm. Torque: 2,5 [Nm] / 1,85 [ft•lbf].

1. Centre Arm locking plate in relation to the centre of Locking plate. Tighten the set screws in Arm cube. Torque: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].
2. Lift the Arm to the end so the Flap plate touches the bumper.
3. Release the Arm.
4. The Arm locking plate shall bump the Locking plate without deforming teeth.
5. Tighten the screws to secure Locking plate assembly. Torque: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].

Make sure that the nuts on adjustment screw are tightened.

Replace whole CARZ if the Flap plate does not move freely in whole range or the Locking mechanism can not be properly set up.

10 Maintenance



WARNING! Risk of explosion

The requirements for safe use and handling of combustible dust should be described in the explosion protection document and to all personnel.

10.1 Adjustment of Flap plate hinge

Adjust the Flap plate with the adjustment screw (Fig. 7, pos. 11). Make sure the Flap plate can close fully against the inlet pipe (Fig. 4). Tighten the nuts on the adjustment screw. Min. torque: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].

10.2 Inlet gasket replacement

1. Dismount the inspection door.
2. Remove the inlet gasket.
3. Clean up the gasket ring from dust and waste glue.
4. Put on the new inlet gasket.
5. Glue the both ends together in appropriate place as shown on Fig. 15.

Recommended glue: LOCTITE 401.

6. Mount the inspection door.

10.3 Rubber bumper replacement

1. Dismount the inspection door.
2. Remove the rubber bumper.
3. Clean up the bumper from dust and waste glue.
4. Put the glue on rubber bumper.
5. Glue the rubber bumper to bumper. Recommended glue: LOCTITE 401.
6. Mount the inspection door.

10.4 Maintenance intervals

Read chapter “*Safety*” before carrying out maintenance.

Installation, repair and maintenance work is to be carried out by qualified personnel using only original Nederman spare parts. Contact your nearest authorized distributor or Nederman for advice on technical service.

NOTE! The service intervals in this chapter are based on the unit being professionally maintained.

The following elements must be maintained regularly at the intervals listed below.

Table 10-1: Maintenance intervals

No.	Description	Monthly interval
1	Lubricate bearings. Grease EP2 class according the NLGI classification.	2
2	Check the free movement of the Flap plate.	2
3	Check the locking mechanism for possible damage and proper setting.	2
4	Remove deposits of dust inside the CARZ.	2*
5	Check the Inlet gasket, rubber bumper, replace if damaged.	6
6	Check the Inspection door gasket. Replace if not airtight or damaged.	6
7	Check the CARZ for leaks.	6
8	Check the condition of the paint (not stainless).	6*
9	Check the Flap plate thickness by using inspection fork (Fig. 14), which is hung on the stiffener hole's. Replace if the Flap plate can fit into the fork opening (less than 2.6 mm).	6*

*Some applications requires more frequent inspection. Frequency of removal of dust deposits in the CARZ and duct systems should be described in the explosion protection document.

10.5 Spare parts

Contact your nearest authorized distributor or NEDERMAN for advice on technical service or if you require help with spare parts.

See also www.nederman.com

Ordering spare parts

When ordering spare parts always state the following:

- Type, size and serial number (see the product identification plate).
- Number and name of the spare part (see Table 10-2).
- Quantity of the parts required.

Table 10-2: Spare parts for CARZ.

Size	Spare parts							
	Flap assembly*	Flap assembly, stainless steel	Locking Plate set 0,5 rod plate 0,5**	Locking Plate set 0,5 rod plate 0,8**	Arm assembly for shaft 16, rod plate 0,5***	Arm assembly for shaft 16, rod plate 0,8***	Arm assembly for shaft 20, rod plate 0,8***	Gasket Package****
160mm (6")	73001240	73000471	73001253	-	73001237	-	-	73001252
180mm (7")	73001241	73000472						
200mm (8")	73001242	73000473						
250mm (10")	73001244	73000475						
315mm (12,5")	73001247	73000478	-	73001254	-	73001238	73001239	
350mm (14")	73001249	73000480						
400mm (16")	73001251	73000482				-		

* see Fig. 7 pos. 13, 15.

** see Fig. 6, pos. 7, 8.

*** see Fig. 6, pos. 5, 6, 7.

**** see Fig. 5, pos. 4, Fig. 7, pos. 12, 14.

11 Recycling

The product has been designed for materials to be recycled. Its different material types must be handled according to relevant local regulations. Contact the distributor or NEDERMAN if uncertainties arise when scrapping the product at the end of its life.

11.1 Dismantling



WARNING! Risk of injury

Always use proper lifting equipment and protective gear.

The CARZ should be cleaned inside (by the inspection door) and outside before dismantling.

Dismantle all connection to the air ducting and support bracket.

12 Troubleshooting

Table 12-1: Trouble shooting guide

Fault	Possible causes	Recommended solutions
Flap plate closes during normal operation.	Incorrect installation direction of the CARZ.	Change the installation direction.
Arm does not move freely.	The Flap plate is blocked by dust deposits or foreign body.	Clean the CARZ. Clean more often.
	Shaft bearings have seized.	Perform lubrication.
	Arm is blocked in locked position.	Release the Arm and investigate the reason for locking. If sign of explosion can be found take action according to explosion protection document for the installation.
	Flap plate does not closed properly.	Adjust the Flap plate hinge (see chapter "Adjustment of Flap plate hinge").
The Arm can not reach opening angle.	Air flow too low.	Investigate reason.
	Shaft bearings have seized.	Perform lubrication.
	The Flap plate is blocked by dust deposits or foreign body.	Clean the CARZ. Clean more often.
The Arm locking plate closes during normal operation.	Not tightened locking plates (Fig. 6, pos. 8).	Make adjustment of locking mechanism (see chapter "Set up of locking mechanism").

Appendix A: Installation protocol

Copy the installation protocol, fill it out and save it as a service record.

NOTE! If the value is out of the limit or does not exist, remove the faults before start-up.

Unit No.	Date:	
	Performed by:	

Control items	Reference	Result	Notes

Appendix B: Service protocol

Copy the installation protocol, fill it out and save it as a service record.

NOTE! If the value is out of the limit or does not exist, remove the faults before start-up.

Unit No.	Date:	
	Operating hours:	
	Performed by:	

Control items	Reference	Result	Notes

Español

Manual de Instrucciones

Equipamiento en colectores de polvo**Válvula de aislamiento contra explosión**

CARZ

Índice

Ilustraciones	4
1 Declaración de conformidad.....	69
1.1 Marcado del producto.....	69
1.2 Datos contenidos en la placa de características.....	69
2 Introducción	70
3 Información sobre riesgos	70
4 Seguridad.....	70
4.1 Normas generales de seguridad.....	71
4.2 Protección contra explosión /incendio.....	71
4.3 Recomendaciones del uso	71
4.4 Requisitos para la cualificación del personal.....	72
4.5 Equipos de protección invidual	72
4.6 Mantenimiento y reparación.....	72
4.7 Actuación en caso de una explosión o de incendio	73
4.8 Actuación después de una explosión o deterioro de la válvu- la CARZ. .	73
5 Descripción	73
5.1 Funcionamiento.....	73
5.2 Especificaciones técnicas.....	73
6 Componentes principales.....	75
6.1 Accesorios	75
7 Antes de instalación	75
7.1 Transporte y embalaje	76
7.2 Revisión de entrega.....	76
8 Instalación.....	76
8.1 Instalación de la válvula CARZ	76
8.2 Requisitos especiales sobre la instalación de la válvula.....	77

9	Uso de la válvula CARZ.....	77
9.1	Antes la primera puesta en marcha.....	77
9.2	Funcionamiento.....	77
9.3	Funcionamiento después de una explosión	78
9.4	Configuración del mecanismo de bloqueo	78
10	Mantenimiento	79
10.1	Ajuste de la placa de válvula.....	79
10.2	Cambio de junta de entrada.....	79
10.3	Sustitución de la tapa de goma.....	79
10.4	Mantenimiento periódico	80
10.5	Piezas de recambio	80
11	Utilización después de retirada de servi- cio	81
11.1	Desmontaje	81
12	Detección y solución de averías	82

1 Declaración de conformidad

Se adjunta la declaración formal del producto entregado.

1.1 Marcado del producto

La designación de válvula de aislamiento contra explosiones del tipo CARZ producido por NEDERMAN, puesta en la placa de características, es compatible con el siguiente esquema:

CARZ AA BB,

donde:

CARZ - tipo de válvula de aislamiento de explosiones de NEDERMAN.

, la parte sólida de marcado, modelo de la marca

AA - número que determina el diámetro nominal de la entrada /salida expresado en milímetros o en pulgadas

BB - identificación de dos letras del tipo de brida, utilizada tanto para la entrada y salida de la válvula CARZ,

FL - conexión de brida,

NW - conexión de brida de acuerdo con DIN 24154-R2,

QF - brida de fijada rápido con abrazadera tipo QF (Quick Fittings).

Las válvulas CARZ están etiquetadas de acuerdo con los requisitos de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo N° 2014/34/UE (ATEX 114) de la siguiente forma:

 **1026**  **D St1**

donde:

CE - Marca de conformidad europea (en fr. Conformité Européenne),

1026 - número de identificación del organismo notificado autorizado (FTZÚ, Ostrava, República Checa), que ha entregado al fabricante Sentencia sobre la Garantía de la Calidad,

Ex - designación para los sistemas protección que trabajan con atmósferas explosivas, de acuerdo con decisiones de la Directiva **2014/34/UE**.

D - aplicado para trabajar en ambientes con riesgo de explosión provocados por la presencia de polvo,

St1 - tipo de explosión de polvo.

1.2 Datos contenidos en la placa de características

- Nombre y dirección del fabricante
- La designación del tipo, tamaño y del tipo de conexión
- Año de producción
- Número de serie
- La presión de explosión máxima reducida
- Velocidad máxima de flujo
- Rango de temperatura de funcionamiento
- Presión máxima de explosión

- Tipo de polvo y su concentración máxima
- Volumen de válvula
- Conducto CARZ-recipiente
- Tipo de aplicación
- Número de certificado
- Número de norma: **EN 16447:2014**
- Designación CE, Ex
- Número de referencia
- Número de pedido

2 Introducción



Antes de comenzar la instalación, el uso y el mantenimiento, lea el presente documento. En caso de que pierda la instrucción, debe inmediatamente obtener un nuevo ejemplar. La empresa Nederman se reserva el derecho para introducir cambios y para mejorar sus productos, así como derecho a documentación.

El dispositivo presentado ha sido diseñado para el garantizar el modifíco la cumplimiento de las directivas CE relevantes. Dicho cumplimiento está garantizado bajo la condición de que todos los trabajos relacionados con la instalación, la reparación y el mantenimiento serán realizados porl personal cualificado y utilizando sólo las piezas de repuesto originales. Si usted va a necesitar ayuda del servicio técnico y tiene que pedir piezas de recambio, por favor póngase en contacto con la empresa Nederman o con su distribuidor autorizado más cercano. En caso de deterioro o piezas faltantes, debe decirselo inmediatamente al representante local de la empresa Nederman.

3 Información sobre riesgos

Este documento contiene información importante presentada en forma de advertencias, de peligro y avisos. Ven los siguientes ejemplos notas:



¡ADVERTENCIA! Tipo de lesiones.

Las advertencias indican peligros potenciales para la salud y para la seguridad del personal, así como informan sobre las formas de evitarlos.

¡Precaución! Tipo de peligro.

Las amonestaciones indican peligros potenciales para el producto, pero no para el personal, así como inforamción sobre las formas de evitarlas.

¡ATENCIÓN! Los información contienen información importante. Avisos para el usuario.

4 Seguridad

Hay que respetarlas durante la instalación, servicio, inspección y mantenimiento del sistema, en el que CARZ está conectado, por lo tanto no toda la informacción contenida en el manual se relaciona directamente con la válvula CARZ.

Hay que leer cuidadosamente el capítulo “*Seguridad*” antes de comenzar cualquiera acción relacionada con la instalación, mantenimiento o inspección. Enel de que las intrucciones de seguridad no sean respetadas, se pueden producir lesiones graves.

4.1 Normas generales de seguridad



¡ADVERTENCIA! Riesgo de explosión.

Todas las posibles fuentes de ignición deben ser evitadas.

Asegúrese de que se ha tomado las medidas apropiadas para eliminar cualquier corriente errónea que provenga del sistema de conductos y la instalación eléctrica posible.

Asegúrese de que las señales de seguridad colocadas en la válvula CARZ son legibles.

Tabla 4-1: Las señales de seguridad están colocadas en la válvula CARZ.

Señal	Descripción	Señal	Descripción
	La señal de advertencia general		Reinicialización automática
	Lea la instrucción		Trituración de la mano
	Prohibido cualquier fuente de llama: Fuegos, fuentes de ignición y cigarrillos.		

4.2 Protección contra explosión/incendio

Para asegurar la protección contra explosión/incendio hay que eliminar peligros que son fuentes potenciales de ignición:

Superficies calientes

- Los objetos cuya temperatura de superficie supera la temperatura de ignición, no pueden ser introducidos a la válvula CARZ.

Llamas y gases calientes

- No descargar sustancias que pueden causar ignición o bloqueo. Está gravemente prohibido descargar materiales que puedan sufrir reacciones químicas peligrosas.

Chispas generadas mecánicamente y electricidad estática

- Hay que utilizar herramientas que no produzcan chispas,
- Antes de realizar el mantenimiento, inspección o reparación siempre hay que quitar depósito de polvo dentro de la válvula CARZ.

4.3 Recomendaciones del uso

- La válvula CARZ está diseñada para sistemas de extracción de polvo o de polvo combustible en clase St1.

2. No se puede utilizar la válvula CARZ para trabajar con un material altamente abrasivo, vapores líquidos y /o con una mezcla de polvo con gases explosivos.

¡ATENCIÓN! Asegúrese de que el sistema no transporta material que puede dañar la CARZ.

4.4 Requisitos para la cualificación del personal

Todas las personas que realizan los trabajos relacionados con uso del equipo (instalación, entrega del producto, uso, montaje y desmontaje, ajuste, mantenimiento y reparación), deben tener la cualificación adecuada de acuerdo con los reglamentos locales.

4.5 Equipos de protección individual



¡ADVERTENCIA! Riesgo de lesiones

Utilice los medios adecuados de protección individual durante instalación, repacación, mantenimiento, montaje, desmontaje.

¡ATENCIÓN! Los medios de protección individual deben tener los certificados adecuados.

Durante a uso de la válvula de CARZ, hay que cumplir las siguientes pautas:

- **Casco de protección** – hay que utilizarlo durante el transporte y trabajo con la válvula CARZ.
- **Gafas de protección** – hay que utilizarlas con las puerta de inspección abierta.
- **Guantes de protección** – usarlos durante la operación en el interior con las puertas de la válvula CARZ.
- **Calzado de protección** – usarlo durante el trabajo con la válvula CARZ.
- **Ropa de protección** - utilizarla durante el trabajo con la válvula CARZ.

4.6 Mantenimiento y reparación



¡ADVERTENCIA! Riesgo de explosión.

Antes de abrir la puerta de inspección, apagar el ventilador que genera el flujo de aire a través de la válvula CARZ, esperar 1 minuto hasta que el ventilador se pare completamente.

- Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, mecánica o eléctrica, siempre hay que desconectar el suministro eléctrico. Hay que poner el interruptor de ventilador en la posición de apagado y bloquear el en esta posición (prevenir contra el accionamiento por personas no autorizadas).



¡ADVERTENCIA! Riesgo de inhalación con polvo.

El personal que trabaja con la puerta de inspección abierta tiene que utilizar las medidas de protección personal.

- Después de la finalización de las actividades del servicio, hay que comprobar que ningún objeto ha quedado dentro de la válvula CARZ.
- Antes de poner en marcha hay que montar la puerta de inspección de la válvula CARZ el aspirador.

4.7 Actuación en caso de una explosión o de incendio

En caso de una explosión o de incendio hay que actuar de la siguiente manera:

- Hay que actuala parada de emergencia del sistema,
- Actuar según los procedimientos de planta relativos a explosión/incendio,
- Antes de la puesta en marcha, hay que revisar la válvula CARZ, y si es necesario realizar las reparaciones necesarias (ven capítulo de “*Montenimiento*”).

4.8 Actuación después de una explosión o deterioro de la válvula CARZ.

- Después de una explosión, un incendio o deterioro, la revisión de la válvula CARZ tiene que ser realizada por personal autorizado. Consulte el capítulo “*Actuación después de una explosión*”.

5 Descripción

La válvula del tipo CARZ es un equipo resistente a la presión que explosión. Es capaz de prevenir una transmisión de los efectos peligrosos caso de una explosión como son onda la de presión y el frente provoca una de llama.

5.1 Funcionamiento

Cuando hay flujo de aire, generado por el ventilador principal, la válvula está abierta (fig. 3). En caso de una explosión (por ejemplo en el colector de polvo), la onda de presión forzaré el cierre de la válvula (fig. 4). La válvula cerrada forma una barrera para evitar que de propague frente de llama.

Durante una explosión, la válvula CARZ va a detener el frente de llama, incluso cuando el ventilador esté apagado.

¡ATENCIÓN! La válvula CARZ no funciona como una Válvula antirretorno.

¡ATENCIÓN! La válvula funciona como un sistema de protección cuando la onda de presión aparezca antes que el frente llama.

¡ATENCIÓN! La Válvula CARZ no es un equipo contra incendios de protección.

5.2 Especificaciones técnicas

Propiedades típicas del polvo:

- No adhesivo en condiciones secas o muy secas,
- No abrasivo o poco abrasivo,
- Húmedo, en las que las partículas no se unen entre ellas,
- No pueden formar depósitos,
- Con propiedades corrosivas, que no provocan corrosión en aceros blandos (o en aceros inoxidable si CARZ está fabricada en acero inoxidable).

¡ATENCIÓN! La válvula no está diseñada para gases o vapores inflamables o mezclas de estos gases.

Tabla 5-1: Clasificación del área

Zona	Categoría de zona
Dentro de carz	20
Afuera de carz	sin zona

Tabla 5-2: Limitaciones de polvo combustible.

Las propiedades del polvo combustible	Parámetros
Kst	$\leq 200 \text{ bar} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-1}$
MSEG*	$> 2 \text{ mm (0.08")}$
Clase de explosión	St1

* Tamaño máximo de seguridad de la brecha.

¡ATENCIÓN! Para polvos, el parámetro MSEG (mm) se calcula a través el valor MIE (mJ) y MIT (°C), utilizando siguiente fórmula (Eckhoff, 2003):

$$MSEG = 1,01 * (MIE * (MIT + 273) / 273)^{0,157} *$$

Tabla 5-3: Parámetros del sistema de protección.

Parámetros	Ø160 mm (6")	Ø180 mm (7") - Ø 400 mm (16")
Rango de temperatura	-20°C (-4°F) a +70°C (+158°F)	
Temperatura de ambiente	-20°C (-4°F) a +60°C (+140°F)	
Velocidad de flujo	Max. 30 m/s (6,000 FPM.)	
La presión máxima reducida de explosión - $p_{red \text{ max}}$	0.45 bar	
La concentración máxima de polvo en conducto	Libre	< LEL (MEC)*
Min. volumen de válvula	0.4 m³ (14 ft³)	0.9 m³ (32 ft³)
La presión máxima de explosión - presión máxima en CARZ	1 bar	0.9 bar
Configuraciones de flujo	Push/Pull	
Inclinación de válvula	Horizontal	
Protección de los equipos conectados	Panel de alivio de explosión o supresión	

* Límite inferior de explosividad (UE); Concentración de explosión mínima (USA).

Tabla 5-4: Dimensiones y peso sin accesorios.

Tamaño de la válvula ØD	Dimensiones*						Masa	
	A		B		C		kg	lbs
	mm	inch	mm	inch	mm	inch		
160mm (6")	495	19.5	470	18.5	435	17.1	23	51
180mm (7")	515	20.3			455	17.9	26	57
200mm (8")	535	21.1			475	18.7	29	64
250mm (10")	585	23.0			525	20.7	36	79
315mm(12,5")	650	25.6	495	19.5	605	23.8	45	99
350mm (14")	685	27.0	530	20.9	640	25.2	50	110
400mm (16")	735	28.9	580	22.8	690	27.2	57	126

* Consulte Fig. 8, 9.

* Designación a la norma EN 16447: 2014, capítulo 5.2.3.

6 Componentes principales

Estamos constantemente mejorando nuestros productos y su eficiencia, introduciendo modificaciones de diseño. Nos reservamos el derecho a estas operaciones sin introducir las mejoras en los productos suministrados anteriormente. También nos reservamos el derecho para modificaciones de datos y equipos y, de las instrucciones de servicio y mantenimiento sin previo aviso.

Tabla 6-1: Componentes principales de la válvula CARZ.

Elemento	Posición en la fig. 5, 6, 7.
Caja	1
Brida o racor rápido con abrazadera de apriete	2
Puerta de inspección	3
Junta de la puerta de inspección	4
Brazo	6
Placa del brazo de bloqueo	7
Placas de bloqueo	8
Plato absorbe impactos	9
Tubería de entrada	10
Tornillo de ajuste	11
Goma plato absorbe impactos	12
Placa de válvula	13
Tornillo de ajuste	14
Tope de goma	15
Engrasadores*	-
Sensor* (opcional)	-

* no mostrado en dibujo.

6.1 Accesorios

La válvula CARZ puede estar equipada en versiones: brida o racor rápido con abrazadera de apriete - QF (Quick fitting)

El fabricante ofrece un sensor de alarma sobre cierre permanente de la válvula.

¡ATENCIÓN! Por favor, póngase en contacto con la empresa Nederman o con su distribuidor autorizado más cercano sobre consejos técnicos o sobre la adquisición de piezas de repuesto. Consulte también:

www.nederman.com

7 Antes de instalación



¡ADVERTENCIA! Riesgo de lesiones.

Siempre hay que usar equipo de elevación adecuado y ropa de protección.



¡ADVERTENCIA! El riesgo de revolcón.

Durante el transporte hay que tener en cuenta la posición del centro de gravedad y de las fijaciones.

¡ATENCIÓN! Todo el proceso de instalación hay que realizarlo con seguridad de acuerdo con las reglas locales y legislación. Al levantar utilice los orificios en refuerzos, que se encuentran en la caja de válvula CARZ.

¡ATENCIÓN! Para obtener mejor calidad y eficiencia durante el funcionamiento de la válvula CARZ, se recomienda que la realización de los trabajos de instalación sea efectuada por el personal de servicio de la compañía Nederman.

7.1 Transporte y embalaje

Durante el transporte, el brazo (fig. 6, pos. 6) está bloqueado para evitar daños en las placas de enganche. Se tiene que desbloquear el brazo durante instalación

7.2 Revisión de entrega

Asegúrese de que la válvula CARZ no sufrió daños durante el transporte. En caso de que cuando ocurran daños o falten piezas, hay que comunicarlo inmediatamente al transportista y al distribuidor NEDERMAN.

8 Instalación

¡ATENCIÓN! Para obtener mejor calidad y eficiencia durante funcionamiento de la válvula CARZ, se recomienda la realización de los trabajos de instalación por el personal de servicio de la compañía Nederman.

¡ATENCIÓN! La válvula CARZ tiene que operar y elevar de una manera segura y de acuerdo con las normativas locales.

8.1 Instalación de la válvula CARZ

La ubicación de la válvula CARZ tiene que posibilitar su servicio y mantenimiento.

La placa de la válvula CARZ tiene que estar instalada horizontalmente y uniformemente (fig. 1). La placa de la válvula y brazo deben moverse libremente (fig. 2).

ATENCIÓN! Otras posiciones de montaje de la válvula CARZ están prohibidas.

¡Precaución! Montaje incorrecto.

La dirección del flujo de aire durante el funcionamiento normal de trabajo (generado a través del ventilador) tiene que causar la apertura de la placa de válvula (fig. 3).

La flecha situada en la caja de la válvula CARZ indica la dirección adecuada de flujo de aire.

La válvula CARZ tiene que ser conectada cuidadosamente a los conductos, la conexión tiene que ser hermética.

Para garantizar la seguridad durante la explosión, la válvula CARZ tiene que ser firmemente fijada a la base, hay que garantizar una conexión estable con los conductos. Para fijar la válvula CARZ, por favor utilice los orificios en la rigidización (fig. 3).

Los conductos montados entre la válvula CARZ y el filtro tienen que ser resistentes a la sobrepresión, la que se forma durante explosión, lo que está descrito en la Tabla 5-2 - La presión máxima de explosión.

¡ATENCIÓN! La instalación de la válvula tiene que permitir libre movimiento de la placa de válvula y del brazo. Por favor, evite los tornillos, los bordes sobresalientes que pueden afectar la libre circulación de polvo.

8.2 Requisitos especiales sobre la instalación de la válvula CARZ a los conductos

Configuraciones certificadas mostrados en la fig. 10, 10A, 10B, 11, 11A, 11B, 12, 12A, 12B,

donde:

[1] Tanque (colector de polvo, unidad de filtro, depósito, silo, etc.)

[2] Válvula CARZ

[3] Ventilador

Flechas rojas – muestran flujo de aire.

L1: Distancia de montaje desde tanque en el que puede ocurrir explosión, hasta la válvula CARZ.

¡ATENCIÓN! Otras configuraciones están prohibidas.

Tabla 8-1: Medidas de montaje de la válvula CARZ.

Parámetros	Ø160mm (6")	Ø180mm (7") – Ø400mm (16")
Rodilla tubular	tubería recta o máx. 2 rodillas tubulares 90°	tubería recta o máx. 2 rodillas tubulares 90°
L1 min	3m (10 ft)	5m (16 ft)
L1 max	8m (26.5 ft)	10m (32.5 ft)

9 Uso de la válvula CARZ

9.1 Antes la primera puesta en marcha

Hay que eliminar el bloqueo del Brazo.

El mecanismo de bloqueo se establece por el fabricante (consulte fig. 13).

¡Precaución! Montaje incorrecto.

Está prohibido usar la válvula CARZ si la placa de la válvula no se mueve libremente en todo su conjunto o cuando el mecanismo de bloqueo está mal posicionado.

9.2 Funcionamiento

Hay que asegurarse si el brazo se levanta cuando existe el flujo de aire (generado por el ventilador). Esto confirma la dirección correcta de instalación de la válvula CARZ.

La válvula CARZ no requiere ninguna alimentación ni control externo. El equipo funciona automáticamente, controlado por el flujo de aire a través del conducto en el que está conectada.

¡ATENCIÓN! La explosión en el colector de polvo tiene que apagar inmediatamente el funcionamiento de la válvula CARZ, además, la aparición de una explosión debe activar la alarma (señal visible y audible) en lugar de trabajo, para advertir a los empleados y otras personas sobre la el posible explosión o incendio.

¡ATENCIÓN! Si quiere volver a usar la válvula CARZ después de una explosión, debe actuar de acuerdo con el capítulo: “Actuación después de una explosión”.

9.3 Funcionamiento después de una explosión

Tabla 9-1: Inspección exterior de la válvula CARZ.

Pos. Fig. 6	Inspección	Acción
6	Brazo	Cambiar si está deformado
7	Tabla de brazo de bloqueo	Cambiar si está deformada
8	Placas de bloqueo	Cambiar si está deformadas
-	Conexión de la válvula CARZ con conductos	Garantizar hermeticidad
-	Lubricación	Rellenar si es necesario
-	Sensor de bloqueo	Ajustar*
-	Tornillos de las puertas de inspección.	Apretar todos tornillos. Par de apriete: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].

* Consulte „Instrucción de montaje del sensor”.

Tabla 9-2: Inspección interior de la válvula CARZ.

Pos. Fig. 7	Inspección	Acción
10	Tubería de entrada	Cambiar si está deformada
11	Tornillo de ajuste	Ajustar la placa de válvula si no se mueve en todo su recorrido. Momento rotario 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].
13	Placa de válvula	Cambiar si si está deformada. Par de apriete: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].
14	Junta de entrada	Cambiar siempre
4	Junta de la puerta de inspección	Cambiar si no está hermética

Tabla 9-3: Inspecciones asociadas a la resistencia a temperatura elevada

Pos. Fig. 7	Inspección	Acción
-	Recubrimiento	Asegúrese de que la protección contra la corrosión cumple su función.
12	Tapa de plato absorbe impactos	Cambiar si el rango de temperatura de servicio se ha pasado

9.4 Configuración del mecanismo de bloqueo

A continuación se muestra el método de ajuste del mecanismo de enganche (Fig. 13):

Hay que ajustar la placa de bloqueo al brazo. Par de apriete: 2,5 [Nm] / 1,85 [ft•lbf].

1. Centrar la placa del brazo de bloqueo al centro de la placa de bloqueo. Apretar los tornillos en brazo. Par de apriete: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].
2. Levantar el brazo para el que la tapa toque el plato absorbe impactos.
3. Bajar brazo.
4. La placa del brazo de bloqueo debe chocar con la placa de bloqueo sin dañar los dientes.
5. Apretar tornillos para proteger el conjunto de las tablas de enganche. Par de apriete: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].

Asegúrese de que todos los tapones en el tornillo de ajuste están apretados.

Cambiar toda la placa de válvula CARZ si la placa de la tapa no se mueve libremente en todo su recorrido o si el mecanismo de no se puede ajustar correctamente.

10 Mantenimiento



¡ADVERTENCIA! Riesgo de explosión.

En la documentación contra explosiones se debe publicar los requisitos sobre uso y manejo seguro de polvo combustible y presentarlos a todos los empleados.

10.1 Ajuste de la placa de válvula

Poner la placa de válvula con tornillo de ajuste (fig. 7, pos. 11). Asegurarse de que la placa de válvula se sierra completamente hasta el tubo de entrada (Fig.4). Ajustar botones en tornillo de ajuste. Min.: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].

10.2 Cambio de junta de entrada

1. Desmontar las puertas de acceso.
2. Quitar junta de entrada.
3. Limpiar anillo en la entrada del tubo (de polvo y de pegamento).
4. Poner nueva junta en la entrada.
5. Encolar ambos extremos de la junta en el lugar que está mostrado en fig. 15. Tipo de pegamento recomendado: LOCTITE 401.
6. Desmontar las puertas de acceso.

10.3 Sustitución de la tapa de goma

1. Desmontar las puertas de acceso.
2. Quitar la tapa de goma
3. Limpiar parachoques de polvo y de pegamento.
4. Aplicar pegamento en la tapa de goma.
5. Pegar la tapa de goma al parachoques. Tipo de pegamento recomendado: LOCTITE 401.

6. Desmontar las puertas de acceso.

10.4 Mantenimiento periódico

Lea el capítulo “Seguridad” antes de realizar el mantenimiento.

Todos los trabajos relacionados con la reparación y el mantenimiento tienen que ser realizados por personal cualificado y utilizando sólo las piezas de repuesto originales. Si usted va a necesitar ayuda del servicio técnico y tendrá que, por favor ponerse en contacto con la compañía Nederman o con su distribuidor autorizado más cercano.

¡ATENCIÓN! El mantenimiento periódico tiene que ser realizado regularmente en los intervalos programados especificados en la siguiente tabla.

Tabla 10-1: Mantenimiento periódico.

Nr. Sing	Acción	Meses
1	Realizar lubricación de los rodamientos. Grasa de la clase EP2 de acuerdo con la clasificación NLGI.	2
2	Comprobar si la placa de válvula se mueve libremente en toda su gama.	2
3	Comprobar si el mecanismo de enganche está correctamente puesto y si no hay ningunos daños.	2
4	Cambiar el depósito de polvo en el interior de la válvula CARZ.	2*
5	Comprobar la junta de entrada, la tapa de goma y cambiar si están dañadas.	6
6	Comprobar la junta de puerta de acceso. Cambiar si tiene fugas o está dañada.	6
7	Comprobar hermeticidad de la válvula CARZ.	6
8	Comprobar el estado de la capa pictórica (los materiales no están compuestos de acero inoxidable).	6*
9	Comprobar espesor de la placa de válvula a través de la placa de control (fig. 15), que está suspendida sobre las aperturas de rigidización. Cambiar si de la placa de válvula entrara a grieta de la placa de control (menos de 2,6 mm).	6*

* Algunas aplicaciones requieren inspecciones más frecuentes. La frecuencia de la eliminación de los depósitos de polvo en los sistemas Carz y conductos debe ser descrito en el documento de protección contra explosiones.

10.5 Piezas de recambio

Para obtener los consejos sobre mantenimiento técnico o para comprar piezas de recambio, póngase en contacto con la compañía NEDERMAN o con su distribuidor autorizado más cercano. Visite también la página:

www.nederman.com

Pedido de piezas de recambio

Al realizar el pedido de piezas de recambio hay que dar la siguiente información:

- Tipo, tamaño y número de fábrica de serie (consulte: la placa de características del producto).
- Número de las piezas de recambio y su nombre de acuerdo con la Tabla 10-2.
- Cantidad de piezas necesarias.

Tabla 10-2: Piezas de recambio de la válvula CARZ.

Tamaño de la válvula	Piezas de recambio							
	Montaje de la tapa*	Montaje de la tapa , de acero inoxidable	Conjunto de placas de bloqueo 0,5, placa del brazo de bloqueo 0,5**	Conjunto de placas de bloqueo 0,5, placa del brazo de bloqueo 0,8**	Colocación del brazo al terraplén 16, placa del brazo de bloqueo 0,5***	Colocación del brazo al terraplén 16, placa del brazo de bloqueo 0,8***	Colocación del brazo al terraplén 20, placa del brazo de bloqueo 0,8***	Juego de juntas****
160mm (6")	73001240	73000471	73001253	-	73001237	-	-	73001252
180mm (7")	73001241	73000472						
200mm (8")	73001242	73000473						
250mm (10")	73001244	73000475						
315mm (12,5")	73001247	73000478	-	73001254	-	73001238	73001239	
350mm (14")	73001249	73000480						
400mm (16")	73001251	73000482						

* ver la figura 7 pos. 13, 15.

** ver la figura 6, pos. 7, 8.

*** ver la figura 6, pos. 5, 6, 7.

**** ver la figura 5, pos. 4, ver la figura. 7, pos. 12, 14.

11 Utilización después de retirada de servicio

El producto se ha diseñado con materiales que se pueden reutilizar. Varios tipos de materiales deben ser utilizados de acuerdo con las reglas locales. En caso de cualquiera duda sobre el desguazado de producto después de su explotación, por favor póngase en contacto con distribuidor del equipo o con la compañía NEDERMAN.

11.1 Desmontaje



¡ADVERTENCIA! Riesgo de lesiones.

Siempre hay que utilizar los equipos adecuados de elevación y medidas de protección.

Antes del desmontaje, limpiar exterior y interior de la válvula CARZ (acceso a través de la puerta de acceso).

Realizar desmontajes de todas las conexiones con tubería y elementos de soporte.

12 Detección y solución de averías

Tabla 12-1: La detección y eliminación de averías.

Avería	Causa probable	Medidas recomendadas
Placa de válvula se cierra durante el funcionamiento normal.	Dirección equivocada de instalación de la válvula CARZ	Cambiar la dirección de la instalación.
El brazo no se mueve libremente en el conjunto de su gama.	Placa de válvula bloqueada por depósitos de polvo o cuerpos extraños.	Limpiar la válvula CARZ. Aumentar la frecuencia de limpieza.
	Rodamiento bloqueado del terraplén de tapa.	Realizar lubricación.
	El brazo está bloqueado en la posición de cierre.	Soltar el brazo y encontrar la causa Después de una explosión, actuar de acuerdo con la documentación sobre protección contra explosiones para la instalación.
	La placa de válvula no se cierra correctamente.	Ajustar la placa de válvula (consulte capítulo „Ajuste de la placa de válvula“).
El brazo no se desvía durante el flujo.	Flujo demasiado débil.	Encontrar la causa de avería.
	Rodamiento bloqueado del terraplén de tapa.	Realizar lubricación.
	Placa de válvula está bloqueada por los depósitos de polvo o cuerpos extraños.	Limpiar la válvula CARZ. Aumentar la frecuencia de limpieza.
Placa de válvula se cierra durante el funcionamiento normal.	Placa de enganche de cierre flojo (fig. 6, pos. 8).	Realizar la regulación adecuada del mecanismo de enganche (consulte capítulo “Ajuste del mecanismo de enganche”).

Anexo A: Protocolo de instalación

Copiar protocolo de instalación, rellenarlo y guardar como registro de servicio.

¡ATENCIÓN! Si el valor está fuera del límite o no existe, elimine avería antes de poner en marcha.

Número de serie de equipo	Fecha:	
	Fabricado por:	

Elemento controlado	Requisitos	Resultado	Comentarios

Appendix B: Service protocol

Copiar protocolo de instalación, rellenarlo y guardar como registro de servicio.

¡ATENCIÓN! Si el valor está fuera del límite o no existe, elimine avería antes de poner en marcha.

Número de serie de equipo	Fecha:	
	Horas de trabajo:	
	Fabricado por:	

Elemento controlad	Requisitos	Resultado	Comentarios

Spis treści

Rysunki	4
1 Deklaracja zgodności	87
1.1 Oznaczenie produktu.....	87
1.2 Informacje zawarte na tabliczce znamionowej	87
2 Wprowadzenie	88
3 Informacje o zagrożeniach.....	88
4 Bezpieczeństwo	88
4.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa	89
4.2 Ochrona przed wybuchem/pożarem	89
4.3 Zalecenia eksploatacyjne	89
4.4 Wymagania w zakresie kwalifikacji personelu	90
4.5 Środki ochrony indywidualnej	90
4.6 Konserwacje i naprawy.....	90
4.7 Postępowanie w trakcie wybuchu lub pożaru	90
4.8 Postępowanie po wybuchu lub uszkodzeniu zaworu CARZ ..	91
5 Opis	91
5.1 Działanie	91
5.2 Dane techniczne.....	91
6 Główne podzespoły.....	92
6.1 Akcesoria	93
7 Przed instalacją.....	93
7.1 Transport i opakowanie	94
7.2 Sprawdzenie dostawy.....	94
8 Instalacja.....	94
8.1 Instalowanie zaworu CARZ.....	94
8.2 Specjalne wymagania dotyczące instalowania zaworu CARZ do kanałów	94
9 Użytkowanie zaworu CARZ	95

9.1	Przed rozruchem	95
9.2	Obsługa.....	95
9.3	Postępowanie po wybuchu	96
9.4	Ustawienie mechanizmu zatrzasku	96
10	Konserwacja	97
10.1	Regulacja płyty klapy	97
10.2	Wymiana uszczelki wlotu	97
10.3	Wymiana gumowej nasadki	97
10.4	Konserwacje okresowe.....	97
10.5	Części zamienne	98
11	Utylizacja po wycofaniu z eksploatacji	99
11.1	Demontaż.....	99
12	Wykrywanie i usuwanie usterek	99

1 Deklaracja zgodności

Formalna deklaracja jest dołączona do dostarczonego wyrobu.

1.1 Oznaczenie produktu

Oznaczenie Zaworu odcinającego wybuch typu CARZ produkowanego przez NEDERMAN, umieszczone na jego tabliczce znamionowej jest zgodne z następującym schematem:

CARZ AA BB,

gdzie:

CARZ - typ zaworu, część stała oznaczenia,

AA - numer, który określa nominalną średnicę wlotu/wylotu wyrażoną w **mm** lub **calach**,

BB - dwu-literowa identyfikacja typu kołnierza stosowana zarówno dla wlotu i wylotu zaworu CARZ,

FL - połączenie kołnierzowe,

NW - połączenie kołnierzowe, zgodne z normą **DIN 24154-R2**,

QF - kołnierz lub szybkozłącze z klamrą zaciskową (**Quick Fittings**).

Zawory CARZ są oznakowane zgodnie z wymaganiami dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2014/34/UE (ATEX 114) w następujący sposób:

 **1026**  **D St1**

gdzie:

CE - znak zgodności europejskiej (z franc.: **Conformité Européenne**),

1026 - numer identyfikacyjny uprawnionej jednostki notyfikowanej (**FTZÚ**, Ostrava, Republika Czeska), która wydała wytwórcy **Orzeczenie o Zapewnieniu Jakości**,

Ex - oznaczenie dla systemów ochronnych pracujących z atmosferami wybuchowymi, zgodnie z postanowieniami Dyrektywy 2014/34/UE.

D - przeznaczony do pracy z atmosferami wybuchowymi spowodowanymi obecnością pyłów,

St1 - klasa wybuchowości pyłu.

1.2 Informacje zawarte na tabliczce znamionowej

- Nazwa i adres Producenta
- Oznaczenie typu, rozmiaru i rodzaju połączenia
- Rok produkcji
- Numer seryjny
- Maksymalne zredukowane ciśnienie wybuchu
- Maksymalna prędkość przepływu
- Zakres temperatury pracy
- Maksymalne ciśnienie wybuchu
- Typ pyłu i jego maksymalna koncentracja

- Objętość zaworu
- Typ połączenia
- Rodzaj konfiguracji
- Numer certyfikatu
- Numer normy: **EN 16447:2014**
- Oznaczenie CE, Ex
- Numer referencyjny
- Numer zamówienia

2 Wprowadzenie



Przed rozpoczęciem instalacji, użytkowania i serwisowania zapoznaj się dokładnie z treścią niniejszej instrukcji. W przypadku zagubienia instrukcji należy natychmiast postarać się o nowy egzemplarz. Firma Nederman zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian i ulepszeń do swoich produktów oraz do dokumentacji.

Niniejsze urządzenie zostało zaprojektowane w sposób zapewniający zgodność z odpowiednimi dyrektywami WE. Utrzymanie tego stanu gwarantowane jest pod warunkiem wykonywania wszystkich prac związanych z instalacją, konserwacją i naprawami przez wykwalifikowanych pracowników oraz z wykorzystaniem wyłącznie oryginalnych części zamiennych. W razie konieczności skorzystania z pomocy serwisu technicznego i zamówienia części zamiennych skontaktuj się z firmą Nederman lub jej najbliższym autoryzowanym dystrybutorem. W przypadku uszkodzenia lub brakujących części należy natychmiast poinformować o tym lokalnego przedstawiciela firmy Nederman.

3 Informacje o zagrożeniach

Niniejszy dokument zawiera ważne informacje, przedstawiane w formie ostrzeżeń, ostrzeżeń i uwag. Poniżej zamieszczono przykłady takich informacji:



OSTRZEŻENIE! Typ obrażeń ciała

Ostrzeżenia wskazują na potencjalne zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa personelu oraz informują o sposobach unikania takich zagrożeń.

PRZESTROGA! Typ zagrożenia

Przestrogi wskazują na potencjalne zagrożenia dla produktu, ale nie dla personelu, oraz informują o sposobach unikania takich zagrożeń.

UWAGA! Uwagi zawierają inne, ważne informacje, z którymi w szczególności musi zapoznać się użytkownik.

4 Bezpieczeństwo

W niniejszej instrukcji zawarte są przepisy bezpieczeństwa, które należy przestrzegać w trakcie instalacji, obsługi, kontroli i konserwacji systemu, w którym CARZ jest podłączony, dlatego nie wszystkie informacje zawarte w instrukcji dotyczą bezpośrednio zaworu CARZ.

Uważnie przeczytać rozdział „Bezpieczeństwo” przed przystąpieniem do wszelkich działań związanych z instalacją, konserwacją lub inspekcją. Jeżeli wskazówki bezpieczeństwa nie będą przestrzegane, może to spowodować poważne obrażenia ciała.

4.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE! Ryzyko wybuchu.

Nie dopuszczać do wystąpienia potencjalnych źródeł zapłonu.

Upewnić się, że zostały podjęte odpowiednie środki w celu wyeliminowania wszelkich prądów błądzących pochodzących od systemu kanałów i możliwej instalacji elektrycznej.

Upewnij się, że znaki bezpieczeństwa umieszczone na zaworze CARZ są czytelne.

Tabela 4-1: Znaki bezpieczeństwa umieszczone na zaworze CARZ.

Znak	Opis	Znak	Opis
	Ogólny znak ostrzegawczy		Automatyczne uruchomienie się
	Przeczytaj instrukcję		Zgniecenie dłoni
	Otwarty ogień. Ogień, otwarte źródło zapłonu i palenie jest zakazane		

4.2 Ochrona przed wybuchem/pożarem

Aby zapewnić ochronę przed eksplozją / pożarem należy wyeliminować zagrożenia, które są potencjalnymi źródłami zapłonu:

Gorące powierzchnie

- Obiekty, których temperatura powierzchni przekracza temperaturę zapłonu, nie mogą być wprowadzone do zaworu CARZ.

Płomienie i gorące gazy

- Nie pobierać substancji, które mogą wywołać zapłon lub powodować blokowanie. Surowo zabrania się pobierania materiału, który może ulegać niebezpiecznym reakcjom chemicznym lub termicznym i/lub ulec samozapłonowi.

Iskry generowane mechanicznie i elektryczność statyczna

- Używać narzędzi nieiskrzących,
- Przed przystąpieniem do konserwacji, inspekcji lub napraw należy zawsze usuwać depozyty pyłu wewnątrz zaworu CARZ.

4.3 Zalecenia eksploatacyjne

1. Zawór CARZ został zaprojektowany do systemów usuwających pył lub palny pył w klasie St1.
2. Zawór CARZ nie może zostać użyty do pracy z materiałami wysoce ściernymi, oparami cieczy i/lub mieszaniną pyłu z gazami wybuchowymi.

4.4 Wymagania w zakresie kwalifikacji personelu

Wszystkie osoby wykonujące prace związane z eksploatacją urządzenia (montaż, uruchomienie, użytkowanie, montaż i demontaż, regulacje, konserwacje i remont) powinny posiadać odpowiednie kwalifikacje zgodnie z lokalnymi przepisami.

Wymagania dotyczące bezpiecznego użytkowania i obsługi planego pyłu są opisane w dokumencie dotyczącym ochrony przeciwwybuchowej. Wszyscy pracownicy muszą zostać poinformowani.

4.5 Środki ochrony indywidualnej



OSTRZEŻENIE! Ryzyko uszkodzenia ciała.

Używaj odpowiednich środków ochrony indywidualnej podczas instalowania, napraw, konserwacji, montażu, demontażu.

UWAGA! Środki ochrony indywidualnej powinny posiadać odpowiednie certyfikaty.

Podczas eksploatacji zaworu CARZ, stosować się do poniższych wytycznych:

- **Kask ochronny** - stosować podczas transportu oraz podczas pracy przy zaworze CARZ.
- **Okulary ochronne** - stosować przy otwartych drzwiczkach rewizyjnych.
- **Rękawice ochronne** - stosować podczas pracy przy otwartych drzwiczkach rewizyjnych zaworu CARZ.
- **Obuwie ochronne** - stosować podczas pracy przy zaworze CARZ.
- **Ubranie ochronne** - stosować podczas pracy przy zaworze CARZ.

4.6 Konserwacje i naprawy



OSTRZEŻENIE! Ryzyko wybuchu.

Przed otworzeniem drzwiczek rewizyjnych wyłączyć wentylator, który generuje przepływ powietrza przez zawór CARZ, odczekać 1 minutę po całkowitym zatrzymaniu się wentylatora.

- Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek czynności serwisowych, mechanicznych lub elektrycznych należy zawsze odłączać napięcie zasilania. Należy ustawić przełącznik wentylatora w położeniu wyłączenia i zablokować w tym położeniu (zabezpieczyć przed włączeniem przez osoby nieuprawnione).



OSTRZEŻENIE! Ryzyko wdychania pyłu.

Personel pracujący przy otwartych drzwiczkach rewizyjnych musi stosować środki ochrony indywidualnej.

- Po zakończeniu czynności serwisowych należy sprawdzić, czy żadne przedmioty nie zostały pozostawione wewnątrz zaworu CARZ.
- Przed uruchomieniem zaworu CARZ zamontować drzwiczki rewizyjne.

4.7 Postępowanie w trakcie wybuchu lub pożaru

W razie pożaru lub wybuchu postępować w następujący sposób:

- Wyłączyć instalację w trybie awaryjnym.
- Postępować zgodnie z procedurami zakładu.

- Przed uruchomieniem, należy dokonać przeglądu zaworu CARZ i w razie potrzeby dokonać niezbędnych napraw.

4.8 Postępowanie po wybuchu lub uszkodzeniu zaworu CARZ

- Po wystąpieniu wybuchu, pożaru lub uszkodzenia, przegląd zaworu CARZ musi być wykonany przez upoważniony personel. Patrz rozdział „Postępowanie po wybuchu”.

5 Opis

Zawór odcinający wybuch typu CARZ jest urządzeniem odpornym na wybuch. Zabezpiecza przed niebezpiecznymi skutkami, jakimi są fala ciśnienia i fala płomieni.

5.1 Działanie

Podczas przepływu powietrza, generowanego przez główny wentylator, kłapa zaworu jest otwarta (rys. 3). W przypadku wystąpienia wybuchu (np. W odpylaczu), fala ciśnienia wymusi zamknięcie kłapy zaworu (rys. 4). Zamknięta kłapa zaworu tworzy skuteczną barierę dla nadchodzącego frontu płomieni.

Podczas wybuchu zawór CARZ zatrzyma falę płomieni, również gdy wentylator będzie wyłączony.

UWAGA! Zawór klapowy nie działa jak Zawór zwrotny.

UWAGA! Zawór działa jako system ochronny kiedy fala ciśnienia pojawi się przed falą płomieni.

UWAGA! Zawór CARZ nie jest urządzeniem przeciwpożarowym.

5.2 Dane techniczne

Właściwości typowego pyłu:

- nie klejący w warunkach suchych lub bardzo suchych,
- nie abrazyjny lub lekkoabrazyjny,
- wilgotny, których cząstki nie łączy się ze sobą,
- nie mogący tworzyć złożeń,
- o właściwościach korodujących nie powodujący korozji na stalach miękkich (albo stali nierdzewnej jeśli CARZ jest wykonany ze stali nierdzewnej).

UWAGA! Zawór nie jest zaprojektowany dla gazów lub łatwopalnych oparów lub mieszaniny tych gazów.

Tabela 5-1: Klasyfikacja obszaru

Strefa	Kategoria strefy
Wewnątrz zaworu CARZ	20
Na zewnątrz zaworu CARZ	brak strefy

Tabela 5-2: Ograniczenia palnego pyłu.

Właściwości palnego pyłu	Parametry
Kst	$\leq 200 \text{ bar} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-1}$
MSEG*	$> 2 \text{ mm (0,08")}$
Klasa wybuchowości	St1

*Maksymalna bezpieczna wielkość szczeliny, wyznaczona eksperymentalnie.

UWAGA! Dla pyłów parametr MSEG (mm) jest obliczany za pomocą wartości MIE (mJ) i MIT (°C), na podstawie poniższego wzoru (Eckhoff, 2003):

$$MSEG = 1,01 * (MIE * (MIT + 273) / 273)^{0,157} *$$

Tabela 5-3: Parametry systemu ochrony.

Parametry	Ø160mm (6")	Ø180mm (7") - Ø400mm (16")
Zakres temperatury pracy	-20°C (-4°F) do +70°C (+158°F)	
Temperatura otoczenia	-20°C (-4°F) do +60°C (140°F)	
Prędkość przepływu	Max. 30 m/s (6,000 FPM.)	
Maksymalne zredukowane ciśnienie wybuchu - $p_{red \max}$	0.45 bar	
Max. koncentracja pyłu w kanale.	Dowolna	< LEL(MEC)*
Min. objętość zaworu	0,4 m³ (14 ft³)	0,9 m³ (32 ft³)
Maksymalne ciśnienie wybuchu - maksymalne ciśnienie w CARZ.	1 bar	0,9 bar
Rodzaj przepływu	Push/Pull	
Nachylenie Zaworu	Poziomo	
Zabezpieczenie podłączonych urządzeń	Panel odciążenia wybuchu lub tłumienie	

* Dolna granica wybuchowości (EU); Minimalne stężenie wybuchowe (USA).

Tabela 5-4: Wymiary i masy bez akcesoriów.

Wielkość zaworu ØD	Wymiary*						Masa	
	A		B		C			
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	kg	lbs
160mm (6")	495	19.5	470	18.5	435	17.1	23	51
180mm (7")	515	20.3			455	17.9	26	57
200mm (8")	535	21.1			475	18.7	29	64
250mm (10")	585	23.0			525	20.7	36	79
315mm(12,5")	650	25.6	495	19.5	605	23.8	45	99
350mm (14")	685	27.0	530	20.9	640	25.2	50	110
400mm (16")	735	28.9	580	22.8	690	27.2	57	126

* Patrz rys. 8, 9.

6 Główne podzespoły

Nieustannie udoskonalamy nasze produkty i zwiększamy ich wydajność, wprowadzając modyfikacje projektowe. Zastrzegamy sobie prawo do takiego działania bez wprowadzania tych udoskonaleń w dostarczonych wcześniej produktach. Zastrzegamy sobie również prawo do modyfikowania danych

* Norma EN 16447:2014, rozdział 5.2.3.

i urządzeń oraz instrukcji dotyczących użytkowania wyrobów bez uprzedniego powiadomienia.

Tabela 6-1: Główne podzespoły zaworu CARZ.

Element	Pozycja na rys. 5, 6, 7.
Obudowa	1
Kołnierz lub szybkozłącze z klamrą zaciskową	2
Drzwiczki rewizyjne	3
Uszczelka drzwiczek rewizyjnych	4
Ramię	6
Płyta ramienia zatrzasku	7
Płytki zatrzasku	8
Ogranicznik kąta otwarcia klapy (zderzak)	9
Rura wlotu	10
Śruba regulacyjna	11
Nasadka na zderzak	12
Płyta klapy	13
Uszczelka wlotu	14
Usztywnienia płyty klapy	15
Smarowniczk*	-
Czujnik* (opcjonalnie)	-

*nie pokazano na rysunku.

6.1 Akcesoria

Zawór CARZ może być wyposażony w kołnierz albo w szybkozłącze z klamrą zaciskową - QF (Quick fitting).

Producent oferuje czujnik, który alarmuje o trwałym zamknięciu klapy zaworu.

UWAGA! Skontaktuj się z najbliższym autoryzowanym sprzedawcą lub firmą NEDERMAN w sprawie porad technicznych lub nabycia części zamiennych. Zobacz także: www.nederman.pl

7 Przed instalacją



OSTRZEŻENIE! Ryzyko uszkodzenia ciała.

Należy zawsze stosować odpowiedni sprzęt do podnoszenia i odzież ochronną.



OSTRZEŻENIE! Ryzyko przewrócenia

Podczas transportu należy mieć na uwadze położenie środka ciężkości i mocowań.

UWAGA! Cały proces instalacji należy wykonywać bezpiecznie zgodnie z lokalnymi przepisami i ustawodawstwem. Podczas podnoszenia wykorzystaj otwory we wzmocnieniach, które znajdują się na obudowie zaworu CARZ.

UWAGA! Zaleca się powierzyć wykonanie prac instalacyjnych personelowi serwisu firmy NEDERMAN, aby uzyskać lepszą jakość i wydajność podczas eksploatacji zaworu CARZ.

7.1 Transport i opakowanie

Podczas transportu ramię (rys. 6, poz. 6) jest zablokowane, aby nie uszkodzić płytek zatrzasku. Odblokuj ramię podczas instalacji.

7.2 Sprawdzenie dostawy

Sprawdź, czy zawór CARZ nie uległ uszkodzeniu podczas transportu. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń lub brakujących części należy natychmiast poinformować o tym przewoźnika i przedstawiciela firmy NEDERMAN.

8 Instalacja

UWAGA! Zaleca się powierzyć wykonanie prac instalacyjnych personelowi serwisu firmy NEDERMAN, aby uzyskać lepszą jakość i wydajność podczas eksploatacji zaworu CARZ.

UWAGA! Zawór CARZ należy obsługiwać i podnosić w sposób bezpieczny i zgodny z lokalnymi przepisami.

8.1 Instalowanie zaworu CARZ

Umieszczenie zaworu CARZ musi umożliwiać jego serwis i konserwację.

Zawór CARZ musi być zainstalowany poziomo i równo (rys. 1). Płyta klapy i ramię muszą poruszać się swobodnie (rys. 2).

UWAGA! Inne pozycje montażu zaworu CARZ są zabronione.

Przestroga! Błędny montaż.

Kierunek przepływu powietrza w trakcie normalnej pracy (generowany przez wentylator) musi spowodować otwarcie płyty klapy (rys. 3).

Prawidłowy kierunek przepływu powietrza pokazuje strzałka umieszczona na obudowie zaworu CARZ.

Zawór CARZ powinien być bezpiecznie zamontowany do kanałów, połączenie musi być szczelne.

Aby zapewnić bezpieczeństwo podczas wybuchu, zawór CARZ musi być mocno zakotwiony do podłoża, należy zapewnić stabilne połączenie z kanałami. Do mocowania zaworu CARZ użyj otworów w usztywnieniach (rys. 3).

Kanały zamontowane pomiędzy zaworem CARZ a chronionym filtrem muszą być odporne na nadciśnienie, które tworzy się podczas wybuchu, opisane w Tabeli 5-2 - Maksymalne ciśnienie wybuchu.

UWAGA! Instalacja zaworu CARZ musi pozwalać na swobodny ruch płyty klapy i ramienia. Należy unikać śrub, wystających krawędzi, które mogą wpłynąć na swobodny przepływ pyłu.

8.2 Specjalne wymagania dotyczące instalowania zaworu CARZ do kanałów

Certyfikowane konfiguracje pokazano na rys. 10, 10A, 10B, 11, 11A, 11B 12,

12A, 12B,

gdzie:

[1] Zbiornik (odpylacz, jednostka filtracyjna, pojemnik, silos itp.)

[2] Zawór CARZ

[3] Wentylator

Czerwone strzałki - pokazują przepływ powietrza.

L1: Odległość montażowa od zbiornika, w którym może dojść do wybuchu, do zaworu CARZ.

UWAGA! Inne konfiguracje są zabronione.

Tabela 8-1: Wymiary montażowe dla zaworu CARZ

Parametry	Ø160mm (6")	Ø180mm (7") – Ø400mm (16")
Kolano rurowe	rurociąg prosty lub maks. 2 kolana rurowe 90°	rurociąg prosty lub maks. 2 kolana rurowe 90°
L1 min	3m (10 ft)	5m (16 ft)
L1 max	8m (26.5 ft)	10m (32.5 ft)

9 Użytkowanie zaworu CARZ

9.1 Przed rozruchem

Należy usunąć blokadę z Ramienia.

Mechanizm zatrasku jest ustawiany przez Producenta (patrz rys. 13).

Przestroga! Błędny montaż.

Zabrania się użytkowania zaworu CARZ, jeżeli płyta kłapy nie porusza się swobodnie w całym swoim zakresie lub mechanizm zatrasku jest źle ustawiony.

9.2 Obsługa

Należy sprawdzić czy podczas przepływu powietrza, generowanego przez wentylator, ramię podnosi się. To potwierdzi prawidłowy kierunek instalacji zaworu CARZ.

Zawór CARZ nie wymaga żadnego zasilania ani zewnętrznego sterowania. Urządzenie działa automatycznie sterowane przepływem powietrza przez kanał, w który jest włączone.

UWAGA! Wybuch w odpylaczu musi natychmiast wywołać całkowite zatrzymanie działania zaworu CARZ. Ponadto pojawienie się wybuchu musi wywołać alarm (sygnał widoczny i słyszalny) w miejscu pracy, ostrzegający pracowników i inne osoby o istniejącym wybuchu lub możliwym pożarze.

UWAGA! Ponowne uruchomienie zaworu CARZ po wybuchu należy przeprowadzić zgodnie z rozdziałem: „Postępowanie po wybuchu”.

9.3 Postępowanie po wybuchu

Tabela 9-1: Kontrola zewnętrzna zaworu CARZ.

Poz. na rys. 6	Inspekcja	Działania
6	Ramię	Wymienić, jeśli jest zniekształcone
7	Płyta ramienia zatrzasku	Wymienić, jeśli jest zniekształcona
8	Płyty zatrzasku	Wymienić, jeśli są zniekształcone
-	Połączenie zaworu CARZ z kanałami	Zapewnić szczelność
-	Smarowanie	Uzupełnić smar, w razie potrzeby
-	Czujnik zatrzasku	Wyregulować*
-	Śruby drzwiczek inspekcyjnych	Dokręcić wszystkie śruby. Moment obrotowy: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf]

* patrz „Instrukcja montażu czujnika”- dostarczona oddzielnie.

Tabela 9-2: Kontrola wewnątrz zaworu CARZ.

Poz. na rys. 7	Inspekcja	Działanie
10	Rura wlotu	Wymienić, jeśli jest zniekształcona
11	Śruba regulacyjna	Wyregulować, jeśli Płyta kłapa nie porusza się w całym swoim zakresie. Moment obrotowy: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].
13	Płyta kłapy	Wymienić, jeśli jest zniekształcona. Moment obrotowy: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].
14	Uszczelka wlotu	Zawsze wymienić
4	Uszczelka drzwiczek inspekcyjnych	Wymienić, jeżeli nie jest szczelna.

Tabela 9-3: Kontrola związana z nadmiernym wpływem temperatury.

Poz. na rys. 7	Inspekcja	Działanie
-	Powłoka malarska	Upewnić się, że ochrona antykorozyjna spełnia swoją funkcję.
12	Nasadka na zderzak	Wymienić, jeśli zakres temperatury roboczej został przekroczony.

9.4 Ustawienie mechanizmu zatrzasku

Metodę regulacji mechanizmu zatrzasku przedstawiono poniżej (rys. 13):

Płyte ramienia zatrzasku należy dokręcić do ramienia. Moment obrotowy: 2,5 [Nm] / 1,85 [ft•lbf].

1. Wyśrodkować płytę ramienia zatrzasku względem środka płytki zatrzasku. Dokręcić śruby w kostce ramienia. Moment obrotowy: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].
2. Podnieść ramię tak, aby kłapa dotknęła zderzaka [2].
3. Opuścić ramię [3].
4. Płyta ramienia zatrzasku powinna zderzyć się z płytą zatrzasku bez uszkodzenia zębów [4].
5. Dokręcić śruby, aby zabezpieczyć ustawione płytki zatrzasku [5]. Moment obrotowy: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].

Upewnić się, że nakrętki na śrubie regulacyjnej są dokręcone.

Wymienić cały zawór CARZ jeśli płyta klapy nie porusza się swobodnie w całym swoim zakresie albo mechanizm zatrasku nie można prawidłowo ustawić.

10 Konserwacja



OSTRZEŻENIE! Zagrożenie wybuchem.

W dokumentacji przeciwwybuchowej należy zamieścić wymogi odnośnie bezpiecznego użytkowania i obsługi palnego pyłu oraz przedstawić je wszystkim pracownikom.

10.1 Regulacja płyty klapy

Ustawić płytę klapy ze śrubą regulacyjną (rys. 7, poz. 11). Upewnić się, że płyta klapy w pełni zamyka się do rury wlotu (rys. 4). Dokręć nakrętki na śrubie regulacyjnej. Min. moment obrotowy: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].

10.2 Wymiana uszczelki wlotu

1. Zdemontować drzwiczki inspekcyjne.
2. Usunąć uszczelkę wlotu.
3. Wyczyścić pierścień na wlocie rury z pyłu i kleju.
4. Założyć nową uszczelkę wlotu.
5. Skleić obydwie końce uszczelki w miejscu pokazanym na rys. 15. Rekomendowany klej typu: LOCTITE 401.
6. Zamontować drzwiczki rewizyjne.

10.3 Wymiana gumowej nasadki

1. Zdemontować drzwiczki inspekcyjne.
2. Usunąć gumową nasadkę.
3. Wyczyścić zderzak z pyłu i kleju.
4. Nałożyć klej na gumową nasadkę.
5. Przykleić gumową nasadkę do zderzaka. Rekomendowany klej typu: LOCTITE 401.
6. Zamontować drzwiczki rewizyjne.

10.4 Konserwacje okresowe

Przeczytaj rozdział „Bezpieczeństwo” przed przystąpieniem do konserwacji.

Wszystkie prace związane z naprawami i konserwacją muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel oraz z wykorzystaniem wyłącznie oryginalnych części zamiennych. W celu uzyskania porad w kwestii serwisu technicznego lub nabycia części zamiennych, skontaktuj się z firmą NEDERMAN lub jej najbliższym autoryzowanym dystrybutorem

UWAGA! Konserwacje okresowe muszą być przeprowadzane regularnie w odstępach czasowych wymienionych w poniższej tabeli.

Tabela 10-1: Konserwacje okresowe.

Lp	Czynność	Miesiące
1	Wykonać smarowanie łożysk. Smar klasy EP2 zgodnie z klasyfikacją NLGI.	2
2	Sprawdzić czy płyta kłapy porusza się swobodnie w całym swoim zakresie.	2
3	Sprawdzić, czy mechanizm zatrask jest prawidłowo ustawiony i czy nie ma żadnych uszkodzeń..	2
4	Usunąć depozyty pyłu wewnątrz zaworu CARZ.	2*
5	Sprawdzić uszczelkę wlotu, gumową nasadkę, wymienić jeśli są zniszczone.	6
6	Sprawdzić uszczelkę drzwiczek rewizyjnych. Wymienić, jeżeli jest nieszczelna lub zniszczona.	6
7	Sprawdzić szczelność zaworu CARZ.	6
8	Sprawdzić stan powłoki malarskiej (materiały nie ze stali nierdzewnej).	6
10	Sprawdzić grubość płyty kłapy poprzez płytkę kontrolną (rys. 14), która jest zawieszona na otworach usztywnień. Wymienić, jeśli płyta kłapy wejdzie w szczelinę płytki kontrolnej (mniej niż 2.6 mm).	6*

* Niektóre aplikacje wymagają częstszej kontroli. Częstotliwość usuwania pyłu w zaworach CARZ i systemach kanałowych powinny być opisane w dokumencie dotyczącym ochrony przeciwwybuchowej.

10.5 Części zamienne

W celu uzyskania porad w kwestii serwisu technicznego lub nabycia części zamiennych, skontaktuj się z firmą NEDERMAN lub jej najbliższym autoryzowanym dystrybutorem. Patrz również:

www.nederman.pl

Zamawianie części zamiennych

Zamawiając części zamienne, należy podać następujące informacje:

- Typ, rozmiar i fabryczny numer seryjny (patrz: tabliczka znamionowa produktu).
- Numer części zamiennej i jej nazwę według Tabeli 10-2.
- Ilość wymaganych części.

Tabela 10-2: Części zamienne zaworu CARZ.

Wielkość Zaworu	Złożenie kłapy*	Złożenie kłapy ze stali nierdzewnej	Części zamienne						
			Zestaw płytek zatrzasku 0,5, płytka ramienia zatrzasku 0,5 **	Zestaw płytek zatrzasku 0,5 płytka ramienia zatrzasku 0,8**	Złożenie ramienia do wału 16, płytka ramienia zatrzasku 0,5***	Złożenie ramienia do wału 16, płytka ramienia zatrzasku 0,8***	Złożenie ramienia do wału 20, płytka ramienia zatrzasku 0,8***	Zestaw uszczelkek ****	
160mm (6")	73001240	73000471	73001253	-	73001237	-	-	73001252	
180mm (7")	73001241	73000472							
200mm (8")	73001242	73000473							
250mm (10")	73001244	73000475							
315mm (12,5")	73001247	73000478	-	73001254	-	73001238	73001239		
350mm (14")	73001249	73000480							
400mm (16")	73001251	73000482							

* patrz rys. 7 poz. 13, 15.

** patrz rys. 6, poz. 7, 8.

*** patrz rys. 6, poz. 5, 6, 7.

**** patrz rys. 5, poz. 4, rys. 7, poz. 12, 14.

11 Utylizacja po wycofaniu z eksploatacji

Produkt został zaprojektowany do wykonania go z materiałów możliwych do odzyskania po wycofaniu urządzenia z użytkowania. Różne rodzaje materiałów powinny być utylizowane zgodnie z odpowiednimi przepisami lokalnymi. Skontaktować się z dystrybutorem urządzenia lub firmą NEDERMAN w razie wątpliwości przy złomowaniu produktu po zakończeniu jego eksploatacji.

11.1 Demontaż



OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń ciała

Należy zawsze używać odpowiednich urządzeń podnoszących i środków ochronnych.

Przed demontażem oczyścić zawór CARZ na zewnątrz i wewnątrz (dostęp przez drzwiczki rewizyjne).

Wykonać demontaż wszystkich połączeń z rurociągiem i elementów wsporczych.

12 Wykrywanie i usuwanie usterek

Tabela 12-1: Wykrywanie i usuwanie usterek

Usterka	Prawdopodobna przyczyna	Zalecane działanie
Płyta kłapy zamyka się podczas normalnej pracy.	Nieprawidłowy kierunek instalacji zaworu CARZ.	Zmienić kierunek zainstalowania.

Usterka	Prawdopodobna przyczyna	Zalecane działanie
Ramię nie porusza się swobodnie w całym swoim zakresie.	Płyta kłapy zablokowana przez depozyty pyłu lub obce ciała.	Oczyszczyć zawór CARZ. Zwiększyć częstotliwość czyszczenia.
	Zablokowane łożysko wału kłapy.	Wykonać smarowanie.
	Ramię jest zablokowane w pozycji zamkniętej.	Uwolnić ramię i znaleźć przyczynę. Po stwierdzeniu wybuchu, postępować zgodnie z dokumentacją dotyczącą ochrony przeciwwybuchowej dla instalacji.
	Płyta kłapy nie zamyka się prawidłowo.	Wyregulować płytę kłapy (patrz rozdział „Regulacja płyty kłapy”).
Ramię nie odchyła się podczas przepływu.	Przepływ zbyt słaby.	Znaleźć przyczynę usterki.
	Zablokowane łożysko wału kłapy.	Wykonać smarowanie
	Płyta kłapy jest zablokowana przez złoże pyłu lub obce ciała.	Oczyszczyć zawór CARZ. Zwiększyć częstotliwość czyszczenia.
Płytki zatrzasku zamyka się podczas normalnej pracy.	Nie dokręcone płytki zatrzasku (rys. 6, poz. 8)	Wykonać prawidłową regulację mechanizmu zatrzasku (patrz rozdział „Ustawienie mechanizmu zatrzasku”).

Załącznik A: Protokół instalacji

Skopiować protokół instalacji, wypełnić i zapisać go jako zapis serwisu.

UWAGA! Jeśli wartość jest poza limitem lub nie istnieje, usunąć usterki przed uruchomieniem.

Numer seryjny urządzenia	Data:	
	Wykonane przez:	

Kontrolowany element	Wymagania	Wynik	Uwagi

Załącznik B: Protokół serwisu

Skopiować protokół instalacji, wypełnić i zapisać go jako zapis serwisu.

UWAGA! Jeśli wartość jest poza limitem lub nie istnieje, usunąć usterki przed uruchomieniem.

Numer seryjny urządzenia	Data:	
	Godziny pracy:	
	Wykonane przez:	

Kontrolowany element	Wymagania	Wynik	Uwagi

Innehåll

Figurer	4
1 Intyg om överensstämmelse	105
1.1 Produktbeteckning	105
1.2 Information på brickan	105
2 Inledning	106
3 Information om risker	106
4 Säkerhet	106
4.1 Allmän sefaty regler	107
4.2 Explosionsskydd/brandsskydd	107
4.3 Försiktighetsåtgärder	107
4.4 Personalens kompetenskrav	108
4.5 Personlig skyddsutrustning	108
4.6 Underhåll och reparationer	108
4.7 Förfarandet under explosionen	108
4.8 Förfarandet efter explosionen eller skadan av CARZ-ventilen ..	109
5 Beskrivning	109
5.1 Drift	109
5.2 Teknisk data	109
6 Huvudkomponenterna	110
6.1 Tillbehör	111
7 Innan montaget	111
7.1 Transport och förpackning	111
7.2 Leveranskontroll	112
8 Montaget	112
8.1 CARZ-ventil montage	112
8.2 Särskilda krav för installation av CARZ-ventilen till kanaler	112
9 Användning av CARZ-ventilen	113

9.1	Innan du börjar använda CARZ.....	113
9.2	Drift	113
9.3	Förfarandet efter en explosion	113
9.4	Spärrmekanism	114
10	Underhåll.....	114
10.1	Klaffjustering	114
10.2	Byte av inloppstätning	115
10.3	Byte av gummilocket	115
10.4	Periodiskt underhåll	115
10.5	Reservdelar	116
11	Omhändertagande av gamla enheter	116
11.1	Demontering.....	116
12	Felsökning och åtgärder	117

1 Intyg om överensstämmelse

Ett formellt intyg med all information bifogas.

1.1 Produktbeteckning

BETECKNING av isoleringsklaffen CARZ tillverkad av NEDERMAN, som finns på namnbrickan är enligt följande schema:

CARZ AA BB

där:

CARZ - ventiltyp – fast element i beteckningen

Å - nummer, anger den nominella diametern för inlopp/utlopp, uttryckt i mm eller inches.

Ä - beteckning på flänstyp som används både för in- och utlopp av CARZ-ventilen,

FL - flänsanslutning,

NW - bolted flange according to standard **DIN 24154-R2**,

QF - fläns eller snabbkläm med spänne (Quick Fittings).

Enligt de Europaparlamentets och Rådets Direktiv **2014/34/EU** (ATEX 114) CARZ mottrycksventilerna är märkta på följande sätt:

  1026  D St1

där:

CE - CE-märkning (franska: Conformité Européenne),

1026 - identifieringsnummer på en behörig enhet (FTZÚ, Ostrava, Republika Czeska), som ger ut Kvalitetssäkring,

Ex - märkning för säkerhetssystem i en explosiv miljö, i enlighet med bestämmelserna i direktivet **2014/34/EU**.

D - utformad för att fungera i explosiv miljö orsakad av närvarande damm (stoff),

St1 - Explosionsklass.

1.2 Information på brickan

- Namn och adress – Leverantör
- Typ, storlek och anslutningstyp
- Tillverkningsår
- Serienummer
- Maximalt reducerat explosionstryck
- Range of operational temperature
- Den minsta och största monteringsavstånd från tanken, där en explosion kan uppstå, till isoleringsklaffen.
- Maximala flödes hastighet
- Drifttemperatur
- Maximalt explosionstryck

- Typ av damm och maximal koncentration
- Ventilstorlek
- Typ av anslutning med rörledning: CARZ-tank
- Installationstyp
- Certifikatnummer
- Normen: **EN 16447:2014**
- Beteckning CE, Ex
- Referensnummer
- Beställningsnummer

2 Inledning



Innan du påbörjar montage, användning och underhåll läs noga igenom den här bruksanvisningen. Om du förlorar den här handboken fråga omedelbart om en ny kopia. Nederman förbehåller sig rätten att göra ändringar och förbättringar av sina produkter och dokumentation.

Denna enhet har utformats för att säkerställa överensstämmelse med gällande EG-direktiv. Denna status garanteras under förutsättning att allt arbete i samband med installation, underhåll och reparation görs av kvalificerad personal och med endast originaldelar. Om du behöver hjälp från teknisk service eller beställa reservdelar, kontakta Nederman eller dess närmaste auktoriserade återförsäljare. I händelse av skada eller saknade delar ska du omedelbart informera Nederman.

3 Information om risker

Det här dokumentet innehåller viktig information i form av varningar, säkerhetsföreskrifter och anmärkningar. Följande är exempel på sådan information:



WARNING! Risk för personskada

Varningar visar potentiell risk för hälso- eller personskada och olika sätt att undvika sådana risker.

OBSERVERA! Risk

Varningar visar potentiella risker för produkten, men inte för personalen, samt visar hur man ska undvika sådana risker.

OBS! Anmärkningar innehåller viktig information som, i synnerhet, måste hänvisa till användaren.

4 Säkerhet

I den här handboken finns säkerhetsinstruktioner som ska följas under montage, drift, inspektion och underhåll av systemet där CARZ är ansluten och därför inte all information som finns i bruksanvisningen gäller själva ventilen.

Läs noga igenom kapitlet "Säkerhet" innan någon åtgärd i samband med montage, underhåll eller inspektion genomförs. Om säkerhetsinstruktionerna inte följs, kan det leda till allvarliga skador.

4.1 Allmän sefaty regler



VARNING! Risk för explosionskydd.

Se till att inga potentiella antändningskällor förekommer.

Se till att lämpliga åtgärder vidtas för att eliminera eventuella läckströmmar som kommer från kanalsystemet eller elinstallation.

Se till att läsbara säkerhetsskyltar placeras på CARZ-ventilen.

Tabell 4-1: Säkerhetsskyltar placerade på ventilen.

Tecken	Beskrivning	Tecken	Beskrivning
	Allmän varningsskylt		Startas automatiskt
	Läs bruksanvisningen		Handskada
	Öppen eld. Brand, öppen antändningskälla och rökning är förbjudna		

4.2 Explosionsskydd/brandsskydd

För att skydda mot explosion/brand bör samtliga potentiella antändningskällor tas bort:

Heta ytor

- Objekt vars ytemperatur överstiger antändningspunkt, får inte föras in i ventilen

Flammor och heta gaser

- Använd inte ämnen som kan antändas eller orsaka blockering. Det är strängt förbjudet att använda material som kan genomgå farliga kemiska eller termiska reaktioner eller och/eller självantändas.

Mekaniskt alstrade gnistor och statisk elektricitet

- Använd gnistfria verktyg.
- Innan underhåll, inspektion eller reparation ta alltid bort dammavlagringar inne i ventilen.

4.3 Försiktighetsåtgärder

1. CARZ ventil är utformad för borttagningssystem av damm eller brännbart damm i klass St1.
2. CARZ-ventil kan inte användas för mycket abrasiva material, flytande ångor och/eller damm med en blandning av explosiva gaser.

OBS! Se till att systemet inte transportera material som kan skada CARZ.

4.4 Personalens kompetenskrav

Alla personer som utför arbete i samband med driften av anordning (montage, idrifttagning, drift, demontering, justering, underhåll och reparationer), bör ha lämpliga kvalifikationer i enlighet med lokala föreskrifter.

Krav för säker användning och drift av brännbart damm beskrivs i explosionsskyddsdokumentet. Alla anställda måste informeras.

4.5 Personlig skyddsutrustning



WARNING! Risk för personskador.

Använd lämplig personlig skyddsutrustning vid montage, reparation, underhåll, demontering.

OBS! Personlig skyddsutrustning ska ha lämpliga certifikat.

Under drift av ventile, följ föreskrifterna nedan:

- **Hjälm** - används vid transport och arbete vid CARZ-ventilen.
- **Skyddsglasögon** - används när inspektionsluckan är öppen.
- **Skyddshandskar** - används när inspektionsluckan är öppen.
- **Skyddsskor** - används vid arbete med CARZ-ventilen.
- **Skyddskläder** - används vid arbete med CARZ-ventilen.

4.6 Underhåll och reparationer



WARNING! Explosionsrisk.

Innan du öppnar inspektionsluckan stäng av fläkten som alstrar luftflödet CARZ-ventilen och sedan vänta 1 minut efter ett fullständigt fläktstopp.

- Innan du utför service, mekanisk eller elektrisk, koppla alltid från strömkällan. Du måste ställa in fläktomkopplaren i OFF-läge och låsa i detta läget (för att skydda mot påslagning av obehöriga personer).



WARNING! Risk för inandning av damm.

Personal som arbetar med öppen inspektionslucka måste använda personlig skyddsutrustning.

- Efter kontroll eller servicearbeten, kontrollera att inga föremål har lämnats kvar inuti CARZ-ventilen.
- Innan du sätter på CARZ-ventilen montera först inspektionsluckan.

4.7 Förfarandet under explosionen

I händelse av brand eller explosion gör följande:

- Stäng av hela installationen i felsäkert läge.
- Följ de lokala säkerhetsanvisningar på din arbetsplats.
- Innan du sätter igång ventilen igen, bör en kontroll av CARZ-ventilen genomföras och eventuella fel åtgärdas.

4.8 Förfarandet efter explosionen eller skadan av CARZ-ventilen

- Efter en explosion, brand eller skada måste en kontroll utföras av behörig personal. Se avsnittet "Förfarandet efter explosionen".

Beskrivning

CARZ-ventilen är en explosionssäker enhet. Skyddar mot farliga effekter av tryckvågen och lågorna.

5.1 Drift

När luftflödet alstras av huvudfläkten öppnas klaffventilen (fig. 3). Vid en explosion (i t ex . En softavskiljare), kommer tryckvågen stänga direkt ventilklassen (fig. 4). Den slutna ventilklassen skapar en effektiv barriär för de kommande lågorna.

Under brandutbrott kommer CARZ-ventilen att stoppa lågorna, även om fläkten är avstängd.

OBS! Klaffventilen fungerar inte som backventil.

OBS! Ventilen fungerar som ett skyddande systemet när tryckvågen kommer innan lågorna.

OBS! CARZ-ventil är inte en brandbekämpande enhet.

5.2 Teknisk data

Dammegenskaper:

- Ej klistrigt i torra eller mycket torra förhållanden,
- Ej abrasivt eller mindre abrasivt,
- Våt, vars partiklar bindar inte ihop,
- Icke-korrosivt på mjuk stål (eller rostfritt stål om CARZ-ventilen är tillverkad av rostfritt stål).

OBS! Ventilen är inte avsedd för brandfarliga gaser eller ångor eller blandningar av dessa gaser.

Tabell 5-1: Arealklassificering

Område	Kategori av zon
Inne i CARZ	20
Utanför CARZ	ingen zon

Tabell 5-2: Begränsningar av brännbart damm.

Egenskaper av brännbart damm	Parametrar
Kst	$\leq 200 \text{ bar} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-1}$
MSEG*	$> 2 \text{ mm (0.08")}$
Explosionsklass	St1

* Den maximala storleken på spalten.

OBS! För damm är parametern MSEG (mm) beräknad med hjälp av MIE (MJ) och MIT ($^{\circ}\text{C}$), enligt följande formeln (Eckhoff, 2003):

$$MSEG=1,01*(MIE*(MIT+273)/273)^{0,157} *$$

Tabell 5-3: Skyddsystem - specifikation.

Parametrar	Ø160 mm (6")	Ø180 mm (7") - Ø 400 mm (16")
Driftstemperatur	-20°C (-4°F) till +70°C (+158°F)	
Omgivningstemperatur	-20°C (-4°F) till +60°C (140°F)	
Flödeshastighet	Max. 30 m/s (6,000 FPM.)	
Det maximal reducerade explosionstrycket - $p_{red\ max}$	0.45 bar	
Max. dammkoncentration i kanalen.	Valfritt	< LEL (MEC)*
Min. Ventilstorlek	0.4 m ³ (14 ft ³)	0.9 m ³ (32 ft ³)
Det maximala explosionstrycket - maximalt tryck i CARZ	1 bar	0.9 bar
Flödesinställning	Push/Pull	
Lutningen av ventilen	Horisontell	
Skydd av anslutna enheter	Panel för explosionsdämning eller förminskad tryck	

* Nedre explosionsgräns (EU); Minimal explosionskoncentration (USA).

Tabell 5-4: Mått och vikter exclusive tillbehör.

Ventilstorlek ØD	Mått*						Vikt	
	A		B		C			
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	kg	lbs
160mm (6")	495	19.5	470	18.5	435	17.1	23	51
180mm (7")	515	20.3			455	17.9	26	57
200mm (8")	535	21.1			475	18.7	29	64
250mm (10")	585	23.0			525	20.7	36	79
315mm(12,5")	650	25.6	495	19.5	605	23.8	45	99
350mm (14")	685	27.0	530	20.9	640	25.2	50	110
400mm (16")	735	28.9	580	22.8	690	27.2	57	126

* se Fig. 8, 9.

6 Huvudkomponenterna

Vi förbättrar ständigt våra produkter och ökar dess effektivitet genom att införa konstruktionsändringar. Vi förbehåller oss rätten att göra detta utan att införa dessa förbättringar på produkter som tidigare levererades till kunder. Vi förbehåller oss också rätten att ändra data och enheter, och instruktioner för användning av de produkter utan föregående meddelande.

Tabell 6-1: Huvudkomponenterna – CARZ-ventil.

Element	Position i fig. 5, 6, 7.
Huset	1
Fläns eller snabbkläm med spänne	2
Inspektionsluckan	3

* ej visat i figuren.

*. Normen EN 16447:2014, kapitel 5.2.3.

Element	Position i fig. 5, 6, 7.
Tätning på inspektionsluckan	4
Axeln	6
Axelns spärrplatta	7
Spärrplattan	8
Öppningsvinkel blockad (stötfångaren)	9
Inloppsroret	10
Ställskruv	11
Locket på stötfångaren	12
Klaffens platta	13
Tätning vid inlopp	14
Klaffens platta - förstuvningar	15
Nipplar*	-
Sensor* (tillval)	-

* ej visat i figuren.

6.1 Tillbehör

CARZ- ventil kan utrustas med flänsar eller med en snabbkläm med spänne - QF (Quick montering).

Tillverkaren erbjuder en sensor som varnar vid en permanent stängning av klaffen.

OBS! Kontakta din närmaste auktoriserade återförsäljare eller NEDERMAN för tekniska råd eller inköp av reservdelar. Se även:

www.nederman.com

7 Innan montaget



WARNING! Risk för personskada.

Använd alltid rätt lyftutrustning och skyddskläder.



WARNING! Risk för tippning.

Tänk på tyngdpunkt och infästningar under transport.

OBS! Hela montagearbetet måste genomföras på ett säkert sätt i enlighet med lokala lagar och bestämmelser. Använd hål i förstuvningar på ventilhuset vid lyft.

OBS! För bättre kvalitet och effektivitet under drift av CARZ-ventilen rekommenderas det att montagearbetet genomförs av NEDERMAN servicepersonal.

7.1 Transport och förpackning

Under transport är axeln (fig. 6, pos. 6) låst för att undvika skador på spärrplattorna. Lås upp axeln under montaget.

7.2 Leveranskontroll

Se till att CARZ-ventilen har inte skadats under transporten. I händelse av skada eller saknade delar informera omedelbart leverantören och NEDERMANs återförsäljaren.

8 Montaget

OBS! För bättre kvalitet och effektivitet under drift av CARZ-ventilen rekommenderas det att montagearbetet genomförs av NEDERMAN servicepersonal.

OBS! CARZ-ventilen måste hanteras i enlighet med lokala föreskrifter.

8.1 CARZ-ventil montage

Placeringen av CARZ-ventilen måste tillåta dess service och underhåll.

CARZ-ventilen måste monteras horisontellt och noggrant (fig. 1). Klaffplatta och axeln måste röra sig fritt (fig. 2).

OBS! Andra montagepositioner av CARZ-ventilen förbjuds.

Observera! Felaktigt montage

Riktningen för luftflödet vid normal drift (som alstras av en fläkt) måste leda till att klaffens platta öppnas (fig. 3).

Den korrekta luftströmningsriktningen anges av pilen som ligger på ventillhuset.

CARZ ventil skall vara säkert fästade till kanalen. Anslutningen måste vara lufttät.

För att garantera säkerheten under explosionen måste CARZ- ventil vara fast förankrade i marken, för att säkerställa en stabil anslutning till kanaler. För montage av CARZ-ventilen använd monteringshålen i förstyvningar (fig. 3).

Kanaler monterade mellan ventilen och skyddade filtret måste vara resistent mot högttryck som bildas under explosionen. Det maximala explosionstrycket anges i tabell 5-2.

Alla anslutande kanaler måste vara ledande och jordade.

OBS! Montage av CARZ-ventilen måste tillåta fri rörelse av klaffplattan och axeln. Undvik utskjutande skruvar och kanter som kan påverka dammflödet.

8.2 Särskilda krav för installation av CARZ-ventilen till kanaler

Certifierade konfigurationer som visas i Fig. 10, 10A, 10B, 11, 11A, 11B, 12, 12A, 12B,

där:

[1] Kärlet (utfällare, filterenheten, behållare, silon etc)

[2] CARZ-Ventil

[3] Fläkt

Röda pilar - visa luftflödet.

L1: Monteringsavstånd från tanken, där en explosion kan uppstå, till isoleringsklaffen.

OBS! Andra konfigurationer är förbjudna.

Tabell 8-1: Monteringsmått för CARZ-ventil

Parametrar	Ø160mm (6")	Ø180mm (7") – Ø400mm (16")
Vinkelrör	rörledning rak eller max. 2 rör böj 90°	rörledning rak eller max. 2 rör böj 90 °
L1 min	3m (10 ft)	5m (16 ft)
L1 max	8m (26.5 ft)	10m (32.5 ft)

9 Användning av CARZ-ventilen

9.1 Innan du börjar använda CARZ

Ta bort axel-blockaden.

Spärrmekanismen är inställd av tillverkaren (se Fig. 13).

Observera! Felaktigt montage.

Det är förbjudet att använda CARZ-ventilen om klaffens platta inte rör sig fritt i hela dess räckvidd eller spärrmekanismen är fel placerad.

9.2 Drift

Du bör kontrollera att luftflödet som alstras av fläkten lyfter axeln. Detta bekräftar rätt installationsriktning av CARZ-ventilen.

CARZ- ventil kräver ingen extern strömkälla eller kontroll. Anordningen arbetar automatiskt – styrs av luftflödet genom den kanal som är aktiv.

OBS! En explosion i dammsamlaren måste omedelbart leda till fullständigt stopp av CARZ-ventilen. Dessutom måste explosionen utlösa ett larm (synlig och hörbar signal) på arbetsplatsen, för att varna anställda och andra personer om brand.

OBS! Starta CARZ efter explosionen enligt föreskrifterna i kapitel: "Förfarandet efter explosionen."

9.3 Förfarandet efter en explosion

Tabell 9-1: Inspektion på utsidan av CARZ-ventilen.

Pos. på Fig. 6	Inspektion	Åtgärd
6	Axel	Byt om det är deformerad
7	Spärraxel plattan	Byt om det är deformerad
8	Spärrplattor	Byt om de är förvrängda
-	CARZ ventilanslutning kanaler	Säkerställa täthet
-	Smörjning	Fyll i om det behövs
-	Spärr sensor	Justera*
-	Bultar inspektionsluckor	Dra åt alla skruvar. Vridmoment: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].

* * Se "Sensor Bruksanvisning" - som levereras separat.

Tabell 9-2: Inspektion inuti CARZ- ventilen.

Pos. på Fig. 7	Inspektion	Åtgärd
10	Inloppsröret	Byt om det är deformerad
11	Ställskruv	Justera om ventilplattan inte rör sig över dess omfattning. Vridmoment: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].
13	Skivan flik	Byt om det är deformerad. Vridmoment: 18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].
14	Tätning vid inlopp	Byt ut alltid
4	Tätning inspektionsluckan	Byt ut om det inte är förseglad

Tabell 9-3: Inspektion associerade med resistens mot förhöjda temperaturer.

Pos. på Fig. 7	Inspektion	Åtgärd
-	Beläggning	Kontrollera att korrosionsskyddet uppfyller sin funktion.
12	Locket på stötfångaren	Byt ut om arbetstemperaturområdet har överskridits.

9.4 Spärrmekanism

Metod för att justera spärrmekanismen visas nedan (figur 13.):

Dra åt axelplattan till axeln. Vridmoment: 2.5 [Nm] / 1.85 [ft • lbf].

1. Centra axelplattan till spärrplattan. Dra åt skruvarna i axeln. Vridmoment: 18 [Nm] / 13,3 [ft • lbf].
2. Höj armen så att klaffen är intill stötfångaren [2].
3. Sänk armen [3].
4. Axelplattan bör stöta spärrplattan utan att skada tänderna [4].
5. Dra åt skruvarna för att skydda de inställda spärrplattorna [5]. Vridmoment: 18 [Nm] / 13,3 [ft • lbf].

Kontrollera att muttrarna på ställskruven är åtdragna.

Ersätta hela CARZ-ventilen om klaffens platta inte rör sig fritt i hela dess räckvidd eller om spärrmekanismen är inte korrekt inställd.

10 Underhåll



WARNING! Risk för explosion

I dokumentationen måste finnas information och krav gällande säker användning och hantering av brännbart damm. Dokumentationen ges ut till alla anställda.

10.1 Klaffjustering

Ställ klaffen med justerskruven (fig. 7, pos. 11). Se till att klaffen stängs helt till inloppet (fig. 4). Dra åt muttrarna på justerskruven. Min. Vridmoment 18 [Nm] / 13,3 [ft • lbf].

10.2 Byte av inloppstätning

1. Ta bort luckan.
2. Ta bort tätningen vid inloppet.
3. Rengör ringen på inloppsröret från damm och lim.
4. Använd ny tätning vid inloppet.
5. Limma båda ändarna av tätningen på plats såsom visas i fig. 15. Rekommenderad lim: Loctite 401.
6. Installera luckan.

10.3 Byte av gummilocket

1. Ta bort luckan.
2. Ta bort gummilocket.
3. Rengör stötfångaren av damm och lim.
4. Applicera lim på gummilocket.
5. Limma gummilocket i stötfångaren. Rekommenderad lim: Loctite 401.
6. Installera luckan.

10.4 Periodiskt underhåll

Läs kapitlet "Säkerhet" innan du utför underhåll.

Allt arbete i samband med reparationer och underhåll ska utföras av kvalificerad personal och med enbart originaldelar. För att få råd om underhåll och inköp av reservdelar, kontakta Nederman eller dess närmaste auktoriserade återförsäljare.

OBS! Periodiskt underhåll bör utföras regelbundet enligt tabellen nedan.

Tabell 10-1: Maintenance intervals

Lp	Åtgärd	Månader
1	Utför smörjning av lagren. Smörjfett EP2 i enlighet med NLGI klassificeringen.	2
2	Kontrollera att klaffen rör sig fritt i hela dess räckvidd.	2
3	Kontrollera att spärrmekanismen är korrekt inställd och att det inte finns några skador.	2
4	Ta bort damm avlagringar inne i ventilen.	2*
5	Kontrollera tätningen vid inlopp och gummilocket, byt ut om dessa är skadade.	6
6	Kontrollera tätningen vid inspektionsluckan . Byt om det läcker eller skadas.	6
7	Kontrollera tätheten på CARZ-ventilen.	6
8	Kontrollera skick på färgbeläggningen (material ej av rostfritt stål).	6*

* Vissa program kräver mer frekvent kontroll. Frekvens för avlägsnande av dammavlagringar i carz och kanalsystem bör beskrivas i explosionsskyddsdokumentet.

Lp	Åtgärd	Månader
9	Kontrollera tjockleken på klaffen genom kontrollplattan (Fig. 14), som är upphängd över hålen. Byt om klaffen går in i spalten på kontrollplattan (mindre än 2,6 mm).	6*

* Vissa program kräver mer frekvent kontroll. Frekvens för avlägsnande av dammavlagringar i carz och kanalsystem bör beskrivas i explosionsskyddsdokumentet.

10.5 Reservdelar

För att få råd om underhåll och inköp av reservdelar, kontakta Nederman eller dess närmaste auktoriserade återförsäljare. Se även:

www.nederman.com

Beställning av reservdelar

Vid beställning av reservdelar, ange följande:

- Typ, storlek och serienummer (se: namnbricka).
- Nummer och namn på reservdelen enligt tabellen 10-2.
- Antal.

Tabell 10-2: Reservdelar till ventilen CARZ.

Ventilstorlek	Reservdelar								
	Klaff- montage*	Klaff- montage av rostfritt stål	En uppsättning av spärrplattor 0,5 rod plate 0,5**	En uppsättning av spärrplattor 0,5 rod plate 0,8**	Axelarm 16, rod plate 0,5***	Axelarm 16, rod plate 0,8***	Axelarm 20, rod plate 0,8***	Tätning- set****	
160mm (6")	73001240	73000471	73001253	-	73001237	-	-	73001252	
180mm (7")	73001241	73000472							
200mm (8")	73001242	73000473							
250mm (10")	73001244	73000475							
315mm (12,5")	73001247	73000478	-	73001254	-	73001238	73001239		
350mm (14")	73001249	73000480							
400mm (16")	73001251	73000482							

* se Fig. 7 pos. 13, 15.

** se Fig. 6, pos. 7, 8.

*** se Fig. 6, pos. 5, 6, 7.

**** se Fig. 5, pos. 4, Fig. 7, pos. 12, 14.

11 Omhändertagande av gamla enheter

Produkten har tillverkats av återhämtningsbara material. Olika typer av material ska omhändertas i enlighet med gällande lokala bestämmelser. Kontakta din återförsäljare eller NEDERMAN i tveksamma fall.

11.1 Demontering



VIKTIGT! Risk för personskador.

Använd alltid lämpliga lyftdon och skyddsåtgärder.

Innan demontering av ventilen CARZ, gör den ren utanför och innanför (åtkomst via luckan). Stäng av alla anslutningar till ledningen och bärande element.

12 Felsökning och åtgärder

Tabell 12-1: Felsökning och åtgärder.

Fel	Trolig orsak	Åtgärd
Klaffen stängs under normaldrift.	Fel installationsriktning på CARZ-klaffen.	Change the installation direction.
Armen rör sig inte fritt i hela dess räckvidd.	Plattan blockeras av damm eller främmande föremål.	Clean the CARZ. Clean more often.
	Blockerad spjällaxellager.	Smörjning.
	Armen är låst i stängt läge.	Frigör armen och hitta orsaken. Efter en explosion, följ dokumentation om explosionsskydd för installationen.
	Klaffen stängs inte korrekt.	Justera klaffen (se kapitel „Klaffjustering“).
Axeln böjs inte under flödet.	För litet flöde.	Hitta orsak till problemet.
	Blockerad spjällaxellager.	Smörjning.
	Plattan blockeras av damm eller främmande föremål.	Rengör klaffen CARZ. Rengör oftare.
Spärrlattan är stängd under normal drift.	Lösa spärrplattor (ritn. 6, pos. 8).	Justera spärrmekanismen (se kapitel „Spärrmekanism“).

Bilaga A: Montageprotokoll

Kopiera installationsprotokoll, fyll i och spara som serviceprotokoll.

OBS! Om värdet är ej inom gränserna bör man ta bort problemet innan påslagningen.

Enhet Antal	Datum:	
	Genomförd av:	

Element/Del	Krav	Resultat	Kommentarer

Bilaga B: Serviceprotokoll

Kopiera installationsprotokoll, fyll i och spara som serviceprotokoll.

OBS! Om värdet är ej inom gränserna bör man ta bort problemet innan påslagningen.

Enhet Antal	Datum:	
	Arbetstimmar:	
	Genomförd av:	

[illegible]

