



A United Dominion Company



Operation and maintenance manual and part list
Montage – en servicehandleiding en onderdelenlijst
Betriebs – , Wartungsanleitung und Ersatzteilliste
Installation et entretien et Liste de Pièces







Compressed air adsorption dryer
Perslucht adsorptiedroger
Druckluft Adsorptionstrockner
Sécheur adsorption d'air comprimé

delair® ZW170 – ZW1000

Issue 2 February 1999

NL UK D F SU SV NO DK HE ES PO IT

1099370

EC declaration of conformity (Directive 98/37/EEC, Annex II, sub. A)	EG verklaring van conformiteit (Richtlijn 98/37/EEC, Bijlage II, onder A)	EG-Übereinstimmungserklärung (EG-Richtlinie 98/37/EEC, Anhang II, sub. A)	Déclaration de conformité (Directives 98/37/EEC, Annexe II, chapitre A)
<p>with EC directives</p> <p>98/37/EEC, 73/23/EEC, 89/336/EEC, 92/31/EEC, 87/404/EEC, 90/488/EEC, 93/68/EEC</p> <p>we,</p> <p>Flair Filtration & Drying Heistraat 1 4878 AJ Etten–Leur the Netherlands tel. (+31) 76 5085800 fax: (+31) 76 5085590</p> <p>declare that, under our sole responsibility for manufacture and supply, the product(s)</p> <p>ZW170, ZW285, ZW450, ZW635, ZW765, ZW1000, ZW1280, ZW1580, ZW1925, ZW2300, ZW2720, ZW3530, ZW4265</p> <p>to which this declaration relates, is (are) in conformity with the provisions of the above directives using the following principal standards</p> <p>EN 292–1/2, EN 60204–1, EN 50082–1/2, EN 61000–3–2, EN 286–1</p> <p>Issued at Etten–Leur on 31/03/1999 by W. Swinkels, Managing Director</p> 	<p>met EG richtlijnen</p> <p>98/37/EEC, 73/23/EEC, 89/336/EEC, 92/31/EEC, 87/404/EEC, 90/488/EEC, 93/68/EEC</p> <p>wij,</p> <p>Flair Filtration & Drying Heistraat 1 4878 AJ Etten–Leur the Netherlands tel. (+31) 76 5085800 fax: (+31) 76 5085590</p> <p>verklaren dat onder onze exclusieve verantwoordelijkheid voor fabricage en levering van het (de) produkt(en)</p> <p>ZW170, ZW285, ZW450, ZW635, ZW765, ZW1000, ZW1280, ZW1580, ZW1925, ZW2300, ZW2720, ZW3530, ZW4265</p> <p>waarop deze verklaring van toepassing is, in overeenstemming is (zijn) met de voorzieningen van de bovenstaande richtlijnen, onder gebruik van de volgende belangrijkste normen</p> <p>EN 292–1/2, EN 60204–1, N 50082–1/2, EN 61000–3–2, EN 286–1</p> <p>Afgegeven te Etten–Leur op 31/03/1999 door W. Swinkels, Managing Director</p> 	<p>mit EG–Richtlinien</p> <p>98/37/EEC, 73/23/EEC, 89/336/EEC, 92/31/EEC, 87/404/EEC, 90/488/EEC, 93/68/EEC</p> <p>Wir,</p> <p>Flair Filtration & Drying Heistraat 1 4878 AJ Etten–Leur the Netherlands tel. (+31) 76 5085800 fax: (+31) 76 5085590</p> <p>erklären, daß im Rahmen unserer vollen Verantwortung für die Herstellung und den Vertrieb dieses Erzeugnisses (dieser Erzeugnisse)</p> <p>ZW170, ZW285, ZW450, ZW635, ZW765, ZW1000, ZW1280, ZW1580, ZW1925, ZW2300, ZW2720, ZW3530, ZW4265</p> <p>auf welche(s) sich die vorliegende Erklärung bezieht, den Bestimmungen obiger Richtlinien sowie folgenden Hauptnormen entspricht/entsprechen:</p> <p>EN 292–1/2, EN 60204–1, EN 50082–1/2, EN 61000–3–2, EN 286–1</p> <p>Ausgestellt in Etten–Leur am 31/03/1999 von W. Swinkels, Managing Director</p> 	<p>avec les directives de la CEE</p> <p>98/37/EEC, 73/23/EEC, 89/336/EEC, 92/31/EEC, 87/404/EEC, 90/488/EEC, 93/68/EEC</p> <p>nous,</p> <p>Flair Filtration & Drying Heistraat 1 4878 AJ Etten–Leur the Netherlands tel. (+31) 76 5085800 fax: (+31) 76 5085590</p> <p>déclare que, sous notre seule responsabilité, pour la fabrication et la fourniture du (des) produit(s)</p> <p>ZW170, ZW285, ZW450, ZW635, ZW765, ZW1000, ZW1280, ZW1580, ZW1925, ZW2300, ZW2720, ZW3530, ZW4265</p> <p>au quel(s) cette déclaration fait référence est (sont) conforme(s) aux conditions des directives ci–dessus, selon les normes principales suivantes</p> <p>EN 292–1/2, EN 60204–1, EN 50082–1/2, EN 61000–3–2, EN 286–1</p> <p>Publie a Etten–Leur, le 31/03/1999 par W. Swinkels, Managing Director</p> 

NO TAG	----- Safety Instructions -----	Veiligheidsvoorschriften -----	Sicherheitsvorschriften -----	Instructions de sécurité -----	NO TAG
NO TAG	----- General -----	Algemeen -----	Allgemeines -----	Généralités -----	NO TAG
NO TAG	----- Installation -----	Installatie -----	Installation -----	Installation -----	NO TAG
NO TAG	----- Equipment check -----	Inbedrijfname -----	Inbetriebnahme -----	Mise en service -----	NO TAG
NO TAG	----- Maintenance -----	Onderhoud -----	Wartung -----	Maintenance -----	NO TAG
NO TAG	----- Introduction -----	Inleiding -----	Einleitung -----	Introduction -----	NO TAG
NO TAG	----- Manufacturer information -----	Informatie van de fabrikant -----	Hersteller–Information -----	Informations sur le fabricant -----	NO TAG
NO TAG	----- Serial no. validity -----	Geldige serienummers -----	Gültigkeit der Seriennummer -----	Validité du numéro de série -----	NO TAG
NO TAG	----- Purpose of this dryer -----	Gebruiksdoel -----	Verwendungszweck -----	Utilité du sécheur -----	NO TAG
NO TAG	----- Decals on the dryer -----	Stickers op de droger -----	Aufkleber am Trockner -----	Autocollants sur le sécheur -----	NO TAG
NO TAG	----- General characteristics -----	Algemene kenmerken -----	Allgemeine Merkmale -----	Caractéristiques générales -----	NO TAG
NO TAG	----- Construction -----	Constructie -----	Konstruktion -----	Construction -----	NO TAG
NO TAG	----- Operation -----	Werking -----	Arbeitsweise -----	Fonctionnement -----	NO TAG
NO TAG	----- Installation -----	Installatie -----	Installation -----	Installation -----	NO TAG
NO TAG	----- Requirements -----	Vereisten -----	Erfordernisse -----	Exigences -----	NO TAG
NO TAG	----- Transport -----	Transport -----	Transport -----	Transport -----	NO TAG
NO TAG	----- Connecting into the system -----	Inpassen in systeem -----	Im Druckluftsystem hineinpassen -----	Adaption au système -----	NO TAG
NO TAG	----- Operation -----	Bediening -----	Bedienung -----	Opération -----	NO TAG
NO TAG	----- Operating panel -----	Bedieningspaneel -----	Bedienungstafel -----	Panneau de contrôle -----	NO TAG
NO TAG	----- System start up -----	In gebruik nemen -----	Inbetriebnahme -----	Mise en service -----	NO TAG
NO TAG	----- Dryer start up -----	Starten -----	Starten -----	Démarrage -----	NO TAG
NO TAG	----- Shut down -----	Stoppen -----	Abstellen -----	Arrêt -----	NO TAG
NO TAG	----- Maintenance -----	Onderhoud -----	Wartung -----	Maintenance -----	NO TAG
NO TAG	----- Daily -----	Dagelijks -----	Täglich -----	Chaque jour -----	NO TAG

NO TAG ----- Every three months -----	Elke drie maanden -----	Alle 3 Monate -----	Trimestriel -----	NO TAG -----
NO TAG ----- Twice a year -----	Halfjaarlijks -----	Halbjährlich -----	Deux fois par an -----	NO TAG -----
NO TAG ----- Yearly -----	Jaarlijks -----	Jährlich -----	Une fois par an -----	NO TAG -----
NO TAG ----- Technical specifications -----	Technische specificaties -----	Technische Daten -----	Spécifications techniques -----	NO TAG -----
NO TAG ----- General -----	Algemeen -----	Allgemeines -----	Général -----	NO TAG -----
NO TAG ----- Operating conditions -----	Omgevingspecificaties -----	Auslegungsbedingungen -----	Limites d'utilisation -----	NO TAG -----
NO TAG ----- Nominal operating conditions -----	Nominale omgevingswaarden -----	Betriebs–Sollwerte -----	Conditions de service nominales -----	NO TAG -----
NO TAG ----- Dryer specifications -----	Drogerspecificaties -----	Trocknerdaten -----	Spécifications du sécheur -----	NO TAG -----
NO TAG ----- Diagrams -----	Schema's -----	Schemas -----	Schémas -----	NO TAG -----
NO TAG ----- Flow diagram -----	Stroomschema -----	Flußdiagramm -----	Schéma de circulation -----	NO TAG -----
NO TAG ----- Electrical diagram -----	Elektrisch schema -----	Elektrisches Schema -----	Schéma électrique -----	NO TAG -----
NO TAG ----- Dimensional drawings -----	Maatschetsen -----	Maßblätter -----	Plan d'encombrement -----	NO TAG -----
NO TAG ----- Trouble shooting list -----	Storingslijst -----	Störungsbeseitigungsliste -----	En cas de problèmes -----	NO TAG -----
NO TAG ----- English -----	Engels -----	Englisch -----	Anglais -----	NO TAG -----
NO TAG ----- Dutch -----	Nederlands -----	Niederländisch -----	Néerlandais -----	NO TAG -----
NO TAG ----- German -----	Duits -----	Deutsch -----	Allemand -----	NO TAG -----
NO TAG ----- French -----	Frans -----	Französisch -----	Français -----	NO TAG -----
NO TAG ----- Spare parts -----	Reservedelen -----	Ersatzteile -----	Pièces de rechange -----	NO TAG -----

1. Control of substances hazardous to health materials safety data	Beheersing van stoffen die gevaarlijk zijn voor de gezondheid Veiligheidsinformatie inzake materialen	Umgang mit gesundheitsgefährdenden Substanzen Sicherheitsdatenblatt	Contrôle des substances dangereuses pour la santé Fiche de sécurité matières
<p>Trade name: Delsorb HQ–A4</p> <p>Chemical name: Aluminium oxide Silicon dioxide</p> <p>Hazard classification: Non–flammable</p> <p>Appearance: Off–white, crystalline or gelatinous granules, pellets/powder</p> <p>Odour: None</p> <p>Toxicity: No LD₅₀ or LC₅₀ found for oral, dermal or inhalation routes of administration</p>	<p>Handelsnaam: Delsorb HQ–A4</p> <p>Chemische naam: Aluminium oxyde Silicium dioxide</p> <p>Gevarenklasse: Onontvlambaar</p> <p>Uiterlijk: Wit, kristallen of gelatineachtige korreltjes, balletjes/poeder</p> <p>Geur: Geen</p> <p>Toxicologische informatie: Geen LD₅₀ of LC₅₀ gevonden voor wat betreft orale of dermale giftigheid bij inademing.</p>	<p>Handelsname Delsorb HQ–A4</p> <p>Chemischer Name Aluminiumoxyd Siliziumdioxid</p> <p>Gefahrenklasse Nicht entzündlich.</p> <p>Äußerlich Mattweiß, kristall– oder gallertartige Körnchen, Kügelchen/Pulver.</p> <p>Geruch Keiner.</p> <p>Toxologie Kein LD₅₀ oder LC₅₀ für Giftigkeit bei Einnahme durch den Mund, Hautkontakt oder Einatmen festgestellt.</p>	<p>Nom commercial Delsorb HQ–A4</p> <p>Appellation chimique Oxyde d'aluminium Bioxyde de silicium</p> <p>Classe de danger: Ininflammable</p> <p>Aspect: Granules, poudres ou pellets blancs, à texture cristalline ou gélatineuse.</p> <p>Odeur: Néant</p> <p>Toxicité: Aucune DL₅₀ ou LC₅₀ n'a été relevée en matière de toxicité par voie cutanée, voie orale ou inhalation.</p>
<p>Emergency first–aid procedures</p> <p>Inhalation: Move to fresh air. If not breathing, give artificial respiration and get immediate medical attention.</p> <p>Eye contact: Rinse eyes with plenty of water for at least 15 minutes. If irritation persists, consult a physician.</p> <p>Skin contact: Wash with soap and warm water. If irritation develops, consult a physician.</p> <p>Protective clothing</p> <p>Respiratory protection: Use approved dust respirators where the exposure limit is or may be exceeded.</p>	<p>EHBO–procedures</p> <p>Inademing: Breng het slachtoffer in de frisse lucht. Indien geen ademhaling geconstateerd wordt, mond op mond beademing toepassen en onmiddellijk medische hulp halen.</p> <p>Oogcontact: Spoel de ogen met veel water gedurende minstens 15 minuten. Als de irritatie aanhoudt, een arts raadplegen.</p> <p>Huidcontact: Was de huid met zeep en warm water. Als de irritatie erger wordt een arts raadplegen.</p> <p>Beschermende kleding</p> <p>Ademhalingsbescherming: Daar waar het stofniveau de vastgestelde normen overschrijdt goedgekeurde stofmaskers gebruiken.</p>	<p>Erste–Hilfe–Maßnahmen</p> <p>Bei Einatmen: Das Opfer ins Freie bringen. Falls Atmungsstillstand festgestellt wird, Mund–zu–Mund–Beatmung durchführen und unverzüglich für ärztliche Hilfe sorgen.</p> <p>Augenkontakt: Die Augen mindestens 15 Minuten lang mit reichlich Wasser ausspülen. Bei anhaltender Reizung einen Arzt aufsuchen.</p> <p>Hautkontakt: Die Haut mit Seife und warmem Wasser waschen. Bei sich verschlimmernder Reizung einen Arzt aufsuchen.</p> <p>Schutzkleidung:</p> <p>Atemschutz: Die Haut mit Seife und warmem Wasser waschen. Bei sich verschlimmernder Reizung einen Arzt aufsuchen.</p>	<p>Procédures d'urgence</p> <p>Inhalation: Transporter la victime à l'air libre. En cas d'arrêt de la respiration, pratiquer le bouche–à–bouche et appeler immédiatement un médecin.</p> <p>Contact avec des yeux: Rincer les yeux à grande eau pendant au moins 15 minutes. Consulter un médecin si les troubles persistent.</p> <p>Contact avec la peau: Laver la peau avec de l'eau chaude et du savon. Si les troubles s'aggravent, consulter un médecin.</p> <p>Vêtements de protection</p> <p>Protection respiratoire: Se protéger avec un masque agréé lorsque la concentration en poussière dépasse le seuil réglementaire.</p>

Skin protection:
None.

Huidbescherming:
Geen.

Hautschutz:
Nicht erforderlich.

Protection de la peau:
Néant

Eye protection:
Safety glasses are recommended.

Oogbescherming:
Een veiligheidsbril wordt aanbevolen.

Augenschutz:
Es empfiehlt sich, eine Schutzbrille zu tragen.

Protection des yeux:
Lunettes de protection recommandables.

Environmental information

When not contaminated, it can be collected in container, bags or covered dumpster boxes and disposed of normally.

Milieugegevens

Kan, mits niet verontreinigd, verzameld worden in container, zakken of afvaldozen met deksel en mag op de normale wijze afgevoerd worden.

Umweltschutzinformationen

Kann, wenn nicht verunreinigt, in einem Container, Säcken oder Abfallbehältern mit Deckel gesammelt und auf normalem Wege entsorgt werden.

Protection de l'environnement

Le produit non pollué peut être mis dans des conteneurs, sacs ou cartons à déchets refermables en vue d'une élimination selon les méthodes habituelles.

2. Safety

Veiligheid

Sicherheit

Sécurité

2.1 General

Algemeen

Allgemeines

Généralités

Compressed air and electricity can be dangerous.

In addition to the usual safety instructions the following safety directives and measures are most important:

- A safety valve conforming to local codes shall be installed by the user in the final discharge line ahead of the first stop valve.
- Do not operate this equipment in excess of its rated capacity, pressure and temperature, nor otherwise than in accordance with the instructions contained in this manual. Operation of the equipment in excess of the conditions set forth in the sales contract will subject it to stresses and strains which it was not designed to withstand.
- Before doing any work involving maintenance, or adjustment, be sure the electrical supply has been disconnected, and the dryer's entire air system has been vented of all pressure.
- Those responsible for installation of this equipment must provide suitable grounds, maintenance clearance and lightning arrestors for all electrical components as stipulated in the national and local codes applicable.
- Before starting the dryer, its maintenance instructions should be thoroughly read and understood.
- The user is responsible for safe operating conditions. Parts and accessories must be replaced if inspection shows that safe operation cannot be assured.

Perslucht en electriciteit kunnen gevaarlijk zijn.

Naast de normale veiligheidsvoorschriften zijn de volgende veiligheidsrichtlijnen en – maatregelen van groot belang:

- Door de gebruiker moet een veiligheidsklep conform de plaatselijke voorschriften worden gelnstalleerd in de hoofdleiding, vóór de eerste afsluiter.
- Deze apparatuur mag niet boven de nominale capaciteit, druk en temperatuur worden gebruikt, en dan uitsluitend volgens de instructies in deze handleiding. Als de bedrijfsvoorwaarden, die in het verkoopcontract staan, worden overschreden, wordt de apparatuur daardoor blootgesteld aan spanningen en belastingen waarop deze niet is berekend.
- Voordat men begint aan onderhoud aan of het afstellen van de apparatuur moet men er voor zorgen dat de apparatuur van de netvoeding is gescheiden en dat de druk uit het gehele luchtsysteem van de droger is afgelaten.
- Degenen die verantwoordelijk zijn voor de installatie van deze apparatuur moeten zorgen voor een geschikte ondergrond, voldoende ruimte rondom voor onderhoud en reparaties en bliksemafleiders, volgens de bepalingen van de landelijke en plaatselijke voorschriften.
- Voordat de droger wordt gestart, moeten de onderhoudsinstructies goed zijn doorgelezen en begrepen.
- De gebruiker is verantwoordelijk voor de veilige bedrijfstoestand van de droger. Onderdelen en toebehoren dienen te worden vervangen wanneer na inspectie blijkt dat hun veilige bedrijfstoestand niet meer gegarandeerd kan worden.

Druckluft und elektrischer Strom können gefährlich sein.

Neben den üblichen Sicherheitsvorschriften sind folgende Sicherheitsrichtlinien und –maßnahmen von besonderer Bedeutung:

- Ein den örtlich geltenden Vorschriften entsprechendes Sicherheitsventil ist vom Benutzer in der Ablaßleitung vor dem ersten Absperrventil zu installieren.
- Das Gerät darf nicht über den Nennwerten für Leistung, Druck und Temperatur betrieben werden und ist auch sonst unter Befolgung der im vorliegenden Handbuch enthaltenen Anweisungen zu benutzen. Durch den Betrieb des Gerätes unter Bedingungen, die über die im Kaufvertrag dargelegten Bedingungen hinausgehen, wird das Gerät Belastungen ausgesetzt, für die es nicht ausgelegt ist.
- Vor der Durchführung von Arbeiten wie Wartung oder Justierung muß sichergestellt werden, daß der Netzstrom abgeschaltet und die gesamte Luftanlage des Trockners völlig druckentlastet ist.
- Die für die Installation dieser Anlage zuständigen Personen müssen für entsprechende Erdung, Wartungsintervalle und Blitzableiter gemäß allen national und örtlich gültigen Vorschriften sorgen.
- Bevor Sie den Trockner einschalten, müssen Sie die Wartungsanweisungen gründlich durchlesen und verstanden haben.
- Der Betreiber ist für den sicheren Betriebszustand des Trockners verantwortlich. Teile und Zubehör müssen ausgetauscht werden, wenn sich bei deren Inspektion herausstellt, daß ihr einwandfreier Betriebszustand nicht mehr gewährleistet werden kann.

L'air comprimé et l'électricité peuvent être dangereux.

Outre les mesures de sécurité habituelles, les consignes et précautions suivantes sont de la plus grande importance :

- L'utilisateur doit installer une soupape de sûreté conforme à la réglementation de son pays dans le tuyau de sortie avant la première vanne d'arrêt.
- Ne pas utiliser cet appareil au-delà de sa puissance, pression et température nominales, ni autrement qu'en respectant les consignes contenues dans le présent manuel. Si cet appareil est utilisé au-delà des conditions stipulées dans le contrat de vente, il sera soumis à des contraintes et à des déformations inadmissibles.
- Avant tout travail de maintenance ou de réglage, vérifier que l'alimentation électrique a été débranchée et que le système pneumatique du sécheur soit libre de toute pression.
- Les responsables pour l'installation de cet appareil doivent prendre soin de mettre en place un sol convenable, avec un espace suffisant pour la maintenance, ainsi que des parafoudres, comme prescrits par la réglementation du pays.
- Avant de démarrer le sécheur, il est impératif de lire avec attention et de bien comprendre les consignes de maintenance.
- Le propriétaire de l'appareil est responsable de la sécurité des conditions d'utilisation. Les pièces et accessoires ne garantissant pas la sécurité du fonctionnement doivent être remplacés.

- Installation, operation, maintenance and repair are only to be performed by authorised, trained and skilled employees.
- If any statement in this manual does not comply with the local legislation, the strictest standard is to be applied.

Failure to heed this warning may result in an accident causing personal injury or property damage.

The safe operation of the dryer cannot be guaranteed when the above mentioned regulations are not followed. Also, this may result in the dryer performing below its stated capacity. Any deviations will invalidate the dryer's warranty.

- Installatie, bediening, onderhoud en reparaties mogen enkel uitgevoerd worden door bevoegd, geschoold en vakbekwaam personeel.
- Wanneer enige verklaring in deze handleiding niet overeenstemt met de plaatselijke wetgeving, dan is de striktste norm van toepassing.

Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan ongelukken veroorzaken met lichamelijk letsel en/of beschadiging van goederen als gevolg.

Indien bovenstaande voorschriften niet worden gevolgd kan de veilige werking niet worden gegarandeerd. Bovendien bestaat dan de kans dat de droger zijn nominale capaciteit niet haalt. Afwijkingen zullen de garantie ongeldig maken.

- Installation, Bedienung, Wartung und Reparaturen dürfen nur von dazu befugtem, qualifiziertem und sachverständigem Personal ausgeführt werden.
- Falls irgendeine in dieser Betriebsanleitung gegebene Anweisung nicht den vor Ort geltenden gesetzlichen Vorschriften entspricht, muß immer die strengste Norm eingehalten werden.

Falls diese Warnung nicht ernstgenommen wird, könnte durch einen Unfall jemand verletzt bzw. ein Gegenstand beschädigt werden.

Bei Nichtbefolgung obiger Vorschriften kann der sichere Betrieb des Trockners nicht gewährleistet werden. Außerdem kann dadurch die volle Leistungsfähigkeit des Trockners beeinträchtigt werden. Unregelmäßigkeiten schließen die Garantie aus.

- L'installation, l'utilisation et la maintenance ne doivent être effectuées que par un personnel habilité, dûment formé et qualifié.
- Si une des indications contenues dans ce manuel n'est pas en accord avec la législation locale, le niveau le plus rigoureux sera retenu.

Le non respect de cet avertissement peut se traduire par des blessures corporelles et des dégâts matériels.

La sécurité de fonctionnement du sècheur ne peut être garantie que si les réglementations ci-dessus sont respectées à la lettre. Leur non respect peut faire que le sècheur ne fonctionne pas à sa pleine capacité. Ces irrégularités ne sont évidemment pas couvertes par la garantie.

2.2 Installation

In addition to the general construction procedures and local regulations, the following instructions need to be emphasized:

- Installation, operation, maintenance and repair are only to be performed by authorised, trained and skilled employees.
- Safety devices, protecting covers or insulations on the air dryer are never to be dismantled or adjusted. Each pressure vessel or accessory installed outside the air dryer and containing air above atmospheric pressure, must be secured by the required pressure venting devices.

Installatie

Naast de algemene machinebouwkundige praktijk en de plaatselijke reglementen worden de volgende voorschriften speciaal benadrukt:

- Installatie, bediening, onderhoud en reparaties mogen uitsluitend worden uitgevoerd door bevoegd, geschoold en vakbekwaam personeel.
- Beveiligingen, beschermkappen of isolaties aangebracht op de luchtdroger mogen nooit worden gedemonteerd of versteld. Elk drukvat of hulpstuk dat buiten de luchtdroger is geïnstalleerd en dat lucht boven de atmosferische druk bevat, moet worden beveiligd met de nodige drukaflatende mechanismen.

Installation

Außer den bautechnischen und örtlichen Vorschriften ist folgendes zu beachten:

- Installation, Betrieb, Wartung und Reparatur dürfen nur von befugtem, geschultem, und fachkundigem Personal durchgeführt werden.
- Schutzvorrichtungen, Schutzdeckel und Isolationen am Trockner dürfen nie abmontiert oder verstellt werden. Jeder Druckbehälter oder jedes Zubehörteil, das außerhalb des Lufttrockners installiert ist und Luft über atmosphärischen Druck enthält, muß über Druckablaßvorrichtungen gesichert werden.

Installation

En plus des procédures de construction mécanique et des règlements locaux, les instructions suivantes sont soulignées spécifiquement:

- Les travaux d'installation, opération, maintenance et réparation ne sont à effectuer que par un personnel autorisé et qualifié.
- Les sécurités, couvercles de protection ou isolations du sècheur d'air ne doivent jamais être démontés ou rajustés. Chaque cuve à pression ou accessoire installé en-dehors du sècheur d'air et contenant de l'air au-dessus de la pression atmosphérique, doit être protégé par les organes de mise à l'air libre requis.

2.3 Equipment check

Before the dryer is to be put into operation, the following points are to be considered:

- The piping must be of the correct diameter and be adjusted to the operating pressure. Only use joints and connections of the fitting type and correct diameter. Make sure that the system is depressurized, before disconnecting a pipe.

Inbedrijfname

Wanneer de droger in bedrijf wordt genomen, zijn onderstaande punten van belang:

- Het leidingwerk moet de juiste diameter hebben en zijn aangepast aan de werkdruk. Gebruik alleen koppelingen en aansluitingen van het juiste type en met de juiste diameter. Controleer of de druk volledig is afgelaten, alvorens een leiding los te koppelen.

Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme des Trockners sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Rohrleitungen müssen den richtigen Durchmesser haben und auf den Betriebsdruck abgestimmt sein. Es sind ausschließlich Kupplungen und Anschlüsse des richtigen Typs und mit dem richtigen Durchmesser zu verwenden. Vor dem Abkoppeln einer Leitung ist zu überprüfen, ob der Druck völlig abgebaut ist.

Mise en service

Pour la mise en service du sècheur, les points suivants sont importants:

- La tuyauterie doit avoir le diamètre correct et être adaptée à la pression de travail. N'utilisez que des raccords et accouplements du type correct et ayant le diamètre correct. Vérifiez que le système est décompressé avant de débrancher un tuyau.

- Never let the dryer operate at pressures below minimum or above maximum limit values, as indicated in the technical specifications.
- Laat de luchtdroger nooit werken met drukken onder de minimale of boven de maximale grenswaarde, zoals opgegeven in de technische specificaties.
- Den Lufttrockner niemals bei Drücken unter dem unteren und über dem oberen Grenzwert laut Angabe in den technischen Daten betreiben.
- Ne jamais faire opérer le sécheur à des pressions en-dessous ou au-dessus des valeurs limite, indiquées dans les spécifications techniques.

2.4 Maintenance

Onderhoud

Wartung

Maintenance

Maintenance and repair are only to be performed under the supervision of an authorized person.

- Use appropriate tools only for maintenance and repair.
- Maintenance is only to be performed when the air dryer is shut down and depressurized and the main power switch is turned off.

Onderhoud en reparaties mogen enkel worden uitgevoerd onder toezicht van een daartoe bevoegd persoon.

- Gebruik enkel het juiste gereedschap voor onderhoud en reparaties.
- Al het onderhoudswerk mag alleen worden uitgevoerd wanneer de luchtdroger is gestopt en van druk af is en wanneer de hoofdschakelaar is uitgeschakeld.

Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur unter Aufsicht einer dazu befugten Person durchgeführt werden.

- Für Wartungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich die richtigen Werkzeuge verwenden.
- Alle Wartungsarbeiten dürfen nur am abgestellten und drucklosen Lufttrockner mit abgeschaltetem Hauptschalter ausgeführt werden.

Les interventions pour maintenance et réparation ne sont à effectuer que sous la surveillance d'une personne autorisée.

- Utilisez uniquement l'outil approprié pour la maintenance et les réparations.
- La maintenance et les réparations ne sont à effectuer que lorsque le sécheur est arrêté et décompressé et que l'interrupteur principal est hors tension.

3. Introduction	Inleiding	Einleitung	Introduction
3.1 Manufacturer information	Informatie van de fabrikant	Hersteller – Information	Informations sur le fabricant
<p>The manufacturer is: Flair Filtration & Drying Heistraat 1 4878 AJ Etten–Leur the Netherlands</p>	<p>De fabrikant is: Flair Filtration & Drying Heistraat 1 4878 AJ Etten–Leur Nederland</p>	<p>Der Hersteller ist: Flair Filtration & Drying Heistraat 1 4878 AJ Etten–Leur die Niederlande</p>	<p>Coordonnées du constructeur Flair Filtration & Drying Heistraat 1 4878 AJ Etten–Leur Pays–bas</p>
3.2 Serial no. validity	Geldige serienummers	Gültigkeit der Seriennummer	Validité du numéro de série
<p>Adsorption Compressed Air Dryers covered by this manual: Flair delair® ZW170 Flair delair® ZW285 Flair delair® ZW450 Flair delair® ZW635 Flair delair® ZW765 Flair delair® ZW1000</p> <p>Serial number 9703393 onwards</p>	<p>Perslucht adsorptiedrogers die behandeld worden in dit manual: Flair delair® ZW170 Flair delair® ZW285 Flair delair® ZW450 Flair delair® ZW635 Flair delair® ZW765 Flair delair® ZW1000</p> <p>Seriennummer 9703393 en hoger.</p>	<p>Folgende Druckluft–Adsorptionstrockner werden in dieser Anleitung beschrieben: Flair delair® ZW170 Flair delair® ZW285 Flair delair® ZW450 Flair delair® ZW635 Flair delair® ZW765 Flair delair® ZW1000</p> <p>Seriennummer 9703393 und höher</p>	<p>Les sècheurs adsorption couverts par ce manuel sont les suivants: Flair delair® ZW170 Flair delair® ZW285 Flair delair® ZW450 Flair delair® ZW635 Flair delair® ZW765 Flair delair® ZW1000</p> <p>Numéro de série 9703393 et suivants</p>
3.3 Purpose of this dryer	Gebruiksdoel	Verwendungszweck	Utilité du sécheur
<p>The Flair delair® ZW adsorption compressed air dryer is designed to remove water vapours from compressed air for industrial purposes. This dryer is designed for indoor use.</p> <p>The minimum and maximum values as stated on page NO TAG must be observed, as well as the safety precautions on page 7.</p>	<p>De Flair delair® ZW perslucht adsorptiedroger is uitsluitend bedoeld voor het verwijderen van waterdamp uit perslucht voor industrieel gebruik. Deze droger is bedoeld voor gebruik binnenshuis.</p> <p>Hierbij moeten de minimale en maximale waarden zoals vermeld op bladzijde NO TAG in acht worden genomen, evenals de veiligheidsvoorschriften op bladzijde 7.</p>	<p>Der Druckluft–Adsorptionstrockner Flair delair® ZW ist ausschließlich zum Entfeuchten von Druckluft für industrielle Verwendung vorgesehen. Dieser Trockner ist für die Aufstellung innerhalb eines Gebäudes ausgelegt.</p> <p>Hierbei müssen sowohl die auf Seite NO TAG angegebenen unteren und oberen Grenzwerte als auch die Sicherheitsvorschriften auf Seite 7 eingehalten werden.</p>	<p>Le sécheur adsorption d’air comprimé Flair delair® ZW est destiné à éliminer la vapeur d’eau présente dans l’air comprimé à usage industriel. Ce sécheur est conçu pour être utilisé à l’intérieur.</p> <p>Les valeurs minimales et maximales indiquées page NO TAG doivent être respectées, ainsi que les mesures de sécurité de la page 7.</p>

3.4 Decals on the dryer

Stickers op de droger

Aufkleber am Trockner

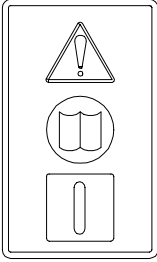

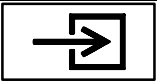
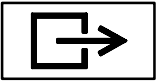
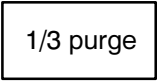
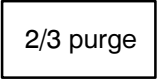
Autocollants sur le sécheur

The following decals are present on the Flair delair® ZW compressed air dryer:


Op de Flair delair® ZW persluchtdroger zijn de volgende stickers en pictogrammen aangebracht:

Am Drucklufttrockner Flair delair® ZW sind folgende Etiketten und Piktogramme angebracht:

On trouve sur le sécheur d'air comprimé Flair delair® ZW les étiquettes suivantes:

	Read the entire manual before starting the dryer	Lees voor het inbedrijfstellen eerst het volledige manual	Vor Inbetriebnahme des Trockners ist zuerst die Betriebsanleitung ganz durchzulesen	Ne procédez à la mise en service qu'après avoir lu toutes les consignes contenues dans ce manuel
	Warning: Voltage	Pas op: spanning	Achtung: Spannung	Attention: Tension électrique
	Compressed air inlet	Persluchtinlaat	Drucklufteintritt	Entrée d'air comprimé
	Compressed air outlet	Persluchtuitlaat	Druckluftaustritt	Sortie d'air comprimé
	1/3 purge air	1/3 spoellucht	1/3 Spülluft	1/3 air de purge
	2/3 purge air	2/3 spoellucht	2/3 Spülluft	2/3 air de purge

	Name plate	Type – plaatje	Typenschild	Type autocollant		
1	Name of manufacturer	Naam van de fabrikant	Name des Herstellers	Nom du fabricant		1
2	Address of manufacturer	Adres van de fabrikant	Anschrift des Herstellers	Adresse du fabricant		2
3	Model + options	Model + opties	Modell + Optionen	Modèle + options		
4	Serial number	Serie nummer	Seriennummer	Numéro de série		3
5	Year of construction	Bouwjaar	Baujahr	Année de fabrication		
6	Weight	Massa	Gewicht	Poids	kg	4
7	Electric power , phases, frequency	Spanning , fasen, frequentie	Spannung, Phasen, Frequenz	Alimentation électrique (courant, fusibles, fréquence)	V, -, Hz	5
8	Current	Stroom	Leistungsaufnahme	Intensité	A	6
9	Maximum operating pressure	Maximale werkdruk	Höchstzulässiger Betriebsüberdruck	Pression maximum d'utilisation	bar(g)	7
						8
						9

Flair 

Heistraat 1
4878 AJ Etten-Leur
the Netherlands

Flair delair® ZW1000

9703393
1997

630 kg
230/1/50

2A

10 bar(g)

3.5 General characteristics

The **Flair delair® ZW** compressed air dryer eliminates water vapour from compressed air. Its construction is simple and it is therefore very reliable and easy to service.

The dryer has two desiccant vessels (see fig. 4, page 27), each containing adsorbing material or desiccant. When one vessel is drying, the other is being regenerated. The moisture accumulated in the vessel is removed from the compressed air dryer during the regeneration by means of purge air.

The desiccant is a very porous grain material. This material can adsorb large amounts of water vapour, but is not affected by water vapour.

Each dryer is provided with a rating plate on which the type, serial number, voltage and maximum operating pressure are indicated.

Algemene kenmerken

De persluchtdroger **Flair delair® ZW** verwijdert waterdamp uit perslucht. Hij is eenvoudig van constructie en daardoor zeer betrouwbaar en onderhoudsvriendelijk.

Hij bevat twee adsorbentvaten (zie fig. 4, pagina 27), waarin zich adsorberend materiaal ofwel droogmiddel bevindt. Als het ene vat 'in bedrijf' is, wordt de andere geregeneerd. De in het vat opgenomen hoeveelheid vocht wordt tijdens de regeneratie met behulp van spoellucht uit de persluchtdroger verwijderd.

Als droogmiddel wordt een uiterst poreus materiaal in korrelvorm gebruikt. Dit materiaal kan veel waterdamp adsorberen, maar wordt zelf niet door waterdamp aangetast.

Elke droger is voorzien van een typeplaatje waarop onder andere type, serienummer, voltage en maximale werkdruk staan vermeld.

Allgemeine Merkmale

Der Drucklufttrockner **Flair delair® ZW** entfernt Wasserdampf aus Druckluft. Die Konstruktion ist einfach und der **ZW** ist dadurch sehr zuverlässig und leicht zu warten.

Der Trockner enthält zwei Zylinder, die sogenannten *Adsorber* (siehe Fig. 4, Seite 27), die ein Adsorptionsmittel oder Trockengranulat enthalten. Wenn der eine *Zylinder* in Betrieb ist, wird der andere regeneriert. Die im *Zylinder* aufgenommene Feuchtigkeit wird während der Regeneration mittels Spülluft aus dem Drucklufttrockner entfernt.

Als Trocknungsmittel wird ein äußerst poröses, körniges Material verwendet. Dieses Granulat adsorbiert große Mengen an Wasserdampf, ohne selbst vom Wasserdampf angegriffen zu werden.

Jeder Trockner ist mit einem Typenschild versehen, auf dem Typ, Seriennummer, Voltzahl und höchstzulässiger Betriebsdruck angegeben sind.

Caractéristiques générales

Le sécheur d'air comprimé **Flair delair® ZW** enlève la vapeur d'eau de l'air comprimé. Sa construction est simple et il est par conséquent très fiable et facile à entretenir.

Le sécheur contient deux *cylindres adsorbants* (voir fig. 4, page 27) dans lesquels se trouve le matériel adsorbant ou dessiccatif. Quand un des *cylindres* est en phase de séchage, l'autre est en phase de régénération. L'humidité accumulée dans le *cylindre* est évacuée du sécheur d'air pendant la régénération par air de purge.

L'agent de dessiccation sous forme de granulés très poreux est particulièrement avide d'eau. Son efficacité n'est toutefois pas affectée par la vapeur d'eau.

Chaque sécheur est pourvu d'une plaque de type indiquant le numéro de série, le voltage et la pression de service maximum.

3.6 Construction

The Flair delair® ZW compressed air adsorption dryer is built around two vessels, each containing desiccant. The vessels are connected with a simple system of piping and valves. The vessels are mounted in a rigid frame.

Constructie

De Flair delair® ZW perslucht adsorptiedroger is opgebouwd rond twee vaten die elk adsorbent bevatten. De vaten zijn onderling verbonden door een eenvoudig systeem van kleppen en pijpen. De vaten zijn bevestigd op een stevig frame.

Konstruktion

Der Flair Druckluft–Adsorptionstrockner ZW ist um zwei Zylinder aufgebaut, die beide ein Adsorptionsmittel enthalten. Diese Zylinder stehen über ein einfaches System von Ventilen und Leitungen miteinander in Verbindung. Die Zylinder sind auf einem stabilen Rahmen montiert.

Construction

Le sécheur adsorption d'air comprimé Flair ZW est construit autour de deux adsorbours qui contiennent chacun un adsorbant et qui communiquent entre eux par un système très simple de canalisations et de soupapes. Les adsorbours sont montés fermement sur un bâti robuste.

3.7 Operation

see fig. 4, page 27

The cycle description starts when valve V2 and V4 are opened by cam timer switch S1.2. This allows damp compressed air to flow up through one of the desiccant vessels, thus drying the compressed air.

The dried compressed air leaves the dryer through check valve CV1.

Part of the dried compressed air is tapped through two ball valves, expanded to atmospheric pressure and led downward through the other desiccant vessel.

As the vapour pressure of this air is much lower than that of the desiccant, the regeneration air will adsorb the water vapour and dry the desiccant.

The regeneration air with the adsorbed water is disposed to the atmosphere through valve V4.

3¹/₄ minutes later, valve V4 will close, so the now regenerated pressure vessel is slowly pressurized.

3³/₄ minutes later, contact S1.2 switches, opening valves V1 and V3, repeating the half cycle described above for the other pressure vessel.

Werking

zie fig. 4, pagina 16

De beschrijving van de cyclus begint wanneer klep V2 en V4 door contact S1.2 van de camtimer worden geopend. Hierdoor kan vochtige perslucht opwaarts door een van de adsorbervaten stromen, waarbij de perslucht wordt gedroogd.

De gedroogde perslucht verlaat de droger via terugslagklep CV1.

Een deel van de gedroogde perslucht wordt via twee kogelkranen afgetapt en tot atmosferische druk geëxpandeerd en neerwaarts door het andere drukvat geleid.

Doordat de dampdruk van deze lucht veel lager is dan die van het adsorbent zal deze regeneratielucht waterdamp opnemen en aldus het adsorbent drogen.

De regeneratielucht wordt met het opgenomen water via klep V4 naar buiten afgevoerd.

Na 3¹/₄ minuut sluit klep V4 waardoor het nu geregenereerde drukvat langzaam op druk wordt gebracht.

3³/₄ minuut later schakelt contact S1.2 en openen kleppen V1 en V3 waardoor de boven beschreven halve cyclus wordt herhaald voor het andere drukvat.

Arbeitsweise

siehe Abb. 4, Seite 27

Die Beschreibung des Zyklus beginnt mit dem Öffnen der Ventile V2 und V4 durch den Kontakt S1.2 des Nockenschalters. Hierdurch kann die feuchte Druckluft durch einen der Trocknerzylinder nach oben strömen, wobei die Druckluft getrocknet wird.

Die getrocknete Druckluft verläßt den Trockner über das Rückschlagventil CV1.

Ein Teil der getrockneten Druckluft wird über zwei Kugelventile abgezweigt, auf den atmosphärischen Druck entspannt und durch den anderen Druckzylinder nach unten geführt.

Da der Dampfdruck dieser Luft viel niedriger ist als derjenige des Adsorptionsmittels, nimmt diese Regenerationsluft Wasserdampf auf und trocknet dadurch das Adsorptionsmittel.

Die Regenerationsluft wird mit dem aufgenommenen Wasser über das Ventil V4 ins Freie abgeführt.

Nach 3¹/₄ Minuten wird das Ventil V4 wieder geschlossen, wodurch der nunmehr regenerierte Druckzylinder wieder langsam unter Druck gesetzt wird.

3³/₄ Minute später schaltet der Kontakt S1.2 und werden die Ventile V1 und V3 geöffnet, wodurch der oben beschriebene halbe Zyklus für den anderen Druckzylinder wiederholt wird.

Fonctionnement

voir fig. 4, page 27

Le cycle est décrit à partir du moment où les soupapes V2 et V4 s'ouvrent sous l'action du contact S1.2 du système de minuterie à cames. Cela permet à l'air comprimé humide de remonter par l'une des cuves d'adsorption pour séchage.

L'air comprimé sec quitte le sécheur par la soupape de retenue CV1.

Une partie de l'air comprimé sec est soutirée au niveau des deux robinets sphériques et ramenée à la pression atmosphérique avant d'être ramenée vers le bas à travers l'autre cuve.

Cet air ayant une pression valeur nettement plus basse que l'adsorbant, va absorber des vapeurs d'eau et, par là, abaisser la teneur en eau de l'adsorbant.

L'air de régénération sera évacué à l'extérieur en même temps que son contenu en eau, par la soupape V4.

Au bout de 3¹/₄ de minute, la soupape V4 se referme, assurant ainsi une montée en pression progressive de la cuve régénérée.

3³/₄ de minute plus tard, le contact S1.2 déclenche l'ouverture des soupapes V1 et V3 et lance ainsi le même cycle que ci-dessus pour la cuve suivante.

3.7.1 Pneumatic control option

Pneumatische besturing (optie)

Pneumatische Steuerung (Option)

Commande pneumatique (en option)

see fig. 5, page 28

The cycle description starts when control valve Y3 closes valves V3 and opens valves V2 and V4. This allows damp compressed air to travel up through one of the desiccant vessels, thus drying the compressed air.

The dried compressed air leaves the dryer through check valve CV1.

Part of the dried compressed air is tapped through two ball valves, expanded to atmospheric pressure and led downward through the other desiccant vessel.

As the vapour pressure of this air is much lower than that of the desiccant, the regeneration air will adsorb the water vapour and dry the desiccant.

The regeneration air with the adsorbed water is disposed to the atmosphere through valve V4.

3¹/₄ minutes later, valve V4 will close, so the now regenerated pressure vessel is slowly pressurized.

3/4 minutes later, valves V1 and V3 open and valve V2 closes, repeating the half cycle described above for the other pressure vessel.

zie fig. 5, pagina 28

De beschrijving van de cyclus begint wanneer stuurventiel Y3 klep V3 sluit en klep V2 en V4 open stuurt. Hierdoor kan vochtige perslucht opwaarts door een van de adsorbervaten stromen, waarbij de perslucht wordt gedroogd.

De aldus gedroogde perslucht verlaat de droger via terugslagklep CV1.

Een deel van de gedroogde perslucht wordt via twee kogelkranen afgetapt en tot atmosferische druk geëxpandeerd en neerwaarts door de andere adsorber geleid.

Doordat de dampdruk van deze lucht veel lager is dan die op het droogmiddel zal deze regeneratielucht waterdamp opnemen en aldus het droogmiddel drogen.

De regeneratie lucht wordt met het opgenomen water via klep V4 naar buiten afgevoerd.

Na 3¹/₄ minuut sluit klep V4 waardoor de nu geregenereerde adsorber langzaam op druk wordt gebracht.

3/4 minuut later openen kleppen V1 en V3 en sluit klep V2 waardoor de boven beschreven halve cyclus wordt herhaald voor de andere adsorber.

siehe Abb. 5, Seite 28

Die Beschreibung des Zyklus beginnt mit dem Zusteuern des Ventils V3 und dem Aufsteuern der Ventile V2 und V4 durch das Steuerventil Y1. Hierdurch kann die feuchte Druckluft durch einen der Trocknerzylinder nach oben strömen, wobei die Druckluft getrocknet wird.

Die so getrocknete Druckluft verläßt den Trockner über das Rückschlagventil CV1.

Ein Teil der getrockneten Druckluft wird über zwei Kugelventile abgezweigt, auf den atmosphärischen Druck entspannt und durch den anderen Druckzylinder nach unten geführt.

Da der Dampfdruck dieser Luft viel niedriger ist als derjenige des Adsorptionsmittels, nimmt diese Regenerationsluft Wasserdampf auf und trocknet dadurch das Adsorptionsmittel.

Die Regenerationsluft wird mit dem aufgenommenen Wasser über das Ventil V4 ins Freie abgeführt.

Nach 3¹/₄ Minuten wird das Ventil V4 wieder geschlossen, wodurch der nunmehr regenerierte Druckzylinder wieder langsam unter Druck gesetzt wird.

3/4 Minute später schaltet der Kontakt S1.2 und werden die Ventile V1 und V3 geöffnet und das Ventil V2 geschlossen, wodurch der oben beschriebene halbe Zyklus für den anderen Druckzylinder wiederholt wird.

voir fig. 5, page 28

Le cycle est décrit à partir du moment où la soupape de commande Y3 déclenche la fermeture de la soupape V3 et l'ouverture des soupapes V2 et V4, ce qui permet à l'air comprimé humide de remonter par l'une des cuves d'adsorption pour séchage.

L'air comprimé sec quitte le sécheur par la soupape de retenue CV1.

Une partie de l'air comprimé sec quitte la cuve par les deux robinets sphériques et se trouve ramené à la pression atmosphérique avant de repasser vers le bas par l'autre cuve.

Cet air ayant une pression valeur nettement plus basse que l'adsorbant, va absorber des vapeurs d'eau et, par là, abaisser la teneur en eau de l'adsorbant.

L'air de régénération sera évacué à l'extérieur en même temps que son contenu en eau, par la soupape V4.

Au bout de 3¹/₄ de minute, la soupape V4 se referme, assurant ainsi une montée en pression progressive de la cuve régénérée.

3/4 plus tard, le contact S1.2 déclenche l'ouverture des soupapes V1 et V3 et lance par conséquent le même cycle que ci-dessus pour la cuve suivante.

4. Installation

Installation, operation, maintenance and repair are only to be performed by authorized, trained and skilled employees.

4.1 Requirements

When installing the Flair delair® ZW adsorption compressed air dryer, the following applies:

- Provide enough space around the dryer so that the purge air can circulate freely.
- Maintain a free space of 1 metre minimum around the dryer for servicing.

4.2 Transport

Installatie

Installatie, bediening, onderhoud en reparaties mogen uitsluitend worden uitgevoerd door bevoegd, geschoold en vakbekwaam personeel.

Vereisten

Voor de Flair delair® ZW perslucht adsorptiedroger gelden bij installatie de volgende vereisten:

- Zorg er voor dat de ruimte rond de uitlaat vrij is, zodat de afvoer van spoellucht gewaarborgd is.
- Houd rond de droger een ruimte van minimaal 1 meter vrij voor service–doeleinden.

Transport

Installation

Installation, Betrieb, Wartung und Reparatur dürfen nur von befugtem, geschultem und fachkundigem Personal durchgeführt werden.

Erfordernisse

Für die Flair delair® ZW Druckluft–Adsorptionstrockner gelten beim Installieren folgende Anforderungen:

- Dafür sorgen, daß um den Luftauslaß herum ausreichend Freiraum vorhanden ist, so daß eine einwandfreie Abfuhr der Spülluft gewährleistet ist.
- Um den Druckluft–Adsorptionstrockner herum muß minimal 1 Meter Freiraum für Wartungen vorhanden sein.

Transport

Installation

L'installation, l'opération, la maintenance et les réparations ne sont à effectuer que par du personnel autorisé et dûment qualifié.

Exigences

Les exigences suivantes régissent les modalités d'installation des sècheurs adsorption Flair delair® ZW.

- Assurer que la sortie d'air d'épuration reste dégagée de toute entrave.
- Prévoir autour de l'appareil un espace de dégagement d'au moins 1 mètre pour les besoins du service.

Transport

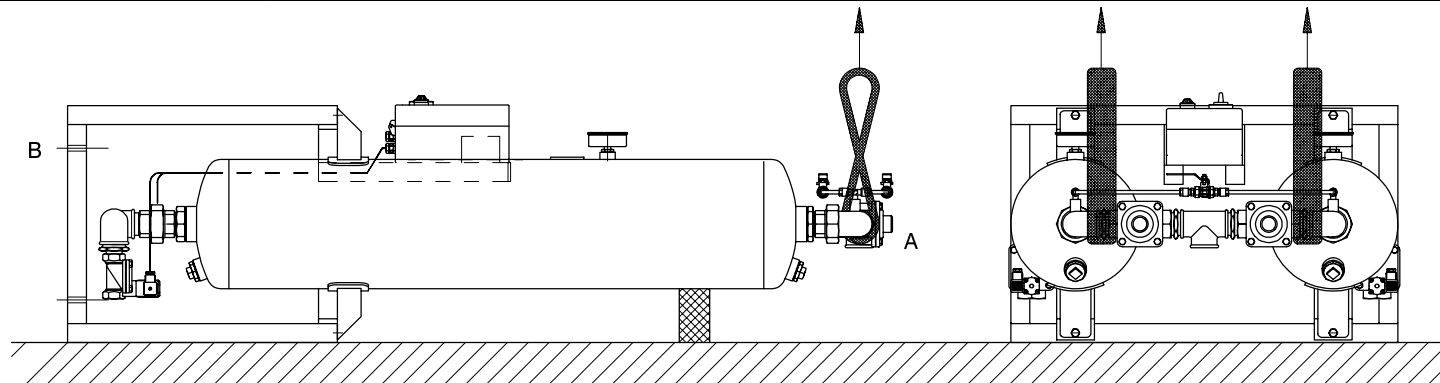


Fig. 1 Hoisting the dryer

Hijzen van de droger

Heben des Trockners

Levage du sècheur

Inside the packaging, the dryer is transported in a horizontal position. Lift the dryer as shown with two straps connected to the outlet piping at position A.

Remark: Take care of the purge piping. Don't damage this during lifting.

De droger wordt liggend in de verpakking vervoerd. Hijz de droger op aan twee banden die zoals afgebeeld zijn vastgemaakt aan positie A.

Opmerking: Let op de purge–leidingen. Beschadig deze niet tijdens het hijzen.

Der Trockner wird in der Verpackung liegend transportiert. Den Trockner an den beiden wie abgebildet an Position A befestigten Bändern anheben.

Hinweis: Auf die Abfuhrleitungen achten. Diese beim Heben nicht beschädigen.

Le sècheur est transporté en position couchée dans l'emballage. Soulever le sècheur au moyen de deux sangles attachées, comme indiqué sur la figure, en position A.

Remarque: Veiller à ne pas endommager les conduites de purge lors de l'opération de levage.



Floor mounting procedure

The base frame of the dryer has four pre-drilled anchor holes (position B) to mount the dryer to the floor.

Vloer – bevestiging

Het frame van de droger is voorzien van vier voorgeboorde gaten (positie B) om de droger te verankeren aan de vloer.

Bodenverankerung

Der Grundrahmen des Trockners ist mit vier vorgebohrten Verankerungsbohrungen (Position B) zur Verankerung des Trockners am Boden versehen.

Ancrage au sol

Le bâti du sécheur est muni de 4 trous forés (position B) pour son ancrage au sol.

4.3 Connecting into the system

Inpassen in systeem

In die Druckluftanlage einpassen

Intégration dans le système

4.3.1 Piping

(Druk)leidingen

(Druck –)Leitungen

Tuyauteries / canalisations sous pression

To ensure correct operation of the Flair ZW air dryer it has to be properly fitted into the compressed air system (see fig. 2, page 16). A correct installation simplifies maintenance and the rectification of possible faults.

Om de Flair ZW luchtdroger optimaal te kunnen laten werken is het noodzakelijk om deze goed in het persluchtsysteem in te passen (zie fig. 2, pagina 16). Dit vergemakkelijkt het onderhoud en het verhelpen van eventuele storingen.

Um die optimale Arbeitsweise des Flair ZW Lufttrockners zu gewährleisten, muß der Trockner einwandfrei in die Druckluftanlage eingepaßt werden (siehe Abb. 2, Seite 16). Hierdurch vereinfacht sich die Wartung und lassen sich etwaige Störungen besser beseitigen.

Pour assurer le fonctionnement optimal du sécheur Flair ZW il doit bien être adapté au système d'air comprimé (voir fig. 2, page 16). Une installation correcte facilite la maintenance et les dépannages éventuels.

1	Flair delair® ZW	Flair delair® ZW	Flair delair® ZW	Flair delair® ZW
A	Inlet, moist air	Inlaat, vochtige lucht	Eintritt, feuchte Luft	Entrée d'air humide
B	Outlet, dry air	Uitlaat, droge lucht	Austritt, trockene Luft	Sortie d'air séché
BV3	Inlet valve	Afsluiter voor droger	Ventil, Eintritt	Vanne d'entrée
BV4	Outlet valve	Afsluiter na droger	Ventil, Austritt	Vanne de sortie
BV5	Valve, before bypass	Afsluiter voor bypass – filter	Ventil, Eintritt Vorfilter	Vanne d'entrée du by – pass
BV6	Valve, after bypass	Afsluiter na bypass – filter	Ventil, Austritt Vorfilter	Vanne de sortie du by – pass
F2	Prefilter, PF/HF or 810	Voorfilter PF/HF of 810	Vorfilter PF/HF oder 810	Préfiltre PF/HF ou 810
F3	Afterfilter, PF	Nafilter PF	Nachfilter PF	Filtre aval PF
F4	Filter PF/HF or 810 bypass	Filter PF/HF of 810 bypass	Umgehungsfilter PF/HF oder 810	Filtre bypass PF/HF ou 810

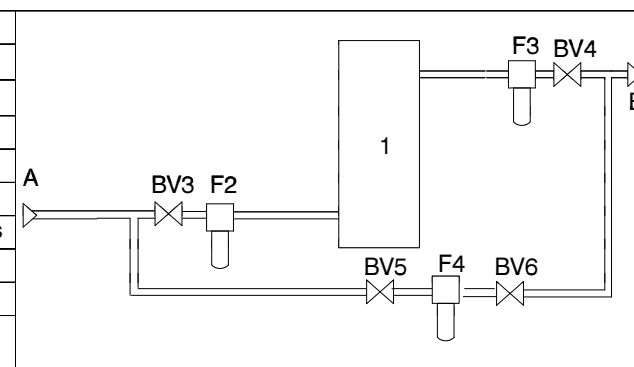


Fig. 2 Compressed air system lay – out

Voorbeeld Persluchtsysteem

Beispiel Druckluftsystem

Plan d'un système d'air comprimé

It is **essential** to install appropriate prefilters to remove water and oil droplets to prevent damage or contamination of the desiccant, to prevent unnecessary overloading of the ZW and to prolong the life of the desiccant. We recommend the use of prefilters with an automatic drain.

Het is **noodzakelijk** om passende voorfilters te installeren, zodat water – en oliedruppeltjes het adsorbent niet kunnen beschadigen of vervuilen. Dit om onnodig overbelasten van de ZW te voorkomen en de levensduur van het droogmiddel te verlengen. Het wordt aanbevolen om altijd voorfilters met een automatische aftap te gebruiken.

Zur Entfernung von Wasser – und Öltröpfchen zum Schutz des Adsorptionsmittels gegen Verschmutzung und Beschädigung ist **unbedingt** der Einbau von passenden Vorfiltern **erforderlich**. Dies auch zur Vermeidung einer unnötigen Überlastung des ZW sowie zur Verlängerung der Standzeit des Trocknergranulats. Es empfiehlt sich, Vorfilter mit automatischem Ablauf zu verwenden.

Il est nécessaire d'installer des préfiltres appropriés afin d'enlever les gouttelettes d'eau et d'huile. Cette précaution est nécessaire pour éviter la surcharge du ZW et prolonger la durée de vie du dessiccant. Nous recommandons l'utilisation de préfiltres avec une purge automatique.

It is **recommended** that an afterfilter is installed downstream of the ZW to remove possible desiccant dust from the dryer.

Het wordt **aanbevolen** om een passend nafilter achter de ZW aan te brengen zodat mogelijk stof van het droogmiddel dat uit de droger komt, wordt verwijderd.

Es wird **empfohlen**, hinter dem ZW ein passendes Nachfilter einzubauen, um eventuell aus dem Trocknergranulat freikommenden Staub auszufiltern.

Il est recommandé d'installer un filtre adapté en aval du ZW, pour enlever la poussière éventuelle de dessiccant à la sortie du sécheur.

Flair recommends the following filters for these applications:

Flair adviseert voor deze toepassingen de volgende filters:

Flair empfiehlt hierfür folgende Filter:

Flair conseille d'utiliser, pour ces applications, les filtres suivants:

- Prefilter: PF + HF or 810 series
- Afterfilter: PF series

The installation of a bypass system allows the dryer and filters to be serviced while the non-purified air flows through the bypass piping (only valid if permitted by the particular application). A filter in the bypass is recommended to protect the compressed air system at all times against dirt, liquid water and oil. For this purpose the Flair deltech® PF/HF combination or the 810 series is recommended.

If during maintenance the passage of moist air is not acceptable, the installation of a standby filter-dryer should be considered.

Plugs and caps must be removed before connecting the pipes.

For trouble-free operation it is essential that the dryer is mounted **vertically**. Make sure that during installation all valves and piping remain clean. Also check the electric connection of the dryer.

The frame of the dryer is fitted with four anchor holes to mount the dryer to the floor (see fig. NO TAG, page NO TAG).

Make sure that all pipes, filters, valves, etc. are clean. Install the piping and filter system as shown on the installation lay-out (fig. 2, page 16).

No external force is to be exerted on air inlet and outlet pipes and the connected pipe should not be live.

- Voorfilter: PF + HF of 810 serie
- Nafilter: PF-serie

Het installeren van een omloopsysteem (by-pass) maakt het mogelijk de droger en filters te onderhouden terwijl de niet-gereinigde lucht kortstondig door de omloopleiding stroomt (dit geldt uitsluitend wanneer de applicatie dit toestaat). Een filter in de by-pass wordt aanbevolen zodat het persluchtstelsel ten allen tijde is beschermd tegen vuil en vloeibaar water en olie. Hiervoor wordt de Flair deltech® PF/HF combinatie of de 810-serie geadviseerd.

Is kortstondige vochtdoorlaat tijdens onderhoud niet acceptabel, dan moet een standby filter-droger installatie worden overwogen.

Pluggen en doppen moeten worden verwijderd vóórdat de leidingen worden aangesloten.

Voor een probleemloze werking is het noodzakelijk dat de droger **verticaal** wordt opgesteld. Zorg er bij de montage voor dat alle kleppen en leidingen goed schoon zijn. Controleer daarnaast ook de elektrische aansluiting van de droger.

Het frame van de droger is voorzien van vier bevestigingsgaten om de droger aan de vloer te verankeren. (zie fig NO TAG blz NO TAG)

Ga na of alle leidingen, filters, afsluiters, enz. schoon zijn. Installeer vervolgens de pijpleiding en het filtersysteem zoals is getoond op de installatietekening (fig. 2, pagina 16).

Op de luchtin- en uitlaat mag geen uitwendige kracht worden uitgeoefend, de aangesloten leidingen mogen niet onder spanning staan.

- Vorfilter: PF + HF oder 810-Serie
- Nachfilter: PF Serie

Durch Verlegung einer Umgehungsleitung (By-pass) wird die Wartung des Trockners und der Filter bei vorübergehend weiterem Durchfluß von ungereinigter Druckluft durch diese Umgehungsleitung ermöglicht (jedoch nur für Anwendungsfälle, in denen dies zulässig ist). Es wird empfohlen, in die Umgehungsleitung ein Filter einzubauen, so daß die Druckluftanlage jederzeit gegen Schmutz, Flüssigwasser und Öl geschützt ist. Hierfür wird die Flair deltech® PF/HF-Kombination oder die 810-Serie empfohlen.

Falls während der Wartung kein kurzzeitiger Feuchtluftdurchgang akzeptabel ist, ist der Einbau einer Ersatz-Filter-Trockneranlage zu erwägen.

Zum Anschließen der Rohrleitungen müssen Stopfen und Verschlußkappen entfernt werden.

Um dessen einwandfreie Arbeitsweise zu gewährleisten, muß der Trockner unbedingt **senkrecht** aufgestellt sein. Bei der Montage ist darauf zu achten, daß alle Ventile und Leitungen einwandfrei sauber sind. Außerdem sind die elektrischen Anschlüsse des Trockners zu überprüfen.

Der Rahmen des Trockners ist mit vier Befestigungsbohrungen zur Verankerung des Trockners am Boden versehen (siehe Fig. NO TAG, Seite NO TAG).

Kontrollieren, ob Leitungen, Filter, Ventile, usw. sauber sind. Daraufhin die Rohrleitung und das Filtersystem wie auf der Montagezeichnung gezeigt installieren (Fig. 2, Seite 16).

Auf Lufteintritt und -austritt darf keine äußere Kraft ausgeübt werden. Das angeschlossene Rohr darf nicht unter Druck stehen.

- Préfiltre: série PF + HF ou 810
- Filtre aval: série PF

L'installation d'un système de dérivation à by-pass permet d'entretenir le sécheur et les filtres pendant que l'air non-purifié passe temporairement par le circuit de dérivation (si l'application le permet). Un filtre dans le by-pass est recommandé pour protéger le système d'air comprimé à tout moment contre la crasse, l'eau et l'huile. Pour cela les filtres Flair deltech® PF/HF ou le série 810 sont recommandés.

Si aucun passage d'humidité n'est acceptable en cours d'entretien, il faut envisager d'installer un sécheur-filtre de réserve.

Les bouchons et couvercles doivent être enlevés avant de raccorder les tuyaux.

Pour un fonctionnement sans problème, il est nécessaire d'installer le sécheur bien à la verticale. Assurer un parfait état de propreté des soupapes et des tuyauteries. Contrôler aussi les branchements électriques du sécheur.

Le bâti du sécheur comprend quatre plaques de fixation pour son ancrage au sol (fig. NO TAG, page NO TAG).

Vérifiez que tous les tuyaux, clapets etc. sont propres. Installez ensuite la tuyauterie et le système de filtres comme montré sur le plan d'installation (fig. 2, page 16).

Aucune contrainte ne doit s'exercer sur l'entrée et la sortie d'air. Le tuyau raccordé ne doit pas être sous tension.

4.3.2 Electric wiring connections

The electrical connections must comply with the local regulations. The air dryers must be earthed and protected by fuses in all phases against short-circuiting.

Electrische leidingen

De elektrische aansluitingen moeten beantwoorden aan de plaatselijke voorschriften. De luchtdrogers moeten zijn geaard en beveiligd tegen kortsluiting door zekeringen in alle fasen.

Elektrische Leitungen

Die Elektroanschlüsse müssen den örtlichen Reglementen entsprechen. Die Lufttrockner müssen geerdet sein und mittels Sicherungen gegen Kurzschluß gesichert werden.

Branchements électriques

Les raccordements électriques doivent satisfaire aux règlements locaux. Les sécheurs d'air doivent être mis à la masse et protégés contre les court-circuits par des fusibles.

Before switching on the main power check the voltage requirements on the dryer name plate.

Controleer voordat de netspanning wordt ingeschakeld de spanningsaanduiding op de typeplaat.

Vor dem Einschalten des Netzstroms ist die Spannungsangabe auf dem Typenschild zu überprüfen.

Avant de brancher le courant secteur, vérifier qu'il corresponde aux valeurs inscrites sur la plaquette de type.

4.3.3 Checks

Controles

Kontrollen

Vérifications

Check if:

- All tubes and/or pipes in the air dryer are in proper condition, firmly attached and do not rub.
- There are no leaks.
- All fixings are firmly attached.

- The electrical connections are secured and in proper condition.
- Safety valves and other pressure venting devices are not plugged by dirt or paint.

- The air outlet valve and the air system, i.e. pipes, joints, manifolds, valves, tubes etc. are in proper condition without any wear or defect.

Controleer of:

- Alle slangen en/of pijpen in de luchtdroger in goede staat zijn, stevig vastzitten en niet schuren.
- Er geen lekken zijn.
- Alle bevestigingen stevig vastzitten.

- Alle elektrische leidingen veilig bevestigd en in goede staat zijn.
- Veiligheidskleppen en andere mechanismen voor het aflaten van druk niet door vuil of verf verstopt zijn.

- De lucht uitlaatklep en het luchtnet d.w.z. buizen, koppelingen, verdeelstukken, kleppen, slangen enz. zich in goede staat bevinden, zonder slijtage of gebrek.

Kontrollieren, ob:

- Schläuche und/oder Rohre im Lufttrockner in gutem Zustand sind, festsitzen und nicht scheuern.
- Keine Lecke vorhanden sind.
- Die Befestigungen einwandfrei festsitzen.

- Die Elektroanschlüsse sicher befestigt und in gutem Zustand sind.
- Sicherheitsventile und sonstige Vorrichtungen zum Druckablaß nicht durch Schmutz oder Farbe verstopft sind.

- Luftauslaßventil und Luftanlage, d.h. Rohre, Kupplungen, Abzweigstücke, Ventile, Schläuche usw. in gutem Zustand, abnutzungs- und mängelfrei sind.

Vérifiez:

- Que tous les tubes et/ou tuyaux flexibles du sécheur d'air sont en bon état, bien attachés et ne frottent pas.
- Qu'il n'y a pas de fuites d'air.
- Que toutes les fixations sont bien attachées.
- Que les connexions électriques sont protégées et en bon état.
- Que les soupapes de sûreté et autres mécanismes de mise à l'air libre ne sont pas encrassés ou bouchés par de la peinture.
- Que la vanne de sortie d'air et le réseau d'air, c.à.d. les tuyaux, raccords, collecteurs, vannes, clapets, tuyaux flexibles etc. sont en bon état et n'accusent ni usure, ni défaut.

5. Operation

Bediening

Betrieb

Utilisation

5.1 Operating panel

Bedieningspaneel

Bedienungstafel

Panneau de contrôle

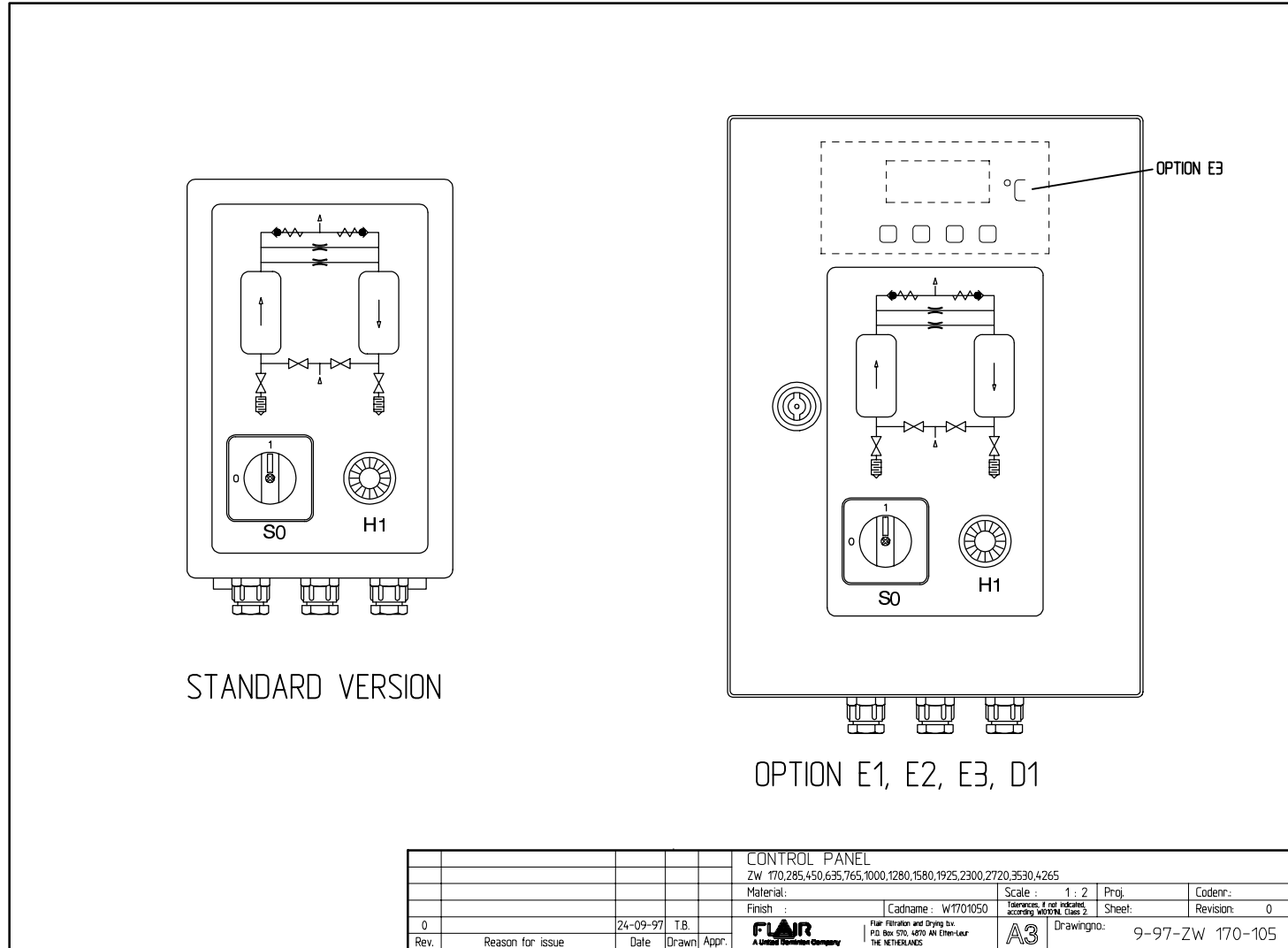


Fig. 3 Control panel

Bedieningspaneel

Bedienungstafel

Panneau de contrôle

H1	Lamp 'ON'	Lamp 'AAN'	Anzeigeleuchte "EIN"
S0	Switch ON/OFF	Schakelaar AAN/UIT	Hauptschalter
			Voyant "Marche"
			Interrupteur Marche/Arrêt

5.2 System start up

When the Flair delair® ZW is installed it can be put into operation (see fig. 2, page 16):

1. Close bypass valves BV5 and BV6.
2. Close the valve (BV4) of the afterfilter (F3).
3. Start the compressor.
4. Check the connections of the dryer for air leaks and repair if necessary.
5. Switch on the power of the dryer.
6. **Gradually** open the valve (BV3) at the inlet of the prefilter (F2).
7. Let the dryer operate for several hours with outlet valve (BV4) closed to completely regenerate the desiccant.
8. **Gradually** open the valve (BV4) of the afterfilter.

In gebruik nemen

Wanneer de Flair delair® ZW is geïnstalleerd, dan kan hij in gebruik worden genomen (zie fig. 2, pagina 16):

1. Sluit bypass–kleppen BV5 en BV6.
2. Sluit de afsluiter (BV4) van het nafilter (F3).
3. Start de compressor.
4. Controleer de aansluitingen van de droger op luchtlekken en verhelp deze indien nodig.
5. Schakel de spanning in op de droger
6. Open **geleidelijk** de afsluiter (BV3) aan de inlaat van het voorfilter (F2).
7. Laat de droger enkele uren werken met gesloten uitlaatafsluiter (BV4) om het droogmiddel volledig te regenereren.
8. Open **geleidelijk** de afsluiter (BV4) van het nafilter.

Inbetriebnahme

Nachdem der Flair delair® ZW einwandfrei installiert wurde, kann er in Betrieb genommen werden (siehe Abb. 2, Seite 16):

1. Die Umgehungsventile BV5 und BV6 schließen.
2. Das Ventil (BV4) des Nachfilters (F3) schließen.
3. Den Kompressor starten.
4. Die Trockneranschlüsse auf Lecks überprüfen und diese, falls vorhanden, beseitigen.
5. Den Trockner (elektrisch) einschalten.
6. Das Ventil (BV3) am Eintritt des Vorfilters (F2) **langsam** öffnen.
7. Den Trockner einige Stunden mit geschlossenem Auslaßventil (BV4) betreiben, um das Trockengranulat völlig zu regenerieren.
8. Das Ventil (BV4) des Nachfilters **langsam** öffnen.

Mise en service

Quand l'Flair delair® ZW est installé, il est prêt pour être mis en service (voir fig. 2, page 16).

1. Fermer les vannes (BV5 + BV6) du circuit de dérivation.
2. Fermer la vanne (BV4) du filtre aval (F3).
3. Faire démarrer le compresseur.
4. Vérifier les raccordements du sécheur pour fuites d'air et corriger si nécessaire.
5. Mettre le sécheur sous tension.
6. Ouvrir **lentement** la vanne (BV3) à l'entrée du préfiltre (F2).
7. Laisser opérer le sécheur quelques heures avec sa vanne de sortie fermée pour faire régénérer complètement le dessiccant.
8. Ouvrir **lentement** la vanne (BV4) du filtre aval.

5.3 Dryer start up

When the Flair delair® ZW initial start up procedure is complete, it can be put into operation. The (daily) start-up of the dryer is described below (see fig. 2, page 16):

1. If the dryer has not been used for over three months, the desiccant must be regenerated, as described in the '**System start up**' section above.
2. Start the compressor when necessary.
3. Switch on the power of the dryer.
4. **Gradually** open the valve (BV3) at the inlet of the prefilter (F2).
5. **Gradually** open the valve (BV4) of the afterfilter.
6. Close bypass valves BV5 and BV6 when necessary.

Starten

Nadat de Flair delair® ZW op de juiste wijze is opgestart, kan hij in gebruik worden genomen. Het (dagelijks) starten van de droger staat hieronder beschreven (zie fig. 2, pagina 16):

1. Als de droger langer dan drie maanden niet is gebruikt, dan moet het droogmiddel worden geregenereerd, zoals beschreven staat in paragraaf '**In gebruik nemen**' hierboven.
2. Start de compressor indien nodig.
3. Schakel de spanning in op de droger
4. Open **geleidelijk** de afsluiter (BV3) aan de inlaat van het voorfilter (F2).
5. Open **geleidelijk** de afsluiter (BV4) van het nafilter.
6. Sluit bypass–kleppen BV5 en BV6 indien nodig.

Starten

Nachdem der Flair delair® ZW korrekt gestartet wurde, kann er in Betrieb gesetzt werden. Das (tägliche) Starten des Trockners steht hierunter beschrieben (siehe Fig. 2, Seite 16):

1. Falls der Trockner über drei Monate lang nicht betrieben wurde, muß zuerst das Trocknergranulat wie in obigem Abschnitt '**Inbetriebnahme**' beschrieben regeneriert werden.
2. Den Kompressor erforderlichenfalls starten.
3. Den Trockner (elektrisch) einschalten.
4. Das Ventil (BV3) am Eintritt des Vorfilters (F2) **langsam** öffnen.
5. Das Ventil (BV4) des Nachfilters **langsam** öffnen.
6. Die Umgehungsventile BV5 und BV6 erforderlichenfalls schließen.

Démarrage

Quand l'Flair delair® ZW est préparé correctement il peut être mis en service. Le démarrage (journalier) est décrit ci-dessous (fig. 2, page 16):

1. Si le sécheur n'a pas été utilisé pendant plus de trois mois, il faut faire régénérer le dessiccant comme décrit au paragraphe '**Mise en service**' ci-dessus.
2. Faire démarrer le compresseur.
3. Mettre le sécheur sous tension.
4. Ouvrir **lentement** la vanne (BV3) à l'entrée du préfiltre (F2).
5. Ouvrir **lentement** la vanne (BV4) du filtre aval.
6. Fermer au besoin les vannes by-pass BV5 et BV6.

5.4 Shut down

Stoppen

Abstellen

Arrêt

To shut down the Flair delair® ZW:

1. Open bypass valves BV5 and BV6 when necessary.
2. Close the inlet valve (BV3) of the prefilter.
3. Close the valve (BV4) of the afterfilter.
4. Check the pressure gauges for the venting of the pressure through the silencers (when not, consult the trouble-shooting list).
5. Now turn off the dryer.

Om de Flair delair® ZW uit te zetten:

1. Open bypass-kleppen BV5 en BV6 indien nodig.
2. Sluit de inlaatafsluiter (BV3) van het voorfilter. .
3. Sluit de afsluiter (BV4) van het nafilter.
4. Controleer op de manometers of de druk via de dempers wordt afgelaten (zo niet, zie de storingslijst).
5. Schakel de droger nu uit.

Zum Abstellen des Flair delair® ZW:

1. Erforderlichenfalls die Umgehungsventile BV5 und BV6 öffnen.
2. Das Einlaßventil (BV3) des Vorfilters Schließen.
3. Das Ventil (BV4) des Nachfilters schließen.
4. Mit den Manometer die Druckentlastung über die Schalldämpfer überprüfen (wenn nicht: siehe Störungsverzeichnis).
5. Den Trockner daraufhin abschalten.

Pour mettre l'Flair delair® ZW hors service:

1. Ouvrir au besoin les vannes by-pass BV5 et BV6.
2. Fermer la vanne d'entrée (BV3) du préfiltre.
3. Fermer la vanne (BV4) du filtre aval.
4. Contrôler aux manomètres la décompression assurée par les silencieux (sinon, consulter la liste de dépannage).
5. Mettre alors le sécheur hors tension.

6. Maintenance

This chapter covers the periodic maintenance schedule. Please note the points below when performing maintenance.

1. Use **original replacement parts only**.
2. Disconnect pressure sources and vent the internal pressure of the system before dismantling any pressurized component.
3. Use a damp cloth to clean the parts.
4. Never leave tools, loose parts or cleaning rags in or on top of the air dryer.
5. Check the condition of the silencers of the air dryer. If it is not in good condition, replace the damaged material, using genuine spare parts.
6. Check operating pressures, temperatures and time settings after maintenance or revision. If operating and safety devices function properly, the air dryer can be used.

Onderhoud

In dit hoofdstuk staat het preventief onderhoudsschema weergegeven. Neem voor alle onderhoudswerkzaamheden onderstaande aandachtspunten in acht:

1. Gebruik alleen **originele reserve-onderdelen**.
2. Sluit vóór het demonteren van een onderdruk staand onderdeel de luchtdroger effectief van alle drukbronnen af en maak het systeem drukvrij.
3. Gebruik voor het reinigen van onderdelen enkel een vochtige doek.
4. Laat geen gereedschap, losse onderdelen of poetslappen in of op de luchtdroger achter.
5. Controleer of de geluidsdempers van de luchtdroger zich in goede staat bevinden. Wanneer dit niet het geval is, vervang dan beschadigd materiaal uitsluitend door origineel materiaal.
6. Ga na of werkdrukken, temperaturen en tijdafstelling correct zijn en of de bedienings- en veiligheidsmechanismen naar behoren functioneren, alvorens de luchtdroger na een onderhouds- of revisiebeurt vrij te geven.

Wartung

Dieser Abschnitt enthält den Plan für periodische vorbeugende Wartung. Bei allen Wartungsarbeiten sind folgende Punkte aufmerksam zu beachten:

1. Ausschließlich **Original-Ersatzteile** verwenden.
2. Den Lufttrockner vor dem Aus- bzw. Aufbau eines unter Druck stehenden Teils wirksam gegen alle Druckquellen abschließen und den Innendruck aus der Anlage ablassen.
3. Zum Reinigen von Trockerteilen lediglich ein feuchtes Tuch verwenden.
4. Im, am oder auf dem Lufttrockner niemals Werkzeuge, lose Teile oder Putztücher hinterlassen.
5. Den einwandfreien Zustand der Schalldämpfer des Lufttrockners überprüfen. Falls sich diese nicht in gutem Zustand befinden, das schadhafte Material gegen Original-Material austauschen.
6. Nach Wartungs- oder Überholungsarbeiten sind die Betriebsdrücke, Temperaturen, Zeiteinstellung und einwandfreie Arbeitsweise der Betätigungs- und Sicherheitsvorrichtungen zu überprüfen. Erst nachdem diese für einwandfrei befunden wurden, darf der Lufttrockner freigegeben werden.

Maintenance

Ce chapitre reproduit le schéma d'entretien préventif. Pour toute intervention en entretien, tenez bien compte des points suivants:

1. Utilisez uniquement les **pièces de rechange d'origine**.
2. Avant de démonter une pièce sous pression, fermez toutes les sources de pression et décompressez le système.
3. Utilisez uniquement un chiffon humide pour nettoyer les pièces.
4. Ne laissez jamais des outils, pièces détachées ou chiffons dans ou sur le sécheur d'air.
5. Contrôlez les silencieux du sécheur d'air. S'ils sont en mauvais état, il faut remplacer le matériel endommagé mais uniquement par du matériel d'origine.
6. Vérifiez que les pressions de service, températures et réglage de temps sont corrects et que les mécanismes d'opération et de sûreté fonctionnent convenablement avant de remettre le sécheur d'air en service.

6.1 Daily

The following points are to be checked daily:

- Check the correct operation of the automatic drain devices of the prefilters.

Prefilters without automatic drain have to be purged regularly.
- Check the correct switching of the pressure vessels.

This can be observed by listening to the purge air sounds every 4 minutes.

Dagelijks

De onderstaande punten moeten dagelijks worden gecontroleerd:

- Controleer elke dag of de automatische aftapinrichtingen van de voorfilters goed werken.

Voorfilters zonder automatische aftappen regelmatig te worden afgetapt.
- Controleer of de drukvaten elkaars functie overnemen.

Dit kan worden geconstateerd doordat de cilinders elke 4 minuten worden afgeblazen.

Täglich

Folgende Punkte sind täglich zu überprüfen:

- Die einwandfreie Arbeitsweise der automatischen Ablaufvorrichtungen der Vorfilter täglich überprüfen.

Vorfilter ohne automatischen Ablauf müssen regelmäßig abgezapft werden.
- Den einwandfreien Betriebswechsel der Druckbehälter überprüfen.

Dies kann am hörbaren Abblasen der Zylinder alle 4 Minuten festgestellt werden.

Chaque jour

Les points suivants sont à vérifier chaque jour:

- Vérifier chaque jour le fonctionnement correct des mécanismes de purge automatique.

Les préfiltres sans purge automatique sont à purger après huit heures de marche.
- Vérifier régulièrement le changement de passage entre les deux vannes.

Cela est confirmé par le fait que les cylindres sont purgés toutes les 4 minutes.

6.2 Every three months

The following points are to be checked at three month intervals:

1. Clean the silencers.
2. Check the pre- and afterfilters and replace the filter elements when necessary.
3. With the pneumatic control option, check the cycle time and re-adjust the reducer pressure to 4.2 bar(g).

Elke drie maanden

Bij het driemaandelijke onderhoud moeten de onderstaande punten gecontroleerd worden:

1. Reinig de geluidsdempers
2. Controleer voor en nafilters en vervang de filterelementen indien nodig.
3. Controleer bij de pneumatische besturingsoptie de cyclustijd en de afstelling van het reduceerventiel op 4.2 bar(g).

Alle 3 Monate

Bei der dreimonatlichen Wartung sind folgende Punkte zu überprüfen:

1. Die Geräuschdämpfer reinigen.
2. Die Vor- und Nachfilter überprüfen und erforderlichenfalls die Filtereinsätze auswechseln.
3. Bei der pneumatischen Steuerungs-Option: die Zykluszeit und die Einstellung des Reduzierventils auf 4.2 bar(g) überprüfen.

Trimestriel

Tous les 3 mois, il y a lieu de procéder aux interventions suivantes:

1. Nettoyage des silencieux.
2. Contrôle de la condition des filtres amont et aval; changer au besoin les éléments filtrants (cartouches).
3. Contrôle de la durée du cycle et du réglage à 4.2 bars(g) de la soupape de détente sur l'option à commande pneumatique.

6.3 Twice a year

The following points are to be checked at 6 month intervals:

1. Check and clean the check valves, solenoid valves and/or the butterfly valves.

Halfjaarlijks

Bij het halfjaarlijks onderhoud moeten de onderstaande punten gecontroleerd worden:

1. Controleer en reinig de terugslag-, magneet- en/of vlinderkleppen.

Halbjährlich

Bei der halbjährlichen Wartung sind folgende Punkte zu überprüfen:

1. Die Rückschlag-, Magnetventile und/oder Drosselklappen überprüfen und reinigen.

Deux fois par an

Lors de la maintenance semestrielle les points suivants sont à surveiller:

1. Contrôler et nettoyer au besoin les soupapes de retenue, à solénoïde et/ou à papillon.

6.4 Yearly

The following points are to be checked at yearly intervals:

1. Replace the membranes of the solenoid valves and the check valves.
2. The filter elements of the prefilters and afterfilters have to be replaced at least once a year. They have to be replaced earlier if the pressure differential indicator is within the orange or red coloured zone.
3. Depending on use and compressed air quality, the desiccant is to be replaced. With normal use, desiccant life is 3 – 5 years.

Send a desiccant sample (50 gram) to your supplier for testing.

Changing the desiccant

Remove the fill plug (or the optional safety release valve) on top of the desiccant vessel.

Jaarlijks

Bij het jaarlijkse onderhoud moeten de onderstaande punten gecontroleerd worden:

1. Vervang de membranen van de magneetkleppen en van de terugslagkleppen.
2. Minimaal éénmaal per jaar dienen de filterelementen van de voor- en nafilters te worden vervangen. Dit moet eerder gedaan worden wanneer de verschillendrukindicator in oranje of rood gekleurd gebied komt.
3. Afhankelijk van gebruik en kwaliteit van de perslucht dient het adsorbent te worden vervangen. Bij normaal gebruik zal dit 3 to 5 jaar meegaan.

Stuur een adsorbentmonster (50 gram) naar uw leverancier om dit te laten testen.

Vervangen van het adsorbent

Verwijder de vuldop (of de optionele veiligheidsklep) aan de bovenzijde van het adsorbentvat.

Jährlich

Bei der jährlichen Wartung sind folgende Punkte zu überprüfen:

1. Die Membranen der Magnetventile und der Rückschlagventile auswechseln.
2. Die Filterelemente der Vor- und Nachfilter sind mindestens einmal jährlich auszuwechseln. Wenn die Differenzdruckanzeige in den orangefarbenen oder roten Bereich kommt, ist der Filterwechsel schon früher erforderlich.
3. Das Trocknergranulat ist je nach Gebrauch und Druckluftqualität zu erneuern. Unter normalen Betriebsbedingungen ist mit einer 3- bis 5-jährigen Standzeit des Granulats zu rechnen.

Senden Sie Ihrem Lieferanten eine Probe (50 Gramm) des Trocknergranulats ein, um dieses überprüfen zu lassen.

Granulatwechsel

Den Einfüllverschluss (oder das optionale Sicherheitsventil) oben am Trocknerzylinder entfernen.

Une fois par an

Lors de l'entretien annuel, procéder aux interventions suivantes:

1. Remplacer les membranes des soupapes à solénoïde et des soupapes de retenue.
2. Les éléments des filtres amont et aval sont à remplacer une fois par an. Ils doivent être changés plus tôt si l'indicateur de pression différentielle se trouve dans la zone orange ou rouge.
3. Suivant la consommation d'air comprimé et sa qualité, il faudra changer plus ou moins vite l'adsorbant. Normalement, la durée de vie utile de celui-ci est de 3 à 5 ans.

Envoyez un échantillon d'adsorbant (de 50 grammes) à votre fournisseur pour le faire tester.

Remplacement de l'adsorbant

Oter le bouchon de remplissage (ou la soupape de sécurité optionnelle) sur le haut de la cuve à adsorbant.

Remove the desiccant from the desiccant vessel with an industrial vacuum cleaner. The desiccant can be disposed of normally, unless it is contaminated with oil etc.

Fill the desiccant vessel with new desiccant. Carefully tap the side of the desiccant vessel to improve desiccant density.

Use a thread sealant (non-locking!) on the thread of the fill plug to guarantee a good sealing.

Verwijder met een industriële stofzuiger het adsorbent uit het drukvat. Het adsorbent kan met de normale afvalverwijdering worden meegegeven, tenzij het is vervuild met olie e.d.

Vul het drukvat met nieuw adsorbent. Klop tijdens het vullen voorzichtig op de zijkant van het adsorbentvat om een betere vulling te krijgen.

Gebruik een draadafdichtend middel (niet borgend!) op de draad van de vuldop om een goede afdichting te garanderen.

Das Trocknergranulat mit einem Industriestaubsauger aus dem Zylinder absaugen. Das Granulat kann als normaler Abfall entsorgt werden, sofern es nicht mit Öl verunreinigt ist.

Den Zylinder mit neuem Trocknergranulat füllen. Während des Einfüllens regelmäßig an die Seitenwand des Zylinders klopfen, um einen besseren Füllungsgrad zu erzielen.

Um eine einwandfreie Abdichtung zu gewährleisten, ist auf das Gewinde des Einfüllverschlusses ein (nicht sicherndes!) Gewinde-Dichtmittel aufzutragen.

Extraire l'adsorbant contenu dans la cuve à l'aide d'un aspirateur industriel. A moins de contenir des polluants comme, par exemple, des hydrocarbures, l'adsorbant peut être évacué comme simple déchet industriel.

Remplir la cuve de pression avec de l'adsorbant neuf. Ce faisant, taper doucement sur le côté de la cuve pour obtenir un bon tassement du matériau et donc un meilleur remplissage.

Enduire le filetage du bouchon d'un produit d'étanchement (non bloquant!) pour réaliser une bonne herméticité de l'ensemble.

7. Specifications

Specificaties

Technische Daten

Caractéristiques

7.1 General

Algemeen

Allgemeines

Général

ZW model	ZW type	ZW typ	ZW type	170	285	450	635	765	1000	
Frame width	Frame breedte	Rahmenbreite	Largeur du bâti	590	770	880	880	1050	1050	mm
Total width	Totale breedte	Gesamtbreite	Largeur totale	830	830	830	830	1000	1000	mm
Depth	Diepte	Tiefe	Profondeur	430	540	615	775	860	860	mm
Height	Hoogte	Höhe	Hauteur	1600	1750	1770	1850	1990	2020	mm
Weight	Gewicht	Gewicht	Poids	125	165	240	320	420	500	kg

Mains voltage	Netspanning	Netzspannung	Tension secteur	standard							
				230	V +/- 10%	50	Hz	option			
				115	V +/- 10%	50	Hz	110	V +/- 10%	60	Hz
				220	V +/- 10%	60	Hz	400	V +/- 10%	50	Hz
				24	V DC +/- 10%	110	V DC +/- 10%				

7.2 Dryer specifications

Drogerspecificaties

Trocknerdaten

Spécifications du sécheur

ZW Type	ZW Type	ZW–Typ	ZW Type	170	285	450	635	765	1000			
Inlet capacity V 20°C, 1 bar(a) dew point –40°C nominal capacity	Inlaatcapaciteit V 20°C, 1 bar(a) dauwpunt –40°C nominale capaciteit	Eintrittskapazität V 20°C, 1 bar(a) Taupunkt –40°C nominale Kapazität	Capacité d'entrée V 20°C, 1 bar(a) point de rosée –40°C capacité nominale	160	265	420	600	725	950	m ³ /h	10 bar(g) max	
				255	425	675	950	1150	1525		16 bar(g) max	
				104	172	273	390	471	618		10 bar(g) max	
dew point –70°C optional capacity, different desiccant	dauwpunt –70°C optionele capaciteit ander adsorbent	Taupunkt –70°C optionale Kapaz., anderes Adsorb.	point de rosée –70°C cap. optionnelle, dessicatif spécial	0.25	0.20	0.27	0.42	0.32	0.40	bar(g)		
Pressure drop over dryer	Drukval over droger	Druckverlust über Trockner	Perte de charge sur le sécheur	36	82	102	150	185	244	kg		
Desiccant	Adsorbent	Trockengranulat	Dessiccatif	2/3 Delsorb HQ–A4 + 1/3 Delsorb HQ–MO							option	
Dew point –70°C	Dauwpunt –70°C	Taupunkt –70°C	Point de rosée –70°C	60	60	60	60	60	60	W		
Power consumption	Energieverbruik	Energieverbrauch	Consommation d'énergie	72	72	72	77	75	80	dB(A)		
Sound level*	Geluidsniveau*	Schallpegel*	Niveau sonore*									

* Measured L–equivalent on 1 meter distance (free field).

* L–equivalent gemeten op 1 meter afstand.

* In 1 Meter Abstand gemessenes L–Äquivalent.

* L–Equivalent à la distance de 1 mètre

7.3 Nominal operating conditions

Nominale bedrijfsspecificaties

Betriebs-Sollwerte

Conditions de service nominales

Compressed air inlet pressure	Persluchtinlaatdruk	Druckluft-Eintrittsdruck	Pression d'entrée d'air comprimé	7	bar(g) standard
				14	bar(g) option
Compressed air inlet temperature	Persluchtinlaattemperatuur	Druckluft-Eintrittstemperatur	Température d'entrée d'air comprimé	35	°C
Relative moisture at inlet	Relatieve vochtigheid aan inlaat	Relative Feuchtigkeit am Eintritt	Humidité relative à l'entrée	100	%
Pressure dewpoint	Drukdauwpunt	Drucktaupunkt	Point de rosée sous pression	-40	°C standard
				-70	°C option
Purge air consumption <small>nominal capacity</small>	Spoelluchthoeveelheid <small>nominale capaciteit</small>	Spülluftverbrauch <small>nominale Kapazität</small>	Volume d'air de rinçage <small>capacité nominale</small>	15%	

7.4 Operating conditions

Bedrijfsspecificaties

Auslegungsbedingungen

Conditions d'utilisation

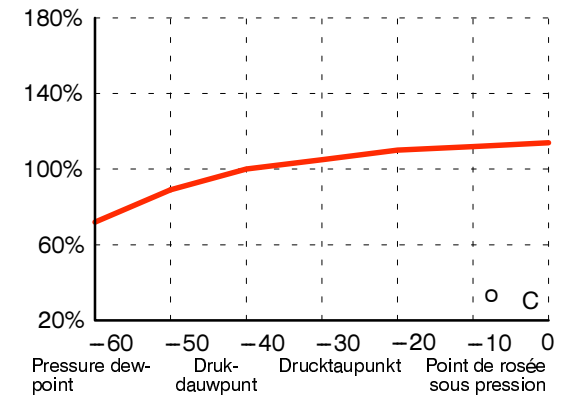
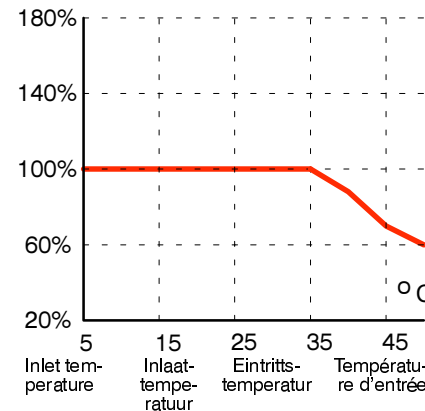
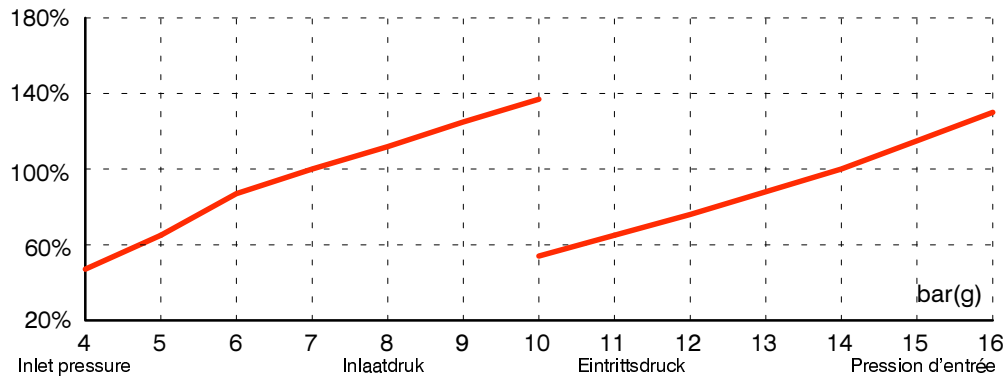
				min	max	
Compressed air inlet pressure	Persluchtinlaatdruk	Druckluft-Eintrittsdruck	Pression d'entrée d'air comprimé	4	10	bar(g) standard
				10	16	bar(g) option
Ambient temperature	Omgevingstemperatuur	Umgebungstemperatur	Température ambiante	5	50	°C
Compressed air inlet temperature	Persluchtinlaattemperatuur	Druckluft-Eintrittstemperatur	Température d'entrée d'air comprimé	5	50	°C

When one or more of these values change, the capacity of the dryer may increase or decrease (with an equal compressed air inlet capacity) as shown in the graphs below.

Wanneer één of meer van deze waarden afwijken, kan (bij een gelijkblijvend perslucht inlaatvolume) de capaciteit van de droger groter of kleiner worden, zoals in onderstaande grafieken is weergegeven.

Bei Abweichung(en) eines oder mehrerer dieser Werte kann sich die Trocknerleistung (bei gleichbleibendem Druckluft-Eintrittsvolumen) wie in untenstehender Tabelle angeben erhöhen oder verringern.

La modification d'une ou plusieurs de ces valeurs (toutes proportions gardées en quant à la pression d'admission de l'air comprimé) peut se traduire par un écart en plus ou en moins de la capacité du sécheur. Voyez les diagrammes ci-dessous.



8. Diagrams

Schema's

Pläne

Schémas

8.1 Flow diagram

Stroomschema

Flußdiagramm

Schéma de circulation

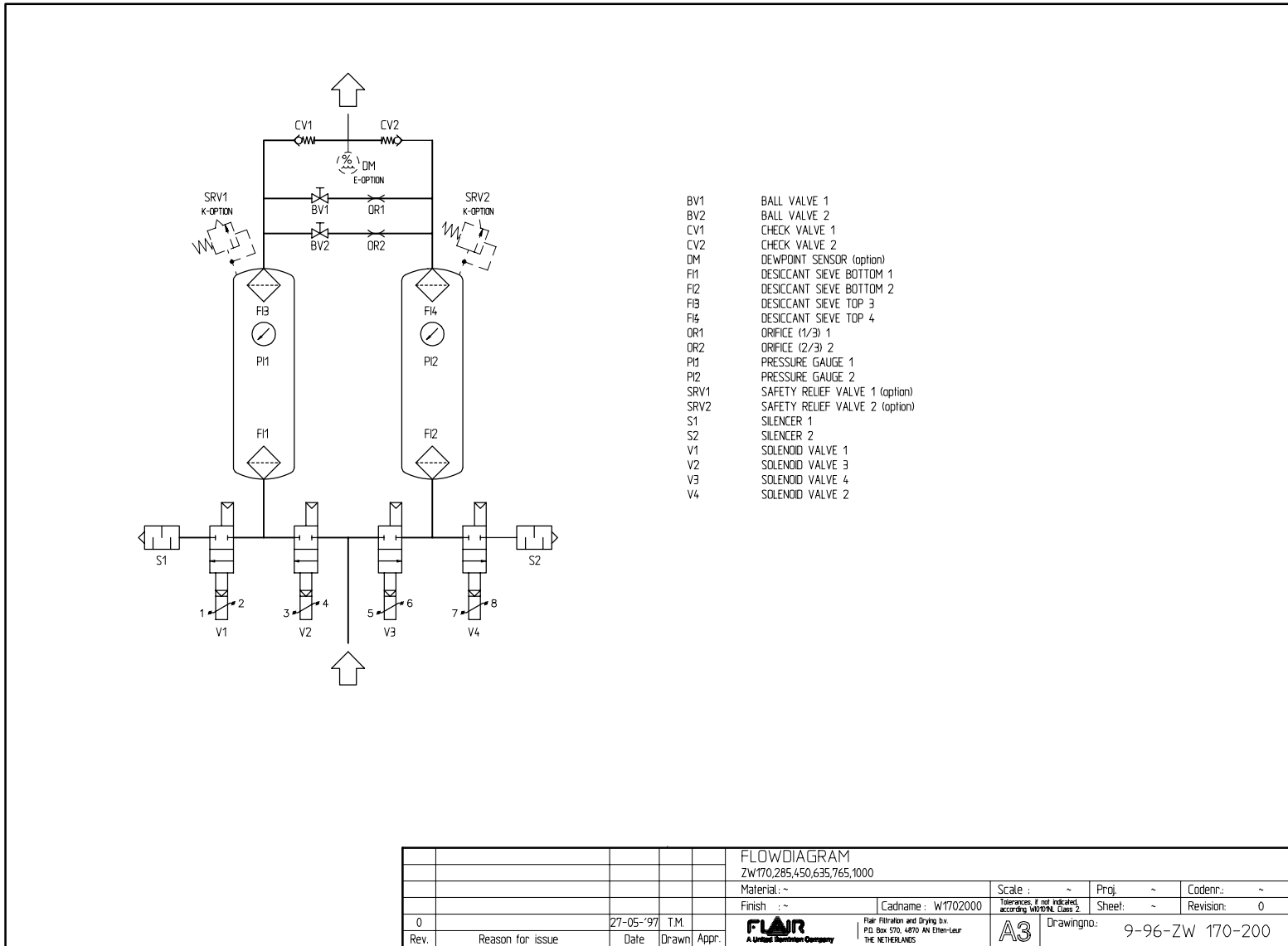


Fig. 4 Flow diagram ZW170 – ZW1000

Stroomschema ZW170 – ZW1000

Flußdiagramm ZW170 – ZW1000

Schéma de la circulation ZW170 – ZW1000

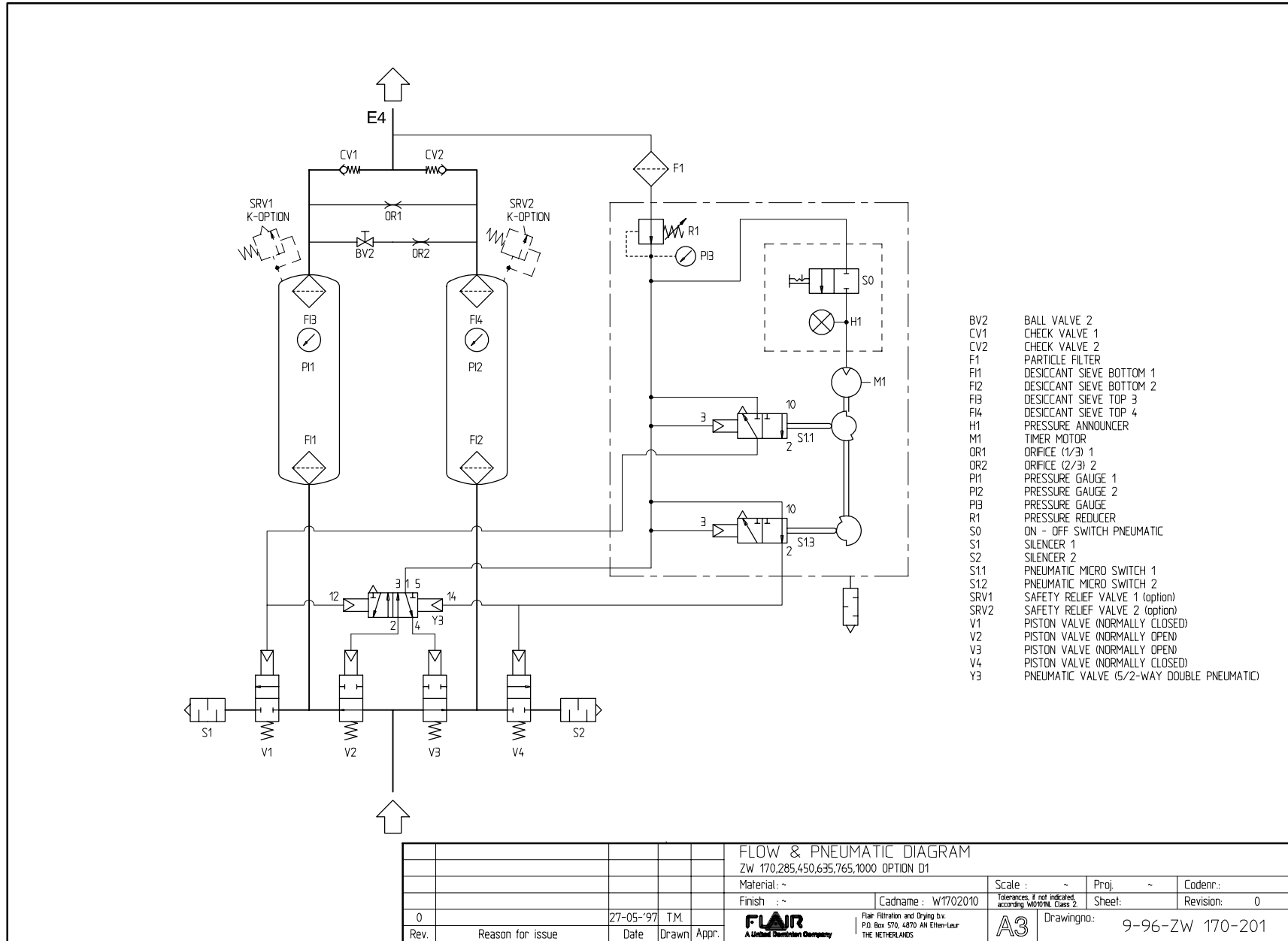


Fig. 5 Flow & pneumatic diagram (option)
ZW170 – ZW1000

Stroom- en pneumatisch schema (optie)
ZW170 – ZW1000

Fluß- und Pneumatik- diagramm (Option)
ZW170 – ZW1000

Schéma de la circulation pneumatique (option)
ZW170 – ZW1000

	Description (fig 4 – fig. 5)	Beschrijving (fig 4 – fig. 5)	Beschreibung (Fig 4 – Fig. 5)	Description (fig 4 – fig. 5)
BV1, BV2	Ball valve purge air	Kogelklep spoellucht	Spülluft–Kugelventil	Robinet sphérique à air de purge
CV1, CV2	Check valve	Terugslagklep	Rückschlagventil	Soupape de retenue
FI1, FI2	Sieve tube bottom	Zeefkoker onder	Siebrohr, unten	Gaine de tamis inférieur
FI3, FI4	Sieve tube top	Zeefkoker, boven	Siebrohr, oben	Gaine de tamis supérieur
H1	Pressure announcer pneumatic	Drukindicator pneumatisch	Druckanzeiger pneumatisch	Indicateur de pression pneumatique
M1	Timer motor pneumatic	Motor nokkenshakelaar pneumatisch	Motor Nockenschalter pneumatisch	Moteur commutateur à cames pneumatique
OR1	Orifice ¹ / ₃	Orifice ¹ / ₃	Blende ¹ / ₃	Orifice ¹ / ₃
OR2	Orifice ² / ₃	Orifice ² / ₃	Blende ² / ₃	Orifice ² / ₃
PI1, PI2	Pressure gauge	Manometer	Manometer	Manomètre
PI3	Pressure gauge control air pneumatic	Manometer stuurlicht pneumatisch	Steuerluft–Manometer pneumatisch	Manomètre air de commande pneumatique
R1	Pressure reducer pneumatic	Drukreducer pneumatisch	Druckregler	Régulateur de pression pneumatique
S0	On/off switch pneumatic control air pneumatic	Aan/uit schakelaar pneumatische stuur- licht pneumatisch	Ein/Ausschalter pneumatische Steuerluft pneumatisch	Commutateur marche/arrêt air de com- mande pneumatique
S1, S2	Silencer	Geluiddemper	Geräuschkämpfer	Silencieux
S1.1, S1.2	Timer motor switches pneumatic	Nokkenshakelaar pneumatisch	Nockenschalter pneumatisch	Commutateur à cames pneumatique
V1, V4	Solenoid valve purge ZW170 – ZW1000	Magneetklep spoellucht ZW170 – ZW1000	Spülluft–Magnetventil ZW170 – ZW1000	Soupape à solénoïde air de purge ZW170 – ZW1000
V2, V3	Solenoid valve inlet ZW170 – ZW1000	Magneetklep inlaat ZW170 – ZW1000	Einlaß–Magnetventil ZW170 – ZW1000	Soupape à solénoïde admission ZW170 – ZW1000
Y3	Pneumatic control valve inlet pneumatic	Pneumatisch stuurventiel pneumatisch	Pneumatisches Steuerventil pneumatisch	Soupape de commande pneumatique pneumatique
	Options	Opties	Optionen	Options
DM	Dew point sensor	Sensor dauwpuntmeter	Taupunktsensor	Capteur Point de rosée
E4	Dew point color indicator	Kleur–indicator dauwpunt	Farbanzeiger f. Taupunkt	Indicateur de point de rosée
SRV1	Safety relief valve	Veiligheidsklep	Sicherheits–Entlastungsventil	Soupape de sécurité
SRV2				

8.2 Electrical diagram

Elektrisch schema

Elektrisches Schema

Schéma électrique

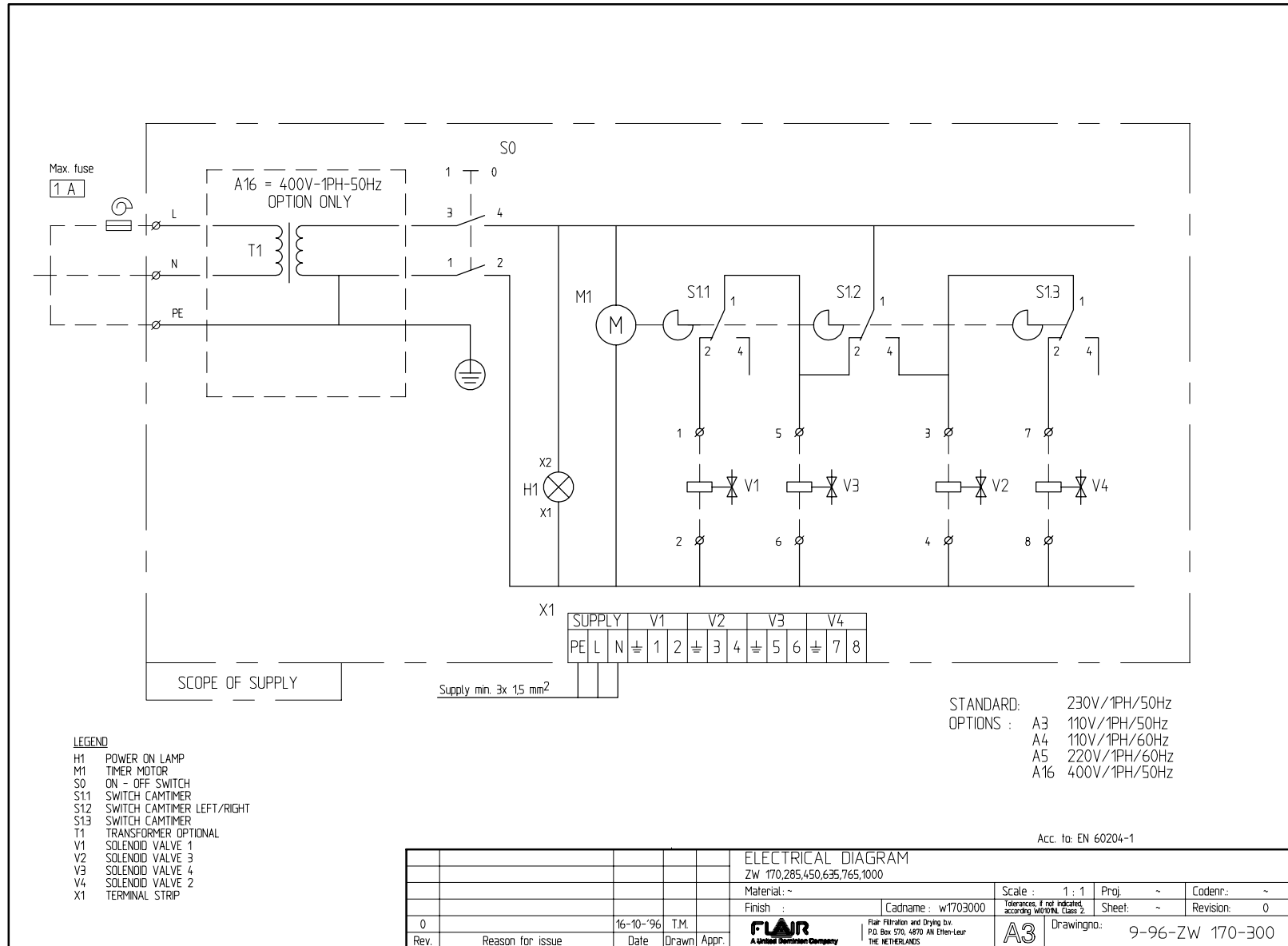


Fig. 6 Electrical diagram ZW170 – ZW1000, AC versions

Elektrisch schema ZW170 – ZW1000, wisselspanningsversies

Elektrisches Schema ZW170 – ZW1000, Wechselspannungsversionen

Schéma électrique ZW170 – ZW1000

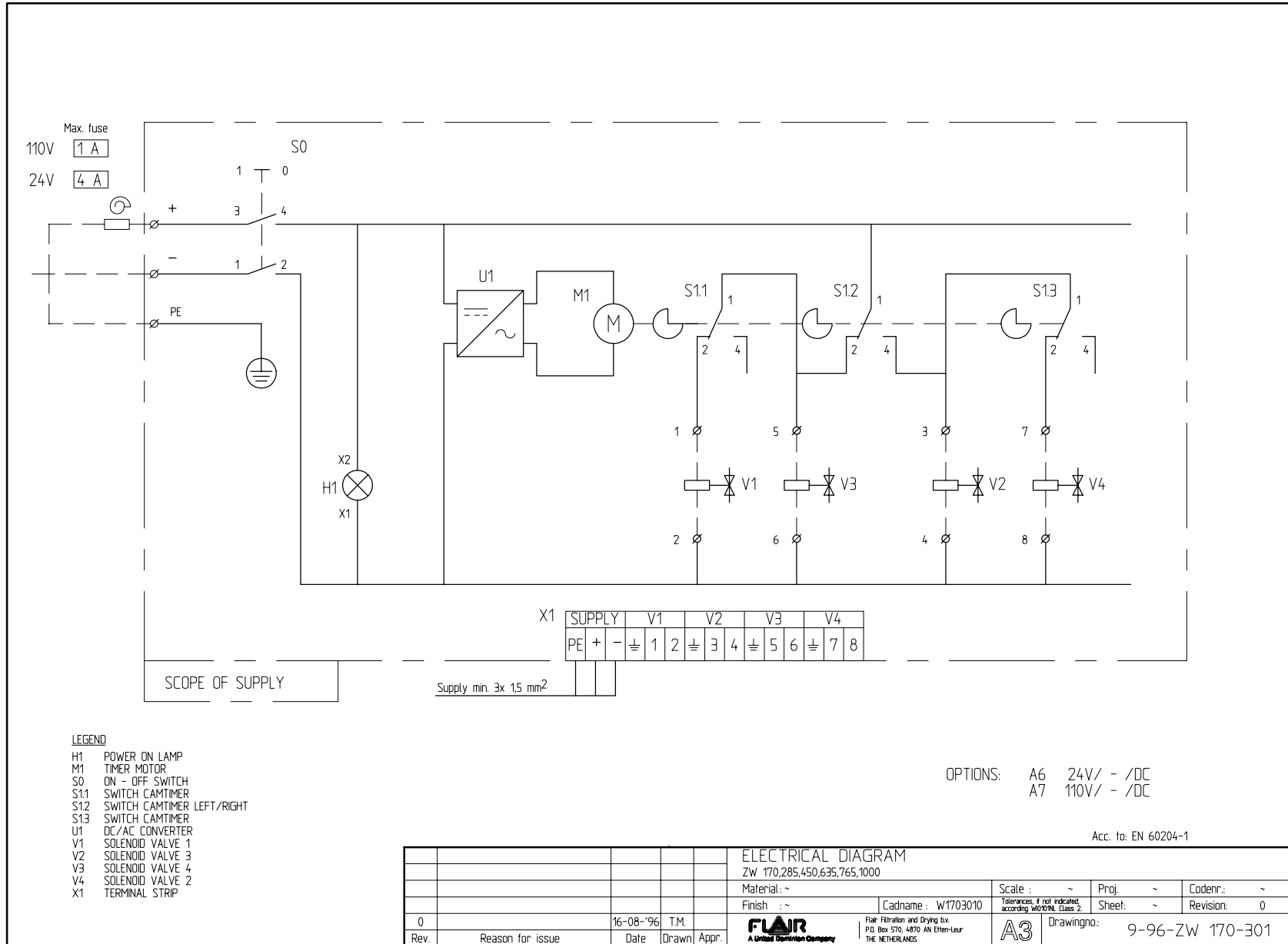


Fig. 7 Electrical diagram ZW170 – ZW1000, DC versions Elektrisch schema ZW170 – ZW1000, gelijkspanningsversies Elektrisches Schema ZW170 – ZW1000, Gleichspannungsversionen Schéma électrique ZW170 – ZW1000

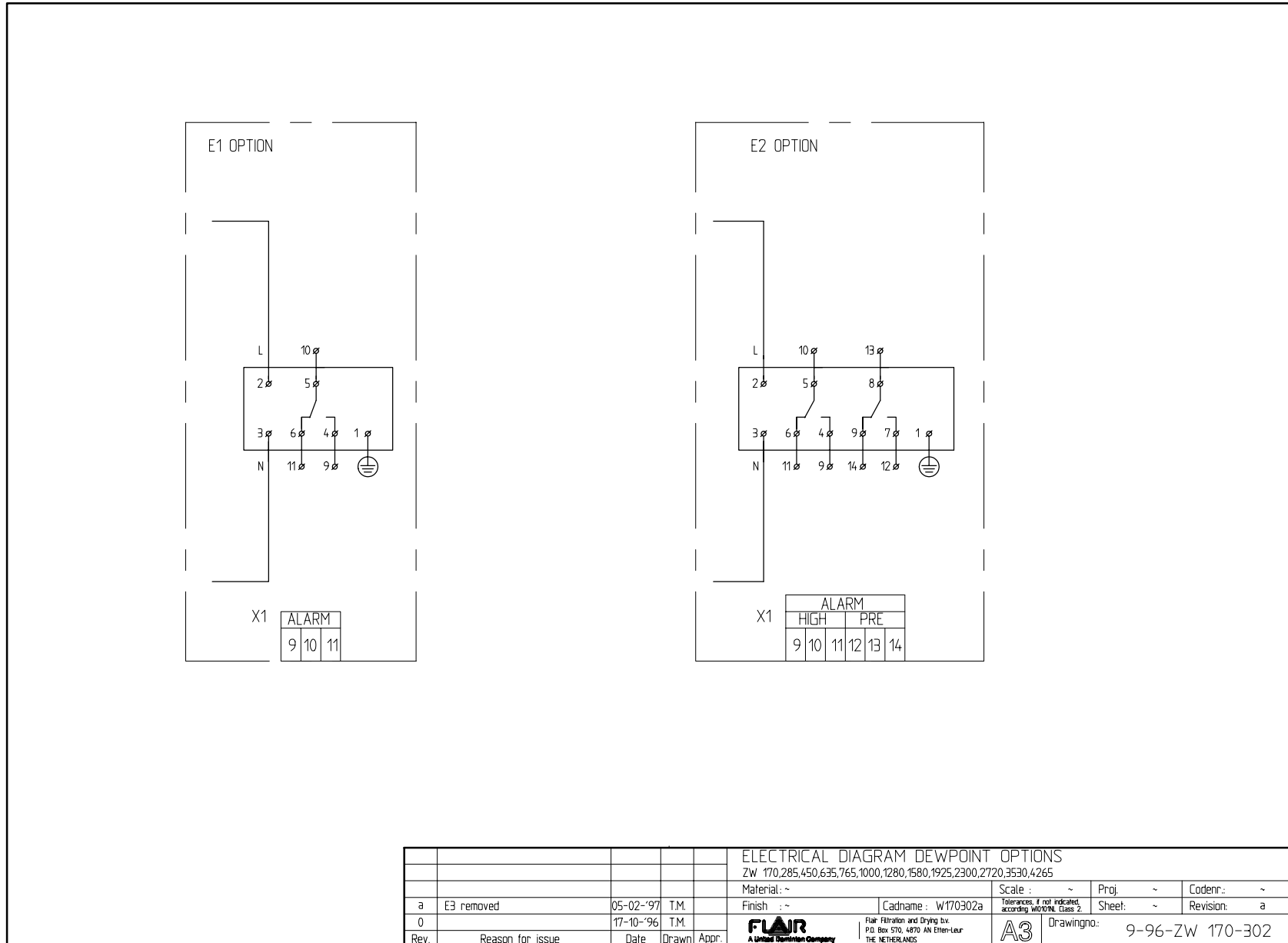


Fig. 8 Electric diagram dew point options E1 and E2 Electriscch schema dauwpunts – opties E1 en E2 Elektrisches Schema Taupunkt – Optionen E1 und E2 Schéma électrique Options Point de Rosée E1 en E2

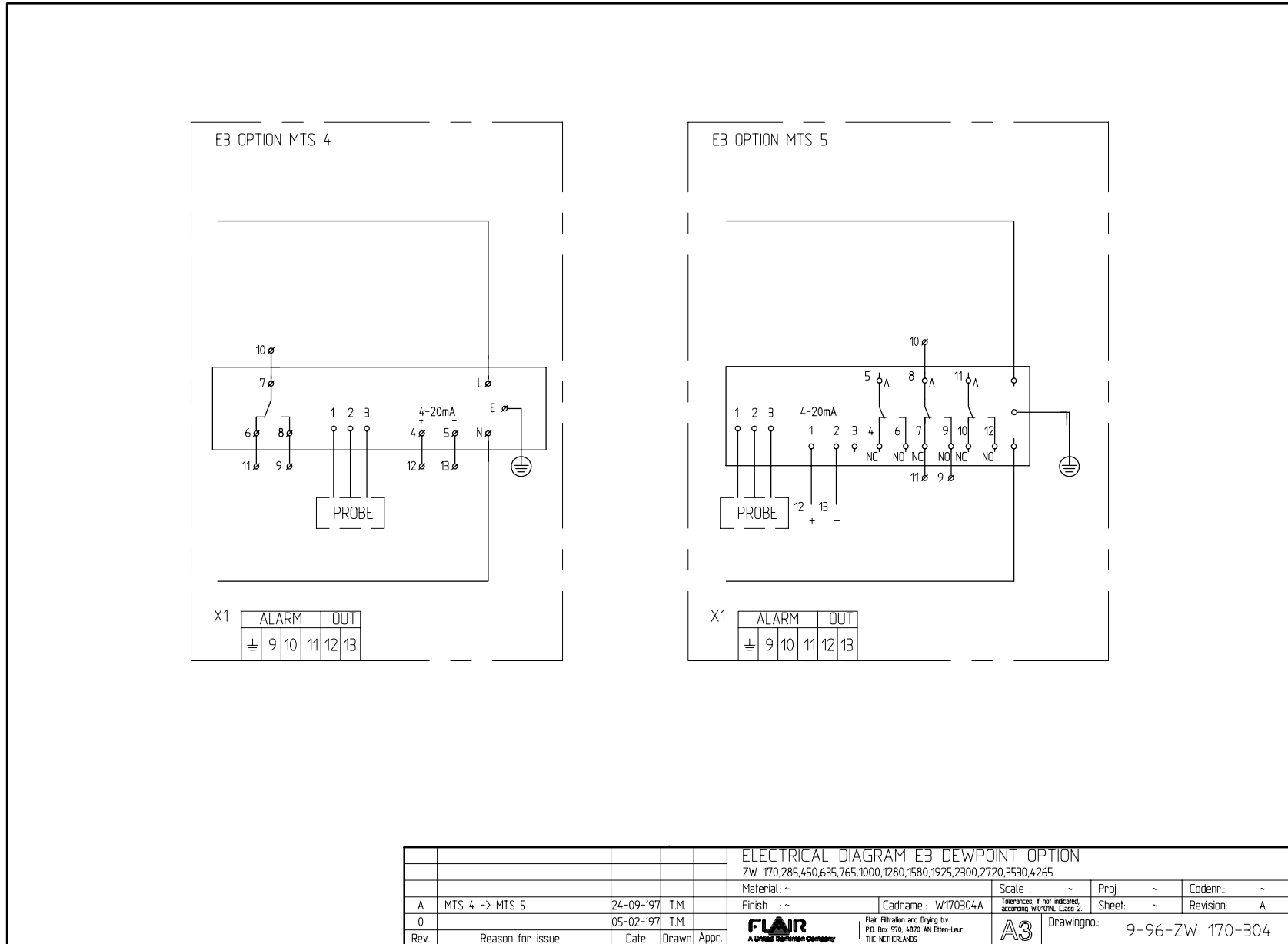


Fig. 9 Electric diagram dew point option E3 Electriscch schema dauwpunts –optie E3 Elektrisches Schema Taupunkt –Option E3 Schéma électrique Option Point de Rosée E3

Nr.	Description (fig. 6 – fig. 8)	Beschrijving (fig. 6 – fig. 8)	Beschreibung (fig. 6 – fig. 8)	Description (fig. 6 – fig. 8)
H1	Light “ON”	Lamp “AAN”	Lampe “EIN”	Voyant “Marche”
M1	Cam timer motor	Motor nokkenschakelaar	Motor Nockenschalter	Moteur commutateur à cames
S0	Switch ON/OFF	Schakelaar AAN/UIT	Hauptschalter	Interrupteur Marche/Arrêt
S1.1	Switch cam timer	Nokkenschakelaar	Nockenschalter	Commutateur à cames
S1.2	Switch cam timer left/right	Nokkenschakelaar links/rechts	Nockenschalter links/rechts	Commutateur à cames Gauche/Droite
S1.3	Switch cam timer	Nokkenschakelaar	Nockenschalter	Commutateur à cames
U1	DC/AC converter	Gelijk – wisselspanningsomzetter	Gleich/Wechselrichter	Adaptateur Continu/Alternatif
V1, V4	Solenoid valve purge	Magneetklep spoellucht	Spülluft – Magnetventil	Soupape à solénoïde air de purge
V2, V3	Solenoid valve inlet <i>ZW170 – ZW1000</i>	Magneetklep inlaat <i>ZW170 – ZW1000</i>	Einlaß – Magnetventil <i>ZW170 – ZW1000</i>	Soupape à solénoïde admission <i>ZW170 – ZW1000</i>
	Options	Opties	Optionen	Options
T1	Transformer 400V – 230V	Transformator 400V – 230V	Transformator 400V – 230V	Transformateur 400V – 230V

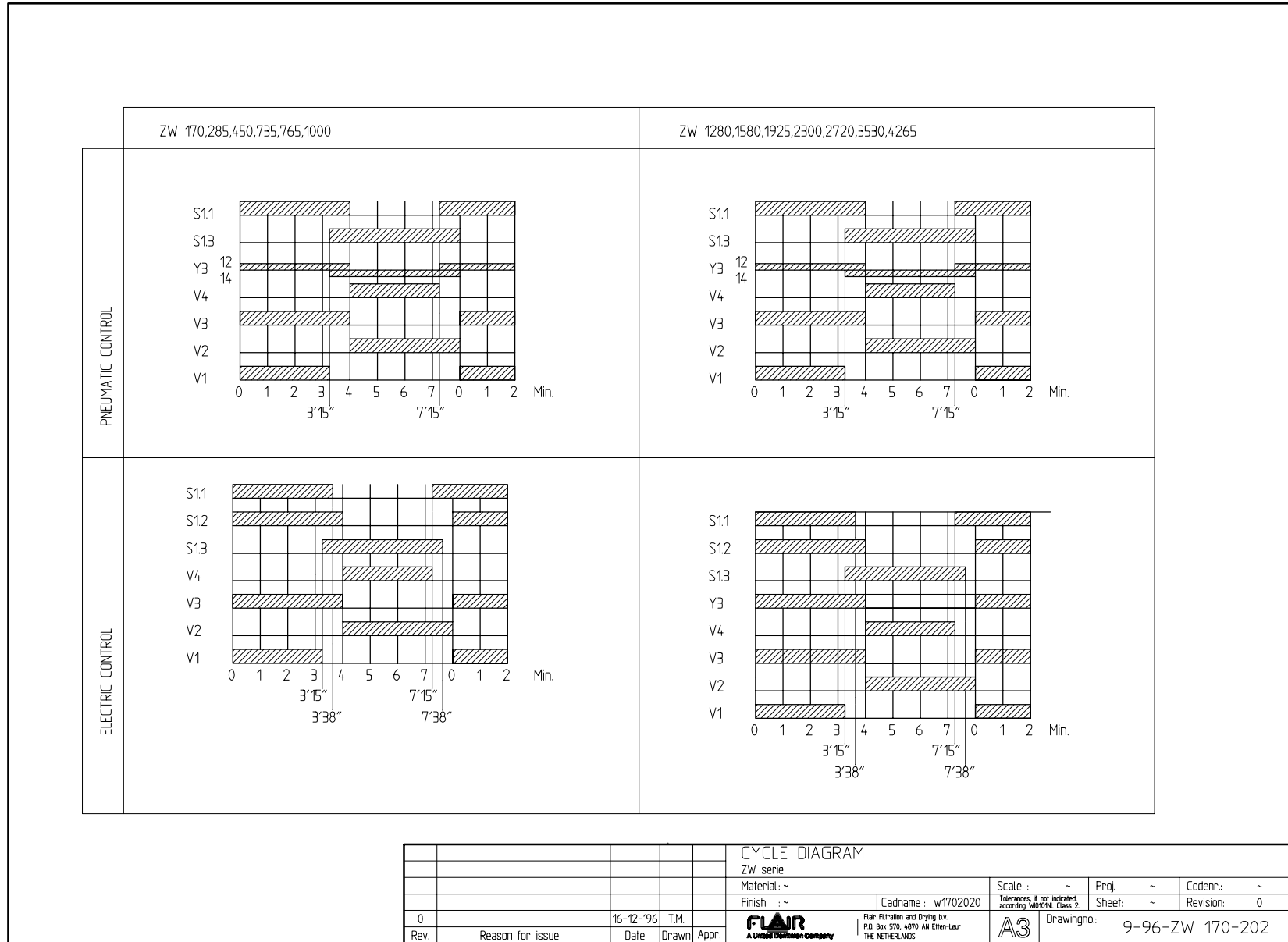


Fig. 10 Timing diagram

Timing – schema

Zeitschema

Schéma chronologique

Pneumatic control	Pneumatische besturing	Pneumatische Steuerung	Commande pneumatique
Electric control	Elektrische besturing	Elektrische Steuerung	Commande électrique

8.3 Dimensional drawings

Maatschetsen

Maßblätter

Plan d'encrobrement

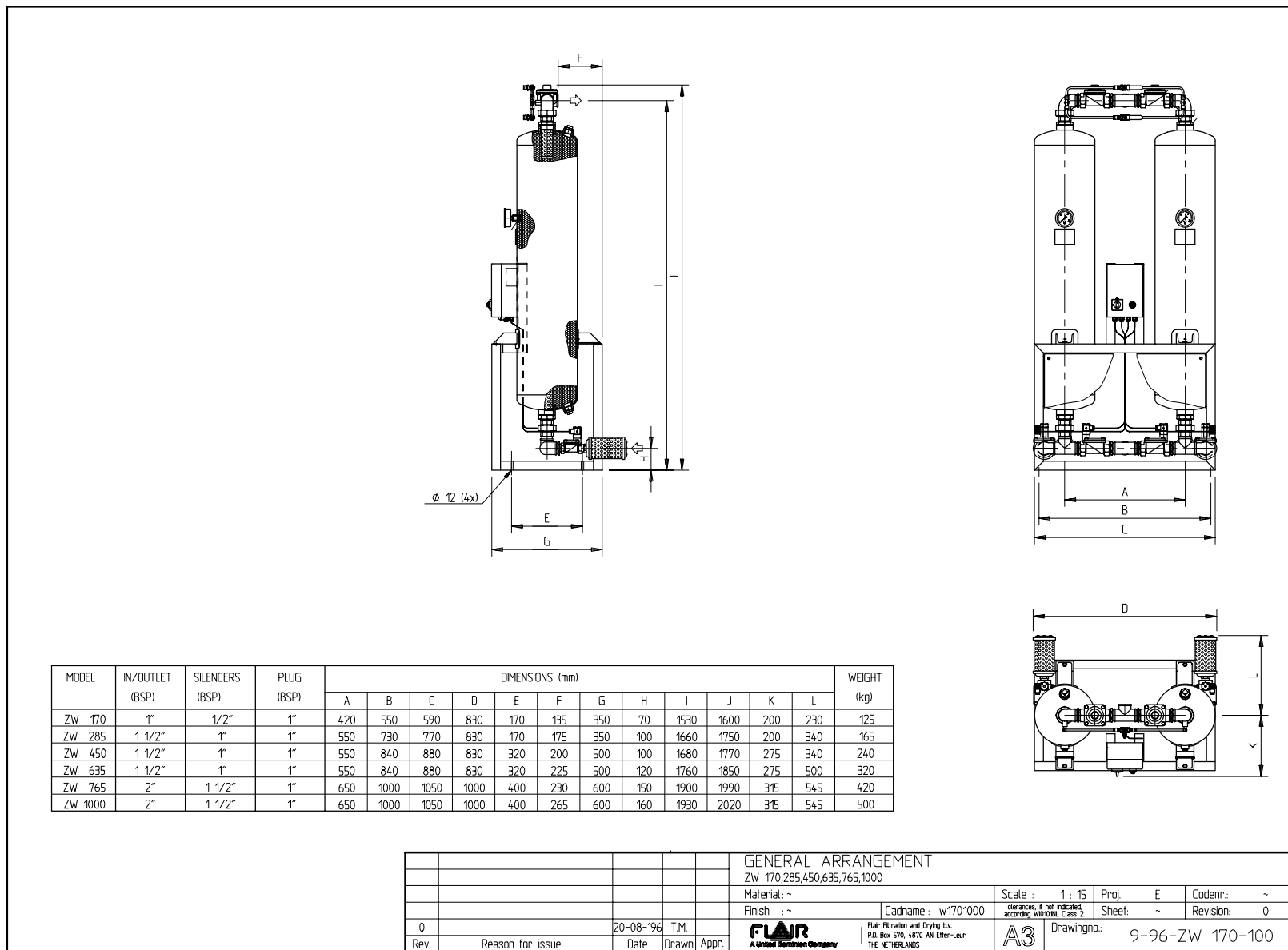


Fig. 11 Dimensional drawing ZW170 – ZW1000

Maatschets ZW170 – ZW1000

Maßblatt ZW170 – ZW1000

Croquis coté ZW170 – ZW1000

Model ZW	Beschrijving	Beschreibung	Description	170	285	450	635	765	1000	
In- and outlet connection	In- en uitlaat-aansluiting	Ein- und Auslaßanschluß	Raccord admission/évacuation	1	1 1/2	1 1/2	1 1/2	2	2	"BSP
Silencer connection	Geluiddemper-aansluiting	Anschluß Geräuschdämpfer	Raccord silencieux	1/2	1	1	1	1 1/2	1 1/2	"BSP
Fill plug connection	Vuldop-aansluiting	Anschluß Einfüllverschluß	Raccord bouchon de remplis- sage	1	1	1	1	1	1	"BSP
		A		420	550	550	550	650	650	mm
		B		550	730	840	840	1000	1000	mm
		C		590	770	880	880	1050	1050	mm
		D		830	830	830	830	1000	1000	mm
		E		170	170	320	320	400	400	mm
		F		135	175	200	225	230	265	mm
		G		350	350	500	500	600	600	mm
		H		70	100	100	120	150	160	mm
		I		1530	1660	1680	1760	1900	1930	mm
		J		1600	1750	1770	1850	1990	2020	mm
		K		200	200	275	275	315	315	mm
		L		230	340	340	500	545	545	mm
Weight	Gewicht	Gewicht	Poids	125	165	240	320	420	500	kg

9. Trouble shooting list Storingslijst Störungsbeseitigung En cas de problèmes

9.1 English Engels Englisch Anglais

Check that the operating conditions as shown on the type decall are the same as the actual operating conditions before fault finding is started.

Check the dryers for irregularities during operation.

- Check the electric power supply.
- Check the operating pressure (minimum/maximum)
- Check the compressed air inlet temperature.
- Check the maximum compressor capacity
- Check that the bypass valve is closed and that the dryer block valves are opened.
- Check that the condensate separators of the filters function correctly and that the pressure drop is within acceptable limits.

Mind: Write down all information and irregularities.

Before starting maintenance or repair on the dryer switch the power off, depressurize the vessels (see page 21) and take measures to prevent accidental start-up of the dryer.

An electrical failure should be repaired by an electrical fitter. He must make sure that the wiring is not worn out, damaged or broken and that the clamps are tightly connected.

Complaint	Symptom	Cause	Action	
High dew point	High dew point indication Liquid water in piping after the dryer	Incorrect dryer sizing	Check the design conditions	
		Compressed air quantity too large	Check with the data in the end test certificate. Readjust to the design conditions.	
		Operating pressure too low		
		Ambient temperature too high		
			Insufficient water separators in the prefilters.	Clean, replace filter elements or install filters that are up to standards.
			Liquid water entering the dryer	Check the compressed air inlet temperature, the filter system and the water separators.
				Ensure that no condensation can occur between filters and dryer inlet.
			Blocked inlet valve(s) or orifice(s)	Check, deblock, clean or replace.
			Cycle programme disturbed	Check the cam timer, solenoid valves and electric circuitry.
			Blocked or defective purge air valve(s)	Clean, replace membrane or complete valve.
			Manual interference or interruption of the dryer cycle.	Only stop the cycle during the pressure build phase (start/stop)
			Defective fuse or switches	Check and replace when necessary
			Silencers dirty	Check desiccant level and quality. Add or replace desiccant. Clean the silencers.
	Loss or damaged desiccant	Readjust compressed air outlet temperature		
	Process piping ambient temperature too low			
No process flow	No compressed air past the dryer	Defective inlet or check valve(s)	Check, clean or replace membrane or complete valve.	
	Excessive pressure drop.	Faulty electric signal	Check cam timer cycle signals and programme.	
Dust	Dust in after filter or process piping	Outlet dew point too high	See ' Dew point too high '	
		Desiccant bed movement	Decrease compressed air flow or increase compressed air pressure	

Complaint	Symptom	Cause	Action
		Compressed air flow pulsating	Avoid excessive pulsation, install check valves and/or a receiver.
		Cycle programme disturbed	Check the cam timer, solenoid valves and electric circuitry.
Excessive purge air flow	Very noisy purge air flow	Defective or leaking check valve	Clean or replace membrane
		Defective or leaking inlet valve	Check, clean or replace membrane or complete valve
		Defective orifice	Check control signal to valve
		Defective orifice	Check, clean or replace
		Outlet purge piping causes excessive air speed	Remove extra piping or reducer in purge piping.
Excessive pressure drop	Low pressure past dryer	Excessive compressed air flow	Readjust to design conditions
		Low operating pressure	
		Desiccant dust in adsorbers	Check, sieve or replace desiccant
		Valves or filters malfunctioning	Check, clean and/or replace membranes inlet or outlet filter element and/or sieve.
			Check the valve response to control signals
Excessive purge air loss	See 'Excessive purge air flow'		

Contact the service department when the problem can not be solved on the basis of this trouble–shooting list.

9.2 Dutch

Nederlands

Niederländisch

Néerlandais

Voordat met het opsporen van een fout wordt begonnen, dient men eerst te controleren of de op het typeplaatje van het apparaat vermelde bedrijfsvoorwaarden in overeenstemming zijn met de werkelijke fabrieksomstandigheden.

Controleer de drogers op onregelmatigheden die zich tijdens bedrijf voordoen.

- Controleer de elektrische stroomtoevoer.
- Controleer de bedrijfsdruk (minimum/maximum).
- Controleer de perslucht inlaattemperatuur.
- Controleer de maximum compressorcapaciteit.
- Controleer dat het omloopventiel dicht staat en de afsluitkleppen van de droger open staan.
- Controleer dat de condensaatafscheiders van de filters goed werken en dat de drukval binnen aanvaardbare grenzen blijft.

N.B.: Noteer alle informatie en onregelmatigheden.

Schakel, voordat met onderhouds- of reparatiewerk aan de droger wordt begonnen, eerst de spanning uit en maak de vaten drukloos (zie pagina 21) en neem maatregelen tegen het ongewild starten van de droger.

Indien het een elektrische storing betreft, moet deze door een elektromonteur worden verholpen. Daarbij dient erop te worden gelet dat de draden niet versleten, beschadigd of gebroken zijn en dat ze stevig op de klemmen zijn aangesloten.

Klacht	Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Hoog dauwpunt	Hoge dauwpuntaanwijzing Vloeibaar water in leiding na droger	Verkeerd bemeten drogertype	Controleer ontwerpvoorwaarden
		Te grote luchthoeveelheid	Vergelijk met de in het eindtestcertificaat vermelde gegevens. Stel op de ontwerpomstandigheden af.
		Lage bedrijfsdruk	
		Hoge omgevingsluchttemperatuur	
		Onvoldoende waterafscheiders in voorfilters	Reinig, vervang patronen of monteer filters die aan de eisen voldoen.

Klacht	Symptoom	Oorzaak	Oplossing
		Er komt vloeibaar water in de droger	Controleer luchtinlaattemperatuur filtersysteem en water-afscheiders Zorg dat er geen condensatie plaatsvindt tussen filters en drogerinlaat.
		Verstopte meerwegklep(pen) of orifice(s)	Controleer, ontstop, reinig of vervang.
		Verstoord cyclusprogramma	Controleer nokkenschakelaar, magneetventielen en elektra.
		Verstopte of defecte spoelluchtklep(pen)	Reinig, vervang membraan of complete klep.
		Handmatige ingreep of onderbreking van drogercyclus	Onderbreek cyclus alleen tijdens drukopbouwfase (starten/ stoppen).
		Defecte zekering(en) of schakelaars	Controleer en vervang, indien nodig.
		Vuile dempers	Controleer adsorptiemiddelpil en –kwaliteit.
		Verlies of beschadiging van adsorptiemiddel	Adsorptiemiddel bijvullen of vervangen.
		Lage omgevingstemperatuur van procesluchtleidingen	Stel luchtuitlaatdauwpunt opnieuw af.
Geen processtroom	Geen perslucht na droger	Defecte luchtinlaat of terugslagklep(pen)	Controleer, reinig of vervang membraan of klep.
	Groot drukverlies	Foutief elektrisch signaal	Controleer cyclussignaal van nokkenschakelaar en programma
Stof	Stof in nafilteer of procesluchtleiding	Wegens hoog uitlaatdauwpunt	Zie Hoog dauwpunt
		Beweging van adsorbentbed	Verlaag luchtstroom of verhoog druk
		Pulserende luchtstroom	Vermijd overmatige pulsatie, monteer terugslagkleppen en/of drukvat in systeem
		Verstoord cyclusprogramma	Controleer nokkenschakelaar, magneetventielen en elektra.
Overmatige spoelluchtstroom	Zeer luidruchtige afvoer van spoellucht	Defecte, lekkende terugslagklep	Reinig of vervang membraan.
		Defect, lekkend inlaatventiel	Controleer, reinig of vervang membraan of magneetventiel. Controleer stuursignaal naar ventiel (alle ventielen in ruststand N.C.).
		Defecte orifice	Controleer, reinig of vervang.
		Uitlaatleiding veroorzaakt te hoge snelheid	Verwijder leiding en reduceer in uitlaatleiding.
Groot drukverlies	Lage druk na droger	Overmatige persluchtstroom	Stel af op ontwerpomstandigheden.
		Lage bedrijfsdruk	
		adsorbentstof in adsorbentvaten	Reinig, zeef of vervang adsorptiemiddel
		Storing van kleppen of filters	Controleer, reinig en/of vervang membranen of luchtin-/uitlaatfilter/–zeef. Controleer hoe kleppen werken op stuursignalen.
		Groot spoelluchtverlies	Zie <u>Overmatige spoelstroom</u>

Schakel de service–dienst in wanneer het probleem niet aan de hand van deze storingslijst opgelost kan worden.

9.3 German

Duits

Deutsch

Allemand

Bevor die Störungssuche aufgenommen wird, ist zunächst zu überprüfen, ob die auf dem Typenschild des Trockners für diesen angegebenen Betriebswerte mit den am Einsatzort tatsächlich vorherrschenden Betriebsbedingungen übereinstimmen.

Die Trockner auf während des Betriebs auftretende Unregelmäßigkeiten überprüfen.

- Die Stromversorgung überprüfen.
- Den Betriebsdruck (unteren und oberen Grenzwert) überprüfen.
- Die Druckluft–Eintrittstemperatur überprüfen.
- Die Höchstleistung des Kompressors überprüfen.
- Prüfen, ob das Umgehungsventil geschlossen ist und die Absperrventile des Trockners geöffnet sind.
- Prüfen, ob die Kondensatabscheider der Filter einwandfrei arbeiten und der Druckabfall innerhalb akzeptabler Grenzen bleibt.

Hinweis: Alle Beobachtungen und Unregelmäßigkeiten notieren.

Vor Beginn von Wartungs– oder Reparaturarbeiten am Trockner muß zuerst der Strom abgeschaltet, müssen die Zylinder drucklos gemacht (siehe Seite 21) und Maßnahmen getroffen werden, um ein ungewolltes Starten des Trockners zu verhüten.

Eine elektrische Störung muß von einem Elektriker behoben werden. Dabei ist darauf zu achten, daß die Kabel weder abgenutzt, beschädigt noch gebrochen sind und daß sie fest an den Klemmen angeschlossen sind.

Störung	Symptom	Ursache	Abhilfe
Taupunkt zu hoch	Zu hohe Taupunktanzeige Flüssigwasser in der Leitung aus dem Trockner	Falsch bemessener Trockner– Typ	Die Konstruktions– Sollbedingungen überprüfen.
		Druckluftdurchsatz zu hoch	Mit den im Endprüfungszeugnis angegebenen Daten vergleichen. Auf die Konstruktions– Sollbedingungen einstellen.
		Betriebsdruck zu niedrig	
		Umgebungslufttemperatur zu hoch	
		Unzureichende Wasserabscheider in den Vorfiltern	Filterpatronen reinigen, erneuern oder den Erfordernissen entsprechende Filter montieren.
		In den Trockner tritt Flüssigwasser ein	Luft Eintrittstemperatur, Filter und Wasserabscheider überprüfen.
			Dafür sorgen, daß zwischen Filtern und Trockner einlaß keine Kondensation auftritt.
		Verstopfte(s) Mehrwegventil(e) und/oder Blende(n)	Überprüfen, Verstopfung beseitigen, reinigen oder austauschen.
		Gestörtes Zyklus– Programm	Nockenschalter, Magnetventile und elektrische Anlage überprüfen.
		Verstopfte(s) oder schadhafte(s) Spülluftventil(e)	Membran oder das ganze Ventil reinigen oder austauschen.
		Eingriff von Hand oder Unterbrechung des Trocknerzyklus	Den Zyklus nur in der Druckaufbauphase (Starten/Ab-schalten) unterbrechen.
		Schadhafte Sicherung(en) oder Schalter	Überprüfen und erforderlichenfalls austauschen.
		Geräuschdämpfer verschmutzt	Stand und Qualität des Trocknergranulats überprüfen. Trocknergranulat nachfüllen oder erneuern. Geräuschdämpfer reinigen.
Trocknergranulat geschwunden oder geschädigt			
Zu niedrige Umgebungstemperatur um die Druckluftleitungen der Anlage	Luft eintritts– Taupunkt neu einstellen.		
Kein Luftstrom durch die Anlage	Keine Druckluft aus dem Trockner	Schadhafte(s) Luft einlaß– oder Rückschlagventil(e)	Membran oder Ventil überprüfen, reinigen oder austauschen.

Störung	Symptom	Ursache	Abhilfe
	Hoher Druckverlust	Fehlerhaftes elektrisches Signal	Das Zyklussignal vom Nockenschalter und vom Programm überprüfen.
Staub	Staub im Nachfilter oder in der Druckluftleitung der Anlage	Zu hoher Austritts-Taupunkt	Siehe Taupunkt zu hoch .
		Bewegung im Trocknergranulat	Luftdurchsatz senken oder Druck erhöhen.
		Pulsierender Luftstrom	Zu starke Druckstöße vermeiden, Rückschlagventile und/oder Druckausgleichsbehälter in die Anlage einbauen.
		Gestörtes Zyklusprogramm	Nockenschalter, Magnetventile und elektrische Anlage überprüfen.
Zu starker Spülluftstrom	Sehr geräuschvolle Abfuhr der Spülluft	Schadhaftes bzw. leckendes Rückschlagventil	Reinigen oder Membran austauschen.
		Schadhaftes bzw. leckendes Einlaßventil	Überprüfen, reinigen oder Membran oder Magnetventil austauschen. Steuersignal zum Ventil überprüfen (alle Ventile in NC–Ruhelage).
		Schadhafte Blende	Überprüfen, reinigen oder austauschen.
		Zu hohe Strömungsgeschwindigkeit in der Abfuhrleitung	Leitung abbauen und Strömungsgeschwindigkeit in dieser verringern.
Hoher Druckverlust	Zu niedriger Druck hinter dem Trockner	Zu hoher Druckluftdurchsatz	Auf Konstruktions–Sollbedingungen einstellen.
		Zu niedriger Betriebsdruck	
		Adsorptionsmittelstaub in den Trocknerzylindern	Trocknergranulat reinigen, aussieben oder erneuern.
		Störung an Ventilen oder in Filtern	Membranen oder Luftein–/auslaßfilter/–sieb überprüfen, reinigen und/oder austauschen.
		Hoher Spülluftverlust	Siehe Zu starker Spülluftstrom .

Bei Störungen, die sich anhand dieses Störungsverzeichnisses nicht beheben lassen, ist der Kundendienst einzuschalten.

9.4 French

Frans

Französisch

Français

Avant de chercher à localiser une cause de dérangement, il y a lieu de vérifier si les conditions de fonctionnement indiquées sur la plaquette de type coïncident avec les conditions réelles des lieux de travail.

Contrôler le sécheur sur les irrégularités de fonctionnement.

- Vérifier l'alimentation électrique
- Vérifier la pression de fonctionnement (mini/maxi)
- Vérifier la t° d'admission de l'air comprimé
- Vérifier la capacité maxi du compresseur
- Vérifier que la soupape de recyclage est effectivement fermée et que les obturateurs du sécheur sont ouvertes
- Vérifier que les purgeurs à eau condensée des filtres fonctionnement correctement et que les pertes de charge restent dans des limites acceptables

Remarque: Noter toutes les irrégularités de fonctionnement

Avant toute intervention en entretien ou réparation, couper le courant d'alimentation du sécheur et faire tomber la pression dans les cylindres (voir page 21). Prendre les précautions nécessaires pour éviter toute mise en marche inopinée du sécheur.

En cas de panne électrique, appeler impérativement un électro–technicien. Contrôler en particulier l'absence de fils usés, endommagés ou cassés ou, encore, de fils mal connectés aux bornes.

Point de rosée trop bas	Indication de dépassement Eau dans conduite après séchage	Capacité de séchage non adaptée	Vérifier le dimensionnement du matériel
		Débit d'air trop important	Comparer avec données du certificat d'essais. Rétablir les bonnes conditions de fonctionnement
		Pression de travail basse	
		T° admission d'air élevée	
		T° air ambiant élevée	Comparer avec données du certificat d'essais. Rétablir les bonnes conditions de fonctionnement
		Coulées d'eau dans sécheur	Contrôler t° air d'admission des filtres et des séparateurs d'eau (purgeurs)
			Prendre mesures pour éviter condensations entre filtres et entrée du sécheur
		Bouchage soupapes multivoies ou orifices	Vérifier, déboucher, nettoyer ou changer
		Cycle perturbé	Contrôler commutateur à cames, soupapes à solénoïde et branchements électriques
		Robinet air de purge défectueux ou bouché	Nettoyer, changer membrane ou remplacer robinet complet
		Intervention manuelle ou arrêt du cycle de séchage	N'interrompre le cycle que pendant la montée en pression (marche/arrêt)
		Fusible(s) ou interrupteurs défectueux	Contrôler et changer si nécessaire
		Silencieux encrassés	Contrôler niveau et qualité adsorbant
		Perte ou dégradation adsorbant	Refaire le plein ou changer l'adsorbant
T° ambiante basse pour conduites d'air de séchage	Ajuster le point de rosée en sortie d'air		
Absence de flux	Absence d'air comprimé en aval du sécheur	Admission d'air défectueuse ou panne de soupape(s) de retenue	Contrôler, nettoyer ou changer membrane ou soupape
	Perte de charge importante	Mauvais signal électrique	Contrôler signal cycle du commutateur à cames et du programme
Poussière	Incrustations dans filtre aval ou conduites à air de séchage	Pt de rosée trop haut	Voir rubrique ' Point de rosée élevé '
		Mouvance lit adsorbant	Réduire débit d'air ou augmenter pression
		Flux d'air pulsé	A éviter en prévoyant des soupapes de retenue et/ou une cuve de pression
		Programme cycle perturbé	Contrôler commutateur à cames, soupapes à solénoïde et partie électrique
Débit air de purge excessif	Evacuation bruyante	Fuite ou dysfonctionnement de la soupape de retenue	Nettoyer ou changer membrane
		Fuite ou dysfonctionnement de la soupape d'admission	Contrôler, nettoyer ou changer membrane ou soupape à solénoïde
			Contrôler signal de commande vers soupape (uniquement soupapes au repos N.C.)
		Orifice défectueux	Contrôler, nettoyer ou changer
Perte de charge importante	Pression basse en aval du sécheur	Vitesse excessive due à conduite d'évacuation	Enlever la conduite et en diminuer la section
		Débit excessif air comprimé	Ajuster en fonction des conditions d'exploitation
		Pression de travail basse	
		Poussières d'adsorbant dans les cuves	Nettoyer, tamiser ou changer l'adsorbant

		Dysfonctionnement soupapes ou filtres	Contrôler, nettoyer et/ou changer membranes ou tamis air d'admission/évacuation
		Importante perte d'air de purge	Contrôler réaction soupapes aux signaux de commande
			Voir rubrique ' Débit excessif en purge '

Prendre contact avec le service après-vente si le problème ne peut être résolu à partir de cette liste de dépannage.

10. Spare parts

Reservedelen

Ersatzteile

Pièces de rechange

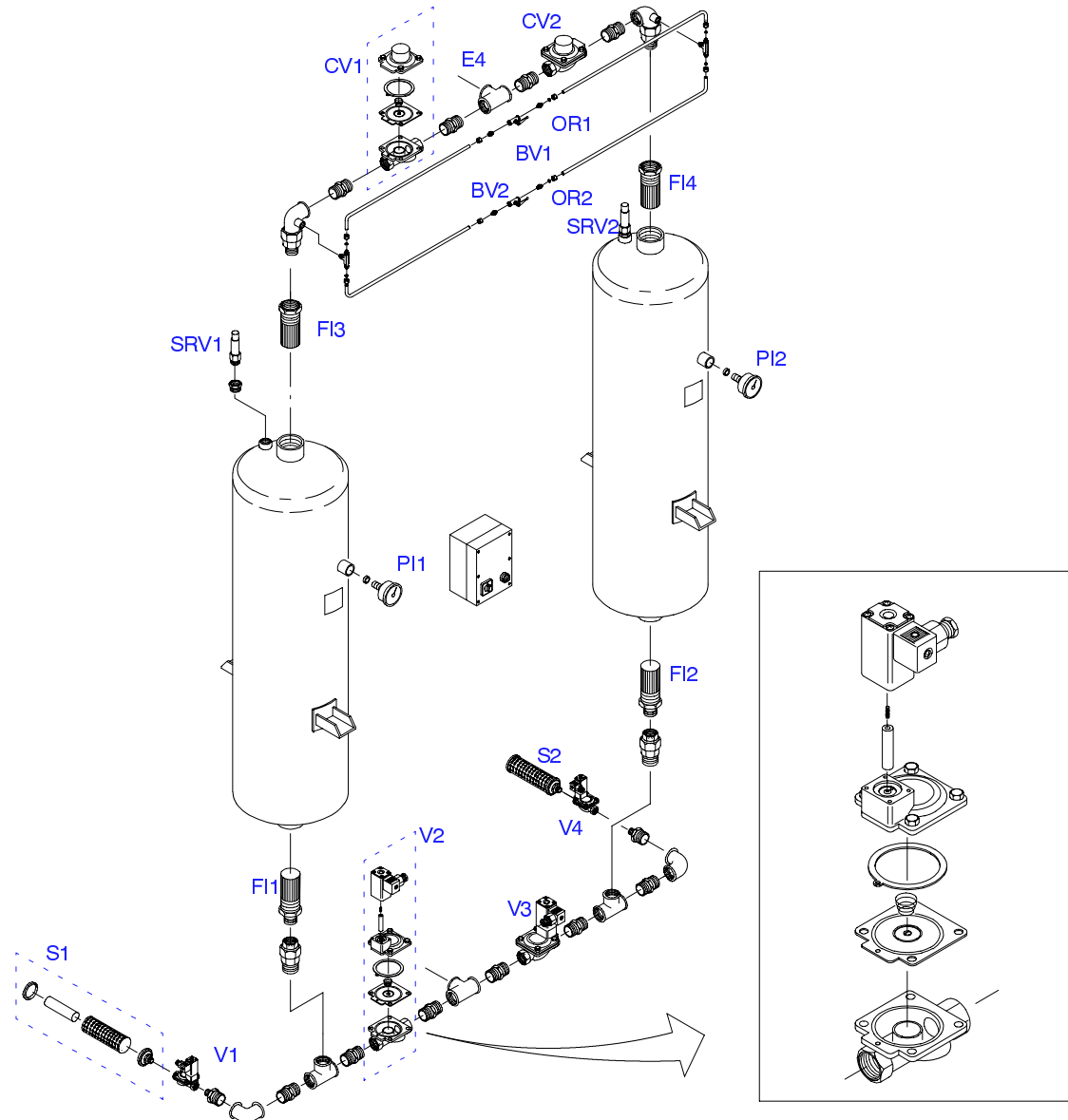


Fig. 12 Spare parts drawing

Reservedelentekening

Ersatzteilzeichnung

Aperçu des pièces de rechange

No.	ZW Part	Beschrijving	Beschreibung	Description	Qty	170	285	450	635	765	1000
	Delsorb HQ–A4	Delsorb HQ–A4	Delsorb HQ–A4	Delsorb HQ–A4		36 kg	82 kg	102 kg	150 kg	185 kg	244 kg
	Option –70 °C: 2/3 Delsorb HQ–A4 1/3 Delsorb HQ–MO	Optie: –70 °C 2/3 Delsorb HQ–A4 1/3 Delsorb HQ–MO	Option: –70 °C 2/3 Delsorb HQ–A4 1/3 Delsorb HQ–MO	Option: –70 °C 2/3 Delsorb HQ–A4 1/3 Delsorb HQ–MO		36 kg	82 kg	102 kg	150 kg	185 kg	244 kg
BV1, BV2	Ball valve purge air	Kogelkraan spoellucht	Spülluft–Kugelventil	Robinet sphérique air de purge	2	4013100	4013100	4013100	4013300	4013300	4013300
CV1, CV2	Check valve	Terugslagklep	Rückschlagventil	Soupape de retenue	2	8042500	8042700	8042700	8042700	8042800	8042800
	Membrane*	Membran*	Membran*	Membrane*	2	8070400	8070700	8070700	8070700	8070800	8070800
FI3, FI4	Desiccant sieve top	Adsorbentzeef boven	Granulatsieb, oben	Tamis adsorbant sup.	2	8029700	8029800	8029800	8029800	8029900	8029900
FI1, FI2	Desiccant sieve bottom	Adsorbentzeef onder	Granulatsieb, unten	Tamis adsorbant inf.	2	8029200	8029300	8029300	8029300	8029400	8029400
OR1	Orifice 1/3 10 bar(g) 16 bar(g)	Orifice 1/3 10 bar(g) 16 bar(g)	Blende 1/3 10 bar(g) 16 bar(g)	Orifice 1/3 10 bar(g) 16 bar(g)	2	4015700	4016000	4016300	4075400	4075500	4075800
					2	4014900	4015700	4016000	4075100	4075200	4074600
OR2	Orifice 2/3 10 bar(g) 16 bar(g)	Orifice 2/3 10 bar(g) 16 bar(g)	Blende 2/3 10 bar(g) 16 bar(g)	Orifice 2/3 10 bar(g) 16 bar(g)	2	4016200	4016400	4016500	4076000	4076100	4076500
					2	4016100	4016200	4016300	4075500	4074500	4075900
PI1, PI2	Pressure gauge 10 bar(g) 16 bar(g)	Manometer 10 bar(g) 16 bar(g)	Manometer 10 bar(g) 16 bar(g)	Manomètre 10 bar(g) 16 bar(g)	2	4020200	4020200	4020200	4020200	4020200	4020200
					2	4020201	4020201	4020201	4020201	4020201	4020201
	Desiccant sieve pressure gauge	Adsorbentzeef manometer	Granulatsieb Manometer	Manomètre tamis adsorbant	2	4022300	4022300	4022300	4022300	4022300	4022300
S1, S2	Silencer	Geluidsdemper	Geräuschkämpfer	Silencieux	2	4030303	4030503	4030503	4030503	4030703	4030703
	Silencer core*	Kern geluiddemper*	Geräuschkämpfereinsatz*	Noyau de silencieux*	2	4030302	4030502	4030502	4030502	4030702	4030702
V1, V4	Solenoid valve purge	Magneetklep spoellucht	Spülluft–Magnetventil	Soupape à solénoïde air de purge	2	–	–	–	–	–	–
	Coil & plunjer* 230V 50Hz	Spoel & plunjer* 230V 50Hz	Spule & Tauchkolben* 230V 50Hz	Bobine + piston* 230V 50Hz	2	8079300	8079300	8079300	8079300	8079300	8079300
	220V 60Hz	220V 60Hz	220V 60Hz	220V 60Hz	2	8232100	8232100	8232100	8232100	8232100	8232100
	24V=	24V=	24V=	24V=	2	8079600	8079600	8079600	8079600	8079600	8079600
	110V=	110=	110V=	110V=	2	8079800	8079800	8079800	8079800	8079800	8079800
	115V 50Hz	115V 50Hz	115V 50Hz	115V 50Hz	2	8079400	8079400	8079400	8079400	8079400	8079400
	115V 60Hz	115V 60Hz	115V 60Hz	115V 60Hz	2	8232200	8232200	8232200	8232200	8232200	8232200
	pneumatic	pneumatisch	pneumatisch	pneumatique	2						
	Membrane*	Membran*	Membran*	Membrane*	2	8070200	8070400	8070400	8070400	8070700	8070700

No.	ZW Part	Beschrijving	Beschreibung	Description	Qty	170	285	450	635	765	1000
V2, V3	Solenoid valve inlet	Magneetklep inlaat	Einlaß– Magnetventil	Soupape à solénoïde admission	2	–	–	–	–	–	–
	Coil & plunjer* 230V 50Hz	Spoel & plunjer* 230V 50Hz	Spule & Tauchkolben* 230V 50Hz	Bobine + piston* 230V 50Hz	2	8079300	8079300	8079300	8079300	8079300	8079300
	220V 60Hz	220V 60Hz	220V 60Hz	220V 60Hz	2	8232100	8232100	8232100	8232100	8232100	8232100
	24V=	24V=	24V=	24V=	2	8079600	8079600	8079600	8079600	8079600	8079600
	110V=	110=	110V=	110V=	2	8079800	8079800	8079800	8079800	8079800	8079800
	115V 50Hz	115V 50Hz	115V 50Hz	115V 50Hz	2	8079400	8079400	8079400	8079400	8079400	8079400
	115V 60Hz	115V 60Hz	115V 60Hz	115V 60Hz	2	8232200	8232200	8232200	8232200	8232200	8232200
	service kit pneumatic valve	service kit pneumatisch ventiel	service satz pneumatisches Ventil	pneumatique	2						
Membrane*	Membraan*	Membran*	Membrane*	2	8070400	8070700	8070700	8070700	8070800	8070800	
Options		Opties	Optionen	Options							
E4	Dew point color indicator	Kleur–indicator dauw-punt	Farbanzeiger f. Taupunkt	Indicateur de point de rosée		4040500	4040500	4040500	4040500	4040500	4040500
PI3	Pressure gauge control air	Manometer stuurlucht	Manometer Steuerluft	Manomètre air de commande		4022500	4022500	4022500	4022500	4022500	4022500
SRV1, SRV2	Safety relief valve 10 bar(g)	Veiligheidsklep 10 bar(g)	Sicherheits–Entlastungsventil 10 bar(g)	Soupape de sûreté 10 bar(g)		8245200	8245200	8245200	8245200	8245300	8245300
	16 bar(g)	16 bar(g)	16 bar(g)	16 bar(g)		8245202	8245202	8245202	8245202	0311771	0311771
Description		Beschrijving	Beschreibung	Description		1 kg	2.5 kg	40 kg	170 kg	907 kg	
Delsorb HQ–A4		Delsorb HQ–A4	Delsorb HQ–A4	Delsorb HQ–A4		–	0194184	0194207	3650015	3650010	
Delsorb HQ–MO		Delsorb HQ–MO	Delsorb HQ–MO	Delsorb HQ–MO		0194566	–	–	–	–	

* Recommended spare parts for 2 years of operation * Aanbevolen reservedelen voor 2 jaar bedrijf * Empfohlener Ersatzteilverrat für 2 Jahre. * Stock recommandé pour 2 années de service

No.	ZW Part	Beschrijving	Beschreibung	Description	Qty	170	285	450	635	765	1000
H1	Lamp electric 24V DC	Lamp elektrisch 24V DC	Leuchte elektrisch 24V DC	Voyant electrique 24V DC	1	3063000	3063000	3063000	3063000	3063000	3063000
					1	3064300	3064300	3064300	3064300	3064300	3064300
	pneumatic	pneumatisch	pneumatisch	pneumatique	1	3181700	3181700	3181700	3181700	3181700	3181700
M1	Camtimer 230V 50Hz	Nokkenshakelaar 230V 50Hz	Nockenschalter 230V 50Hz	Commutateur à cames 230V 50Hz	1	3030200	3030200	3030200	3030200	3030200	3030200
	24V 50Hz + 24V DC	24V 50Hz + 24V DC	24V 50Hz für 24V DC	24V 50Hz du 24V DC	1	0311768	0311768	0311768	0311768	0311768	0311768
	115V 50Hz + 110V DC	115V 50Hz + 110V DC	115V 50Hz + 110V DC	115V 50Hz + 110V DC	1	3030400	3030400	3030400	3030400	3030400	3030400
	110V 60Hz	110V 60Hz	110V 60Hz	110V 60Hz	1	0311769	0311769	0311769	0311769	0311769	0311769
	230V 60Hz	230V 60Hz	230V 60Hz	230V 60Hz	1	3030500	3030500	3030500	3030500	3030500	3030500
	pneumatic	pneumatisch	pneumatisch	pneumatique	1	3180600	3180600	3180600	3180600	3180600	3180600
S0	Switch on/off electric	Schakelaar aan/uit elektrisch	Ein/Aus-Schalter elektrisch	Interrupteur Marche/ Arrêt electrique	1	3041500	3041500	3041500	3041500	3041500	3041500
	pneumatic	pneumatisch	pneumatisch	pneumatique	1	3181300	3181300	3181300	3181300	3181300	3181300
	Options	Opties	Optionen	Options							
E1	Circuit board	Printplaat	Leiterplatte	Circuit intégré	1	3263200	3263200	3263200	3263200	3263200	3263200
	Sensor + memo box	Sensor + memobox	Sensor + Memo-Box	Capteur + mémorisateur	1	3263400	3263400	3263400	3263400	3263400	3263400
	Coax cable	Coaxkabel	Koaxialkabel	Câble coaxial	1	3117105	3117105	3117105	3117105	3117105	3117105
E2	Circuit board	Printplaat	Leiterplatte	Circuit intégré	1	3263300	3263300	3263300	3263300	3263300	3263300
	Sensor + memo box	Sensor + memobox	Sensor + Memo-Box	Capteur + mémorisateur	1	3263500	3263500	3263500	3263500	3263500	3263500
	Coax cable	Coaxkabel	Koaxialkabel	Câble coaxial	1	3117105	3117105	3117105	3117105	3117105	3117105
E3	Circuit board	Printplaat	Leiterplatte	Circuit intégré	1						
	Sensor + memo box	Sensor + memobox	Sensor + Memo-Box	Capteur + mémorisateur							
	Coax cable	Coaxkabel	Koaxialkabel	Câble coaxial							
R1	Pressure regulator	Drukregelaar	Druckregler	Régulateur de pression		3181400	3181400	3181400	3181400	3181400	3181400
T1	Transformer 400V – 230V	Transformator 400V – 230V	Transformator 400V – 230V	Transformateur 400V – 230V							
U1	DC/AC converter 24V DC – 24V 50Hz	Gelijk/wisselspannings- omzetter 24V DC – 24V 50Hz	Gleich/Wechselrichter 24V DC – 24V 50Hz	Adaptateur Continu/Al- ternatif 24V DC – 24V 50Hz		0311775	0311775	0311775	0311775	0311775	0311775
	110V DC – 110V 50Hz	110V DC – 110V 50Hz	110V DC – 110V 50Hz	110V DC – 110V 50Hz							