



ZERTIFIKAT Certificate

EG-Baumusterprüfung (Modul B) nach Richtlinie 97/23/EG
EC Type-examination (Module B) according to Directive 97/23/EC

Zertifikat-Nr.: BB-FDB-MAN 00/06/5653002/001.2
Certificate No.:

**Name und Anschrift
des Herstellers:**
Name and postal address of manufacturer:

**Honeywell AG
Braukmann Armaturen
Hardhofweg
D - 74821 Mosbach**

Hiermit wird bescheinigt, daß das unten genannte EG-Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG erfüllt.

We herewith certify that the type mentioned below meets the requirements of the Directive 97/23.

Prüfbericht Nr.:
Test report No.:

BB-FDB-MAN/P/517/00

Geltungsbereich:
Scope of examination:

**Direkt wirkende, federbelastete Sicherheitsventile
Typen S 245 B, S 245 BFO, S 245 BH, S 245 BHF,
S 245 BAO und S 245 BHC**

Fertigungsstätte:
Manufacturing plant:

**Honeywell AG
Braukmann Armaturen
Hardhofweg
D - 74821 Mosbach**

**TÜV Süddeutschland
Bau und Betrieb GmbH
TÜV-CERT-Zertifizierungsstelle
für Druckgeräte**

Mannheim, den 14. Juni 2000
(Ort, Datum)
(Place, date)

Bitte beachten Sie die Hinweise auf der nächsten Seite.
Please note remarks on the next page

**TÜV Süddeutschland
Bau und Betrieb GmbH
Dampf- und Drucktechnik
Dudenstraße 28
D-68167 Mannheim**

**Tele.: (06 21) 3 95-2 34
Fax: (06 21) 3 95-5 94**

(Dipl.-Ing. Egon Gresser)
Benannte Stelle, Kennnummer 0036
Notified Body, No. 0036

**Mitglied der
CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE
CEOC
D'ORGANISMES DE CONTRÔLE**



**KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE**

Gemäß / In Accordance with / Conforme à: **97 / 23 / EG**

Titel
Title
Titre

Druckgeräte Richtlinie
Pressure Equipment Directive
Directive Equipements sous Pression

Produkt / Product / Produit:

S245B-, BAO-, BFO-, BH-, BHC-, BHF-
Direkt wirkendes, federbelastetes Sicherheitsventil
Direct acting, spring operated safety valve
Soupape de sûreté à action directe avec ressort

Anbieter / Supplier / Fournisseur:
Anschrift / Address / Adresse:

HONEYWELL GmbH
Hardhofweg, D-74821 Mosbach/Germany

Kennzeichen / Mark / Marquage

CE 0035

Dokument / Document / Document

Titel / Title / Titre

Ausgabe / Edition / Edition

S245B Produkt-Datenblatt

GE0H-1309-GE23

BB-FDB-MAN00/06/5653 002/001.2.

EG Baumusterprüfung (Modul B)

Juni 2000

01-202 931-Q-02-0012

Qualitätssicherungssystem (Modul D)

Juli 2003

EG Richtlinien & harmonisierte Normen, EG -Normentwürfe
EC guidelines & harmonized norms, EC-project norms
Directives CE & normes harmonisées, projet de normes- CE

AD-Merkblatt 2000 A2

VdTÜV – Merkblatt Sicherheitsventil 100

Die Überwachung erfolgt durch:
The monitoring is performed by:
La surveillance est effectuée par:

TÜV Anlagentechnik GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln

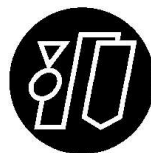
Dan Cretu - Engineering Leader

(Name, Funktion/ Name, Function/ Nom, fonction)

(Unterschrift/Signature/Signature)

Mosbach, 11.12.2003

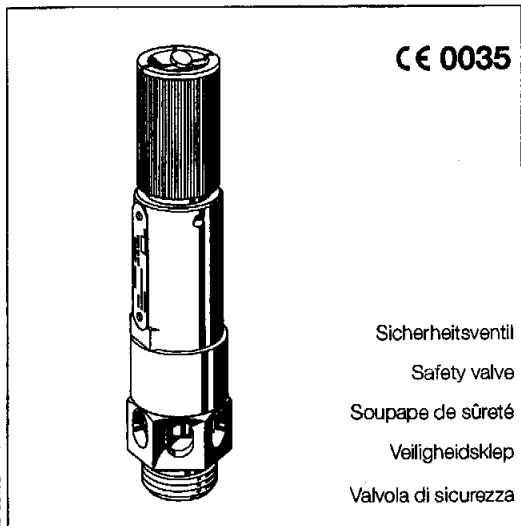
Konformitätserklärung nach DIN EN 45014 und ISO/IEC Guide 22
Declaration of conformity in accordance with DIN EN 45014 and ISO/IEC Guide 22
Déclaration de conformité selon le Guide DIN EN 45014 et ISO/IEC 22



Honeywell

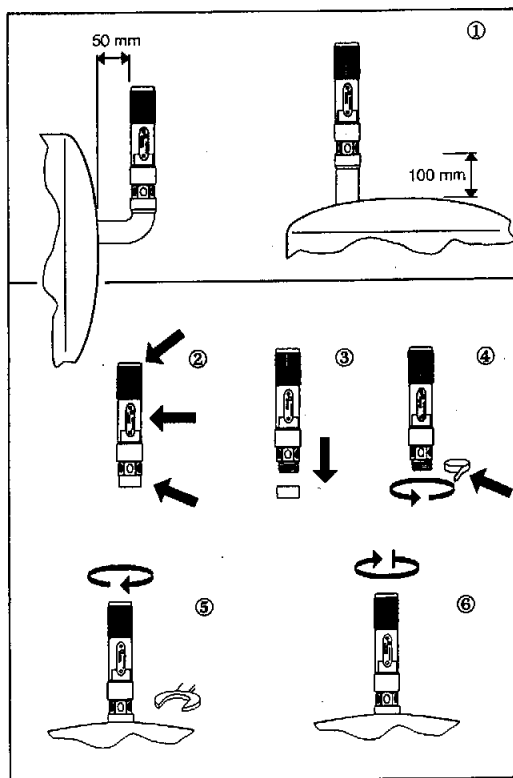
S245B

Einbau-Anleitung • Installation Instructions
Instructions de montage • Installatievoorschrift
Istruzioni per il montaggio



EB-S245B Rev. D

Sicherheitsventil
Safety valve
Soupape de sûreté
Veiligheidsklep
Valvola di sicurezza



(D)

1. Einbau

1.1 Einbaubedingungen (Abb. ③)

- Ventil senkrecht nach oben gerichtet in eine Rohrleitung oder auf einen Druckbehälter einbauen.
- ⚠ Niemals waagrecht oder senkrecht nach unten einbauen.
- Sicherheitsventil so einbauen, dass beim Abblasen des Ventils keine Personen oder Gegenstände zu Schaden kommen.
- ⚠ Es kann unter Umständen zu großen Abblasmengen kommen.
- Mindestabstand nicht unterschreiten siehe Abb. ③
- In der Zuleitung dürfen sich keine Absperrrichtungen befinden. Der Querschnitt der Zuleitung darf nicht kleiner sein als der Eintrittsquerschnitt des Sicherheitsventils. Der Druckverlust in der Zuleitung darf beim größten abzuführenden Massenstrom 3 % der Druckdifferenz zwischen Ansprechdruck und Fremdgegendruck nicht überschreiten.

- ⚠ Wird die Anlage für längere Zeit außer Betrieb genommen, dann sollte das Gerät wieder in den Anlitzustand gebracht werden. Dazu Stellgriff um 2 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn drehen.

2. Technische Daten

Betriebstemperatur
• max. 280 °C TÜV/CE
• max. 180 °C ASME
• min. -30 °C
Beutellprüfzeichen
TÜV - SV - 05 - 340 - D_s - D/G - 0,73 - p
p = Ansprechdruck
D_s = Dösendurchmesser
ASME 30,492
Zertifiziert nach
Druckgeräterichtlinie 97/23/EG
Kennnummer CE 0035
Ausflusssziffer TÜV $\alpha_{\text{set}} = 0,73$
ASME Kd = 0,863
Anschlusgrößen G 1/4" bis G 2"
⚠ Nicht geeignet für Wasserdampf.

3. Instandhaltung

Sicherstellen, dass sich kein Schmutz um den Austrittsbereich des Sicherheitsventils aufbaut.

4. Funktionsprüfungen

Die Intervalle für Funktionsprüfungen des Sicherheitsventils sind unter Berücksichtigung der örtlichen Vorschriften für Druckbehälter durch den Betreiber der Anlage festzulegen (mindestens einmal jährlich nach Empfehlung des Herstellers). Der Betreiber der Anlage veranlasst, dass diese Funktionsprüfungen regelmäßig durch Fachpersonal vorgenommen werden.

1.2 Montage (Abb. ④ - ⑥)

- Sichtprüfung auf Beschädigung an Haube, Gewinde und Plombe
- beschädigte Ventile nicht einbauen
- Schutzkappe vom Gewinde abziehen
- Ventil eindichten
- mit Hand, Dichtband oder Kupferdichtung.
- Ventil einschrauben und mit geeignetem Gabelschlüssel festziehen
- dabei Ventil nicht beschädigen.

1.3 Inbetriebnahme (Abb. ⑦)

- Bei Anlieferung befindet sich das Gerät im Anlitzustand
- Stellgriff im Uhrzeigersinn drehen, bis zum festen Anschlag
- Das Ventil ist jetzt betriebsbereit

(GB)

1. Installation

1.1 Installation requirement (fig. ③)

- Install the valve vertically upwards in pipework or on a pressure vessel. Never install in a horizontal position or vertically downwards.
- Install the safety valve in such a way that during venting no harm can occur to persons or objects adjacent to the unit.
- ⚠ Under some circumstances it is possible that high volumes can discharge.
- Minimum clearances must be adhered to (see figure ③)
- There must not be any shut-off devices in the feeding pipe. The cross section of the feeding pipe may not be smaller than the entrance cross section of the safety valve. The pressure drop in the feeding pipe must not exceed 3 % of the pressure difference between opening overpressure and superimposed back pressure during the greatest mass flow which is to be carried off.

- ⚠ If the installation is taken out of service for a long period, then the unit should be returned to the venting position. This is achieved by turning the adjusting knob 2 turns anticlockwise.

2. Technical Data

Working temperature
• max. 280 °C TÜV/CE
• max. 180 °C ASME
• min. -30 °C
TÜV approval number
TÜV - SV - 05 - 340 - D_s - D/G - 0,73 - p
p = set pressure
D_s = nozzle diameter
ASME 30,492
Certified to
Pressure Equipment Directive 97/23/EC
Reference No. CE 0035
Discharge rate TÜV $\alpha_{\text{set}} = 0,73$
ASME Kd = 0,863
Connection sizes G 1/4" to G 2"
⚠ Not suitable for steam

3. Field maintenance

Ensure dirt does not build up around the discharge area of the safety valve.

4. Function tests

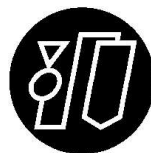
The intervals for function checks of the safety valves must be fixed by the operator of the installation under consideration of the local requirements for pressure tanks (at least once a year according to the recommendation of the manufacturer). The facility operator should ensure that the function tests are carried out regularly by an authorized person.

1.2 Assembly (fig. ④ - ⑥)

- Visually inspect the cap, thread and plug for damage
- a damaged valve must not be fitted.
- Remove the protective cap from the thread
- Seal the valve with hemp, sealing tape or a copper gasket.
- Screw the valve in tight using a suitable wrench and avoid damaging the valve.

1.3 Commissioning (fig. ⑦)

- The unit is supplied in the venting position.
- Turn the adjusting knob clockwise until it tightens.
- The valve is now ready for service.



(F)

1. Installation

1.1 Condizioni di montaggio (fig. ①)

- Montare la soupape verticalmente ed indirge verso il haut soit dans une conduite soit sur une citerne sous pression.
- ⚠ En aucun cas la monter horizontalement ou verticalement dirigée vers le bas.
- Montare la soupape de sûreté de façon à ce qu'il soit impossible de causer des dégâts corporels ou d'endommager des objets lors de sa dépressurisation.
- ⚠ D'importantes quantités d'air peuvent parfois se dégager.
- Ne pas descendre audessous des distances minimales (fig. ①)
- Il ne doit y avoir aucun dispositif d'arrêt dans la conduite d'alimentation. La section transversale de la conduite d'alimentation ne doit pas être plus petite que la section transversale d'entrée de la soupape de sécurité. La perte de pression dans la conduite d'alimentation, lors du plus haut courant de masse devant être dissipé, ne doit pas dépasser 3% de la différence de pression entre la surpression d'arrimage et le contre-pression extérieure.

1.2 Montage (fig. ② - ④)

- Vérifier si le gainé, le pes de vis et le plomb ne sont pas abîmés; ne pas monter des vannes endommagées.
- Enlever le capucyn de protection du pas de vis.
- Calafater la vanne - à l'aide de chanvre, du ruban teflon ou de tresse en cuivre
- Visser la soupape et serrer avec une clé à fourche appropriée - tout en faisant attention de ne pas abîmer la vanne.

1.3 Mise en service (fig. ⑤)

- Lors de la livraison le dispositif se trouve en position de dépressurisation

- Tourner la bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée.
- La vanne est maintenant opérationnelle.
- ⚠ Si l'installation est mise à l'arrêt pendant une longue période il faudra remettre le dispositif dans la position de dépressurisation. A cet effet on tourne le bouton de réglage 2 fois dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre.

2. Caractéristiques techniques

- Température de fonctionnement
 - max. 260 °C TÜV/CE
 - max. 180 °C ASME
 - min. -30 °C
- Sigla d'homologation de la pièce
 - TÜV - SV - 05 - 340 - D - D/G - 0,73 - p
- p = pression de levée
- D = diamètre de la buse
 - ASME 30,492
- Certifié selon la directive 97/23 CE relative aux dispositifs de pression
- Numéro d'identification CE 0035
- Indice d'écoulement
 - TÜV $\alpha_{0.73} = 0,73$
 - ASME Kd = 0,863
- Cotes de raccordement
 - G 1/2" à G 2"
- ⚠ Ne pas utiliser avec la vapeur d'eau

3. Entretien

Assurer que des saletés ne peuvent pas se constituer autour de la zone de décharge de la soupape de sûreté.

4. Essais de fonctionnement

L'intervalle pour les contrôles de fonctionnement de la soupape de sécurité doit être déterminé par l'exploitant de l'installation, en prenant en ligne de compte les prescriptions locales pour réservoirs sous pression (au minimum un fois par an suivant la recommandation du fabricant). L'exploitant de l'installation donne l'ordre à des spécialistes d'effectuer régulièrement ces essais de fonctionnement.

(NL)

1. Installatie

1.1 Installatievoorwaarden (afb. ①)

- Klep verticaal naar boven gericht in een buisleiding of op een drukvat monteren.
- ⚠ In geen geval horizontaal of loodrecht naar beneden gericht monteren.
- Veiligheidsklep zo monteren, dat tijdens de ontlasting van de klep geen lichamelijke letsel noch schade aan voorwerpen veroorzaakt kan worden.
- ⚠ Soms kunnen er grote hoeveelheden lucht worden uitgeblazen.
- Niet beneden de minimumafstanden gaan (zie afb. ②)
- In de aanvoerleiding mogen zich geen afsluit-inrichtingen bevinden. De doorsnede van de aanvoerleiding mag niet kleiner zijn dan de doorsnede van de inlaat van het veiligheidsventiel. Het drukverlies in de aanvoerleiding mag bij maximaal af te voeren massastroom niet hoger zijn dan 3 % van het drukverschil tussen aanspreekoverdruk en vreedse tegendruk.

1.2 Montage (afb. ② - ④)

- Nazien of huls, schroefdraad en verzegeling niet beschadigd zijn.
- geen beschadigde klepoen monteren!
- Afschermkap van de schroefdraad trekken
- Klep afsluiten
 - met hennep, isolatie- of koperband
- Ventiel inschroeven en met een geschikte vorkleutel vastdraaien.
- oppassen, dat de klep daarbij niet beschadigd wordt.

1.3 Inbedrijfstelling (afb. ⑤)

- Bij de aflevering bevindt het apparaat zich in de ontlastingsstand
- De steeknop in de richting van de wijzers van de klok vastdraaien
- De klep is nu bedrijfsklaar

- ⚠ Wordt de installatie gedurende langere tijd buiten bedrijf gesteld, dan dient het apparaat weer in de ontlastingsstand te worden geplaatst. Daartoe dient men de steeknop 2 toeren in de richting tegenovergesteld aan die van de wijzers van de klok te draaien.

2. Technische gegevens

- Bedrijfstemperatuur
 - max. 260 °C TÜV/CE
 - max. 180 °C ASME
 - min. -30 °C
- Keurmerk onderdeel
 - TÜV - SV - 05 - 340 - D - D/G - 0,73 - p
- p = activeringsdruk
- D = diameter sproeikop
 - ASME 30,492
- Certificaar volgens de richtlijnen voor luchtdrukdoeltesten 97/23 E.G.
- Kenncijfer CE 0035
- Uitstroombijfer
 - TÜV $\alpha_{0.73} = 0,73$
 - ASME Kd = 0,863
- Aansluitmaten
 - G 1/2" bis G 2"
- ⚠ Niet geschikt voor stoom

3. Onderhoud

Controlleren of er zich geen stof verzamelt rond het afvoergebied van de veiligheidsklep.

4. Functiecontroles

De tijdsafstand tussen de verschillende functiecontroles van het veiligheidsventiel dienen met inachtneming van de plaatselijke voorschriften voor drukbakken vastgelegd te worden door de eigenaar, die de installatie gebruikt (minstens één keer per jaar, volgens de aanbevelingen van de fabrikant). De gebruiker van de installatie zorgt ervoor dat deze functiecontroles regelmatig worden uitgevoerd door vakpersoneel.

(I)

1. Installazione

1.1 Condizioni di montaggio (fig. ①)

- Montare la valvola verticalmente e diretta verso l'alto sia in un tubo o su una cisterna sotto pressione.
- ⚠ In nessun caso montarla orizzontalmente né verticalmente diretta verso il basso.
- Montare la valvola di sicurezza di modo che sia impossibile che danni siano arrecati a persone o beni durante la depressurizzazione.
- ⚠ A momenti considerevoli volumi d'aria possono sprigionarsi che vengono eliminati.
- Non si può scendere al di sotto delle distanze minime (fig. ①)
- Nella linea d'alimentazione non devono essere presenti dispositivi d'arresto. La sezione della linea d'alimentazione non può essere minore della sezione d'ingresso della valvola di sicurezza. La perdita di pressione nella linea d'alimentazione non può superare, a massima corrente di dispersione a massa, il 3% della differenza della pressione fra la sovrappressione d'intervento e la contropressione esterna.

1.2 Montaggio (fig. ② - ④)

- Controllare se la guaina, il passo di vite ed il piombo non sono danneggiati - non si può montare valvole guastate!
- Togliere il tappo di protezione dal passo di vite.
- Calafattare la valvola
 - per mezzo di canapa, nastro isolante o traccia di rame
- Avvitare la valvola e stringerla con chiave fissa adatta
 - badando di non guastare la valvola!

1.3 Avvisamento (fig. ⑤)

- Al momento della consegna il dispositivo si trova in posizione depressurizzata.

- Girare il bottone di regolazione in senso orario fino fondo.
- Ore la valvola è in grado di funzionare.
- ⚠ Se l'attrezzatura rimase fuori uso per molto tempo, bisognerebbe rimettere il dispositivo in posizione depressurizzata. Perciò girare il bottone di regolazione 2 volte in senso antiorario.

2. Dati tecnici

- Temperatura d'esercizio
 - max. 260 °C TÜV/CE
 - max. 180 °C ASME
 - min. -30 °C
- Punzonatura del componente
 - TÜV - SV - 05 - 340 - D - D/G - 0,73 - p
- p = pressione d'intervento
- D = diametro dell'ugello
 - ASME 30,492
- Certificato secondo le direttive riguardanti la apparecchiatura ad aria compressa 97/23 CE
- Numero di identificazione CE 0035
- Indice d'efflusso
 - TÜV $\alpha_{0.73} = 0,73$
 - ASME Kd = 0,863
- Grandezza di ricordo da
 - G 1/2" a G 2"
- ⚠ Non adatto per vapore acqueo

3. Manutenzione

Assicurarsi che non si formi sporcizia intorno alla zona d'uscita della valvola di sicurezza.

4. Verifiche della funzionalità

Gli intervalli per le prove del funzionamento della valvola di sicurezza devono essere stabiliti in considerazione delle normative locali per i serbatoi a pressione da parte dell'utente dell'impianto (su raccomandazione del produttore almeno una volta all'anno). Il responsabile dell'impianto si preoccuperà che dette verifiche funzionali siano eseguite da specialisti con regolatori.

5. Sicherheitshinweise

- Veränderungen des Einstelldrucks und Reparaturarbeiten dürfen nur vom Hersteller vorgenommen werden. Das Sicherheitsventil darf unter keinen Umständen auseinandergebaut werden.
- Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand, sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Einbau-Anleitung benutzen. Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen lassen.
- Sicherheitsventile des Typs S245 sind ausschließlich für die in dieser Einbau-Anleitung genannten Einsatzgebiete bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

5. Safety requirements

- Adjustment of pressure setting and repair operations may only be carried out by the manufacturer. Under no circumstances shall the safety valve be disassembled.
- The product must not be used in a damaged condition and must be installed according to regulation, with special regard to safety. Installation must be in accordance with these instructions. It is essential that any faults which may influence safety be rectified immediately.
- Safety valves of the type S245 are exclusively for the applications listed in the specification sheet. No other application is permissible.

5. Instructions de sûreté

- Des modifications du niveau de pression ainsi que les travaux de réparation ne peuvent être effectués que par le fabricant. Ne jamais démonter la vanne de sûreté.
- Utiliser le dispositif uniquement dans une parfaite condition technique conformément au but auquel il est destiné en tenant compte de la sûreté et d'éventuels dangers et en respectant les instructions de montage. Surtout des pannes qui pourraient compromettre la sûreté sont à éliminer sans tarder.
- Les soupapes de sûreté du type S245 sont exclusivement destinées aux domaines

d'application dont il est question dans ces instructions de montage. Tout autre emploi ou application qui dépasserait ces.

5. Veiligheidsinstructies

- Wijzigingen van de ingestelde druk alsmede herstelwerkzaamheden mogen alleen door de fabrikant worden uitgevoerd. De veiligheidsklep mag onder geen enkel voorwaarde gedemonteerd worden.
- Het apparaat uitsluitend in perfecte technische conditie overeenkomstig het gebruikdoel daarvan benutten, daarbij rekening houdend met de veiligheid en eventuele gevaren aan met inachtneming van het installatievoorschrift. Met name storingen, die de veiligheid in gevaar kunnen brengen, onmiddellijk laten verhelpen.
- Veiligheidskleppen van het type S245 zijn uitsluitend bestemd voor de in dit installatievoorschrift vermelde toepassingsgebieden. Elk ander gebruik of daarvan afwijkende toepassing wordt geacht met het gebruikdoel in strijd te zijn.

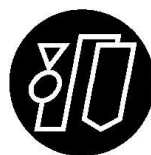
5. Istruzioni per la sicurezza

- Modifiche del livello di pressione nonché lavori di riparazione possono soltanto essere effettuati in fabbrica. La valvola di sicurezza non può essere smontata in nessun caso.
- Impiegare il dispositivo soltanto in una perfetta condizione tecnica conforme allo scopo al quale è destinato, tenendo conto della sicurezza, d'eventuali pericoli e osservando le istruzioni per il montaggio. Soprattutto difetti che potrebbero compromettere la sicurezza devono essere eliminati subito.
- Le valvole di sicurezza del tipo S245 sono esclusivamente destinati a campi d'applicazione di cui si tratta in queste istruzioni per il montaggio. Qualsiasi altro impiego o applicazione fuori dei questi limiti sarebbe considerato come contrario alla loro concezione.

Honeywell

Automation and Control Products
Honeywell GmbH
Hardhölzweg
D-74821 Metzingen
Phone: (49) 6261 8110
Fax: (49) 6261 81309
http://europe.hbc.honeywell.com
www.honeywell.com

Manufactured for and on behalf of the Environment and Combustion Controls Division of Honeywell Technologies Sàrl, Esclapart, Route du Bois 37, Switzerland by its Authorised Representative Honeywell GmbH
MU14-1309/GE23 R1005
Subject to change without notice
© 2005 Honeywell GmbH

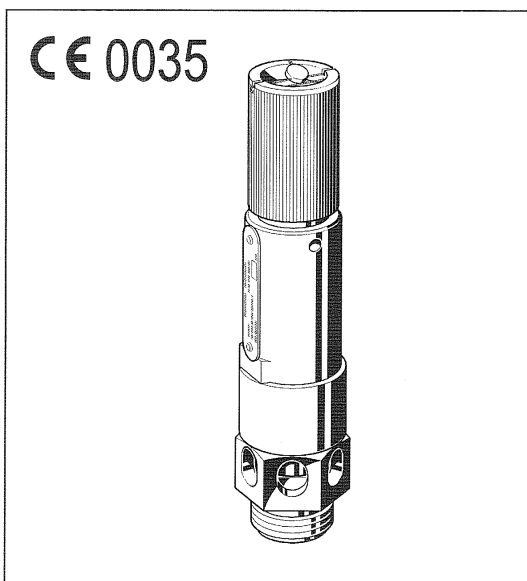


S245B/S245BH

Safety Valves

High performance valves for compressed air

Product specification sheet



Construction

- Body
- Spring-bonnet
- Valve cone
- Spring

S245B = Soft seat version

S245BH = Metal seat version

Materials

- Body of brass
- Bonnet of brass (sizes 1/2" to 1")
- Bonnet of cast iron (sizes 1 1/4" to 2"), powder coated
- Valve cone type S245B of brass; type S245BH of stainless steel
- Spring of stainless steel or spring steel
- Disc seal of Viton (on type S245B)

Application

The S245B and S245BH safety valves are direct loaded high performance safety valves with lifting device. They protect pressurized compressed air vessels (cylinders, tanks) against excessive pressure. S245B and S245BH safety valves are used for compressors and other industrial purposes.

Special Features

- Sturdy metal construction
- Shakeproof lifting mechanism admitting no additional load
- Type S 245 B approved by VdTÜV for pressure range from 0.5 - 30.0 bar and approved by ASME (American Society of Mechanical Engineers) for pressure range 2.8 - 30.0 bar (41 - 435 PSI)
- Type S 245 BH approved by VdTÜV for pressure range from 0.5 - 30.0 bar
- Types S 245 B / S245 BH certified to Pressure Equipment Directive 97/23/EC, Reference No. CE 0035
- Set pressure adjustment at factory
- Set pressure settings possible between 0.5 and 30 bar in steps of 0.1 bar
- Low weight
- Reliable and proved

Range of Application

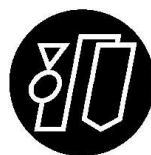
Compressed air

Non-toxic, non-corrosive and non inflammable gases which may be discharged to atmosphere.

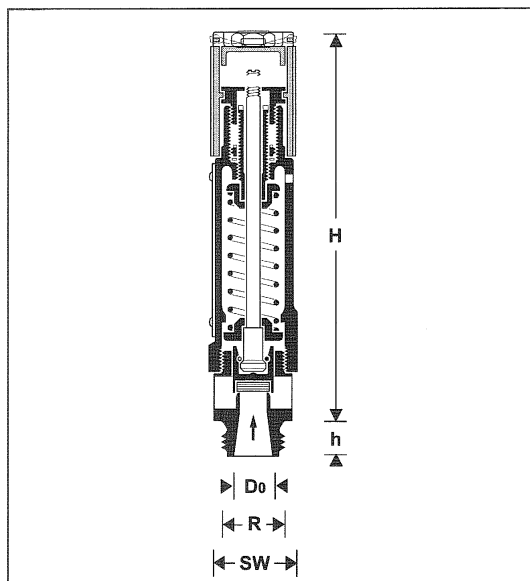
Not suitable for steam

Technical Data

Working temperature	max. 180 °C for version S245B max. 250 °C for version S245BH
TÜV approval reference	TÜV · SV · 00 · 340 · D0 · D/G · 0.73 · p P = set pressure D0 = nozzle diameter
ASME approval reference	30,492
Discharge rate	TÜV $\alpha_w = 0.73$ ASME Kd = 0.863
Connection sizes	G 1/2" - G 2"



S245B and S245BH Safety valves



Method of Operation

S245B and S245BH safety valves are direct-acting. The disc seal is pushed up by the pressure from the system against a spring which is holding the valve closed. If the opening force exceeds the force exerted by the spring, then the valve disc is lifted off the valve seat and the valve discharges the medium. In accordance with the requirements of the standard, the full discharge capacity of the valve will be achieved when the system pressure climbs to no more than 10% above the set pressure of the valve. Full shutoff must be achieved if the system pressure falls to below 90% of the nominal set pressure value.

Options

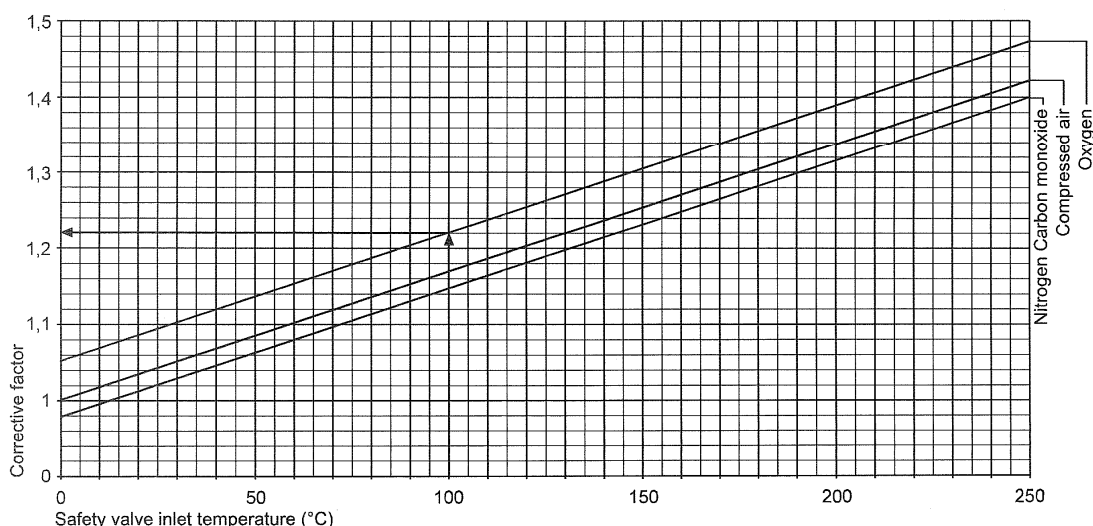
Set pressure within the range of	Soft seat version	Metal seat version
1.0 -12.0 bar	S245B-... ZA*...	S245BH-... ZA*...
< 1.0 or >12.0 bar	S245B-... ZB*...	S245BH-... ZB*...
	Ordering size Set pressure	Ordering size Set pressure

Connection size	G	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Weight (kg)		0,4	0,6	0,9	1,7	3,0	8,0
Dimensions (mm)							
D0		10	15	20	25	32	40
h		12	15	16	18	20	22
H		138	153	185	231	293	367
SW		27	36	41	50	60	80

Ordering Examples

- S245B-3/4ZA* 5.8 = Safety valve (soft seat version), size 3/4", set pressure 5.8 bar
- S245B-1ZB* 0.8 = Safety valve (soft seat version), size 1", set pressure 0.8 bar
- S245BH-1 1/4ZA* 11.5 = Safety valve (metal seat version), size 1 1/4", set pressure 11.5 bar

Corrective Factor



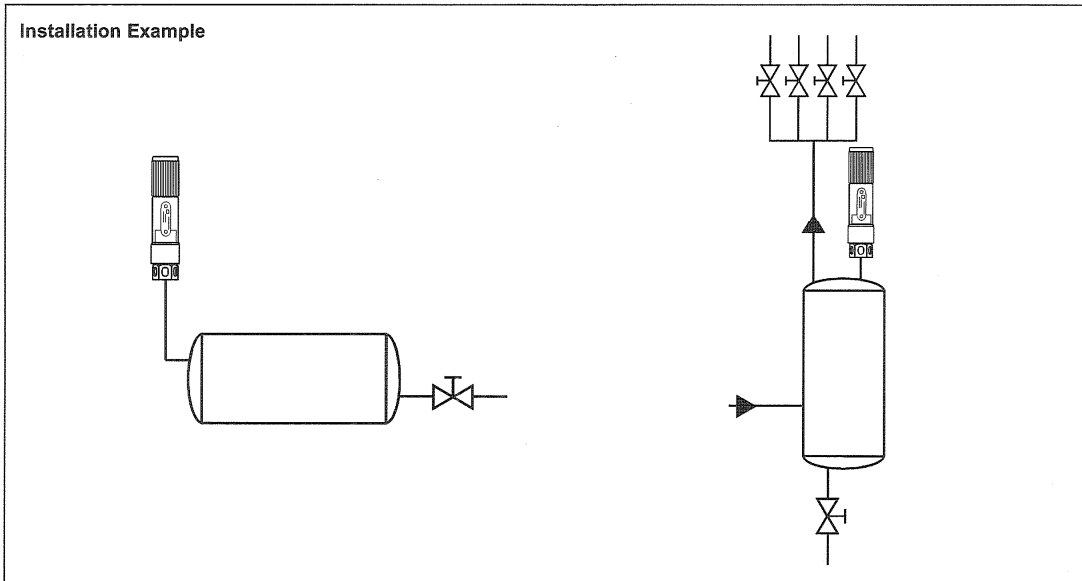
Example: For an oxygen throughput of 2000 m³/h at a pressure of 1.0 bar and a temperature of 100 °C (212°F), a safety valve with a response pressure of 10 bar has to be determined.

Corrective factor from diagram: 1,22 \Rightarrow 2000 m³/h x 1,22 = 2440 m³/h

With the aid of this value, valve size 1 1/4" is selected from the throughput table relating to VdTÜV approval.



Installation Example



Installation Guidelines

- Safety valves for compressed air shall be fitted in a vertical upwards pointing pipework or on top of a pressurized compressed air vessel.
- The connections through all pipe, fittings and nonreclosing pressure relief devices (if installed) between a pressure vessel and its safety valve shall have at least the area of the safety valve inlet.
- The characteristics of the upstream system shall be such that the pressure drop will not reduce the relieving capacity below that required or adversely affect the proper operation of the safety valve.
- The opening in the vessel wall shall be designed to provide unobstructed flow between the vessel and its safety valve.
- There shall be no intervening stop valves between the vessel and its safety valves.

Inspection

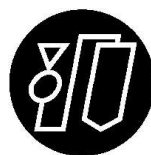
A set pressure function test should be carried out at least once per year. The detailed test procedure is determined by the user.

Typical Applications

Safety valves are normally fitted where there is a risk of excess or extreme pressures which may injure people or damage equipment

Typically they can be found on

- Air supplies to a factory
- Portable compressor units
- Paint spray units
- Pressure tanks



S245B and S245BH Safety valves

Discharge capacity for compressed air (TÜV) Type S245B / S245BH [Approval reference TÜV · SV · 00 · 340 · D0 · D/G · aw · p]

Set pressure		Amount of air in Nm ³ /h (0 °C, 1,013 bar)					
bar	psi	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
0.5	7	61	138	245	382	626	978
1	15	83	186	331	517	847	1323
1.5	22	104	234	417	651	1067	1667
2	29	126	283	503	786	1287	2011
2.5	36	147	331	589	920	1508	2356
3	44	169	380	675	1055	1728	2700
3.5	51	190	428	761	1189	1948	3044
4	58	212	477	847	1324	2169	3388
4.5	65	233	525	933	1458	2389	3733
5	73	255	573	1019	1593	2609	4077
5.5	80	276	622	1105	1727	2830	4421
6	87	298	670	1191	1862	3050	4766
6.5	94	319	719	1277	1996	3270	5110
7	102	341	767	1364	2131	3491	5454
7.5	109	362	815	1450	2265	3711	5799
8	116	384	864	1536	2400	3931	6143
8.5	123	405	912	1622	2534	4152	6487
9	131	427	961	1708	2669	4372	6831
9.5	138	448	1009	1794	2803	4592	7176
10	145	470	1058	1880	2938	4813	7520
10.5	152	492	1106	1966	3072	5033	7864
11	160	513	1154	2052	3206	5254	8209
11.5	167	535	1203	2138	3341	5474	8553
12	174	556	1251	2224	3475	5694	8897
12.5	181	578	1300	2310	3610	5915	9241
13	189	599	1348	2396	3744	6135	9586
13.5	196	621	1396	2483	3879	6355	9930
14	203	642	1445	2569	4013	6576	10274
14.5	210	664	1493	2655	4148	6796	10619
15	218	685	1542	2741	4282	7016	10963

Set pressure		Amount of air in N m ³ /h (0 °C, 1,013 bar)					
bar	psi	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
15.5	225	707	1590	2827	4417	7237	11307
16	232	728	1638	2913	4551	7457	11652
16.5	239	750	1687	2999	4686	7677	11996
17	247	771	1735	3085	4820	7898	12340
17.5	254	793	1784	3171	4955	8118	12684
18	261	814	1832	3257	5089	8338	13029
18.5	268	836	1881	3343	5224	8559	13373
19	276	857	1929	3429	5358	8779	13717
19.5	283	879	1977	3515	5493	8999	14062
20	290	900	2026	3601	5627	9220	14406
20.5	297	922	2074	3688	5762	9440	14750
21	305	943	2123	3774	5896	9660	15094
21.5	312	965	2171	3860	6031	9881	15439
22	319	986	2219	3946	6165	10101	15783
22.5	326	1008	2268	4032	6300	10322	16127
23	334	1029	2316	4118	6434	10542	16472
23.5	341	1051	2365	4204	6569	10762	16816
24	348	1073	2413	4290	6703	10983	17160
24.5	355	1094	2462	4376	6838	11203	17505
25	363	1116	2510	4462	6972	11423	17849
25.5	37	1137	2558	4548	7107	11644	18193
26	377	1159	2607	4634	7241	11864	18537
26.5	384	1180	2655	4720	7376	12084	18882
27	392	1202	2704	4807	7510	12305	19226
27.5	399	1223	2752	4893	7645	12525	19570
28	406	1245	2800	4979	7779	12745	19915
28.5	413	1266	2849	5065	7914	12966	20259
29	421	1288	2897	5151	8048	13186	20603
29.5	428	1309	2946	5237	8183	13406	20947
30	435	1331	2994	5323	8317	13627	21292

Discharge capacity for compressed air (ASME) Type S245B only [Approval reference ASME 30,492]

Set pressure		Discharge capacity in SCFM* (60 °F, 14.5 PSI)					
bar	psi	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
2.8	41	115	258	458	716	1173	1832
3.0	44	121	272	483	754	1236	1931
3.5	51	136	306	545	851	1394	2178
4.0	58	152	341	606	947	1552	2425
4.5	65	167	376	668	1044	1710	2672
5.0	73	182	411	730	1140	1868	2919
5.5	80	198	445	792	1237	2027	3166
6.0	87	213	480	853	1333	2185	3413
6.5	94	229	515	915	1430	2343	3661
7.0	102	244	549	977	1526	2501	3908
7.5	109	260	584	1039	1623	2659	4155
8.0	116	275	616	1100	1719	2817	4402
8.5	123	291	654	1162	1816	2975	4649
9.0	131	306	688	1224	1912	3133	4896
9.5	138	321	723	1286	2009	3291	5143
10.0	145	337	758	1347	2105	3449	5390
10.5	152	352	793	1409	2202	3608	5637
11.0	160	368	827	1471	2298	3766	5884
11.5	167	383	862	1533	2395	3924	6131
12.0	174	399	897	1594	2491	4082	6378
12.5	181	414	932	1656	2588	4240	6625
13.0	189	429	966	1718	2684	4398	6872
13.5	196	445	1001	1780	2781	4556	7119
14.0	203	460	1036	1841	2877	4714	7366
14.5	210	476	1071	1903	2974	4872	7613
15.0	218	491	1105	1965	3070	5030	7860
15.5	225	507	1140	2027	3167	5188	8107
16.0	232	522	1175	2089	3263	5347	8354

Set pressure		Discharge capacity in SCFM* (60 °F, 14.5 PSI)					
bar	psi	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
16.5	239	538	1210	2150	3360	5505	8601
17	247	553	1244	2212	3456	5663	8848
17.5	254	568	1279	2274	3553	5821	9095
18	261	584	1314	2336	3649	5979	9342
18.5	268	599	1348	2397	3746	6137	9589
19	276	615	1383	2459	3842	6295	9836
19.5	283	630	1418	2521	3939	6453	10083
20	290	646	1453	2583	4035	6611	10330
20.5	297	661	1487	2644	4132	6769	10577
21	305	677	1522	2706	4228	6928	10824
21.5	312	692	1557	2768	4325	7086	11071
22	319	707	1592	2830	4421	7244	11318
22.5	326	723	1626	2891	4518	7402	11565
23	334	738	1661	2953	4614	7560	11812
23.5	341	754	1696	3015	4711	7718	12059
24	348	769	1731	3077	4807	7876	12306
24.5	355	785	1765	3138	4904	8034	12554
25	363	800	1800	3200	5000	8192	12801
25.5	370	815	1835	3262	5097	8350	13048
26	377	831	1870	3324	5193	8509	13295
26.5	384	846	1904	3385	5290	8667	13542
27	392	862	1939	3447	5386	8825	13789
27.5	399	877	1974	3509	5483	8983	14036
28	406	893	2009	3571	5579	9141	14283
28.5	413	908	2043	3632	5676	9299	14530
29	421	924	2078	3694	5772	9457	14777
29.5	428	939	2113	3756	5869	9615	15024
30	435	954	2147	3818	5965	9773	15271

Certified coefficient of discharge (TÜV) $c_{w} = 0,73$

Certified coefficient of discharge (ASME) $K_d = 0,863$ SCFM = standard cubic feet minute

Honeywell

Braukmann

Automation and Control Products

Honeywell GmbH
Hardhofweg
D-74821 Mosbach

Phone: (49) 6261 810
Fax: (49) 6261 81309
braukmann@honeywell.com

<http://europe.hbc.honeywell.com>

ENOH-1309GE23 R0304

44

Subject to change



blank sheet



blank sheet



HENSEL

GmbH

Technika odlewnicza

D 57074 Siegen

Instrukcja obsługi

Nasz nr zestawu: 201678AA
Klient: IEM / Kastl
Strefa przemysłowa
D-95506 Kastl (Kemnath)
Projekt: KHK Kraków
Rodzaj instalacji: Pneumatyczna instalacja transportowa do pozostałości
Rok produkcji: 2014



Nr katalogowy:

Data zamówienia

2014-05-22 r.

Telefon:

096 42 / 80-0

Faks:

096 42 / 34 77

E-mail:

info@iem-kastl.de

Osoba do kontaktu:

pan Schinner

Telefon:

096 42 / 80-165

E-mail:

j.schinner@iem-kstl.de

Specjaliści firmy Hensel

Tel. bezpośredni

Sprzedaż

Stefan Ermert

00 49 271 / 66 123-236

Technika

Matthias Hensel

00 49 271 / 66 123 -235

Mario Steckelbach

00 49 271 / 66 123 -237

Części zamienne

Nasz adres

Hensel GmbH

Technika odlewnicza

Eisenhüttenstr. 26

D – 57074 Siegen

Tel.: 00 49 / 271 / 66 123-235

Faks: 00 49 / 271 / 6 18 66

E-mail: Info@Hensel-Giessereitechnik.de



Spis treści

1. Wstęp	8
1.1. Uwagi wstępne	8
1.2. Ważne zasady ogólne	8
1.3. Indywidualne instrukcje eksploatacji dostawców	9
1.4. Aktualność	9
1.5. Prawa autorskie	9
1.6. Części zamienne i zużywalne	9
2. Podstawowe zasady bezpieczeństwa	11
2.1. Stosowanie zgodne z przeznaczeniem	12
2.2. Działania organizacyjne	12
2.3. Informacje o szczególnych rodzajach zagrożeń	12
2.4. Operatorzy	13
3. Transport	14
3.1. Transport na miejscu	14
3.2. Unoszenie wózkiem widłowym	14
4. Przechowywanie	15
5. Rozstawianie i podłączanie	16
5.1. Wymagania względem miejsca ustawienia	16
5.2. Rozstawienie	16
5.3. Podłączanie	16
5.4. Montaż rurociągu	17
6. Rozruch	19
6.1. Nastawy podajnika pneum.	19
7. Praca pneumatycznej instalacji transportowej	23
7.1. Zasady bezpieczeństwa	23
7.2. Opis instalacji	23
7.2.1. Fotografia zbiornika buforowego	24



7.2.2.	Fotografia zbiornika buforowego (widok z góry).....	25
7.2.3.	Zdjęcie podajnik A 500	26
7.2.4.	Zdjęcie zaworu instalacyjnego, podajnik A 500	28
7.2.5.	Fotografia zawór, instalacja aktywator 2 i 3.....	31
7.3.	Funkcja instalacji transportowej.....	33
7.3.1.	Proces	33
7.3.2.	Dane techn.....	34
7.4.	Opis działania podajnika pneumatycznego A 500	36
8.	Ustawienia	40
9.	Napełnianie.....	42
10.	Zamykanie	45
11.	Uruchomienie cyklu transportowego	47
12.	Koniec cyklu transportu.....	49
13.	Blokada.....	52
14.	Opis działania aktywatora dla powietrza dodatkowego typu „A”	55
14.1.	Zalecenia do konserwacji	57
14.1.1.	Odpowietrzanie systemu transportowego	57
14.1.2.	Tryb normalny.....	57
14.2.	Błąd	57
14.3.	Konserwacja i utrzymanie ruchu.....	58
14.3.1.	Okresy konserwacji.....	58
14.3.2.	Kłapa zamknięcia wstępnego	61
14.3.3.	Zamknięcie wlotowe AKP 200	63
14.3.4.	Kłapa odpowietrzająca.....	65
14.3.5.	Zawór kulkowy na wyjściu podajnika KGH 65.....	66
14.3.6.	Dno fluidyzacyjne DN 300.....	68
14.3.7.	Aktywator przewodu rurowego.....	69
14.4.	Błędy / usuwanie błędów	70



14.5.	Dane produktu podajnik A 500	71
15.	Części zamienne.....	76
15.1.	Podajnik pneumatyczny A 500-HT E 192-201678	78
15.2.	Dno fluidyzacyjne DN 300-HT E 136/300-HT	82
15.3.	Kłapa zamknięcia wstępnego DN 200-HT E 175/200.....	83
15.4.	Zamknięcie wlotowe AKP 200-HT E 195-200-HT	85
15.5.	Kłapa odpowietrzająca DN 50 E 175/50	87
15.6.	Aktywator DN 65-A E 71/65.1	89
15.7.	Zawór kulkowy KGH 65 do wyjścia podajnika	91
15.8.	Kompensator metalu DN 200	93
15.9.	Kompensator metalu DN 80	93
15.10.	Rurociąg transportowy DN 65 × 6 m	94
15.11.	Puszka zwrotna DN 65–90°	96
15.12.	Wziernik DN 65	97
16.	Opis sond poziomu napełnienia	100
17.	Opis, czujnik ciśnieniowy	131
18.	Opis zaworu kulkowego	139
18.1.	Opis ogólny zaworu kulkowego	140
18.2.	Zawór kulkowy na wyjściu podajnika DN 65.....	143
19.	Opis kłap odcinających	147
20.	Opis cylindra obrotowego.....	168
21.	Opis skrzynki wyłączników krańcowych	176
21.1.	Opis wyłączników krańcowych	177
21.2.	Skrzynka wyłączników krańcowych	178
22.	Deklaracje producenta	180
22.1.	Deklaracja producenta HENSEL GmbH	181
22.2.	Instrukcja eksploatacji zbiornika ciśnieniowego A 500-HT	183
22.3.	Analiza zagrożeń podajnik A 500-HT	185



22.4. Świadectwo dla zaworów bezpieczeństwa.....	186
--	-----

Załącznik

23. Opis produkcyjny podajnika pneumatycznego A 500

24. Rysunki

Pneumatyczna instalacja transportowa 1-649-01-EM620-00107_A0

Pneumatyczna instalacja transportowa 1-649-01-EM620-00108_A0

25. Rozdrabniacz grudek (BARL)





1. Wstęp

1.1. Uwagi wstępne

Ze względów bezpieczeństwa niniejszych zasad należy przestrzegać w szczególności jako dodatku do dokumentacji produktowej.

Zasady bezpieczeństwa służą ochronie osób i majątku przed szkodami i zagrożeniami wynikającymi z niezgodnego z przeznaczeniem zastosowania, nieprawidłowej obsługi, niedostatecznej lub nieprawidłowej konserwacji lub innego rodzaju nieprawidłowego postępowania z instalacją.

Niniejsza instrukcja eksploatacji zawiera wszelkie informacje, wymagane do bezpiecznego posługiwania się instalacją/maszyną.

Jest skierowana do pracowników obsługi, poinstruowanych w trakcie rozruchu. Zakłada się posiadanie podstawowych kompetencji fachowych.

1.2. Ważne zasady ogólne

Niniejsza dokumentacja jest ważnym integralnym elementem następującej instalacji:

Rodzaj instalacji **Pneum. instalacja transportowa do pozostałości**

Rok produkcji: **2014**

Nr oznaczeniowy zbiornika **1178, 1179**

Nr kom. **201678AA**

Na podajniku pneumatycznym, w dobrze widocznym miejscu umieszczona jest tabliczka identyfikacyjna kotła dla zbiornika ciśnieniowego. Pozostałe zastosowane w instalacji aparaty, maszyny, urządzenia mają oznaczenie typu nadane przez danego producenta – patrz dołączone indywidualne opisy urządzeń.

Przy zapytaniach lub zamówieniach części zamiennych bezwzględnie podawać:

- numer seryjny / nr maszyny
- typ instalacji
- datę dostawy
- dokładne miejsce ustawienia
- nazwisko i numer telefonu odpowiedzialnego pracownika

W przypadku pytań, problemów technicznych, zapotrzebowania na części zamienne zwracać się bezpośrednio do HENSEL na adres podany na okładce lub korzystając z zamieszczonych tamże numeru telefonu i faksu.



1.3. Indywidualne instrukcje eksploatacji dostawców

Integralną częścią niniejszej instrukcji eksploatacji są osobne instrukcje eksploatacji producentów dla różnych podzespołów instalacji. Dokumenty te należy stosować w zakresie dotyczącym bezpieczeństwa, obsługi, przeglądów i konserwacji, również wówczas, gdy nie jest to osobno nakazane.

1.4. Aktualność

Ustawy, przepisy, dyrektywy, normy itp., będące podstawą wyprodukowania dostarczonej instalacji lub akty prawne wymienione w niniejszej instrukcji eksploatacji wraz z dołączonymi opisami pojedynczych urządzeń są zgodne ze stanem aktualnym dla budowy instalacji lub opracowania niniejszej instrukcji.

Niniejsza instrukcja eksploatacji nie jest objęta usługą monitorowania zmian!

W stosunku do wszystkich danych technicznych, danych i grafik zastrzega się prawo do zmian i poprawy w znaczeniu dalszego rozwoju technicznego. Użytkownikowi nie przysługuje roszczenie o zmianę lub poprawę dostarczonych już instalacji.

1.5. Prawa autorskie

© maj 2014, HENSEL GmbH, D-57074 Siegen, Niemcy

Prawa autorskie do niniejszej instrukcji eksploatacji pozostają przy **HENSEL**. Wszelkie prawa zastrzeżone, w szczególności na wypadek udzielenia patentu lub rejestracji znaku użytkowego.

1.6. Części zamienne i zużycwalne

Stanowczo zwracamy uwagę na to, że nie dostarczone przez nas części zamienne i akcesoria nie zostały przez nas skontrolowane i atestowane. Montaż lub stosowanie takich produktów może zatem w niektórych przypadkach negatywnie wpłynąć na konstrukcyjne

właściwości instalacji. W przypadku szkód, spowodowanych stosowaniem nieoryginalnych części zamiennych i nieoryginalnego osprzętu, odpowiedzialności producenta jest wykluczona.

Listy części zamiennych i osprzętu zawierają wszystkie detale instalacji. Normalia można zamawiać w specjalistycznych sklepach.

Do montażu, demontażu i rozruchu należy wezwać odpowiednich specjalistów z firmy Hensel lub skonsultować się telefonicznie.





2. Podstawowe zasady bezpieczeństwa

! Informacja!

Przed podjęciem wszelkich prac na instalacji/maszynie bezwzględnie zastosować się do zapisów w rozdziale „Podstawowe zasady bezpieczeństwa”.

Ponadto proszę uwzględnić wszystkie odnośne dyrektywy i przepisy lokalne (UVV, VBG itp.).

Instrukcję eksploatacji przechowywać w taki sposób, aby zawsze była dostępna dla osoby odpowiedzialnej.

Obowiązujących przepisów lokalnych i wewnątrzzakładowych, dotyczących ochrony pracy, bezpieczeństwa instalacji i ochrony środowiska trzeba przestrzegać przy każdym montażu, rozruchu, podczas eksploatacji i przy każdym wyłączeniu z ruchu. Przepisy te użytkownik musi zebrać w instrukcjach dla operatorów.

Instalacja / maszyna wykonana jest zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i w oparciu o powszechnie stosowane zasady bezpieczeństwa technicznego. Pomimo tego przy jej stosowaniu mogą występować zagrożenia dla zdrowia i życia użytkownika lub osób trzecich, a także mogą wystąpić niekorzystne skutki dla maszyny i innych wartości materialnych, o ile instalacja będzie wykorzystywana przez nieprawidłowo wykształconych pracowników, niezgodnie z przeznaczeniem lub nieprawidłowo.

Prowadzić eksploatację instalacji/maszyny tylko, gdy zabezpieczenia są zamontowane, sprawne i w prawidłowym stanie faktycznym. Instalację / maszynę stosować tylko zgodnie z określonym celem przeznaczenia.

Należy działać ze świadomością bezpieczeństwa i zagrożeń i przestrzegać instrukcji eksploatacji.

Niezwłocznie usuwać usterki, które mogą mieć negatywny wpływ na bezpieczeństwo!

Nie wykonywać pracy w taki sposób, aby miało to negatywny wpływ na bezpieczeństwo osób, samej instalacji lub wartości materialnych.

Przy każdym zakłóceniu działania **określić** przyczynę i usunąć tę usterkę.

Usterki lub wady wolno usuwać wyłącznie specjalistom!



2.1. Stosowanie zgodne z przeznaczeniem

Instalacja transportowa z podajnikiem A 500 służy do pneumatycznego transportu (transport niestały) suchych, sypkich dóbr (pył filtracyjny, resztki).

Użytkowanie innego rodzaju, lub wykraczające poza powyżej określony zakres (np. transport substancji wybuchowych) uznawane jest za niezgodnie z przeznaczeniem. Za szkody wynikające z tego tytułu producent nie odpowiada. Ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik.

Do zakresu zastosowania zgodnego z przeznaczeniem należy również przestrzeganie instrukcji eksploatacji oraz wszystkich zaleceń na instalacji / maszynie a także przestrzeganie instrukcji inspekcji i serwisu.

2.2. Działania organizacyjne

Osoby zatrudnione do pracy z instalacją / maszyną, **przed rozpoczęciem pracy** muszą przeczytać instrukcję obsługi, a w szczególności rozdział „**Podstawowe zasady bezpieczeństwa**”. Dotyczy to w szczególności osób, które mają z maszyną kontakt sporadyczny (np. podczas konserwacji i napraw).

Uzupełniając do instrukcji eksploatacji należy przestrzegać powszechnie obowiązujących przepisów prawnych oraz innych wiążących regulacji i przepisów w zakresie zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska (np. dotyczących stosowania środków ochrony indywidualnej, utylizacji i odpadów).

Niniejszą instrukcję eksploatacji należy przechowywać w taki sposób, aby była stale dostępna dla operatorów.

Pracownicy nie mogą mieć rozpuszczonych długich włosów, nosić luźnej odzieży i biżuterii, w tym pierścionków. Istnieje ryzyko urazów, np. wskutek zawiśnięcia.

Zmiany, dobudowa elementów lub przebudowa maszyny dozwolone są wyłącznie za wyraźnym zezwoleniem producenta.

Dotyczy to również montażu i nastaw zabezpieczeń i zaworów oraz spawania zbiorników ciśnieniowych.

! Uwaga!

Zmiany w pojemniku ciśnieniowym muszą być zawsze skontrolowane i zatwierdzone przez producenta.

2.3. Informacje o szczególnych rodzajach zagrożeń

Energia elektryczna

Prace na instalacji elektrycznej mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani elektrycy lub osoby odpowiednio poinstruowane pod kierownictwem i nadzorem elektryka – zgodnie z zasadami elektrotechniki.



Wyposażenie elektryczne maszyny / instalacji kontrolować regularnie. Wady (np. luźne połączenia i nadtopione kable) muszą być natychmiast usuwane przez elektryka.

Stosować wyłącznie oryginalne bezpieczniki o wymaganym amperażu. W przypadku awarii zasilania elektrycznego należy natychmiast wyłączyć instalację/maszynę.

Układ pneumatyczny

Wszystkie przewody, węże i połączenia śrubowe regularnie sprawdzać pod kątem nieszczelności i widocznych uszkodzeń! Niezwłocznie usuwać uszkodzenia!

Przewody ciśnieniowe należy układać i montować fachowo. Zwrócić uwagę, aby nie zamieniać przyłączy. Armatura, długość i jakość przewodów muszą być zgodne z wymogami.

! Zagrożenie urazowe!

Przed otwarciem systemu transportowego trzeba odprężyć w nim ciśnienie.

Zagrożenie związane z wyrzucaniem produktu lub części instalacji!

2.4. Operatorzy

Pracownicy zaangażowani na miejscu do obsługi i utrzymania ruchu przy pierwszym rozruchu powinni zostać poinstruowani przez Firmę Hensel GmbH.



3. Transport

! Uwaga!

Przestrzegać właściwych przepisów dotyczących pracy z podnośnikami, wózkami widłowymi itp.!

Do załadunku stosować wyłącznie podnośniki, wyposażone w uchwyty o odpowiedniej nośności!

3.1. Transport na miejscu

Na miejscu transportować instalację / maszynę zachowując maksymalną ostrożność i postępując według poniższych zaleceń.

Jeżeli instalacja / maszyna już pracowała: Przed przemieszczeniem instalacji / maszyny odłączyć wszystkie podłączone przewody zasilania.

! Zagrożenie urazowe!

Upewnić się, że pod uniesionym ciężarem nie przebywają żadne osoby.

3.2. Unoszenie wózkiem widłowym

Upewnić się, że nie można przekroczyć dopuszczalnej masy transportowej wózka.

! Uwaga!

podajnik można przetransportować wózkiem widłowym (bez lin), jeżeli jest przykręcony stabilnie do palety albo bezpiecznie zamocowany w klatce.



4. Przechowywanie

Instalację / maszynę wolno przechowywać w stanie transportowym.

Miejsce musi być suche, temperatura otoczenia musi przekraczać minus 10°.

Instalację / maszynę przechowywać w taki sposób, aby nie następowało roszczenie.



5. Rozstawianie i podłączanie

5.1. Wymagania względem miejsca ustawienia

Mocowanie

Mocowane maszyny wykonać odpowiednio do warunków lokalnych. podajnik pneumatyczny musi być ustawiony na równym, stabilnym podłożu.

Rury połączeniowe do zbiorników muszą być szczelne i połączone tak, aby nie tworzyły się pomiędzy nimi naprężenia.

Wymagania przestrzenne

Celem zapewnienia możliwości przeprowadzania napraw i konserwacji instalacja / maszyna musi być bezpiecznie dostępna. W każdą stronę wolna przestrzeń powinna mieć np. 1 m.

Oświetlenie

Oświetlenie w pobliżu instalacji / maszyny wykonać w taki sposób, aby w każdym momencie zapewniona była możliwość bezpiecznej pracy

Przyłącza zasilające

Zasilanie elektryczne i pneumatyczne musi być zaprojektowane w taki sposób, aby instalacja/maszyna stale otrzymywała dostateczne ilości tych mediów. Specyfikacja przyłączy podana jest w danych technicznych.

Ekwipotencjalizacja

O ekwipotencjalizację musi zadbać klient.

5.2. Rozstawienie

- Przetransportować instalację/maszynę do wybranego miejsca, zgodnie z rozdziałem „Transport”.
- W razie potrzeby usunąć wszystkie zabezpieczenia transportowe, opakowania i materiały montażowe.

5.3. Podłączanie

- Ułożyć przewody zasilające w taki sposób, aby nie mogły stać się zagrożeniem dla operatorów (możliwość potknięcia się itp.) i nie działały na nie żadne inne obciążenia.
- Ułożenie przyłączy elektrycznych zlecić specjalście w oparciu o schematy łączenia lub blokowe.
- Wykonać przyłącze pneumatyczne według wytycznych. Zwrócić przy tym uwagę na szczelność.



- Dla potrzeb konserwacji instalacji / maszyny przyłącze pneumatyczne musi być wyposażone w możliwość ręcznego odcięcia (np. zawór kulkowy).
- Aby uzyskać optymalne właściwości transportu zwrócić uwagę na to, aby zachowane zostały zadane właściwości sprężonego powietrza.

! Uwaga!

Upewnić się, że zabezpieczenie sieci pneumatycznej jest do maksymalnego ciśnienia roboczego zgodnie z tabliczką identyfikacyjną kotła.

- Wykonać połączenie z przewodem transportowym.

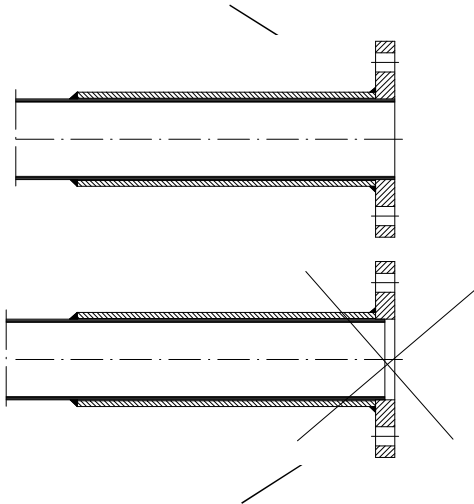
! Uwaga!

Upewnić się, że zbiornik docelowy wyposażony jest w odpowietrzenie (filtr), zabezpieczenie przed nadciśnieniem oraz sondę poziomu napęnlennia.

5.4. **Montaż rurociągu**

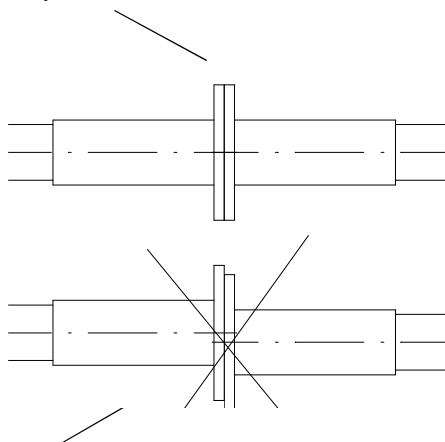
- Rurociąg układać w taki sposób, aby tworzyć jak najmniej obejść.
- Rurociąg należy układać bez prowadzenia przewodów pionowo w dół. Jeżeli taki przewód jest niezbędny, wcześniej należy koniecznie poinformować Hensel GmbH.
- W odpowiednim miejscu do rurociągu wbudować jedną lub kilka dyszy aktywatorów.
- Każda rura powinna opierać się na 2 uchwytych. Rury montować bez naprężeń. Szczególnie w pobliżu aktywatorów i zaworów odcinających zwrócić uwagę na to, aby przy demontażu w ramach konserwacji rurociąg nadal miał oparcie.
- Bezwzględnie zwrócić uwagę na to, aby połączenia kołnierzowe były czyste. kołnierze muszą być ściśle ze sobą skręcone, bez przesunięcia. We wpustach pasowanych, wykonywanych podczas montażu rury muszą być odcięte prosto. Kołnierze zespawać ściśle dopasowane. (patrz rys. str. 15). Rury transportowe na końcach wyposażone są we wzmocnione króćce.
- Króćce i kołnierze muszą być przyspawane całkowicie przyległe do rury transportowej.

Przyległe spawanie rury i kołnierza



Brak skoku wstępnego lub powrotnego

Ściśle skręci* kołnierze



Bez przesunięcia

- Pomiedzy każdym połączeniem kołnierzy montuje się uszczelnienie.
- Wszystkie śruby dokręca* na krzyż.



6. Rozruch

Personel

Pierwszy rozruch powinien przeprowadzić inżynier rozruchu Hensel lub specjalnie przeszkolony personel zewnętrzny.

Podczas tego rozruchu należy przeprowadzić instruktaż dla pracowników, którzy później mają pracować z instalacją/maszyną.

Warunki

- Instalacja / maszyna musi być ustawiona lub zamocowana odpowiednio do danych w instrukcji.
- Wszystkie instalacje mechaniczne i elektryczne muszą być wykonane prawidłowo.
- Wszystkie pojemniki, części instalacji i podajniki oraz przewody rurowe muszą być czyste i suche.

W szczególności sprawdzić pod kątem czystości i uszkodzeń (ewentualnie wskutek wyrzucenia iskier podczas montażu) dno fluidyzacyjne.

Uszkodzenie może mieć poważne konsekwencje dla ruchu maszyny, np. prześwietlenie zbiornika ciśnieniowego

- Zabezpieczenie sieci ciśnieniowej musi być zgodne z ciśnieniem roboczym na tabliczce identyfikacyjnej kotła.
- Dopływ sprężonego powietrza musi mieć możliwość ręcznego odcięcia.

6.1. **Nastawy podajnika pneum.**

- Otworzyć zawór kulkowy w zasilaniu pneumatycznym.
- Ustawić ciśnienie na fabrycznym regulatorze ciśnienie na 6 bar według poniższych, szczegółowych opisów.
- Ustawić regulator ciśnienia na podajnikach pneumatycznych oraz
- zaworach ściskających a regulator ilości powietrza na aktywatorach według poniższych indywidualnych opisów.
- Nastawić wbudowany wskaźnik poziomu według osobnego opisu i przetestować działanie.



Pusta karta



Pusta karta





7. Praca pneumatycznej instalacji transportowej

7.1. Zasady bezpieczeństwa

Instalacja / maszyna może pracować wyłącznie wtedy, gdy jej stan techniczny jest bezpieczny i sprawny.

Stwierdzone zakłócenia działania należy natychmiast zgłaszać właściwej jednostce. W razie potrzeby instalację / maszynę natychmiast zatrzymać i zabezpieczyć. Natychmiast usunąć usterkę.

Przed każdym włączeniem konieczne upewnić się, że startująca instalacja / maszyna nie może nikomu zagrozić!

7.2. Opis instalacji

Resztki pozostające na filtrze tkaninowym mają być transportowane przez podajnik pneumatyczny A 500 do silosu.

Resztki doprowadzane poprzez zbiornik buforowy doprowadzane są do podajnika umieszczonego poniżej.

podajnik transportuje następnie pył rurociągiem do silosu w sposób przerywany. Silos wyposażony jest w sondę maksymalnego poziomu napełnienia.

Po aktywacji tej sondy w silosie podajnik dokończy bieżący cykl transportowy. Kiedy ten cykl zostanie zakończony, podajnik zostaje zablokowany.

podajnik lub wylot materiału z filtra mogą zostać ponownie uruchomione dopiero po zwolnieniu maks. sondy poziomu napełnienia.

Więcej informacji o potencjalnych blokadach i funkcjach można znaleźć w dokumentacji głównej firmy IEM.

Dostarczona instalacja składa się z następujących elementów:

- a) 2 × zbiornik buforowy
- b) 2 × podajnik pneumatyczny A 500
- c) 2 × stacja zaworowa do podajnika pneumatycznego A 500
- d) 6 × aktywator instalacyjny
- e) 2 × przewód transportowy DN 65

7.2.1. Fotografia zbiornika buforowego

Nr KKS: 01ETG20BB001

Nr KKS: 02ETG20BB001

Zbiornik buforowy (14)

Króciec pomiarowy 1-1/2"

Płyta przyłączeniowa /
wspornik

Króciec do luzowania
powietrza

Wylot awaryjny



Kłapa zamknięcia wstępnego (1)

7.2.2. Fotografia zbiornika buforowego (widok z góry)

Nr KKS: 01ETG20BB001

Nr KKS: 02ETG20BB001

Złącze węża metalowego, odpowietrzenie podajnika

Zbiornik buforowy (14)

Sonda poziomu napełnienia, maks

Kołnierz przyłączeniowy,
Napełnianie



Zabezpieczenie nadciśnieniowe i podciśnieniowe (46)
odpowietrzenie zbiornika buforowego

Kołnierz przyłączeniowy,

Otwór inspekcyjny z klapą

7.2.3. Zdjęcie podajnik A 500

Nr KKS: 01ETG20BB002

Nr KKS: 02ETG20BB002

Kłapa odpowietrzania (5)

Zbiornik metalowy, odpowietrzenie (29)

Płyta instalacyjna zaworów

Zawór bezpieczeństwa (28)

Zbiornik ciśnieniowy (10)

Dno fluidyzacyjne



Otwór do czyszczenia i inspekcji

Sonda poziomu napełnienia, maks. (9)

Zamknięcie wlotowe (3)

Kompensator (27)

Zbiornik ciśnieniowy (10)



7.2.4. Zdjęcie zaworu instalacyjnego, podajnik A 500

Regulator ciśnienia (48)

do rozluźnienia powietrznego w zbiorniku buforowym (około 2 bary)

Zawór elektromagnetyczny (30)

Rozluźnianie powietrzne 1, zbiornik

buforowy

Zawór odcinający (32)

Przyłącze 1"

Regulator ciśnienia (15)

Napowietrzanie aktywator
(około 4 bar)

Zawór dławiący (18)

Napowietrzanie aktywator

Regulator ciśnienia (6)

Napowietrzanie podajnika
(około 3 bar)

Zawór elektromagnetyczny

Napowietrzanie aktywator

Zawór dławiący

Napowietrzanie podajnika (47)

Zawór bezpieczeństwa (28)

Zawór elektromagnetyczny

Napowietrzanie podajnika (7)
zaciskowa

Czujnik ciśnieniowy (8)

Skrzynka

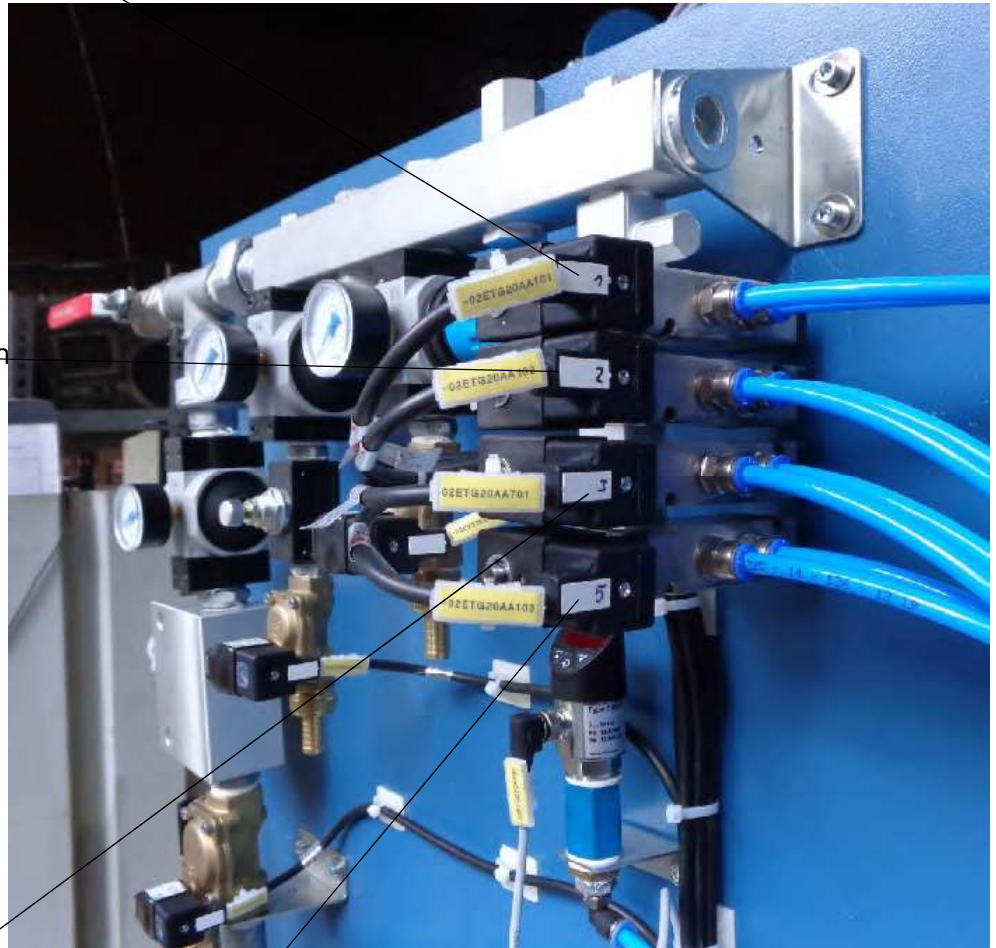


Zawór elektromagnetyczny (2)

Kłapa zamknięcia wstępnego

Zawór elektromagnetyczny

Zamknięcie wlotowe



Zawór elektromagnetyczny (40)

Kłapa odpowietrzająca

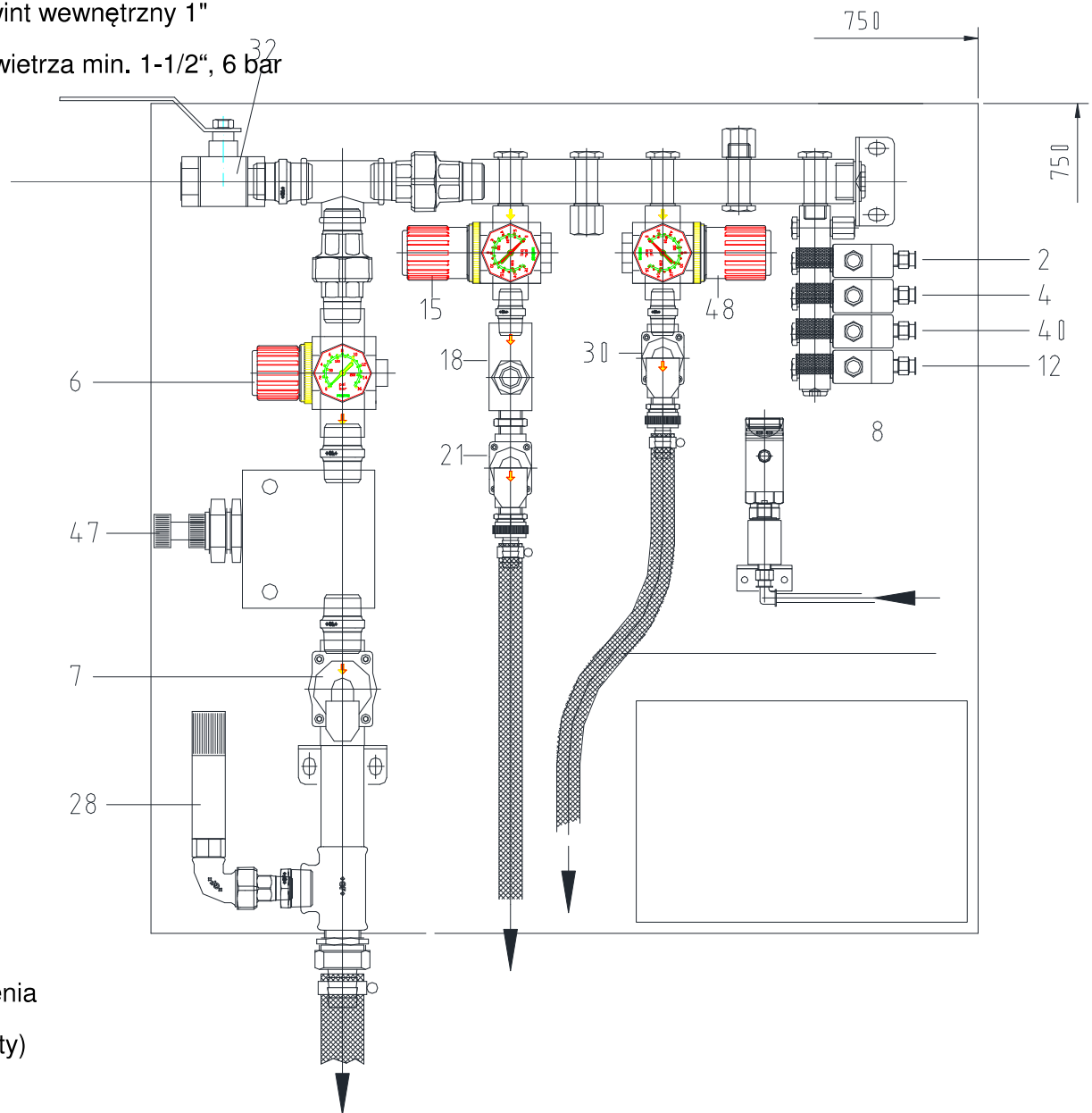
Zawór elektromagnetyczny (12)

Zawór kulkowy na wyjściu podajnika



Przyłącze, gwint wewnętrzny 1"

Przyłącze powietrza min. 1-1/2", 6 bar



Czujnik ciśnienia
(podajnik pusty)

Skrzynka zaciskowa 300x200x120

Dysze powietrzne / zbiornik buforowy

Wąż, 1/2"

Dno fluidyzacyjne

Wąż, 1"

7.2.5. Fotografia zawór, instalacja aktyuator 2 i 3

Nr KKS: 01ETG20BN102

Nr KKS: 02ETG20BN103

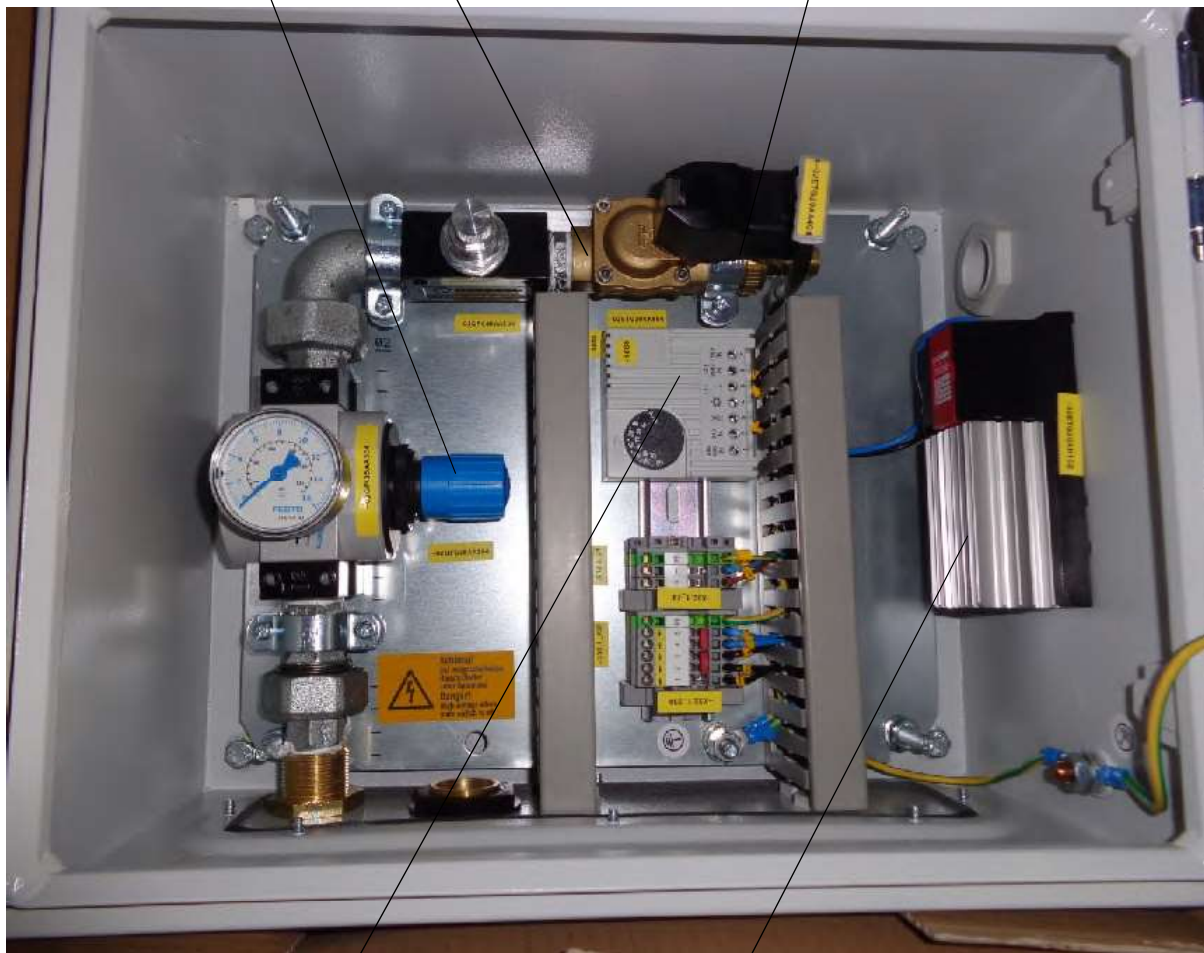
Nr KKS: 01ETG20BN102

Nr KKS: 02ETG20BN103

Zawór dławiący (19, 20)

Regulator ciśnienia (16, 17)
(około 4 bar)

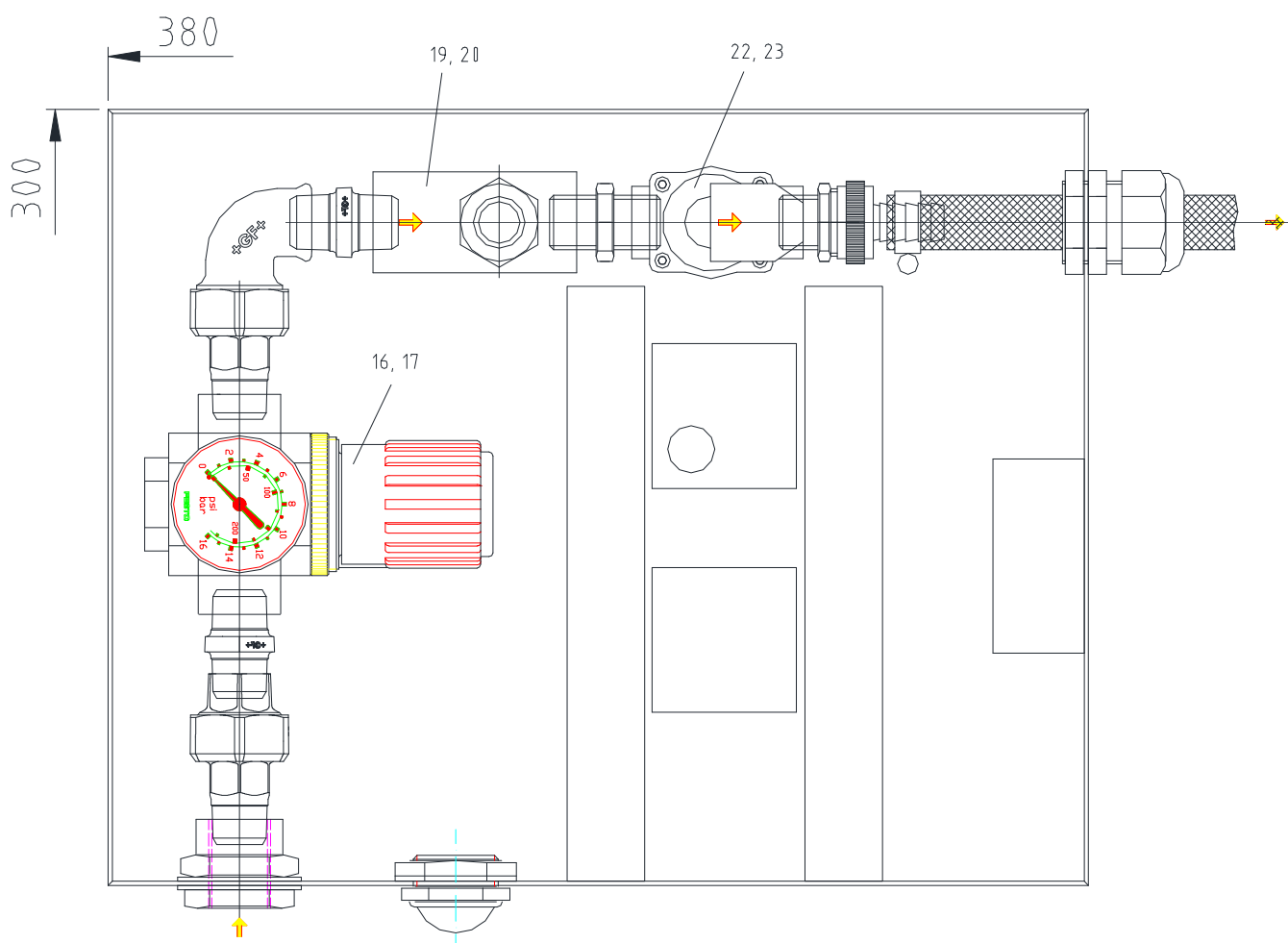
Zawór elektromagnetyczny (22, 23)



Regulator temperatury

Ogrzewanie

Przylącze / aktywator





7.3. Funkcja instalacji transportowej

7.3.1. Proces

Szafa sterownicza

Sterowanie instalacją transportową odbywa się za pomocą zapewnianego przez klienta sterowania głównego z poziomu sterowni.

Uruchamianie instalacji transportowej

1. Odkręcić dopływ do wszystkich skrzyni zaworowych
2. Włączyć sterowanie instalacji transportowej zapewniane przez klienta

Włączyć podajnik pneumatyczny

- 1) Włączyć podajnik A 500.
- 2) Instalacja transportowa jest włączona i gotowa do pracy. Spełnione muszą być następujące warunki zatwierdzenia.
 - a) Nie może występować błąd podajnika.
 - b) Sonda maks. silosu nie może być zakryta.
- 3) Po spełnieniu warunków zatwierdzenia podajnik zostaje napełniony. Teraz funkcje podajnika wykonywane są cyklicznie, do momentu:
 - a) zakrycia sondy maks. silosu.
 - b) wyłączenia podajnika.
 - c) wystąpienia błędu podajnika.

Uruchomiony cykl transportu przy **a** i **b** nie zostaje jednak dokończony. Po tym cyklu transportowym podajnik zostaje zablokowany

Komunikaty o błędach

Błąd może wystąpić w przypadku:

- a) Przekroczenia maksymalnego czasu transportu
- b) Nieprawidłowe ustawienie wyłącznika krańcowego klapy zamknięcia wstępnego.
- c) Nieprawidłowe ustawienie wyłącznika krańcowego zamknięcia wlotowego.
- d) Nieprawidłowe ustawienie wyłącznika krańcowego zaworu kulowego na wyjściu podajnika.



Zatwierdzanie komunikatów o błędach

1. Dla wszystkich błędów obowiązuje następująca zasada:

Sprawdzić, dlaczego błąd jest wyświetlany. Jeżeli nie można zidentyfikować błędu komunika o nim zostaje zatwierdzony.

Następnie podajnik uruchamiany jest automatycznie. Jeżeli błąd wystąpi ponownie, specjaliści muszą dokładnie zbadać przyczynę błędu.

Wyłączenie instalacji transportowej

1. Wyłączyć podajnik w szafie sterowniczej. Odczekać do ewentualnego zakończenia cyklu transportowego.
2. W razie potrzeby wyłączyć wyłącznik główny.
3. W razie potrzeby odciąć dopływ powietrza.

Informacje ogólne

1. Standardowo podajnik działa automatycznie i nie wymaga obecności personelu obsługowego. Przy wystąpieniu problemów instalację mogą obsługiwać wyłącznie osoby poinstruowane, lub dysponujące fachową wiedzą.
2. Po zakończeniu zmiany instalacja może pozostać włączona, jednak o ile to możliwe należy ją wyłączyć
3. informacje uzupełniające można znaleźć w dokumentacji elektrotechnicznej klienta.

7.3.2. Dane techn.

Wskaźnik poziomu napełnienia:

Podajnik maks.:

10-55 V/DC

pojemnościowo

Pojemnik buforowy maks.:

10-55 V/DC

pojemnościowo

Monitoring ciśnienia

Podajnik pusty:

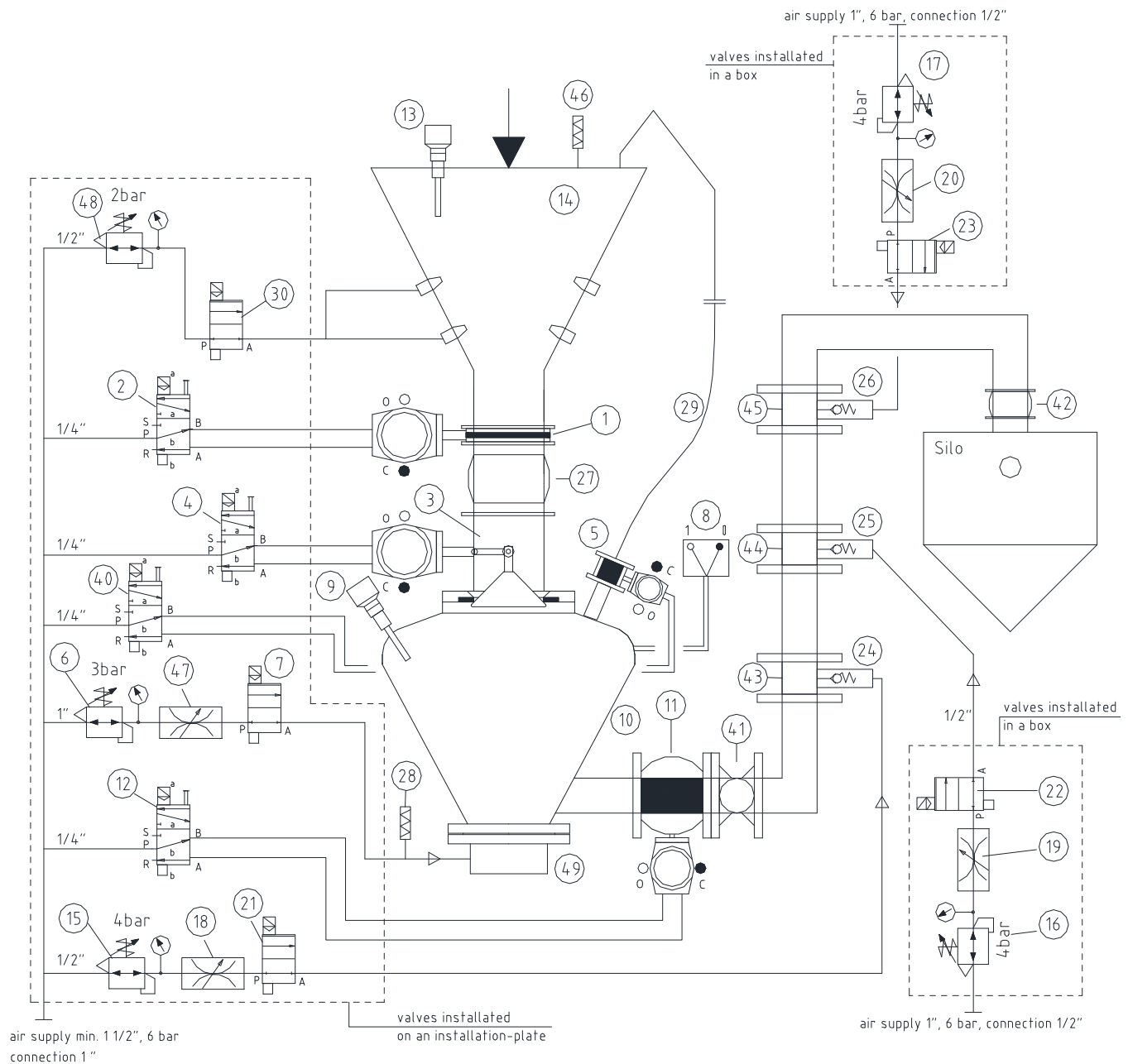


Czujnik ciśnienia ze stykiem wartości granicznej

Funkcje łączeniowe zaworów elektromagnetycznych

Kłapa zamykająca MV	5/2-drogowy	24V/DC =, 1,5W	Kłapa zamknięta bez naprężeń
Zamknięcie wlotowe MV	5/2-drogowy	24V/DC =, 1,5W	Wlot zamknięty bez naprężeń
Napowietrzanie MV	2/2-drogowy	24V/DC =, 8W	Napowietrzenie zamknięte bez naprężeń
Zawór kulkowy MV	5/2-drogowy	24V/DC =, 1,5W	Zawór kulkowy zamknięty bez naprężeń
MV aktywator	2/2-drogowy	24V/DC =, 8W	Aktywator zamknięty bez naprężeń
MV, rozluźnianie powietrzne	2/2-drogowy	24V/DC =, 8W	Rozluźnianie zamknięte bez naprężeń Zbiornik buforowy

7.4. Opis działania podajnika pneumatycznego A 500





Numery KKS według schematu funkcjonalnego na str. 33

Nr	Opis	Numer KKS linia 1	Numer KKS linia 2
01	Kłapa zamknięcia wstępnego	01ETG20AA101	02ETG20AA101
02	Zawór elektromagnetyczny kłapy zamknięcia wstępnego	01ETG20AA101	02ETG20AA101
03	Zamknięcie wlotowe	01ETG20AA102	02ETG20AA102
04	Zawór elektromagnetyczny kłapy zamknięcia wlotowego	01ETG20AA102	02ETG20AA102
05	Kłapa odpowietrzająca	01ETG20AA701	02ETG20AA701
06	Regulator ciśnienia do napowietrzania podajnika	01QFC35AA302	02QFC35AA302
07	Zawór elektromagnetyczny do napowietrzania podajnika	01QFC35AA302	02QFC35AA302
08	Czujnik ciśnienia podajnik A 500 pusty	01ETG20CP501	02ETG20CP501
09	Sonda poziomu napełnienia A 500 maks.	01ETG20CL103	02ETG20CL103
10	Zbiornik ciśnieniowy A 500-HT	01ETG20BB002	02ETG20BB002
11	Zawór kulkowy na wyjściu podajnika	01ETG20AA103	02ETG20AA103
12	Zawór elektromagnetyczny do zaworu kulkowego wylotu podajnika	01ETG20AA103	02ETG20AA103
13	Sonda stanu napełnienia zbiornika buforowego	01ETG20CL101	02ETG20CL101
14	Zbiornik buforowy	01ETG20BB001	02ETG20BB001
15	Regulator ciśnienia aktywator 1	01QFC35AA303	02QFC35AA303
16	Regulator ciśnienia aktywator 2	01QFC35AA304	02QFC35AA304
17	Regulator ciśnienia aktywator 3	01QFC35AA305	02QFC35AA305
18	Regulator ilości powietrza aktywator 1	01QFC35AA503	02QFC35AA503
19	Regulator ilości powietrza aktywator 2	01QFC35AA504	02QFC35AA504
20	Regulator ilości powietrza aktywator 3	01QFC35AA505	02QFC35AA505

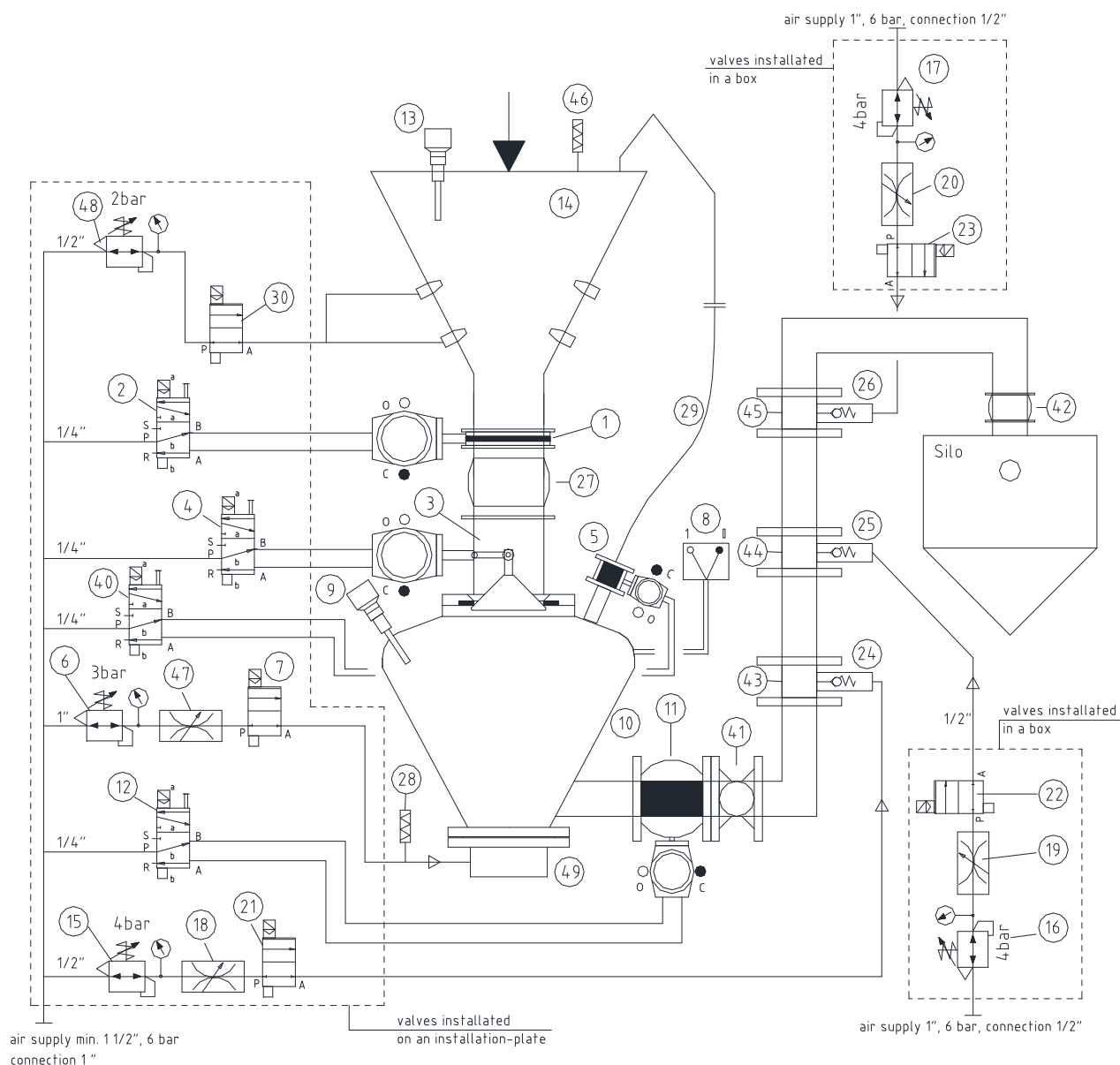


21	Zawór elektromagnetyczny aktywator 1	01ETG20AA403	02ETG20AA403
22	Zawór elektromagnetyczny aktywator 2	01ETG20AA404	02ETG20AA404
23	Zawór elektromagnetyczny aktywator 3	01ETG20AA405	02ETG20AA405
24	Zawór przeciwwrotny aktywator 1		
25	Zawór przeciwwrotny aktywator 2		
26	Zawór przeciwwrotny aktywator 3		
27	Kompensator	01ETG20BZ001	02ETG20BZ001
28	Zawór bezpieczeństwa	01QFC35AA201	02QFC35AA201
29	Wąż metalowy odpowietrzania	01ETG20BR501	02ETG20BR501
30	Zawór elektromagnetyczny, fluidyzacja 1, zbiornik buforowy	01ETG20AA401	02ETG20AA401
31	Rura pneumatyczna aktywator 2	01QFC35BR001	02QFC35BR001
32	Zawór odcinający	01QFC35AA501	02QFC35AA501
33	Wyłącznik krańcowy otwarty, kłapa zamknięcia wstępnego	01ETG20CG101	02ETG20CG101
34	Wyłącznik krańcowy zamknięty, kłapa zamknięcia wstępnego	01ETG20CG102	02ETG20CG102
35	Wyłącznik krańcowy otwarty, zamknięcie wlotowe	01ETG20CG103	02ETG20CG103
36	Wyłącznik krańcowy zamknięty, zamknięcie wlotowe	01ETG20CG104	02ETG20CG104
37	Wyłącznik krańcowy otwarty, zawór kulkowy na wylocie podajnika	01ETG20CG105	02ETG20CG105
38	Wyłącznik krańcowy zamknięty, zawór kulkowy na wylocie podajnika	01ETG20CG106	02ETG20CG106
39	Rurociąg transportowy DN 65	01ETG20BR101	02ETG20BR101
40	Zawór elektromagnetyczny kłapy odpowietrzającej		
41	Wziernik	01ETG20BR001	02ETG20BR001
42	Kompensator	01ETG20BR001	02ETG20BR001



43	Aktywator 1	01ETG20BN101	02ETG20BN101
44	Aktywator 2	01ETG20BN102	02ETG20BN102
45	Aktywator 3	01ETG20BN103	02ETG20BN103
46	Zabezpieczenie przed nad- i podciśnieniem, zbiornik buforowy	01ETG20BZ002	02ETG20BZ002
47	Regulator ilości powietrza, napowietrzanie podajnika	01QFC35AA502	02QFC35AA502
48	Regulator ciśnienia, fluidyzacja, zbiornik buforowy	01QFC35AA301	02QFC35AA301
49	Dno fluidyzacyjne		

8. Ustawienia



1. Ustawienie ciśnienia powietrza na zaworze regulacyjnym (6) na około 3 bar. Ustawienie ciśnienia powietrza na zaworze regulacyjnym (15) na około 3 bar. Takie samo ustawienie na wszystkich zamontowanych aktywatorach.
2. Ustawić ciśnienie minimalne na czujniku ciśnienia (8) według osobnego opisu na 0,3 - 0,5 bar.
3. Dokładne nastawy należy wypracować przy rozruchu.
4. Wszystkie funkcje przetestować najpierw bez transportowanego materiału poprzez ręczną aktywację zaworów elektromagnetycznych, sondę poziomą maks. (9) najpierw ustawić lub przetestować według osobnego opisu.

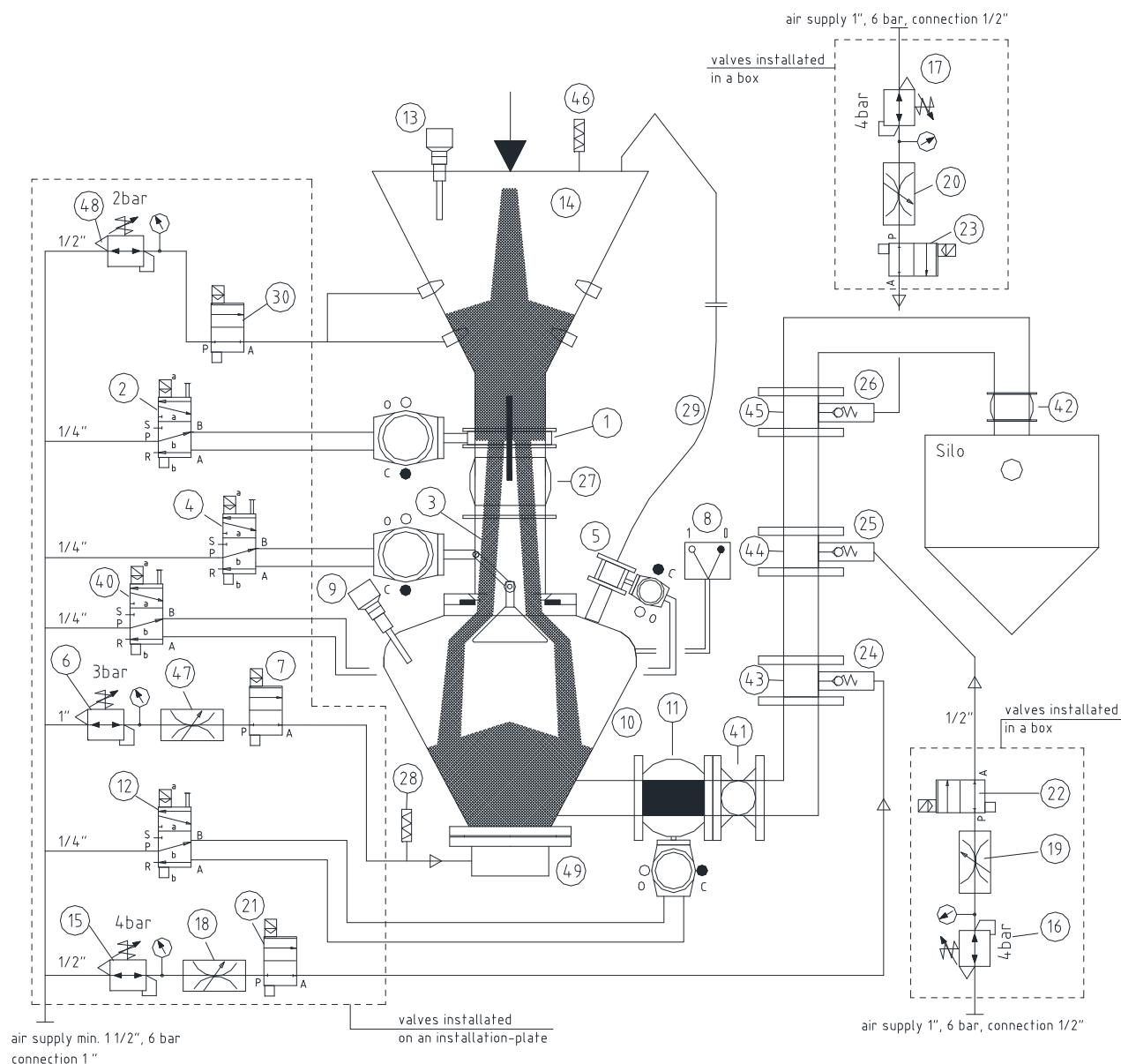


5. Otworzyć regulator ilości powietrza (47) (około 5 obrotów w lewo)
6. Otworzyć regulator ilości powietrza (18) oraz inne zamontowane aktywatory w przewodzie transportowym. (około 5 obrotów w lewo)

Uwaga!

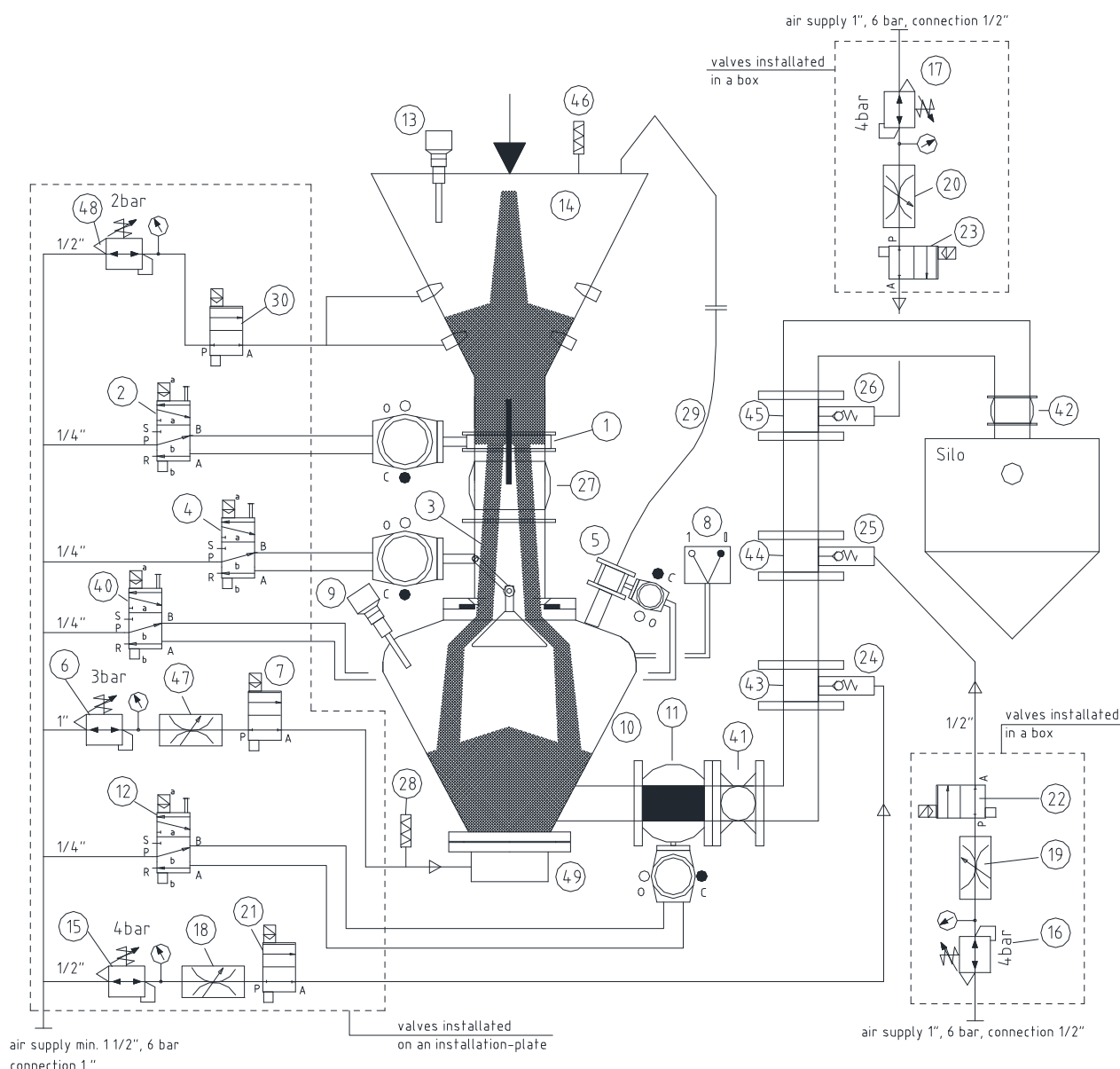
Koniecznien zwrócić uwagę na to, aby ostatecznie ponownie ustawić dźwignię w pozycji 0 – w przeciwnym razie tryb automatyczny nie będzie działał.

9. Napełnianie



1. Włączy* podajnik.
2. Zawór kulkowy (11) na wyjściu podajnika jest zamknięty. MV (12) bez napięcia. Wyłączniki krańcowe zgłaszają zamknięcie.
3. Kłapa odpowietrzająca (5) otwarta. Zawór elektromagnetyczny (40) pod napięciem. Wyłączniki krańcowe zgłaszają otwarcie.
4. Biegne czas odpowietrzenia (około 10 s.)

5. czas odpowietrzania upłynął. Zamknięcie wlotowe (3) otwiera się. Zawór elektromagnetyczny (4) pod napięciem. Wyłączniki krańcowe zgłaszają otwarcie. Zamknięcie wlotowe otwiera się tylko wtedy, gdy na czujniku ciśnienia (8) ciśnienie w zbiorniku wskazuje wartość poniżej ustawionej wartości minimalnej.
6. Czas biegnie. (około 3 s.)



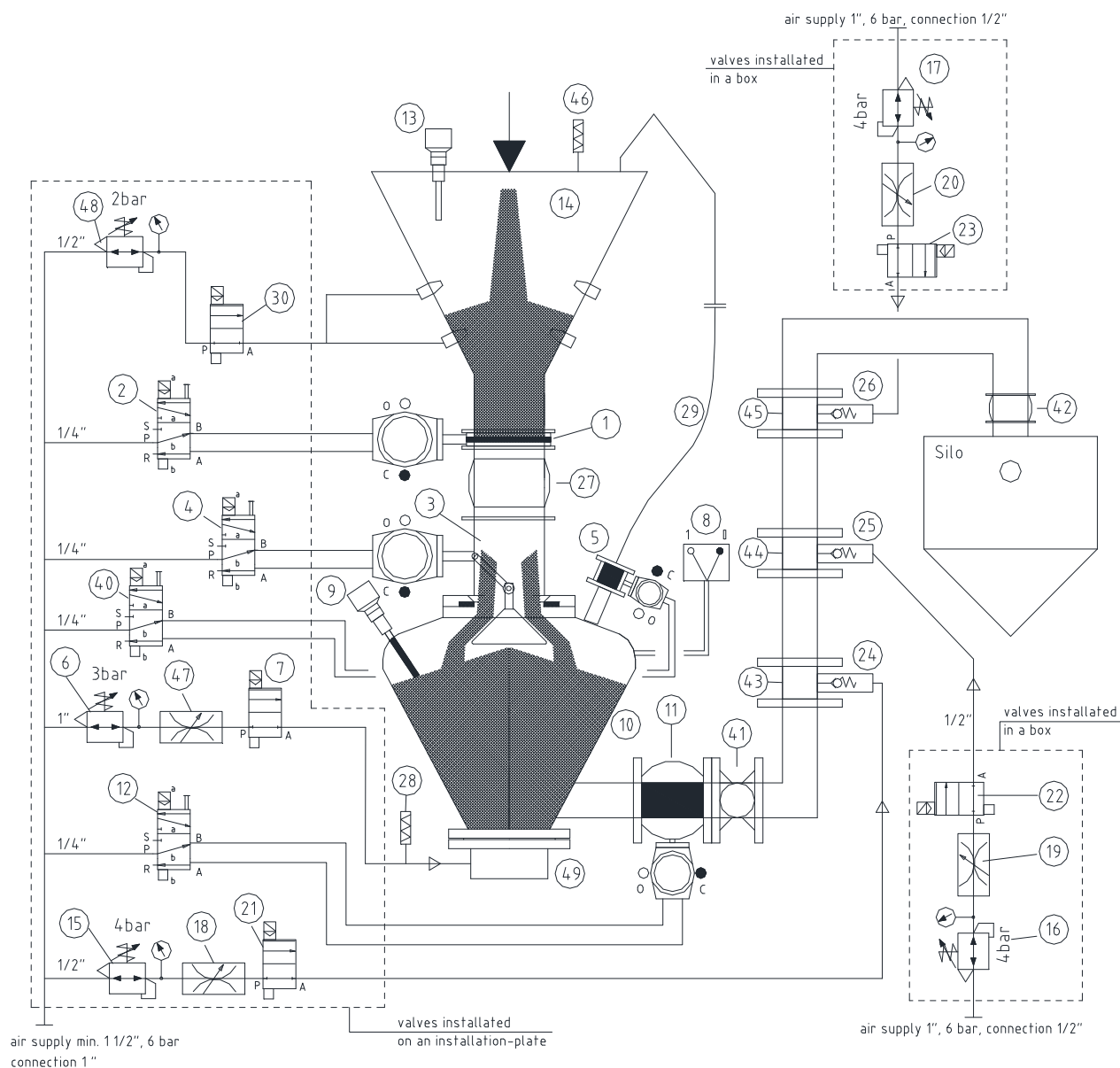
7. Czas upłynął. Kłapa zamknięcia wstępnego (1) otwiera się. Zawór elektromagnetyczny (2) pod napięciem. Wyłączniki krańcowe zgłaszają otwarcie.
8. Zawór elektromagnetyczny (30) dla dyszy rozluźniających na stożku zbiornika buforowego otwiera się cyklicznie. (około 0,5 – 1 s otwarty i 30 s zamknięty). Zawór



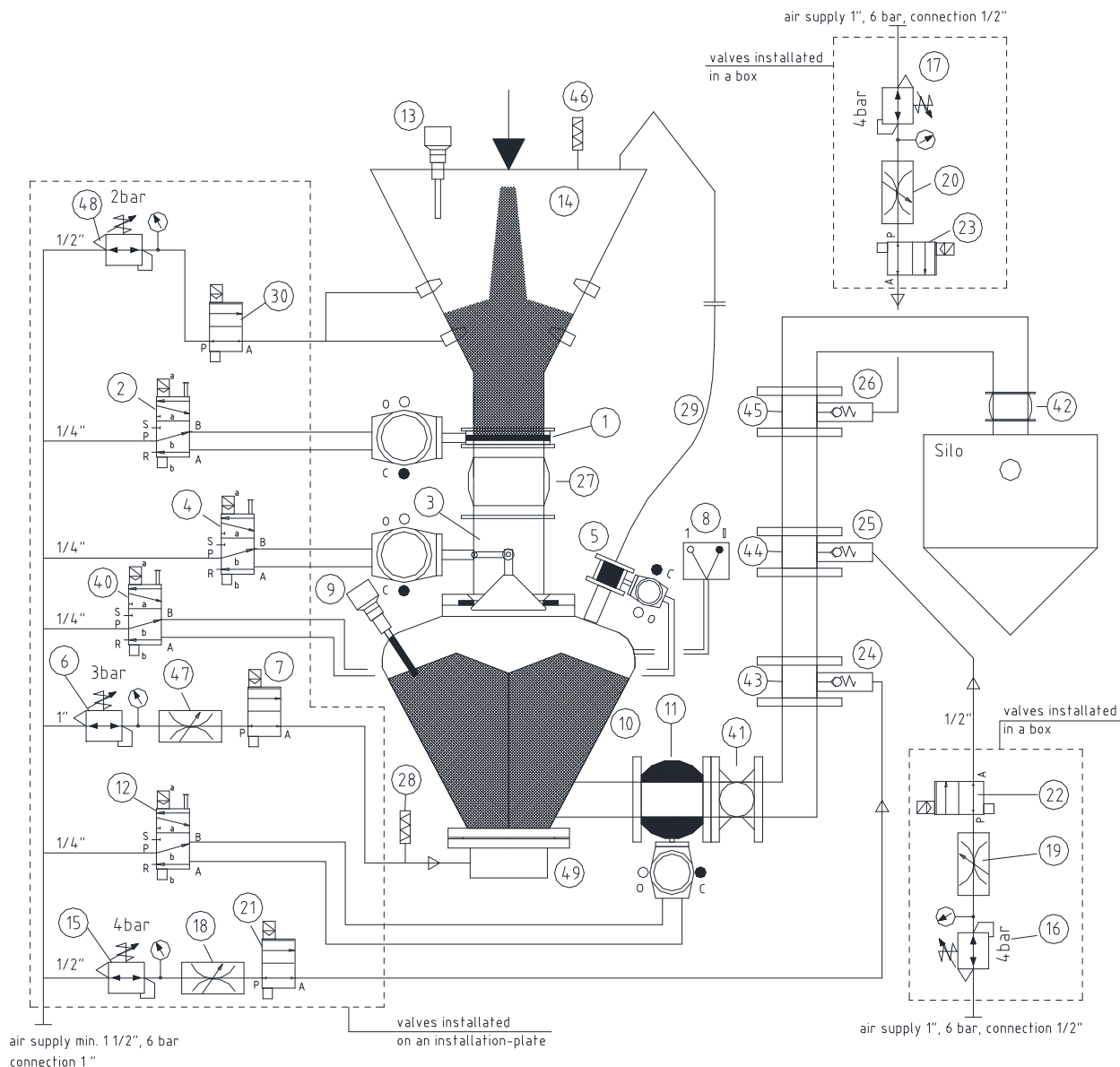
elektromagnetyczny pod napięciem otwarty. Rozluźnianie powietrzne w pobliżu stożka buforu służy do ułatwiania wylotu materiału.

9. Zbiornik ciśnieniowy (10) jest napełniany.
10. Przy napełnianiu zbiornika wypchnięte powietrze uchodzi otwartą klapą odpowietrzającą (5)

10. Zamykanie

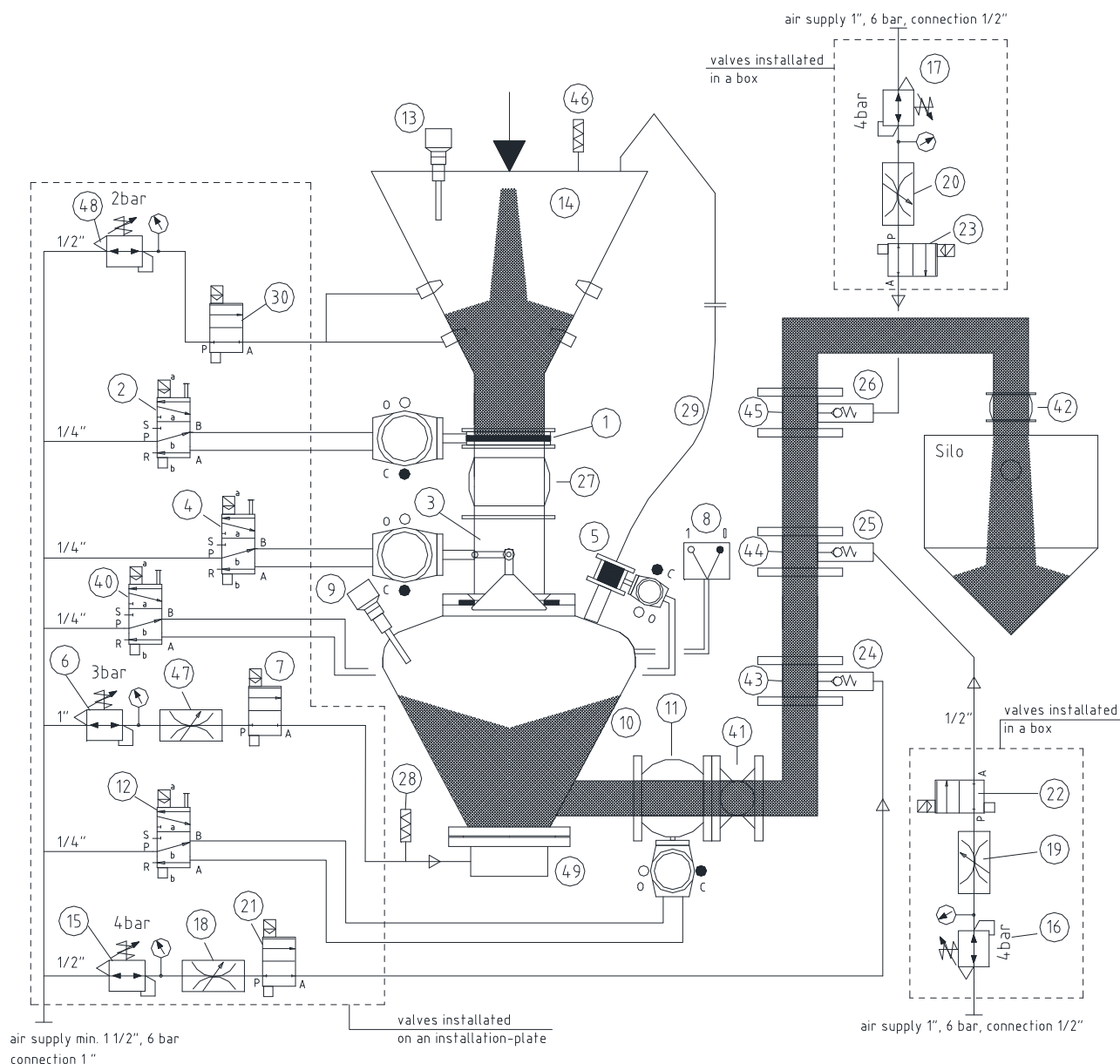


1. Sonda maks. (9) osiągnięta. Kłapa zamknięcia wstępnego (1) zamyka się. Zawór elektromagnetyczny (2) bez napięcia. Wyłączniki krańcowe zgłaszają zamknięcie.
2. Zawór elektromagnetyczny (30) dyszy rozluźniających zamyka się. Zawór elektromagnetyczny bez napięcia.
3. Pozostały materiał opada do podajnika.
4. Czas biegnie (ok. 3-5 s.)



5. Czas upłynął Zamknięcie wlotowe (3) zamyka się. Zawór elektromagnetyczny (4) bez napięcia. Wyłączniki krańcowe zgłaszają zamknięcie.
6. Kłapa odpowietrzająca (5) zamknięta. Zawór elektromagnetyczny (40) bez napięcia. Wyłączniki krańcowe zgłaszają zamknięcie.
7. Zawór kulkowy na wyjściu podajnika (11) otwiera się. Zawór elektromagnetyczny (12) pod napięciem. Wyłączniki krańcowe zgłaszają otwarcie.

11. Uruchomienie cyklu transportowego

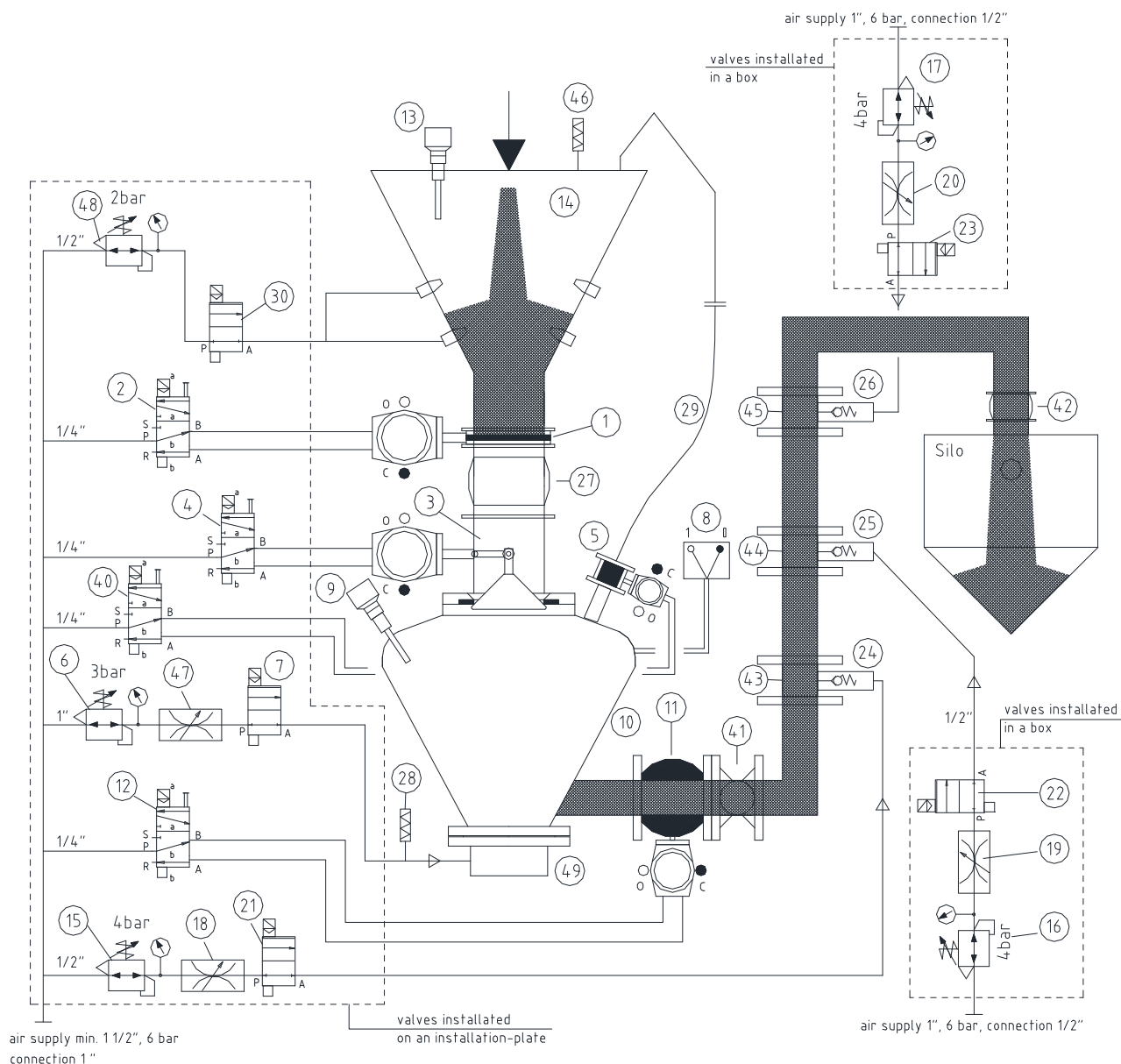


1. Zawór elektromagnetyczny napowietrzania (7) otwiera się. Zbiornik ciśnieniowy (10) umieszczony ponad dnem fluidyzacyjnym (49) pod ciśnieniem. Wszystkie zawory elektromagnetyczne (21,22,23) wbudowanych aktywatorów (43,44,45) w przewodzie transportowym również się otwierają.
2. Czas dla minimalnego czasu transportu (ok. 60-90 s., odpowiednio do długości transportu biegnie. Dokładne nastawy wprowadza się przy rozruchu).
3. Monitoring czasu uruchamia się (około 5 min.)

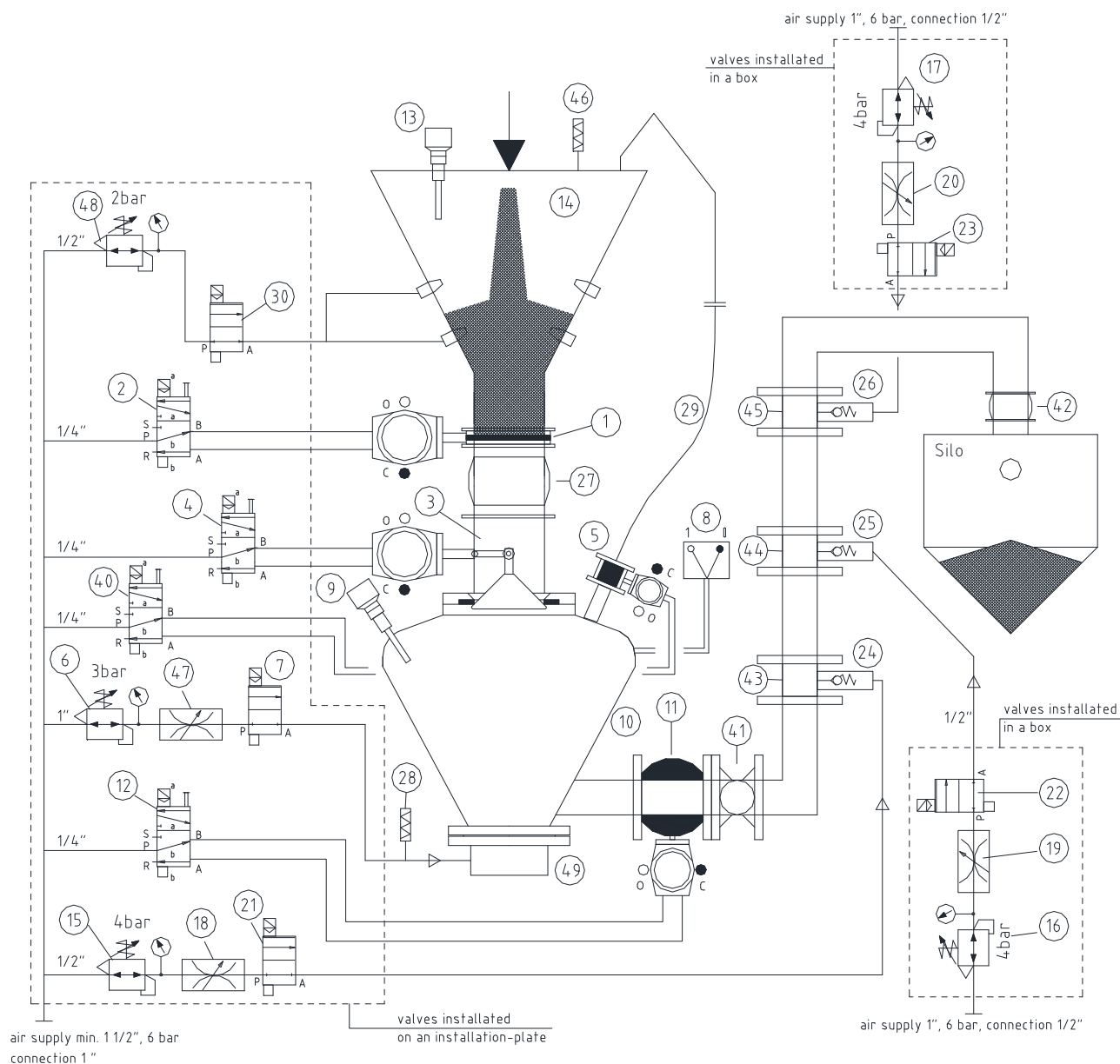


4. Transportowany materiał jest napowietrzany przez dno rozluźniające (49) i wydmuchiwany rosnącym ciśnieniem przez przewód transportowy do silosu odbiorczego. (Prędkość transportu wynosi około 20 – 25 m/s.)
5. Ze wzrostem ciśnienia przekroczone zostaje nastawione ciśnienie minimalne czujnika ciśnienia (8). Ciśnienie nie musi się koniecznie wznieść ponad ustawioną wartość .
6. Sond maks. (9) wolna.

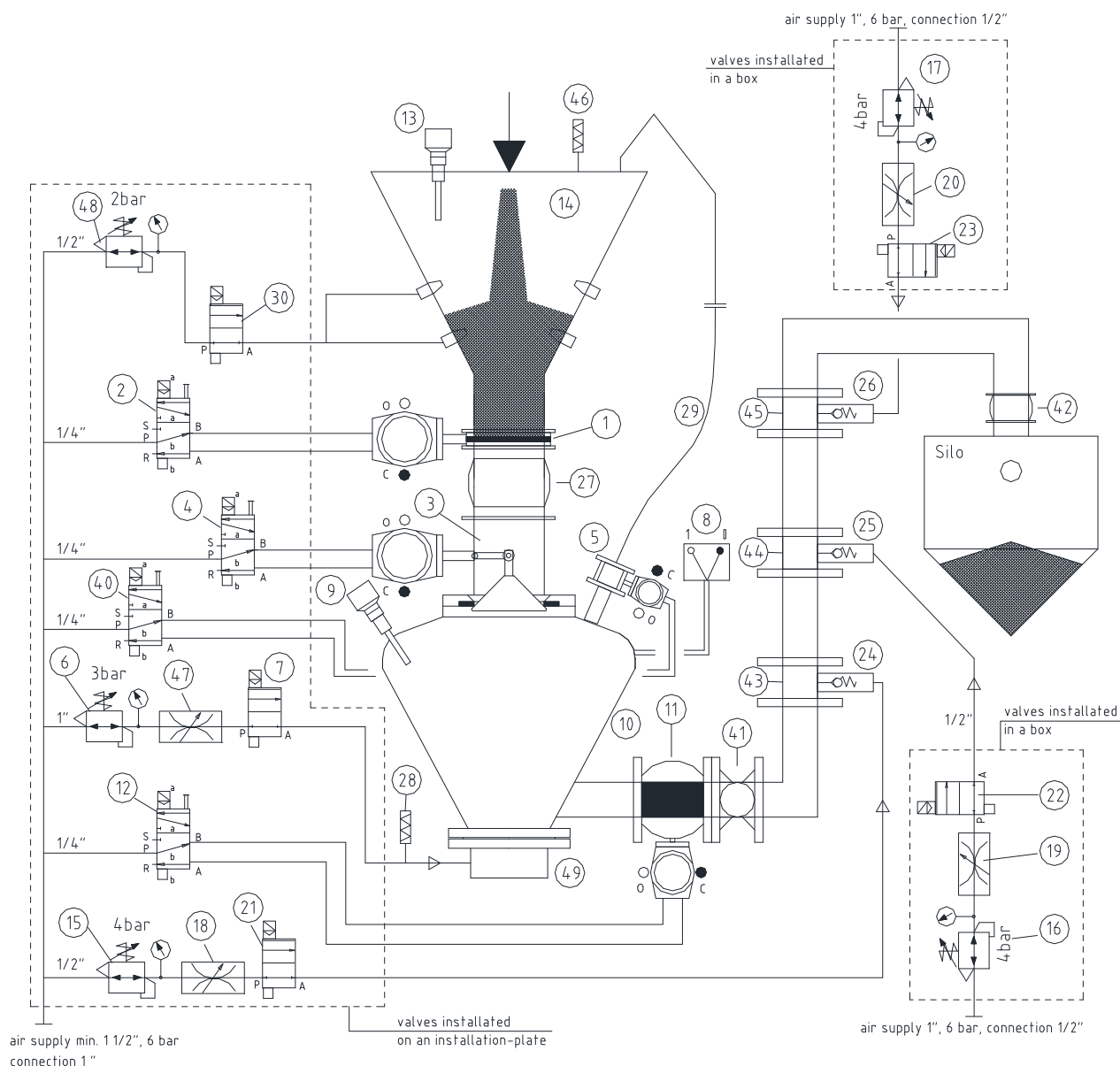
12. Koniec cyklu transportu



1. Zbiornik ciśnieniowy (10) jest opróżniany..
2. Upływa minimalny czas transportu.
3. Jeżeli po upływie minimalnego czasu transportu ciśnienie transportowe spadnie poniżej ustawionej minimalnej wartości ciśnienia, przewód transportowy opróżni się.
4. Rozpoczyna się czas wydmuchu dodatkowego (ok. 20 s.), dokładne nastawy wprowadzane są przy rozruchu. (dalej w punkcie 5.5)

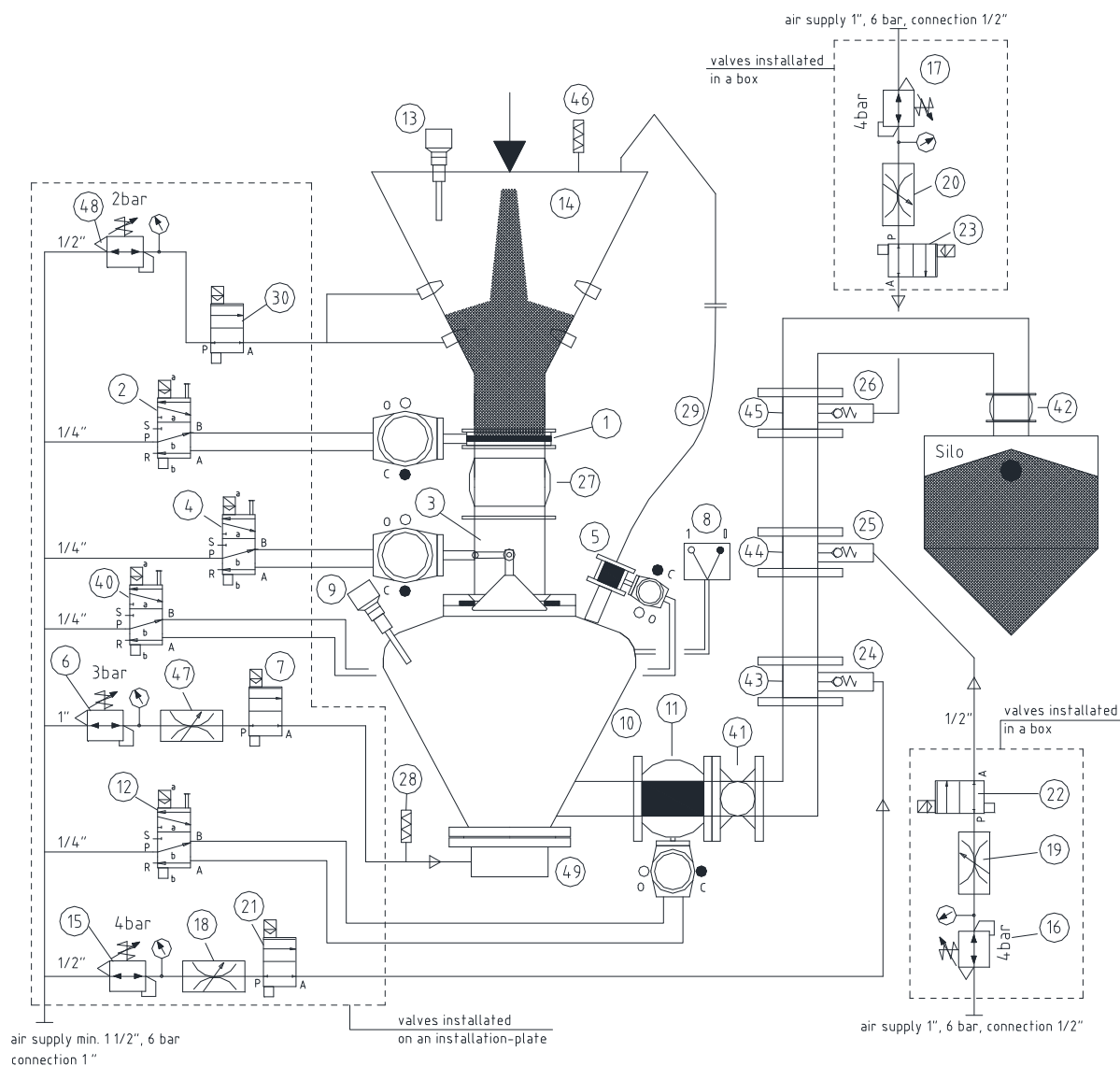


- Jeżeli ciśnienie transportu nadal jest wyższe od ustawionego ciśnienia minimalnego, przewód transportowy nie jest jeszcze pusty, a czujnik ciśnienia obejmuje dalsze napowietrzanie.
- Przewód transportowy opróżnia się. Ciśnienie na czujniku ciśnienia (8) spada i przekracza wstępnie nastawione ciśnienie minimalne. Rozpoczyna się czas wydmuchu dodatkowego (ok. 20 s.), dokładne nastawy wprowadzane są przy rozruchu.
- Czas wydmuchu dodatkowego upłynął. Napowietrzy zawór elektromagnetyczny (7) i zamkną wszystkie zawory magnetyczne (21, 22, 23 wbudowanych aktywatorów). Zawory elektromagnetyczne bez napięcia. Transport zostaje zakończony.



8. Zawór kulkowy na wyjściu podajnika (11) zamyka się. Zawór elektromagnetyczny (12) bez napięcia. Wyłączniki krańcowe zgłaszają zamknięcie.
9. Kłapa odpowietrzania (5) otwiera się, zawór elektromagnetyczny (40) pod napięciem. Wyłączniki krańcowe zgłaszają otwarcie. Czas odpowietrzania biegnie (ok. 10 s.). Dalsze kroki, por. od punktu 2.5.

13. Blokada



1. W trybie automatycznym cykle transportu, zgodnie z opisem w punkcie 2.4-5.9 wykonywane są w kolejności.
2. Po osiągnięciu poziomu sondy maksymalnej wysterowywanym silosie funkcja podajnika jest blokowana. Wprowadzony już cykl transportowy od punktu (4.1) trzeba jednak dokończyć do punktu (5.9).
3. Podajnik zostanie poźniwie uruchomiony dopiero, gdy poziom w silosie spadnie poniżej poziomu sondy maks.
4. Jeżeli na koniec pracy instalacja filtracyjna zostanie wyłączona, sygnał zatwierdzenia instalacji nie jest potrzebny. Aby zapobiec przypieczeniu, a w zimie zamarzaniu materiału, który może



być już w podajniku, podajnik uruchamia jeden cykl transportu, bez osiągnięcia sondy maks. w podajniku. Po zakończeniu tego cyklu podajnik zostaje zablokowany i zatrzymuje się pusty. Więcej informacji w tym zakresie można znaleźć w sterowniku głównym.

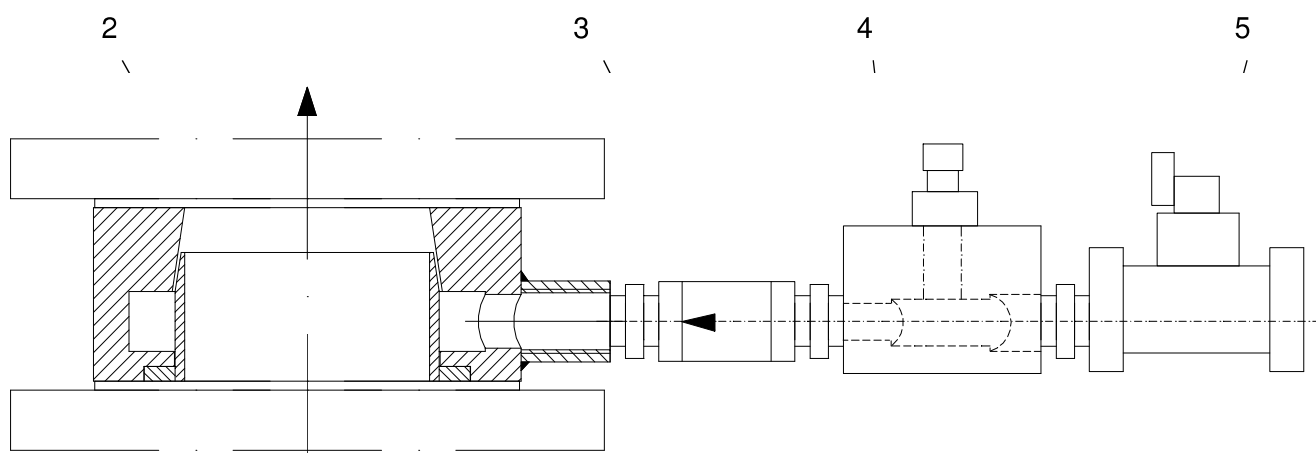
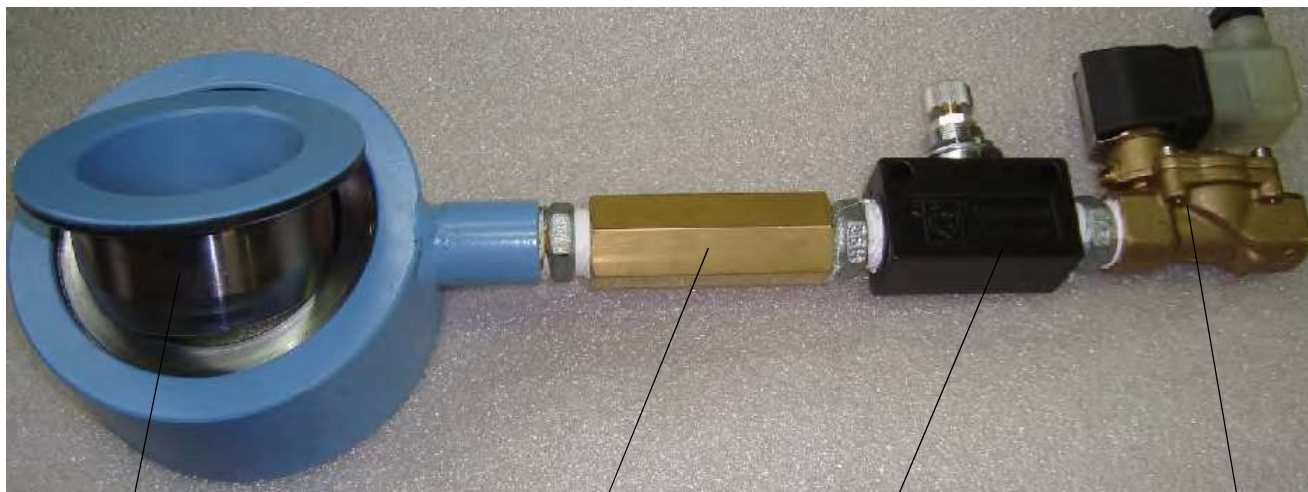
Uwaga

Przerwanie uruchomionego cyklu transportu może doprowadzić do zatkania systemu transportowego.



Pusta karta

14. Opis działania aktywatora dla powietrza dodatkowego typu „A”



Aktywatory montuje się do podawania dodatkowego powietrza do przewodu transportowego. Informacje o ich liczbie i prawidłowym miejscu montażu wynikają z danych warunków lokalnych. Obudowę dyszy pierścieniowej (2) montuje się do rurociągu pomiędzy 2 zwykłe kolnierze PN 10. Wymaganą ilość powietrza ustawia się na zaworze regulacyjnym (4). Dopływ powietrza włącza się i wyłącza automatycznie z każdym cyklem podawania, z zastosowaniem zawór magnetycznego (5).

W każdym miejscu montażu użytkownik musi ułożyć przewód powietrza min. R 1/2". Przy doprowadzeniu liniowym powyżej 20 m przewód powinien mieć przekrój 1".

Regulacja ilości powietrza

1. Przed rozruchem podajnika regulator ilości powietrza (4) trzeba odkręcić w lewo o około 8 obrotów.



2. Przy rozruchu prędkość lub czas transportu trzeba kontrolować w każdym cyklu wysyłania.
3. Jeżeli prędkość transportu jest zbyt niska, można skontrolować ilość powietrza na zaworach regulacyjnych.
Regulator ilości powietrza (4) > obrót w lewo > wzrost prędkości
obróć w prawo > spadek prędkości
4. Dokładne ustawienie zaworów regulacyjnych można wyznaczyć tylko według powyższego opisu – podczas transportu.

14.1. Zalecenia do konserwacji

Opisane poniżej czynności konserwacyjne mają za zadanie zwiększyć trwałość instalacji/maszyny. Ponadto pomagają one zwiększyć dyspozycyjność oraz wydajność.

14.1.1. Odpowietrzanie systemu transportowego

! Zagrożenie urazowe!

Przed otwarciem systemu transportowego do konserwacji trzeba koniecznie odprężyć w nim ciśnienie. Zagrożenie związane z wyrzutem materiału.

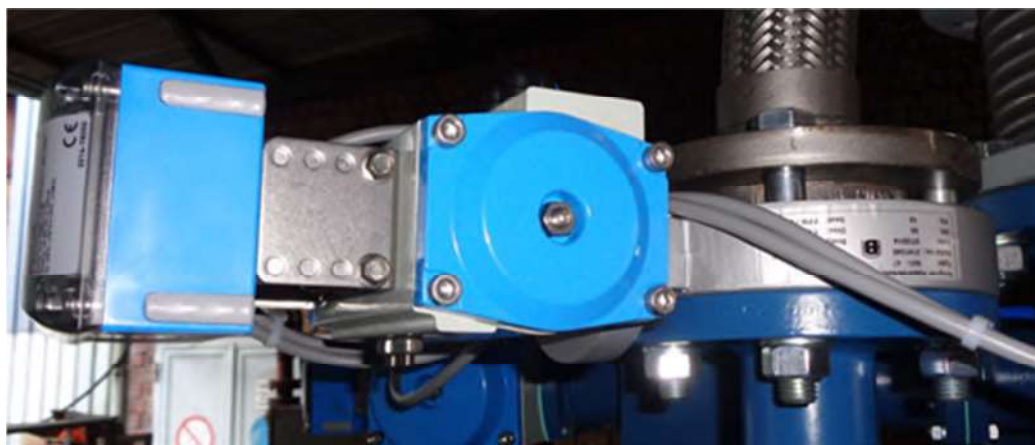
14.1.2. Tryb normalny

- Zablokować dopływ produktu ponad podajnikiem.
- Jeżeli podajnik pracuje odczekać do zakończenia cyklu transportu z odpowietrzaniem. Następnie wyłączyć podajnik na szafie sterowniczej.
- Zamknąć zawór odcinający zasilania sprężonym powietrzem.
- Przerwać dopływ prądu.

14.2. Błąd

Po wejściu podajnika w tryb błędu system transportowy nadal może być pod ciśnieniem. Może się to zdarzyć np. wtedy, gdy przewód transportowy jest zatkany. Przy odpowietrzaniu postępować w poniższy sposób:

- Wyłączyć podajnik na szafie sterowniczej. Zawory przejdą w stan beznapięciowy i będzie je można obsługiwać ręcznie.
- Zablokować dopływ produktu ponad podajnikiem.
- Otworzyć klapę odpowietrzającą





W ten sposób otwiera się zawór odpowietrzający a podajnik zostaje odpowietrzony.

Uwaga: Przewód rurowy nadal może być pod ciśnieniem!

- Zamknąć zawór odcinający zasilania sprężonym powietrzem.
- Przerwać dopływ prądu.
- Zlokalizować przyczynę błędu i wyeliminować ją.

Po zakończeniu usuwania błędów dzwignię ręczną konieczne ustawić ponownie w pozycji automatycznej.

14.3. Konserwacja i utrzymanie ruchu

14.3.1. Okresy konserwacji

Prócz monitoringu i korekcji czasów i ciśnień ustawionych przy rozruchu niezmiennie istotna jest regularna pełna konserwacja instalacji / maszyny (podajnik). Należy przy tym zwrócić szczególną uwagę na poniższe części:

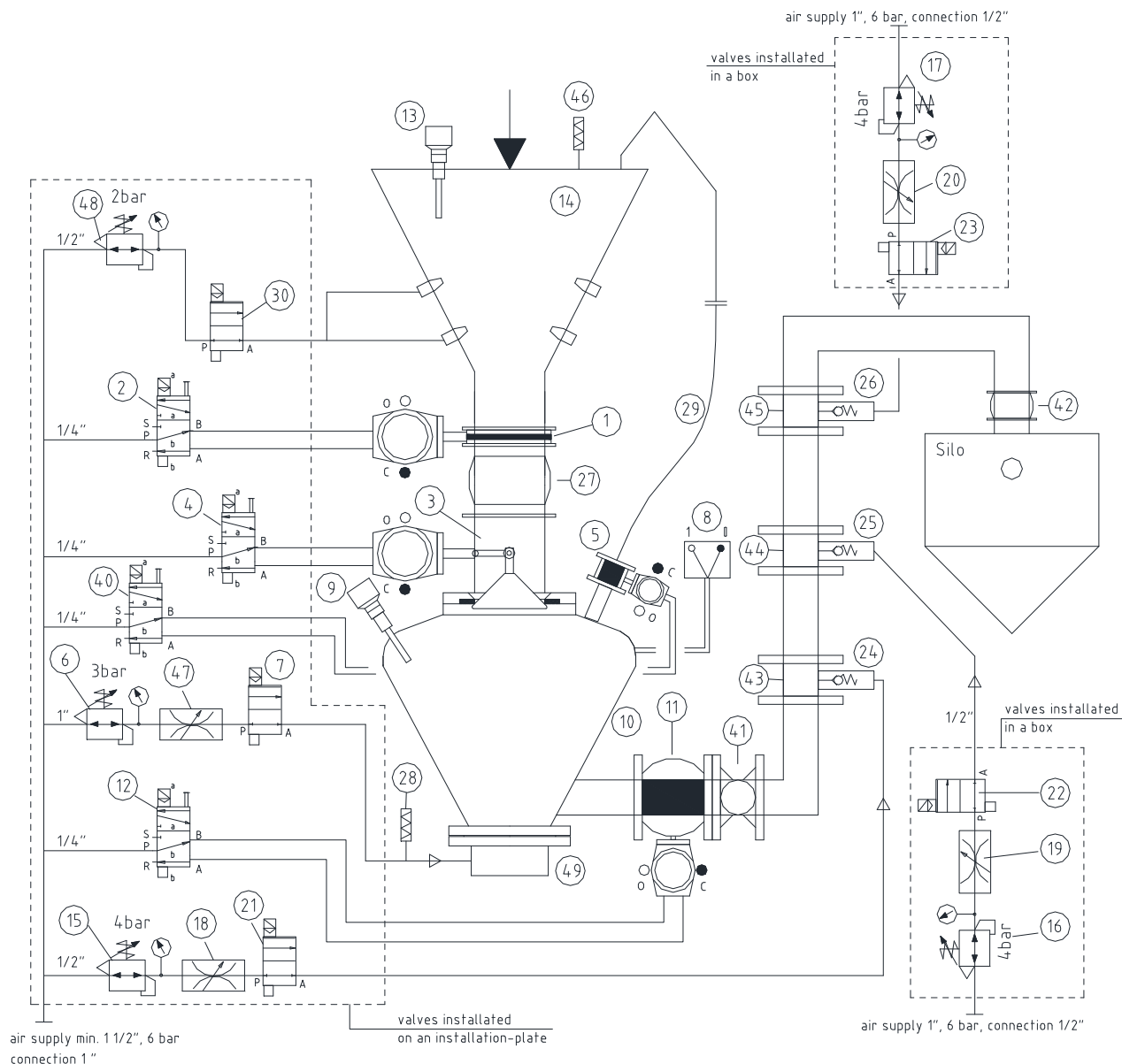
- Kłapa zamknięcia wstępnego
- Zamknięcie wlotowe
- Kłapa odpowietrzająca
- Zawór kulkowy na wyjściu podajnika
- Dno fluidyzacyjne
- Aktywatory

! Uwaga!

Stale kontrolować czasy podajnika nastawione przy rozruchu i w razie potrzeby je korygować. Zaleca się codzienne kontrole bezpośrednio po rozruchu do momentu, gdy czasy przestaną się zmieniać. Później kontrolę należy przeprowadzać raz w tygodniu.

Nieregularne cykle transportu zwiększają zużycie przewodu transportowego.

Przy konserwacji należy oczyścić odpowiednie części maszyny.



Poz.	Oznaczenie	Okres
1	Kłapa zamknięcia wstępnego	Raz na kwartał
3	Zamknięcie wlotowe	Raz na kwartał



5	Kłapa odpowietrzająca	co pół roku
49	Dno fluidyzacyjne	Raz na kwartał
11	Zawór kulkowy na wyjściu podajnika	Raz na kwartał
	Wszystkie aktywatory	Co pół roku
	Wszystkie zawory elektromagnetyczne na podajniku i na aktywatorach	Co miesiąc



14.3.2. Kłapa zamknięcia wstępnego

Kontrola

- Raz w tygodniu przeprowadzić akustyczną kontrolę szczelności kłapy podczas gdy zbiornik jest pod ciśnieniem. Dźwięki przepływu świadczą o nieszczelności. W przypadku stwierdzenia nieszczelności – wymienić klapę.
- Co maks. 3 miesiące przeprowadzać kontrolę optyczną zdemontowanej kłapy.

Wymiana

- Odpowietrzyć system transportowy według rozdziału „Odpowietrzanie systemu transportowego”.
- Zamknąć zawór odcinający zasilania sprężonym powietrzem.
- Oznakować węże pneumatyczne cylindra ciśnieniowego.
- Odkręcić węże pneumatyczne.
- Odkręcić śruby mocujące. **Zwrócić uwagę na to, aby podajnik był w stanie bezciśnieniowym!**
- Odkręcić śruby na rurze dolotowej powyżej wlotu i zdjąć rurę.
- Unieść klapę z rury dolotowej.
- Wymienić klapę lub uszczelkę według dołączonej instrukcji montażu i napraw.
- Ponownie założyć klapę w prawidłowej pozycji na podajniku i zamocować wszystkie rury dolotowe i dokręcić połączenia śrubowe. Mocno dokręcać śruby na krzyż.
- Ponownie podłączyć węże ciśnieniowe zgodnie z oznaczeniem i otworzyć dopływ sprężonego powietrza.
- Przed ponownym włączeniem podajnika przeprowadzić kontrolę działania (aktywacja ręczna na zaworze elektromagnetycznym 2).



Przełącznik ok. 45° w dół (pozycja automatyki)



Przełącznik ok. 45° w górę (pozycja trybu ręcznego)

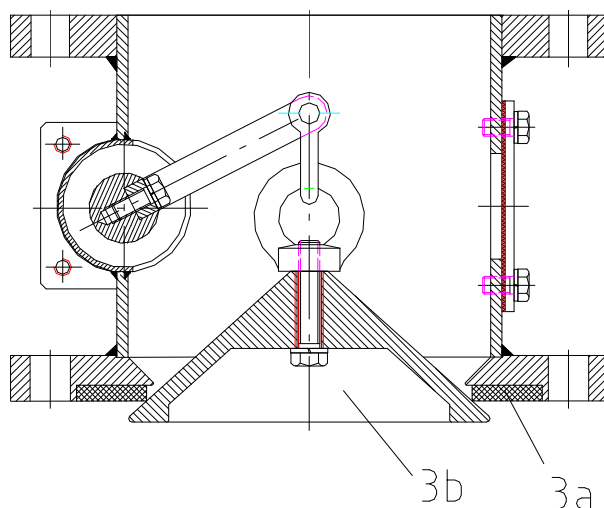
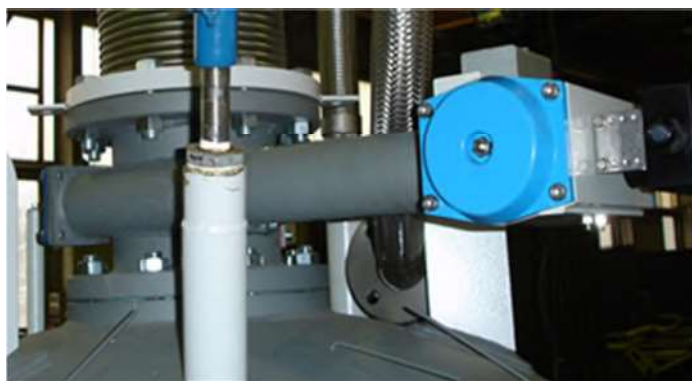
14.3.3. Zamknięcie wlotowe AKP 200

Kontrola

- Raz w tygodniu przeprowadzić akustyczną kontrolę szczelności zamknięcia wlotowego podczas gdy zbiornik jest pod ciśnieniem. Dźwięki przepływu świadczą o nieszczelności. W przypadku stwierdzenia nieszczelności – wymienić uszczelkę, w razie potrzeby stożek.
- Co maks. 3 miesiące przeprowadzać kontrolę optyczną zdemontowanego wlotu.

Wymiana

- Odpowietrzyć system transportowy według rozdziału „Odpowietrzanie systemu transportowego”.
- Zamknąć zawór odcinający zasilania sprężonym powietrzem.
- Oznakować węże pneumatyczne cylindra ciśnieniowego.
- Odkręcić węże pneumatyczne.
- Odkręcić nakrętki mocujące zamknięcia wlotowego. **Zwrócić uwagę na to, aby podajnik był w stanie bezciśnieniowym!**
- Odkręcić śruby na rurze dolotowej powyżej wlotu i zdjąć rurę.
- Unieść zamknięcie wlotu z podajnika.
- Wymienić uszczelkę 3a lub stożek 3b.





- Ponownie założyć zamknięcie w prawidłowej pozycji na podajniku i zamocować wszystkie rury dolotowe i dokręcić połączenia śrubowe. Mocno dokręcać śruby na krzyż.
- Ponownie podłączyć węże ciśnieniowe zgodnie z oznaczeniem i otworzyć dopływ sprężonego powietrza.
- Przed ponownym włączeniem podajnika przeprowadzić kontrolę działania (aktywacja ręczna na zaworze elektromagnetycznym 4).

14.3.4. Klapa odpowietrzająca

Kontrola

- Raz w tygodniu przeprowadzić akustyczną kontrolę szczelności klap odpowietrzającej podczas gdy zbiornik jest pod ciśnieniem. Dźwięki przepływu świadczą o nieszczelności. W przypadku stwierdzenia nieszczelności – wymienić klapę.
- Co maks. 6 miesięcy przeprowadzać kontrolę optyczną zdemontowanej klap.

Wymiana

- Odpowietrzyć system transportowy według rozdziału „Odpowietrzanie systemu transportowego”.
- Zamknąć zawór odcinający zasilania sprężonym powietrzem. **Zwrócić uwagę na to, aby instalacja była w stanie bezciśnieniowym!**
- Odłączyć wąż odpowietrzający od zaworu odpowietrzającego. Odkręcić klapę od podajnika.
- Wymienić klapę lub poszczególne elementy zgodnie z załączoną instrukcją montażową.



- Ponownie przykręcić nową / naprawioną klapę do podajnika.
- Zamocować wąż odpowietrzający.

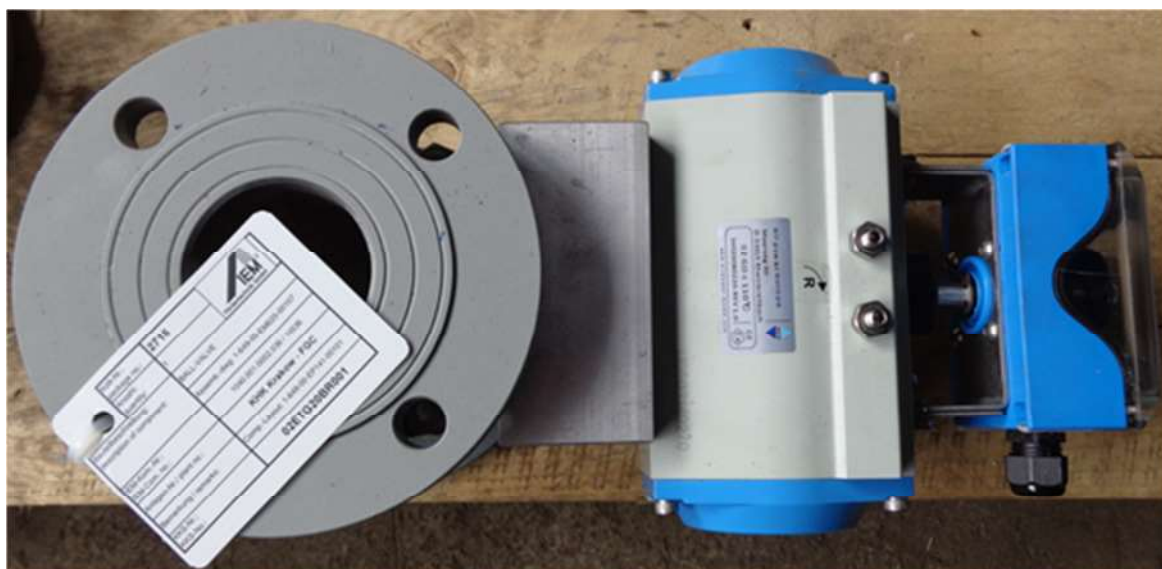
14.3.5. Zawór kulkowy na wyjściu podajnika KGH 65

Kontrola

- Raz w tygodniu przeprowadzić akustyczną kontrolę szczelności zaworu kulkowego podczas gdy zbiornik jest pod ciśnieniem. Dźwięki przepływu świadczą o nieszczelności. W przypadku stwierdzenia nieszczelności – wymienić zawór.
- Co maks. 3 miesiące przeprowadzać kontrolę optyczną zdemontowanego zaworu kulkowego.

Wymiana

- Odpowietrzyć system transportowy według rozdziału „Odpowietrzanie systemu transportowego”.
- Zamknąć zawór odcinający zasilania sprężonym powietrzem.
- Oznakować węże pneumatyczne cylindra ciśnieniowego.
- Odkręcić węże pneumatyczne.
- Odkręcić śruby mocujące. **Zwrócić uwagę na to, aby podajnik i przewód rurowy były w stanie bezciśnieniowym!**
- Odkręcić zawór kulkowy.
- Wymienić zawór kulkowy lub poszczególne elementy zgodnie z załączoną instrukcją montażową.





- Ponownie przykręcić nowy / naprawiony zawór kulkowy. Mocno dokręcać śruby na krzyż.
- Ponownie podłączyć węże ciśnieniowe zgodnie z oznaczeniem i otworzyć dopływ sprężonego powietrza.
- Przed ponownym włączeniem podajnika przeprowadzić kontrolę działania (aktywacja ręczna na zaworze elektromagnetycznym poz. 13).

14.3.6. Dno fluidyzacyjne DN 300

Kontrola

- Raz w miesiącu sprawdzać dno fluidyzacyjne.

Wymiana

- Odpowietrzyć system transportowy według rozdziału „Odpowietrzanie systemu transportowego”.
- Zamknąć zawór odcinający zasilania sprężonym powietrzem. **Zwrócić uwagę na to, aby podajnik był w stanie bezciśnieniowym!**
- Odłączyć przewód pneumatyczny na dole podajnika.
- Odkręcić śruby mocujące na kołnierzu przyłączeniowym pod podajnikiem i zdjąć dno fluidyzacyjne.



- Wymienić kompl. dno fluidyzacyjne lub wymagane części.
- Ponownie wkręcić kołnierz na prawidłową pozycję pod podajnikiem i zamocować wszystkie śruby. W razie potrzeby skorzystać z nowych uszczelek. Mocno dokręcać śruby na krzyż.
- Ponownie podłączyć wąż pneumatyczny.

14.3.7. Aktywator przewodu rurowego

Kontrola

- Kontrolować aktywatory raz na pół roku pod kątem zużycia. W tym celu trzeba zdemontować dyszę z przewodu rurowego. Przy wystąpieniu zużycia zamontować nową dyszę.
- Raz w miesiącu sprawdzać sprawność zaworu przeciwwrotnego na aktywatorze. Poprzez przełączenie zaworu elektromagnetycznego przy wyłączonej instalacji w ramach aktywacji ręcznej, można usłyszeć, czy powietrze przechodzi przez zawór przeciwwrotny do rurociągu. W trybie automatycznym również można usłyszeć dźwięki przepływu. Jeżeli je słychać, trzeba wymienić zawór przeciwwrotny.

Wymiana

- Odpowietrzyć system transportowy według rozdziału „Odpowietrzanie systemu transportowego”.
- Zamknąć zawór odcinający zasilania aktywatora sprężonym powietrzem. **Zwrócić uwagę na to, aby rurociąg był w stanie bezciśnieniowym!**
- Odłączyć przyłącze pneumatyczne.
- Odłączyć wtyczkę zasilania elektrycznego.
- Odkręcić instalację pneumatyczną od aktywatora.
- Odkręcić uszkodzony zawór przeciwwrotny z instalacji sprężonego powietrza.
- Wkręcić nowy zawór przeciwwrotny z zachowaniem prawidłowego kierunku przepływu do instalacji pneumatycznej. Zastosować nową taśmę uszczelniającą.
- Ponownie dokręcić instalację pneumatyczną do aktywatora.
- Ponownie podłączyć sprężone powietrze.
- Ponownie podłączyć wtyczkę zasilania elektrycznego.
- Przed ponownym włączeniem podajnika przeprowadzić kontrolę działania (aktywacja ręczna na zaworze elektromagnetycznym).



Szczelina pozioma (tryb automatyczny)



Szczelina pionowa (tryb ręczny)



Błędy / usuwanie błędów

W przypadku wystąpienia błędu przed szukaniem przyczyn należy sprawdzić czy zasilanie elektryczne i pneumatyczne są wystarczające.

Stwierdzone błędy należy natychmiast zgłaszać właściwej jednostce. W razie potrzeby instalację / maszynę natychmiast zatrzymać i zabezpieczyć. Natychmiast zlecić usunięcie usterki przeszkolonym specjalistom.

Błąd	Możliwa przyczyna	Działanie
Napełnianie		
Czas napełniania zbyt długi	Sygnał maks. nadajnika nie dochodzi	Ustawić ponownie
	Ewentualnie ciało obce w rurze dolotowej	Kontrola
	Zamknięcie wlotowe nie otworzyło się	Sprawdzić zawór sterujący
		Sprawdzić wyłącznik krańcowy
	Ewentualnie wilgotny materiał	Kontrola
Transport		
Czas transportu zbyt długi Wydajność zbyt mała	Zbyt niskie ciśnienie sieciowe, zbyt mało powietrza	Usunąć usterkę
	Regulator ciśnienia przestawiony	Ustawić ponownie
	Zawór przeciwwrotny aktywatora uszkodzony	Wymienić zawór
	Przewód transportowy zatkany	Patrz punkt „Przewód transportowy zatkany”
Cykl transportu nie kończy się	Czujnik ciśnieniowy w podajniku nie przełącza się	Ustawić ponownie
Przewód transportowy zatkany	Materiał jest wilgotny	Kontrola, wyeliminować przyczynę
	Sprężone powietrze zbyt wilgotne	Kontrola, wyeliminować przyczynę



Materiał w przewodzie odpowietrzania	Zawór odpowietrzający nieszczelny	Sprawdzić i w razie potrzeby naprawić
--------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------

14.4. Dane produktu podajnik A 500

Niniejsza instrukcja eksploatacji opisuje instalację do transportu pneumatycznego pyłu filtracyjnego, w szczególności wbudowany w instalacji podajnik pneumatyczny A 500-HT wraz z akcesoriami.

Poniższe dane muszą zgadzać się z danymi na tabliczce znamionowej podajnika (pogrubienie):

Oznaczenie typu	Pneum. podajnik A 500-HT
Nr zlecenia	201678AA
Nr prod.	1178
Rok produkcji	2014
Waga *	ok. 450 kg
Spis treści	650 l
Pojemność użyteczna	500 l
Dop. temp. eksploatacyjna*	180° C
Dop. nadciśnienie robocze, statyczne	6 bar
Dop. ciśnienie robocze, progi	0 – 5 bar
Napięcie zaworów	24 V
Sonda poziomu napełnienia	24 V
Dop. temperatura transportowanego produktu	160°C

* dotyczy tylko podajnika

Oznaczenie typu	Pneum. podajnik A 500-HT
Nr zlecenia	201678AA
Nr prod.	1179
Rok produkcji	2014
Waga *	ok. 450 kg
Spis treści	650 l



Pojemność użyteczna	500 l
Dop. temp. eksploatacyjna*	180° C
Dop. nadciśnienie robocze, statyczne	6 bar
Dop. ciśnienie robocze, progi	0 – 5 bar
Napięcie zaworów	24 V
Sonda poziomu napełnienia	24 V
Dop. temperatura transportowanego produktu	160°C

* dotyczy tylko podajnika

Deklaracja producenta

Dla tych typów czujników została złożona deklaracja producenta zgodna z dyrektywą maszynową WE nr 97/23/WE.

Kopia deklaracji zawarta jest w niniejszej dokumentacji.



Pusta karta



Pusta karta



Pusta karta



15. Części zamienne

Strona	Oznaczenie	Lista części zamiennych
15.1	Pneum. podajnik A 500-HT	E 192-HT-201678
15.2	Dno fluidyzacyjne DN 300 HT	E 136-300
15.3	Kłapa zamykająca DN 200 HT	E 175-HT
15.4	Wlotowy stożek zamykający AKP 200-HT	E 195/200.1-HT
15.5	Kłapa odpowietrzania DN 50	E 175/50
15.6	Aktywator DN 65 - A	E 71/65.1
15.7	Zawór kulkowy na wyjściu podajnika DN 65	E 67/65
15.8	Kompensator osiowy DN 200	
15.9	Kompensator osiowy DN 80	
15.10	Rurociąg transportowy DN 65 × 6 m	
15.11	Puszka zwrotna DN 65–90°	
15.12	Wziernik DN 65	

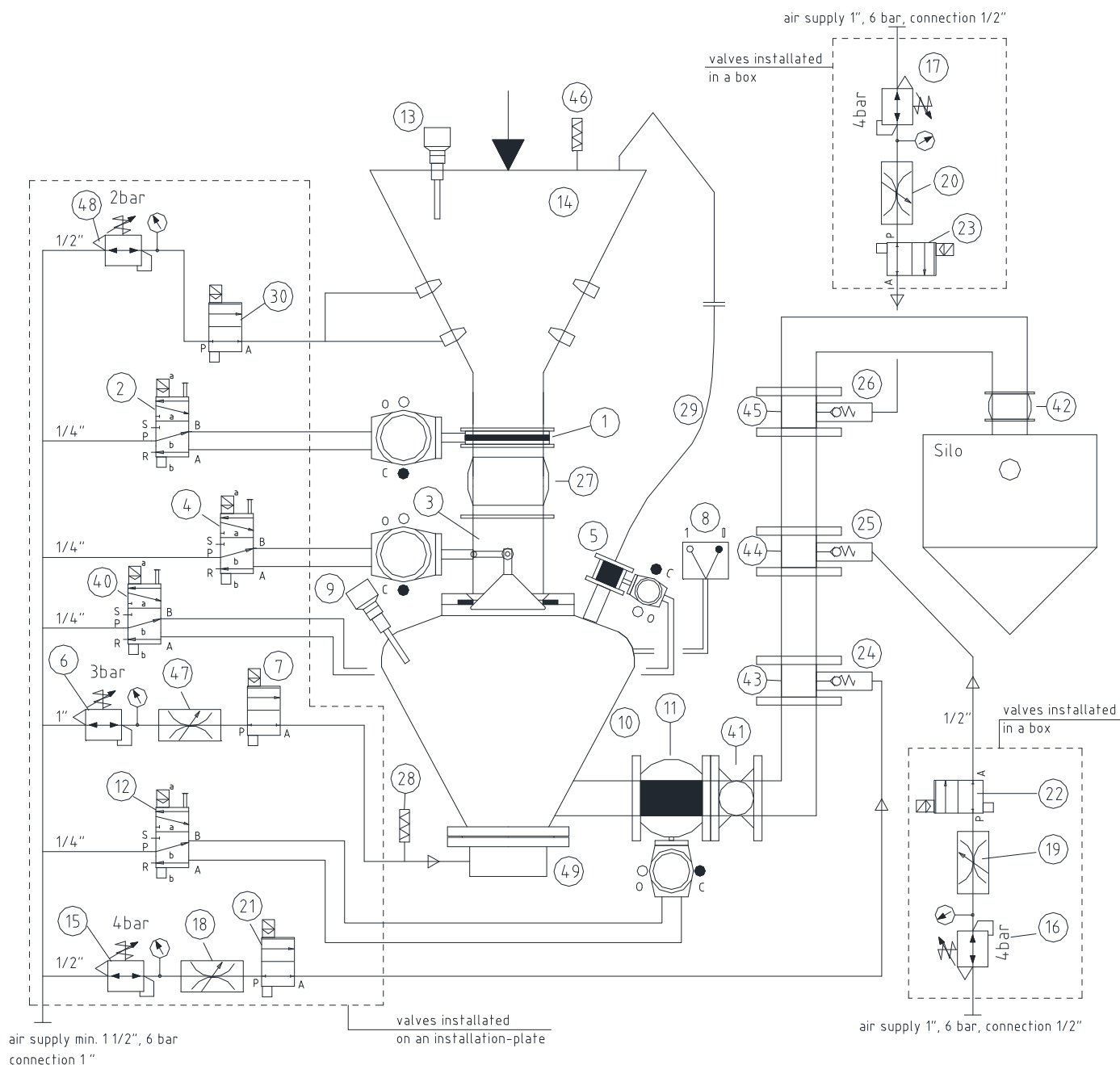


--	--	--



15.1. Podajnik pneumatyczny A 500-HT

E 192-201678





Wykaz części zamiennych A 500-HT

Poz.	Szt.	Opis	Typ	Producent	Wykaz części zamiennych	Nr prod.	
1	1	Kłapa zamknięcia wstępnego	M01-41/200g1acFCCA1	Burgmer	E 175	15310	
2	1	5/2-drogowy zawór elektromagnetyczny drogi	V61B513A-A2000	Norgren		15096	
3	1	Zamknięcie wlotowe	AKP 200-HT	Hensel	E 195		
4	1	5/2-drogowy zawór elektromagnetyczny drogi	V61B513A-A2000	Norgren		15096	
5	1	Kłapa odpowietrzająca	S01-47/050g1acFCJA1	Burgmer	E 175	15313	
6	1	Regulator ciśnienia 1"	LR-1-D-Maxi	Festo		12123	
7	1	2/2-drogowy zawór elektromagnetyczny drogi 1"	8240402.9101.02400	Buschj.		12548	
8	1	Czujnik ciśnienia	PSD-31	WIKA		15314	
9	1	Sonda poziomu napełnienia, maks. 400 mm	FTM51-AGG2L2A32AA	E + H		14474	
10	1	Nadajnik	DB A 500-HT	Hensel			
11	1	ball valve	400/65/2/SO/FA	Prokosch		15319	
12	1	5/2-drogowy zawór elektromagnetyczny drogi	V61B513A-A2000	Norgren		15096	
13	1	Sonda poziomu napełnienia, bufor, maks. 500 mm	FTM51-AGG2L2A32AA	E + H		15318	
14	1	Zbiornik buforowy		Hensel			
15	1	Regulator ciśnienia 1/2"	LR-1/2"-D-MAXI	Festo		12116	
16	1	Regulator ciśnienia 1/2"	LR-1/2"-D-MAXI	Festo		12116	
17	1	Regulator ciśnienia 1/2"	LR-1/2"-D-MAXI	Festo		12116	
18	1	Regulator ilości powietrza aktywator 1/2"	T1000C4800	Norgren		12485	



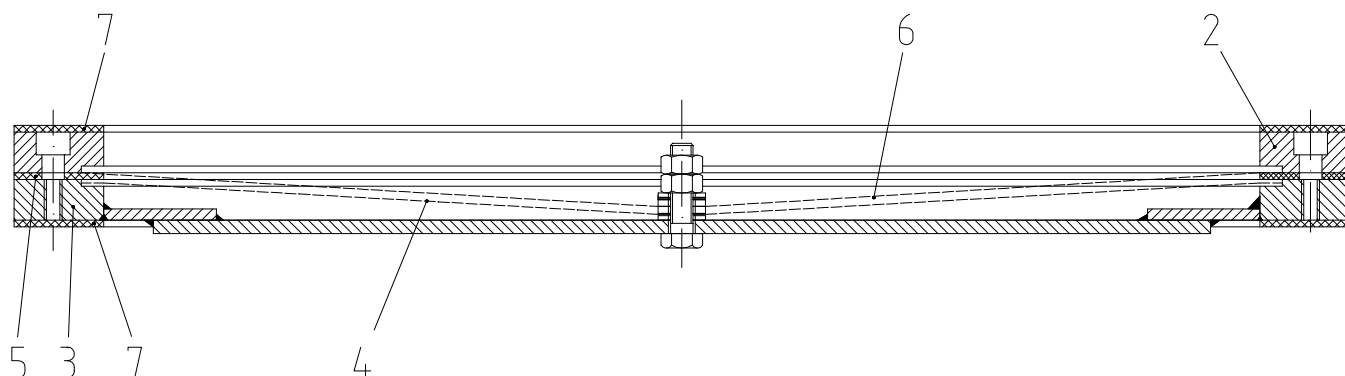
19	1	Regulator ilości powietrza aktywator 1/2"	T1000C4800	Norgren		12485	
20	1	Regulator ilości powietrza aktywator 1/2"	T1000C4800	Norgren		12485	
21	1	2/2-drogowy zawór elektromagnetyczny drogi 1/2"	8240202.9101.02400	Buschj.		12430	
22	1	2/2-drogowy zawór elektromagnetyczny drogi 1/2"	8240202.9101.02400	Buschj.		12430	
23	1	2/2-drogowy zawór elektromagnetyczny drogi 1/2"	8240202.9101.02400	Buschj.		12430	
24	1	Zawór przeciwwrotny 1/2"	S522	Norgren		10014	
25	1	Zawór przeciwwrotny 1/2"	S522	Norgren		10014	
26	1	Zawór przeciwwrotny 1/2"	S522	Norgren		10014	
27	1	Kompensator	BF41 LP DN 200	Berghöfer		13250	
28	1	Zawór bezpieczeństwa 1/2"	SV 245-A 1/2"-6 bar	Brauckm.		14192	
29	1	Wąż metalowy DN 50 do odpowietrzania	7257.K-050-01800-02--x	Schmitz		13219	
30	1	2/2-drogowy zawór elektromagnetyczny drogi 1/2"	8240202.9101.02400	Buschj.		12430	
31							
32	1	Ręczny zawór kulowy 1/2"	71062000012	Allrohr		13280	



Poz.	Szt.	Opis	Typ	Producent	Wykaz części zamiennych	Nr prod.	
41	1	Wziernik DN 65	769-GG DN 65	BSA		15354	
42	1	Kompensator metalu DN 80	BF410080	Berghöfer		15342	
43	1	Aktywator, DN 65	DN 65-A	Hensel	E 71		
44	1	Aktywator, DN 65	DN 65-A	Hensel	E 71		
45	1	Aktywator, DN 65	DN 65-A	Hensel	E 71		
46	1	Zabezpieczenie przed nadciśnieniem	VCP2731C	WAM		14560	
47	1	Regulator ilości powietrza 1"	40 45 501	Norgren		13043	
48	1	Regulator ciśnienia 1/2"	LR-1/2"-D-MIDI	Festo		12117	
49	1	Dno fluidyzacyjne	DN 300-HT	Hensel	E 136/300	10041	

15.2. Dno fluidyzacyjne DN 300-HT

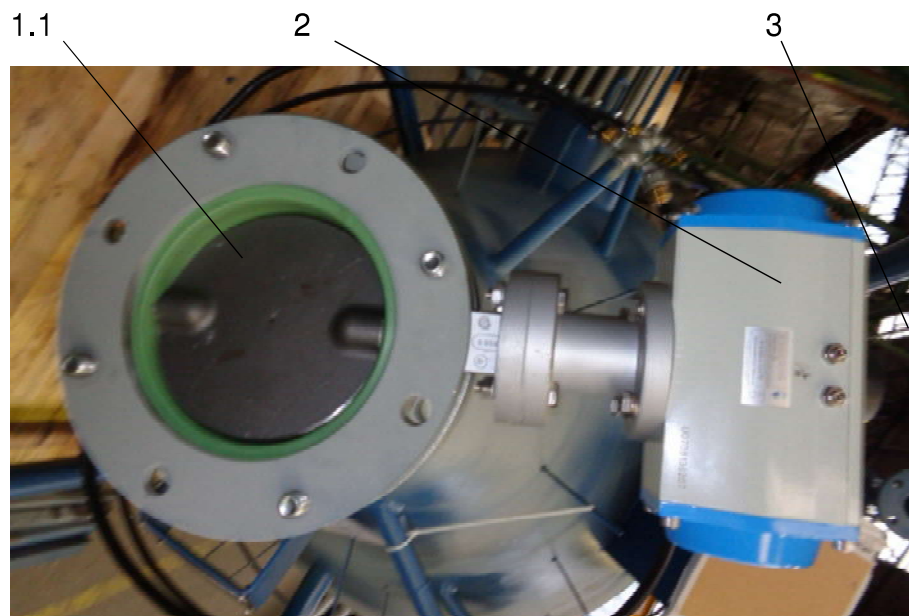
E 136/300-HT



Poz.	Me	Oznaczenie	Nr zamówienia:	Producent	Lista części zamienne	Nr produktu	Cena / szt. €
1	1	Kompl. dno fluidyzacyjne	H-2-1041-HT	Hensel		10041	
2	1	Kołnierz	378 × 320 × 14 - o	Hensel		12292	
3	1	Kołnierz	378 × 320 × 14 - u	Hensel		12293	
4	1	Siebronde	340 - MW 3	Hensel		12297	
5	1	Uszczelka	378 × 320 × 3-Si-czerwony	Hensel		12290	
6	1	Włóknina filtracyjna	Ø 378-HAT – żółta	Hensel		10035	
7	2	Uszczelka	378 × 330 × 3-HT Grafitowa blacha z wybiciami			12695	

15.3. Kłapa zamknięcia wstępnego DN 200-HT

E 175/200



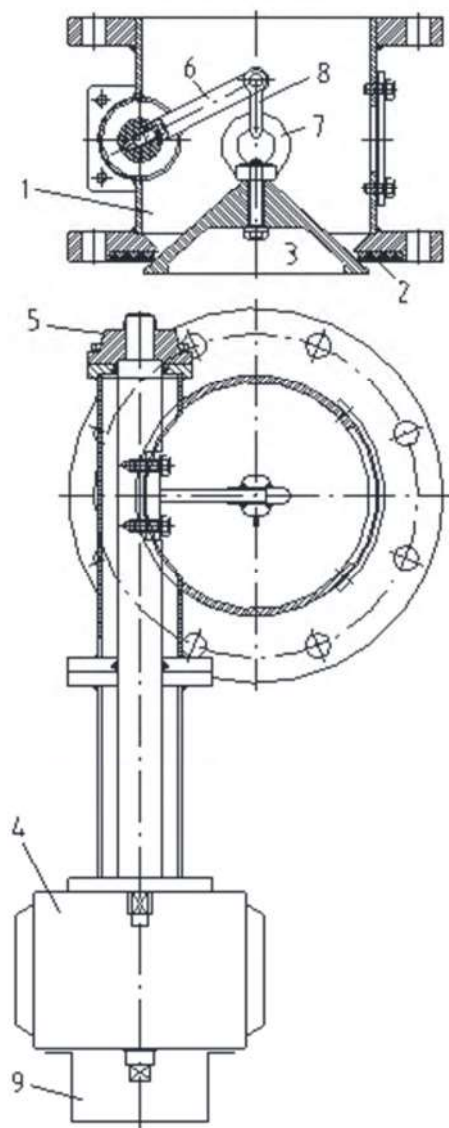
Poz.	Me	Oznaczenie	Nr zamówienia:	Producent	Lista części zamienne	Nr produktu	Cena / szt. €
1	1	Kłapa zamknięcia wstępnego (komp.) z napędem i wyłącznikiem krańcowym	Kłapa modułowa DN 200, M01-41/200g1acFCCA1	Burgmer		15310	
1.1	1	Kłapa zamknięcia wstępnego (komp.) <u>bez</u> napędu i wyłącznika krańcowego	Kłapa modułowa DN 200, M01-41/200g1acFCCA1	Burgmer			
2		Cylinder obrotowy	APD 110 F 07 / SW 17	APE			
3		Skrzynka wyłączników krańcowych	ESB-P2-D2, XS618B1MAL2	APE / Telem.			



4		5/2-drogowy zawór elektromagnetyczny drogi	V61B513A-A2000	Norgren		15096	

15.4. Zamknięcie wlotowe AKP 200-HT

E 195-200-HT



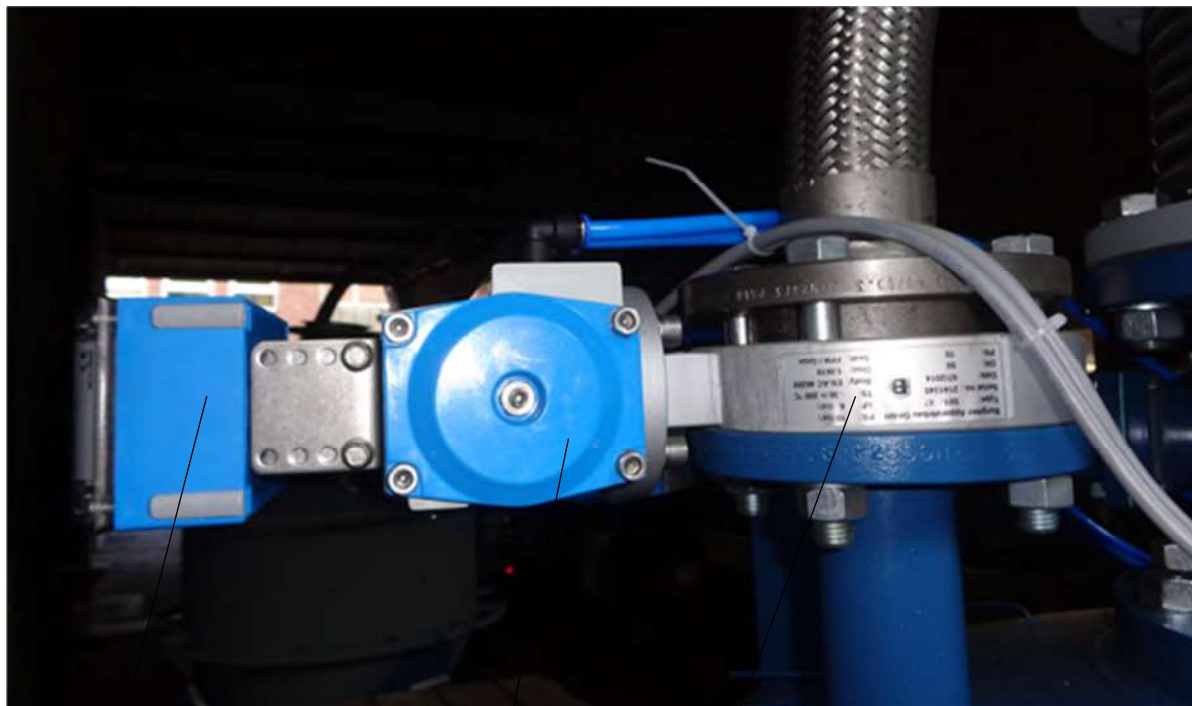
Poz.	Me	Oznaczenie	Nr zamówienia:	Producent	Lista części zamienne	Nr produktu	Cena / szt. €
1	1	Zamknięcie wlotowe, kompl. z cylindrem i skrzynką	AKP – 200 - HT	Hensel			
1.1	1	Zamknięcie wlotowe,	AKP – 200 - HT	Hensel			



		kompl. <u>bez</u> cylindra i skrzynki					
2	1	Uszczelka, wysoka temperatura	SI 265-175-10, czerwona	Hensel		10019	
3	1	Stożek wlotowy, emaliowany	H-4-1085-M16-EM	Hensel		12393	
4	1	Cylinder pneumatyczny	APD 110/090-F07-F10-Z14x22-C/D	APE		14123	
5	1	Łożysko rozciągające HT	FY 25 TF/VA201	SKF		12371	
6	1	Dźwignia przegubowa	SCHW 3 S	Hensel		12365	
7	1	Nakrętka pierścieniowa M16				12366	
8	1	Szekle					
9	1	Skrzynka wyłączników krańcowych, z dwoma wyłącznikami krańcowymi	ESB-P2-D2, NBB2V3E2	APE / P+F			

15.5. Klapa odpowietrzająca DN 50

E 175/50



4

3

1 / 1.1

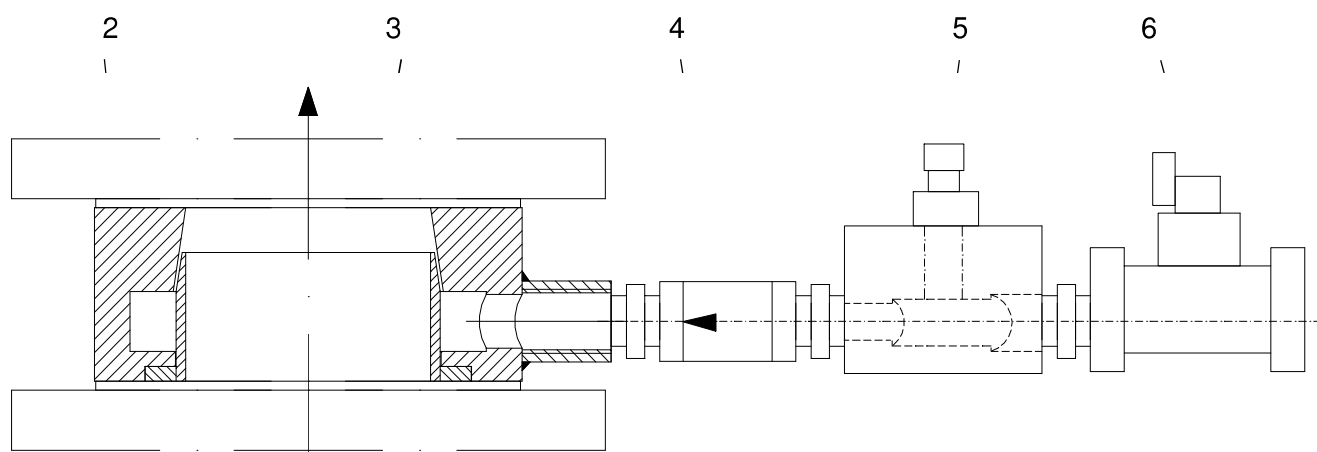
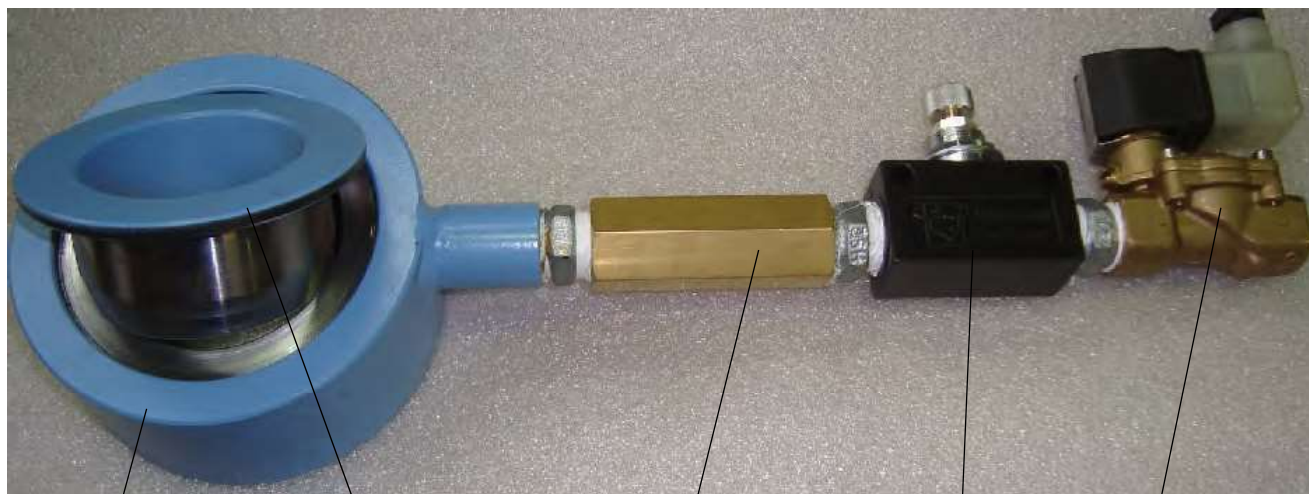
Poz.	Me	Oznaczenie	Nr zamówienia:	Produce nt	Lista części zanie mnych	Nr produkt u	Cena / szt. €
1	1	Klapa odpowietrzająca (komplet)	S01- 47/050g1acFCJA1	Burgmer	E 175	15313	
1.1	1	Klapa odpowietrzająca, <u>bez</u> cylindra i skrzynki	S01-47/050	Burgmer	E 175		
2	1	Uszczelka DN 50	FPM zielona (Viton)	Burgmer			
3	1	Cylinder pneumatyczny	APD 60	APE			
4	1	Skrzynka wyłączników krańcowych, z dwoma wyłącznikami	ESB-P2-D2, NBB2V3E2	APE / P+F			



		krańcowymi					
--	--	------------	--	--	--	--	--

15.6. Aktywator DN 65-A

E 71/65.1



Poz.	Me	Oznaczenie	Nr zamówienia:	Produce nt	Lista części zamiennych	Nr produkt u	Cena / szt. €
1	1	Kompl. Aktywator z zaworami, poz. 2-6	DN 65	Hensel			
1.1	1	Kompl. Aktywator, <u>bez</u> zaworów, poz. 2-3	DN 65	Hensel			
2	1	Obudowa aktywatora	DN 65 – Ø 64,9-GH	Hensel			



3	1	Wkładka dyszy pierścieniowej	DN 65 – Ø 64,9-RD	Hensel			
4	1	Zawór przeciwwrotny 1/2"	S / 522	Norgren		10014	
5*	1	Regulator ilości powietrza aktyuator 1/2"	T 1000 C 4800	Norgren		12485	
6*	1	2 / 2 drogowy zawór elektromagnetyczny 1/2"	8240202.9101. 11000	Buschjost			
7*	1	Regulator ciśnienia 1/2"	LR-1/2-D-Maxi	Festo		12116	

! Informacja!

- * Zawory do aktywatora 1 są zamontowane na płycie instalacyjnej na podajniku.
- * Zawory do aktywatora 2 są zamontowane w skrzynce zaworowej aktywatora 2.
- * Zawory do aktywatora 3 są zamontowane w skrzynce zaworowej aktywatora 3.
- * Poz. 7 nie jest widoczna.