bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Tip 2301

Supapă sferică de control cu acționare pneumatică

Instrucțiuni de utilizare

MAN 1000748649 RO Version: -Status: RL (released | freigegeben) printed: 13.08.2026

Ne rezervăm dreptul de a efectua modificări tehnice fără preaviz.

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2008–2025

Instrucțiuni de utilizare 2505/23_EU-ML_00805835/Original DE

MAN 1000748649 RO Version: -Status: RL (released | freigegeben) printed: 13.08.2026

1 INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE 4
1.1 Definirea termenilor/abrevieri 4
1.2 Simboluri 4
2 UTILIZARE PRECONIZATĂ 5
3 INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ DE BAZĂ 5
4 NOTE GENERALE 7
4.1 Adrese de contact 7
4.2 Garanție 7
4.3 Informații pe internet 7
5 DESCRIEREA PRODUSULUI 7
5.1 Descriere generală 7
5.2 Variante 7
5.3 Proprietăți 7
5.4 Caracteristici tehnice 8
5.5 Zona de aplicare prevăzută 9
6 STRUCTURĂ ȘI FUNCȚIE 9
6.1 Structură 9
6.2 Funcție 10
7 DATE TEHNICE 12
7.1 Standarde și directive 12
7.2 Conversia mărimilor de actuator 13
7.3 Etichetă de tip 13
7.4 Condiții de funcționare 13
7.5 Caracteristici de curgere 17
7.6 Date tehnice generale 18
8 INSTALARE 19
8.1 Note privind instalarea 20
8.2 Înainte de instalare 20
8.3 Instalare 21
8.4 Montarea unui senzor sau a unui racord la orificiul de evacuare 25
8.5 Racordarea pneumatică a dispozitivului 26
8.6 Punere în funcțiune 27
8.7 Demontare 27
9 UNITATE DE COMANDĂ ELECTRICĂ 27
10 ÎNTREȚINERE, CURĂȚARE 28
10.1 Lucrare de întreținere 28
10.2 Înlocuirea pieselor de uzură 29
11 AVARII 41
12 PIESE DE SCHIMB 42
12.1 Set de piese de schimb 42
12.2 Unelte de asamblare 43
13 TRANSPORT, DEPOZITARE, AMBALARE 44

1 INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

Instrucțiunile de utilizare descriu întregul ciclu de viață al dispozitivului. Păstrați aceste instrucțiuni într-un loc ușor accesibil pentru fiecare utilizator și puneți-le la dispoziția fiecărui nou proprietar al dispozitivului.

Instrucțiunile de utilizare conțin informații importante privind siguranța.

Nerespectarea acestor instrucțiuni poate duce la situații periculoase.

- Instrucțiunile de utilizare trebuie citite și înțelese.

1.1 Definirea termenilor/abrevieri

Termenul „dispozitiv” folosit în aceste instrucțiuni se referă întotdeauna la supapa sferică de control tip 2301.

Abrevierea „Ex” folosită în aceste instrucțiuni înseamnă întotdeauna „rezistent la explozie”.

În aceste instrucțiuni, unitatea bar reprezintă presiunea relativă. Presiunea absolută este indicată separat în bar(abs).

1.2 Simboluri

PERICOL

Avertizează asupra unui pericol iminent.

- Nerespectarea acestor instrucțiuni va duce la deces sau vătămări grave.

AVERTISMENT

Avertizează asupra unei situații potențial periculoase.

- Nerespectarea acestor instrucțiuni poate duce la vătămări grave sau deces.

PRECAUȚIE

Avertizează asupra unui pericol potențial.

- Nerespectarea acestor instrucțiuni poate duce la vătămări moderate sau minore.

ATENȚIE

Avertizează asupra daunelor.

Sfaturi și recomandări importante.

Se referă la informații din aceste instrucțiuni de utilizare sau din alte documentații.

- Desemnează instrucțiuni pentru evitarea unui pericol.

→ Desemnează o procedură pe care trebuie să o efectuați.

2 UTILIZARE PRECONIZATĂ

Utilizarea neautorizată a supapei sferice de control tip 2301 poate fi periculoasă pentru persoane, echipamentele din apropiere și mediu.

- Dispozitivul este proiectat pentru a controla fluxul mediilor lichide și gazoase. Poate fi operat doar în combinație cu o unitate de comandă corespunzătoare.
- În medii potențial explozive, supapa sferică de control tip 2301 trebuie utilizată numai în conformitate cu specificațiile de pe eticheta separată de tip Ex. Informațiile suplimentare și instrucțiunile de siguranță referitoare la zonele Ex incluse în dispozitiv trebuie respectate la utilizarea acestuia.
- Dispozitivele fără o etichetă separată de tip Ex nu trebuie utilizate în atmosfere cu potențial exploziv.
- Pentru utilizarea dispozitivului, respectați datele permise, condițiile de funcționare și condițiile de aplicare. Aceste specificații pot fi găsite în documentele contractuale, instrucțiunile de utilizare și pe eticheta de tip.
- Protejați dispozitivul de influențele de mediu dăunătoare (radiații, umiditate, vapori etc.). Pentru orice aspecte care necesită clarificare, contactați departamentul de vânzări relevant.
- Condițiile preliminare pentru o funcționare sigură și fără probleme sunt transportul corect, depozitarea și instalarea corecte, precum și punerea în funcțiune, operarea și întreținerea corecte.
- Utilizați dispozitivul numai împreună cu dispozitive și componente de la terți recomandate sau aprobate de Bürkert.
- Utilizați dispozitivul numai conform destinației.

3 INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ DE BAZĂ

Aceste instrucțiuni de siguranță nu iau în considerare eventualele circumstanțe și evenimente neprevăzute care pot apărea în timpul instalării, operării și întreținerii. Operatorul este responsabil pentru respectarea reglementărilor de siguranță specifice locației, inclusiv în ceea ce privește personalul.

PERICOL

Risc de vătămare corporală din cauza presiunii ridicate și a scurgerilor de mediu.

- Înainte de a lucra la sistem sau dispozitiv, decuplați presiunea și depresurizați sau goliți conductele.

Risc de vătămare corporală din cauza electrocutării (cu componentele electrice instalate).

- Înainte de a lucra la dispozitiv sau sistem, deconectați alimentarea cu energie electrică. Asigurați-o împotriva reactivării.
- Respectați reglementările de prevenire a accidentelor și de siguranță aplicabile aparatelor electrice.

AVERTISMENT

Risc de vătămare la deschiderea actuatorului.

Actuatorul conține un arc tensionat. Când actuatorul este deschis, arcul poate să sară și să provoace vătămări.

- Nu deschideți actuatorul.

Risc de vătămare corporală din componentelor mobile din dispozitiv.

- Nu introduceți mâna în deschiderile din dispozitiv.

Pericol din cauza zgomotelor puternice.

- În funcție de condițiile de utilizare, dispozitivul poate genera zgomote puternice. Informații detaliate despre probabilitatea apariției zgomotelor puternice sunt disponibile la departamentul de vânzări respectiv.
- Purtați protecție auditivă când vă aflați în apropierea dispozitivului.

PRECAUȚIE

Risc de arsuri sau incendiu din cauza suprafețelor fierbinți ale dispozitivului ca urmare a funcționării prelungite.

- Atingeți dispozitivul doar când purtați mănuși de protecție.
- Țineți dispozitivul departe de substanțe și medii foarte inflamabile.

Evacuarea mediului dacă presgarnitura este uzată.

- Orificiul de evacuare trebuie inspectat regulat pentru eventuale scurgeri de mediu.
- Dacă mediul este periculos, securizați zona din jurul scurgerii pentru a preveni riscurile.

Situații periculoase generale.

Pentru a preveni vătămările, respectați următoarele:

- Asigurați dispozitivul sau sistemul pentru a preveni activarea accidentală.
- Numai tehnicienii calificați pot efectua lucrări de instalare și întreținere.
- Efectuați lucrările de instalare și întreținere numai cu unelte adecvate.
- După întreruperea procesului, asigurați-vă că procesul este repornit într-un mod controlat. Respectați secvența:
  1. Aplicați alimentare electrică sau pneumatică.
  2. Încărcați cu mediu.
- Utilizați dispozitivul numai dacă este în stare perfectă și în conformitate cu instrucțiunile de utilizare.
- Pentru planificarea aplicațiilor și utilizarea dispozitivului, respectați reglementările de siguranță specifice instalației.
- Proprietarul instalației este responsabil pentru utilizarea și manipularea în siguranță a instalației.
- Respectați normele tehnice generale.

Vă rugăm să respectați următoarele pentru a vă proteja împotriva deteriorării dispozitivului:

- Introduceți în porturile de mediu doar mediile enumerate în capitolul “7 Date tehnice” .
- Nu supuneți supapa la solicitări mecanice (de exemplu, prin plasarea de obiecte sau călcarea pe aceasta).
- Nu efectuați modificări exterioare la supape. Nu vopsiți piesele carcasei sau șuruburile.
- Transportați, instalați și demontați un dispozitiv greu doar cu ajutorul unei a doua persoane și folosind echipamente adecvate.
- Aerul de evacuare poate fi contaminat cu lubrifianți din actuator.

4 NOTE GENERALE

4.1 Adrese de contact

Germania

Bürkert Fluid Control Systems
Centrul de vânzări
Christian-Bürkert-Str. 13–17
D-74653 Ingelfingen
Tel. + 49 (0) 7940 - 10-91 111
Fax + 49 (0) 7940 - 10-91 448
E-mail: info@burkert.com

Internațional

Adresele de contact pot fi găsite pe paginile din spate ale instrucțiunilor de utilizare tipărite.

Acestea sunt disponibile și online la adresa: country.burkert.com

4.2 Garanție

O condiție prealabilă pentru garanție este ca dispozitivul să fie utilizat conform destinației, ținând cont de condițiile de funcționare specificate.

4.3 Informații pe internet

Instrucțiunile de utilizare și fișele tehnice pentru tipul 2301 pot fi găsite online la adresa: country.burkert.com

5 DESCRIEREA PRODUSULUI

5.1 Descriere generală

Supapa sferică de control cu 2/2 căi tip 2301 este potrivită pentru medii lichide și gazoase.

Folosind gaze neutre sau aer (medii de control), aceasta controlează fluxul de apă, alcool, ulei, carburant, lichid hidraulic, soluție salină, leșie, solvenți organici și vapori (medii de curgere).

Supapa sferică de control tip 2301 poate fi utilizată doar în combinație cu o unitate de comandă. Unitățile de comandă posibile sunt:

dispozitiv de poziționare tipurile 8692, 8694 și 8696
Controler de proces tip 8693

5.2 Variante

Supapa sferică de control tip 2301 este disponibilă în 2 variante:

- Dispozitiv standard – **fără** etichetă separată de tip Ex.
  Dispozitivele standard nu trebuie utilizate în zone cu potențial exploziv.
- Varianta Ex – **cu** etichetă separată de tip Ex.
  Varianta Ex poate fi utilizată în zone cu potențial exploziv.
  Trebuie respectate specificațiile de pe eticheta separată de tip Ex și informațiile suplimentare ale dispozitivului, precum și instrucțiunile de siguranță pentru zona Ex.

5.3 Proprietăți

- Instalarea directă a dispozitivului de poziționare tip 8692/8694/8696 sau a controlerului de proces tip 8693.

- Selecție optimă a supapei pentru aplicație prin valori 3 Kv implicite conform DN (până la valori 5 Kv pentru ½" DN).
- Etanșeitate ridicată datorită presgarniturii autoreglabile (element de etanșare a tijei).
- Etanșare ermetică la utilizarea conului de control PTFE/PEEK.
- Valori ridicate ale debitului datorită corpului supapei din oțel inoxidabil care favorizează curgerea.
- Spațiu mare de dilatare deasupra scaunului supapei care previne eroziunea corpului cauzată de cavitație.
- Înlocuire simplă și rapidă a conului de control și a scaunului supapei înșurubat.
- Actuatorul poate fi rotit fără întreruperi la 360°.
- Fără necesitate de întreținere în condiții normale.

5.4 Caracteristici tehnice

- DN corp: DN10–DN100, dimensiunea scaunului supapei 3–100
- Presiune nominală corp supapă PN25 și PN40
- Porturi corp: Racord cu flanșă, racord filetat, racord sudat, racord cu clemă
- Corp supapă 316L
- Seria sferică se remarcă prin scaunele de supapă înșurubate, care pot fi înlocuite pentru a reduce DN-ul (în special la supapa de control).

5.4.1 Opțiuni

Unitate de comandă
În funcție de cerințe, sunt disponibile diverse variante de unități de comandă.

- Dispozitiv de poziționare tipurile 8692, 8694 și 8696
- Controler de proces tip 8693
- Vid
- Conformitate alimentară FDA
- DVGW
- ATEX
- Presiune pilot redusă

5.4.2 Variantele dispozitivului

Supapa sferică de control este disponibilă pentru următoarele mărimi de actuator, în funcție de DN:

Dimensiune corp DN	Mărime disponibilă actuator [mm]				
15	50	70	-	-	-
20			90		
25					
32	-		90	130	-
40					
50					
65			-	130	225
80					
100					

Tab. 1: Mărimile actuatorului

5.5 Zona de aplicare prevăzută

Respectați intervalul maxim de presiune și temperatură de pe eticheta de tip!

- Pentru gaze neutre și lichide până la 40 bar
- Abur până la 230 °C pentru etanșarea scaunului supapei din oțel și PEEK (vedeți capitolul “7.4.2”)
  Abur până la 130 °C pentru etanșarea scaunului supapei din PTFE
  Apă fierbinte până la 200 °C pentru etanșarea scaunului supapei din oțel și PEEK (vedeți capitolul “7.4.2”)
- Medii agresive

6 STRUCTURĂ ȘI FUNCȚIE

Supapa sferică de control tip 2301 poate fi utilizată doar în combinație cu o unitate de comandă.

Unitățile de comandă posibile sunt:
dispozitiv de poziționare tipurile 8692, 8694 și 8696
Controler de proces tip 8693

6.1 Structură

Supapa sferică de control constă dintr-un actuator cu piston acționat pneumatic, un con de control și un corp sferic cu 2/2 căi.

Conul de control este conectat modular la tija actuatorului printr-un știft drept tip arc, putând fi astfel înlocuit rapid.

Aproape toate tipurile de racorduri de porturi sunt posibile pentru corp. Racord filetat, racord sudat și flanșă sunt oferite ca dispozitiv standard.

Scaunele supapei sunt înșurubate. Dimensiunile reduse ale scaunului sunt ușor de obținut prin înlocuirea scaunelor supapei înșurubate. Direcția de curgere este întotdeauna sub scaunul supapei.

Descrierea funcțiilor de comandă (CF) se găsește în capitolul “6.2.1 Funcții de comandă (CF)”.

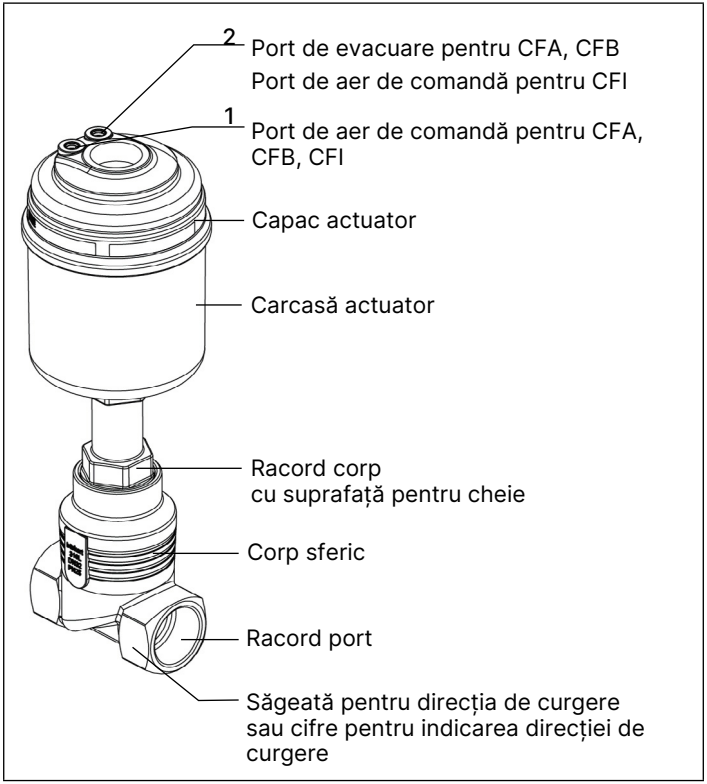


Fig. 1: Supapă sferică de control tip 2301, structură și descriere

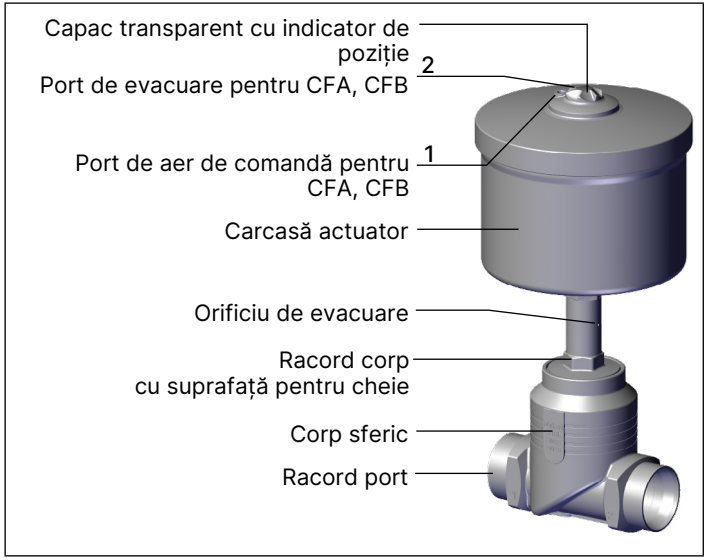


Fig. 2: Structură și descriere, mărime de actuator 225

6.2 Funcție

Scaunul supapei este întotdeauna închis contra sensului de curgere a mediului.

Forța arcului (CFA) sau presiunea pilot pneumatică (CFB și CFI) generează forța de închidere asupra conului de control. O tijă care este conectată la pistonul actuatorului transmite forța.

6.2.1 Funcții de comandă (CF)

AVERTISMENT

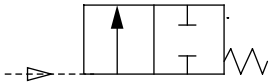
Pentru funcția de comandă I – risc de avarie de presiune pilot.

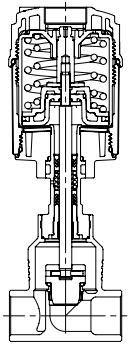
Cu funcția de comandă I, unitatea de comandă și resetarea sunt pneumatice. În timpul unei avarii de presiune, nu se atinge nicio poziție definită.

- Pentru a asigura o repornire controlată a dispozitivului, mai întâi aplicați presiune pilot, apoi activați mediul.

Funcție de comandă A (CFA)

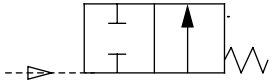
Închisă prin forța arcului în poziție de repaus

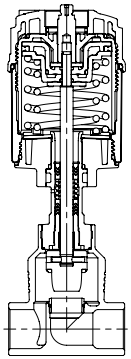




Funcție de comandă B (CFB)

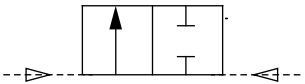
Deschisă prin forța arcului în poziție de repaus

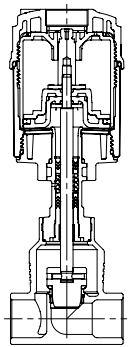




Funcția de comandă I (CFI)

Funcție de acționare prin presurizare reciprocă.





6.2.2 Direcția de curgere sub scaun

În funcție de variantă, supapa se închide contra sensului de curgere a mediului cu acționare prin arc (CFA) sau cu presiune pilot (CFB sau CFI).
Deoarece presiunea de funcționare este sub conul de control, aceasta ajută la deschiderea supapei.

AVERTISMENT

Scurgere la scaunul supapei dacă presiunea pilot minimă este prea mică sau presiunea de funcționare este ridicată.
O presiune pilot minimă prea mică pentru CFB și CFI sau nerespectarea presiunii de funcționare admise poate cauza scurgeri la scaunul supapei.

- Respectați presiunea pilot minimă.
- Nu depășiți presiunea de funcționare.
- Vedeți capitolul "7.4.4 Intervale de presiune".

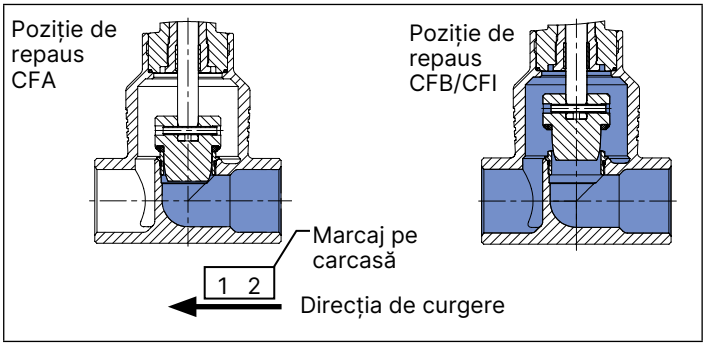


Fig. 3: Direcția de curgere sub scaun (închidere contra direcției de curgere a mediului)

7 DATE TEHNICE

7.1 Standarde și directive

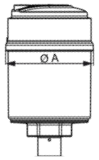
Dispozitivul este conform cu legislația de armonizare a UE relevantă. În plus, dispozitivul respectă și cerințele legislației din Regatul Unit.

Standardele armonizate care au fost aplicate pentru procedura de evaluare a conformității sunt enumerate în versiunea actuală a Declarației de conformitate UE/Declarației de conformitate pentru Regatul Unit.

Conform Directivei privind echipamentele sub presiune, respectați următoarele condiții de funcționare:

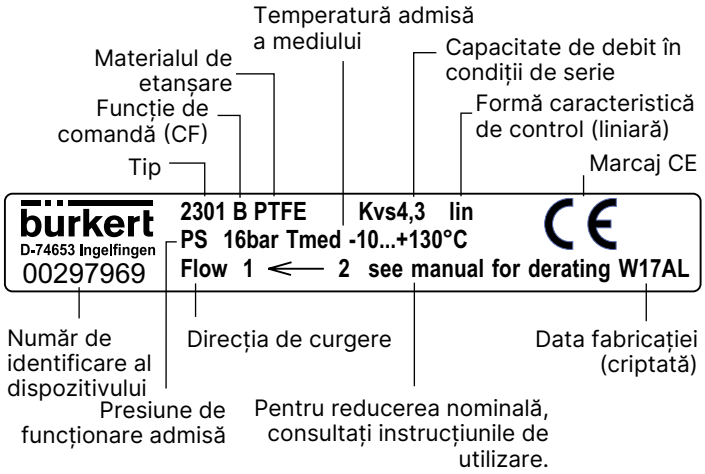
Dimensiunea carcasei DN	Presiunea maximă pentru fluide compresibile din Grupa 1 (gaze și vapori periculoși conform art. 3, nr. 1.3, litera a, prima liniuță)
DN65	15 bar
DN80	12,5 bar
DN100	10 bar

7.2 Conversia mărimilor de actuator

Mărime actuator [mm]	Denumire	Diametrul exterior A [mm]	Desen la scară
50	D	64,5	
70	M	91	
90	N	120	
130	PK	159	
225	L	245	

Tab. 2: Conversia mărimilor de actuator

7.3 Etichetă de tip



7.4 Condiții de funcționare

Rețineți intervalele admise de pe eticheta de tip a dispozitivului.

7.4.1 Intervale de temperatură actuator

Mărime actuator [mm]	Mediu ambiant[1)]
50, 70, 90, 130, 225	–10 – +60 °C[2)] –10 – +100 °C[3)]

Tab. 3: Intervale de temperatură actuator

Supapa sferică de control este potrivită pentru sterilizarea cu abur.

1) La utilizarea unei unități de comandă, trebuie respectată și menționată temperatura maximă a mediului ambiant pentru aceste componente.

2) Conector aer de comandă drept conector push-in

3) Conector aer de control drept bucșă filetată

7.4.2 Interval de temperatură pentru garnitura scaunului supapei

Recomandare pentru garnitura scaunului supapei pentru clasa de etanșeitate III și IV:
Oțel.

Garnitură scaun supapă pentru clasa de etanșeitate VI
Pentru temperaturi ale mediului de până la max. 130 °C: PTFE
Pentru temperatura mediului peste 130 °C: PEEK

Intervale de temperatură și reducerea nominală a presiunii

Limite de utilizare ale supapei (reducerea nominală a presiunii de funcționare)

Temperatură	Presiunea de funcționare	
	PN25	PN40
–10...+50 °C	25 bar	40 bar
100 °C	24,5 bar	39,2 bar
150 °C	22,4 bar	-
200 °C	20,3 bar	-
230 °C	19 bar	-

Tab. 4: Reducerea nominală a presiunii de funcționare conform DIN EN 12516-1

Temperatură	Presiunea de funcționare
–29 – +38 °C	19 bar
50 °C	18,4 bar
100 °C	16,2 bar
150 °C	14,8 bar
200 °C	13,7 bar
230 °C	12,7 bar

Tab. 5: Reducerea nominală a presiunii de funcționare conform ASME B16.5/ASME B16.34 Cl.150

Temperatură	Presiunea de funcționare
–10 – +50 °C	14 bar
100 °C	14 bar
150 °C	13,4 bar
200 °C	12,4 bar
230 °C	11,7 bar

Tab. 6: Reducerea nominală a presiunii de funcționare conform JIS B 2220 10K

Limitele de utilizare ale temperaturii mediului și temperaturii ambiante

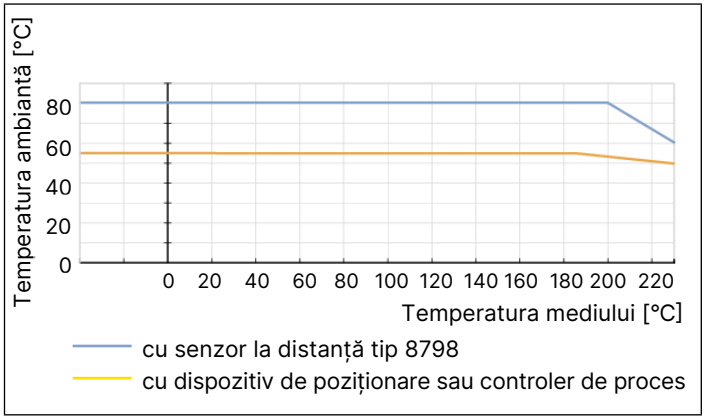


Fig. 4: Reducere nominală ELEMENT ANTG 50, 70, 90, 130 și 225

7.4.3 Mediu de control

În combinație cu unități de comandă pneumatice (dispozitiv de poziționare sau controler de proces) trebuie utilizat aer de comandă conform DIN ISO 8573-1:

- Clasa 3 (pentru conținut de apă)
- Clasa 5 (pentru conținutul de praf și ulei)

Specificația exactă este descrisă în instrucțiunile de utilizare pentru dispozitivul de poziționare/controlerul de proces respectiv, în capitolul „Date tehnice”.

7.4.4 Intervale de presiune

Presiune pilot maximă pentru supape fără o unitate de comandă pneumatică

Mărime actuator [mm]	Presiune pilot maximă admisă[4)]
50, 70, 90	10 bar
130	7 bar
225, CFA	7 bar
225, CFB	5 bar

Tab. 7: Presiune pilot fără o unitate de comandă pneumatică

4) Respectați intervalul maxim de presiune de pe eticheta de tip!

Presiunea de funcționare pentru funcția de comandă A

Mărime actuator [mm]	Corp supapă DN	Presiune de funcționare maximă etanșată [bar]		
		Oțel/oțel	PTFE/oțel	PEEK/oțel
50	10/15	16	16	10
	20	10	10	-
	25	5	5	-
70	10/15	25/40**	25/40**	10
	20	16	16	10
	25	12	12	7
90	20	25/40**	25/40**	10
	25	25	25	10
	32	16	16	10
	40	12	12	7
	50	7	7	-
130	32/40	25	25	10
	50	25	25	10
	65	16 (15*)	16 (15*)	10
	80	10	10	6
	100	6	6	-
225	65	25 (15*)	25 (15*)	16
	80	25 (12,5*)	25 (12,5*)	15
	100	16 (10)	16 (10*)	10

Tab. 8: Presiunea de funcționare pentru CFA

** Conform Directivei privind echipamentele sub presiune pentru fluide compresibile din Grupa 1 (gaze și vapori periculoși conform art. 3, nr. 1.3, litera a, prima liniuță)*

*** Presiune de funcționare 40 bar doar cu codul V MP03*

Variante cu presiune pilot mai mică (forță redusă a arcului) sunt disponibile la cerere.
Contactați departamentul de vânzări Bürkert sau Centrul de vânzări Bürkert.

Presiunea minimă de control necesară cu funcția de comandă B în funcție de presiunea de funcționare

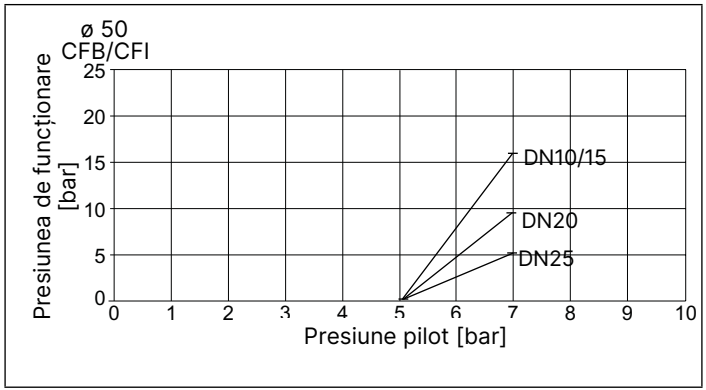


Fig. 5: Diagramă de presiune, actuator ø 50 mm, funcție de comandă B

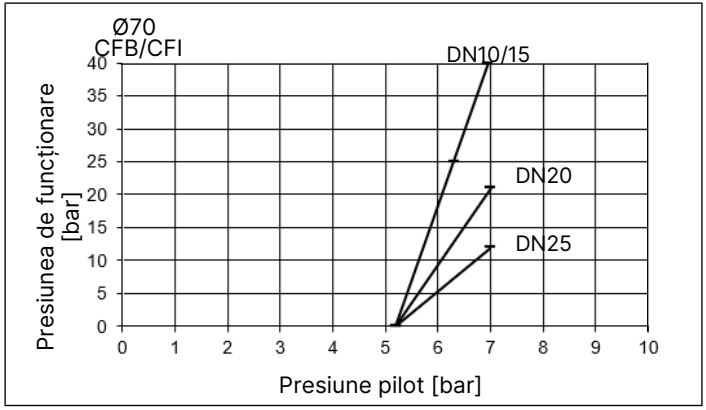


Fig. 6: Diagramă de presiune, actuator ø 70 mm, funcție de comandă B

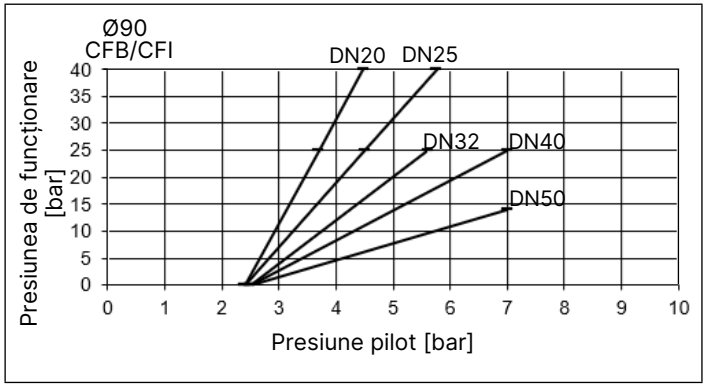


Fig. 7: Diagramă de presiune, actuator ø 90 mm, funcție de comandă B

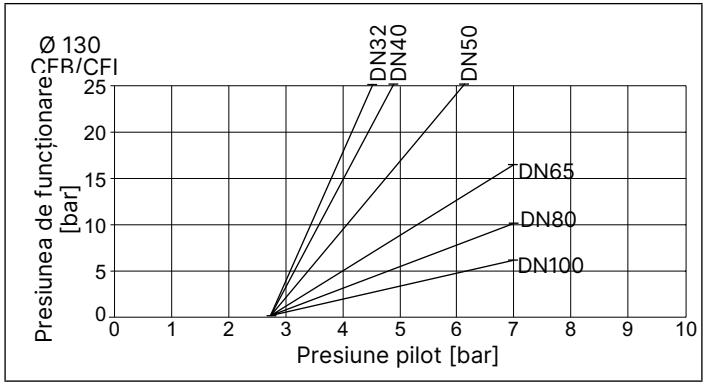


Fig. 8: Diagramă de presiune, actuator ø 130 mm, funcție de comandă B

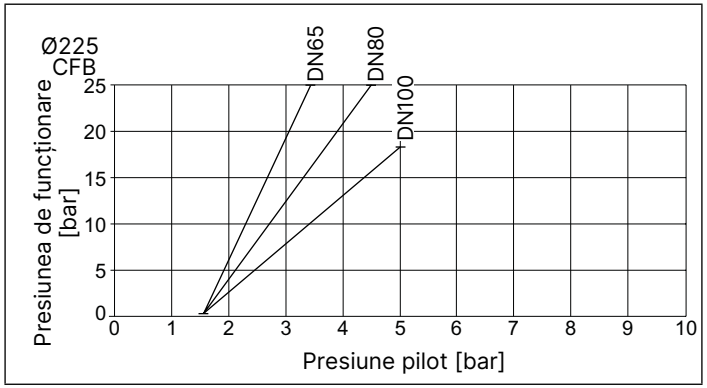


Fig. 9: Diagramă de presiune, actuator ø 225 mm, funcție de comandă B

7.5 Caracteristici de curgere

Prezentare grafică

Valorile detaliate sunt enumerate în tabelele următoare.

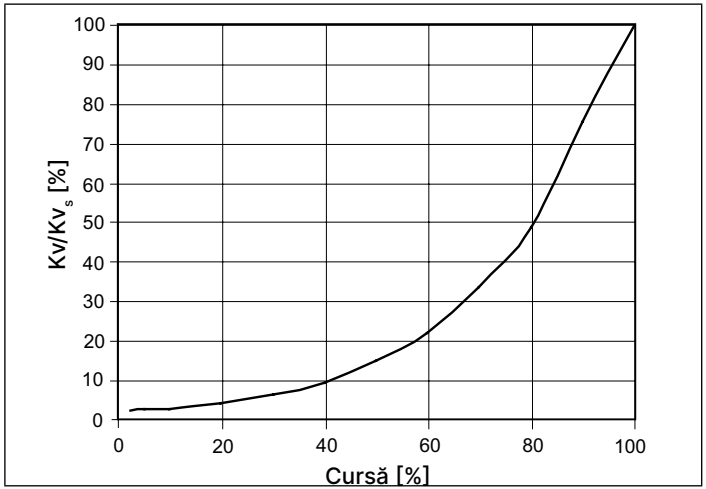


Fig. 10: Caracteristică de curgere

Note privind caracteristica de curgere:

- Con liniar pentru dimensiunea scaunului de supapă 3 până la 6
- Con cu procent egal pentru dimensiunile scaunului de supapă 8 până la 100 (dimensiunea scaunului de supapă 6 opțional cu con cu procent egal)
- Caracteristică de curgere conform DIN EN 60534-2-4

- Caracteristică teoretică de aparat (K_{VS}/K_{VO}) pentru mărimea de actuator 70, 90, 130:
  50: 1 pentru dimensiunile de supapă 8 până la 100
  25: 1 pentru dimensiunea scaunului de supapă 6
  10: 1 pentru dimensiunile de supapă 3 și 4
- K_{VR} la 5 % din cursă pentru dimensiuni ale scaunului de supapă > 10
  K_{VR} la 10 % din cursă pentru dimensiuni ale scaunului de supapă ≤ 10

  (Valoare K_{VR} = cea mai mică valoare K_V la care toleranța de înclinare conform DIN EN 60534-2-4 este încă respectată)
- Mărimea de actuator 70 oferă o calitate mai bună a controlului față de mărimea de actuator 50 și este astfel de preferat.

7.6 Date tehnice generale

Funcții de comandă (CF)	Scaunul supapei se închide întotdeauna contra direcției de curgere a mediului
Funcție de comandă A	Închisă prin forța arcului în poziție de repaus
Funcție de comandă B	Deschisă prin forța arcului în poziție de repaus
Funcție de comandă I	Funcție de setare a presurizării alternative (nu pentru mărimea de actuator 50 mm)
Mărimi actuator	50 mm, 70 mm, 90 mm, 130 mm, 225 mm
Materiale	
Corp supapă	316L
Actuator	PPS și oțel inoxidabil
Elemente de etanșare	FKM și EPDM
Etanșare tijă	Inele V din PTFE cu compensare prin arc (cu vaselină siliconică)
Con de control	Con de control cu garnitură PTFE, garnitură PEEK sau garnitură oțel/oțel
Tijă	1.4401/1.4404
Ghidaj tijă	1.4401/1.4404/316L
Porturi	
Port de aer de comandă	pregătit pentru cuplare directă

Porturi corp supapă

Flanșă:		DIN EN 1092-1, ANSI B 16.5, JIS 10K
Filet:		G, RC, NPT (EN ISO 228-1, ISO 7/1/ DIN EN 10226-2, ASME B 1.20.1)
Racord sudat	:	EN ISO 1127 rând 1/ISO 4200/ DIN 11866 rând B, DIN 11850 rând 2/DIN 11866 rând A/ DIN EN 10357 rând A, ASME BPE/DIN 11866 rând C, BS 4825-1, SMS 3008
Clemă:		ISO 2852, DIN 32676 rând A și rând B, ASME BPE/DIN 32676 rând C, BS 4825-3

Medii

Mediu de control DIN ISO 8573-1	Aer de instrumentație conform
Medii de curgere	Apă, alcooli, carburanți, lichide hidraulice, soluții saline, leșii, solvenți organici

Orice actuatorul	poziție de instalare, de preferat cu orientat în sus
Grad de protecție	IP67 conform IEC 529/EN 60529

8 INSTALARE

AVERTISMENT

Risc de vătămare corporală din cauza instalării necorespunzătoare.

- Instalarea poate fi efectuată doar de tehnicieni autorizați și cu uneltele adecvate.
- Asigurați sistemul împotriva activării accidentale.
- După instalare, asigurați o repornire controlată.

Pentru funcția de comandă I – risc de avarie de presiune pilot.

Cu funcția de comandă I, unitatea de comandă și resetarea sunt pneumatice. În timpul unei avarii de presiune, nu se atinge nicio poziție definită.

- Pentru a asigura o repornire controlată a dispozitivului, mai întâi aplicați presiune pilot, apoi activați mediul.

PRECAUȚIE

Risc de vătămare corporală din cauza unui dispozitiv greu.

În timpul transportului sau al lucrărilor de instalare, un dispozitiv greu poate cădea și poate provoca vătămări corporale.

- Transportați, instalați și demontați un dispozitiv greu doar cu ajutorul unei a doua persoane.
- Folosiți unelte potrivite.

ATENȚIE

Îmbinare cu șuruburi slăbită a corpului supapei la solicitări mecanice mari sau în aplicații cu temperaturi ridicate.

În cazul în care conducta este supusă unor solicitări mecanice mari (vibrații) sau în aplicații cu temperaturi peste 140 °C, îmbinarea cu șuruburi a corpului supapei trebuie verificată înainte de instalare și periodic în timpul funcționării (pentru cuplurile de strângere, vedeți tabelul "Tab. 9").

8.1 Note privind instalarea

- Locația de instalare trebuie să fie ușor accesibilă și să ofere spațiu suficient pentru instalarea, demontarea și întreținerea dispozitivului
- Folosiți echipamente de ridicare adecvate pentru a ridica un dispozitiv greu
- Ridicați supapele grele doar de corpul supapei și de actuatorul pneumatic, nu de unitatea de comandă (dacă există)
- Asigurați alinierea conductelor înainte de conectarea supapei
- Respectați direcția de curgere. Respectați informațiile de pe eticheta de tip

8.2 Înainte de instalare

- Supapa sferică poate fi instalată în orice poziție, de preferat cu actuatorul orientat în sus

8.2.1 Lucrări pregătitoare

→ Înainte de a lucra la sistem sau dispozitiv, decuplați presiunea și depresurizați sau goliți conductele.
→ Îndepărtați impuritățile din conducte (material de etanșare, șpan metalic etc.).

Dispozitive cu racord sudat

ATENȚIE

Pentru supapele cu unitate de comandă montată:

Când sudați corpul supapei în conductă, unitatea de comandă nu trebuie instalată.

▸ Demontați unitatea de comandă de pe actuator conform instrucțiunilor de mai jos.

Demontați unitatea de comandă de pe actuator (dacă există):
→ Prindeți corpul supapei într-un dispozitiv de fixare.
→ Slăbiți șuruburile de fixare (2 x).
→ Trageți unitatea de comandă în sus.

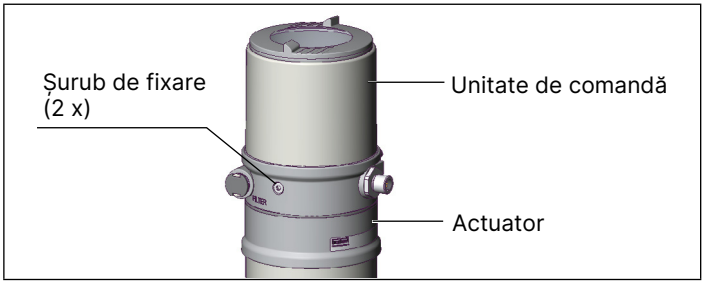


Fig. 11: Demontați unitatea de comandă

Demontați actuatorul de pe corpul supapei:
→ Instalați colierul (duză albă) în portul de aer de comandă 1. Pentru mărimea de actuator 225: Folosiți filetul interior G1/8 pentru racordarea furtunului.

ATENȚIE

Deteriorarea garniturii scaunului supapei sau a conturului scaunului.

- ▸ La scoaterea actuatorului, supapa trebuie să fie în poziție deschisă.

→ Pentru funcția de comandă A, presurizați portul de aer de comandă 1 cu aer comprimat (5 bar): Supapa se deschide.

→ Așezați pe racordul corpului cu o cheie fixă potrivită.

→ Deșurubați actuatorul de pe corpul supapei.

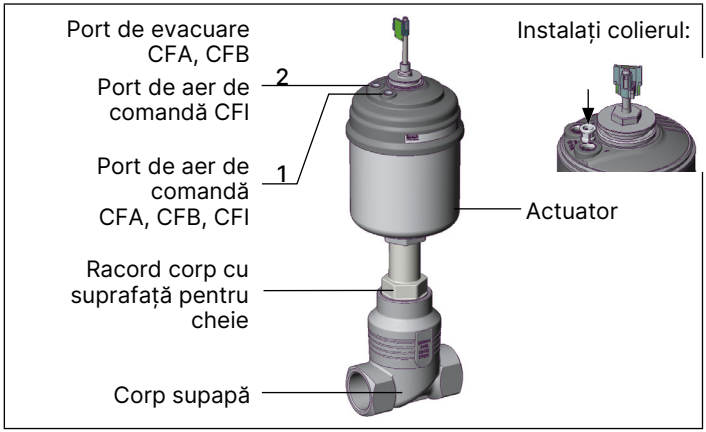


Fig. 12: Instalare

Alte variante ale dispozitivului

→ Demontați actuatorul doar dacă acest lucru este solicitat de client (pentru procedură vedeți “Dispozitive cu racord sudat”).

8.3 Instalare

AVERTISMENT

Risc de vătămare corporală din cauza instalării necorespunzătoare.

Nerespectarea valorii cuplului de strângere este periculoasă din cauza riscului de deteriorare a dispozitivului.

- ▸ Folosiți o cheie fixă pentru instalare, niciodată o cheie pentru țevi.
- ▸ Respectați cuplul de strângere (vedeți “Tab. 9”).

Filtru de impurități pentru dispozitive cu aprobare conform EN 161

Conform EN 161 „Supape de închidere automată pentru arzătoare de gaz și aparate pe gaz”, un filtru de impurități, care împiedică pătrunderea unei tije de testare de 1 mm, trebuie instalat în amonte de supapă.

8.3.1 Instalarea corpului

Racord sudat

→ Sudați sau lipiți corpul supapei în sistemul de conducte.

Alte variante ale corpului

→ Racordați corpul la conductă.

8.3.2 Instalați actuatorul (racord sudat)

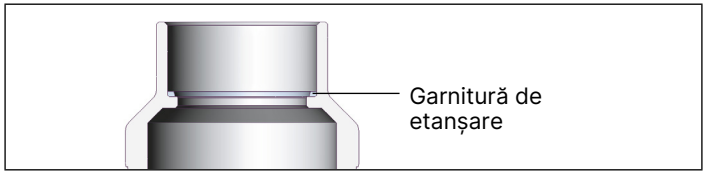


Fig. 13: Garnitură de etanșare

→ Înlocuiți garnitura de etanșare.

AVERTISMENT

Pericol din cauza lubrifianților greșiți.

Lubrifiantul nepotrivit poate contamina mediul. Există risc de explozie în aplicațiile cu oxigen.

- Pentru aplicații specifice, de exemplu, oxigen sau aplicații de analiză, utilizați numai lubrifianți aprobați.

→ Ungeți filetul exterior al racordului corpului (de exemplu, folosind Klüberpaste UH1 96-402 de la Klüber).

ATENȚIE

Deteriorarea garniturii scaunului supapei sau a conturului scaunului.

- La instalarea actuatorului, supapa trebuie să fie în poziție deschisă.

→ Pentru funcția de comandă A, presurizați portul de aer de comandă 1 cu aer comprimat (5 bar): Supapa se deschide.

→ Înșurubați actuatorul în corpul supapei. Respectați cuplul de strângere (vedeți "Tab. 1").

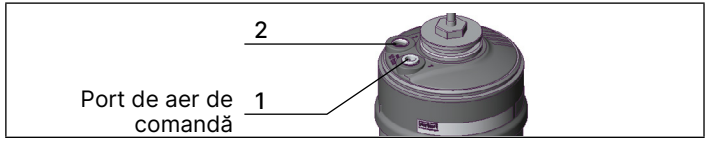


Fig. 14: Porturi

Cupluri de strângere pentru racordul corpului	
DN corp	Cuplu de strângere [Nm]
10/15	45 ± 3
20	50 ± 3
25	60 ± 3
32	65 ± 3
40	
50	70 ± 3
65	100 ± 3
80	120 ± 5
100	150 ± 5

Tab. 9: Cupluri de strângere pentru racordul corpului

8.3.3 Instalați unitatea de comandă

Înainte de instalare, verificați starea racordurilor unității de comandă și aliniați actuatorul, dacă este necesar. Pentru o descriere, vedeți capitolul "8.3.4 Rotirea actuatorului".

→ Scoateți colierul de pe portul de aer de comandă 1.

→ Verificați poziția corectă a garniturilor inelare din porturile de aer de comandă.

→ Aliniați discul de poziție și unitatea de comandă astfel încât
1. discul de poziție să intre în șina de ghidare a unității de comandă și
2. piesele de racordare ale unității de comandă să intre în porturile de aer de comandă ale actuatorului (vedeți "Fig. 16").

ATENȚIE

Deteriorarea plăcii de circuite imprimate sau avarie funcțională!

- Asigurați-vă că discul de poziție este așezat plan pe șina de ghidare.

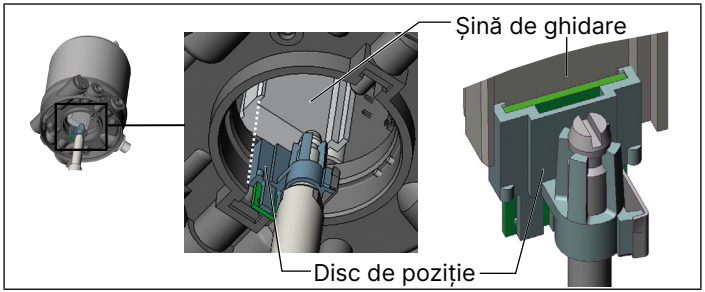


Fig. 15: Alinierea discului de poziție

→ Împingeți unitatea de comandă pe actuator, fără a o roti, până când nu mai este vizibil niciun spațiu pe garnitura profilată.

ATENȚIE

Un cuplu excesiv la strângerea șurubului de fixare nu poate asigura gradul de protecție IP65/IP67.

- Șuruburile de fixare trebuie strânse doar la un cuplu maxim de 1,5 Nm.

→ Atașați unitatea de comandă la actuator folosind cele două șuruburi de fixare laterale. Strângeți ușor șuruburile (cuplu maxim: 1,5 Nm).

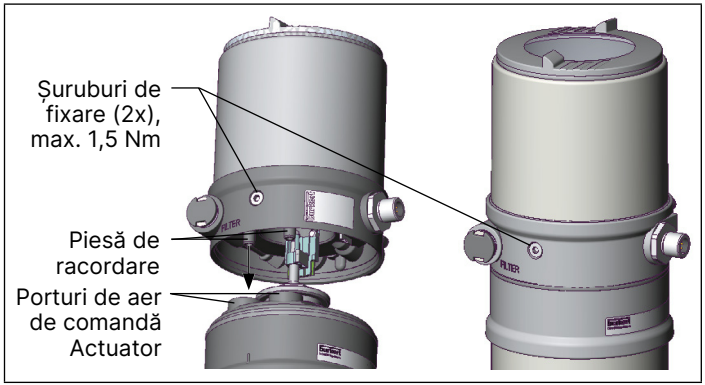


Fig. 16: Instalarea unității de comandă

8.3.4 Rotirea actuatorului

Poziția porturilor poate fi aliniată fără întreruperi prin rotirea actuatorului la 360°.

Doar actuatorul poate fi rotit. Nu este posibilă rotirea unității de comandă față de actuator.

ATENȚIE

Deteriorarea garniturii scaunului supapei sau a conturului scaunului.

- La rotirea actuatorului, supapa trebuie să fie în poziție deschisă.

→ Prindeți corpul supapei într-un colier (doar pentru supapele care nu au fost încă instalate).

→ Pentru **funcția de comandă A**:
Fără unitate de comandă: presurizați portul de aer de comandă 1 cu aer comprimat (5 bar): Supapa se deschide.
Cu unitate de comandă: deschideți supapa conform instrucțiunilor de utilizare ale unității de comandă.

→ Țineți racordul corpului cu o cheie fixă potrivită.

→ Așezați o cheie fixă potrivită pe hexagonul din partea de jos a actuatorului (mărime de actuator 225).

AVERTISMENT

Risc de vătămare corporală din cauza evacuării presiunii și scurgerilor de mediu.

Racordul corpului se poate slăbi dacă este rotit incorect.

- Rotiți actuatorul doar **în direcția specificată**.

→ Deplasați actuatorul în poziția necesară prin rotirea acestuia în sens invers acelor de ceasornic (văzut de jos).

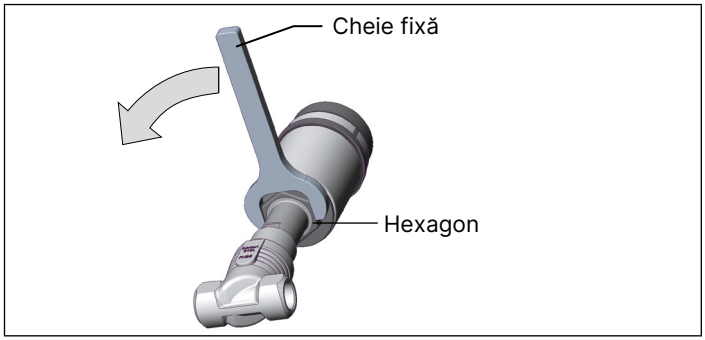


Fig. 17: Rotirea actuatorului

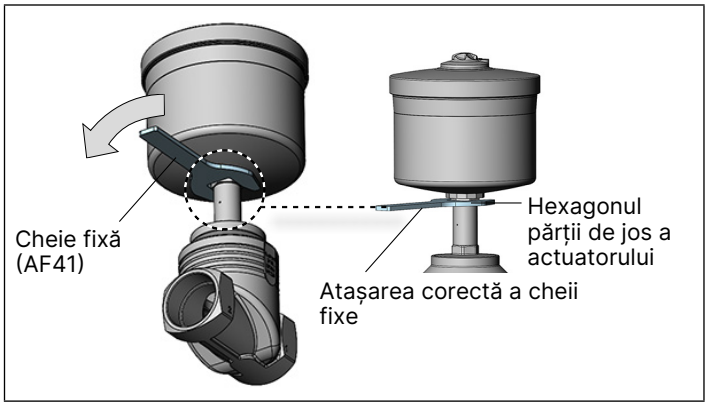


Fig. 18: Rotirea actuatorului pentru mărimea de actuator 225

8.4 Montarea unui senzor sau a unui racord la orificiul de evacuare

Varianta opțională (codul V NA99) pentru detectarea scurgerilor și evacuare permite conectarea unui senzor sau a unui racord la orificiul de evacuare.

ATENȚIE

Deteriorare cauzată de mediul de operare în actuator.

Nu atașați niciun vas închis la orificiul de evacuare.

Când atașați orice obiect la orificiul de evacuare, asigurați-vă că nu există contrapresiune care ar putea împiedica evacuarea scurgerii. În caz contrar, există riscul ca mediul de operare să pătrundă în actuator și să îl deterioreze permanent.

ATENȚIE

Risc de avarie din cauza deteriorării actuatorului.

Mediul de operare care a pătruns în actuator îl poate slăbi atât de mult încât actuatorul să cedeze în timpul funcționării normale.

Senzorii și racordurile cu filete M5 pot fi utilizați cu varianta M4 cu ajutorul adaptorului inclus.

Siguranța elastică servește ca opritor pentru a preveni înșurubarea excesivă a elementului.

Etanșați întotdeauna filetul la înșurubare, de exemplu, cu bandă din PTFE sau agent de etanșare pentru filete.

Atenție la grosimea peretelui:

- Varianta M4: 2,3 mm
- Varianta M5: 3,5 mm

Dacă nu se folosește un adaptor, asigurați-vă că știftul filetat înșurubat al componentei utilizate nu depășește următoarele dimensiuni.

Mărime actuator	Descriere	DN	Filetul orificiului de evacuare	Incl. adaptorul furnizat
50	D	20/25	M4×0,35	M5×0,8
70	M	20/25	M4×0,35	M5×0,8
90	N	20/25	M5×0,8	-

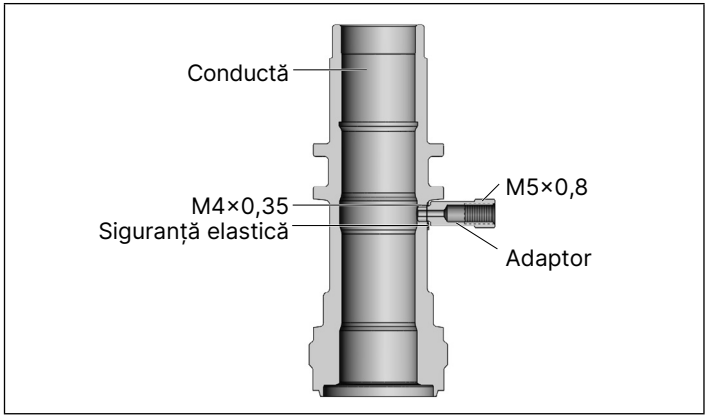


Fig. 19: Adaptor pentru orificiul de evacuare

8.5 Racordarea pneumatică a dispozitivului

PERICOL

Risc de vătămare corporală din cauza presiunii ridicate în sistem.

- Înainte de a desface conductele și supapele, opriți presiunea și depresurizați conductele.

AVERTISMENT

Risc de vătămare corporală din cauza furtunurilor de racordare necorespunzătoare.

Furtunurile care nu rezistă la intervalul de presiune și temperatură pot provoca situații periculoase.

- Utilizați doar furtunuri care sunt permise pentru intervalul specificat de presiune și temperatură.
- Respectați informațiile din fișa tehnică a producătorilor de furtunuri.

Pentru funcția de comandă I – risc de avarie de presiune pilot.

Cu funcția de comandă I, unitatea de comandă și resetarea sunt pneumatice. În timpul unei avarii de presiune, nu se atinge nicio poziție definită.

- Pentru a asigura o repornire controlată a dispozitivului, mai întâi aplicați presiune pilot, apoi activați mediul.

Racordarea pneumatică a supapei sferice de control poate fi realizată doar împreună cu unitatea de comandă corespunzătoare.

Unitățile de comandă posibile sunt:
dispozitiv de poziționare tipurile 8692, 8694 și 8696
Controler de proces tip 8693

8.5.1 Racordarea mediului de control

→ Racordați mediul de control la portul de aer de comandă (1) (3–7 bar; aer de instrumentație, fără ulei/apă/praf).

→ Montați conducta de aer de evacuare sau un amortizor de zgomot la portul de evacuare a aerului (3) și, dacă există, la portul suplimentar de evacuare a aerului (3.1).

Pentru utilizare într-un mediu agresiv, recomandăm utilizarea unui furtun pneumatic pentru golirea tuturor porturilor pneumatice libere într-o atmosferă neutră.

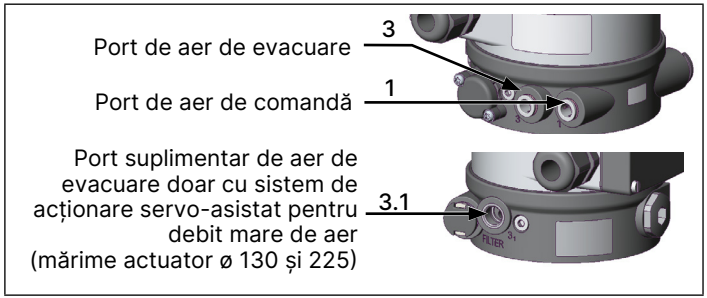


Fig. 20: Racordare pneumatică

Furtun de aer de comandă:

Se pot folosi furtunuri de aer de comandă cu dimensiunile 6/4 mm sau 1/4".
Opțional, este posibil un port de aer de comandă prin filetul G1/8.

8.6 Punere în funcțiune

Pentru actuatorul cu unitate de comandă, efectuați funcția *X.TUNE* după instalarea dispozitivului. Această funcție presetează parametrii de control.

Pentru o descriere, consultați instrucțiunile de utilizare ale unității de comandă.

8.7 Demontare

PERICOL

Risc de vătămare corporală din cauza evacuării presiunii și scurgerilor de mediu.

Demontarea unui dispozitiv aflat sub presiune este periculoasă, din cauza unei eliberări bruște a presiunii a scurgerilor de mediu.

- ▸ Înainte de demontare, decuplați presiunea și depresurizați toate conductele.

Procedură:

→ Desfaceți racordul pneumatic.

→ Demontați dispozitivul.

9 UNITATE DE COMANDĂ ELECTRICĂ

Supapa tip 2301 poate fi combinată cu următoarele unități de comandă:

- Dispozitiv de poziționare tip 8692
- Dispozitiv de poziționare tip 8694
- Dispozitiv de poziționare tip 8696
- Controler de proces tip 8693

Portul electric al supapei-pilot sau al unităților de comandă este descris în instrucțiunile de utilizare aferente pentru supapa-pilot/unitatea de comandă.

10 ÎNTREȚINERE, CURĂȚARE

PERICOL

Risc de vătămare corporală din cauza presiunii ridicate în sistem.

- Înainte de a desface conductele și supapele, opriți presiunea și depresurizați conductele.

Risc de vătămare corporală din cauza electrocutării.

- Înainte de a introduce mâna în sistem, deconectați alimentarea cu energie electrică și asigurați-o împotriva reactivării.
- Respectați reglementările de prevenire a accidentelor și de siguranță aplicabile aparatelor electrice!

AVERTISMENT

Risc de vătămare din cauza lucrărilor de întreținere necorespunzătoare.

- Întreținerea poate fi efectuată doar de tehnicieni autorizați.
- Folosiți o cheie fixă, niciodată o cheie pentru țevi, pentru a înșuruba sau deșuruba corpul supapei sau actuatorul și respectați cuplul de strângere.

Risc de vătămare corporală din cauza activării accidentale a sistemului și a repornirii necontrolate.

- Asigurați sistemul împotriva activării accidentale.
- După întreținere, asigurați o repornire controlată.

AVERTISMENT

Pentru funcția de comandă I – risc de avarie de presiune pilot.

Cu funcția de comandă I, unitatea de comandă și resetarea sunt pneumatice. În timpul unei avarii de presiune, nu se atinge nicio poziție definită.

- Pentru a asigura o repornire controlată a dispozitivului, mai întâi aplicați presiune pilot, apoi activați mediul.

Risc de vătămare corporală din componentelor mobile din dispozitiv.

- Nu introduceți mâna în deschideri.

10.1 Lucrare de întreținere

Actuator:

Atunci când este utilizat în conformitate cu aceste instrucțiuni de utilizare, actuatorul supapei sferice de control nu necesită întreținere.

Piesele de uzură ale supapei sferice de control:

Piesele supuse uzurii naturale sunt:

- Scaunul supapei
- Conul de control
- Garniturile de etanșare

→ Dacă există scurgeri, înlocuiți piesa de uzură respectivă cu o piesă de schimb corespunzătoare.
(Pentru seturi de piese de schimb și unelte de asamblare, vedeți capitolul “12 Piese de schimb”).

Înlocuirea pieselor de uzură este descrisă în capitolul “10.2 Înlocuirea pieselor de uzură”.

Inspecție vizuală:

În funcție de condițiile de utilizare, efectuați inspecții vizuale regulate:

→ Verificați etanșeitatea porturilor pentru mediu.

→ Verificați orificiul de evacuare de pe conductă pentru scurgeri.

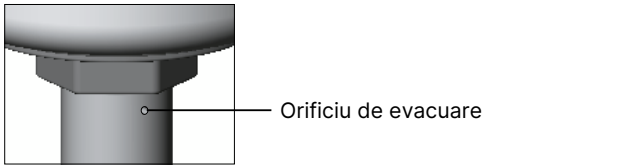


Fig. 21: Orificiu de evacuare

10.1.1 Curățare

Pentru curățarea exteriorului se pot folosi agenți de curățare disponibili în comerț.

ATENȚIE

Evitați provocarea daunelor cu agenți de curățare.

- ▸ Înainte de curățare, verificați compatibilitatea agenților cu materialele corpului și garniturile de etanșare.

10.2 Înlocuirea pieselor de uzură

10.2.1 Înlocuirea setului conului de control

Setul conului de control constă în

- Conul de control
- Garnitură de etanșare
- Știft drept tip arc
- Lubrifiant

Pentru a schimba setul conului de control, mai întâi scoateți actuatorul de pe corpul supapei.

PERICOL

Risc de vătămare corporală din cauza evacuării presiunii și scurgerilor de mediu.

Demontarea unui dispozitiv aflat sub presiune este periculoasă, din cauza unei eliberări bruște a presiunii a scurgerilor de mediu.

- ▸ Înainte de demontare, decuplați presiunea și depresurizați toate conductele.

AVERTISMENT

Risc de vătămare corporală din cauza utilizării unei unelte greșite.

Efectuarea lucrărilor de instalare cu unelte nepotrivite este periculoasă, din cauza posibilelor deteriorări ale dispozitivului.

- ▸ Pentru a scoate actuatorul de pe corpul supapei, utilizați o cheie fixă, niciodată o cheie pentru țevi.

Demontarea actuatorului de pe corpul supapei

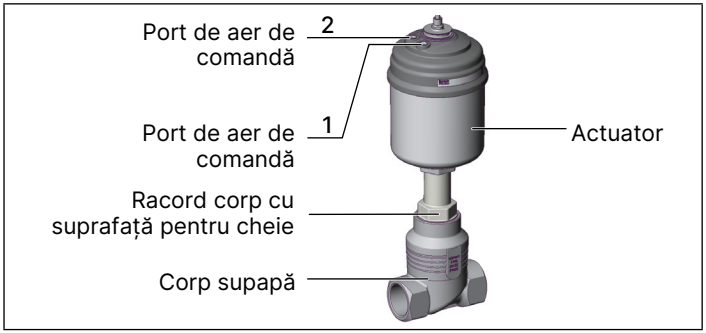


Fig. 22: Supapă

→ Prindeți corpul supapei într-un colier (doar pentru supapele care nu au fost încă instalate).

ATENȚIE

Deteriorarea garniturii scaunului supapei sau a conturului scaunului.

- ▸ La scoaterea actuatorului, supapa trebuie să fie în poziție deschisă.

→ Pentru **funcția de comandă A**
Fără unitate de comandă: presurizați portul de aer de comandă 1 cu aer comprimat (5 bar). Supapa se deschide.
Cu unitate de comandă: Deschideți supapa conform instrucțiunilor de utilizare ale unității de comandă.

→ Așezați o cheie fixă potrivită pe racordul corpului.

→ Deșurubați actuatorul de pe corpul supapei.

Schimbați setul conului de control

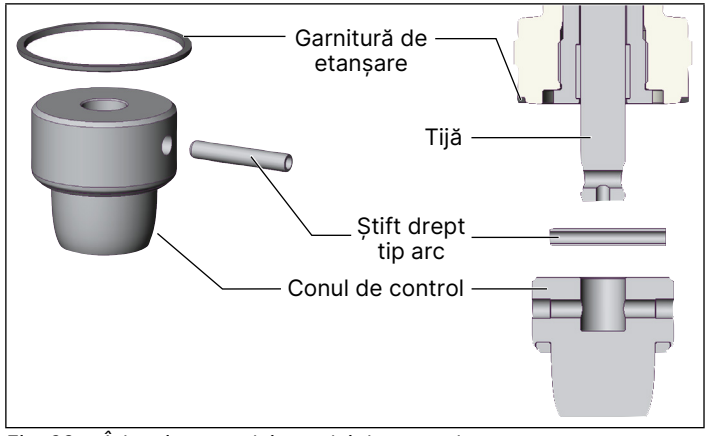


Fig. 23: Înlocuirea setului conului de control

ATENȚIE

Important pentru funcționarea impecabilă și stabilă a dispozitivului.
Suprafața de etanșare a conului de control nu trebuie să fie deteriorată.

→ Scoateți știftul drept tip arc folosind o preducea potrivită.
Preducea ø 4 mm, cu diametrul tijei de 10 mm
Preducea ø 5 mm, cu diametrul tijei de 14 mm
Preducea ø 8 mm, cu diametrul tijei de 22 mm

→ Scoateți conul de control.

→ Așezați noul con de control pe tijă.

→ Aliniați orificiile din conul de control și tijă.

→ Sprijiniți conul de control pe partea cilindrică folosind o prismă sau ceva similar.
→ Așezați știftul drept tip arc și bateți-l cu grijă cu ciocanul.
→ Centrați știftul drept tip arc cu axul tijei.

Montați actuatorul (cu unitatea de comandă) pe corpul supapei

→ Înlocuiți garnitura dacă este necesar.

AVERTISMENT

Pericol din cauza lubrifianților greșiți.

Lubrifiantul nepotrivit poate contamina mediul. Există risc de explozie în aplicațiile cu oxigen.

- Pentru aplicații specifice, de exemplu, oxigen sau aplicații de analiză, utilizați numai lubrifianți aprobați.

→ Înainte de reinstalare, ungeți filetul exterior al racordului corpului (de exemplu, folosind Klüberpaste UH1 96-402 de la Klüber).

ATENȚIE

Deteriorarea garniturii scaunului supapei sau a conturului scaunului.

- La instalarea actuatorului, supapa trebuie să fie în poziție deschisă.

→ Pentru **funcția de comandă A**
Fără unitate de comandă: presurizați portul de aer de comandă 1 cu aer comprimat (5 bar). Supapa se deschide.
Cu unitate de comandă: deschideți supapa conform instrucțiunilor de utilizare ale unității de comandă.

→ Înșurubați actuatorul în corpul supapei. Respectați cuplul de strângere (vedeți “Tab. 10: Cupluri de strângere pentru racordul corpului”).

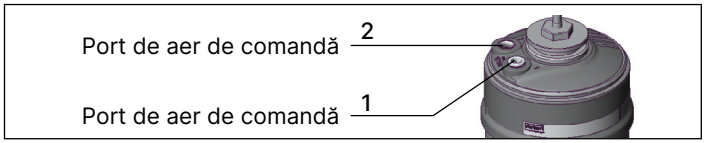


Fig. 24: Porturi

Cupluri de strângere pentru racordul corpului	
DN corp	**Cuplu de strângere [Nm]**
10/15	45 ± 3
20	50 ± 3
25	60 ± 3
32, 40	65 ± 3
50	70 ± 3
65	100 ± 3
80	120 ± 5
100	150 ± 5

Tab. 10: Cupluri de strângere pentru racordul corpului

Dacă poziția porturilor de aer de comandă este nefavorabilă pentru instalarea furtunurilor, acestea pot fi aliniate fără întreruperi prin rotirea actuatorului cu 360°.

Procedura este descrisă în capitolul “8.3.4 Rotirea actuatorului”.

10.2.2 Înlocuirea setului scaunului supapei

Actuatorul trebuie demontat la înlocuirea scaunului supapei.
Pașii necesari sunt descriși în capitolul "10.2.1 Înlocuirea setului conului de control".

La instalarea unui scaun de supapă cu alt DN, numărul de identificare al supapei sferice de control se modifică.

Setul scaunului supapei constă în

- Scaunul supapei
- Garnitură de etanșare
- Garnitură inelară (în funcție de variantă)
- Lubrifiant

PERICOL

Risc de vătămare corporală din cauza evacuării presiunii și scurgerilor de mediu.

Demontarea unui dispozitiv aflat sub presiune este periculoasă, din cauza unei eliberări bruște a presiunii a scurgerilor de mediu.

- ▸ Înainte de demontare, decuplați presiunea și depresurizați toate conductele.

AVERTISMENT

Risc de vătămare corporală din cauza instalării necorespunzătoare.

Nerespectarea valorii cuplului de strângere este periculoasă din cauza riscului de deteriorare a dispozitivului.

- ▸ Efectuați înlocuirea doar cu unelte speciale de asamblare (pentru numerele de comandă, vedeți capitolul "12.2 Unelte de asamblare").
- ▸ Respectați cuplul de strângere (vedeți "Tab. 10: Cupluri de strângere pentru racordul corpului" și "Tab. 11: Cupluri de strângere pentru asamblarea scaunului supapei").

→ Înlocuiți scaunul supapei conform descrierii de mai jos, după ce actuatorul a fost scos.

Înlocuirea scaunului supapei

→ Folosiți unealta de asamblare (cu adaptorul potrivit) și o cheie pentru a deșuruba vechiul scaun al supapei.

→ Curățați filetul corpului și suprafața de etanșare cu aer comprimat.

→ Dacă este cazul, înlocuiți adaptorul din unealta de asamblare (în funcție de DN-ul noului scaun al supapei).

→ Atașați un scaun de supapă nou la unealta de asamblare.

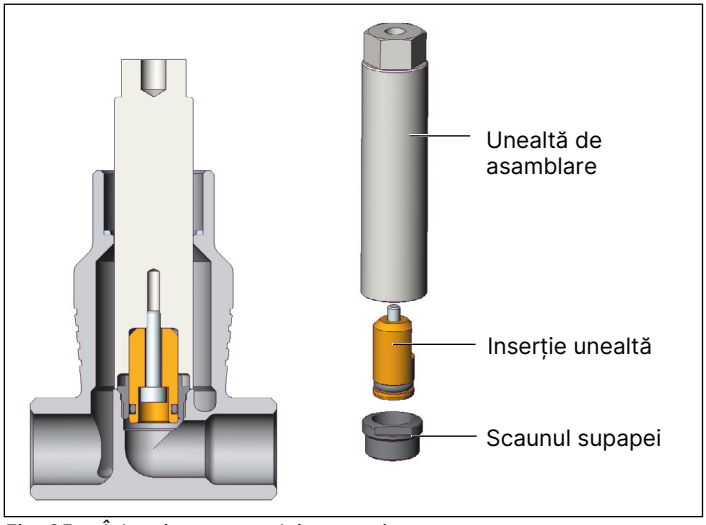


Fig. 25: Înlocuirea scaunului supapei

AVERTISMENT

Pericol din cauza lubrifianților greșiți.

Lubrifiantul nepotrivit poate contamina mediul. Există risc de explozie în aplicațiile cu oxigen.

- Pentru aplicații specifice, de exemplu, oxigen sau aplicații de analiză, utilizați numai lubrifianți aprobați.

→ Ungeți filetul scaunului supapei cu un lubrifiant (de exemplu, Klüberpaste UH1 96-402 de la Klüber).

→ Înșurubați manual scaunul supapei atașat în filetul corpului.

→ Strângeți scaunul supapei folosind o cheie dinamometrică. Respectați cuplul de strângere (vedeți "Tab. 11").

Cupluri de strângere pentru asamblarea scaunului supapei	
Dimensiunea scaunului supapei	**Cuplu de strângere [Nm]**
	Scaun de supapă cu acoperire
4–15	20 ± 3
20	28 ± 3
25	40 ± 5
32	65 ± 5
40	85 ± 8
50	120 ±8
65	150 + 10
80	180 + 10
100	220 + 10

Tab. 11: Cupluri de strângere pentru asamblarea scaunului supapei

Montați actuatorul (cu unitatea de comandă) pe corpul supapei

→ Înlocuiți garnitura de etanșare.

AVERTISMENT

Pericol din cauza lubrifianților greșiți.

Lubrifiantul nepotrivit poate contamina mediul. Există risc de explozie în aplicațiile cu oxigen.

- Pentru aplicații specifice, de exemplu, oxigen sau aplicații de analiză, utilizați numai lubrifianți aprobați.

→ Ungeți filetul exterior al racordului corpului (de exemplu, folosind Klüberpaste UH1 96-402 de la Klüber).

ATENȚIE

Deteriorarea garniturii scaunului supapei sau a conturului scaunului.

- La instalarea actuatorului, supapa trebuie să fie în poziție deschisă.

→ Pentru **funcția de comandă A**
Fără unitate de comandă: presurizați portul de aer de comandă 1 cu aer comprimat (5 bar). Supapa se deschide.
Cu unitate de comandă: Deschideți supapa conform instrucțiunilor de utilizare ale unității de comandă.

→ Înșurubați actuatorul în corpul supapei. Respectați cuplul de strângere (vedeți “Tab. 12: Cupluri de strângere pentru racordul corpului”).

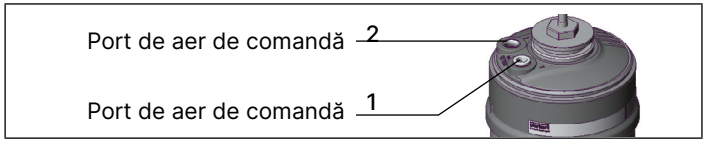


Fig. 26: Porturi

Cupluri de strângere pentru racordul corpului	
DN corp	Cuplu de strângere [Nm]
10/15	45 ± 3
20	50 ± 3
25	60 ± 3
32	65 ± 3
40	
50	70 ± 3
65	100 ± 3
80	120 ± 5
100	150 ± 5

Tab. 12: Cupluri de strângere pentru racordul corpului

Dacă poziția porturilor de aer de comandă este nefavorabilă pentru instalarea furtunurilor, acestea pot fi aliniate fără întreruperi prin rotirea actuatorului cu 360°.

Procedura este descrisă în capitolul “8.3.4 Rotirea actuatorului”.

10.2.3 Înlocuirea presgarniturii

Setul de garnituri de etanșare pentru presgarnitură include

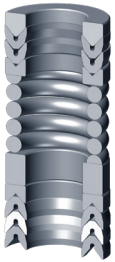
SP10/SP14 • 1 inel de susținere • 5 garnituri cu profil în V • 2 sau 3 gulere de oprire[5)] • 1 arc de compresie • 1 distanțier • 1 garnitură de etanșare • Lubrifiant	 SP10/14
SP22 • 1 inel de susținere • 7 garnituri cu profil în V • 2 gulere de oprire • 1 arc de compresie • 1 distanțier • 1 garnitură de etanșare • Lubrifiant	

Fig. 27: Set de garnituri de etanșare pentru presgarnitură

PERICOL

Risc de vătămare corporală din cauza evacuării presiunii și scurgerilor de mediu.

Demontarea unui dispozitiv aflat sub presiune este periculoasă, din cauza unei eliberări bruște a presiunii a scurgerilor de mediu.

- ▸ Înainte de demontare, decuplați presiunea și depresurizați toate conductele.

AVERTISMENT

Risc de vătămare corporală din cauza utilizării unei unelte greșite.

Efectuarea lucrărilor de instalare cu unelte nepotrivite este periculoasă, din cauza posibilelor deteriorări ale dispozitivului.

- ▸ Pentru a scoate actuatorul de pe corpul supapei, utilizați o cheie fixă, niciodată o cheie pentru țevi.
- ▸ Pentru a înlocui presgarnitura, folosiți o cheie specială de ontaj, o cheie tubulară modificată sau o cheie fixă.
- ▸ Respectați cuplurile de strângere.

Pentru a înlocui presgarnitura, mai întâi scoateți actuatorul de pe corpul supapei și scoateți contul de control.

5) *în funcție de diametrul tijei (10 sau 14 mm)*

Demontarea actuatorului de pe corpul supapei

→ Prindeți corpul supapei într-un colier (doar pentru supapele care nu au fost încă instalate).

ATENȚIE

Deteriorarea garniturii scaunului supapei sau a conturului scaunului.

- ▸ La rotirea actuatorului, supapa trebuie să fie în poziție deschisă.

→ Pentru **funcția de comandă A**
Fără unitate de comandă: presurizați portul de aer de comandă 1 cu aer comprimat (5 bar). Supapa se deschide.
Cu unitate de comandă: Deschideți supapa conform instrucțiunilor de utilizare ale unității de comandă.

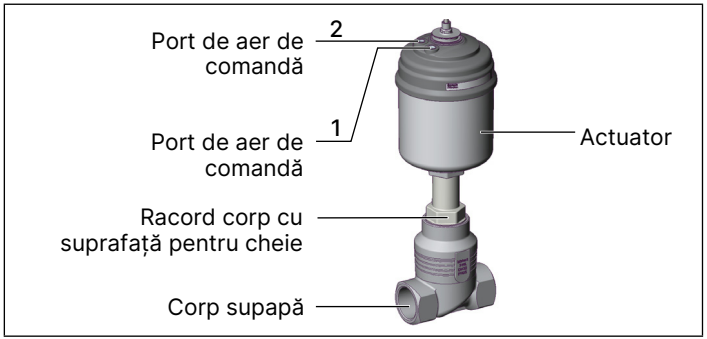


Fig. 28: Supapă

→ Așezați pe racordul corpului cu o cheie fixă potrivită.

→ Deșurubați actuatorul de pe corpul supapei.

Scoateți conul de control

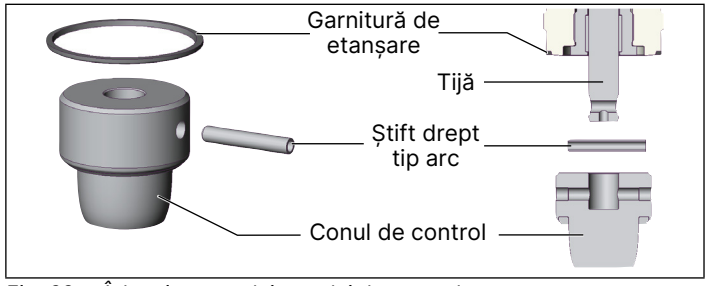


Fig. 29: Înlocuirea setului conului de control

ATENȚIE

Important pentru funcționarea impecabilă și stabilă a dispozitivului!

Suprafața de etanșare a conului de control nu trebuie să fie deteriorată.

Procedură:

→ Scoateți știftul drept tip arc folosind o preducea potrivită.
Preducea ø 4 mm, pentru diametrul tijei de 10 mm
Preducea ø 5 mm, pentru diametrul tijei de 14 mm
Preducea ø 8 mm, pentru diametrul tijei de 22 mm.

→ Scoateți conul de control.

Înlocuirea presgarniturii

Ghidaj tijă din PEEK (versiune producție de serie până în aprilie 2012):

→ Deșurubați ghidajul tijei folosind cheia de montaj[8)] și o cheie fixă.

Ghidaj tijă VA SP10/SP14 (versiune producție de serie din aprilie 2012):

→ Deșurubați ghidajul tijei folosind o cheie tubulară modificată[6)].

Ghidaj tijă VA SP22:

→ Deșurubați ghidajul tijei VA folosind o cheie fixă.

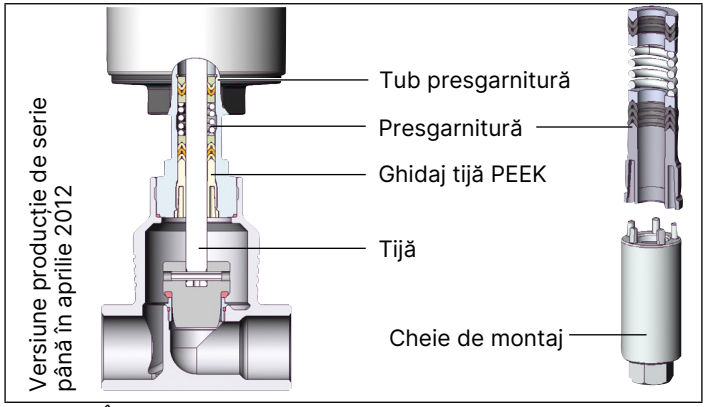


Fig. 30: Înlocuirea presgarniturii (ghidaj tijă PEEK)

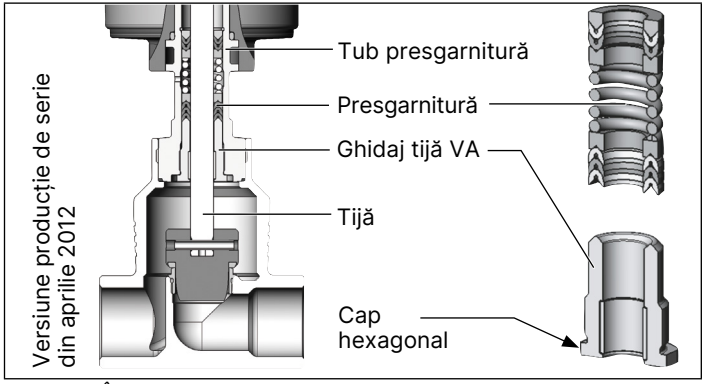


Fig. 31: Înlocuirea presgarniturii (ghidaj tijă VA)

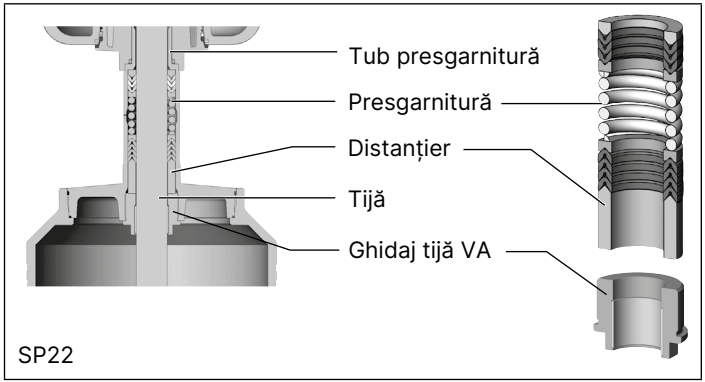


Fig. 32: Înlocuirea presgarniturii SP22

6) *Cheia de montaj sau cheia tubulară modificată este disponibilă la biroul local de vânzări Bürkert.*

AVERTISMENT

Risc de vătămare corporală din cauza pieselor proiectate în exterior.

Când deschiderea tijei este expusă, piesele individuale ale presgarniturii vor fi împinse afară cu o viteză nedefinită atunci când portul de aer de comandă este presurizat.

▸ Înainte de a presuriza cu aer de comandă, asigurați zona din jurul orificiului de ieșire (de exemplu, așezați tija pe o suprafață solidă).

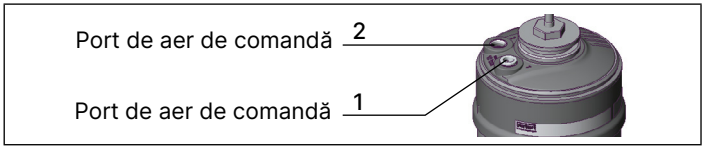


Fig. 33: Porturi

→ Împingeți presgarnitura în afară:
Pentru **funcția de comandă A și I** presurizați portul de aer de comandă **1** cu aer comprimat la 6–8 bar.
Pentru **funcția de comandă B** presurizați portul de aer de comandă **2** cu aer comprimat la 6–8 bar.

→ Ungeți piesele individuale ale noii presgarnituri cu lubrifiantul furnizat.

→ Așezați piesele individuale pe tijă în direcția și ordinea specificate (vedeți "Fig. 34" sau "Fig. 35").

→ Împingeți presgarnitura în tubul acesteia.

Dacă supapa este prevăzută cu un ghidaj de tijă PEEK (versiunea SP10/SP14 producție în serie până în aprilie 2012), recomandăm înlocuirea acestuia cu un ghidaj de tijă VA (vedeți "Tab. 21: VA spindle guide for packing gland" on page <?>).

→ Lubrifiați filetul ghidajului tijei (de exemplu, cu Klüberpaste UH1 96-402).

→ Înșurubați la loc ghidajul tijei. Respectați cuplul de strângere (vedeți "Tab. 13: Cupluri de strângere pentru ghidajul tijei").

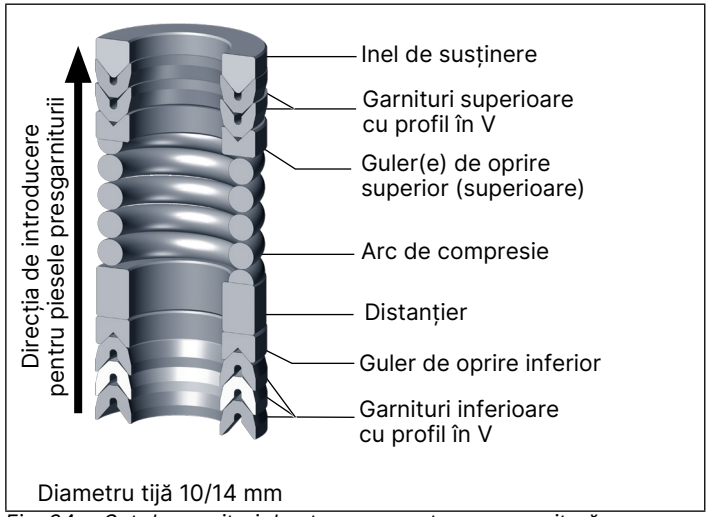


Fig. 34: Set de garnituri de etanșare pentru presgarnitură

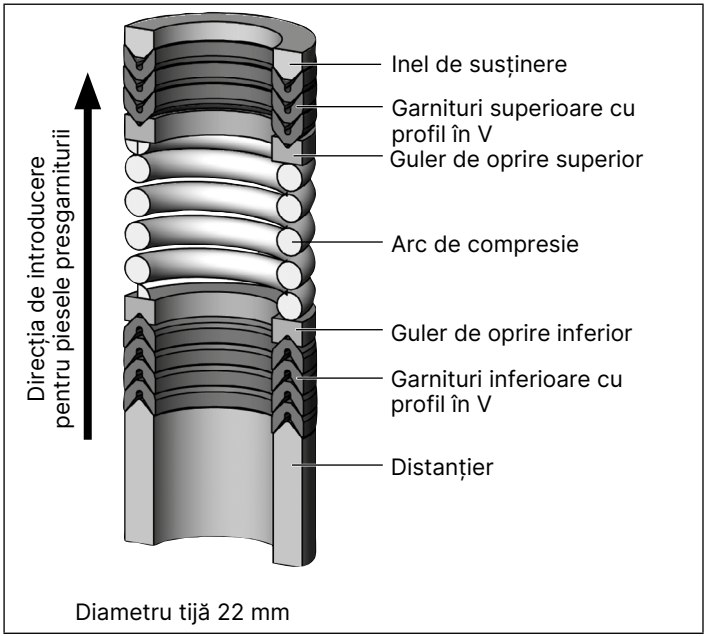


Fig. 35: Set de garnituri de etanșare pentru presgarnitura SP22

Cupluri de strângere pentru ghidajul tijei			
Diametru tijă	**DN corp**	**Material ghidaj tijă**	**Cuplu de strângere [Nm]**
10 mm	-	PEEK	6
	10/15	1.4401/1.4404/316L	15
	20/25		25
	32		50
14 mm	-	PEEK	15
	20–25	1.4401/1.4404/316L	25
	32–50		60
22 mm	65–100	1.4401/1.4404	60

Tab. 13: *Cupluri de strângere pentru ghidajul tijei*

Montați conul de control

→ Așezați conul de control pe tijă.

→ Aliniați orificiile din conul de control și tijă.

→ Sprijiniți conul de control pe partea cilindrică folosind o prismă sau ceva similar.

→ Așezați știftul drept tip arc și bateți-l cu grijă cu ciocanul.

→ Centrați știftul drept tip arc cu axul tijei.

Montați actuatorul (cu unitatea de comandă) pe corpul supapei

→ Înlocuiți garnitura de etanșare.

AVERTISMENT

Pericol din cauza lubrifianților greșiți.

Lubrifiantul nepotrivit poate contamina mediul. Există risc de explozie în aplicațiile cu oxigen.

- Pentru aplicații specifice, de exemplu, oxigen sau aplicații de analiză, utilizați numai lubrifianți aprobați.

→ Ungeți filetul exterior al racordului corpului (de exemplu, folosind Klüberpaste UH1 96-402 de la Klüber).

ATENȚIE

Deteriorarea garniturii scaunului supapei sau a conturului scaunului.

- La rotirea actuatorului, supapa trebuie să fie în poziție deschisă.

→ Pentru **funcția de comandă A**
Fără unitate de comandă: presurizați portul de aer de comandă 1 cu aer comprimat (5 bar). Supapa se deschide.
Cu unitate de comandă: Deschideți supapa conform instrucțiunilor de utilizare ale unității de comandă.

→ Înșurubați actuatorul în corpul supapei.
Respectați cuplul de strângere (vedeți “Tab. 14”).

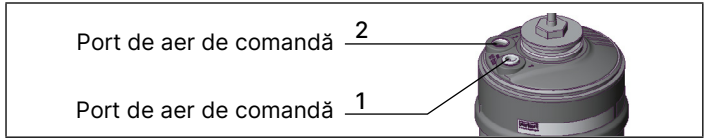


Fig. 36: Porturi

Cupluri de strângere pentru racordul corpului	
DN corp	Cuplu de strângere [Nm]
10/15	45 ± 3
20	50 ± 3
25	60 ± 3
32	65 ± 3
40	
50	70 ± 3
65	100 ± 3
80	120 ± 5
100	150 ± 5

Tab. 14: *Cupluri de strângere pentru racordul corpului*

Dacă poziția porturilor de aer de comandă este nefavorabilă pentru instalarea furtunurilor, acestea pot fi aliniate fără întreruperi prin rotirea actuatorului cu 360°.

Procedura este descrisă în capitolul “8.3.4 Rotirea actuatorului”.

11 AVARII

Defect	Eliminare
Actuatorul nu comută	Port de aer de comandă interschimbat[7)] CFA → Racordați portul de aer de comandă 1 CFB → Racordați portul de aer de comandă 1 CFI → Port de aer de comandă 1: Deschis Port de aer de comandă 2: se închide
	Presiune pilot prea mică → Respectați specificațiile de presiune de pe eticheta de tip
	Presiunea de funcționare prea mare → Respectați specificațiile de presiune de pe eticheta de tip
	Direcția de curgere interschimbată → Respectați direcția săgeții de pe corp

Tab. 15: Avarii – 1

Defect	Eliminare
Supapa nu este ermetică	Murdărie între garnitura de etanșare și scaunul supapei → Instalați filtrul de impurități
	Garnitura de etanșare a scaunului supapei este uzată → instalați noul con de control
	Direcția de curgere interschimbată → Respectați direcția săgeții de pe corp
	Presiunea de funcționare prea mare → Respectați specificațiile de presiune de pe eticheta de tip
	Presiune pilot prea mică → Respectați specificațiile de presiune de pe eticheta de tip
Supapa prezintă scurgeri la orificiul de evacuare	Presgarnitură uzată → Înlocuirea presgarniturii

Tab. 16: Avarii – 2

7) *vedeți "Fig. 20: Racordare pneumatică" în capitolul cu același nume.*

12 PIESE DE SCHIMB

AVERTISMENT

Risc de vătămare la deschiderea actuatorului.
Actuatorul conține un arc tensionat. Arcul care este proiectat în exterior la deschiderea actuatorului poate provoca vătămări.
▸ Actuatorul nu trebuie deschis.

PRECAUȚIE

Risc de vătămare corporală și/sau daune din cauza pieselor incorecte.
Accesoriile greșite și piesele de schimb nepotrivite pot provoca vătămări corporale și deteriorarea dispozitivului și a zonei din jurul acestuia
▸ Utilizați numai accesorii originale și piese de schimb originale de la Bürkert.

12.1 Set de piese de schimb

Următoarele seturi de piese de schimb sunt disponibile pentru supapa sferică de control tip 2301:

- Setul conului de control
  constă în conul de control, știftul drept tip arc, garnitura de etanșare și lubrifiant.
- Setul scaunului supapei
  constă în scaunul supapei, garnitura inelară (în funcție de variantă), garnitura de etanșare și lubrifiant.
- Setul de garnituri de etanșare pentru presgarnitură constă în piesele individuale ale presgarniturii, garnitura de etanșare și lubrifiant (cheia tubulară modificată nu este inclusă în setul de garnituri de etanșare).
- Ghidajul tijei pentru presgarnitură
  Ghidaj tijă VA, garnitură de etanșare, lubrifiant

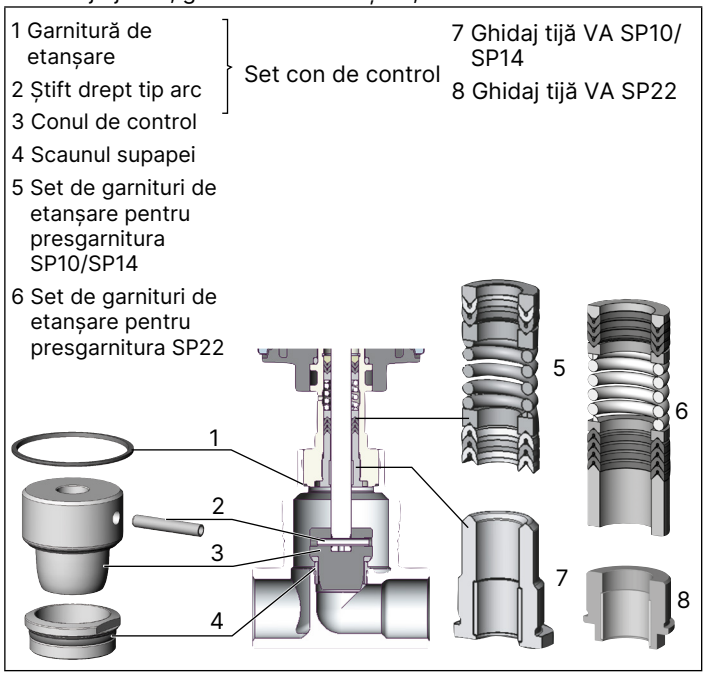


Fig. 37: Piese de schimb

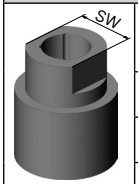
La instalarea unui scaun de supapă cu un DN schimbat, numărul de identificare al supapei sferice de control se modifică.

12.2 Unelte de asamblare

Numai pentru ghidajul tijei PEEK: **Cheie de montaj pentru presgarnitură** (Versiune producție de serie până în ianuarie 2013)	
Cheie de montaj	**Număr comandă**
Diametru tijă 10 mm	665 700
Diametru tijă 14 mm	665 701

Tab. 17: Cheie de montaj pentru ghidaj tijă PEEK

Cheie tubulară modificată pentru presgarnitură
(Versiune producție de serie din ianuarie 2013)



Cheie tubulară	DN corp	SW	Număr comandă
Tijă Ø 10 mm	15	19	683 220
Tijă Ø 10 mm	20–25	21	683 222
Tijă Ø 14 mm	25–50	21	683 223

Tab. 18: Cheie tubulară modificată

Unealtă de asamblare pentru înlocuirea scaunului supapei		
DN corp	**Dimensiunea scaunului supapei**	**Număr comandă**
15	4, 6, 8, 10, 15	652 604
20	10, 15, 20	652 605
25	15, 20, 25	652 606
32	20, 25, 32	652 607
40	25, 32, 40	652 608
50	32, 40, 50	652 609
65	40, 50, 65	655 562
80	50, 65, 80	655 563
100	65, 80, 100	655 564

Tab. 19: Unealtă de asamblare

Dacă aveți întrebări, vă rugăm să contactați departamentul de vânzări Bürkert.

13 TRANSPORT, DEPOZITARE, AMBALARE

PRECAUȚIE

Risc de vătămare corporală din cauza unui dispozitiv greu.

În timpul transportului sau al lucrărilor de instalare, un dispozitiv greu poate cădea și poate provoca vătămări corporale.

- Echipamentele grele trebuie transportate, asamblate și dezasamblate doar cu ajutorul unei a doua persoane.
- Folosiți unelte potrivite.

ATENȚIE

Deteriorare în timpul transportului din cauza protecției necorespunzătoare a dispozitivelor.

- Protejați dispozitivul împotriva umezelii și murdăriei în ambalaje rezistente la șocuri în timpul transportului.
- Respectați temperatura de depozitare admisă.

Depozitarea incorectă poate deteriora dispozitivul.

- Depozitați dispozitivul într-un loc uscat și fără praf.
- Temperatura de depozitare: –20...+65 °C.

Eliminare ca deșeu ecologică

- Respectați reglementările naționale privind eliminarea ca deșeu și mediul înconjurător.
- Colectați separat dispozitivele electrice și electronice și le eliminați ca deșeuri speciale.

Informații suplimentare la country.burkert.com