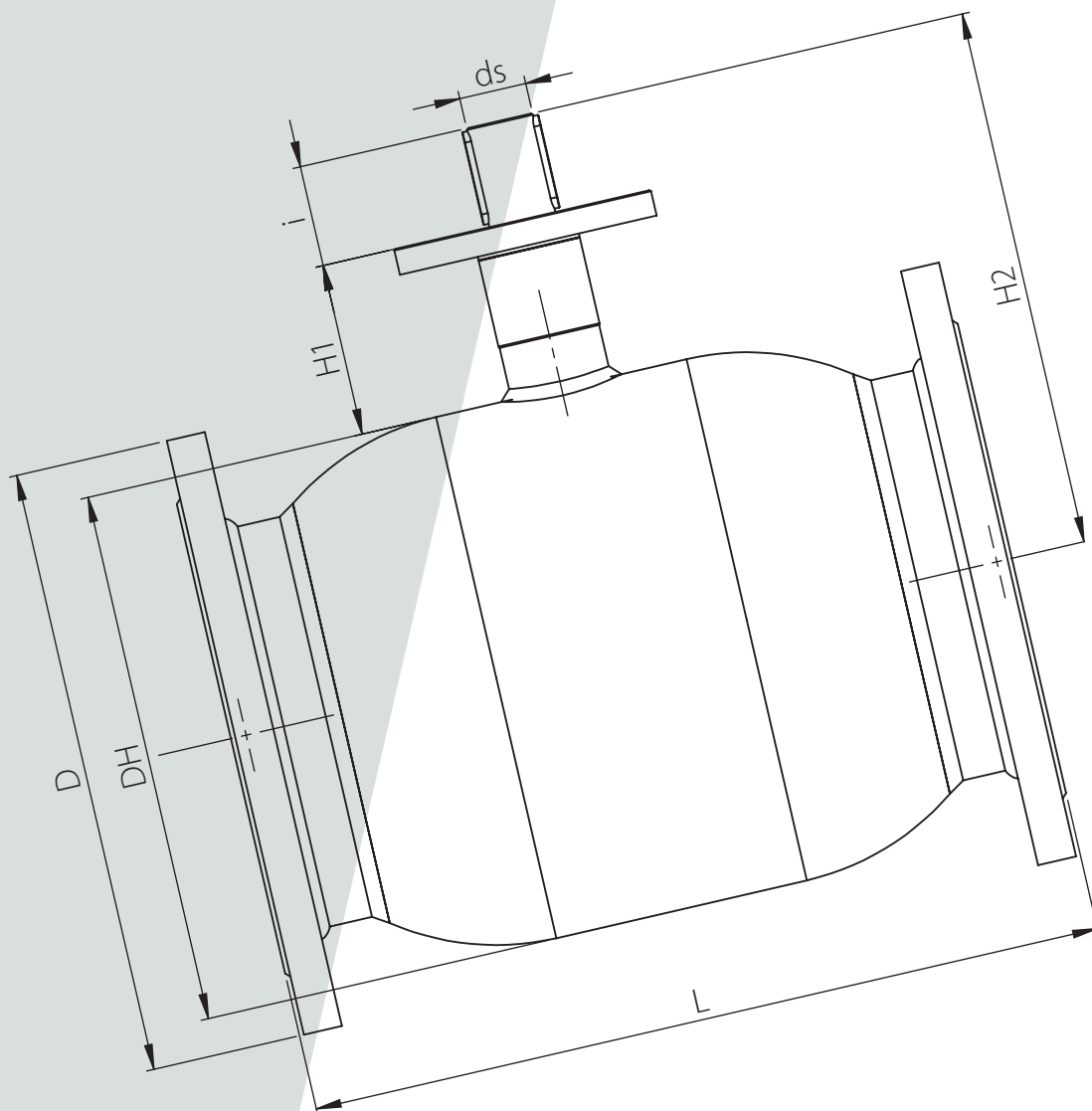




Læs mere under afsnittet Generelle oplysninger side 4.



Advarsel! Medie kan være varmt og medføre skoldning.
Brug sikkerhedsbriller og handsker.

Læs mere under afsnittet Installation og svejsning side 8.



Advarsel! Forkert installation kan resultere i alvorlige person skader eller medføre at ventilen ikke fungerer.
Disse generelle instruktioner dækker ikke alle mulige drifts scenarier. For mere specifik vejledning omkring brugen af ventilen eller dens egnethed ved ønsket brug, venligst kontakt BROEN A/S.

Læs mere under afsnittet Skift af pakningssæt side 28.



Advarsel! Medie kan være varmt og kan medføre skoldning.
Brug sikkerhedsbriller og handsker.



Engangsventiler og anboringsventiler

Fuldsvejsede systemer er den nyeste teknik.

Tætningshætter på engangsventiler og anboringsventiler skal svejses med en tætningsøm.

INDHOLD

BROEN BALLOMAX® betjeningsvejledning

1. Omfang.....	4
2. Generelle oplysninger.....	4
3. Mærkning.....	5
4. Transport og opbevaring.....	6
5. Instruktioner og forholdsregler før installation og drift.....	7
6. Installation og svejsning.....	8
7. Idriftsættelse og brug.....	9
8. Betjening.....	10
9. Vedligeholdelse.....	12
10. Skrotning.....	12
11. Bilag.....	13

BROEN BALLOMAX® – anden nyttig information

12. På- og af-montering af gear på ventil samt justering.....	14
13. Transportable gear instruktioner.....	18
14. Flexible forlængere og planet gear på jordforlagte ventiler.....	21
15. Skift af pakningssæt.....	27

1. Omfang

Denne brugsanvisning omfatter BROEN BALLOMAX® kugleventiler i stål, DN 15 - DN 500 RB | DN 10 - DN 400 FB, som er udviklet og fremstillet efter princippet om en flydende kugle.

Yderligere brugsanvisninger findes for BROEN BALLOMAX® kugleventiler med fastmonteret kugle (trunnion-montering) samt for BROENs påsætningssystem.

Læs venligst denne manual grundigt for at sikre korrekt og sikker anvendelse.

Ventilhuset er fremstillet af kulstofstål og akslen og kuglen af rustfri stål.

Kuglelejerne er fremstillet af kulstofforstærket PTFE. Spindlen er forseget mod atmosfæren ved hjælp af elementer af FPM, FKM, EPDM eller PTFE.

Ventilen er tæt i begge retninger og kan installeres i alle positioner.

Godkendelser

BROEN BALLOMAX® - kugleventiler af stål er godkendt iht. kravene i direktiv (PED) 2014/68/EU for trykbærende udstyr, modul H. Modul H er modulet for komplet kvalitetskontrol.

2. Generelle oplysninger

BROEN BALLOMAX® Stålkugleventiler

BROEN BALLOMAX® er designet med størst mulig sikkerhed og funktionalitet for øje, men vi anbefaler at gennemlæse denne vejledning nøje.

De tekniske data er ikke bindende og er ikke udtryk for produkternes garanterede egenskaber. De kan ændres uden varsel. Se venligst vores generelle vilkår og betingelser. Yderligere oplysninger kan fås ved henvendelse. Det er den projekterendes og den udførendes ansvar at vælge produkter, der passer til det tilsigtede formål, og at sikre, at tryk data og ydelsesdata ikke overskrides. Opdaterede installationsanvisningerne skal altid læses og følges.

Hele systemet skal trykudlignes og tømmes, før nogen form for enkelt komponent fjernes, ændres eller udbedres – uanset om komponenterne er defekte eller ej.

BROEN BALLOMAX®-kugleventilen er beregnet til installation i varme-, kølevands-, og fjernvarmeinstallationer, med behandlet vand, der ikke nedbryder almindeligt kulstofstål og materialer i O-ringe og tætninger.

Kvalitetstyring

Siden 1991 har BROEN A/S været ISO 9001-certificeret – et bevis på virksomhedens engagement i kvalitet, sikkerhed og løbende forbedringer. ISO-certifikatet er godkendt af Bureau Veritas Quality International Ltd., London, en af de førende internationale myndigheder inden for ISO-certificering. Bureau Veritas udfører regelmæssige audits for at kontrollere, at systemet fungerer korrekt. ISO 9001 dækker alle processer i produktionsflowet og kundeservice – fra den første idé til det færdige produkt, herunder tegninger, materialer, produktion, kontrol- og testprocedurer, pakning, forsendelse, personaleuddannelse, kontrakter og teknisk dokumentation, vedligeholdelse samt håndtering af reklamationer.

Alle BROEN-ventiler bliver testet inden levering i overensstemmelse med EN 12266-1 P10, P11 og P12; EN 12266-2 F20 og er mærket i henhold til Trykbærende Udstyrs Direktivet.

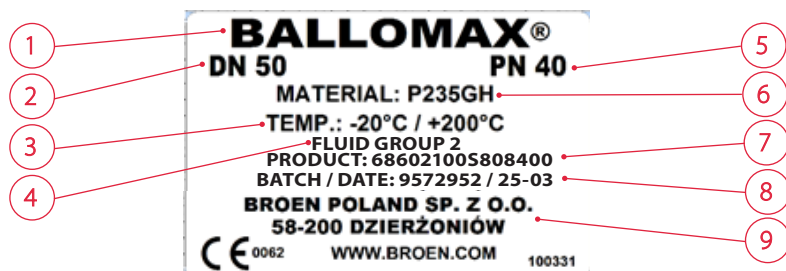
Kravene til Klasse A – bobletæthed – er opfyldt.

3. Mærkning

Alle BROEN-fittings er mærket i overensstemmelse med EN 19.

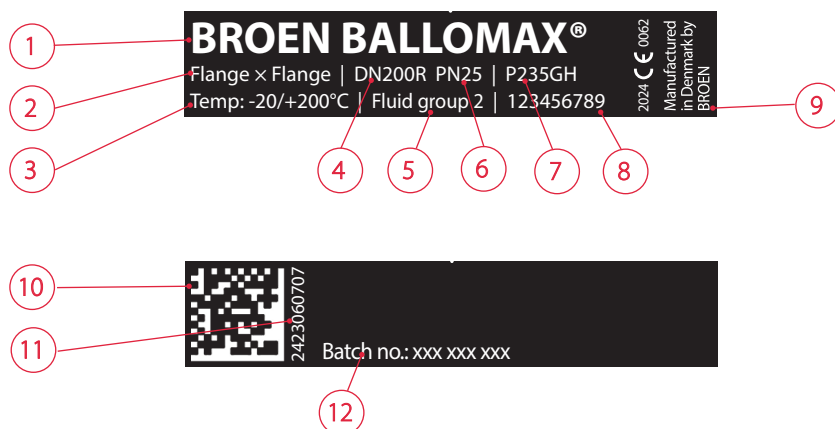
Følgende mærkninger anvendes:

Eksempel på etiket* type 1:



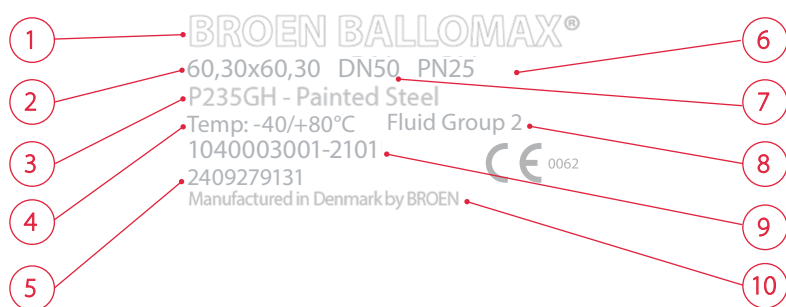
- 1: Produktmærke
- 2: Størrelse, DN (Reduceret boring)
- 3: Designtemperatur
- 4: Væskegruppe
- 5: Trykklasse, PN
- 6: Materiale
- 7: Varenummer
- 8: Batch nummer
- 9: Produktionsdato (ÅÅ-MM)
- 9: Producent

Eksempel på etiket* type 2:



- 1: Produktmærke
- 2: Tilslutninger
- 3: Designtemperatur
- 4: Størrelse, DN (Reduceret boring)
- 5: Væskegruppe
- 6: Trykklasse, PN
- 7: Materiale
- 8: Varenummer
- 9: Producent
- 10: Unik QR-kode
- 11: Unik nummer-kode
- 12: 2 første cifre = produktionsår
- 12: Batch nummer

Eksempel på lasermærkning:



- 1: Produktmærke
- 2: Dimension for tilslutning
- 3: Materiale
- 4: Designtemperatur
- 5: Unik nummer kode
- 6: 2 første cifre = produktionsår
- 6: Trykklasse, PN
- 7: Størrelse, DN (Reduceret boring)
- 8: Væskegruppe
- 9: Varenummer
- 10: Producent

4. Transport og opbevaring

Det er vigtigt at kontrollere, om ventilen eller nogen af dens dele er blevet beskadiget under transporten.

Eventuelle transportskader skal noteres på fragtbrevet ved modtagelsen.

BROEN A/S anbefaler at kontrollere, at leverancen stemmer overens med aftalen – antal, størrelse, type, tilbehør m.v.

BROEN A/S skal straks underrettes om skader, fejl eller uregelmæssigheder i henhold til kontrakten.

Opbevar ventilen et rent og tørt sted før installation.

Fjern ikke beskyttelseshætterne før umiddelbar installation.

Brug løftestropper ved løft af ventiler.

Ventilen må ikke løftes i aktuatoren, spindlen eller håndtaget (Fig. 1, 2 og 3).

Hvis du er i tvivl om vægten af den ventil, der skal løftes, skal du kontrollere dens vægt i BROEN BALLOMAX®-kataloget eller på BROENs hjemmeside – www.broen.com.

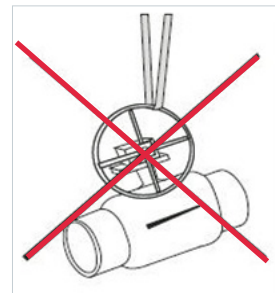


Fig. 1.

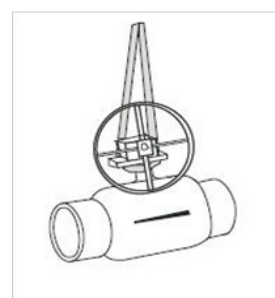


Fig. 2.

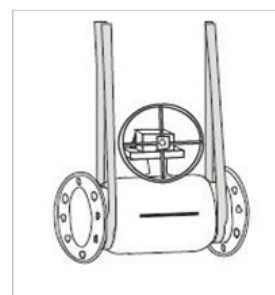


Fig. 3.

5. Instruktioner og forholdsregler før installation og drift

Nærværende instruktioner bør nøje gennemgås før montering og betjening af BROEN BALLOMAX®-kugleventiler:

- Kontrollér, at ventilen er egnet og godkendt til det pågældende medie og den pågældende anvendelse. Ventilen kan ikke anvendes til damp!
- BROEN BALLOMAX® kugleventiler er designet til brug i lukkede vandkredsløb. Mediet skal behandles, så der ikke opstår korrosionsskader på ventilen og tætningsdelene.
- Partikler og urenheder kan beskadige ventilens tætningsdele – sørg for, at mediet i rørsystemet er rent.
- Her skal bruges en BROEN ventil beregnet til høje temperaturer.
- Operere ventilen, hvis det er muligt, så det sikres at ventilen ikke er defekt ved opbevaring eller transport.
- Hvis ventilen anvendes som endeventil i rørsystemet, skal der monteres en tryktæt afslutning eller blindflange. Ventilen skal forblive i ÅBEN position. (Figur 4).
- For at sikre en sikker drift må det manuelle gear eller aktuatoren ikke afmonteres eller adskilles, mens ventilen er under tryk og/eller gennemstrømning, medmindre der træffes særlige forholdsregler.
- BROEN A/S anbefaler, at ventilen installeres i rørledningen med minimale vibrationer. Ved installation anbefales det, at undgå stress og at aflaste ventilen, så den ikke udsættes for tryk og trækbelastning i længderetningen.
- Fra DN 125 R anbefales det at anvende gear eller aktuatorer for at opnå en kontrolleret åbning og lukning af ventilen samt for at forhindre trykstød i systemet.
- Ventilen må kun udsættes for følgende maksimale drejningsmomenter for at undgå beskadigelse af ventilen. (Tabel 1).
- Hvis gear og driv-enheder eftermonteres, skal de maksimale tilladte vægte i nedenstående tabel tages i betragtning. (Tabel 2).

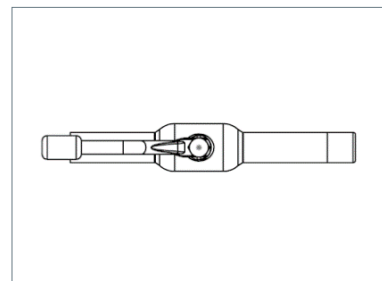


Fig. 4.

Tabel 1

FP DN	RP DN	Maximum torque [Nm]
40	50	80
50	65	120
65	80	200
80	100	300
100	125	400
125	150	810
150	200	1100

Tabel 2

FP DN	RP DN	Weight [Kg]
40	50	20
50	65	20
65	80	20
80	100	20
100	125	28
125	150	28
150	200	38

6. Installation og svejsning

Svejsning

Rørledningerne skal rengøres grundigt inden installation af ventilerne, da urenheder kan beskadige kuglens overflade eller tætningsdelene.

Fjern ikke det manuelle gear eller aktuatoren fra ventilen, medmindre det er absolut nødvendigt. Hvis det manuelle gear eller aktuatoren skal fjernes under eller efter installationen, skal du kontakte BROEN A/S kundeservice på Email: broen@broen.com eller Tlf.: +45 6471 2095.

Elektrisk svejsning (TIG, MIG) anbefales for alle BROEN BALLOMAX® - kugleventiler af stål. Ventil DN 150 og større ventiler skal altid svejses på rørledningen vha. elektrisk svejsning.

Overophed ikke ventilen under svejsning – der er risiko for beskadigelse af tætningerne. Svejsningen skal udføres af kvalificeret personale.

Afkøl ventilen (efter svejsning) før normal drift. Ventilen bør først aktiveres, når den er kølet tilstrækkeligt af.

Svejsning må kun foretages på ventilens ender og ikke på ventilhuset eller spindlen, da dette vil beskadige ventilens tætninger. Yderligere information findes i vejledningen på ventilen.

Ventilen kan monteres både lodret og vandret. Under hele svejseprocessen skal ventilen stå i ÅBEN position.

Ved risiko for overophedning bør der gøres ophold i indsvejsningen.

Svejsmaskinens jordforbindelse skal tilsluttes røret og ikke ventilen.

Flange montering

Installationen af ventilen må kun udføres af kvalificeret personale og skal ske i overensstemmelse med gældende standarder og forskrifter.

Ventilen skal være i åben position under montering for at sikre, at belægninger og skidt ikke ødelægger kuglen eller pakningernes overflade.

Pakningsfladen på rørets flange skal være parallelt med ventilens pakningsflade. Ventilens og rørledningens centerlinje skal desuden være korrekt rettet ind.

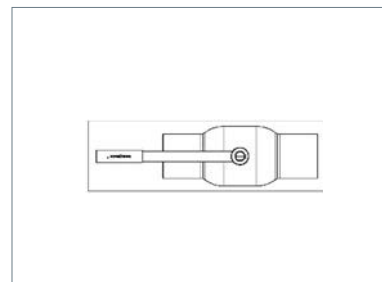


Fig. 5.

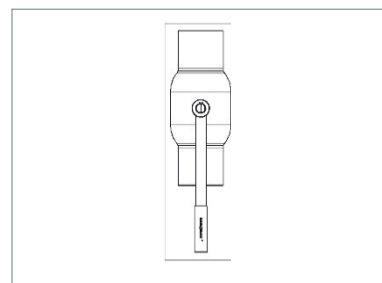


Fig. 6.

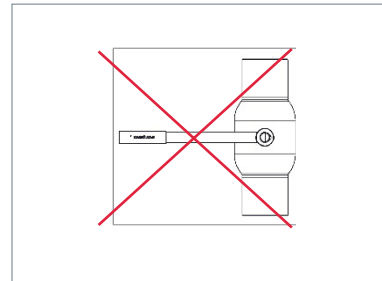


Fig. 7.

Ventilens længde skal være den samme som længden imellem flangerne i rørstrækningen og der skal være taget højde for pakningernes tykkelse.

Flangerne i rørstrækningen skal være kompatible med flangerne på ventilen. For detaljeret information, venligst se standard EN1092-1.

7. Idriftsættelse og brug

Efter installation af ventilen skal rørledningen gennemskylles grundigt. Ventilen skal under denne proces forblive åben.

Testtryk ved idriftsættelse

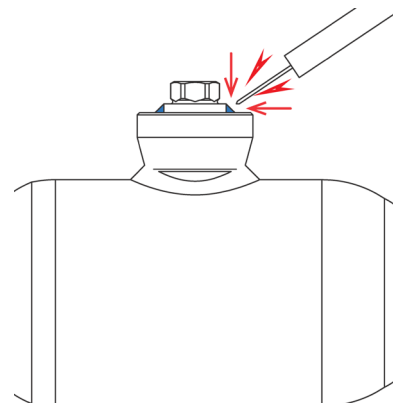
Hvis der kræves trykprøvning af systemet, skal du udvise forsigtighed:

- Opbygningen af tryk skal gøres langsomt og gradvist for at undgå trykstød/hamring.
- Under trykprøvningen af rørledningen (max 1,5 x PN) skal ventilen være HALVT ÅBEN position.
- BROEN BALLOMAX® kugleventilerne er designet til at være helt åbne eller helt lukkede. Kontrollér at ventilen er i enten åben eller lukket position mod endestop.
- Sørg for, at ventilens maksimum- og minimumstemperaturer ikke overskrides! De maksimale driftstryk og minimums-/maksimumtemperaturerne er angivet på ventilens mærkeplade.
- Driftsparametrene må ikke overstige værdierne i P/T-diagrammet for den anvendte ventil.

Ved installation af anboringsventiler eller forgreninger i rørsystemer bør det bemærkes, at fuldsvejsede systemer anses for state of the art ved nedgravede installationer.

Vi anbefaler, at proppen svejdes med TIG- eller lysbuesvejsning efter idriftsættelse af det tilsluttede rørsystem.

Alternativt kan LOCTITE® 577 [medium styrke til tætning af metalgevind – temperaturområde: -55°C til +150°C] anvendes efter skriftlig aftale med slutkunden.



8. Betjening og mærkning

BROEN BALLOMAX® DN 10 - 50 betjenes via det ergonomiske metalforstærkede compositehåndtag. Fuld betjening opnås ved at dreje L- eller T-håndtaget 90 grader. En langsgående position svarer til en helt åben ventil, mens en tværgående position resulterer i en helt lukket ventil gælder for både L-håndtag og T-håndtag. Ventilerne er designet til enten at være helt åbne eller helt lukkede og bør bruges på denne måde. Hvis kuglen placeres i mellempositioner i længere perioder, kan det resultere i tab af tæthed mellem kuglen og tætningerne.

Håndtaget på ventilen er let at fjerne med et kontrolleret, moderat træk væk fra ventilhuset. Det anbefales, at du sikrer ventilen, mens du gør dette. Når håndtaget er fjernet, kan det monteres frit i den ønskede retning. Brug ikke nogen form for værktøj i forbindelse med betjening, montering eller afmontering af håndtaget.

Det er muligt at mærke hver ventil med forskelligfarvede clips for at gøre det muligt at identificere f.eks. varmt og koldt vand eller retur og tilbageløb. Clipsene gør det også muligt at mærke den enkelte ventil. Denne mærkning kan være fordelagtig i forbindelse med sektionsofbygning.

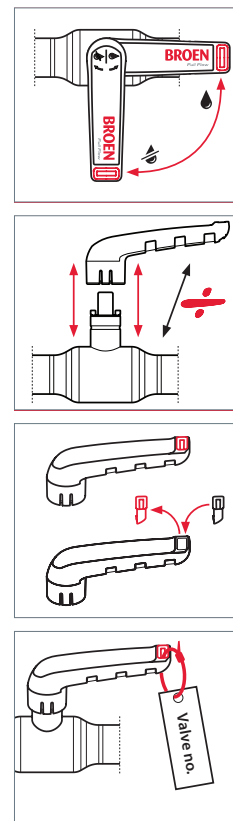
For BROEN BALLOMAX® DN 10 - 50 gearhåndtag gælder:

Åbning opnås ved at dreje tandkransen mod uret, og for at lukke kuglen drejes den med uret. Når BROEN-logoet har en langsgående position, er ventilen helt åben, mens en tværgående position af BROEN-logoet er helt lukket. Ventilerne er designet til enten at være helt åbne eller helt lukkede og bør bruges på denne måde. Hvis kuglen placeres i mellempositioner i længere perioder, kan det resultere i tab af tæthed mellem kuglen og tætningerne.

Gearhåndtaget på ventilen er let at fjerne med et kontrolleret, moderat træk væk fra ventilhuset. Det anbefales, at du sikrer ventilen, mens du gør dette. Brug ikke nogen form for værktøj i forbindelse med betjening, montering eller afmontering af håndtaget.

Det er muligt at mærke hver ventil med forskelligfarvede clips for at gøre det muligt at identificere f.eks. varmt og koldt vand eller retur og tilbageløb. Clipsene gør det også muligt at mærke den enkelte ventil. Denne mærkning kan være fordelagtig i forbindelse med sektionsofbygning.

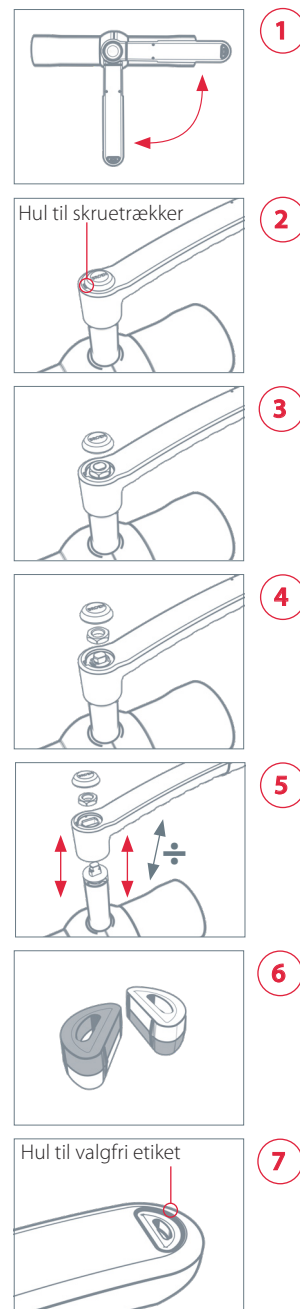
L- og T-håndtag:



Gearhåndtag:



1. BROEN BALLOMAX® DN 40 - 150 betjenes via det ergonomiske håndtag, som er specielt designet til nem betjening. Metalhåndtaget er omgivet af et glasfiberforstærket kompositmateriale, som modstår varmeoverførsel. Fuld betjening opnås ved at dreje håndtaget 90 grader. En langsgående position svarer til en helt åben ventil, mens en tværgående position resulterer i en helt lukket ventil. Ventilerne er designet til enten at være helt åbne eller helt lukkede og bør bruges på denne måde. Hvis kuglen placeres i mellempositioner i længere perioder, kan det resultere i tab af tæthed mellem kuglen og tætningerne.
2. Håndtaget på ventilen er let at fjerne. Det anbefales, at du sikrer ventilen, mens du gør dette. Håndtaget kan monteres i begge flowretninger. Brug en skruetrækker til at løfte plastikdækslet af.
3. Fjern plastikdækslet
4. Løsn møtrikken
5. Løft håndtaget af spindlen
6. Håndtaget har en vendbare farveclip, der sikrer nem identifikation af frem- og returløb (rød og blå) medfølger ved køb af ventil.
7. Et hul i clipsen gør det også muligt at mærke den enkelte ventil. Denne mærkning kan være fordelagtig i forbindelse med sektionsofbygning.



9. Vedligeholdelse

Ventilerne kræver ikke ekstra service under normale betingelser, men for at sikre korrekt funktion af ventilerne anbefales det at åbne og lukke ventilerne et par gange om året.

Korrekt funktion af ventilen kræver korrekt vandkvalitet og installation.

Korrosion udefra skal undgås. Ventilen bør enten installeres i et tørt miljø eller beskyttes med vandtæt isolering eller anden egnet overfladebeskyttelse (ikke olie).

Pakdåsen i spindlen er designet til at holde i ventilens levetid. Under særlige ugunstige forhold kan mindre lækager forekomme. Dette afhjælpes ved at skifte O-ringen.

Vær opmærksom på alle særlige omstændigheder, og kontakt om nødvendigt BROEN BALLOMAX®.

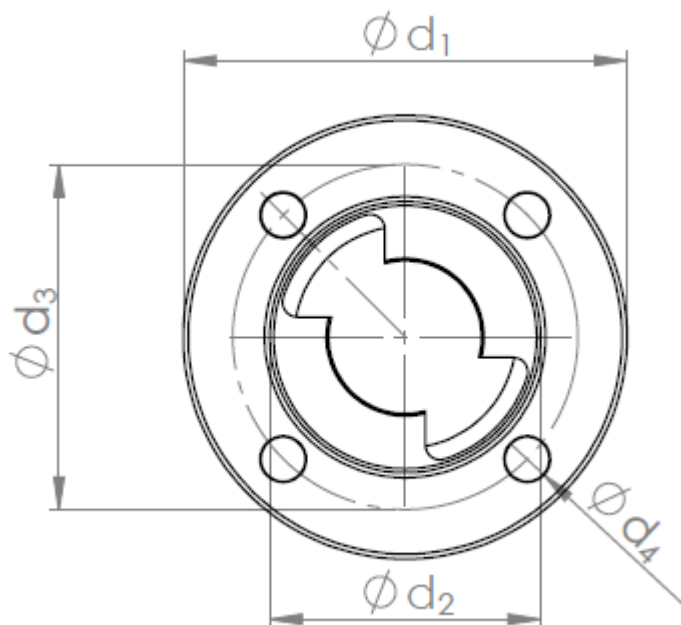
Hvis det er nødvendigt at skifte O-ringe på spindlen, skal BROEN A/S konsulteres for at få vejledning og sikkerhedsanvisninger.

10. Skrotning

Næsten alle dele i BROEN BALLOMAX® ventiler er fremstillet af genanvendelige materialer. Materialetypen er beskrevet i databladet for den enkelte ventil.

11. Bilag

Standard monteret flange til gear – ISO 5211



Fuld boring DN valve	Reduceret boring DN valve	Flange type	D1	D2	D3	D4	t	Boltehuller
40	50	F05	65	35	50	7	12	4
50	65	F05	65	35	50	7	12	4
65	80	F07	90	55	70	9	12	4
80	100	F07	90	55	70	9	12	4
100	125	F07	90	55	70	9	13,5	4
125	150	F10	125	70	102	11	14,5	4
150	200	F12	150	85	125	13	14,5	4
200	250	F14	175	100	140	17	17,6	4
250	300	F16	210	130	165	21	23,5	4
300	350	F16	210	130	165	21	23,5	4
350	400	F25	300	200	254	17	27,5	8
400	500	F30	350	230	298	21	28,5	8

12. Påmontering og afmontering af gear på ventil samt justering.

Før start af procedurerne skal du læse vejledningen omhyggeligt og kontakte BROEN A/S, hvis du har spørgsmål.

Ventilen er en afspærringsventil. Ventilen skal efterlades enten fuldt **åbent** eller helt **lukket**.

Ventilen leveres i fuldt åben position. I fuld åben position peger indikatorstregen på spindlens ende i ventilens længderetning.

Betjening af ventilen (fra åben til lukket tilstand eller omvendt) sker ved at rotere spindlen den maksimale distance. Distancen i gear og ventil er 90°.

BEMÆRK: BROEN A/S anbefaler at gear monteres og justeres inden ventilen installeres i rørledningen, mens der er frit udsyn til kuglen inde i ventilen. Monteres og justeres gear efter ventilen er installeret i rørledningen, så er det ikke længere muligt, at kontrollere kuglens position i fuld åben og fuld lukket position. Forkert positionering af kuglen medfører skade og deformation på ventilens sæder, og utæthed i gennemløb ved lukket ventil.

Afmontering af gearet fra ventilen:

8. Flyt ventilen til 'LUKKET' position.
9. Fjern de fire (eller otte) monteringskruer.
10. Tag gearet af ventilen.

Montering af gear på ventilen (Håndhjul eller kædetræk):

1. Placér gearet og ventilen i samme position (begge åbne eller begge lukket).
2. De fleste gearkasse omfatter en reduceringskonus, der er udstyret med en nøgle. Hvis reduceringskonussen leveres separat, eller falder ud, skal du placere/udskifte den korrekt.
3. Vælg den ønskede installationsposition for gearkassen. Justér gearkassen, så boltene kan indsættes.
4. Monter gearkassen (og om nødvendigt en isoleringspakning) på ventilen vha. de fire (eller otte) monteringskruer.

Tilspænd skruerne som vist i tabel A nedenfor.

Tabel A - tilspændingsmomenter

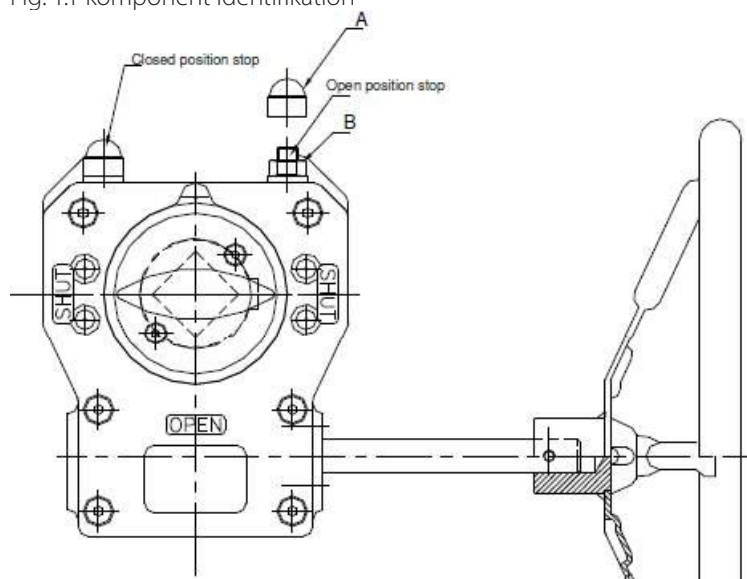
Bolt dimension	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M30	M36
Stål	8,5 Nm	20,5 Nm	41 Nm	71 Nm	170 Nm	350 Nm	1190 Nm	2100 Nm
Galvaniseret stål (klasse 70)	5,9 Nm	14,5 Nm	30 Nm	50 Nm	50 Nm	244 Nm	445 Nm	651 Nm

5. Justér de åbne og lukkede positionsstop, som vist i følgende afsnit.

”Justering af gear efter montering på ventil”

Justering af positionsstopskruerne

Fig. T.1 komponent identifikation



Endestopperne sikrer, at positionerne ÅBEN og LUKKET nås præcist.

Hver endestop skal indstilles og fastgøres individuelt.

Der er ingen fabriksindstilling.

Fremgangsmåden for indstilling af LUKKET position er vist nedenfor.

Justering af gear efter montering på ventil

Størrelse DN 15 (mindste dimension til ISO-flange) - DN 500

Sådan justeres stoppet for lukket position

- 1.** Fjern beskyttelseshætten (A) fra kontramøtrikken på stopskruen for lukket position.
- 2.** Løsn kontramøtrikken (B) for enden af gevindet for 'LUKKET' position med et par omgange.
- 3.** Drej håndhjulet (eller anden betjeningsanordning), så ventilen er i lukket position.
- 4.** Drej endestopskruen for LUKKET position, indtil der mærkes modstand – snækkegearets drejebewægelse er nu begrænset.
- 5.** Hold stopskruen, så den ikke kan dreje, og tilspænd kontramøtrikken (B).
- 6.** Sæt beskyttelseshætten (A) tilbage på kontramøtrikken.

Sådan justeres stoppet for åben position:

1. Fjern beskyttelseshætten (A) fra kontramøtrikken på stopskruen for åben position.
2. Løsn kontramøtrikken (B) på stopskruen for åben position, og løsn åbneskruen et par omdrejninger.
3. Drej håndhjulet (eller anden betjeningsanordning), så ventilen er i åben position.
4. Drej stopskruen for åben position med uret, til der føles modstand fra stopskruen, når den går i kontakt med gearret inden i aktuatoren.
5. Hold stopskruen, så den ikke kan dreje, og tilspænd kontramøtrikken (B).
6. Sæt beskyttelseshætten (A) tilbage på kontramøtrikken. Pas på!

Den nøjagtige position af kuglen i åben og lukket position er meget vigtigt for at sikre tætheden af ventilen. Hvis det er muligt at se ventilens inderside, skal positionen kontrolleres omhyggeligt.

‘ÅBEN’ position Fig. 8: Kuglen er optimalt justeret, når kuglen er i linje med sæderingene / tætningsringene i ventilen.

Kuglen skal dække tætningsselementet fuldstændigt.

Hvis kuglen drejes for langt – se Figur 9 – kræves der justering igen. 



Abb. 8.



Abb. 9.

Sådan justeres stop for LUKKET position:

Ved justering er det vigtigt at dreje kuglen med gearkassen før hver justering for at minimere spillet mellem adapteren og akselstammen.

For at indstille den præcise ‘LUKKEDE’ position smøres kuglen i mellempositionen med fedt / smøremiddel. Fig. 10.

For at kontrollere, at den præcise justering er opnået, måles overlappningen på begge sider af kuglen

den skal være ens for at den præcise ‘LUKKEDE’ position er opnået. Fig. 11.



Abb. 10.



Abb. 11.

Ventil	DN 250	DN 300 & DN 350	DN 400	DN 500
Eksempler på det overlappende område				
	21 mm	28 mm	34 mm	43 mm

I tilfælde af behov for adskillelse eller samling af ventiler med elektriske aktuatorer – følg nøje instruktionerne i aktuatorvejledningerne, eller kontakt BROEN A/S.

Reduceret flow	Fuld flow	Maksimalt udgangsmoment fra gear [Nm]
DN 250	DN 200	1500
DN 300/350	DN 250	3000
DN 400	DN 300/350	6500
DN 500	DN 400	16000

13. Transportable gear instruktioner

BROEN A/S transportable gear findes i to størrelser, MP II og MP III.

De transportable gear anvendes til betjening af nedgravede kugleventiler samt anborings- og stikledningsventiler i større dimensioner.

Anborings-/stikledningsventiler kræver en adapterring og en speciel momentnøgleindsats SW 27 mm

– BROEN varenr.: 601571.

MP II gearkassen har et maksimalt udgangsdrejningsmoment på ca. 3.500 Nm.

Underjordiske ventiler med reduceret bores diameter betjenes som følger:

DN 100 til DN 150 med adapter SW 70 og krafttop SW 27

DN 200 til DN 300 med adapter SW 90 og krafttop SW 50

MP III gearkassen har et maksimalt udgangsdrejningsmoment på ca. 6.000 Nm

og bruges med adapter SW 90 og krafttop SW 50.

MP II gear komponenter



MP III gear komponenter



Forberedelse:

1. Isæt gearenheden med tænderne gennem modholderen (70 mm eller 90 mm, afhængigt af hvilken ventil der skal betjenes).
2. Drej den præmonterede enhed, så du kan montere 1" (SW 27 mm eller SW 50 mm) kraftmøtrikken på gearet.
3. Placer modholderen med det samlede gear og kraftmøtrik på ventilens modholder. Sørg for, at alle dele er korrekt placeret.
4. Isæt det teleskopiske skraldehåndtag i 1/2" firkanttappen på gearet.
Træk skraldehåndtaget ud i håndtaget for at forlænge kraftoverføringsarmen.
5. Indstil den ønskede drejeretning (højre/venstre) på retningsvælgeren på det teleskopiske skraldehåndtag.
Højre (med uret) – lukker ventilen – Venstre (mod uret) – åbner ventilen.
6. For at sikre gearboksens udvekslingsforhold og dermed nem betjening af ventilen, skal gearboksens transmissionsfunktion aktiveres.
7. Træk til dette formål gearhovedet med 1/2" firkanttappen let opad, så de to flanker er frie i gearhovedet.

VIGTIGT!

Hvis man ikke sikrer sig at pkt. 4 er opfyldt, så kan udvekslingen være 1:1 og derfor kan betjeningen af ventilen være mere besværlig.

Åben og lukning af ventilen**Luk:**

Drejeretning er med uret. For at løsne kuglen fra pakningen og ikke gøre skade på pakningen, skal man først dreje så langt, at man mærker en vis modstand i nøglen. Den opståede kraft i kuglen vil løsne den fra pakningen og man kan efter et lille øjeblik fortsætte med at dreje i urets retning for at lukke ventilen.

Man fortsætter derefter indtil man igen mærker en stigende modstand i nøglen. Gear og spindel er nu stoppet imod det mekaniske endestop. Ventilen er nu lukket og er sikret imod at kunne åbne selv.

Åben:

Drejeretning er imod uret. Selve åbningen af ventilen sker på samme måde som ved lukning.

På ventilens spindel er der en positions indikering, som viser kuglens position som enten lukket eller åben. Dermed kan det efterses, om ventilen er lukket når indikeringen samtidig viser det.

Afvigelser fra dette kan forårsage skader på pakninger og kuglen.

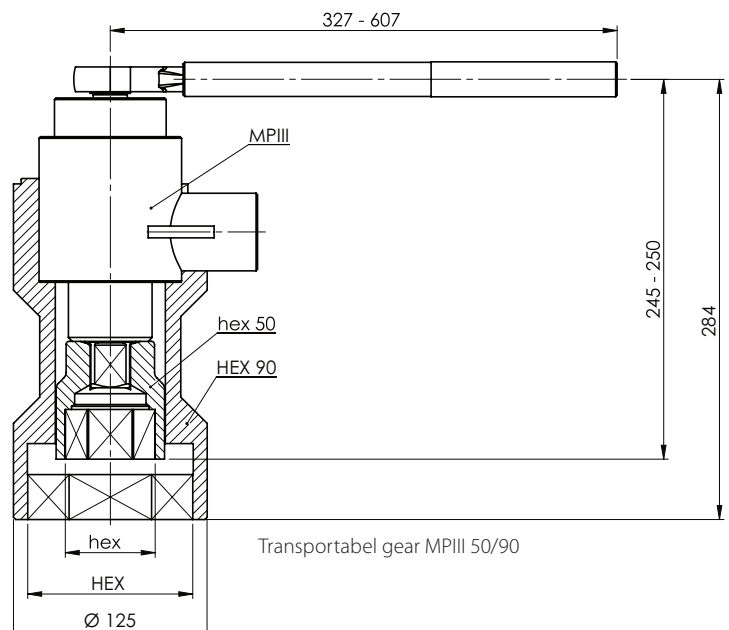
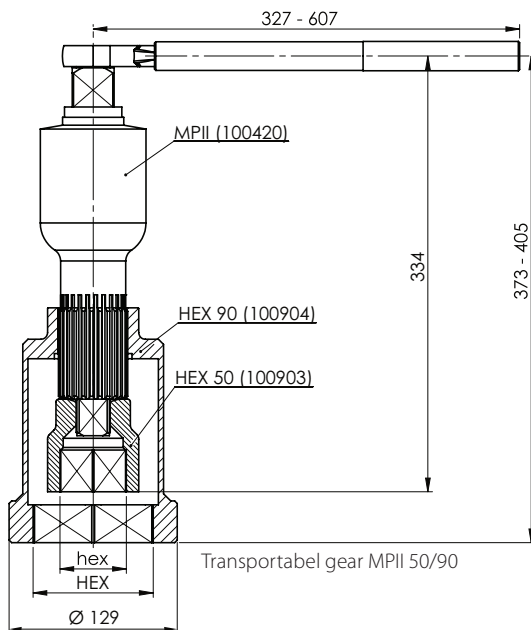
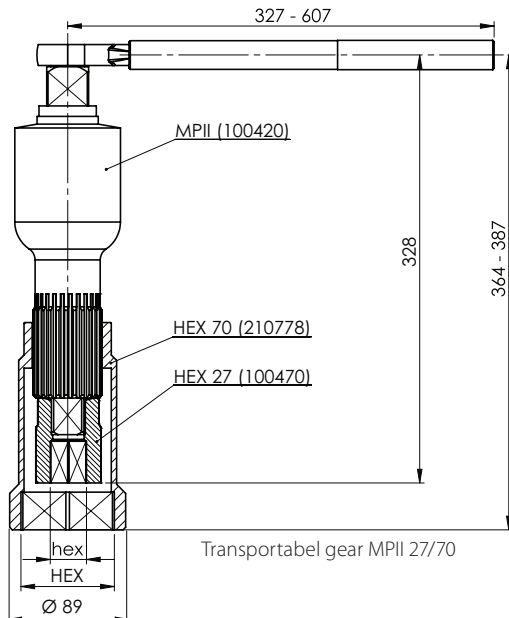
Transportabelt udstyr:

Type:	Varenummer:
MP II (27/70)	66361100 060
MP II (50/90)	66361250 070
MP III (50/90)	66361400 080

Overstramning af kuglen vil ødelægge stopskruen!

MP II-gearet kræver 3 hele omdrejninger med det teleskopiske skraldehåndtag for at udføre en 90° bevægelse på spindelaksen.

Mål for MP11 og MP111 gear komplet



14. Flexible forlængere og planetgear på jordforlagte ventiler

Planetgear bliver monteret på ventilen fra fabrikken. Planetgearet er dermed indstillet.

Planetgearene hører til de medleverede ventiler og må ikke byttes rundt. Tilsvarende kan sekskanten på ventilen forlænges med de fleksible spindelforlængere 27/70, 50/90 med standard længder på 500mm, 1000mm og 2000mm.

I tilfælde hvor standard længden ikke kan bruges, så kan spindelforlængeren forkortes:

Regulering af længden på spindelforlænger

Følgende dele og værktøj skal også bruges:

Længdeudregning for spindelforlængere

Beregningseksempel:

Tilpasning af standardflexforlænger (L=1000mm for en kugleventil DN200)

Standard spindelhøjde på ventil (SH): 585mm (Højde fra ventilens centerlinje til den øverste kant på sekskant).

Ønskede samlede total højde (TH) – (afhængig af forlægningsdybde af ventil): 1700mm, målt fra centerlinje på ventil til overkant på brønddæksel.

Den ønskede højde fra brønddæksel til overkant af betjeningsfirkant på planet er normalt 200mm.



Fig. 18.



Fig. 19.



Fig. 20.



Fig. 21.

Flexforlængerens skal forkortes med mm:

Beskrivelse		Målangivelser i X mm
Ønsket totalhøjde	TH	1620 mm
Afstand der skal dækkes	Minus	-200 mm
Samlet længde på forlængelse	FKV	1420 mm
Forlængelse fra ventil	SH	585 mm
Højde på planetgear	Y	195 mm
	$X = (FKV - (SH + Y))$	640 mm
Længde på forlængelse	$L - X$	360 mm

Tilpasning af længden på flexforlængelsen

Fleksible forlængere leveres normalt med en positionsindikator (2), som skrues på betjeningsspindlen (3).

Dette forhindrer, at betjeningsspindlen (3) glider ud af det sekskantede kontrarør (4) under transport.

Positionsindikatoren (2) er ikke nødvendig ved brug af planetgearet og skal fjernes ved at løsne unbrakoskruen (5).

Nr.	Komponent
1	Spindel
2	Positionsindikering
3	Pinolskrue
4	Sekskantet rør
5	Indre holdering
6	Pinolskruer

Forkortelse af fleksible forlænger

For at kunne forkorte spindlen skal den indre holdering fjernes. Det gøres ved at løsne pinolskruerne i ringen.



Fig. 22.



Fig. 23.



Fig. 24.



Fig. 25.



Fig. 26.



Fig. 27.

Reduktion af det sekskantede kontrarør

Skærefladen skal beskyttes med holdbar korrosionsbeskyttelse (f.eks. koldzink maling – ikke del af levering).

Afkort det rustfrie betjeningsspindel (Fig. 27 + 28) i den øverste ende med den nødvendige længde (L - X).



Fig. 28.

Forberedelse af fastlåsning af sekskantet rør på ventilen

Med en forskydning på 120° skal der bores tre huller på 8 mm på tre sider af det sekskantede rør. Der skal påsvejses M8 møtrikker (del af leveringen). Det sekskantede rør fastlåses med skruer M8x15.

Alternativt

Med en forskydning på 120° skal der laves tre gevind på tre af siderne på sekskants røret. Fastlåsning af sekskant røret på ventilen sker med de medleverede skruer M8x15.

Der skal beskyttes mod korrosion.

Overførsel af positionsindikering på den øverste ende af den forkortede spindel

Montering af forlænger på ventilen efter afkortning

1. Fjern planetgearet fra kugleventilen ved at løsne unbrakoskrueene – se billedet nedenfor.
2. Monter den indvendige styring på spindlen, se Fig. 34 – placer derefter spindlen på ventilen og fastgør den.
3. Placer den sekskantede muffe over spindlen og fastgør den med M8-skruerne på ventilens SW 70 / SW 90 sekskant.
4. Til sidst monteres planetgearet på flexforlænger og fastgøres med unbrakoskrueene.



Husk, at det kun er de nederste spidse skruer, der må løsnes.

Se næste kapitel for forstærkning af spindelforlænger.

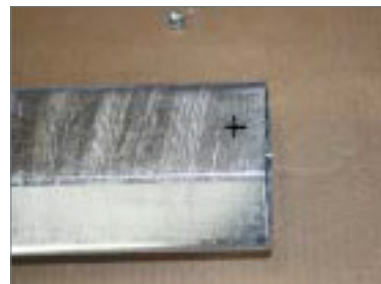


Fig. 29.



Fig. 30.



Fig. 31.



Fig. 32.



Fig. 33.



Fig. 34.

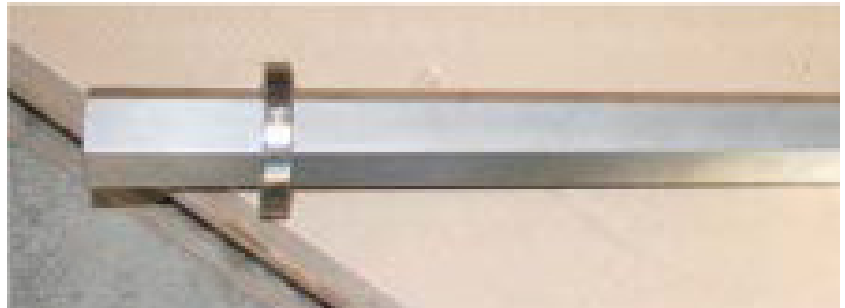


Fig. 34. Mål fra overkant af spindel.



Fig. 36.

BEMÆRK!

For ventiler med gearboks skal beskyttelsesrøret til ekspansionspuderne på spindlen afkortes (mindst 50 mm), så unbrakoskruerne på gearboksen altid er tilgængelige med værktøj.



Fig. 37. Forstærkning

Montagevejledning af forstærkning af spindelforlænger

Efter forkortning af forlængerens skal der bores tre 11 mm huller på tre af fladerne med 120° forskydelse.

Derefter skal forstærkningen sættes på. Fig. 38.

Herefter skal området for svejsning markeres. Fig. 39.

Før svejsning skal forzinkningen slibes væk i det markerede område.

Efter svejsning skal hele området males med zinkspray for rustbeskyttelse og monteres på spindlen. Fig. 41.

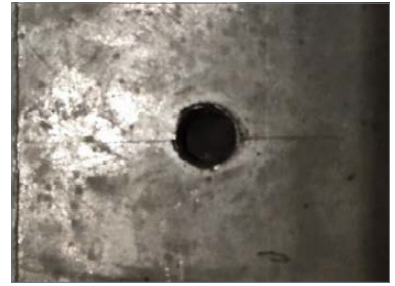


Fig. 38.



Fig. 39.



Fig. 40.



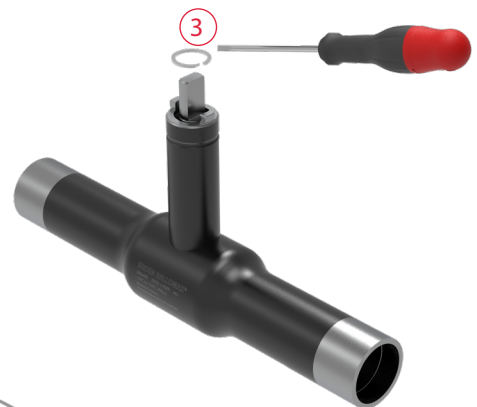
Fig. 41.

15. Skift af pakningssæt

BROEN BALLOMAX® DN 10 - 50

STEP 1:

1. **VIGTIGT!** Åben og luk ventilet et par gange, og luk den så.
2. ⚠ Træk håndtaget lige op.
3. Brug en tynd, flad skruetrækker til at vippe låseringen op.

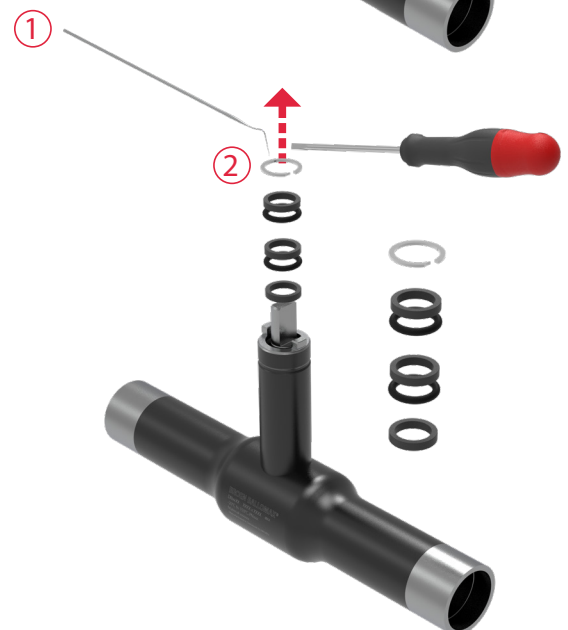


STEP 2:

1. Brug medleverede demontageværktøj, til at vippe de øvrige komponenter op
2. Stik demontageværktøjet ned i henholdsvis: Support-ring, friktionsring og O-ringe. Træk dem op enkeltvis.

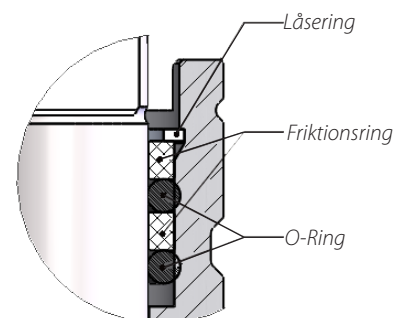
BEMÆRK!

Det er meget vigtigt ikke at efterlade ridser eller mærker på spindel og indvendigt i spindelstyr.



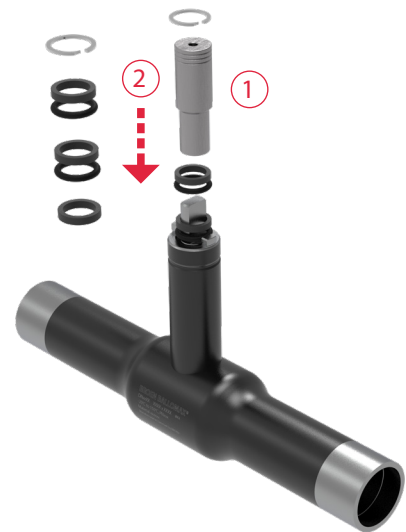
STEP 3:

1. Monter nyt pakningssæt i den viste rækkefølge.

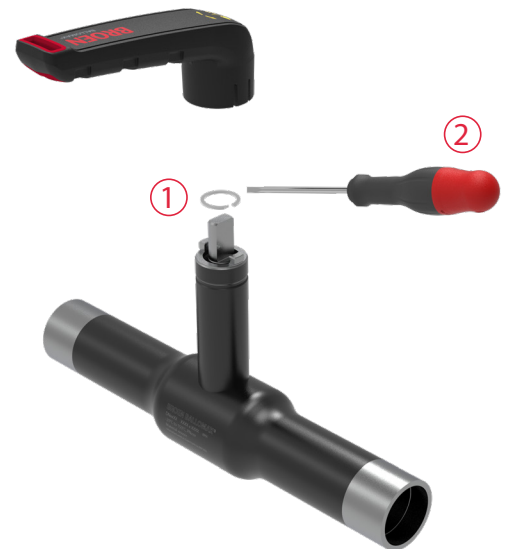


STEP 4:

1. Brug den medleverede dorn (Det er vigtig ikke at klemme eller klippe O-ringene på kanten af spindlen).
2. Tryk eller slå forsigtigt pakningssættet ned på plads.

**STEP 5:**

1. Læg låseringen ned ovenpå pakningssættet.
2. Brug skruetrækker til at trykke den ned på plads.

**STEP 6:**

1. Placer håndtaget på spindlen, og tryk det ned.
2. Åbn ventilen forsigtigt for at undgå trykstød



ADVARSEL! Medie kan være varmt og forårsage skoldning. Brug sikkerhedsbriller og handsker.



Skift af pakningssæt

BROEN BALLOMAX® DN 40 - 150

STEP 1:

1. **VIGTIGT!** Åben og luk ventilet et par gange, og luk den så.



STEP 2:

1. Brug en tynd, flad skruetrækker til at løfte plastikdækslet af.
2. Fjern plastikdækslet.
3. Løsn møtrikken som findes under plastikdækslet.
4. Løft håndtaget af spindlen.
5. Brug en tynd, flad skruetrækker til at løfte låsering af spindlen.

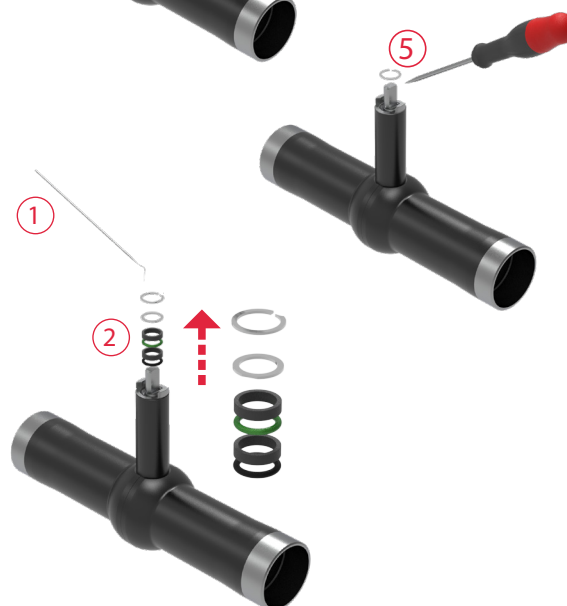


BEMÆRK!

Det er meget vigtigt ikke at efterlade ridser eller mærker på spindel og indvendigt i spindelstyr.

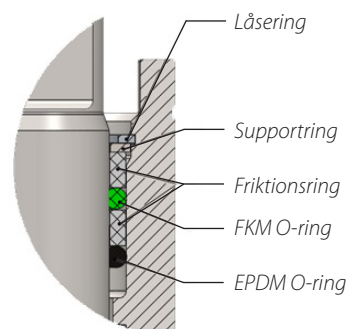
STEP 3:

1. Brug medleverede demontageværktøj, til at vippe de øvrige komponenter op.
2. Stik demontageværktøjet ned i henholdsvis: supportring, friktionsring og O-ringe. Træk dem op enkeltvis.



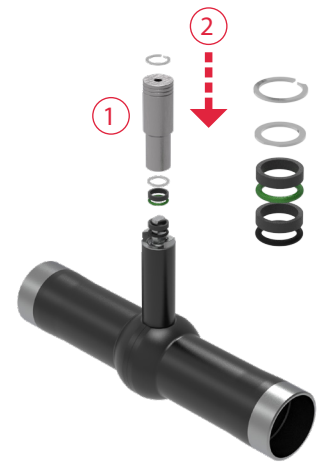
STEP 4:

1. Monter nyt pakningssæt i den viste rækkefølge.

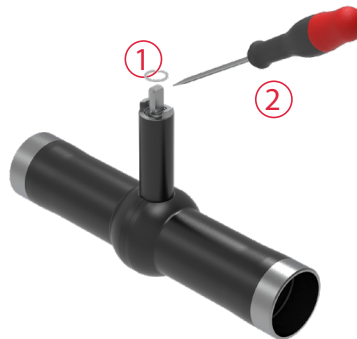


STEP 5:

1. Brug den medleverede dorn (Det er vigtig ikke at klemme eller klippe O-ringene på kanten af spindlen).
2. Tryk eller slå forsigtigt pakningssættet ned på plads.

**STEP 6:**

1. Sæt låseringen ned ovenpå pakningssættet.
2. Brug skruetrækker til at trykke den ned på plads.
3. Sæt håndtaget af spindlen.
4. Spænd møtrikken.
5. Tryk plastikdækslet på plads.

**STEP 7:**

1. Åbn ventilen forsigtigt for at undgå trykstød



ADVARSEL! Medie kan være varmt og forårsage skoldning. Brug sikkerhedsbriller og handsker.



Our brand is our promise

BROEN

VALVE TECHNOLOGIES

BROEN Valve Technologies

BROEN er international markedsleder i ventilt teknologi og vi er i dag repræsenteret på 3 kontinenter med høj aktivitet i Europa, Kina og USA.

I over 75 år har BROEN været en førende leverandør med udvikling og produktion af driftssikker og intelligent ventilt teknologi til regulering af vand, luft og gas. BROEN leverer komplette løsninger inden for VVS-installationer og er førende leverandør af fjernvarmeventiler og ventiler til naturgas.

Med vores store erfaring og ekspertise omkring ventilt teknologi skaber vi i tæt dialog med vores kunder og partnere over hele verden værdi og troværdighed og tilbyder pålidelige og sikre ventiler med fuld sikkerhed.

BROEN har hovedkontor i Assens, Danmark, og er en del af Aalberts N.V., der er noteret på EuroNext Stock Exchange (NL).

Læs mere her: www.broen.dk

Salgs- og produktionsenheder ●

BROEN A/S, Assens (DK)
BROEN POLEN, Dzierżoniów (PL)
BROEN POLEN, Rogoźno (PL)
BROEN INC., Houston (US)
BROEN Clorius, Dzierżoniów (PL)

Salgselskaber og kontorer ○

BROEN Assens (DK)
BROEN Helsinki (FI)
BROEN SEI, Bukarest (RO)
BROEN Beijing (CN)
BROEN Clorius, Shanghai (CN)



For yderligere information,
scan denne QR-kode eller besøg
www.broen.dk