

Edelstahlschlauch ES

Betriebsanleitung

- Bitte lesen und aufbewahren

Zeichenerklärung

- , ①, ②, ③... = Tätigkeit
- = Hinweis

Alle in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Tätigkeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden!



WARNUNG! Unsachgemäßer Einbau, Einstellung, Veränderung, Bedienung oder Wartung kann Verletzungen oder Sachschäden verursachen.
Anleitung vor dem Gebrauch lesen.
Dieses Gerät muss nach den geltenden Vorschriften installiert werden.



Inhaltsverzeichnis

Edelstahlschlauch ES	1
Konformitätserklärung	2
Prüfen	2
Vor dem Einbau	3
Einbauen	5
In Betrieb nehmen	6
Wartung	6
Abminderungsfaktoren	7
Technische Daten	8

Rustfri stålslange ES

Driftsvejledning

- Skal læses og opbevares!

Tegnforklaring

- , ①, ②, ③... = arbejde
- = henvisning

Alle arbejder, som er angivet i denne driftsvejledning, må kun udføres af autoriserede fagfolk!

ADVARSEL! Faglig ukorrekt montage, indstilling, ændring, betjening eller vedligeholdelse kan forårsage kvæstelser eller materiel skade.
Læs anvisningerne inden brugen.
Dette apparat skal installeres i overensstemmelse med de gældende forskrifter.

Indholdsfortegnelse

Rustfri stålslange ES	1
Overensstemmelseserklæring	2
Kontrol	2
Inden indbygningen	3
Indbygning	5
Ibrugtagning	6
Vedligeholdelse	6
Reduktionsfaktorer	7
Tekniske data	8

Slang i rostfritt stål ES

Bruksanvisning

- Läs denna bruksanvisning och förvara den på en säker plats

Teckenförklaring

- , ①, ②, ③... = åtgärd
- = hänvisning

Alla i denna bruksanvisning nämnda åtgärder får endast utföras av särskilt utbildad personal!

OBS! Felaktig montering, justering, användning och skötsel liksom förändringar kan leda till skada på människor och föremål.
Följ denna bruksanvisning och beakta gällande installationsföreskrifter.

Innehållsförteckning

Slang i rostfritt stål ES	1
Försäkran om	2
överensstämmelse	2
Kontroll	2
Före installation	3
Installation	5
Drifttagning	6
Underhåll	6
Reduceringsfaktorer	7
Tekniska data	8

Edelstålslange ES

Bruksanvisning

- Vennligst les denne anvisningen og oppbevar den tilgjengelig

Tegnforklaring

- , ①, ②, ③... = aktivitet
- = henvisning

Alle de aktiviteter som står oppført i denne driftsanvisningen må kun utføres av autoriserte fagfolk!

VIKTIG! Ukyndig installasjon, innstilling, forandring, betjening eller vedlikehold kan føre til personskader eller materielle skader.
Les igjennom driftsinstruksen før bruk. Dette apparatet må installeres i samsvar med gjeldende forskrifter.

Innholdsfortegnelse

Edelstålslange ES	1
Samsvarserklæring	2
Kontroll	2
Før installasjonen	3
Installasjon	5
Igangsetting	6
Vedlikehold	6
Reduksjonsfaktorer	7
Tekniske data	8

Tubo flexível de aço inoxidável ES

Instruções de operação

- Favor ler e guardar em um lugar seguro

Legenda

- , ①, ②, ③... = atividade
- = indicação

Todas as atividades relacionadas nestas instruções de operação devem ser realizadas somente por pessoal técnico autorizado!

ATENÇÃO! Uma montagem incorreta ou um ajuste, uma modificação, manipulação ou a manutenção incorreta podem causar ferimentos ou danos materiais.
Ler, portanto, as presentes instruções antes da utilização. Esta unidade deverá ser instalada segundo as normas locais vigentes.

Índice

Tubo flexível de aço inoxidável ES	1
Declaração de conformidade	2
Verificar	2
Antes da instalação	3
Montagem	5
Colocando em operação	6
Manutenção	6
Fatores de redução	7
Dados técnicos	8

Εύκαμπτος Σωλήνας από Ανοξειδωτο Χάλυβα ES

Οδηγίες Χειρισμού

- Να διαβαστούν και να φυλάγονται

Επεξήγηση συμβόλων

- , ①, ②, ③... = Δράση
- = Υπόδειξη

Όλες οι εργασίες που κατονομάζονται στις παρούσες οδηγίες χειρισμού, επιτρέπεται να εκτελούνται μόνον από εντεταλμένο ειδικό προσωπικό!

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Ανάρμοστη τοποθέτηση, ρύθμιση, αλλαγή, χειρισμός ή συντήρηση μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς ή υλικές ζημιές.
Πριν από τη χρήση διαβάστε τις Οδηγίες Χειρισμού. Η παρούσα συσκευή να εγκατασταθεί σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Περιεχόμενα

Εύκαμπτος Σωλήνας από Ανοξειδωτο Χάλυβα ES	1
Δήλωση συμμόρφωσης	2
Έλεγχος	2
Πριν από την Τοποθέτηση	3
Τοποθέτηση	5
Θέση σε Λειτουργία	6
Συντήρηση	6
Παράγοντες Μείωσης	7
Τεχνικά Χαρακτηριστικά	8

Konformitätserklärung

Wir erklären als Hersteller, dass das Produkt ES 32 bis ES 100 die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen erfüllt.

Richtlinien:
– 97/23/EG

Normen:
– EN 14585-1

Die Herstellung unterliegt dem Konformitätsbewertungsverfahren nach Richtlinie 97/23/EG gemäß Anhang III, Modul A.
Elster GmbH

Scan der Konformitätserklärung (D, GB) – siehe www.docuthek.com



Zulassung für Russland Eurasische Zollunion

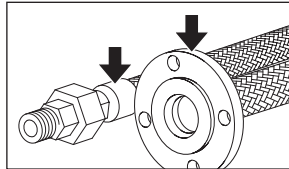
Das Produkt ES entspricht den technischen Vorgaben der eurasischen Zollunion.

ES ist zur spannungsfreien und sicheren Verbindung von Gas-, Wasser- oder Luftleitungen geeignet. Der Edelstahlschlauch kann Schwingungen mit hoher Frequenz und kleiner Amplitude aufnehmen, Körperschall abbauen, Montageungenauigkeiten ausgleichen und als flexibles Leitungselement dienen.



Prüfen

- Anschluss-Ø, axiale Bewegungsaufnahme und Druckstufe – ES..F: siehe Flansch, ES..RA: siehe R-Außengewinde.
- Gasart – für Erdgas, Stadtgas, Flüssiggas (gasförmig) und Luft geeignet.
- Mindest- und Nenn-Biegeradius, max. Eingangsdruck, Betriebstemperatur und Schlauch-Ø (siehe „Technische Daten“).
- Zulässigen Eingangsdruck – der Eingangsdruck ist abhängig von Betriebstemperatur und dynamischer Belastung (siehe „Abminderungsfaktoren“).



Overensstemmelses- erklæring

Herved erklærer vi som producent, at produktet ES 32 til ES 100 opfylder kravene fra de angivne direktiver og standarder:

Direktiver:
– 97/23/EF

Standarder:
– EN 14585-1

Produktionen er underlagt procedurer for overensstemmelsesvurdering iht. direktiv 97/23/EF efter bilag III, modul A.
Elster GmbH

Scan af overensstemmelseserklæringen (D, GB) – se www.docuthek.com

Godkendelse for Rusland Den Eurasiske Toldunion

Produktet ES opfylder de tekniske krav fra den Eurasiske Toldunion.

ES egner sig til spændingsfri og sikker forbindelse af gas-, vand- eller luftledninger. Den rustfria stålslange kan optage svingninger med høj frekvens og lille amplitude, nedbryde bygningslyd, kompensere montageunøjagtigheder og tjene som fleksibelt ledningselement.

Försäkran om över- ensstämmelse

Som tillverkare försäkras vi att produkten ES 32 till ES 100 uppfyller kraven i de nämnda direktiven och standarderna.

Direktiv:
– 97/23/EG

Standarder:
– EN 14585-1

Produktionen är underkastad förfarandet för bedömning av överensstämmelse enligt direktiv 97/23/EG, bilaga III, modul A.
Elster GmbH

Se www.docuthek.com för en inscannad version av försäkran om överensstämmelse (DE, GB).

Godkännande för Ryssland Eurasiska tullunionen

Produkten ES motsvarar de tekniska kraven i den Eurasiska tullunionen.

ES är lämplig för späningsfri och säker förbindelse mellan gas-, vat- eller luftledning. Den rostfria stålslangen kan fånga upp vibrationer med hög frekvens och låg amplitud, reducera stömljud, kompensera oexakteter pga installation och tjäna som flexibelt ledningselement.

Samsvarserklæring

Som produsent erklærer vi at produktet ES 32 til ES 100 oppfyller kravene i de nedenfor angitte direktiver og normer.

Direktiver:
– 97/23/EF

Normer:
– EN 14585-1

Produksjonen er gjenstand for samsvarsvurderingsprosessen i henhold til direktiv 97/23/EF ifølge vedlegg III modul A.
Elster GmbH

Scan av samsvarserklæringen (D, GB) – se www.docuthek.com

Godkjenning for Russland Eurasisk tollunion

Produktet ES samsvarer med de tekniske kravene som den eurasiske tollunionen stiller.

ES er egnet til speningsløs og sikker sammenkopling av rørledninger for gass, vann og luft. Slangen av edelstål kan ta opp vibrasjoner med høy frekvens og liten amplitude, redusere strukturlyd, utligne unøyaktigheter i montasjonen og også tjene som et fleksibelt ledningselement.

Declaração de conformidade

Nós, como fabricantes, declaramos que o produto ES 32 até ES 100 cumpre com os requisitos das diretrizes e normas em referência.

Diretrizes:
– 97/23/CE

Normas:
– EN 14585-1

A produção está sujeita ao procedimento de avaliação da conformidade conforme a diretiva 97/23/CE de acordo com o anexo III, módulo A.
Elster GmbH

Declaração de conformidade escaneada (D, GB) – ver www.docuthek.com

Homologação para a Rússia União Aduaneira Euroasiática

O produto ES está conforme às normas técnicas da União Aduaneira Euroasiática.

ES é apropriado para a conexão segura e isenta de tensões das tubulações de gás, de água e de ar. O tubo flexível de aço inoxidável pode absorver vibrações de alta frequência e baixa amplitude, eliminar ruído de estrutura, compensar montagens incorretas e servir como elemento de união flexível.

Δήλωση συμμόρφωσης

Εμείς, σαν κατασκευαστές δηλώνουμε, ότι το προϊόν ES 32 έως ES 100 πληροί τις απαιτήσεις των αναφερομένων Οδηγιών και Προτύπων.

Οδηγίες:
– 97/23/ΕC

Πρότυπα:
– EN 14585-1

Η κατασκευή υπόκειται της διαδικασίας αξιολόγησης συμμόρφωσης κατά την Οδηγία 97/23/ΕC, παράρτημα ΙΙΙ, εδάφιο Α.
Elster GmbH

Scan της δήλωσης συμμόρφωσης (DE, EN) – βλέπε www.docuthek.com

Έγκριση για Ρωσία Ευρασιατική Τελωνειακή Ένωση

Το προϊόν ES ανταποκρίνεται στα τεχνικά στοιχεία της Ευρασιατικής Τελωνειακής Ένωσης.

ES καταλληλότητα για ασφαλή και χωρίς τάση σύνδεση αγωγών αερίου, νερού ή αέρα. Ο εύκαμπτος σωλήνας από ανοξείδωτο χάλυβα μπορεί να απορροφά ταλαντώσεις υψηλής συχνότητας με μικρό εύρος, να σιγεί ήχους σωματιών, να εξισώνει ανακρίβειες τοποθέτησης και να ενεργεί σαν ευέλικτο στοιχείο ισχύος.

Kontroll

- Anslutnings-Ø, axiell rörelseupptagning och tryckknivå – ES..F: se fläns, ES..RA: se R-yttergång.
- Gastyp – lämplig för naturgas, stadsgas, gasol (gasförmig) och luft.
- Minimal och nominell böjningsradie, max ingångstryck, drifttemperatur och slang-Ø (se "Tekniska data").
- Tillåtet ingångstryck – ingångstrycket är beroende av drifttemperatur och dynamisk belastning (se "Reduceringsfaktorer").

Kontroll

- Forbindelsens diameter, opptak av aksiale bevegelser og trykktrinn – ES..F: se flens, ES..RA: se R-utvendig gjenge.
- Gassart – for naturgass, bygass, LPG (gassformet) og luft.
- Minimums og nominell bøyeradius, maks. inngangstrykk, drifttemperatur og slangediameter (se "Tekniske data").
- Tillatt inngangstrykk – inngangstrykket er avhengig av drifttemperatur og dynamisk belastning (se "Reduksjonsfaktorer").

Kontrol

- Tilslutnings-Ø, aksial bevægelsesoptagelse og tryktrin – ES..F: se flange, ES..RA: se udvendigt R-gevind.
- Gasart – egnet til naturgas, bygass, flaskegas (gasförmig) og luft.
- Mindste og nominel bøjeradius, max. indgangstryk, drifttemperatur og slange-Ø (se "Tekniske data").
- Tilladt indgangstryk – indgangstrykket afhænger af drifttemperatur og dynamisk belastning (se "Reduktionsfaktorer").

Verificar

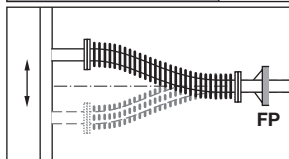
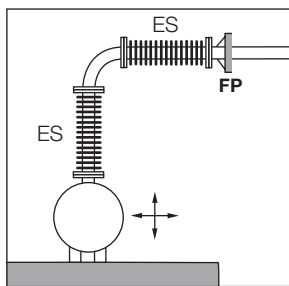
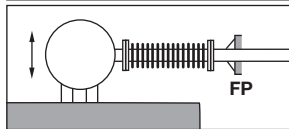
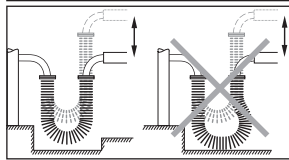
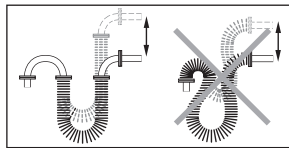
- Ø da conexão, absorção de movimento axial e nível de pressão – ES..F: vide flange, ES..RA: vide rosca externa R.
- Tipo de gás – apropriado para gás natural, gás de rua, GLP (gasoso) e ar.
- Raio mínimo e nominal de flexão, pressão de entrada máx., temperatura operacional e Ø do tubo (ver "Dados técnicos").
- Pressão de entrada admissível – a pressão de entrada depende da temperatura operacional e da carga dinâmica (ver "Fatores de redução").

Έλεγχος

- Διάμετρος σύνδεσης, αξονική λήψη κινήσεων και βαθμίδα πίεσης – ES..F: βλέπε φλάντζα, ES..RA: βλέπε εξωτερικό σπείρωμα R.
- Είδος αερίου – κατάλληλος για γαζαέριο, φωταέριο, υγραέριο (αέρια μορφή) και αέρα.
- Ελάχιστη ονομαστική ακτίνα κάμψης, μέγ. πίεση εισόδου, λειτουργική θερμοκρασία και διάμετρος εύκαμπτου σωλήνα (βλέπε "Τεχνικά Χαρακτηριστικά").
- Επιτρεπτή πίεση εισόδου – η πίεση εισόδου εξαρτάται από τη λειτουργική θερμοκρασία και από το δυναμικό φορτίο (βλέπε "Παράγοντες Μείωσης").

Vor dem Einbau

- Die Rohr-Anschluss-Stellen so festlegen, dass mindestens eine Seite des Edelstahlschlauchs drehbar angeschlossen werden kann.
- Schlauchleitung vor Schweißspritzern schützen, mit nichtleitendem Material abdecken.
- Elektrischen Kurzschluss durch Schweißelektroden oder Massekabel verhindern.
- Edelstahlschlauch nicht auf Verdrehung beanspruchen.
- Schlauchleitung auf Beschädigung überprüfen.
- Edelstahlschlauch vor mechanischer und chemischer Beschädigung schützen.
- Übertragung von Stahlpartikeln (von der Rohrleitung) auf den Edelstahlschlauch vermeiden (Korrosionsgefahr).
- Schwingungen und Strömungen vermindern den max. Eingangsdruck des Edelstahlschlauchs (siehe „Abminderungsfaktoren“).
- Rohrbögen verwenden, um ein Abbiegen unmittelbar hinter der Anschlussarmatur zu vermeiden.



- Auf ausreichende Bewegungsfreiheit der Schlauchleitung achten, um Kollision beim Betrieb zu vermeiden.

- Edelstahlschlauch möglichst dicht an das schwingende Aggregat montieren, um zusätzliche Bewegungen zu vermeiden.

- Bei Schwingungsaufnahme direkt hinter dem Edelstahlschlauch die Rohrleitung über einen Festpunkt **FP** befestigen.

- Bei Schwingungen in alle Richtungen einen zweiten Edelstahlschlauch rechtwinklig zum ersten einbauen.

- Edelstahlschlauch rechtwinklig zur Dehnungs- oder Schwingungsrichtung einbauen. Die Schlauchleitung um die Hälfte der auftretenden Bewegung vorspannen.

Inden indbygningen

- Udfør rørtilslutningsstederne sådan, at mindst én side fra den rustfrie stålslange kan tilsluttes tilslutningen.
- Beskyt slangen mod svejsestänk, dæk den med ikke ledende materiale.
- Elektrisk kortslutning pga. svejseelektroder eller jordkabel skal forhindres.
- Den rustfrie stålslange må ikke belastes med drejning.
- Kontroller slangen for beskadigelse.
- Beskyt den rustfrie stålslange mod mekanisk eller kemisk beskadigelse.
- Undgå at overføre stålpartikler (fra rørledningen) til den rustfrie stålslange (korrosionsfare).
- Svingninger og strømninger reducerer den rustfrie stålslangens max. indgangstryk (se "Reduktionsfaktorer").
- Brug rørbøjninger for at undgå et knækket umiddelbart efter tilslutningsarmaturen.

- Sørg for, at slangen har tilstrækkelig bevægelsesfrihed, for at undgå kollision under driften.

- Den rustfrie stålslange skal monteres så tæt på det svingende apparat som muligt for at undgå yderligere bevægelser.

- Ved svingningsoptagelse direkte bagved den rustfrie stålleddning fastgøres rørledningen via et fast punkt **FP**.

- Ved svingninger i alle retninger indbygges yderligere en rustfri stålslange vinkelret på den første.

- Indbyg den rustfrie stålleddning i en ret vinkel i forhold til udvidelses- eller svingningsretningen. Slangen forspændes med halvdelen af den forekommende bevægelse.

Före installation

- Bestäm röranslutningspunkterna på så sätt att minst en ände av den rustfria stålslangen kan vridas efter installationen.
- Skydda slangen mot svejstänk, täck över med ej ledande material.
- Förhindra elektrisk kortslutning genom svejseelektroder eller jordningskablar.
- Utsätt inte den rustfria stålslangen för vridning.
- Kontrollera slangen med avseende på skador.
- Skydda den rustfria stålslangen mot mekanisk och kemisk inverkan.
- Se till att inga stålpartiklar (från rörledningen) överförs på den rustfria stålslangen (korrosionsrisk).
- Vibrationer och flöde reducerar den rustfria stålslangens maximala ingångstryck (se "Reduktionsfaktorer").
- Använd rörböjningar för att undvika böjningar direkt bakom anslutningsarmaturen.

- Se till att slangen har tillräcklig rörelsefrihet för att undvika kollisioner vid drift.

- Montera den rustfria stålslangen så nära den vibrerande utrustningen som möjligt för att undvika extra rörelser.

- Rörledningen skall säkras genom en fast punkt **FP** direkt bakom den rustfria stålslangen om denna är avsedd för vibrationsupptagning.

- Montera vid vibrationer i alla riktningar en andra rustfria stålslang i rät vinkel mot den första.

- Montera den rustfria stålslangen i rät vinkel mot expansions- eller vibrationsriktningen. Förspänn slangen med hälften av den uppsträckande rörelsen.

Før installasjonen

- Rørets tilkoplingssteder defineres slik at minst en side av edelstålslangen kan tilkoples dreibart.
- Beskytt slangeledningen mot svejsegnister, dekk den til med ikkeledende material.
- Forhindre at det oppstår elektrisk kortslutning gjennom svejseelektroder eller massenkabel.
- Edelstålslangen skal ikke utsettes for torsjonsbelastninger.
- Kontroller slangeledningen med hensyn til skade.
- Beskytt edelstålslangen mot mekanisk og kjemisk skade.
- Unngå at det overføres stålpartikler (fra rørledningen) på edelstålslangen (fare for korrosjon).
- Vibrasjoner og strømninger reduserer edelstålslangens maksimum inngangstrykk (se "Reduktionsfaktorer").
- Bruk rørbønder for å unngå at det oppstår avbøyninger rett bak tilkoplingsarmaturen.

- Påse at slangeledningen har tilstrekkelig bevægelsesfrihet for å unngå at det oppstår kollision under driften.

- Monter edelstålslangen så nære det vibrerende aggregatet som mulig, for å unngå andre bevegelser i tillegg.

- Ved vibrasjonsopptak direkte bak edelstålslangen festes rørledningen over et festepunkt **FP**.

- Dersom det opptrer vibrasjoner i alle retninger, må det installeres en edelstålslange til, som da monteres i rett vinkel mot den første.

- Installer edelstålslangen i rett vinkel mot ekspansjons- eller vibrasjonsretningen. Forspenn slangeledningen med halvparten av bevegelsene som forekommer.

Antes da instalação

- Colocar as conexões dos tubos de tal maneira, que ao menos uma extremidade do tubo de aço inoxidável possa ser conectada de maneira que possa girar.
- Proteger o conduto de tubo flexível de respingos de soldaduras, cobri-lo com um material não condutivo.
- Evitar curto-circuito por elétrodos de soldadura ou por cabos de terra.
- Não sujeite o tubo flexível de aço inoxidável a força de torção.
- Examinar o conduto de tubo flexível quanto a danos.
- Proteger o tubo flexível de aço inoxidável de danos mecânicos e químicos.
- Evitar a transmissão de partículas de aço inoxidável (da tubulação) ao tubo flexível de aço inoxidável (risco de corrosão).
- Vibrações e vazões reduzem a pressão de entrada máx. do tubo flexível de aço inoxidável (ver "Fatores de redução").
- Utilizar curvas de tubo para evitar uma flexão diretamente a jusante do elemento de conexão.

- Manter a liberdade suficiente de movimento do conduto de tubo flexível para evitar uma colisão durante o funcionamento.

- Montar o tubo flexível de aço inoxidável o mais próximo possível ao aparelho vibrador para evitar movimentos adicionais.

- Para absorção de vibrações, fixar a tubulação por um ponto fixo (**FP**) diretamente a jusante do tubo flexível de aço inoxidável.

- Se houverem vibrações em todas as direções, montar um segundo tubo flexível de aço inoxidável em ângulo reto à primeiro.

- Montar o tubo flexível de aço inoxidável em ângulo reto em direção de expansão ou vibração. Aplicar tensão ao conduto de tubo flexível pela metade do movimento existente.

Πριν από την Τοποθέτηση

- Οι θέσεις σύνδεσης σωλήνων να καθοριστούν έτσι, ώστε να παραμείνει περιστρεφόμενη τουλάχιστο μια πλευρά του εύκαμπτου σωλήνα από ανοξείδωτο χάλυβα.
- Ο εύκαμπτος σωλήνας να προστατεύεται από πτολίματτα κατά τη συγκόλληση και να καλύπτεται με μη αγώγιμο υλικό.
- Να αποφεύγεται βραχυκύκλωμα από ηλεκτροδία συγκόλλησης ή καλώδιο γείωσης.
- Μην καταπονείτε τον εύκαμπτο σωλήνα από ανοξείδωτο χάλυβα με εσφαλμένη περιστροφή.
- Ελέγχετε τον εύκαμπτο σωλήνα σχετικά με βλάβες.
- Προστατέψτε την εύκαμπτο σωλήνα από ανοξείδωτο χάλυβα από πρόκλιση μηχανικών και χημικών βλαβών.
- Αποφεύγετε τη μετάβαση χαλυβόσκονης (από το σωληναγωγό) στον εύκαμπτο σωλήνα από ανοξείδωτο χάλυβα (κίνδυνος διάβρωσης).
- Ταλαντώσεις και ρεύματα μειώνουν τη μέγιστη πίεση εισόδου του εύκαμπτου σωλήνα από ανοξείδωτο χάλυβα (βλέπε "Παράγοντες Μείωσης").
- Χρησιμοποιείτε σωληνογωνίες προς αποφυγή κάμψης αμέσως πίσω από τον εξοπλισμό σύνδεσης.

- Προσοχή, να υπάρχει επαρκή ελευθερία κίνησης του εύκαμπτου σωλήνα, για να αποφεύγεται σύγκρουση κατά τη λειτουργία.

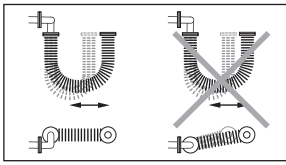
- Τοποθετήστε τον εύκαμπτο σωλήνα από ανοξείδωτο χάλυβα όσο το δυνατόν πιο κοντά στο ταλαντωμένο συγκρότημα, για να αποφευχθούν πρόσθετες κινήσεις.

- Σε περίπτωση ταλαντώσεων αμέσως πίσω από τον εύκαμπτο σωλήνα από ανοξείδωτο χάλυβα στερεώστε τον σωληναγωγό μέσω σταθερού σημείου **FP**.

- Σε περίπτωση ταλαντώσεων προς όλες τις κατευθύνσεις τοποθετήστε ορθογώνια προς τον πρώτο έναν δεύτερο εύκαμπτο σωλήνα από ανοξείδωτο χάλυβα.

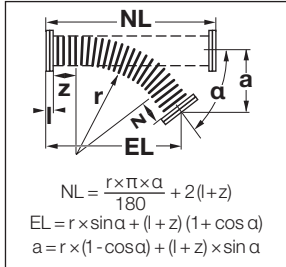
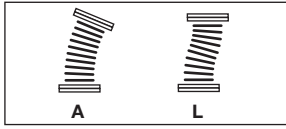
- Τοποθετήστε τον εύκαμπτο σωλήνα από ανοξείδωτο χάλυβα ορθογώνια προς την κατεύθυνση διαστολής και ταλάντωσης. Συσφίστε τον εύκαμπτο σωλήνα κατά το ήμισυ της παρουσιαζόμενης κίνησης.

→ Die Bewegungsbeanspruchung muss in einer Ebene mit der Schlauchachse liegen.



Bewegungsbeanspruchung

→ **A** = Angular,
L = Lateral.
→ Für angulare Bewegungsaufnahme Edelstahlschlauch mit ausreichenden neutralen Schlauchenden **z** einbauen.



α = Biegewinkel
r = Biegeradius
l = Länge der Anschlussarmatur
z = Längenzugabe für neutrale Schlauchenden
a = Abstand der Abwinkelung
EL = Einbaulänge
NL = Nennlänge

→ Der Biegeradius **r** darf nicht unterschritten werden (siehe „Technische Daten“).
→ Lateraleinbau nur zur Aufnahme von kleinen Dehnungen oder Schwingungen.
→ Schlauch nicht axial dehnen oder strecken.
→ Zur Aufnahme von größeren Dehnungen Schlauch im 90°-Bogen oder im U-Bogen einbauen.

→ Bevægelsesbelastningen skal ligge i samme plan som slangens akse.

Bevægelsesbelastning

→ **A** = Bøjning,
L = Tværgående.
→ Til optagelse af bøjebevægelsen skal den rustfrie stålslange indbygges med tilstrækkelige neutrale slangeender **z**.

α = Bøjvinkel
r = Bøjeradius
l = Tilslutningsarmaturets længde
z = Længdetillæg for neutrale slangeender
a = Bøjningens afstand
EL = Indbygningslængde
NL = Nominel længde

→ Bøjeradius **r** må ikke underskrides (se „Tekniske data“).
→ Tværgående indbygning kun til optagelse af små udvidelser eller svingninger.
→ Slangen må ikke udvides eller strækkes aksialt.
→ Til optagelse af større udvidelser indbygges slangen i en 90°-bøjning eller i en U-bøjning.

→ Rörelsebelastningen måste ligga i samma plan som slangens axel.

Rörelsebelastning

→ **A** = angular,
L = lateral.
→ Montera den rostfria stålslangen med tillräckliga neutrala slangändar **z** för angulär rörelseupptagning.

α = böjningsvinkel
r = böjningsradie
l = anslutningsarmaturens längd
z = tilläggs längd för neutrala slangändar
a = böjningens avstånd
EL = inbyggnadslängd
NL = nominell längd

→ Böjningsradien **r** får inte underskridas (se „Tekniska data“).
→ Lateral installation endast för upptagning av svag expansion eller mindre vibrationer.
→ Slangen får inte expanderas eller sträckas axiellt.
→ Montera slangen i 90°-båge eller U-båge för upptagning av kraftig expansion.

→ Bevegelsesbelastningen må ligge på ett nivå med slangekksen.

Bevegelsesbelastning

→ **A** = angular,
L = lateral.
→ For angulære bevegelsesopptak skal det monteres en edelstålslange med tilstrekkelig nøytrale slangeender **z**.

α = Bøyevinkel
r = Bøyeradius
l = Tilkoplingsarmaturens lengde
z = Tillegg i lengde for nøytrale slangeender
a = Vinkelens avstand
EL = Montaselengde
NL = Nominell lengde

→ Bøyeradius **r** må ikke underskrides (se „Tekniske data“).
→ Sidemontasje kun til opptak av mindre ekspansjoner eller vibrasjoner.
→ Slangen må ikke ekspandere eller strekkes i aksial retning.
→ Til opptak av større ekspansjoner må slangen monteres i 90° bend eller i U-bend.

→ O esforço de movimento deve estar ao mesmo nível com o eixo do tubo flexível.

Esforço de movimento

→ **A** = angular,
L = lateral.
→ Para absorção de movimentos angulares, montar o tubo flexível de aço inoxidável com suficiente extremidades do tubo neutras **z**.

α = Ângulo de flexão
r = Raio de flexão
l = Comprimento do elemento de conexão
z = Dado de comprimento para extremidades de tubo neutras
a = Distância da curvatura
EL = Comprimento da montagem
NL = Comprimento nominal

→ O raio mínimo de flexão **r** deve ser considerado (ver „Dados técnicos“).
→ Montagem lateral só para absorção de expansões e vibrações de baixa amplitude.
→ Não expandir ou esticar axialmente o tubo flexível.
→ Para absorção de expansões maiores, montar o tubo flexível numa curva de 90° ou em forma de U.

→ Η καταπόνηση κίνησης να βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με τον άξονα του εύκαμπτου σωλήνα.

Καταπόνηση Κίνησης

→ **A** = γωνιακά,
L = πλευρικά.
→ Για επαρκή γωνιακή αναρρόφηση κίνησης να τοποθετηθεί εύκαμπτος σωλήνας από ανοξείδωτο χάλυβα με επαρκείς ουδέτερες άκρες **z**.

α = γωνία κάμψης
r = ακτίνα κάμψης
l = μήκος εξοπλισμού σύνδεσης
z = πρόσθετο μήκος για ουδέτερες άκρες εύκαμπτου σωλήνα
a = απόσταση γωνίασης
EL = μήκος τοποθέτησης
NL = ονομ. μήκος

→ Η επιτρέπεται η μείωση της γωνίας κάμψης **r** (βλέπε „Τεχνικά Χαρακτηριστικά“).
→ Πλευρική τοποθέτηση μόνο προς απορρόφηση μικρών διαστολών ή ταλαντώσεων.
→ Μη διαστέλλεται ή απλώνεται αξονικά ο εύκαμπτος σωλήνας.
→ Για απορρόφηση μεγαλύτερων διαστολών τοποθετείτε εύκαμπτο σωλήνα σε γωνίες 90° ή U.

Einbauen

→ Zum Anschließen Rohrzanze oder zweiten Schlüssel zum Gegenhalten verwenden.

→ Schlauch an einer Seite fest und an der anderen Seite lose befestigen. Den Schlauch in der gewünschten Bewegungsrichtung 3x leer bewegen.

EKO..RA: Der Gewindeanschluss ist an einer Seite drehbar.

EKO..F: Die Flanschverbindungen sind auf beiden Seiten drehbar.

Indbygning

→ Brug en rørtang eller en yderligere nøgle til at holde igen ved tilslutningen.

→ Monter slangen fast i den ene side og løst i den anden side. Bevæg slangen 3 x tom i den ønskede bevægelsesretning.

EKO..RA: Gevindtilslutningen kan drejes i den ene side.

EKO..F: Flangeforbindelserne kan drejes i begge sider.

Installation

→ Använd rörtång eller en andra fast nyckel för att hålla emot vid installationen.

→ Montera slangen fast på ena sidan och löst på den andra. Rör den tomma slangen 3 gånger i önskad rörelseriktning.

EKO..RA: Gånganslutningen kan vridas på en sida.

EKO..F: Flänsförbindelserna kan vridas på båda sidorna.

Installasjon

→ Bruk en rørtang eller en ekstra nøkkel for å holde fast når slangen koples til.

→ Fest slangen godt på den ene siden og fest den løst på den andre siden. Beveg slangen 3 ganger tomt i den ønskede bevegelsesretningen.

EKO..RA: Gjengeforbindelsen er dreibar på den ene siden.

EKO..F: Flensforbindelsen kan dreies på begge sider.

Montagem

→ Para conectar, utilizar chave de tubos ou segunda chave para contrapor.

→ Fixar bem o tubo flexível de um lado e do outro lado fixar solto. Mover três vezes o tubo flexível na direção desejada de movimento, enquanto estiver vazio.

EKO..RA: a união roscada pode ser girada de um lado.

EKO..F: as conexões dos flanges podem ser giradas de ambos lados.

Τοποθέτηση

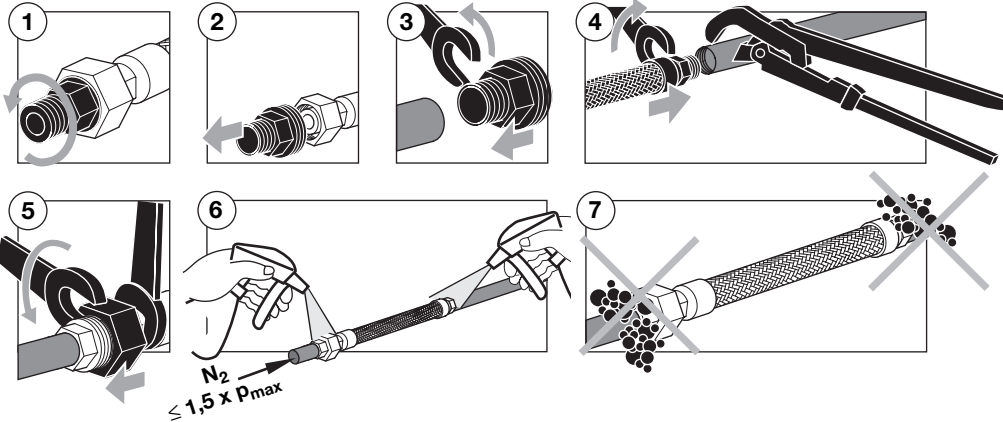
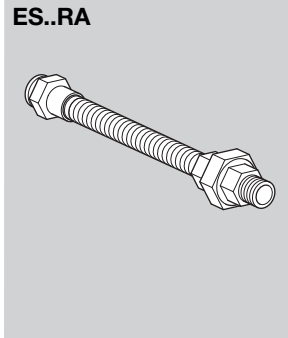
→ Για τη σύνδεση χρησιμοποιείτε σωληνοκάβουρα ή δεύτερο κλειδί για κράτημα κόντρα.

→ Στερεώστε γερά τη μία άκρη του εύκαμπτου σωλήνα και την άλλη χαλαρά. Να κινηθεί ο εύκαμπτος σωλήνας προς την επιθυμητή κατεύθυνση κίνησης 3x άδειος.

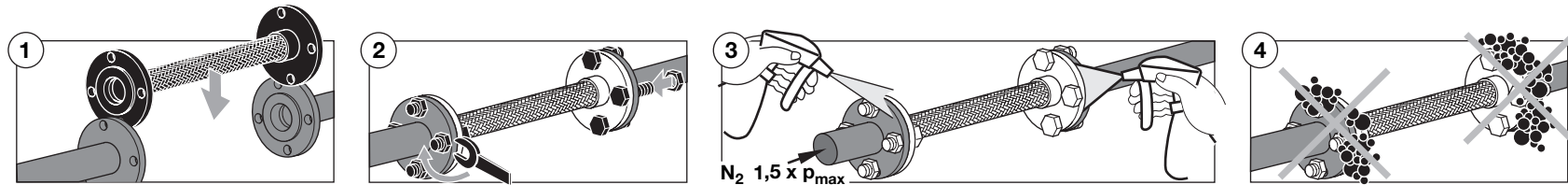
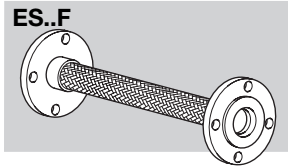
EKO..RA: η σπείρωμα σύνδεσης είναι περιστρεφόμενο σε μια άκρη.

EKO..F: οι φλαντζωτές συνδέσεις περιστρέφονται και στις δύο άκρες.

ES..RA



ES..F



In Betrieb nehmen

- Schlauchleitung vor äußeren mechanischen Beschädigungen schützen.
- Schlauch nicht über den Boden oder scharfe Kanten ziehen.
- Die Berührung von Schläuchen miteinander oder mit Gegenständen vermeiden.

Wartung

- Die Edelstahlschläuche ES sind wartungsarm.
- In angemessenen Zeitabständen Druck- und Sichtprüfung durchführen.
- Bei an- oder abgerissenen Geflechtsdrähten Schlauchleitung austauschen.

Ibrugtagning

- Beskyt slangen mod mekaniske beskadigelser udefra.
- Slangen må ikke trækkes hen over jorden eller over skarpe kanter.
- Undgå, at slanger berører hinanden eller andre genstande.

Drifttagning

- Skydda slangen mot yttre mekanisk inverkan.
- Dra inte slangen över golvet eller vassa kanter.
- Undvik inbördes kontakt mellan slangar eller kontakt med andra föremål.

Igangsetting

- Slangeledningen skal beskyttes mot ytre mekaniske skader.
- Ikke trekk slangen over bakken eller over skarpe kanter.
- Unngå at slanger berører hverandre eller andre gjenstander.

Colocando em operação

- Proteger o conduto do tubo flexível de danos mecânicos externos.
- Não arrastar o tubo flexível pelo chão ou arestas cortantes.
- Evitar o contacto dos tubos flexíveis entre si ou com outros objetos.

Θέση σε Λειτουργία

- Προστατεύετε τον εύκαμπτο σωλήνα από εξωτερικές μηχανικές βλάβες.
- Μη τραβάτε τον εύκαμπτο σωλήνα πάνω στο πάτωμα ή πάνω από μυτερές αιχμές.
- Αποφεύγετε την επαφή εύκαμπτων σωλήνων μεταξύ τους ή με άλλα αντικείμενα.

Vedligeholdelse

- De rustfrie stålslanger ES kræver kun lidt vedligeholdelse.
- Gennemfør med passende mellemrum en trykkontrol og en visuel kontrol.
- Hvis fletværket er revnet eller revet af, skal slangen udskiftes.

Underhåll

- De rostfria stålslangarna ES är nästan underhållsfria.
- Gör en tryckprovning och en visuell inspektion i lämpliga intervall.
- Byt slangen när vävtrådarna är slitna eller trasiga.

Vedlikehold

- Enkelstålslangene ES krever kun lite vedlikehold.
- Gjennomfør trykkprøver og visuelle kontroller med rimelige mellomrom.
- Skift ut slangeledningen dersom det oppdages slitte eller avrevne tråder i nettet.

Manutenção

- Os tubos flexíveis de aço inoxidável ES necessitam de pouca manutenção.
- Controles de pressão e visuais devem ser realizados em intervalos apropriados.
- Trocar o conduto de tubo flexível quando os trançados de fios estiverem rasgados ou rompidos.

Συντήρηση

- Οι εύκαμπτοι σωλήνες από ανοξείδωτο ατσάλι ES δε χρειάζονται ιδιαίτερη συντήρηση.
- Σε εύλογα χρονικά διαστήματα εκτελείτε έλεγχο πίεσης και οπτικό έλεγχο.
- Αλλάζετε τον εύκαμπτο σωλήνα, όταν η δικτύωσή του είναι τρύπια ή σχισμένη.

Abminderungsfaktoren

→ Druckpulsation, Druckstöße, Druckschwankungen, häufige Bewegungen, Schwingungen und erhöhte Temperaturen vermindern den max. Eingangsdruck.

→ Zulässigen Eingangsdruck berechnen.

p_e = zulässiger Eingangsdruck [bar]
 p_{max} = max. Eingangsdruck [bar]
 k_d = dynamischer Abminderungsfaktor (siehe Tabelle)
 k_t = Temperaturabminderungsfaktor (siehe Tabelle)

$$p = p_{max} \times k_d \times k_t$$

Reduktionsfaktorer

→ Trykpulsation, trykstød, tryk-svingninger, hyppige bevægelser, svingninger og høje temperaturer nedsætter det maksimale indgangstryk.

→ Beregning af det tilladte indgangstryk.

p_e = tilladt indgangstryk [bar]
 p_{max} = max. indgangstryk [bar]
 k_d = dynamisk reduktionsfaktor (se tabellen)
 k_t = temperatur reduktionsfaktor (se tabellen)

Reduceringsfaktorer

→ Tryckpulsering, vattenstötter, tryckfluktuation, ofta förekommande rörelser, vibrationer och höjd temperatur minskar det max tillåtna ingångstrycket.

→ Beräkna tillåtet ingångstryck.

p_e = tillåtet ingångstryck [bar]
 p_{max} = max ingångstryck [bar]
 k_d = dynamisk reduceringsfaktor (se tabell)
 k_t = temperaturreduceringsfaktor (se tabell)

Reduksjonsfaktorer

→ Trykkpulsasjon, trykkstøt, tryk-svingninger, hyppige bevegelser, svingninger og økte temperaturer reduserer maks. inngangstrykk.

→ Beregn tillatt inngangstrykk.

p_e = tillatt inngangstrykk [bar]
 p_{maks} = maks. inngangstrykk [bar]
 k_d = dynamisk reduksjonsfaktor (se tabell)
 k_t = temperaturreduksjonsfaktor (se tabell)

Fatores de redução

→ Pulsos de pressão, golpes de pressão, variações de pressão, movimentos frequentes, vibrações e temperaturas elevadas reduzem a pressão de entrada máx.

→ Calcular a pressão de entrada admissível.

p_e = pressão de entrada admissível [bar]
 p_{max} = pressão de entrada máx. [bar]
 k_d = fator de redução dinâmico (ver tabela)
 k_t = fator de redução por temperatura (ver tabela)

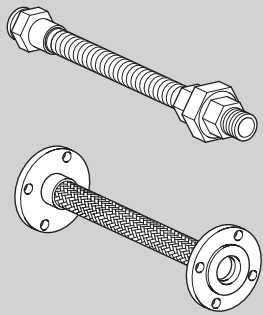
Παράγοντες Μείωσης

→ Παλμοί πίεσης, χτυπήματα, διακυμάνσεις πίεσης, συχνές κινήσεις, ταλαντώσεις και αυξημένες θερμοκρασίες μειώνουν τη μέγ. πίεση εισόδου.

→ Υπολογισμός πίεσης εισόδου.

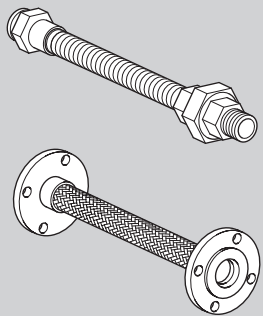
p_e = επιτρεπτή πίεση εισόδου [bar]
 p_{max} = μέγ. πίεση εισόδου [bar]
 k_d = δυναμικός παράγοντας μείωσης (βλέπε πίνακα)
 k_t = παράγοντας μείωσης θερμοκρασίας (βλέπε πίνακα)

ES



	Dynamischer Abminderungsfaktor k_d /Dynamisk reduktionsfaktor k_d /Dynamisk reduceringsfaktor k_d /Dynamisk reduksjonsfaktor k_d /Fator de redução dinâmico k_d /Δυναμικός παράγοντας μείωσης k_d
stationäre oder langsame und gleichförmige Strömung stationær eller langsom og ensartet strømning stationær eller långsam och likformig strömning stasjonær eller langsom og likeformet strømning vazão estacionária ou lenta e uniforme στάσιμο ή αργό ή ομοιόμορφο ρεύμα	geringe, langsame Bewegung; keine Schwingung lille, langsom bevægelse; ingen svingning liten, långsam rörelse, ingen svängning liten, langsom bevægelse, ingen vibrasjon pouco movimento, lento; nenhuma vibração ελάχιστη, αργή κίνηση, καμιά ταλάντωση
pulsierende und ungleichförmige Strömung pulserende og uensartet strømning pulserande och olikformig strömning pulserende og ulikeformet strømning vazão pulsante e irregular παλμικό και ανομοιόμορφο ρεύμα	häufige, gleichförmige Bewegung; Schwingungen hyppig, ensartet bevægelse; svingninger ofta förekommande likformig rörelse, svängningar hyppig, likeblivende bevægelse, svingninger movimento freqüente, uniforme; vibrações συχνή, ομοιόμορφη κίνηση, ταλαντώσεις
rythmische und stoßartige Strömung rytmisk og pludselig strømning rytmisk och stötformig strömning rytmisk og støtvis strømning vazão rítmica e com golpes ρυθμικό και ωθητικό ρεύμα	rhythmische und stoßartige Bewegung; starke Vibrationen rytmisk og pludselig bevægelse; stærke vibrationer rytmisk och stötformig rörelse, starka vibrationer rytmisk og støtvis bevægelse, sterke vibrationer movimento rítmico com golpes; vibrações fortes ρυθμική, ορμητική κίνηση, ισχυροί κραδασμοί
	Auf Anfrage/På forespørgsel/På förfrågan/På forespor-sel/Sob solicitação/Κατόπιν παραγγελίας

ES



	Temperaturabminderungsfaktor k_t /Temperatur reduktionsfaktor k_t /Temperaturreduceringsfaktor k_t /Temperaturreduksjonsfaktor k_t /Fator de redução por temperatura k_t /Παράγοντας μείωσης θερμοκρασίας k_t
Temperatur Temperatur Temperatur Temperatur Temperatura Θερμοκρασία °C	Nichtrostende Stähle/Rustfrit stål/Rostfritt stål/ Ikkerustende ståltyper/Aços inoxidáveis/Ανοξειδωτοι χάλυβες EN 10028-7
20	1,4541
50	1,00
100	0,93
150	0,83
	0,78
200	0,74
250	0,70
300	0,56
350	0,64
400	0,62
450	0,50
500	0,59
550	0,58

Technische Daten

→ Der Druckverlust ist etwa doppelt so hoch wie bei einer gleichlangen glattflächigen Rohrleitung.

Tekniske data

→ Tryktabet er omtrent dobbelt så stort som ved en lige så lang rørledning med glat overflade.

Tekniska data

→ Tryckförlusten är ungefär dubbelt så stor som hos en lika lång rörledning med slät yta.

Tekniske data

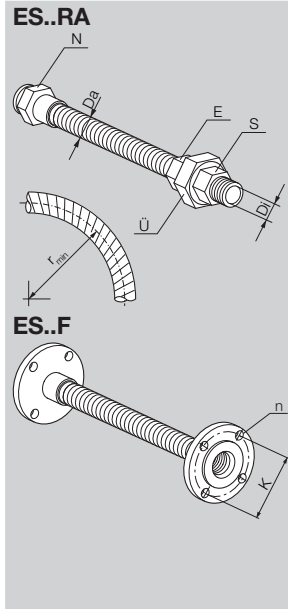
→ Trykktæpet er ca. dobbelt så stort som for en glatflåtet rørledning av samme lengde.

Dados técnicos

→ A perda de pressão é aproximadamente o dobro da perda de uma tubulação de superfície lisa e do mesmo tamanho.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

→ Η απώλεια πίεσης είναι σχεδόν διπλάσια απ' ό,τι σε σωληναγωγό ομοίου μήκους με ομαλή επιφάνεια.



Typ Type Typ Type Tipo	Anschluss Tilslutning Anslutning Forbindelse Conexão Σύνδεση		Mindest-Biegeradius r_{min} Min. bøjeradius r_{min} Minimal bøjningsradie r_{min} Minimum bøyeradius r_{min} Raio mínimo de flexão r_{min} Ελάχ. ακτίνα κάμψης r_{min}	Nenn-Biegeradius r_n Nominel bøjeradius r_n Nominell bøjningsradie r_n Nominell bøyeradius r_n Raio nominal de flexão r_n Ονομ. ακτίνα κάμψης r_n	Schlauch-Ø Slange-Ø Slang-Ø Slangedia. Ø do tubo flexível Ø εύκαμπτου σωλήνα	Verschraubung, SW Forskruting, SW (nøglestørrelse) Förskruvning, NV (nyckelvidd) Skruerforbindelser, nøkkelvidde União rosçada, medida da união rosçada Βίδωμα, SW (No κλειδιού)				Lochkreis Hulkreds Hålcirkel Hullkrets Círculo de orificios Κύκλος οπών	Schraubenanzahl Antal skruer Antal skruvar Antall skruer Quantidade de parafusos Αρ. βιδών	Betriebstemperatur Driftstemperatur Drifttemperatur Driftstemperatur Temperatura operacional Λειτουργική θερμοκρασία	Max. Eingangsdruck * Max. indgangstryk * Max ingångstryck * Maks. inngangstrykk* Pressão de entrada máx.* Μέγ. πίεση εισόδου *	Gewicht Vægt Vikt Vekt Peso Βάρος		
	DN	R	mm	mm	Di mm	Da mm	N	E	Ü	S	K mm	n	°C	bar	bar	kg
ES 8RA	8	R 1/4	32	120	8,3	13,7	14	13	28	19	-	-	-10 – +300	4	16	0,32
ES 10RA	10	R 3/8	38	130	10,2	15,7	19	16	32	22	-	-	-10 – +300	4	16	0,40
ES 16RA	16	R 1/2	58	160	16,2	23,3	22	19	41	26	-	-	-10 – +300	4	16	0,63
ES 20RA	20	R 3/4	70	170	20,2	28,3	27	26	50	32	-	-	-10 – +300	4	16	0,92
ES 25RA	25	R 1	85	190	25,5	34,2	36	32	55	38	-	-	-10 – +300	4	16	1,34
ES 32RA	32	R 1 1/4	105	260	34,2	43,0	46	46	67	48	-	-	-10 – +300	4	16	1,87
ES 40RA	40	R 1 1/2	130	300	40,1	52,0	50	55	75	54	-	-	-10 – +300	4	16	2,37
ES 50RA	50	Rp 2	160	320	50,4	62,6	60	65	90	66	-	-	-10 – +300	4	16	3,41
ES 65F	65	PN 16	200	460	65,3	81,2	-	-	-	-	145	4x M 16	-10 – +300	16	16	8,24
ES 80F	80	PN 16	240	660	80,2	98,0	-	-	-	-	160	8x M 16	-10 – +300	16	16	10,51
ES 100F	100	PN 16	290	750	100,0	119,4	-	-	-	-	180	8x M 16	-10 – +300	16	16	11,73

- * Zulässigen Eingangsdruck bei dynamischer Belastung und erhöhter Temperatur berücksichtigen (siehe „Abminderungsfaktoren“).
- * Tag hensyn til det tilladte indgangstryk ved dynamisk belastning og øget temperatur (se "Reduktionsfaktorer").
- * Ta hensyn till tillåtet ingångstryck vid dynamisk belastning och höjd temperatur (se "Reduceringsfaktorer").
- * Overhold oppgavene for tillatt inngangstrykk ved dynamisk belastning og økt temperatur (se "Reduksjonsfaktorer").
- * Observar a pressão de entrada admissível com carga dinâmica e temperatura elevada (ver "Fatores de redução").
- * Να ληφθεί υπόψη η επιτρεπτή πίεση εισόδου σε δυναμικό φορτίο και αυξημένη θερμοκρασία (βλ. "Παράγοντες Μείωσης").

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

Ret til tekniske ændringer, som tjener fremskridtet, forbeholdes.

Rätt till tekniska ändringar förbehålles.

Vi forbeholder oss retten til tekniske forandringer grunnet fremskritt.

Reservamo-nos os direitos de introduzir modificações devidas ao progresso técnico.

Εκφράζουμε τις επιφυλάξεις για αλλαγές που υπηρετούν την τεχνική πρόοδο.

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Niederlassung/Vertretung. Die Adresse erfahren Sie im Internet oder bei der Elster GmbH.
Zentrale Kundendienst-Einsatz-Leitung weltweit:
Elster GmbH, Osnabrück
Tel. +49 (0)541 1214-365
Tel. +49 (0)541 1214-499
Fax +49 (0)541 1214-547

Elster GmbH
Postfach 28 09
D-49018 Osnabrück
Strothweg 1
D-49504 Lotte (Büren)
Tel. +49 (0)541 1214-0
Fax +49 (0)541 1214-370
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.de

Hvis De har tekniske spørgsmål, bedes De henvende dem til det agentur/den filial, som er ansvarlig for Dem. Adressen finder De på internet eller hos Elster GmbH.

Vid tekniska frågor, kontakta näraste filial/representant. Adressen erhålles på Internet eller hos Elster GmbH.

Ta kontakt med forhandleren dersom du har tekniske spørsmål. Adressene finnes på internet eller du får den hos Elster GmbH.

Assistência técnica pode ser consultada na sucursal/representação da sua localidade. O endereço pode ser retirado da internet ou na Elster GmbH.

Παραιτέρω υποστήριξη έχετε από το/την αρμόδιο/αρμόδια για σας υποκατάστημα/αντιπροσωπεία, η διεύθυνση του/της οποίου/οποίας υπάρχει στο Internet ή μπορείτε να την πληροφορηθείτε από την Elster GmbH.

Honeywell
kromschroeder