

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

Konformitätserklärung	2
Prüfen	2
Vor dem Einbau	3
Einbauen	4
In Betrieb nehmen	5
Wartung	5
Technische Daten	6
Abminderungsfaktoren	7
Zubehör	8



Kullanım Kılavuzu

- Lütfen okuyun ve saklayın

İşaret açıklaması

- ①, ②, ③...= Çalışma
- = Uyarı

Bu kullanım kılavuzunda açıklanmış olan tüm çalışmalar yalnızca yetkili personel tarafından yapılacaktır!

**UYARI!** Talimatlara aykırı yapılan montaj, ayar, değiştirme, kullanım ve bakım çalışmaları, yaralanma veya maddi hasarların oluşmasına neden olabilir. Cihazı kullanmadan önce kullanım kılavuzunu okuyun. Bu cihaz geçerli olan teknik yönetmeliklere göre monte edilmelidir.

İçindekiler

Uygunluk Beyanı	2
Kontrol	2
Montaj Öncesi	3
Montaj	4
Çalıştırma	5
Bakım	5
Teknik Veriler	6
Azalma Faktörleri	7
Aksesuar	8

Návod k provozu

- Prosíme pročíst a dobře odložit

Vysvětlení značek

- ①, ②, ③...= činnost
- = upozornění

Všechny v tomto návodu k provozu uvedené činnosti smí provádět jen odborný, autorizovaný personál!

**VÝSTRAHA!** Neodborné zabudování, nastavení, změny, obsluha nebo údržba mohou vést k ohrožení zdraví a věčným škodám. Před použitím si přečíst návod. Přístroj musí být instalován podle platných předpisů.

Obsah

Konformní prohlášení	2
Zkontrolovat	2
Před zabudováním	3
Zabudování	4
Spuštění do provozu	5
Údržba	5
Technické údaje	6
Snižující faktory	7
Příslušenství	8

Instrukcja obsługi

- Instrukcję przeczytać i przechować

Objaśnienie oznaczeń

- ①, ②, ③...= czynność
- = wskazówka

Wszystkie czynności opisane w niniejszej instrukcji obsługi mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowany serwis!

**UWAGA!** Niefachowy montaż, regulacja, przeróbki, obsługa lub konserwacja mogą być przyczyną wypadków i szkód materialnych. Przed wykorzystaniem urządzenia należy przeczytać instrukcję obsługi. Montaż urządzenia należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Spis treści

Deklaracja zgodności	2
Kontrola	2
Przed montażem	3
Montaż	4
Uruchomienie	5
Konserwacja	5
Dane techniczne	6
Współczynniki kontrakcji	7
Osprzęt	8

Руководство по эксплуатации

- Пожалуйста, прочтите и сохраните

Объяснение знаков

- ①, ②, ③...= Действие
- = Указание

Все указанные в этом Руководстве по эксплуатации действия разрешается проводить только уполномоченным на это специалистам!

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Неправильные монтаж, наладка, применение, управление и техническое обслуживание могут привести к несчастному случаю и аварии. Перед применением прочесть «Руководство». Прибор должен быть смонтирован согласно действующих предписаний и норм.

Содержание

Декларация о соответствии	2
Проверить	2
Перед монтажом	3
Монтаж	4
Пуск в эксплуатацию	5
Техническое обслуживание	5
Технические данные	6
Понижающие факторы	7
Принадлежности	8

Üzemeltetési utasítás

- Kérjük, olvassa el és őrizze meg

Jelmagyarázat

- ①, ②, ③...= tevékenység
- = tájékoztatás

Ezen üzemeltetési utasításban felsorolt valamennyi tevékenységet kizárólag erre feljogosított szakszeméllyel szabad elvégezteni!

**FIGYELMEZTETÉS!** Szakszerűtlen beszerelés, beállítás, módosítás, kezelés vagy karbantartás sérüléseket vagy anyagi károkat okozhat. Használat előtt olvassa el az utasítást. Ezt a készüléket a hatályos előírásoknak megfelelően kell beépíteni.

Tartalomjegyzék

Megfelelőségi nyilatkozat	2
Ellenőrzés	2
Beszerelés előtt	3
Beszerelés	4
Üzembe helyezés	5
Karbantartás	5
Műszaki adatok	6
Csökkentési tényezők	7
Tartozékok	8

## Konformitätserklärung

Wir erklären als Hersteller, dass das Produkt EKO 32 bis EKO 100 und EKO 125 bis EKO 350 die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen erfüllt.

Richtlinien:  
– 2014/68/EU  
Normen:  
– DIN 30681

Die Herstellung unterliegt dem Konformitätsbewertungsverfahren für EKO 32 bis EKO 100 nach Richtlinien 97/23/EC und 2016/68/EU gemäß Anhang III, Modul A, für EKO 125 bis EKO 350 nach Richtlinien 97/23/EC und 2016/68/EU gemäß Anhang III, Modul D1 Elster GmbH



Scan der Konformitätserklärung (D, GB) – siehe [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

## Zulassung für Russland Eurasische Zollunion

Das Produkt ES entspricht den technischen Vorgaben der eurasischen Zollunion.

**EKO** ist zur spannungsfreien und sicheren Rohrinneinstallation von Gas-, Wasser- oder Luftleitungen geeignet. Der Kompensator kann axiale, angulare und laterale Bewegungen aufnehmen und allseitige Schwingungen begrenzt abbauen.

## Prüfen

- Anschluss-Ø, axiale Bewegungsaufnahme und Druckstufe – siehe Typenschild.
- Gasart – für Erdgas, Stadtgas, Flüssiggas (gasförmig) und Luft geeignet. Der EKO..FZ ist auch für Depo-niegas, Biogas und feuchte Luft geeignet.
- Angulare und laterale Bewegungsaufnahme, max. Eingangsdruck, Betriebstemperatur und Baulänge – siehe „Technische Daten“.
- Zulässigen Eingangsdruck – der Eingangsdruck ist abhängig von Betriebstemperatur und dynamischer Belastung (siehe „Abminderungs-faktoren“).

## EKO..F

→ Für Hochtemperaturbeständigkeit (HTB) müssen 2 Flanschdichtungen WL-HT (siehe „Zubehör“) verwendet werden.

EKO	Ident-Nr.	Datum	
	DN	PS	Δ ax

## Uygunluk Beyanı

İmalatçı firma olarak, EKO 32 ila EKO 100 ve EKO 125 ila EKO 350 tipi ürünün aşağıda belirtilen direktiflerin ve standartların beklentilerine uygun olduğunu beyan ederiz.

Direktifler:  
– 2014/68/EU  
Standartlar:  
– DIN 30681

Üretim, EKO 32 ila EKO 100 için 97/23/EC ve 2016/68/EU sayılı direktifin III. eki A modülüne göre ve EKO 125 ila EKO 350 için 97/23/EC ve 2016/68/EU sayılı direktifin III. eki D1 modülüne göre uygunluk denetleme yöntemine tabidir. Elster GmbH

Uygunluk beyanının (D, GB) tarayıcı çıktısı – bkz. [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

## Rusya için onay Avrasya Gümrük Birliği

EKO ürünü, Avrasya Gümrük Birliği'nin teknik kriterlerine uygundur.

**EKO** gaz, su veya hava boru hatlarının gerilimsiz ve güvenli tesisi için dizayn edilmiştir. Kompensatör eksenel, açılabilir ve yanal hareketleri karşılayabilmekte ve her yönlü titreşimleri sınırlı olarak egalize edebilmektedir.

## Kontrol

- Bağlantı çapı, eksenel hareket kompensasyonu ve basınç kademesi tip etiketinde gösterilmiştir.
- Gaz türü – Doğal gaz, şehir gazı, likit gaz (gaz halinde) ve hava için uygundur. EKO..FZ deponi gazı, biogaz ve nemli hava için de uygundur.
- Açılabilir ve yanal hareket kompensasyonu, max. giriş basıncı, işletim ısısı ve yarı uzunluğu için bkz. “Teknik Veriler”.
- Müsaade edilen giriş basıncı – Giriş basıncı, işletim ısısı ve dinamik yükü bağlıdır (bkz. “Azalma Faktörleri”).

## EKO..F

→ Yüksek ısıya karşı dayanıklılık (HTB) için 2 adet WL-HT flanş contasının kullanılması gerekir (bkz. “Aksesuar”).

## Konformní prohlášení

Prohlašujeme jako výrobce, že výrobky EKO 32 až EKO 100 a EKO 125 až EKO 350 splňují požadavky následujících směrnic a norm.

Směrnice:  
– 2014/68/EU  
Normy:  
– DIN 30681

Výroba podléhá postupu posuzování shody pro EKO 32 až EKO 100 podle směrnic 97/23/EC a 2016/68/EU podle přílohy III, modul A, pro EKO 125 až EKO 350 podle směrnic 97/23/EC a 2016/68/EU podle přílohy III, modul D1. Elster GmbH

Oskenované prohlášení o shodě (D, GB) – viz [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

## Schválení pro Rusko Evrasjská celní unie

Výrobek EKO odpovídá technickým zadáním evrasjské celní unie.

**EKO** se hodí k bezpečné instalaci a bez napětí trubek pro plynová, vodní, nebo vzduchová vedení. Kompensátor může přijímat axiální, angulární a laterální pohyby a omezeně snižovat všestranné pohyby.

## Zkontrolovat

- Ø přípojky, axiální příjem pohybu a tlakového stupně – viz typový štítek.
- Druh plynu – hodí se pro zemní plyn, svítiplyn, tekutý plyn (plynové formy) a vzduch. EKO..FZ se hodí i pro plyn ze skládek, bioplyn a vlhký vzduch.
- Angulární a laterální příjem pohybu, max. vstupní tlak, provozní teplota a délka zabudování – viz “Technické údaje”.
- Přípustný vstupní tlak – vstupní tlak je závislý od provozní teploty a dynamického zatížení (viz “Snižující faktory”).

## EKO..F

→ Kvůli odolnosti vůči vysokým teplotám (HTB) se musí použít 2 těsnění přírub WL-HT (viz “Příslušenství”).

## Deklaracja zgodności

Jako producent oświadczamy, że produkty EKO 32 do EKO 100 i EKO 125 do EKO 350 spełniają wymagania wskazanych poniżej dyrektyw i norm.

Dyrektywy:  
– 2014/68/EU  
Normy:  
– DIN 30681

Produkcja podlega kontroli zgodnie z procedurą oceny zgodności dla EKO 32 do EKO 100 wg dyrektyw 97/23/EC i 2016/68/EU, załącznik III, modul A, dla EKO 125 do EKO 350 wg dyrektyw 97/23/EC i 2016/68/EU, załącznik III, modul D1. Elster GmbH

Deklaracja zgodności w postaci skanowanej (D, GB) – patrz [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

## Dopuszczenie dla Rosji Euroazjatycka Unia Celna

Produkt EKO spełnia wymagania techniczne Euroazjatyckiej Unii Celnej.

**EKO** umożliwiają bezpieczne instalowanie przewodów rurowych gazu, wody lub powietrza z zapewnieniem kompensacji naprężeń. Kompensator zapewnia kompensację ruchów wzdłużnych, kątowych i poprzecznych i w ograniczonym zakresie także kompensację drgań działających z różnych stron.

## Kontrola

- Ø przyłącza, zakres kompensacji ruchów wzdłużnych i pozycji ciśnienia – patrz tabliczka znamionowa
- Rodzaj gazu – do gazu ziemnego, mieszkowego, LPG (w postaci gazowej) i powietrza. EKO..FZ można stosować także w instalacjach gazu kłownego, biogazu i wilgotnego powietrza.
- Kompensacja ruchów kątowych i poprzecznych, maksymalne ciśnienie wlotowe, temperatura pracy i długość montażowa – patrz “Dane techniczne”.
- Dopuszczalne ciśnienie wlotowe – ciśnienie wlotowe jest zależne od temperatury pracy i obciążenia dynamicznego (patrz “Współczynniki kontrakcji”).

## EKO..F

→ W celu zapewnienia odporności na działanie wysokich temperatur konieczne jest zastosowanie 2 uszczelnień kołnierzy WL-HT (patrz “Osprzęt”).

## Декларация о соответствии

Мы в качестве изготовителя заявляем, что изделия от EKO 32 до EKO 125 и от EKO 125 до EKO 350 соответствуют требованиям указанных директив и норм.

Директивы:  
– 2014/68/EU  
Нормы:  
– DIN 30681

Производство подлежит оценке соответствия по методике для EKO 32 до EKO 100 в соответствии с директивами 97/23/EC и 2016/68/EU, приложение III, модуль A, для EKO 125 до EKO 350 в соответствии с директивами 97/23/EC и 2016/68/EU, приложение III, модуль D1. Elster GmbH

Копия декларации о соответствии (на нем. и англ. языках) – см. [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

## Сертифицировано в России Таможенный Союз ЕвразЭС

Прибор EKO соответствует требованиям ТР Таможенного Союза ЕвразЭС (Российская Федерация, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Киргизская Республика, Республика Армения).

**EKO** предназначен для установки на газопроводах, водопроводах или воздухопроводах для устранения механических напряжений. Компенсатор может поглощать осевые, угловые и боковые перемещения и ограничивать гасить всесторонние колебания.

## Проверить

- Диаметр Ø подключения, поглощение осевых перемещений и ступень давления – смотрите шильдик на изделии.
- Тип газа – применим для природного, городского и сжиженного (газообразная фаза) газов и воздуха.
- Компенсатор EKO..FZ подходит также для биохимического газа и влажного воздуха.
- Поглощение угловых и боковых перемещений, макс. входное давление, рабочая температура и габаритная длина – смотрите в разделе “Технические данные”.
- Допустимое входное давление – входное давление зависит от рабочей температуры и динамической нагрузки (смотрите раздел “Понижающие факторы”).

## EKO..F

→ Для обеспечения стойкости к высоким температурам (HTB) следует использовать два фланцевых уплотнения WL-HT (смотрите раздел “Принадлежности”).

## Megfelelőségi nyilatkozat

Gyártóként kijelentjük, hogy az EKO 32 – EKO 100 és az EKO 125 – EKO 350 terjedő termékek teljesítik a felsorolt irányelvek és szabványok követelményeit.

Irányelvek:  
– 2014/68/EU  
Szabványok:  
– DIN 30681

Az EKO 32 – EKO 100 esetében gyártás a 97/23/EC és a 2016/68/EU irányelv III. függelék A modul, az EKO 125 – EKO 350 esetében pedig a 97/23/EC és a 2016/68/EU irányelv III. függelék D1 modul szerint végzett megfelelőség-értékelési eljárás szerint történt. Elster GmbH

A megfelelőségi nyilatkozat (D, GB) megtekintéséhez lásd [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

## Engedély Oroszország számára Eurázsiai Vámunió

Az EKO termék megfelel az Eurázsiai Vámunió műszaki előírásainak.

Az **EKO** gáz-, víz- vagy levegővezetékek feszültségmentes és biztonságos csőszerelésére alkalmasak.

A kompensátor tengelyirányú, ferde és oldalirányú mozgásokat képes felvenni, és minden irányú rezgéseket korlátozottan mérsékelni.

## Ellenőrzés

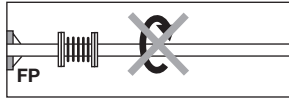
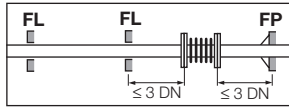
- Csatlakozó-Ø, tengelyirányú mozgások felvétele és nyomásfokozat – lásd a típus táblán.
- Gázfajta – földgázhoz, városi gázhoz, folyékonygázhoz (gáznemű) és levegőhöz alkalmas. Az EKO..FZ depóniagáz-hoz, biogázhoz és nedves levegőhöz megfelel.
- Ferde és oldalirányú mozgások felvétele, max. bemeneti nyomás, üzemi hőmérséklet és építéshossz – lásd a “Műszaki adatok”-at.
- Megengedett bemeneti nyomás – a bemeneti nyomás függ az üzemi hőmérséklettől és a dinamikus terheléstől (lásd a “Csökkentési tényezők”-et).

## EKO..F

→ A nagy hőmérséklettel szembeni ellenállásághoz (HTB) 2 WL-HT karimatőmitést (lásd a “Tartozékok”-at) kell használni.

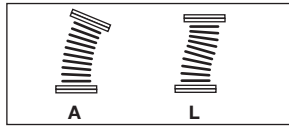
## Vor dem Einbau

- Zwischen zwei Festpunkten oder Führungslagern nur einen Kompensator montieren.
- Abstand zwischen Kompensator und Festpunkt **FP** oder Führungslager **FL**  $\leq 3$  DN.
- Leitungsabschnitte an den Enden mit Festpunkten versehen, die die axiale Druckkraft, die Verstellkraft des Kompensators und die Reibungskraft der Führungslager aufnehmen können.
- Die Rohrleitung muss an der Einbaustelle fluchten.
- Kompensator nicht zum Montageausgleich verwenden.
- Kompensator nicht auf Verdrehung beanspruchen.
- Balg vor Schweißspritzern schützen, mit nichtleitendem Material abdecken.
- Balg vor mechanischer und chemischer Beschädigung schützen.
- Übertragung von Stahlpartikeln (von der Rohrleitung) auf den Balg vermeiden (Korrosionsgefahr).
- Schwingungen und Strömungen vermindern den max. Eingangsdruck des Kompensators (siehe „Abminderungs-faktoren“).



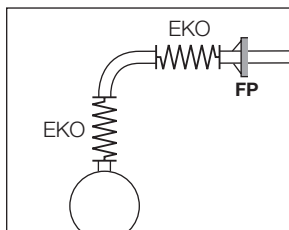
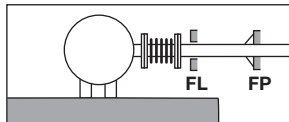
## Bewegungsbeanspruchung

- **A** = Angular,  
**L** = Lateral.
- Die Vorspannung des Kompensators beträgt 50 % der Angular- oder Lateralbewegung.



## Schwingungsaufnahme

- Bei Schwingungen möglichst dicht an das schwingende Aggregat montieren, um zusätzliche Bewegungen zu vermeiden.
- Direkt hinter dem Kompensator Rohrleitung unabhängig vom schwingenden Aggregat über Führungslager **FL** oder Festpunkt **FP** befestigen.
- Bei Schwingungen in alle Richtungen einen zweiten Kompensator rechtwinklig zum ersten einbauen.
- Zur Aufnahme der axialen Druckkraft für ausreichende Standfestigkeit des schwingenden Aggregats sorgen.
- Zur Schwingungsaufnahme Kompensator ohne Vorspannung einbauen.
- Maximale Schwingungsamplitude  $\leq 5$  bis  $10$  % der Bewegungsaufnahme.



## Montaj Öncesi

- İki sabit nokta veya kilavuz yatak arasına sadece tek bir kompensatör monte edilmelidir.
- Kompensatör ile sabit nokta **FP** veya kilavuz yatak **FL** arasındaki mesafe  $\leq 3$  DN olmalıdır.
- Boru hattı kesimlerinin uçları eksenal basınç gücünü, kompensatörün ayar gücünü ve kilavuz yatakların sürtünme gücünü karşılayabilecek sabit noktalarla donatılmalıdır.
- Boru hattı montaj yerinde aynı hizada olmalıdır.
- Kompensatör montaj dengelemesi için kullanılmamalıdır.
- Kompensatör torsiyo-na maruz bırakılmamalıdır.
- Kırık kaynak kıvılcımlarına karşı korunmalı ve iletken olmayan malzemeyle örtülmelidir.
- Kırık mekanik ve kimyasal hasara karşı korunmalıdır.
- Çelik partiküllerin (boru hattından) korozyon geçmesi önlenmelidir (korozyon tehlikesi).
- Titreşim ve akımlar kompensatörün max. giriş basıncını düşürür (bkz. "Azalma Faktörleri").

## Zorlayıcı hareketler

- **A** = Açısai,  
**L** = Yanal.
- Kompensatörün ön gerilimi, açısai veya yanal hareketin % 50'si oranındadır.

## Titreşim karşılması

- Ek hareketleri önlemek için kompensatör titreşimli agregatın mümkün oldukça yakınına monte edilmelidir.
- Boru hattı, kompensatörün hemen peşine, titreşimli agregattan bağımsız olarak kilavuz yatak **FL** veya sabit nokta **FP** üzerine monte edilmelidir.
- Her yöne titreşim mevcut olduğu hallerde, ikinci bir kompensatör birincide doksan derece açıyla monte edilmelidir.
- Eksenal basınç gücünü karşılayabilmek için, titreşimli agregatın yeterince sağlam ve dengeli durması sağlanmalıdır.
- Titreşimi karşılamak için kompensatör öngerilimsiz monte edilmelidir.
- Maksimal titreşim amplitüdü, hareket kompensasyonunun  $\leq 5$ 'i ile  $10$ 'u arasındadır.

## Před zabudováním

- Mezi dva pevné body, nebo uložení vedení, zabudovat po každé jen jeden kompenzátor.
- Odstup mezi kompenzáto-rem a pevným bodem **FP**, nebo uložení vedení **FL**  $\leq 3$  DN.
- Úseky vedení na koncích upevnit na pevných bodech, které můžou zachytit axiální sílu tlaku, sílu přestavení kompenzátoru a sílu tření uložení vedení.
- Trubková vedení musí být na místě zabudování vystředěná.
- Nepoužít kompenzátor k montážnímu vyrovnání.
- Nezatěžovat kompenzátor přetočením.
- Měch chránit před prskáním při svařování, zakrýt nevodivým materiálem.
- Chránit měch před mechanickým a chemickým poškozením.
- Vyvarovat se přenosu kovových částic (z trubkového vedení) na měch (nebezpečí koroze).
- Snížit vibraci a proudění max. vstupního tlaku kompenzátoru (viz "Snižující faktory").

## Namáhání pohybem

- **A** = angulární,  
**L** = laterální.
- Předpětí kompenzátoru činí 50 % angulárních nebo laterálních pohybů.

## Zachycení vibrace

- Kompensátor zabudovat dle možnosti těsně na kmitací agregát, aby se předešlo přídavným pohybům.
- Přmo za kompenzáto-rem upevnit trubková vedení nezávisle od kmitajícího agregátu přes uložení vedení **FL** nebo upevňovací bod **FP**.
- Při vibraci všemi směry zabudovat druhý kompenzátor v pravém úhlu k prvnímu.
- Při příjmu axiální tlakové síly se postarat o dostatečně upevnění kmitajícího agregátu.
- Ke přijmu vibrace zabudovat kompenzátor bez předpětí.
- Maximální amplituda vibrace  $\leq 5$  do  $10$  % při příjmu pohybů.

## Przed montażem

- Pomiedzy dwoma uchwytami mocowania nieruchomego lub uchwytami mocowania ślizgowego należy zamontować tylko jeden kompensator.
  - Odległość między kompensatorem i uchwytem mocowania nieruchomego **FL** lub uchwytem mocowania ślizgowego **FL**  $\leq 3$  DN.
  - Końce odcinków przewodów należy wyposażyć w uchwyty mocowania nieruchomego umożliwiające przejście siły wzdłużnej, siły odkształcenia kompensatora oraz siły tarcia uchwyty mocowania ślizgowego.
  - Końce przewodów w rurowych muszą sięgać do końca w kompensatora.
  - Kompensator w nie stosować w charakterze wyrównawczego elementu w montażowych.
  - Kompensatorów nie należy wystawiać na działanie sił skracających.
  - Miejszek kompensatora należy chronić przed rozpryskami spawalniczymi poprzez przykrycie materiałem izolacyjnym.
  - Miejszek należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi i chemicznymi.
  - Uniknąć przeniesienia cząstek metalu (pocho-dzących z przewodów rurowych) na powierzchnię mieszka (groźba korozji).
  - Drgania i przepływy burzliwy powodują zmniejszenie maksymalnego ciśnienia wlotowego kompensatora (patrz "Współczynniki kontrakcji").
- ## Ruchy działające na kompensator
- **A** = kątowy,  
**L** = poprzeczny.
  - Wstępne napięcie kompensatora wynosi 50 % ruchu kąтового lub poprzecznego.

## Kompensacja drgań

- Kompensator należy zamontować możliwie blisko agregatu stanowiącego źródło drgań, aby zapobiec oddziaływaniu dodatkowych ruchów na kompensator.
- Bezpośrednio za kompensatorem przewód rurowy należy zamocować niezależnie od agregatu stanowiącego źródło drgań przez wykorzystanie uchwytu mocowania ślizgowego **FL** lub uchwytu mocowania nieruchomego **FP**.
- W przypadku występowania drgań różnokierunkowych należy zabudować drugi kompensator pod kątem prostym do pierwszego.
- W celu kompensacji sił wzdłużnych należy zapewnić stabilne zamocowanie agregatu stanowiącego źródło drgań.
- W celu kompensacji drgań kompensator należy zabudować bez napięcia wstępnego.
- Maksymalna amplituda drgań  $\leq 5$  do  $10$  % kompensacji ruchów.

## Перед монтажом

- Между двумя неподвижными опорами или подвижными опорами можно устанавливать только один компенсатор.
- Расстояние между компенсатором и неподвижной опорой **FP** или подвижной опорой **FL**  $\leq 3$  DN.
- Концы участков трубопроводов следует снабдить неподвижными опорами, которые могут погасить осевую силу сжатия, поворотное усилие компенсатора и силу трения подвижных опор.
- Трубопровод в месте установки компенсатора должен быть соосным.
- Не следует использовать компенсатор для выравнивания трубопровода.
- Не подвергайте компенсатор крутящим напряжениям.
- Защищайте сильфонкомпенсатора от сварочных искр, закрывайте его электроизоляционным материалом.
- Защищайте сильфон от механических и химических повреждений.
- Избегайте попадания металлических частиц (от трубопровода) на сильфон (опасность коррозии).
- Вибрации и проток среды снижают максимальное входное давление компенсатора (смотрите раздел "Понижающие факторы").

## Нагружающие перемещения

- **A** = угловые,  
**L** = боковые.
- Предварительное напряжение компенсатора составляет 50 % от угловых и боковых перемещений.

## Поглощение вибраций

- Чтобы исключить возможность образования дополнительных колебаний, компенсатор следует монтировать как можно ближе к вибрирующему агрегату.
- Сразу же за компенсатором и независимо от вибрирующего агрегата следует закрепить трубопровод в подвижной опоре **FL** или неподвижной опоре **FP**.
- При наличии вибраций во всех направлениях следует установить второй компенсатор под прямым углом к первому.
- Для поглощения осевых сжимающих усилий следует позаботиться о достаточной устойчивости вибрирующего агрегата.
- Для поглощения колебаний необходимо устанавливать компенсатор без предварительного напряжения.
- Максимальная амплитуда колебаний  $\leq 5$  до  $10$  % поглощаемых перемещений.

## Beszereles elott

- Két rögzítési pont vagy megvezető között csak egy kompenzátor kell felszerelni.
- A kompenzátor és az **FP** rögzítési pont vagy **FL** megvezető közötti távolság  $\leq 3$  DN.
- A vezetékzszakaszokat a végeken rögzítési pontokkal kell ellátni, melyek fel tudják venni a tengelyirányú nyomóerőt, a kompenzátor állító erejét és a megvezetők súrlódási erejét.
- A csővezetéknek egyvonalban kell lennie a beszerelési helyen.
- Ne használja a kompenzátor szerelési pontatlanságkiegyenlítésre.
- A kompenzátor ne vegye igénybe csavarásra.
- Övni kell a csőrugót a hegesztéskor keletkező fémcseppek-től; azt szigetelő anyaggal kell lefedni.
- Övni kell a csőrugót mechanikus vagy kémiai károsodásoktól.
- Kerülje el, hogy az acélrészek (a csővezeték) átkerüljenek a csőrugóra (korrozíveszély).
- A rezgések és áramlások csökkentik a kompenzátor max. bemeneti nyomását (lásd a "Csökkentési tényezők"-et).

## Mozgási igénybevétel

- **A** = anguláris (ferde),  
**L** = laterális (oldalirányú).
- A kompenzátor előfeszültsége 50 %-a a ferde vagy laterális (oldalirányú) mozgásnak.

## Rezgésfelvétel

- A kompenzátor lehetőleg közel kell felszerelni a rezgékeltő egységhez, hogy a további mozgásokat el lehessen kerülni.
- Rögzítse a közvetlenül a kompenzátor mögötti csővezeték függetlenül a rezgékeltő egységtől az **FL** megvezetőkhöz vagy az **FP** rögzítési ponthoz.
- Többirányú rezgés esetén egy második kompenzátor kell felszerelni, derékszögben az előzőhöz képest.
- A tengelyirányú nyomóerő felvételéhez gondoskodni kell a rezgékeltő egység kielégítő stabilitásáról.
- A rezgések felvételéhez a kompenzátor előfeszültség nélkül kell beszerelni.
- Maximális rezgési amplitúdó kisebb a mozgásfelvétel 5-10 %-ánál.

## Einbauen

① Vorspannung für die zu erwartende Dehnung oder Stauchung festlegen.

→ V = Vorspannung  
D = Dehnung Rohrleitung  
t<sub>E</sub> = Temperatur Einbau  
t<sub>min</sub> = min. Betriebstemperatur  
t<sub>max</sub> = max. Betriebstemperatur  
(positive Vorspannung = Kompensator dehnen, negative Vorspannung = Kompensator stauchen)

$$V = D \times \left(0,5 - \frac{t_E - t_{\min}}{t_{\max} - t_{\min}}\right)$$

V, D [mm]      t<sub>E</sub>, t<sub>min</sub>, t<sub>max</sub> [°C]

② Die Baulücke anhand der Baulänge des Kompensators festlegen:

→ L<sub>E</sub> = Baulücke  
B<sub>L</sub> = Baulänge  
V = Vorspannung  
Bei Verwendung einer Drosselblende (siehe „Zubehör“) vergrößert sich die Baulänge um 3 mm.

③ Rohrleitung und Führungslager auf spannungsfreies Gleiten prüfen.

→ Baigwelle der Kompensatoren frei von Verschmutzungen halten.

## EKO..R

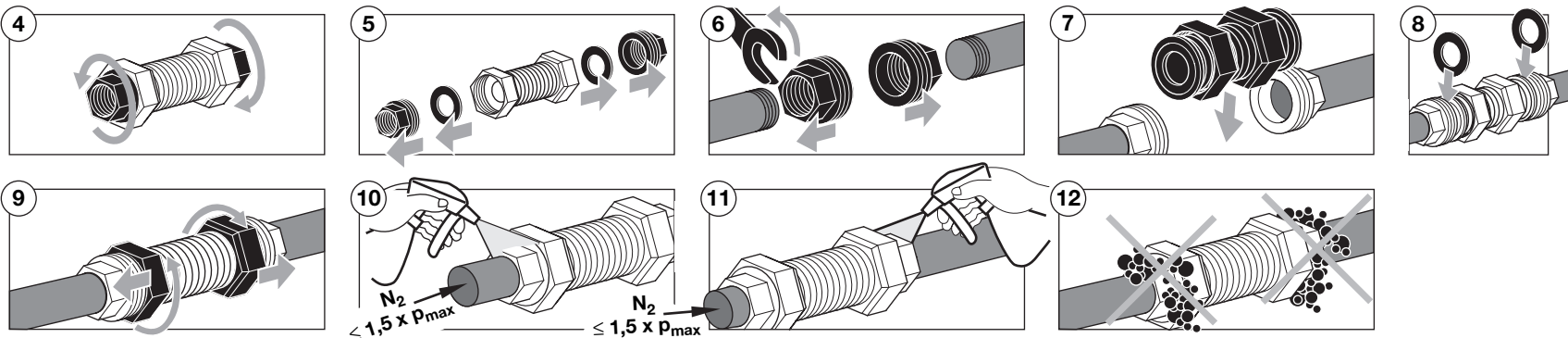
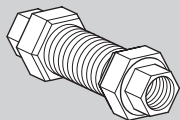
→ Empfohlenes Anzugsmoment für Kompensatoren mit Gewindeanschluss (für Gas bei Betriebsdruck 4 bar):

DN 15	60 Nm
DN 20	120 Nm
DN 25	170 Nm
DN 32	210 Nm
DN 40	370 Nm
DN 50	510 Nm

→ Für die Anschlüsse DN 32, DN 40 und DN 50 empfehlen wir die Verschraubungen nach 24 Stunden nachzuziehen.

→ Mitgelieferte Dichtungen nur 1 × verwenden.

## EKO..RI



## Montaj

① Beklenen uzama veya kısalmaya uygun öngerilim belirleyin.

→ V = Öngerilim  
D = Boru hattı uzaması  
t<sub>E</sub> = Montaj ısısı  
t<sub>min</sub> = Min. işletim ısısı  
t<sub>max</sub> = Max. işletim ısısı  
(pozitif öngerilim = Kompensatörün uzatır, negatif öngerilim = Kompensatörü kısaltır)

② Kompensatörün yapı uzunluğunu esas alarak boru hattındaki montaj açıklığını belirleyin:

→ L<sub>E</sub> = Montaj açıklığı  
B<sub>L</sub> = Yapı uzunluğu  
V = Öngerilim  
Kısıcılı diyafram kullanıldığında (bkz. "Aksesuar") yapı uzunluğu 3 mm artar.

③ Boru hattı ve kilavuz yataklarını gerilsiz kaydıklarını kontrol edin.

→ Kompensatörlerin körük şaftını temiz tutun.

## EKO..R

→ Vida dişli kompensatörler için tavsiye olunan sıkma momenti (4 bar işletme basıncında gaz için):

DN 15	60 Nm
DN 20	120 Nm
DN 25	170 Nm
DN 32	210 Nm
DN 40	370 Nm
DN 50	510 Nm

→ DN 32, DN 40 ve DN 50 bağlantılarında vidaların 24 saat sonra tekrar sıkılması tavsiye olunur.

→ Teslimat kapsamındaki contaları sadece 1 × kullanın.

## Zabudování

① Určit předpětí pro očekávané protažení nebo pěchování.

→ V = předpětí  
D = protažení trubkového vedení  
t<sub>E</sub> = teplota zabudování  
t<sub>min</sub> = min. provozní teplota  
t<sub>max</sub> = max. provozní teplota  
(pozitivní předpětí = kompenzátor natáhnout, negativní předpětí = kompenzátor pěchovat)

② Určit prostor zabudování podle délky kompenzátoru:

→ L<sub>E</sub> = prostor zabudování  
B<sub>L</sub> = délka zabudování  
V = předpětí  
Při použití škrtkové klapky (viz "Příslušenství") se zvětší prostor zabudování o 3 mm.

③ Zkontrolovat trubkové vedení a uložení vedení na volné pohyby.

→ Udržovat ohyby měchu kompenzátoru čisté.

## EKO..R

→ Doporučený utahovací moment pro kompenzátor se závitovou přípojkou (pro plyn při provozní tlaku 4 bary):

DN 15	60 Nm
DN 20	120 Nm
DN 25	170 Nm
DN 32	210 Nm
DN 40	370 Nm
DN 50	510 Nm

→ Pro přípojky DN 32, DN 40 a DN 50 doporučujeme šroubení dotáhnout po 24 hodinách.

→ Dodané těsnění použít jen 1 ×.

## Montaż

① Ustalić wstępne naprężenie dla oczekiwanego wydłużenia lub skrócenia.

→ V = naprężenie wstępne  
D = wydłużenie przewodu rurowego  
t<sub>E</sub> = temperatura przy montażu  
t<sub>min</sub> = min. temperatura eksploatacji  
t<sub>max</sub> = maks. temperatura eksploatacji  
(naprężenie wstępne dodatnie = wydłużenie kompensatora, naprężenie wstępne ujemne = skrócenie kompensatora)

② Wyznaczyć lukę montażową na podstawie długości montażowej kompensatora:

→ L<sub>E</sub> = luka montażowa  
B<sub>L</sub> = długość montażowa  
V = naprężenie wstępne  
Przy zastosowaniu kryzy dławiącej (patrz "Osprzęt") długość montażowa ulega zwiększeniu o 3 mm.

③ Sprawdzić czy przewód przesuwa się bez naprężenia w uchwycie mocowania ślizgowego.

→ Zagłębienia mieszka kompensatora należy chronić przed wniknięciem zabrudzeń.

## EKO..R

→ Zalecany moment dokręcenia kompensatorów z przyłączem gwintowym (dla gazu przy ciśnieniu eksploatacji 4 bar):

DN 15	60 Nm
DN 20	120 Nm
DN 25	170 Nm
DN 32	210 Nm
DN 40	370 Nm
DN 50	510 Nm

→ W przypadku przyłączy DN 32, DN 40 i DN 50 zalecamy ponowne dokręcenie połączeń gwintowych po upływie 24 godzin.

→ Dołączone uszczelki są przeznaczone wyłącznie do jednokrotnego wykorzystania.

## Монтаж

① Определить предварительное напряжение для ожидаемых удлинений или сжатий.

→ V = предварительное напряжение  
D = удлинение трубопровода  
t<sub>E</sub> = температура при монтаже  
t<sub>min</sub> = минимальная рабочая температура  
t<sub>max</sub> = максимальная рабочая температура  
(положительное предварительное напряжение = компенсатор растянуть, отрицательное предварительное напряжение = компенсатор сжать)

② Определить размеры места монтажа на основе габаритной длины компенсатора:

→ L<sub>E</sub> = размер места монтажа  
B<sub>L</sub> = монтажная длина  
V = предварительное напряжение  
При использовании дроссельной диафрагмы (смотрите раздел "Принадлежности") габаритная длина увеличится на 3 мм.

③ Проверить ненапряженное скольжение трубопровода и подвижной опоры.

→ Предохраняйте сильфон компенсатора от загрязнений.

## EKO..R

→ Рекомендуемый момент затяжки для компенсаторов с резьбовым присоединением (для рабочего давления газа 4 бар):

DN 15	60 Nm
DN 20	120 Nm
DN 25	170 Nm
DN 32	210 Nm
DN 40	370 Nm
DN 50	510 Nm

→ Для присоединений с диаметрами DN 32, DN 40 и DN 50 мы рекомендуем произвести дозатяжку спустя 24 часа.

→ Поставленные уплотнительные прокладки следует использовать только один раз.

## Beszerelés

① Meg kell határozni az előfeszültséget a várható kitáguláshoz vagy összenyomódáshoz.

→ V = Előfeszültség  
D = A csövezeték kitágulása  
t<sub>E</sub> = Beszerelési hőmérséklet  
t<sub>min</sub> = min. üzemi hőmérséklet  
t<sub>max</sub> = max. üzemi hőmérséklet  
(pozitív előfeszültség = a kompenzátor kitágulása, negatív előfeszültség = a kompenzátor összenyomódása)

② A beszerelési hézagot a kompenzátor beépítési hossza alapján kell meghatározni:

→ L<sub>E</sub> = Beszerelési hézag  
B<sub>L</sub> = Beépítési hossz  
V = Előfeszültség  
Főtőtárcsa használat esetén (lásd a "Tartozékok"-ban) a beépítési hossz 3 mm-rel megnövekszik.

③ Ellenőrizze a csövezeték és a megvezetőket, hogy feszültségmentesen siklanak-e.

→ Óvja a kompenzátorok csőrugótengelyét a szennyeződésektől.

## EKO..R

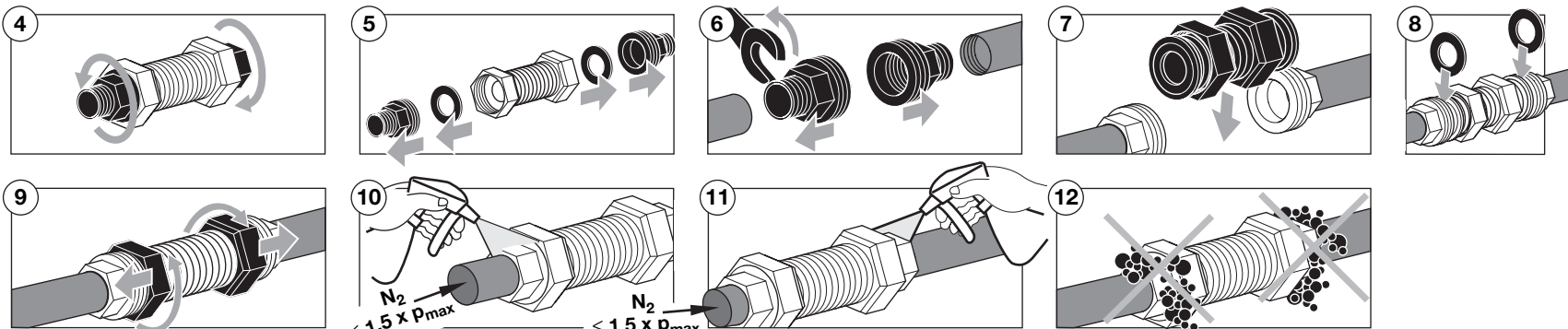
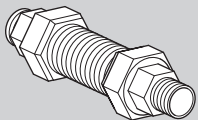
→ Ajánlott meghúzási nyomaték menetes csatlakozóval rendelkező kompenzátorokhoz (gázhoz 4 bar-os üzemi nyomás esetén):

DN 15	60 Nm
DN 20	120 Nm
DN 25	170 Nm
DN 32	210 Nm
DN 40	370 Nm
DN 50	510 Nm

→ A DN32, DN 40 és DN 50-es csatlakozóknál ajánlatos a tömszelencét 24 óra elteltével utánhúzni.

→ A mellékelt tömítéseket csak egyszer szabad használni.

## EKO..RA



## EKO..F

- Für Hochtemperaturbeständigkeit die Flanschdichtung WL-HT (siehe „Zubehör“) verwenden.
- Die Flansche des EKO..FZ sind feuerverzinkt.

## EKO..F

- Yüksek ısıya karşı dayanıklık için WL-HT flanş contası kullanılmaktadır (bkz. „Aksesuar“).
- EKO..FZ'nin flanşları sıcak galvanizedir.

## EKO..F

- Pro odolnost vůči vysoké teplotě použít těsnění příruby WL-HT (viz „Příslušenství“).
- Příruby EKO..FZ jsou pozinkovány žárem.

## EKO..F

- W celu zapewnienia odporności na działanie wysokich temperatur zastosować uszczelkę kołnierkową WL-HT (patrz „Osprzęt“).
- Kołnierze EKO..FZ są ocynkowane ogniowo.

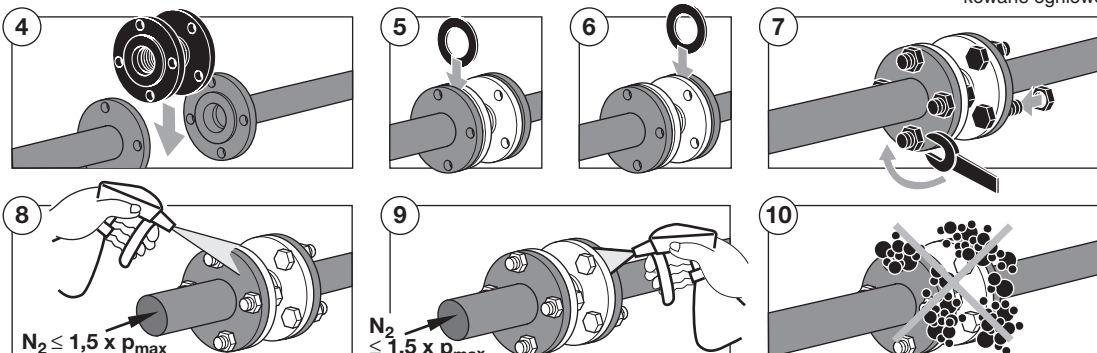
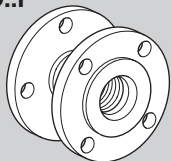
## EKO..F

- Для обеспечения стойкости к высоким температурам следует использовать фланцевые уплотнения WL-HT (смотрите раздел „Принадлежности“).
- Фланцы компенсатора EKO..FZ подвергались горячему цинкованию.

## EKO..F

- A nagy hőmérséklettel szembeni ellenállósághoz WL-HT karimatömitést (lásd a „Tartozékok“-at) kell használni.
- Az EKO..FZ karimái tűzhorganyozottak.

## EKO..F



## In Betrieb nehmen

- ① Festpunkte und Führungslager arretieren.
- Übermäßige Druckstöße vermeiden.

## Çalıştırma

- ① Sabit noktaları ve kılavuz yatakları tesbit edin.
- Aşırı basınç darbelerinden kaçının.

## Spuštění do provozu

- ① Aretovat pevné body a uložení vedení.
- Vyvarovat se příliš silným tlakovým nárazům.

## Uruchomienie

- ① Zablokować uchwyty mocowania nieruchomego i uchwyty mocowania ślizgowego.
- Unikać nadmiernych uderzeń ciśnienia.

## Пуск в эксплуатацию

- ① Арретировать неподвижные и подвижные опоры.
- Избегайте чрезмерных скачков давлений.

## Üzembe helyezés

- ① Rögzítse a rögzítőpontokat és a megvezetőket.
- Kerülje a túlzott nyomáslökéseket.

## Wartung

- Der Kompensator EKO ist wartungsarm.

## Bakım

- EKO kompensatör bakım istemez.

## Údržba

- Kompenzátor EKO nevyžaduje téměř žádnou údržbu.

## Konserwacja

- Kompensator EKO nie wymaga zasadniczo konserwacji.

## Техническое обслуживание

- Компенсатор EKO не требует технического обслуживания.

## Karbantartás

- Az EKO kompenzátor kevés karbantartást igényel.

## Technische Daten

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

## Teknik Veriler

→ Eşit uzunlukta düz yüzeyli boru hattına nazaran basınç kaybı yakl. iki kat daha yüksektir.

## Technické údaje

→ Ztráta tlaku je přibližně dvakrát tak vysoká jako při stejné dlouhé rouře s hladkým povrchem.

## Dane techniczne

→ Spadek ciśnienia w porównaniu przewodem rurowym gładkopowierzchniowym o identycznej długości jest w przybliżeniu dwukrotnie wyższy.

## Технические данные

→ Потери давления почти в два раза больше по сравнению с трубопроводом с гладкой поверхностью такой же длины.

## Műszaki adatok

→ A nyomásveszteség kb. kétszer akkora mértékű, mint egy azonos hosszúságú, sima felületű csővezeték esetében.

i	Typ Típ Typ Typ Typ Típ	Anschluss Bağlantı Připojka Przyłącze Подключение Csatlakozás	Bewegungsaufnahme Hareket kompensasyonu Příjem pohybu Kompensacja ruchu Поглощение перемещений Mozgásfelvétel			Baulänge (± 2 mm) Yapı uzunluğu (± 2 mm) Délka zabudování (± 2 mm) Długość montażowa (± 2 mm) Монтажная длина (± 2 мм) Beépítési hossz (± 2 mm)	Verschraubung Vidalar Šroubení Złączka gwintowa Резьбовое соединение Csavarzat	Betriebstemperatur İşletim ısısı Provozní teplota Temperatura pracy Рабочая температура Üzemi hőmérséklet			Max. Eingangsdruck * Max. giriş basıncı * Max. vstupní tlak * Maks. ciśnienie wlotowe * Максимальное входное давление * Max. bemeneti nyomás *	
			Δ axial Δ akszenel Δ axiální Δ wzdużny Δ осевых Δ tengelyirányú ± mm	Δ angular Δ açisal Δ angulární Δ kątowy Δ угловых Δ ferde ± mm	Δ lateral Δ yanal Δ laterální Δ poprzeczny Δ боковых Δ oldalirányú ± mm			mm	SW SW (Anahtar ağız genişliği) Velikost klíče SW (wielkość klucza) SW (размер гаечного ключа) SW (kulcstávolság) mm	Luft Hava Vzduch Powietrze Воздух Levegő °C	Gas Gaz Plyn Gaz Газ Gáz °C	Wasser Su Voda Woda Вода Víz °C
EKO 15RA	15	R 1/2	12	50	8	157	39	-20 – +250**	-20 – +150	0 – +100	4	10
EKO 20RA	20	R 3/4	14	45	7	173	48	-20 – +250**	-20 – +150	0 – +100	4	10
EKO 25RA	25	R 1	15	40	8	194	54	-20 – +250**	-20 – +150	0 – +100	4	10
EKO 32RA	32	R 1 1/4	16	35	8	215	67	-20 – +250**	-20 – +150	0 – +100	4	10
EKO 40RA	40	R 1 1/2	17	35	9	240	73	-20 – +250**	-20 – +150	0 – +100	4	10
EKO 50RA	50	R 2	21	30	10	270	90	-20 – +250**	-20 – +150	0 – +100	4	10
EKO 15RI	15	Rp 1/2	12	50	8	125	39	-20 – +250**	-20 – +150	0 – +100	4	10
EKO 20RI	20	Rp 3/4	14	45	7	135	48	-20 – +250**	-20 – +150	0 – +100	4	10
EKO 25RI	25	Rp 1	15	40	8	150	54	-20 – +250**	-20 – +150	0 – +100	4	10
EKO 32RI	32	Rp 1 1/4	16	35	8	165	67	-20 – +250**	-20 – +150	0 – +100	4	10
EKO 40RI	40	Rp 1 1/2	17	35	9	190	73	-20 – +250**	-20 – +150	0 – +100	4	10
EKO 50RI	50	Rp 2	21	30	10	210	90	-20 – +250**	-20 – +150	0 – +100	4	10
EKO 25F (Z)	25	PN 10	7	18	1,5	60	—	-20 – +500	-20 – +150	0 – +100	10	10
EKO 32F (Z)	32	PN 10	8	17	2	65	—	-20 – +500	-20 – +150	0 – +100	10	10
EKO 40F (Z)	40	PN 10	12	18	2	75	—	-20 – +500	-20 – +150	0 – +100	10	10
EKO 50F (Z)	50	PN 10	12	18	2,5	95	—	-20 – +500	-20 – +150	0 – +100	10	10
EKO 65F (Z)	65	PN 10	17	18	3,5	110	—	-20 – +500	-20 – +150	0 – +100	10	10
EKO 80F (Z)	80	PN 10	20	18	3,5	125	—	-20 – +500	-20 – +150	0 – +100	10	10
EKO 100F (Z)	100	PN 10	20	16	4,5	150	—	-20 – +500	-20 – +150	0 – +100	10	10
EKO 125F (Z)	125	PN 10	22,5	14	4,1	175	—	-20 – +500	-20 – +150	0 – +100	10	10
EKO 150F (Z)	150	PN 10	28	16,5	7	200	—	-20 – +500	-20 – +150	0 – +100	10	10
EKO 200F (Z)	200	PN 10	40	16	7,5	240	—	-20 – +500	-20 – +150	0 – +100	10	10
EKO 200F100P	200	PN 16	40	16	7,5	240	—	-20 – +500	-20 – +150	0 – +100	16	16
EKO 250F10P	250	PN 16	36	13	4,2	190	—	-20 – +500	-20 – +150	0 – +100	1	1
EKO 350F10P	350	PN 16	30	9	2	169	—	-20 – +500	-20 – +150	0 – +100	1	1

\* Zulässigen Eingangsdruck bei dynamischer Belastung und erhöhter Temperatur berücksichtigen (siehe „Abminderungsfaktoren“).

\* Dinamik yük ve yüksek ısılarda müsaade edilen giriş basıncı dikkate alınmalıdır (bkz. “Azalma Faktörleri”).

\* Brát na ohled přípustný vstupní tlak při dynamickém zatížení a zvýšené teplotě (viz “Snižující faktory”).

\* Należy uwzględnić dopuszczalne ciśnienie wlotowe przy obciążeniu dynamicznym i podwyższonej temperaturze (patrz “Współczynniki kontrakcji”).

\* Следует учитывать допустимое входное давление при динамической нагрузке и повышенной температуре (смотрите раздел “Понижающие факторы”).

\* Dinamikus terhelésnél és megnövekedett hőmérsékletnél figyelembe kell venni a megengedett bemeneti nyomást (lásd a “Csökkentési tényezők”-nél).

\*\* Kurzfristige Temperaturspitzen bis 300 °C können aufgenommen werden.

\*\* 300 °C'ye kadar kısa süreli ısı uç değerleri karşılanabilir.

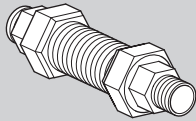
\*\* Krátkodobé špičky teploty do 300 °C se dají překonat.

\*\* Możliwe jest przejście krótkotrwałych wzrostów temperatury do 300 °C.

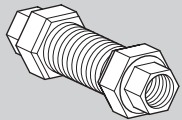
\*\* Могут быть компенсированы кратковременные пики температуры до 300 °C.

\*\* Rövid ideig tartó, max. 300 °C-os hőmérsékletcsúcsok megengedettek.

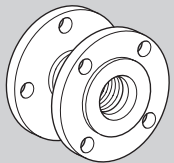
### EKO..R-A



### EKO..R-I



### EKO..F



### Abminderungsfaktoren

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

→ Zulässigen Eingangsdruck berechnen.

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

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

### Azalma Faktörleri

→ Basınç titreşimi, basınç darbeleri, basınç dalgalanmaları, sık hareket, titreşim ve yüksek ısılar max. giriş basıncını azaltır.

→ Müsaade edilen giriş basıncını hesaplayın.

$p$  = Müsaade edilen giriş basıncı [bar]  
 $p_{max}$  = Max. giriş basıncı [bar]  
 $k_d$  = Dinamik azalma faktörü (tabloya bkz.)  
 $k_t$  = Isı azalma faktörü (tabloya bkz.)

### Snižující faktory

→ Pulzace tlaku, tlakové nárazy, změny tlaku, četné pohyby, vibrace, drgania i podvýšné teploty snižují max. vstupní tlak.

→ Výpočet přípustného vstupního tlaku.

$p$  = přípustný vstupní tlak [bar]  
 $p_{max}$  = max. vstupní tlak [bar]  
 $k_d$  = dynamický snižující faktor (viz tabulku)  
 $k_t$  = teplotní snižující faktor (viz tabulku)

### Współczynniki kontrakcji

→ Pulsacja ciśnienia, uderzenia ciśnienia, wahania ciśnienia, częste ruchy, drgania i podwyższone temperatury powodują obniżenie maksymalnego ciśnienia wlotowego.

→ Obliczenie dopuszczalnego ciśnienia wlotowego.

$p$  = dopuszczalne ciśnienie wlotowe [bar]  
 $p_{max}$  = maks. ciśnienie wlotowe [bar]  
 $k_d$  = dynamiczny współczynnik kontrakcji (patrz tabela)  
 $k_t$  = temperaturowy współczynnik kontrakcji (patrz tabela)

### Понижающие факторы

→ Пульсации давления, скачки давления, колебания давления, частые перемещения, вибрации и повышенные температуры снижают максимальное входное давление.

→ Расчет допустимого входного давления.

$p$  = допустимое входное давление [бар]  
 $p_{max}$  = максимальное входное давление [бар]  
 $k_d$  = динамический понижающий фактор (смотрите таблицу)  
 $k_t$  = температурный понижающий фактор (смотрите таблицу)

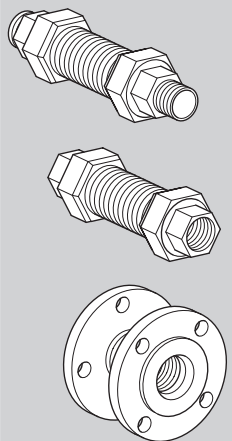
### Csökkentési tényezők

→ Nyomáspulzáció, nyomáslökések, nyomásingadozások, gyakori mozgások, rezgések és a megnövekedett hőmérséklet csökkenti a max. bemeneti nyomást.

→ A megengedett bemeneti nyomás kiszámítása.

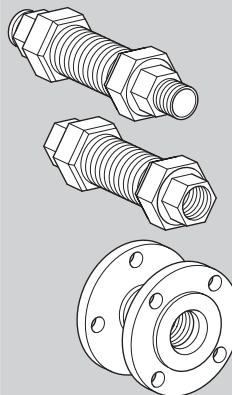
$p$  = megengedett bemeneti nyomás [bar]  
 $p_{max}$  = max. bemeneti nyomás [bar]  
 $k_d$  = dinamikus csökkentési tényező (lásd a táblázatban)  
 $k_t$  = hőmérséklet csökkentési tényező (lásd a táblázatban)

### EKO



i Dynamischer Abminderungsfaktor $k_d$ /Dinamik azalma faktörü $k_d$ /Dynamický snižující faktor $k_d$ /Dynamiczny współczynnik kontrakcji $k_d$ /Динамический понижающий фактор $k_d$ /Dinamikus csökkentési tényező $k_d$				
	geringe, langsame Bewegung; keine Schwingung küçük, yavaş hareket; titreşimsiz malé, pomalé pohyby; žádná vibrace nieznaczne, powolne ruchy; brak drgań ограниченное медленное перемещение; без вибраций kicsi, lassú mozgás; nincs rezgés			
stationäre oder langsame und gleichförmige Strömung sabit veya yavaş ve tekdüzen akım nízké nebo pomalé rovnoměrné proudění przepływ stacjonarny lub powolny o stałym przebiegu стационарный или медленный и одинаковый по форме поток stacionárius vagy lassú és egyenletes áramlás		1	0,80	0,40
pulsierende und ungleichförmige Strömung değişken ve düzensiz akım pulzující a nerovnoměrné proudění przepływ pulsujący i nierównomierny пульсирующий и неодинаковый по форме поток pulzáló és egyenetlen áramlás		0,80	0,63	0,32
rhythmische und stoßartige Strömung ritmik ve darbesel akım rytmické a nárazové proudění przepływ rytmiczny i uderzeniowy ритмический и импульсный поток ritmikus és lökésszerű áramlás		0,32	0,20	Auf Anfrage/Müracaat üzerine/na dotaz/na życzenie/ по запросу/Кérje ajánlatunkat

### EKO



i Temperaturabminderungsfaktor $k_t$ /Isı azalma faktörü $k_t$ /Teplotní snižující faktor $k_t$ /Temperaturowy współczynnik kontrakcji $k_t$ /Температурный понижающий фактор $k_t$ /Hőmérséklet csökkentési tényező $k_t$			
Temperatur Isı Teplota Temperatura Температура Hőmérséklet °C	Nichtrostende Stähle/Paslanmaz çelik/Nerez/Stal nierdzewna/Нержавеющие стали/Rozsdamentes acélok DIN 17441		
	ab/DN 125'den/od/od/от DN 125/DN 125-től	bis/DN 100'е kadar/do/do/до DN 100/DN 100-ig	
	1.4541	1.4571	
20	1,00	1,00	
50	0,92	0,94	
100	0,86	0,87	
150	0,83	0,84	
200	0,79	0,80	
250	0,74	0,75	
300	0,71	0,72	
350	0,68	0,69	
400	0,67	0,68	
450	0,66	0,67	
500	0,65	0,66	
550	0,56	0,58	

## Zubehör

### WL-HT



	Flanschdichtung Flanş contası Těsnění příruby Uszczelka kołnierza Фланцевое уплотнение Karimatömítés	Bestell-Nr. Sipariş No. Objedn. č. Nr zamów. Артикул Megrend. sz.
WL-HT DN 25		0 335 222 1
WL-HT DN 32		0 335 222 2
WL-HT DN 40		0 335 222 3
WL-HT DN 50		0 335 222 4
WL-HT DN 65		0 335 222 5
WL-HT DN 80		0 335 222 6
WL-HT DN 100		0 335 222 7
WL-HT DN 125		0 335 222 8
WL-HT DN 150		0 335 222 9
WL-HT DN 200		0 335 222 0

→ Es werden je eine Flanschdichtung für Ein- und Ausgangsflansch benötigt.

### Drosselblende

- Zur unveränderlichen Einstellung des Volumenstroms direkt am Kompensator.
- Für Kompensator EKO aus V2A-Stahl.
- Bitte Angebot anfordern.

## Aksesuar

→ Giriş ve çıkış flanşı için birer flanş contasına ihtiyaç vardır.

### Kısmı diyaframı

- Hacimsel akımın doğrudan doğruya kompensatörde sabit ayarını sağlar.
- V2A çelikten EKO kompensatör için.
- Lütfen teklif isteyin.

## Příslušenství

→ Potřebné je pokaždé jedno těsnění pro vstupní a výstupní přírubu.

### Škrťací clon

- K nezměnitelnému nastavení objemu průtoku přímo na kompenzátoru.
- U kompenzátoru EKO z V2A-oceli.
- Vyžádejte si prosím nabídku.

## Osprzet

→ Wymagane jest użycie jednej uszczelki na kołnierzu wlotowym i wylotowym.

### Kryza dławiąca

- Do nastawienia stałego strumienia objętości bezpośrednio na kompensatorze.
- Dla kompensatora EKO ze stali V2A.
- Ofertę przekazemy na życzenie.

## Принадлежности

→ Для каждого входного и выходного фланцев требуется по одному фланцевому уплотнению.

### Дроссельная шайба

- Для неизменяемой настройки расхода прямо на компенсаторе.
- Для компенсатора EKO из стали V2A.
- Пожалуйста, запросите коммерческое предложение.

## Tartozékok

→ Abementi és kimeneti karimához egy-egy karimatömítés szükséges.

### Fojtótárcsa

- A térfogatáram megváltoztathatatlan beállításához közvetlenül a kompenzátornál.
- A V2A acélból készült EKO kompenzátorhoz.
- Kérje ajánlatunkat.

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

Teknik değışiklik hakkı saklıdır.

Technické změny sloužící vývoji jsou vyhrazeny.

Zmiany techniczne służące postępowi technicznemu zastrzeżone.

Vозможны технические изменения, служащие прогрессу.

A műszaki fejlődést szolgáló változtatások jogát fenntartjuk.

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  
Tel. +49 (0)541 1214-3 65  
Tel. +49 (0)541 1214-4 99  
Fax +49 (0)541 1214-5 47

Elster GmbH  
Postfach 28 09  
D-49018 Osnabrück  
Strotheweg 1  
D-49504 Lotte (Büren)  
Tel. +49 (0)541 1214-0  
Fax +49 (0)541 1214-3 70  
info@kromschroeder.com  
www.kromschroeder.de

**Honeywell**  
krom  
schroeder

Teknik sorularınız olduğunda lütfen sizin için sorumlu olan şubeye / temsilcilığe danışınız. İlgili adresler İnternet sayfamızda veya Elster GmbH firmasından temin edilebilir.

Při technických dotazech se obraťte prosím na odpovídající pobočku/zastoupení. Adresu se dozvíte z Internetu nebo od Elster GmbH.

W przypadku zapytań natury technicznej prosimy o zwrócenie się do właściwej filii/przedstawicielstwa firmy. Adresy zamieszczono w Internecie, informacjami na temat adresów służy także firma Elster GmbH.

При технических вопросах обращайтесь, пожалуйста, в соответствующий филиал/представительство. Адрес Вы узнаете в Интернете или на фирме «Elster GmbH».

Műszaki kérdésekkel, kérjük, forduljon az Ön számára illetékes kirendeltséghez/képviselőhöz. Ezek címét az internetről vagy a Elster GmbH cégtől tudhatja meg.