

**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 za-  
budování, nastavení, změny,  
obsluha nebo údržba mohou  
vést k ohrožení zdraví a věčným  
škodám.  
Před použitím si pročíst 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 prze-  
chować

**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 ob-  
sługi.  
Montaż urządzenia należy  
przeprowadzić zgodnie z obowią-  
zującymi przepisami.

**Spis treści**

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

**Руководство по  
Эксплуатации**

- Пожалуйста, прочтите и со-  
храните

**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 обслужи-  
вание могут привести к несчастному  
случаю и аварии.  
Перед применением прочесть "Руководство".  
Прибор должен быть смонтирован  
согласно действующих предписаний  
и норм.

**Содержание**

Свидетельство о соответствии	2
Проверить	2
Перед монтажом	3
Монтаж	4
Пуск в эксплуатацию	5
Техническое обслуживание	5
Технические данные	6
Поправочные коэффициенты	7
Принадлежности	8

**Üzemeltetési utasítás**

- Kérjük, olvassa el és őrizze  
meg

**Jelmagyarázat**

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

Ezen üzemeltetési utasításban  
felsorolt valamennyi tevékeny-  
ségét kizárólag erre feljogosított  
szakszemélyzettel szabad elvé-  
geztetni!

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

**Tartalomjegyzék**

Konformitás 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, die grundlegenden Anforderungen folgender Richtlinien erfüllt:

– 97/23/EG.

Die entsprechend bezeichneten Produkte erfüllen die Anforderungen der aufgeführten Richtlinie.

Eine umfassende Qualitätssicherung ist gewährleistet durch ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001 gemäß Anhang III Modul D1 und Modul A der Richtlinie 97/23/EWG.

G. Kromschöder AG, Osnabrück

**EKO** ist zur spannungsfreien und sicheren Rohrinneilung 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 „Abminderungsfaktoren“).

## EKO..F

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

EKO	Ident-Nr.	Datum	
	DN	PS	A ax

## Uygunluk Beyanı

İmalâtçı firma olarak, EKO ürününün aşağıda belirtilen yönetmeliklerin temel kriterlerine uygun olduğunu beyan ederiz:

– 97/23/AB.

Bu şekilde işaretlemiş olan ürünler anılan yönetmeliğe uygundur.

97/23/AET yönetmeliğinin Ek III Modül D1 ve Modül A uyarınca DIN EN ISO 9001 normuna göre sertifikalandırılmış Kalite Yönetim Sistemine uygun olarak kapsamlı bir kalite güvencesi sağlanmıştır. G. Kromschöder AG, Osnabrück

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

## Kontrol

→ Bağlantı çapı, eksenel hareket kompensasyonu ve basınç kademesi tip etiketinde gösterilmiştir.

→ Gaz türü – Doğalgaz, şehirci gazı, likit gaz (gaz halinde) ve hava için uygundur.

EKO..FZ deponi gazı, biogaz ve nemli hava için de uygundur.

→ Açılabilir ve yanıl hareket kompensasyonu, max. giriş basıncı, işletim ısısı ve yapı uzunluğu için bkz. “Teknik veriler”.

→ Müsaade edilen giriş basıncı – Giriş basıncı, işletim ısısı ve dinamik yükü belirler (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 výrobek EKO splňuje základní požadavky následujících směrnic: – 97/23/EG.

Odpovídající označené výrobky splňují požadavky uvedené směrnice.

Obsáhlé jistění jakosti je zaručeno certifikovaným systémem managementu jistění kvality podle DIN EN ISO 9001 a přílohy III modul D1 a modul A směrnice 97/23/EWG. G. Kromschöder AG, Osnabrück

**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 produkt EKO spełnia podstawowe wymagania następujących dyrektyw: – 97/23/EG.

Odpowiednio oznakowane produkty spełniają wymagania wymienionych dyrektyw.

Gruntowna kontrola jakości jest zapewniona przez certyfikowany system nadzoru jakości wg DIN EN ISO 9001 zgodnie z załącznikiem III, modul D1 i modul A dyrektywy 97/23/EWG. G. Kromschöder AG, Osnabrück

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

## Sprawdzić

→ Średnica przyłączeniowa Ø, kompensacja ruchów wzdluznych i poziom ciśnienia – patrz tabliczka znamionowa

→ Rodzaj gazu – przeznaczone do gazu ziemnego, miejskiego, LPG (w postaci gazowej) i powietrza.

EKO..FZ można stosować także w instalacjach gazu gnilnego, biogazu i wilgotnego powietrza.

→ Kompensacja ruchów katowych i poprzecznych, maksymalne ciśnienie wlotowe, temperatura eksploatacji i długość montażowa – patrz “Dane techniczne”.

→ Dopuszczalne ciśnienie wlotowe – ciśnienie wlotowe jest zależne od temperatury eksploatacji i obciążenia dynamicznego (patrz “Współczynniki zmniejszenia”).

## EKO..F

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

## Свидетельство о соответствии

Мы, в качестве изготовителя, заявляем, что изделие EKO соответствует основным требованиям следующих директив: – 97/23/ЕС.

Аналогично обозначенные изделия соответствуют требованиям указанной выше директивы.

Всеобъемлющее обеспечение качества изделий обеспечивается сертифицированной системой управления качеством по нормам DIN EN ISO 9001 в соответствии с приложением III модуль D1 и модуль А директивы 97/23/EWG (ЕЭС).

Г. Кромшрёдер АО, Осабрюк

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

## Проверить

→ Диаметр Ø подключения, поглощение осевых перемещений и допустимое давление – 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 “Поправочные коэффициенты”).

## EKO..F

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

## Konformitás nyilatkozat

Gyártóként kijelentjük, hogy az EKO termék teljesíti a következő irányelvek alapvető követelményeit: – 97/23/EG.

A megfelelő elnevezésű termékek teljesítik a felsorolt irányelv követelményeit.

A minőség átfogó biztosítását szavatolja egy a DIN EN ISO 9001 szerinti igazolt minőségirányítási rendszer a 97/23/EWG. irányelv III függeléke D1 és A moduljának megfelelően.

G. Kromschöder AG, Osnabrück

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 típusábrán.

→ Gázfajta – földgázhoz, városi gázhoz, folyékonygázhoz (gáznemű) és levegőhöz alkalmas. Az EKO..FZ depóniagázhoz, biogázhoz és nedves levegőhöz megfelelő.

→ Ferde és oldalirányú mozgások felvétele, max. bemeneti nyomás, üzemi hőmérséklet és építéshossz – lásd a “Műszaki adatok”-at.

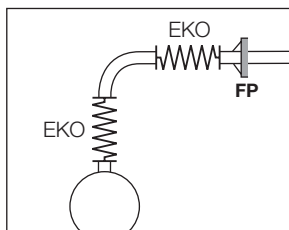
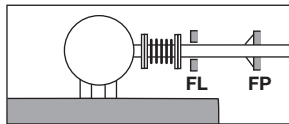
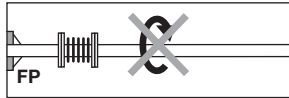
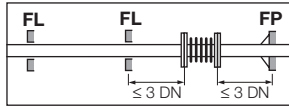
→ Megengedett bemeneti nyomás – a bemeneti nyomás függ az üzemi hőmérséklettől és a dinamikus terheléstől (lásd a “Csökkentési tényezők”-et).

## EKO..F

→ A nagy hőmérséklettel szembeni ellenállóságához (HTB) 2 WL-HT karimatómítést (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 „Abminderungsfaktoren“).



## Bewegungsbeanspruchung

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

## Schwingungsaufnahme

- Kompensator 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 eksenele basıncı 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 torsiyona maruz bırakılmamalıdır.
- Kırık kaynak kıvılcımlarına karşı korunmalı ve iletken olmayan malzemeyle örtülmelidir.
- Kırık mekanik ve kimyasal hasara karşı korunmalıdır.
- Çelik partiküllerin (boru hattından) körüğe geçmesi önlenmelidir (korozyon tehlikesi).
- Titreşim ve akımlar kompensatörün max. giriş basıncını düşürür (bkz. "Azalma faktörleri").

## Zorlayıcı hareketler

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

## Titreşim karşılaması

- 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 birinciye doksan derece açıyla monte edilmelidir.
- Eksenele basıncı gücünü karşılayabilmek için, titreşimli agregatın yeterince sağlam ve dengeli durması sağlanmalıdır.
- Titreşimi karşılamak için kompensatör öngerilimsiz monte edilmelidir.
- Maksimal titreşim amplitüdünün hareket kompensasyonunun  $\leq 5$ 'i ile % 10'u arasındadır.

## Před zabudováním

- Mezi dva pevné body, nebo uložení vedení, zabudovat po každé jen jeden kompensátor.
- Odstup mezi kompensátorem 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 kompensátoru a sílu tření uložení vedení.
- Trubková vedení musí být na místě zabudování vystředěná.
- Nepoužít kompensátor k montážnímu vyrovnání.
- Nezatěžovat kompensátor 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 korozí).
- Snižit vibraci a proudění max. vstupního tlaku kompensátoru (viz "snižující faktory").

## Namáhání pohybem

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

## Zachycení vibrace

- Kompensátor zabudovat dle možnosti těsně na kmitací agregát, aby se předešlo přídatným pohybům.
- Přmo za kompensátorem upevnit trubková vedení nezávisle od kmitajícího agregátu přes uložení vedení **FL** nebo upevňovací bod **FP**.
- Při vibraci všemi směry zabudovat druhý kompensátor v pravém úhlu k prvému.
- Při příjmu axiální tlakové síly se postarat o dostatečné upevnění kmitajícího agregátu.
- Ke příjmu vibrace zabudovat kompensátor 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 **FP** 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.
- Unikac przeniesienia cząstek metalu (pochodzących z przewodów rurowych) na powierzchnię mieszka (groźba korozji).
- Drgania i przepływy niestabilny powodują zmniejszenie maksymalnego ciśnienia wlotowego kompensatora (patrz "Współczynniki zmniejszenia").

## Ruchy działające na kompensator

- **A** = kątowy,  
**L** = poprzeczny.
- Wstępne napięcie kompensatora wynosi 50 % ruchu kąowego 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, обратное 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 сильфон компенсатора от сварочных искр, закрывая 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 "Поправочные коэффициенты").

## 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.

## Beszereelés előtt

- Két rögzítési pont vagy megvezető között csak egy kompensátor kell felszerelni.
- Akompensátor és az **FP** rögzítési pont vagy **FL** megvezető közötti távolság  $\leq 3$  DN.
- A vezetékzszakaszokat a végellen rögzítési pontokkal kell elátalni, melyek fel tudják venni a tengelyirányú nyomóerőt, a kompensátor állító erejét és a megvezető sűrűlátsási erejét.
- A csövetéteknek egyvonalban kell lennie a beszerelési helyen.
- Ne használja a kompensátort szerelésipontatlanság-kiegyenlítésre.
- A kompensátort ne vegye igénybe csavarásra.
- Ovni kell a csőrugót a hegesztéskor keletkező fémcseppekkel; azt szigetelő anyaggal kell lefedni.
- Ovni kell a csőrugót mechanikus vagy kémiai károsodásoktól.
- Kerülje el, hogy a acélrészekék (a csövetétekről) átkerüljenek a csőrugóra. (Korrózióveszély).
- A rezgések és áramlások csökkentik a kompensátor max. bemeneti nyomását (lásd a "Csökkentési tényezőket"-et).

## Mozgási igénybevétel

- **A** = Anguláris (ferde),  
**L** = Laterális (oldalirányú).
- A kompensátor előfeszültsége 50 %-a a ferde vagy laterális (oldalirányú) mozgásnak.

## Rezgésvétel

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



## Einbauen

- 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)
- 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.
- Rohrleitung und Führungslager auf spannungsfreies Gleiten prüfen.  
→ Balgwelle der Kompensatoren frei von Verschmutzungen halten.

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

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

$$L_E = B_L \pm V$$

L<sub>E</sub>, B<sub>L</sub>, V [mm]

## 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.

## Montaj

- Beklenen uzama veya kısalmaya uygun öngerilimi 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 = Kompensatörü uzatır, negatif öngerilim = Kompensatörü kısaltır)
- Kompensatörün yapı uzunluğunu esas alarak boru hattındaki montaj açıklığını belirleyin:  
→ L<sub>E</sub> = Montaj açıklığı  
B<sub>L</sub> = Yapı uzunluğu  
V = Öngerilim  
→ Kısıcı diyafram kullanıldığında (bkz. "Aksesuar") yapı uzunluğu 3 mm artar.
- Boru hattı ve kılavuz yatakların gerilimsiz 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

- 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)
- Určit prostor zabudování podle délky kompenzátoru:  
→ L<sub>E</sub> = prostor zabudování  
B<sub>L</sub> = délka zabudování  
V = předpětí  
→ Při použití škrťací klapky (viz "příslušenství") se zvětší prostor zabudování o 3 mm.
- Zkontrolovat trubkové vedení a uložení vedení na volné pohyby.  
→ Udržovat ohyby měchu kompenzátoru čisté.

## EKO..R

- Doporučený utahovací moment pro kompenzátorý se závitovou přípojkou (pro plyn při provozním 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

- 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)
- 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 krzyż dławiącej (patrz "Osprzęt") długość montażowa ulega zwiększeniu o 3 mm.
- Sprawdzić czy przewód przesuwu się bez naprężeń 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

- 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)
- Определить размеры места монтажа на основе габаритной длины компенсатора:  
→ L<sub>E</sub> = размер места монтажа  
B<sub>L</sub> = габаритная длина  
V = предварительное напряжение  
→ При использовании дроссельной диафрагмы (смотрите раздел "Принадлежности") габаритная длина увеличится на 3 мм.
- Проверить ненапряженное скольжение трубопровода и подвижной опоры.  
→ Предохраняйте сифон 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.

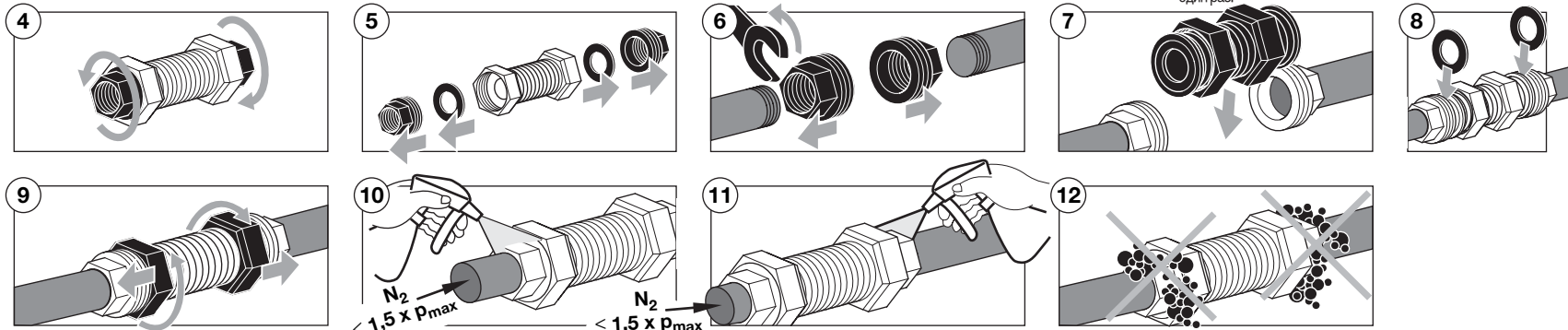
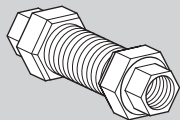
## Beszerelés

- Meg kell határozni az előfeszültséget a várható kitágulás-hoz vagy összenyomódáshoz.  
→ V = Előfeszültség  
D = A csővezeték 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)
- A beszerelési hézagot a kompenzátor beépítési hossza alapján kell meghatározni:  
→ L<sub>E</sub> = Beszerelési hézag  
B<sub>L</sub> = Beépítési hossz  
V = Előfeszültség  
→ Fojtótárcsa használatá esetén (lásd a "Tartozékok"-ban) a beépítési hossz 3 mm-rel megnövekszik.
- Ellenőrizze a csővezeték és a megvezetőket, hogy feszültségmentesen sziklanak-e.  
→ Óvja a kompenzátorok csőrugótengelyét a szennyeződésektől.

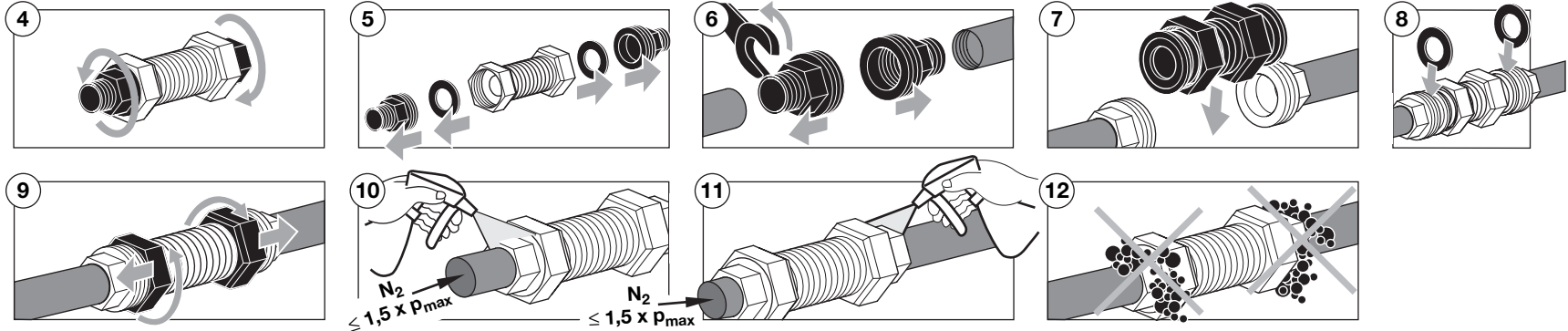
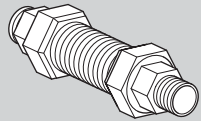
## EKO..R

- 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, DN40 és DN 50-es csatlakozóknál ajánlatos a tömszelencét 24 óra elteltével utánhúzni.  
→ A mellékelt tömítéseket csak egyszer szabad használni.

## EKO..RI



## 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 dayanıklılık için WL-HT flanş contası kullanılmalıdır (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 pozinkované žárem.

## EKO..F

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

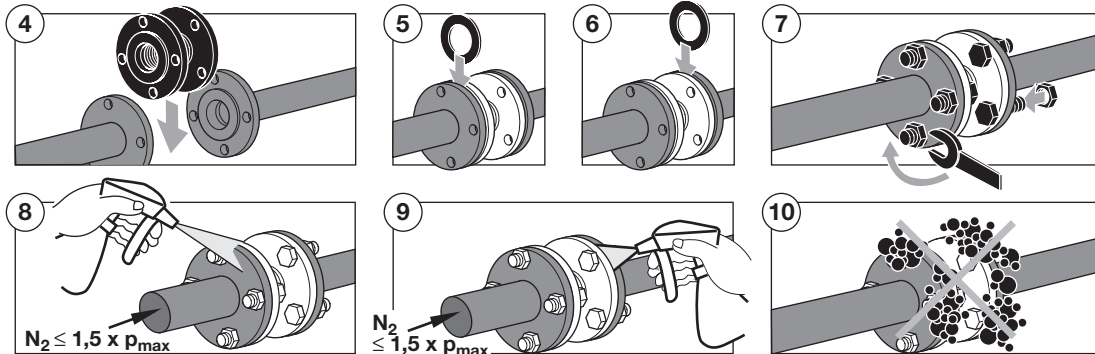
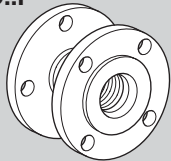
## EKO..F

- 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 karimatömítést (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 nyomásökéseket.

## 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 z 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 длине.

## Műszaki adatok

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

Typ Tip Typ Typ Тип Típus	Anschluss Bağlantı Připojka Przyłącze Подключение Csatlakozás		Bewegungsaufnahme Hareket kompensasyonu Přijem pohybu Kompensacja ruchu Поглощение перемещений Mozgásfelvétel			Baulänge (± 2 mm) Yapı uzunluğu (± 2 mm) Délka zabudování (± 2 mm) Długość montażowa (± 2 mm) Габаритная длина (± 2 mm) Beépítési hossz (± 2 mm)	Verschraubung Vidalár Šroubení Złącza gwintowa Резьбовое соединение Csavarzat	Betriebstemperatur İşletim ısısı Provozní teplota Temperatura eksploatacji 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 vzdłużny Δ осевых Δ tengelyirányú ± mm	Δ angular Δ açışal Δ angulární Δ kąťový Δ угловых Δ ferde ± mm	Δ lateral Δ yanial Δ laterální Δ poprzeczny Δ боковых Δ oldalirányú ± mm			mm	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 zmniejszenia”).

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

\* 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.

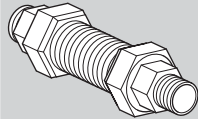
\*\* Krátkodobé špičky teploty do 300 °C se dají překonat.

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

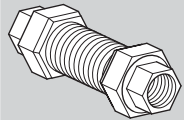
\*\* Могут быть компенсированы кратковременные пики температуры до 300 °C.

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

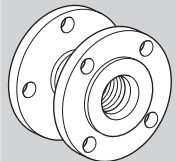
### EKO..R-A



### 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 ısılarda 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 a zvýšené 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 zmniejszenia

→ 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 zmniejszenia (patrz tabela)  
 $k_t$  = temperaturowy współczynnik zmniejszenia (patrz tabela)

### Поправочные коэффициенты

→ 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 поправочный коэффициент (смотрите таблицу)  
 $k_t$  = температурный поправочный коэффициент (смотрите таблицу)

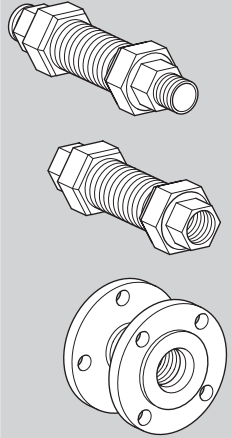
### Csökkentési tényezők

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

→ A megengedett bemeneti nyomás kiszámítása.

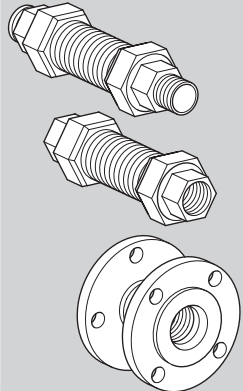
$p$  = megengedett bemeneti nyomás [bar]  
 $p_{max}$  = max. bemeneti nyomás [bar]  
 $k_d$  = dinamikus csökkentési tényező (lásd a táblázatban)  
 $k_t$  = hőmérséklet csökkentési tényező (lásd a táblázatban)

### EKO



i Dynamischer Abminderungsfaktor $k_d$ /Dinamik azalma faktörü $k_d$ /Dynamický snižující faktor $k_d$ /Dynamiczny współczynnik zmniejszenia $k_d$ /Динамический поправочный коэффициент $k_d$ /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		häufige, gleichförmige Bewegung; Schwingungen sık, tekdüzen hareket; titreşim četné, rovnoměrné pohyby; vibrace częste ruchy o identycznym przebiegu; drgania частые одинаковые по форме перемещения; вибрации gyakori, egyenletes mozgás; rezgések	rhythmische und stoßartige Bewegung; starke Vibrationen ritmik ve darbesel hareket; aşırı vibrasyon rytmické a nárazové pohyby; silné vibrace ruchy rytmiczne i uderzeniowe; silne drgania ритмические и импульсные перемещения; сильные вибрации ritmikus és lökésszerű mozgás; erős 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/ Kérje ajánlatunkat

### EKO



i Temperaturabminderungsfaktor $k_t$ /Isı azalma faktörü $k_t$ /Teplotní snižující faktor $k_t$ /Temperaturowy współczynnik zmniejszenia $k_t$ /Температурный поправочный коэффициент $k_t$ /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'e 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****i**

Flanschdichtung Flanş contası Těsnění příruby Uszczelka kołnierza Фланцевое уплотнение Karimatömítés	Bestell-Nr. Sipariş No. Objedn. č. Nr zamów. Заказной номер 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.

**Škrťící klapka**

- 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 диафрагма**

- Для неизменяемой настройки объемного потока 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 değişiklik 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 G. Kromschroder AG, Osnabrück

G. Kromschroder AG  
Postfach 28 09  
D-49018 Osnabrück  
Strothweg 1  
D-49504 Lotte (Büren)  
Tel. +49 (0) 5 41/12 14-0  
Fax +49 (0) 5 41/12 14-3 70  
info@kromschroeder.com  
www.kromschroeder.de

Zentrale Kundendienst-Einsatz-Leitung weltweit:  
G. Kromschroder AG, Osnabrück  
Tel. +49 (0) 5 41/12 14-3 65  
Tel. +49 (0) 5 41/12 14-4 99  
Fax +49 (0) 5 41/12 14-5 47

Teknik sorularınız olduğunda lütfen sizin için sorumlu olan şubeye/ temsilciğe danışınız. İlgili adresler İnternet sayfamızda veya G. Kromschroder AG, Osnabrück firmasından temin edilebilir.

Při technických dotazech se obrátte prosím na odpovídající pobočku/zastoupení. Adresu se dozvíte z Internetu nebo od G. Kromschroder AG, Osnabrück.

W przypadku zapytań natury technicznej prosimy o zwrócenie się do właściwej filii/przedstawicielstwa firmy. Adresy zamieszczone w Internecie, informacjami na temat adresów służy także firma G. Kromschroder AG, Osnabrück.

При технических вопросах обращайтесь, пожалуйста, к соответствующему филиалу/представительству. Адрес Вы узнаете в Интернете или на фирме "Г. Кромшрёдер АГ", Оснабрюк.

Műszaki kérdésekkel kérjük forduljon az Ön számára illetékes kirendeltséghez/képviselőhöz. Ezek címét az Internetről vagy a G. Kromschroder AG, Osnabrück cégtől tudhatja meg.