

**PIPE SUPPORT  
 FLEXIBLE COUPLINGS**

Piping systems require that the support system accommodate the weight of all system components among which pipe, couplings, fluids, etc. In addition, reducing stresses, accommodation for thermal expansion or contraction, seismic movement, building settlement and others must be considered.

The tables below provide guidelines for steel piping systems with the use of grooved couplings and fittings without concentrated loads between pipe supports.

**WHERE LINEAR MOVEMENT IS NEEDED**

For pipe runs where linear movement is provided by the flexible couplings, the table below depicts the number of needed pipe supports per length of pipe.

Nominal Size (Inches / DN)	Pipe length in meters Rohrlänge in Metern Buislengte in meters							
	3.3	3.7	4.6	6.7	7.6	9.1	10.7	12.2
Up to 2" / 50	2	2	2	3	4	4	5	6
2½" / 65 up to 4" / 100	1	2	2	2	2	3	4	4
5" / 125 up to 16" / 400	1	1	2	2	2	3	3	3

**WITHOUT LINEAR MOVEMENT**

For pipe runs where linear movement provided by the flexible couplings is not needed, the table below depicts the maximum distance between pipe supports.

Nominal Size (Inches / DN)	Pipe length in meters Rohrlänge in Metern Buislengte in meters
Up to 1½" / 40	3.7 mtr.
2" / 50 up to 8" / 200	4.6 mtr.
10" / 250 up to 12" / 300	4.9 mtr.
14" / 350 up to 16" / 400	5.5 mtr.

**ROHR BEFESTIGUNG FLEXIBLE  
 KUPPLUNGEN**

Um die richtige Befestigungsart in einem Rohrsystem festzulegen werden folgende Werte benötigt: das Rohrgewicht, das Kupplungsgewicht, die Art des Mediums, u.a. Ferner, welche Kräfte auf das Rohrnetz wirken, wie etwa thermisch bedingte Änderung der Rohrlänge, Gebäudesenkungen, Seismische Bewegungen, etc.

Die nachfolgenden Tabellen sind als Richtwerte und Hilfestellung zur Festlegung der Befestigungspunkte im gekuppelten Rohrverbindungssystem ohne Berücksichtigung der oben angegebenen Gesichtspunkte zu betrachten.

**BEI BENÖTIGTER LINEARER BEWEGUNG**

In Rohrnetzen, die eine lineare Bewegung durch flexible Kupplungen benötigen, zeigt die folgende Tabelle, die Anzahl der erforderlichen Aufhänger pro Rohrlänge.

**BUIS BEVESTIGING FLEXIBELE  
 KOPPELINGEN**

Leidingsystemen vereisen dat de ophangmaterialen geschikt zijn om het gewicht van alle onderdelen van het systeem waaronder buizen, koppelingen, vloeistoffen, enz, te dragen. Bovendien dient men hierbij rekening te houden met het verminderen van spanningen, thermische uitzetting of krimp, seismische bewegingen, etc.

De onderstaande tabellen geven richtlijnen voor stalen leidingsystemen met het gebruik van gegroefde koppelingen en fittingen, zonder puntlasten tussen de hangers.

**MET LINEAIRE BEWEGING**

Voor leidingen waarbij lineaire beweging door de flexibele koppeling wordt geboden, geeft onderstaande tabel het aantal benodigde hangers per buislengte weer.

**WENN KEINE LINEARE BEWEGUNG  
 BENÖTIGT WIRD:**

In Rohrnetzen, die keine lineare Bewegung durch flexible Kupplungen benötigen, zeigt die folgende Tabelle, die maximale Entfernung zwischen den Rohrbefestigungen.

**ZONDER LINEAIRE BEWEGING**

Voor leidingen waarbij lineaire beweging door de flexibele koppeling niet benodigd is, geeft onderstaande tabel de maximale afstand tussen buisbevestigingen weer.

GENERAL DESIGN DATA / Pipe Support / Frictional resistance  
 ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN / Rohrbefestigung / Reibungswiderstand  
 ALGEMENE ONTWERP DATA / Buisbevestiging / Stroomweerstand

**PIPE SUPPORT RIGID COUPLINGS**

For pipe runs with rigid couplings, the table below depicts the maximum distance between pipe supports.

Nominal Size (Inches / DN)	Water services Nassanlagen Water leidingwerk			Air services Trockenanlagen Lucht leidingwerk		
	A	B	C	A	B	C
1¼" / 32	2.1 mtr	2.7 mtr	3.7 mtr	2.7 mtr	2.7 mtr	3.7 mtr
1½" / 40	2.1 mtr	3.4 mtr	3.7 mtr	2.7 mtr	3.4 mtr	3.7 mtr
2" / 50	3.0 mtr	4.0 mtr	4.6 mtr	4.0 mtr	4.6 mtr	4.6 mtr
2½" / 65	3.4 mtr	4.3 mtr	4.6 mtr	4.3 mtr	4.9 mtr	4.6 mtr
3" / 80	3.7 mtr	4.6 mtr	4.6 mtr	4.6 mtr	5.2 mtr	4.6 mtr
4" / 100	4.3 mtr	5.2 mtr	4.6 mtr	5.2 mtr	6.4 mtr	4.6 mtr
5" / 125	4.9 mtr	5.8 mtr	4.6 mtr	6.1 mtr	7.3 mtr	4.6 mtr
6" / 150	5.2 mtr	6.1 mtr	4.6 mtr	6.4 mtr	7.6 mtr	4.6 mtr
8" / 200	5.8 mtr	6.4 mtr	4.6 mtr	7.3 mtr	8.5 mtr	4.6 mtr
10" / 250	5.8 mtr	6.4 mtr	4.6 mtr	7.3 mtr	9.4 mtr	4.6 mtr
12" / 300	7.0 mtr	6.4 mtr	4.6 mtr	9.1 mtr	10.1 mtr	4.6 mtr
14" / 350	7.0 mtr	6.4 mtr	4.6 mtr	9.1 mtr	10.1 mtr	4.6 mtr
16" / 400	8.2 mtr	6.4 mtr	4.6 mtr	10.7 mtr	10.1 mtr	4.6 mtr

- A. Spacing by ANSI B31.1 - Power piping code
- B. Spacing by ANSI B39.1 - Building piping code
- C. Spacing by NFPA 13 - Sprinkler systems code

**ROHR BEFESTIGUNG: STARRE KUPPLUNGEN**

Für Rohrnetze mit starren Kupplungen, zeigt die folgende Tabelle, die maximale Entfernung zwischen den Rohrbefestigungen.

**BUIS BEVESTIGING STARRE KOPPELINGEN**

Voor leidingen met starre koppelingen, geeft onderstaande tabel de maximale afstand tussen buisbevestigingen weer.

- A. Abstand nach ANSI B31.1 - Energie Standard
- B. Abstand nach ANSI B39.1 - Haustechnik Standard
- C. Abstand nach NFPA 13 - Sprinkleranlagen Standard

- A. Afstand volgens ANSI B31.1 - Power piping standaard
- B. Afstand volgens ANSI B39.1 - Building services standaard
- C. Afstand volgens NFPA 13 - Sprinkler standaard

**FRICIONAL RESISTANCE DATA**

The chart below expresses the frictional resistance of Quikcoup Grooved End Fittings as equivalent meter of straight pipe.

Fittings that are not listed can be estimated from the data given.

For example: a Style 42 - 22½° elbow is approximately one-half resistance of a Style 64 - 45° elbow of the same size.

**REIBUNGSWIDERSTANDSDATEN**

In der nachfolgenden Tabelle sind die Reibungswiderstände der Quikcoup-Formstücke aufgelistet, entsprechend einem geraden Rohrstück in Metern.

Nicht aufgeführte Fittings können über die angegebenen Daten ermittelt werden.

Zum Beispiel hat ein Bogen mit 22½° (Type 42) in etwa den halben Widerstand eines 45° Bogens (Type 64) bei derselben Größe.

**STROOMWEERSTAND DATA**

De tabel hieronder toont de stroomweerstand van Quikcoup® Gegroefde fittingen in gelijkwaardig meter van rechte buis.

Niet vermelde fittings kunnen worden berekend op basis van beschikbare gegevens.

Voorbeeld: een Style 42 - 22 ½° bocht is gelijk aan ongeveer de helft van de weerstand van een Style 64 - 45° bocht van dezelfde grootte.

Nominal Size (Inches / DN)	Pipe Outside Diameter	Style 64 Elbow 45°	Style 04 Elbow 45°	Style 66 Elbow 45°	Style 06 Elbow 90°	Style 05 Tee		Style 65 Tee	
		Mtr.	Mtr.	Mtr.	Mtr.	Main line	Branch line	Main line	Branch line
						Mtr.	Mtr.	Mtr.	Mtr.
1" / 25	33.7	-	-	0.6	0.5	0.5	1.3	0.5	1.3
1¼" / 32	42.4	0.4	0.4	0.8	0.7	0.7	1.7	0.8	1.8
1½" / 40	48.3	0.4	0.4	0.9	0.8	0.8	2.1	0.9	2.3
2" / 50	60.3	0.5	0.5	1.1	1.0	1.0	2.6	1.1	2.8
2½" OD	73.0	0.7	0.6	1.4	1.3	1.3	3.1	1.4	3.6
2½" / 65	76.1	0.7	0.7	1.4	1.3	1.3	3.8	1.4	3.6
3" / 80	88.9	0.8	0.8	1.8	1.6	1.6	3.8	1.8	4.1
4" OD	108.0	0.9	-	2.0	1.8	2.0	4.9	2.0	5.3
4" / 100	114.3	1.0	1.0	2.2	2.0	2.0	5.1	2.2	5.6
5" OD	133.0	1.3	1.1	2.7	2.5	2.5	6.1	2.7	7.0
5" / 125	139.7	1.3	1.3	2.7	2.5	2.5	8.4	2.7	7.0
6" OD	159.0	1.4	1.4	3.3	3.0	3.0	7.3	3.3	8.0
6" OD	165.1	1.5	1.0	3.3	3.0	3.0	7.5	3.3	8.2
6" / 150	168.3	1.5	1.5	3.3	3.1	3.1	7.7	3.3	8.4
8" / 200	219.1	2.0	2.0	4.5	4.1	4.1	10.1	4.5	11.1
10" / 250	273.0	2.5	-	-	5.1	5.1	12.8	-	-
12" / 300	323.9	2.9	-	-	6.1	6.1	14.9	-	-

**LINEAR MOVEMENT WITH FLEXIBLE QUIKCOUP COUPLINGS**

In case thermal expansion is needed, the pipe ends at each joint should be fully gapped (fig. 1) to the maximum end gap. This can be achieved by pressurizing the system before anchoring the system.

In case of thermal contraction, the pipe ends at each joint should be fully butted (fig. 2). This system can be anchored in place to prevent the pipe ends from opening up to the maximum end gap when pressurized.

For design purposes, the maximum pipe end gap should be reduced to account for field practices as follows:

Nominal Size (Inches / DN)	Maximum pipe-end gap reduction Maximale Reduzierung des Rohrenden Abstand Maximale buiseinde afstand reductie
1¼" / 32 up to 3" / 80	50%
4" / 100 up to 16" / 400	25%

Therefore the following values should be used as available pipe end movements for Style 007, 75 and 07 flexible couplings:

Nominal Size (Inches / DN)	Pipe end movements Rohrenden Bewegung Buiseinde beweging	
	Cut grooves Gefräste Riefen Gefreesde groeven (mm)	Roll grooves* Gerollte Riefen* Rolgroeven* (mm)
1¼" / 32 up to 3" / 80	0 - 1.6	0 - 0.8
4" / 100 up to 16" / 400	0 - 4.8	0 - 2.4

\* Roll groove joints provide half of the available movement of cut grooved joints.  
 \* Gerollte Riefverbindungen bieten die Hälfte der verfügbaren Bewegung gegenüber Gefrästen Riefverbindungen  
 \* Rolgroef verbindingen bieden de helft van de beschikbare beweging t.o.v. snijgroef verbindingen.

**LINEARE BEWEGUNG MIT FLEXIBELN QUIKCOUP KUPPLUNGEN**

Im Falle einer thermischen Ausdehnung müssen die Befestigungen im maximalen Abstand (fig. 1) angebracht werden. Dies kann dadurch erreicht werden, indem man das Rohrnetz vor dem Befestigen unter Druck setzt.

Im Falle einer thermischen Kontraktion sind die Befestigungen im geringsten Abstand (fig. 2) anzubringen. Dabei kann das Rohrnetz bei offener Leitung installiert werden, um ein unter Druck setzen zu verhindern.

Aus technischen Gründen sollte der vorgeschriebene Abstand zwischen zwei Rohrenden um die unten angegebene Prozentzahl reduziert werden:

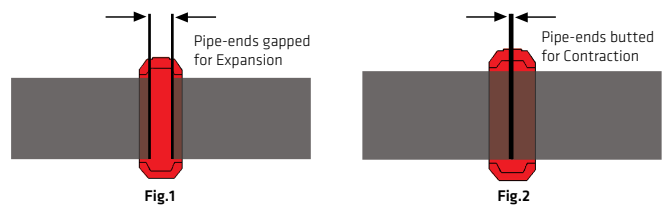
Daraus ergeben sich folgende Maximalwerte für den Abstand zwischen zwei Rohren bei flexiblen Kupplungen: Style 007, 75 und 07:

**LINEAIRE BEWEGING MET FLEXIBELE QUIKCOUP KOPPELINGEN**

In het geval dat thermische expansie benodigd is, dienen de buisuiteinden tot de maximale afstand (fig. 1) te worden geïnstalleerd. Dit kan worden bereikt door het onder druk zetten van het systeem vóór het verankeren van het systeem.

In het geval van thermische contractie, dienen de buisuiteinden tot de minimale afstand (fig. 2) te worden geïnstalleerd. Dit systeem kan bij installatie worden verankerd om te voorkomen dat de buiseinden open komen te staan wanneer het systeem onder druk wordt gezet.

Voor ontwerp doeleinden, dient de maximale buisuiteinde afstand als volgt te worden verlaagd:



### THREE METHODS TO ACCOMODATE THERMAL EXPANSION/CONTRACTION

1. Design the system with rigid couplings and place expansion joints at the relevant locations. Expansion joints may be a series of flexible couplings of a sufficient quantity to accomodate the required movement.
2. Design the system with flexible and/or rigid couplings in such way that allows the pipes to move in desired directions, with the use of anchors and guides. It is important to ensure that movement at branch connections, changes of direction, equipment hookup, etc. will not cause damage or excessive stresses.
3. Design the system with flexible couplings utilizing the expansion/contraction capabilities of these couplings. The following example illustrates this method:

#### EXAMPLE DATA:

- 4" sch.40 roll grooved steel pipe 100 meters long and anchored at each end
- Maximum working temp.: 88° Celsius
- Minimum working temp.: 5° Celsius
- Installation temp: 19° Celsius
- Expansion/contraction factor of standard steel pipe is 1.2mm per mtr per 100° Celsius in temperature change.

- a. Calculate Thermal Contraction  
Allowance for installation temperature to the minimum working temperature.  
In this example: 19°C to 5°C.  
 $19 - 5 (\Delta T) \times 1.2/100 = 0,168 \text{ mm/mtr}$   
Total contraction for 100 mtr pipe is:  
 $100 \times 0,168 = 16,8 \text{ mm}$
- b. Number of couplings required for thermal contraction for 100 meter of 4" sch. 40 roll grooved steel pipe.  
Maximum available linear movement for a style 007/75 coupling on roll grooved pipe is 2.4 mm per flexible coupling.  
Therefore the number of couplings required is:  
 $16,8 \text{ mm} / 2.4 \text{ mm per coupling} = 7 \text{ couplings}$   
(Installation with pipe ends fully butted)
- c. Calculate Thermal Expansion  
Allowance for installation temperature to the maximum working temperature.  
In this example: 19°C to 88°C.  
 $88 - 19 (\Delta T) \times 1.2/100 = 0,828 \text{ mm/mtr}$   
Total expansion for 100 mtr pipe is:  
 $100 \times 0,828 = 82,8 \text{ mm}$
- d. Couplings required for thermal expansion for 100 meter of 4" sch. 40 roll grooved steel pipe.  
Maximum available linear movement for a style 007/75 coupling on roll grooved pipe is 2.4 mm per flexible coupling.  
Therefore the number of couplings required is:  
 $82,8 \text{ mm} / 2.4 \text{ mm per coupling} = 34,5$   
As such 35 couplings are needed.  
(Installation with pipe ends fully gapped)

### DREI METHODEN UM THERMISCHE AUSDEHNUNG/ KONTRAKTION MIT EINZUPLANEN

1. Konzipieren Sie das System mit starren Kupplungen und platzieren Sie Kompensatoren an den jeweiligen Stellen. Ein Kompensator kann eine Reihe von flexiblen Kupplungen in ausreichender Menge sein, um die erforderliche Bewegung zu kompensieren.
2. Konzipieren Sie das System mit flexiblen und/oder starren Kupplungen in der Weise, dass sich die Rohre in den benötigten Richtungen bewegen können, unter Zuhilfenahme von Verankerungen und Unterstüzungen. Es ist wichtig zu gewährleisten, dass die Bewegung an Abzweigungen, Richtungsänderungen, Geräteanschlüssen, usw. nicht zu Schäden kommen oder übermäßige belastet werden.
3. Konzipieren Sie das System mit flexiblen Kupplungen durch Nutzung der Ausdehnung/Kontraktionsfähigkeit dieser Kupplungen. Folgendes Beispiel illustriert diese Verfahren:

#### BEISPIELDATEN:

- 4" Rollgenutete Stahlrohrleitung von 100 Metern Länge und an jedem Ende verankert
- Maximale Betriebstemperatur: 88° C
- Mindestbetriebstemperatur: 5° C
- Installationstemperatur: 19° C
- Ausdehnungs- /Kontraktionsfaktor von einem Standardstahlrohr ist 1,2 mm pro Meter pro 100° Celsius Temperaturänderung.

- a. Berechnung der thermischen Kontraktion  
Berechnen der Toleranzen für die Installationstemperatur nach Mindestbetriebsstemperatur. In diesem Beispiel: 19°C um 5°C.  $19 - 5 (\Delta T) \times 1.2/100 = 0,168 \text{ mm/mtr}$   
Gesamtkontraktion bei 100 Metern Rohr:  $100 \times 0,168 = 16,8 \text{ mm}$
- b. Anzahl der benötigten Kupplungen für thermische Kontraktion bei 100 Metern rollgenutete Stahlrohrleitung DN 100  
Maximal verfügbare lineare Bewegung für einen Type 007/75 Kupplung bei rollgenutetem Rohr sind 2,4 mm pro flexible Kupplung. Dafür wird folgende die Anzahl an Kupplungen benötigt:  
 $16,8 \text{ mm} / 2.4 \text{ mm pro Kupplung} = 7 \text{ Kupplungen}$   
(Montage mit aneinander liegenden Rohrenden)
- c. Berechnen der thermischen Ausdehnung  
Berechnen der Installationstemperatur nach der Maximalen Betriebstemperatur.  
In diesem Beispiel: von 19°C auf 88°C.  
 $88 - 19 (\Delta T) \times 1.2/100 = 0,828 \text{ mm/mtr}$   
Gesamtausdehnung für 100 Meter Rohr:  
 $100 \times 0,828 = 82,8 \text{ mm}$
- d. Anzahl der benötigten Kupplungen für thermische Ausdehnung bei 100 Metern rollgenutete Stahlrohrleitung DN 100  
Maximal verfügbare lineare Bewegung für einen Type 007/75 Kupplung bei rollgenutetem Rohr ist 2,4 mm pro flexible Kupplung. Dafür wird folgende die Anzahl an Kupplungen benötigt:  
 $82,8 \text{ mm} / 2.4 \text{ mm pro Kupplung} = 34,5$   
Kupplungen. Abgerundet 35 Kupplungen.  
(Montage mit größtmöglichem Abstand der Rohrenden)

### DRIE METHODEN OM THERMISCHE UITZETTING/INKRIMPING OP TE VANGEN

1. Ontwerp het systeem met starre koppelingen en plaats compensatoren op de relevante locaties. Een compensator kan een reeks van voldoende hoeveelheid flexibele koppelingen zijn om om de benodigde beweging op te vangen.
2. Ontwerp het systeem met flexibele en/of starre koppelingen zodanig dat de buizen in de gewenste richtingen kunnen bewegen, met behulp van ankers en geleiders. Het is belangrijk om bewegingen of aftakkingen, richtingsveranderingen, aansluiting van externe apparatuur, enz. in acht te nemen zodat geen schade of buitensporige belasting wordt veroorzaakt aan het systeem.
3. Ontwerp het systeem met flexibele koppelingen, gebruik makend van de expansie/contractie mogelijkheden van deze koppelingen. Volgend voorbeeld illustreert deze methode:

#### VOORBEELD GEGEVENS:

- 4 "sch.40 rolgegroefde stalen buis van 100 meter lang en verankerd aan elk uiteinde
- Maximum werkteemperatuur: 88° Celsius
- Minimum werkteemperatuur: 5° Celsius
- Installatie temperatuur: 19° Celsius
- Uitzettings-/ inkrimpingsfactor van standaard stalen pijp is 1.2mm per mtr per 100° Celsius temperatuur verandering.

- a. Bereken Thermische Contractie  
Bereken voor de installatie temperatuur naar de minimale werkteemperatuur.  
In dit voorbeeld: 19°C tot 5°C.  
 $19 - 5 (\Delta T) \times 1.2/100 = 0,168 \text{ mm/mtr}$   
Totale inkrimping voor 100 mtr buis is:  
 $100 \times 0,168 = 16,8 \text{ mm}$
- b. Aantal koppelingen benodigd voor de thermische inkrimping van 100 meter 4 "sch. 40 rolgegroefde stalen buis.  
Maximaal beschikbare lineaire beweging voor een stijl 007/75 koppeling met rolgegroefde buis is 2.4 mm per flexibele koppeling.  
Daarom is het aantal vereiste flex. koppelingen:  
 $16,8 \text{ mm} / 2.4 \text{ mm per koppeling} = 7 \text{ koppelingen}$   
(Installatie met buiseinden volledig tegen elkaar)
- c. Bereken Thermische Expansie  
Bereken voor de installatie temperatuur naar de maximale werkteemperatuur.  
In dit voorbeeld: 19°C to 88°C.  
 $88 - 19 (\Delta T) \times 1.2/100 = 0,828 \text{ mm/mtr}$   
Totale expansie voor 100 mtr buis is:  
 $100 \times 0,828 = 82,8 \text{ mm}$
- d. Aantal koppelingen benodigd voor de thermische expansie van 100 meter 4 "sch. 40 rolgegroefde stalen buis.  
Maximaal beschikbare lineaire beweging voor een stijl 007/75 koppeling met rolgegroefde buis is 2.4 mm per flexibele koppeling.  
Daarom is het aantal vereiste flex. koppelingen:  
 $82,8 \text{ mm} / 2.4 \text{ mm per koppeling} = 34,5$   
Zodanig zijn 35 koppelingen benodigd.  
(Installatie met buiseinden volledig uit elkaar)

#### **FLEXIBLE COUPLINGS CAN ACCOMODATE VIBRATION ABSORPTION**

Vibration and noise in connected piping can be generated by equipment (e.g., pumps, chillers, etc.). Any vibrating, reciprocating, or rotating equipment should be mounted such that it does not transmit significant levels of vibration into the surrounding or supporting structure. Hence, it is important to provide vibration isolation for all attachments to a vibrating machine, including structural mounts and the connections to piping.

Quikcoup flexible couplings can be used as a substitute for vibration compensators at device connections.

At least 3 pieces of Quikcoup style 75 or 007 flexible couplings should be installed consecutively at the source of vibration. Ensure proper installation of the flexible couplings and follow the Quikcoup installation instructions. Contact your engineering department or contact Modgal for questions.

#### **FLEXIBLE KUPPLUNGEN GLEICHEN SCHWINGUNGSDÄMPFUNG AUS**

Vibrationen und Lärm können durch Geräte verursacht werden die an das Rohrleitungssystem angeschlossenen wurden (z.B. Pumpen, Kühler, etc.). Alle vibrierenden, beweglichen oder rotierenden Geräte müssen so montiert werden, dass sie keine signifikanten Vibrationen in benachbarte Systeme oder Tragstrukturen verursachen. Daher ist es wichtig für alle Aufhängungen Vibrationsisolierungen einzuplanen, einschließlich strukturellen Halterungen und Anschlüssen an Rohrleitungen von oben genannten Geräten.

Quikcoup flexible Kupplungen können als Ersatz für Kompensatoren bei diesen Geräten verwendet werden.

Es werden mindestens 3 flexible Kupplungen (Quikcoup Typ 75/007) benötigt, die hintereinander an die Vibrationsquelle installiert werden müssen. Stellen Sie eine korrekte Installation der flexiblen Kupplungen sicher und folgen Sie den Quikcoup-Installationsanweisungen. Wenden Sie sich mit Fragen an ihren technische Abteilung oder kontaktieren Sie Modgal.

#### **FLEXIBELE KOPPELINGEN FACILITEREN TRILLINGSABSORPTIE**

Trillingen en lawaai kunnen worden veroorzaakt door apparatuur op aangesloten leidingen (bv. pompen, koelmachines, etc.). Alle trillende, bewegende of roterende apparatuur moet zodanig worden gemonteerd dat zij geen significante trillingen veroorzaken in omringende systemen of draagstructuren. Daarom is het belangrijk om trillingsisolatie te voorzien voor alle aansluitingen, waaronder structurele steunen en aansluitingen van leidingen op dergelijke apparatuur.

Quikcoup flexibele koppelingen kunnen als vervanging voor trillingscompensatoren worden ingezet bij apparaatuaansluitingen.

Minimaal 3 stuks van Quikcoup style 75 of 007 flexibele koppelingen dienen achter elkaar bij de bron van vibratie te worden geïnstalleerd. Zorg voor een correcte van de flexibele koppelingen en volg de Quikcoup installatie instructies. Contacteer met vragen uw afdeling engineering of contacteer Modgal.

#### **OXYGEN DIFFUSION IN HYDRONIC SYSTEMS**

Oxygen in a heating system can cause corrosion of piping, pumps, boilers and other components. Oxygen diffusion is the ability of oxygen molecules to pass through a material due to the material's molecular structure and a difference in the partial pressure of oxygen on each side of the material. Diffusion does not depend on system pressure, but on the partial pressure of the oxygen molecules across the permeable membrane. So under the right conditions atmospheric oxygen can enter a piping system filled with pressurized water.

Metal pipes and the housing of couplings and fittings (i.e. carbon steel, stainless steel, copper, aluminium and ductile iron) are not permeable. Testing by Modgal with Quikcoup couplings with standard EPDM gaskets has shown that Quikcoup couplings demonstrate oxygen diffusion characteristics equivalent to other metallic systems (i.e. welded). Quikcoup couplings do not contribute to oxygen concentrations in hydronic heating systems.

#### **SAUERSTOFFDIFFUSION IN WÄRMEÜBERTRAGENDEN SYSTEMEN**

Sauerstoff in einer Heizungsanlage kann zu Korrosion an Rohrleitungen, Pumpen, Kesseln und sonstige Komponenten führen. Sauerstoffdiffusion bezeichnet den Transport von Sauerstoffmolekülen durch eine Struktur, das ist dann möglich wenn die Moleküle durch Strukturücken hindurch passen. Dieser Transport ist bei allen Schraubverbindungen im Rohrsystem oder auch direkt durch verbaute Kunststoffrohre möglich

Metallrohre und die Gehäuse der Kupplungen und Fittings (z.B.. Kohlenstoffstahl, Edelstahl, Kupfer, Aluminium und Gusseisen) sind nicht Sauerstoffdurchlässig. Von Modgal durchgeführte Tests haben gezeigt, dass die Quikcoup Kupplungen mit Standard- EPDM-Dichtungen, die gleichen Sauerstoffdiffusionseigenschaften aufweisen, wie andere Rohrleitungssysteme (z.B. geschweißte Rohrleitungen). Quikcoup Rohrkupplungen tragen nicht zur Sauerstoffkonzentrationen in wärmeübertragenden Systemen bei.

#### **ZUURSTOFFDIFFUSIE IN HYDRONISCHE SYSTEMEN**

Zuurstof in een verwarmingssysteem kan corrosie in leidingen, pompen, ketels en andere componenten veroorzaken. Zuurstofdiffusiedicht is het vermogen van zuurstofmoleculen om door een materiaal te dringen als gevolg van de moleculaire structuur van het materiaal en een verschil in de zuurstofdruk aan weerskanten van dit materiaal. Diffusie is niet afhankelijk van de systeemdruk, maar van de druk van de zuurstof moleculen op het permeabele membraan. Dus onder de juiste omstandigheden kan atmosferische zuurstof een leidingsysteem gevuld met water binnendringen.

Metalen buizen en de behuizing van koppelingen en fittingen (bv. carbon staal, roestvrij staal, koper, aluminium en gietijzer) niet zuurstof-doorlatend. Tests uitgevoerd door Modgal met Quikcoup koppelingen met standaard EPDM dichtingen heeft aangetoond dat Quikcoup koppelingen gelijkwaardige zuurstofdiffusie kenmerken demonstreren als andere metalen leidingsystemen (bv. gelaste systemen). Quikcoup koppelingen dragen niet bij aan zuurstofconcentraties in CV-installaties.