



VIKING
SupplyNet®

11121/1012de

**PicoFix - Montageanleitung und
Nut-Spezifikationen**

Montageanleitung für PicoFix Rohrkupplungen Typ 900



Die Montageanleitung vor der Montage von PicoFix Rohrleitungsprodukten immer genau durchlesen, verstehen und beachten. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen, unsachgemäßer Montage und / oder Sachschäden führen!

SYMBOL- UND HINWEISERKLÄRUNGEN

In dieser Dokumentation werden Sicherheitshinweise und wichtige Erklärungen durch folgende Piktogramme gekennzeichnet:



Dieses Sicherheitssymbol deutet auf einen wichtigen Sicherheitshinweis hin. Wenn Sie dieses Symbol sehen, besteht die Gefahr von Personenschäden. Lesen Sie den Text, der auf dieses Symbol folgt, ganz genau durch.



GEFAHR

Warnt vor unmittelbaren Gefahren, die schwere Personenschäden oder Tod, sowie schwere Sachschäden zur Folge haben.



WARNUNG

Warnt vor Gefahren oder unsicheren Handlungsweisen, die schwere Personenschäden oder Tod, sowie schwere Sachschäden zur Folge haben können.



VORSICHT

Warnt vor Gefahren oder unsicheren Handlungsweisen, die leichte Personenschäden, sowie leichte Sachschäden oder Beschädigung des Produktes zur Folge haben können.



HINWEIS

Weist auf besondere Informationen oder Erklärungen hin, die aber nicht auf eine Gefahr bezogen sind.

Diese Gefahrenhinweise sind, neben den allgemein gültigen nationalen und den internationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, unbedingt zu beachten!

GRUNDSÄTZLICHE INFORMATIONEN



GEFAHR

- Vor Installation, Ausbau oder Anpassung von Rohrleitungsprodukten immer zuerst das Rohrleitungssystem drucklos machen und entleeren.
- Schutzbrille, Schutzhelm und Sicherheitsschuhe tragen.
- Abstützungen nicht direkt an Kupplungen befestigen. Abstützungen nur an benachbarten Rohren und ggf. Bauteilen befestigen.

Die Nichtbeachtung dieser Vorgaben kann ein schlagartiges Lösen der Verbindung unter Druck zur Folge haben, was zu schweren Körperverletzungen, Sachschäden und Beschädigung des Produktes führt.

Es liegt im Verantwortungsbereich des Konstrukteurs des Rohrleitungssystems bzw. des planenden Ingenieurs, die für die vorgesehene Anwendung geeigneten Produkte auszuwählen und sicherzustellen, dass Betriebsdrücke und maximal zulässige Drücke (z.B. bei Druckprüfungen) sowie auch die übrigen Leistungsdaten nicht überschritten werden.

GRUNDSÄTZLICHES ZUR MONTAGE VON GENUTETEN PRODUKTEN

Die folgenden grundsätzlichen Anleitungen müssen beachtet werden, um eine vorschriftsmäßige Montage der Rohrverbindung zu gewährleisten.

- Prüfen Sie die Eignung der zugehörigen Dichtung für die vorgesehene Anwendung.
- Prüfen Sie die Kompatibilität der Werkstoffe von Kupplung, Dichtung und Formstücken mit der Umgebungsatmosphäre und mit den vorgesehenen Medien / Löschmitteln. Ziehen Sie hierzu die neueste Ausgabe der Technischen Datenblätter zu Rate oder wenden Sie sich an uns für weitere Informationen.
- Verwenden Sie ausschließlich die für das entsprechende Dichtungsmaterial vorgesehenen Gleit- / Schmiermittel zur Montage der Dichtung / Kupplung.
- Beachten Sie Betriebs- und Wartungsanleitungen für die einzusetzenden Werkzeuge.
- Prüfen Sie, ob Außendurchmesser und Nutabmessungen der Rohre oder Formstücke innerhalb der gültigen, veröffentlichten Nut-Spezifikationen liegen.
- Prüfen Sie, ob die Dichtung richtig auf den Dichtflächen der Rohre oder Formstücke aufliegt.
- Prüfen Sie, ob die Zungen der Kupplung richtig in die Nuten der Rohre oder Formstücke eingreifen.
- Ziehen Sie die Muttern der Kupplung gleichmäßig und wechselseitig an, bis die schrägen Passflächen Metall auf Metall aufeinander treffen.
Achten Sie hierbei auf einen gleichmäßigen Versatz der Passflächen auf beiden Seiten der Kupplung.

- Ist für die Montage der Kupplung ein Anzugsdrehmoment vorgegeben, müssen die Muttern mit diesem Drehmoment festgezogen werden, um eine vorschriftsmäßige Montage zu gewährleisten.



Durch das Festziehen mit einem Drehmoment, welches über dem vorgegebenen Wert liegt, wird die Dichtleistung nicht verbessert.

Es kann im Gegenteil sogar zu einer Vorschädigung der Kupplung und in Folge zu einem Versagen oder Bruch der Rohrverbindung auch noch lange nach der Montage führen.

Auch bei einem zu niedrigen Anzugsdrehmoment ist keine sichere Rohrverbindung und Dichtwirkung gewährleistet.

ABSTÜTZUNG VON ROHRLEITUNGEN FÜR STARRE SYSTEME

Rohrleitungen, die mit genuteten Rohrkupplungen verbunden sind, benötigen wie alle anderen Rohrleitungssysteme auch eine Abstützung, um das Gewicht der Rohre, Zubehöre und Medien zu tragen.

Mit der angewandten Stütz- oder Hängemethode muss die Belastung der Verbindungen, Rohrleitungen und anderen Bauteile so gering wie möglich gehalten werden.

Zusätzlich muss die Abstützung bei Bedarf die Bewegung der Rohrleitung zulassen sowie andere Anforderungen wie etwa Abfluss oder Entlüftung erfüllen.

Zu den Halterungsabständen sind die spezifischen nationalen oder internationalen Gesetze, Normen, Richtlinien und technischen Regeln (z.B. VdS-CEA 4001, NFPA, FM, usw.) zu beachten und einzuhalten.



- **Abstützungen NICHT direkt an Kupplungen befestigen.**
- **Abstützungen nur an benachbarten Rohren und ggf. Bauteilen befestigen.**

Viking SupplyNet ist nicht für das Design von Rohrleitungssystemen verantwortlich und übernimmt keine Verantwortung für Systeme, die nicht sachgemäß ausgelegt sind.

VORBEREITUNG DER ROHRE

Rohre müssen nach den jeweils aktuellen, veröffentlichten Nut-Spezifikationen vorbereitet werden.

- Die Enden der Rohre sollten grundsätzlich rechtwinklig abgeschnitten werden.
Die zulässigen Abweichungen von der Rechtwinkligkeit sind den Nut-Spezifikationen zu entnehmen.
- Die Rohrenden müssen gratfrei sein, um eine Beschädigung der Dichtung während der Montage zu vermeiden.
- Die Verwendung von Rohren mit angefasten Enden ist nicht zu empfehlen.
Lediglich Rohre mit angefasten Rohrenden in Übereinstimmung mit EN 10217-2 sind akzeptabel.
- Die Dichtflächen müssen frei von jeglichen Eindrücken, Walzspuren, Kerben, Nähten oder anderen nachteiligen Oberflächenschäden, wie z.B. loser Lack, Zunder, Schmutz, Splitter, Fett und Rost sein, die ein sicheres Abdichten der Dichtung beeinträchtigen könnten.
- Die Nuten müssen frei von loseem Schmutz, Splintern, Rost und Zunder sein, die eine saubere Montage der Kupplung beeinträchtigen könnten.

DICHTUNG



- Um die bestmögliche Funktion der Dichtung zu gewährleisten, muss immer die richtige Dichtung für das entsprechende Medium gewählt werden.
- Die Auswahl der falschen Dichtung kann zu Undichtigkeiten und in Folge zu Sachschäden führen.
- Dichtungen nicht Temperaturen außerhalb des empfohlenen Temperaturbereichs aussetzen, da überhöhte Temperaturen die Lebensdauer und die Leistung der Dichtung beeinträchtigen.

Die nachfolgend aufgeführten Anwendungsbereiche stellen nur Empfehlungen dar und gelten nur für unsere Dichtungen. Diese Empfehlung bedeutet nicht zwingend, dass auch die Kupplungsgehäuse, dazugehörige Formstücke oder andere Teile für den gleichen Anwendungsbereich geeignet sind. Ziehen Sie hierzu die neueste Ausgabe der Technischen Datenblätter zu Rate oder wenden Sie sich an uns für weitere Informationen.

STANDARD MATERIAL

Sorte	Material	Temp.- Bereich	Farbkennung	Allgemeine Empfehlungen zur Anwendung
E	EPDM	-40°C bis 110°C	grüner Streifen	Für den Einsatz innerhalb des angegebenen Temperaturbereiches in Wasserlöschanlagen. NICHT IN VERBINDUNG MIT ÖLEN ODER FETTEN AUF MINERALÖLBASIS (KOHLENWASSERSTOFFE) BRINGEN!



- EPDM-Dichtungen dürfen keinesfalls mit mineralöhlhaltigen Schmiermitteln, Ölen oder sonstigen mineralöhlhaltigen Stoffen (z.B. Kraftstoffe oder Reinigungsmittel) in Verbindung gebracht werden.

HINWEIS

- Werden die Dichtungen bzw. Kupplungen mit vormontierten Dichtungen über längere Zeiträume gelagert, können sich während der Lagerungszeit die physikalischen Eigenschaften der Elastomere verändern. Aufgrund von Verhärtung, Erweichen, Brechen, Rissbildungen oder andersartigem Oberflächenabbau können sie letztendlich unbrauchbar werden. Diese Veränderungen sind Folge spezieller einzelner oder kombinierter Einflussfaktoren wie z. B. Verformung, Sauerstoff, Ozon, Licht, Hitze, Feuchtigkeit oder Öle und Lösungsmittel.
- Mit einigen einfachen Vorkehrungen kann die Lebensdauer und damit die Lagerzeit erheblich verlängert werden. Grundlegende Anleitungen zu Lagerung, Reinigung und zum Erhalt von Elastomer-Dichtelementen werden in nationalen und internationalen Normen beschrieben, wie z.B.: ISO 2230 oder DIN 7716.
- Die Empfehlungen dieser Normen zu Lagerbedingungen und Lagerzeit sind unbedingt einzuhalten.

SCHMIERUNG / GLEITMITTEL



- Um ein Einklemmen der Dichtung zu vermeiden müssen die Außenseite der Dichtung und die Innenseiten der Kupplungshalbschalen sowie auch die Dichtungslippe innen und die Außenseiten der Rohrenden leicht geschmiert werden.
- Durch die Schmierung wird auch die Installation der Dichtung auf dem Rohrende erleichtert.
- **NICHT übermäßig viel Schmiermittel verwenden!**

Für die EPDM-Dichtungen (Sorte „E“) sollte grundsätzlich unser Kupplungsfett als Gleitmittel verwendet werden.

Unter besonderen Umständen können auch andere Gleitmittel erforderlich sein, wie z.B. mineralölfreie Silikonschmiermittel oder EPDM-verträgliche Schmiermittel für den Einsatz im Trinkwasserbereich. Ziehen Sie hierzu die neueste Ausgabe der Technischen Datenblätter zu Rate oder wenden Sie sich an uns für weitere Informationen.



- Keinesfalls dürfen mineralöhlhaltige Schmiermittel, Öle oder sonstige mineralöhlhaltige Stoffe (z.B. Kraftstoffe) mit den EPDM-Dichtungen in Verbindung gebracht werden.
- Sollte dies dennoch geschehen sein, muss die betreffende Dichtung sofort ausgetauscht und darf nicht wiederverwendet werden.

HINWEISE FÜR SPRINKLERSYSTEME MIT TROCKENEN ROHRLEITUNGEN



- Bei Einsatz in Kühl- und Gefrierräumen oder Bereichen, in denen Temperaturen unter dem Gefrierpunkt auftreten, ist die Vorbereitung der Oberflächen an den Rohrenden äußerst wichtig.
- Im Frostbereich bis hin zur unteren Temperaturgrenze für das Dichtungsmaterial (EPDM: -40°C), wird die Dichtung immer härter. Daher müssen alle Beulen, Überzüge, loser Lack, Zunder, Schmutz, Splitter, Fett und Rost vom Rohrende entfernt werden, um einen leckfreien Sitz der Dichtung zu gewährleisten.

HINWEIS

- Wir empfehlen grundsätzlich, die unter Druck stehenden Trockenrohrleitungen mit einem Inertgas (z.B. Stickstoff) zu füllen. Ziehen Sie hierzu die neueste Ausgabe der Technischen Datenblätter zu Rate oder wenden Sie sich an uns für weitere Informationen.

SCHRITTWEISE INSTALLATION DER PICOFIX ROHRKUPPLUNG TYP 900

1. Überprüfung der Rohrenden:



Die Rohrenden müssen gratfrei sein, um eine Beschädigung der Dichtung während der Montage zu vermeiden.

Die Außenfläche des Rohres vom Rohrende bis zur Nut muss glatt und frei von Beulen, Walzspuren, Kerben, Nähten oder anderen nachteiligen Oberflächenschäden, wie z.B. loser Lack, Zunder, Schmutz, Splitter, Öl, Fett und Rost sein.

Die Nuten müssen frei von losem Schmutz, Splintern, Rost und Zunder sein.

Es sind außerdem die Nut-Spezifikationen zu beachten und einzuhalten.

2. Überprüfung der Dichtung:



Überprüfen Sie den Farbcode der Dichtung und stellen Sie sicher, dass die Dichtung für den geplanten Einsatz geeignet ist.

Die standardmäßig ab Werk mit den Kupplungen gelieferten Dichtungen sind von der Sorte E (EPDM) und mit einem grünen Streifen gekennzeichnet. Daneben ist auf einer Seite dieser Dichtungen die Kennzeichnung „EPDM“ und „VdS“ angebracht.

Prüfen Sie, ob die Dichtung sauber und unbeschädigt ist. **EPDM-Dichtungen dürfen keinesfalls mit mineralöhlhaltigen Schmiermitteln, Ölen oder sonstigen mineralöhlhaltigen Stoffen (z.B. Kraftstoffe oder Reinigungsmittel) in Verbindung gebracht werden.**

3. Schmieren der Dichtung und der Kupplung:



Um ein Einklemmen der Dichtung zu verhindern, müssen die Außenseite der Dichtung und die Innenseiten der Kupplungshalbschalen sowie auch die Dichtungslippe innen und die Außenseiten der Rohrenden leicht geschmiert werden.

Für die EPDM-Dichtungen (Sorte „E“) sollte grundsätzlich unser Kupplungsfett als Gleitmittel verwendet werden.

Tragen Sie eine dünne Schicht Schmiermittel auf die Dichtungslippen und das Äußere der Dichtung auf.



Tragen Sie auch auf die Innenseiten der beiden Halbschalen der Kupplung je eine dünne Schicht Schmiermittel auf.

Verwenden Sie NICHT übermäßig viel Schmiermittel!

⚠ VORSICHT

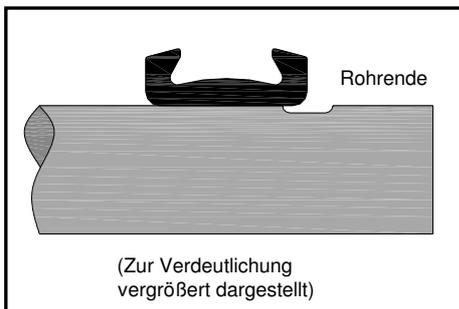
Die Nichtbeachtung dieser Vorgaben kann zu Beschädigung der Dichtung und zu Leckagen führen.

4. Installation der Dichtung:



Schieben oder ziehen Sie die Dichtung vorsichtig so weit über ein Rohrende, bis die Schnittkante des Rohrendes wieder sichtbar wird.

Achten Sie darauf, dass die Dichtung nicht (auch nicht teilweise) über das Rohrende hinausragt.

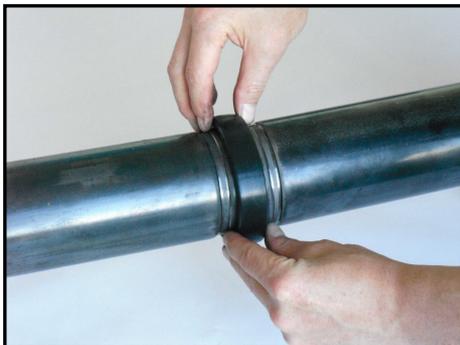


HINWEIS

Bei großen Kupplungen z.B. ab DN80 und größer, kann es eventuell einfacher sein, die Dichtung umzustülpen und dann über das Rohrende zu schieben.

Achten Sie auch hierbei darauf, dass die Dichtung nicht über das Rohrende hinausragt.

5. Zusammenführen der Rohrenden:



Führen Sie die beiden Rohrenden Stoß auf Stoß zusammen.

Achten Sie dabei auf eine gerade, konzentrische Ausrichtung.

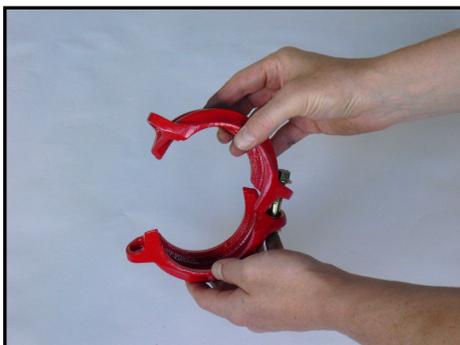
Wurde die Dichtung bei größeren Kupplungen umgestülpt, rollen Sie zunächst die Dichtung durch Zurückstülpen in die richtige Position.

Schieben Sie die Dichtung so über die beiden Rohrenden, dass sie zentrisch zwischen den beiden Nuten sitzt.



Die Dichtung darf auf keinen Fall an einem der beiden Rohrenden in den Nutbereich hineinragen. Die Dichtlippen der Dichtung dürfen nicht an den Schnittkanten zwischen den Rohren eingeklemmt werden.

6. Montieren der Rohrkupplungshalbschalen:



Falls noch nicht geschehen, entfernen Sie Schraube und Mutter an einer Seite der Kupplung und lösen Sie die Schraube und die Mutter auf der anderen Seite, bis das Gewinde der Schraube nicht mehr über die Mutter hinausragt.

Die so vorbereitete Kupplung kann nun derart aufgeklappt und zur Seite geschwenkt werden, dass sie problemlos über das Rohr und die Dichtung gestülpt werden kann.

7. Einbau der Rohrkupplungshalbschalen:



Schieben Sie die aufgeklappte Kupplung über das Rohr und über die Dichtung.

Setzen Sie die eine Gehäusehälfte (z.B. die untere) an der Dichtung an, so dass die Zungen in die Nuten der Rohrenden eingreifen.

Schwenken Sie die andere Gehäusehälfte über die Dichtung.



Setzen Sie auch die 2. Gehäusehälfte so an der Dichtung an, dass die Zungen in die Nuten der Rohrenden eingreifen.

Vergewissern Sie sich, dass die Zungen der Gehäusehälften richtig in die Nuten der beiden Rohre greifen.

Stellen Sie sicher, dass sich auf beiden Seiten der Kupplung zwischen den schrägen Passflächen der Gehäusehälften ein gleich großer Spalt bildet.



Achten Sie darauf, dass die Dichtung nicht aufgerollt oder eingeklemmt wird. Die Nichtbeachtung dieser Vorgabe kann zu Beschädigung der Dichtung und zu Leckagen führen.

8. Montage von Schraube und Mutter:

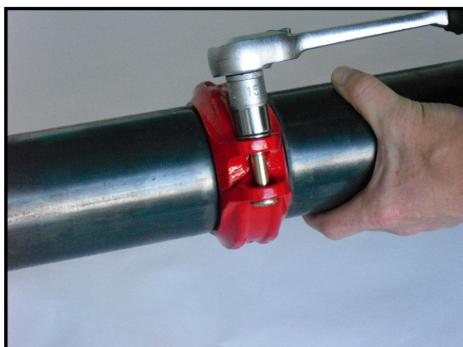


Setzen Sie die verbleibende Schraube in die Schraubenlöcher ein und ziehen Sie die Mutter handfest an.

Ziehen Sie ggf. auch die andere Mutter von Hand nochmals nach, so dass beide Schraubengewinde gleich lang aus den Muttern herausragen.

Achten Sie darauf, dass die ovalen Schraubenhälse richtig in den ovalen Schraubenlöchern sitzen.

9. Anziehen der Schrauben:



Ziehen Sie die Muttern der Kupplung **gleichmäßig und wechselseitig** an, bis die schrägen Passflächen Metall auf Metall aufeinander treffen.

Um eine optimale Dichtwirkung und Stabilität zu erreichen, müssen die Muttern mit dem vorgegebenem Drehmoment entsprechend der jeweiligen Kupplungsgröße angezogen werden (siehe Tabelle unten).

Verwenden Sie zur Montage der Kupplung immer die richtigen, passenden Steckschlüsseleinsätze.

Stellen Sie sicher, dass die Zungen der Gehäusehälften vollständig in die Nuten greifen.

Rohr-Nennweite DN	Rohr-Außendurchmesser OD	Gewindegröße metrisch	Schlüsselweite SW	Empfohlenes Anzugsdrehmoment	
				Mittelwert	min. ... max.
32	42.4	M10	15	50 Nm	40 ... 60 Nm
40	48.3				
50	60.3				
65	76.1				
80	88.9				
100	114.3	M12	18	100 Nm	80 ... 120 Nm
125	139.7				
150	168.3				
200	219.1	M20	30	320 Nm	280 ... 360 Nm

Um eine optimale Dichtwirkung und Stabilität zu erreichen, sollten Sie immer den Mittelwert der empfohlenen Drehmomente anstreben.

Ein geübter Monteur verfügt in der Regel über ein gewisses „Schraubgefühl“ oder „Drehmomentgefühl“, um diese vorgegebenen, relativ groß tolerierten Drehmomente auch ohne Drehmomentschlüssel zu gewährleisten.

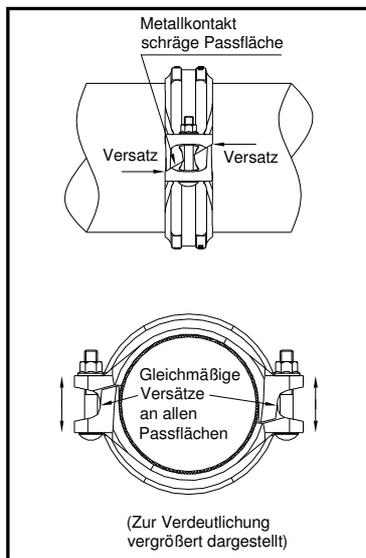
HINWEIS

- Im Zweifelsfall oder wenn Sie keine ausreichenden Erfahrungen bzw. „Drehmomentgefühl“ besitzen, sollten Sie zuerst versuchsweise Montagen mit einem Drehmomentschlüssel durchführen, ggf. auch im direkten Vergleich mit einem Steckschlüssel.
- Überprüfen Sie außerdem regelmäßig während der Montage des Systems weitere Kupplungen mit der selben Methode, um eine möglichst gleichbleibende Montage zu gewährleisten.

⚠️ WARNUNG

- **Durch das Festziehen mit einem Drehmoment, welches über dem vorgegebenen Wert liegt, wird die Dichtleistung nicht verbessert. Es kann im Gegenteil sogar zu einer Vorschädigung der Kupplung und in Folge zu einem Versagen oder Bruch der Rohrverbindung auch noch lange nach der Montage führen.**
- **Auch bei einem zu niedrigen Anzugsdrehmoment ist keine sichere Rohrverbindung und Dichtwirkung gewährleistet.**

9. Anziehen der Schrauben (Fortsetzung):

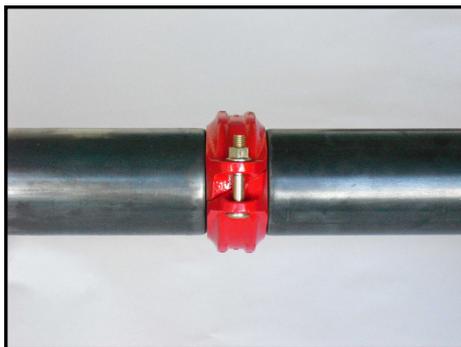


Beim Anziehen der Schraubenbolzen verschieben sich die schrägen Passflächen auf beiden Seiten der Kupplung gegeneinander. Hierdurch werden die Rohre optimal fixiert.

Achten Sie unbedingt auf einen gleichmäßigen Versatz der Passflächen auf beiden Seiten der Kupplung und dass die Zungen der Gehäusehälften vollständig in die Nuten eingreifen.

⚠️ WARNUNG

Die Nichtbeachtung dieser Vorgaben kann zu einem Lösen der Verbindung führen, was wiederum Verletzungen und / oder schwere Sachschäden nach sich ziehen kann.



⚠️ VORSICHT

Die Muttern müssen unbedingt gleichmäßig und wechselseitig angezogen werden, da ansonsten die Dichtung eingeklemmt und beschädigt werden kann, was zu sofortigen oder auch späteren Undichtigkeiten führen kann.

INFORMATIONEN ZUM GEBRAUCH VON SCHLAGSCHRAUBERN

Soll ein Schlagschrauber zur Montage der Kupplungen verwendet werden, darf das Drehmoment, das der Schlagschrauber erzeugt, **KEINESFALLS** größer sein als das Drehmoment, welches maximal für die entsprechende Kupplung vorgegeben ist.

Die Muttern müssen auch mit einem Schlagschrauber gleichmäßig und wechselseitig angezogen werden, bis die Passflächen Metall auf Metall aufeinander treffen.

Bei Kupplungen mit schrägen Passflächen müssen an den Passflächen gleichmäßige Versätze vorhanden sein, um die Starrheit der Rohrverbindung zu gewährleisten.

KEINESFALLS mit dem Schlagschrauber weiter festziehen, wenn die visuelle Bestätigung für die vorschriftsmäßige Montage der Kupplung vorliegt.



Die Nichtbeachtung dieser Vorgaben kann das Einklemmen der Dichtung und / oder eine Schädigung bzw. Abreißen der Bolzen und somit die Beschädigung der Kupplung zur Folge haben. Dies kann zum Lösen der Verbindung sowie zu Verletzungen und schweren Sachschäden führen.

Bei Verwendung eines Schlagschraubers kann es erforderlich sein, dass die Montage etwas langsamer erfolgen muss, um sicherzustellen, dass die Muttern gleichmäßig und wechselseitig angezogen werden, bis die ordnungsgemäße Montage abgeschlossen ist.

- Bei Schlagschraubern verfügt der Monteur im allgemeinen nicht über ein direktes „Schraubgefühl“ oder „Drehmomentgefühl“, mit dem der feste Sitz der Mutter beurteilt werden kann.



- **Da manche Schlagschrauber über eine sehr hohe Leistung verfügen, sollte man sich unbedingt zuerst mit dem Schlagschrauber vertraut machen, um eine Beschädigung oder einen Bruch der Schraube oder der Auflageflächen der Kupplung während der Montage zu vermeiden.**

HINWEIS

- Führen Sie mit dem Schlagschrauber und einem Steckschlüssel oder besser noch mit einem Drehmomentschlüssel zuerst versuchsweise Montagen durch, damit Sie die Leistung des Schlagschraubers ermitteln können.
- Überprüfen Sie außerdem regelmäßig während der Montage des Systems weitere Kupplungen mit der selben Methode, um eine möglichst gleichbleibende Montage zu gewährleisten.
- Beachten Sie immer auch die Betriebsanleitung des Herstellers, um einen sicheren und ordnungsgemäßen Gebrauch des Schlagschraubers zu gewährleisten.
- Stellen Sie sicher, dass zur Montage der Kupplung immer die richtigen Steckschlüsselsätze verwendet werden.

ÜBERPRÜFUNG DER INSTALLATION

Die richtig ausgeführte Rohrvorbereitung und Montage der Kupplung ist für die optimale Leistung der Verbindung unerlässlich.

Die Verwendung von zu kleinen oder zu großen Rohren / Formstücken, sowie zu flache oder exzentrische Nuten oder Lücken an den Passflächen ist nicht zulässig.

Um eine korrekte Installation sicherzustellen, müssen alle Verbindungen überprüft werden.

Vor Inbetriebnahme des Systems und der Beaufschlagung mit Druck müssen etwaige Mängel behoben werden.



- **Die Nichtbeachtung dieser Vorgaben kann zum Lösen der Verbindung sowie zu Verletzungen und schweren Sachschäden führen.**

In der Regel wird das Rohrleitungssystem nach der Montage einem Drucktest unterzogen, um die Dichtheit der Verbindungen und des Rohrsystems zu überprüfen.

Dabei sind die im jeweiligen Verwendungsland gültigen nationalen und internationalen Gesetze, Richtlinien, Normen und einschlägigen technischen Regelwerke zu beachten und einzuhalten.

HINWEIS

- Verbindungen vor und nach dem Drucktest überprüfen, um mögliche Schwachpunkte zu ermitteln.
- Die Passflächen auf Lücken überprüfen und / oder prüfen, ob die Zungen ggf. an den Schultern hoch rutschen.
- **Sollten diese Probleme auftreten, das System sofort drucklos machen und alle Verbindungen, die nicht einwandfrei sind, erneuern.**

EIN ERFOLGREICHER DRUCKTEST VOR DER INBETRIEBNAHME DES SYSTEMS BEDEUTET NICHT AUTOMATISCH, DASS SÄMTLICHE VERBINDUNGEN SACHGEMÄSS MONTIERT WURDEN UND STELLT KEINE GARANTIE FÜR DIE LANGFRISTIGE, SICHERE STABILITÄT UND DICHTHEIT DAR.

Viking SupplyNet haftet nicht für Leckagen oder das Lösen von Rohrverbindungen, die auf die Nichtbeachtung dieser Montageanleitung zurückzuführen sind.

Wie bei allen Rohrverbindungsmethoden hängt eine erfolgreiche Montage davon ab, dass alle Details genau beachtet werden. Für die optimale Betriebssicherheit des Systems ist die sorgfältige Beachtung aller Vorgaben dieser Montageanleitung entscheidend.

UNZULÄSSIGE INSTALLATIONEN

Rohre / Formstücke zu klein

- Liegen der Außendurchmesser des Rohres oder des Formstücks unterhalb der zulässigen Toleranz, greifen die Zungen der Gehäuse wesentlich weniger ein. Dies führt zu einer reduzierten Druck- und Biegebelastbarkeit für die Verbindung.
- Zusätzlich wird die Dichtung nur wenig oder gar nicht zusammengedrückt / vorgespannt. Der größere Abstand zwischen dem Rohr und dem Gehäuse kann auch zu einem Herausdrücken der Dichtung aus der Kupplung führen.

WARNUNG

- Diese Faktoren können zur reduzierten Lebensdauer der Dichtung, zu Leckagen und einem Lösen der Verbindung führen, was wiederum Verletzungen und schwere Sachschäden zur Folge haben kann.

Rohre / Formstücke zu groß

- Liegt der Außendurchmesser des Rohres oder des Formstücks oberhalb der zulässigen Toleranz, können die Zungen des Gehäuses so stark eingreifen, dass die Gehäuseschultern auf dem Rohr aufliegen.

VORSICHT

- Dies kann dazu führen, dass die schrägen Passflächen nicht Metall auf Metall aufeinander treffen, so dass sich die Dichtung durchdrücken kann, wodurch die Druck- und Biegebelastbarkeit der Verbindung und die Lebensdauer der Dichtung reduziert werden können. Leckagen und Sachschäden können die Folge sein.

Rohre mit zu flachen Nuten

- In eine Nut, die nicht tief genug ist, greifen die Zungen des Gehäuses wesentlich weniger ein. Dies führt zu einer reduzierten Druck- und Biegebelastbarkeit für die Verbindung.
- Zusätzlich wird die Dichtung nur wenig oder gar nicht zusammengedrückt / vorgespannt. Der größere Abstand zwischen dem Rohr und dem Gehäuse kann auch zu einem Herausdrücken der Dichtung aus der Kupplung führen.
- Dies kann auch dazu führen, dass die schrägen Passflächen nicht Metall auf Metall aufeinander treffen, so dass sich die Dichtung auch hier durchdrücken kann.

WARNUNG

- Diese Faktoren können zur reduzierten Lebensdauer der Dichtung, zu Leckagen und einem Lösen der Verbindung führen, was wiederum Verletzungen und schwere Sachschäden zur Folge haben kann.

Rohre mit zu tiefen Nuten

- Bei zu tiefen Nuten kann sich die Kupplung verschieben, so dass bei einer Gehäusehälfte die Zunge voll eingreift und bei der anderen Gehäusehälfte die Zunge wesentlich weniger eingreift. Dies führt zu einer reduzierten Druck- und Biegebelastbarkeit für die Verbindung.
- Zusätzlich wird die Dichtung nur wenig oder gar nicht zusammengedrückt / vorgespannt. Der größere Abstand zwischen dem Rohr und dem Gehäuse kann auch zu einem Herausdrücken der Dichtung aus der Kupplung führen.

WARNUNG

- Diese Faktoren können zur reduzierten Lebensdauer der Dichtung, zu Leckagen und einem Lösen der Verbindung führen, was wiederum Verletzungen und schwere Sachschäden zur Folge haben kann.
- Zusätzlich kann das Rollnuten von zu tiefen Nuten die Rohrwand unzulässig belasten und schwächen. Das Fräsnuten von Rohren auf ein Untermaß führt zu einer ungenügenden Wandstärke unter der Nut.

Rohre mit exzentrischen Nuten

- Exzentrische Nuten treten im allgemeinen auf, wenn ein un rundes Rohr mit einem feststehenden Werkzeug (wie etwa einer Drehmaschine) genutet wird.
Es kann auch beim Rollnuten von Rohren mit großen Schwankungen in der Wandstärke auftreten.
Exzentrische Nut bedeutet, dass die Nut auf einer Seite zu flach und auf der anderen Seite zu tief ist.



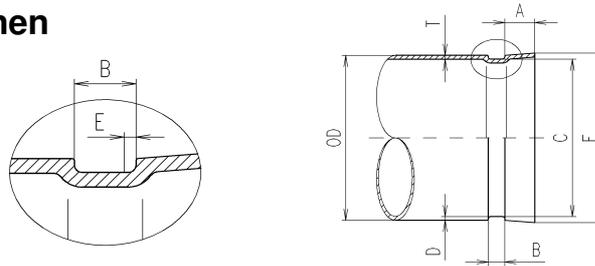
- Eine exzentrische Nut kann zu einer Kombination der Probleme führen, die in den Abschnitten „Rohre / Formstücke zu klein“ und „Rohre mit zu flachen Nuten“ beschrieben sind.

Wenn die schrägen Passflächen nicht Metall auf Metall aufeinander treffen

- Stellen Sie sicher, dass die Zungen des Gehäuses richtig in die Nuten eingreifen. Die Zungen der Kupplung dürfen nicht an der Außenseite der Rohre aufliegen.
- Stellen Sie sicher, dass die Muttern richtig und mit dem vorgegebenen Drehmoment angezogen wurden.
- Stellen Sie sicher, dass die Dichtung nicht eingeklemmt ist. Wenn die Dichtung eingeklemmt ist, sofort austauschen.
- Stellen Sie sicher, dass Rohr und / oder Formstück nicht zu groß sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Nut der Nutspezifikation entspricht.
Wenn die Nut zu flach ist, kann das Rohr unter Umständen gemäß der Nutspezifikation nochmals nachgenutet werden.
Wenn die Nut zu tief ist, den Rohrabschnitt nicht weiterverwenden und einen neuen Rohrabschnitt gemäß der Nutspezifikation nutzen.

Roll-Nut-Spezifikationen

Für Stahlrohre



1 Rohr- Nenn- Weite	2 Rohr- Außendurchmesser OD		Rohr- Außenumfang (Alternativ)		3 Dichtungs- Sitz A	4 Nut- Breite B	5 Nutgrund- Durchmesser C		6 Nutgrund- Umfang (Alternativ)		7 Nut- Tiefe D	8 Nut- Ecke E	9 Wand- Stärke T	10 Kelch- Durchm. F	11 Kelch- Umfang (Altern.)
	Basis mm inch	Toleranz		Min. ... Max. mm inch	Basis ± Tol. ± 0,76 mm ± 0,03 inch	Basis ± Tol. ± 0,76 mm ± 0,03 inch	Basis mm inch	Tol. mm inch	Min. ... Max. mm inch	Ref. mm inch	Max. mm inch	Min. mm inch	Max. mm inch	Max. mm inch	
		+ mm + inch	- mm - inch												
25	33,7	0,33	0,33	104,8 ... 106,9	15,88	7,14	30,23	- 0,38	93,8 ... 95,0	1,73	2,0	1,65	36,3	114,0	
1"	1,315	0,013	0,013	4,09 ... 4,17	0,625	0,281	1,190	- 0,015	3,69 ... 3,74	0,063	0,079	0,065	1,43	4,49	
32	42,4	0,41	0,41	131,9 ... 134,5	15,88	7,14	38,99	- 0,38	121,3 ... 122,5	1,70	2,0	1,65	45,0	141,4	
1¼"	1,660	0,016	0,016	5,16 ... 5,27	0,625	0,281	1,535	- 0,015	4,78 ... 4,82	0,063	0,079	0,065	1,77	5,56	
40	48,3	0,48	0,48	150,2 ... 153,2	15,88	7,14	45,09	- 0,38	140,5 ... 141,7	1,60	2,0	1,65	51,1	160,5	
1½"	1,900	0,019	0,019	5,91 ... 6,03	0,625	0,281	1,775	- 0,015	5,53 ... 5,58	0,063	0,079	0,065	2,01	6,31	
50	60,3	0,61	0,61	187,5 ... 191,4	15,88	8,74	57,15	- 0,38	178,3 ... 179,5	1,57	2,0	1,65	63,0	197,9	
2"	2,375	0,024	0,024	7,39 ... 7,54	0,625	0,344	2,250	- 0,015	7,02 ... 7,07	0,063	0,079	0,065	2,48	7,79	
65	73,0	0,74	0,74	227,0 ... 231,7	15,88	8,74	69,09	- 0,46	215,6 ... 217,1	1,95	2,0	2,11	75,7	237,8	
2½"	2,875	0,029	0,029	8,94 ... 9,12	0,625	0,344	2,720	- 0,018	8,49 ... 8,55	0,078	0,079	0,083	2,98	9,36	
65	76,1	0,76	0,76	236,7 ... 241,5	15,88	8,74	72,26	- 0,46	225,6 ... 227,0	1,92	2,0	2,11	78,7	247,2	
3 OD	3,000	0,030	0,030	9,33 ... 9,52	0,625	0,344	2,845	- 0,018	8,88 ... 8,94	0,078	0,079	0,083	3,10	9,74	
80	88,9	0,89	0,79	276,8 ... 282,1	15,88	8,74	84,94	- 0,46	265,4 ... 266,8	1,98	2,0	2,11	91,4	287,1	
3"	3,500	0,035	0,031	10,90 ... 11,11	0,625	0,344	3,344	- 0,018	10,45 ... 10,51	0,078	0,079	0,083	3,60	11,31	
100	108,0	1,09	0,79	336,8 ... 342,7	15,88	8,74	103,73	- 0,51	324,3 ... 325,9	2,13	2,0	2,11	110,5	347,1	
4¼ OD	4,250	0,043	0,031	13,25 ... 13,49	0,625	0,344	4,084	- 0,020	12,77 ... 12,83	0,083	0,079	0,083	4,35	13,67	
100	114,3	1,14	0,79	356,6 ... 362,7	15,88	8,74	110,08	- 0,51	344,2 ... 345,8	2,11	2,0	2,11	116,8	366,9	
4"	4,500	0,045	0,031	14,04 ... 14,28	0,625	0,344	4,334	- 0,020	13,55 ... 13,62	0,083	0,079	0,083	4,60	14,45	
125	133,0	1,35	0,79	415,3 ... 422,1	15,88	8,74	129,13	- 0,51	404,1 ... 405,7	1,93	2,0	2,77	135,9	426,9	
5¼ OD	5,250	0,053	0,031	16,40 ... 16,66	0,625	0,344	5,084	- 0,020	15,91 ... 15,97	0,083	0,079	0,109	5,35	16,81	
125	139,7	1,42	0,79	436,4 ... 443,3	15,88	8,74	135,48	- 0,51	424,0 ... 425,6	2,11	2,0	2,77	142,2	446,7	
5½ OD	5,500	0,056	0,031	17,18 ... 17,45	0,625	0,344	5,334	- 0,020	16,69 ... 16,76	0,083	0,079	0,109	5,60	17,59	
150	159,0	1,60	0,79	497,0 ... 504,5	15,88	8,74	154,50	- 0,56	483,6 ... 485,4	2,25	2,0	2,77	161,3	506,7	
6¼ OD	6,250	0,063	0,031	19,54 ... 19,83	0,625	0,344	6,083	- 0,022	19,04 ... 19,11	0,085	0,079	0,109	6,35	19,95	
150	165,1	1,60	0,79	516,2 ... 523,7	15,88	8,74	160,78	- 0,56	503,3 ... 505,1	2,16	2,0	2,77	167,6	526,5	
6½ OD	6,500	0,063	0,031	20,32 ... 20,62	0,625	0,344	6,330	- 0,022	19,82 ... 19,89	0,085	0,079	0,109	6,60	20,73	
150	168,3	1,60	0,79	526,2 ... 533,8	15,88	8,74	163,96	- 0,56	513,3 ... 515,1	2,17	2,0	2,77	170,9	536,9	
6"	6,625	0,063	0,031	20,72 ... 21,01	0,625	0,344	6,455	- 0,022	20,21 ... 20,28	0,085	0,079	0,109	6,73	21,14	
200	219,1	1,60	0,79	685,8 ... 693,3	19,05	11,91	214,40	- 0,64	671,5 ... 673,6	2,35	1,5	2,77	223,5	702,1	
8"	8,625	0,063	0,031	27,00 ... 27,29	0,750	0,469	8,441	- 0,025	26,44 ... 26,52	0,092	0,059	0,109	8,80	27,65	
250	273,0	1,60	0,79	855,2 ... 862,7	19,05	11,91	268,28	- 0,69	840,7 ... 842,8	2,36	1,5	3,40	277,4	871,5	
10"	10,750	0,063	0,031	33,67 ... 33,97	0,750	0,469	10,562	- 0,027	33,10 ... 33,18	0,094	0,059	0,134	10,92	34,31	
300	323,9	1,60	0,79	1015,1 ... 1022,6	19,05	11,91	318,29	- 0,76	997,5 ... 999,9	2,80	1,5	3,96	328,2	1031,1	
12"	12,750	0,063	0,031	39,96 ... 40,25	0,750	0,469	12,531	- 0,030	39,27 ... 39,37	0,109	0,059	0,156	12,92	40,59	
350	355,6	1,60	0,79	1114,7 ... 1122,2	23,83	11,91	350,04	- 0,76	1097,3 ... 1099,7	2,78	1,5	3,96	359,7	1130,0	
14"	14,000	0,063	0,031	43,88 ... 44,18	0,938	0,469	13,781	- 0,030	43,20 ... 43,29	0,109	0,059	0,156	14,16	44,48	
400	406,4	1,60	0,79	1274,3 ... 1281,8	23,83	11,91	400,84	- 0,76	1256,9 ... 1259,3	2,78	1,5	4,19	410,5	1289,6	
16"	16,000	0,063	0,031	50,17 ... 50,46	0,938	0,469	15,781	- 0,030	49,48 ... 49,58	0,109	0,059	0,165	16,16	50,77	

Tabelle 1: Roll-Nut-Spezifikationen (folgende Hinweise beachten)

Roll-Nut-Spezifikationen

Für Stahlrohre

Hinweise:

Spalte 1 – Rohr-Nennweite:

Rohr-Nennweite.

Spalte 2 – Rohr-Außendurchmesser OD und Toleranz bzw. Rohr-Außenumfang:

Schweißnähte müssen vor dem Rollnuten ebenbündig mit dem Rohr-Außendurchmesser OD und dem Innendurchmesser ID gemacht werden. Wenn dieses nicht geschieht, könnte es zu inakzeptablen Roll-Nuten und Beschädigungen der Roll-Nutmaschine kommen.

Der Unterschied zwischen maximalem und minimalem Rohr-Außendurchmesser OD, gemessen bei 0° und bei 90° am Umfang (Rundheit), darf nicht größer sein als die Gesamttoleranz des Rohr-Außendurchmessers OD.

Die maximal zulässige Toleranz von rechtwinklig abgeschnittenen Enden beträgt:

0,76 mm (0,03") für Größen bis DN80 / 88,9 mm (3"),

1,14 mm (0,045") für DN100 / 108,0 mm (4¼ OD) bis DN150 / 168,3 mm (6") und

1,52 mm (0,06") für DN200 / 219,1 mm (8") und darüber, gemessen von einer rechtwinklig geschnittenen Linie.

Das Rollnuten von Rohren mit angefasten Rohrenden ist nicht zu empfehlen, da es zu einer inakzeptablen Reduzierung des Dichtungssitzes A und zu einer inakzeptablen Aufweitung des Rohrendes führen kann.

Lediglich Rohre mit angefasten Rohrenden in Übereinstimmung mit EN 10217-2 sind akzeptabel.

Der Rohr-Außenumfang dient zur alternativen Messung mit einem Maßband (dabei sind die unten stehenden, grundsätzlichen Hinweise zu beachten).

Spalte 3 – Dichtungssitz A:

Der Dichtungssitz muss frei von jeglichen Eindrücken, Walzspuren, Kerben, Nähten oder anderen nachteiligen Oberflächenschäden, wie z.B. loser Lack, Zunder, Schmutz, Splitter, Fett und Rost sein, die ein sicheres Abdichten der Dichtung beeinträchtigen könnten.

Der Dichtungssitz A wird gemessen vom Rohrende bis zur vertikalen Flanke der Nutseitenwand, die dem Rohrende am nächsten liegt.

Spalte 4 – Nutbreite B:

Die Nutbreite B wird zwischen den vertikalen Flanken der Seitenwände der Nut gemessen.

Der Boden der Nut muss frei von losem Schmutz, Splintern, Rost und Zunder sein, die die saubere Montage der Kupplung beeinträchtigen könnten.

Spalte 5 – Nutgrund-Durchmesser C bzw. Nutgrund-Umfang:

Der Basiswert ist der maximal zulässige Wert. Die Nut muss innerhalb der aufgelisteten Toleranz liegen und muss am gesamten Rohrumfang eine gleichmäßige Tiefe aufweisen. Der Nutgrund-Umfang dient zur alternativen Messung mit einem Maßband (dabei sind die unten stehenden, grundsätzlichen Hinweise zu beachten).

Spalte 6 – Nut-Tiefe D:

Die Nut-Tiefe dient ausschließlich zu Referenzzwecken.

Es muss der Nutgrund-Durchmesser C beziehungsweise der Nutgrund-Umfang eingehalten werden (siehe Spalte 5).

Spalte 7 – Nut-Ecke E:

Das Maß E beginnt dort, wo sich der Rohr-Außendurchmesser zu reduzieren beginnt und endet am Nutgrund. (siehe Darstellung auf Seite 1).

Spalte 8 – Mindest-Wandstärke T:

Dies ist die minimale Wandstärke, die rollgenutet werden kann.

Spalte 9 – Maximal zulässiger Kelchdurchmesser F bzw. Kelchumfang:

Das Rohrende kann sich beim Rollnuten aufweiten. Der am äußersten Rohrende gemessene Außendurchmesser muss innerhalb dieses Grenzwertes liegen. Der Kelchumfang dient zur alternativen Messung mit einem Maßband (dabei sind die unten stehenden, grundsätzlichen Hinweise zu beachten).

Grundsätzliches:

Wird einer der genannten Umfänge mit einem Umfangsmaßband mit linearer Skala gemessen, muss die Abweichung zwischen gemessenem Umfang und tatsächlichem Umfang, verursacht durch die Dicke des Maßbandes, berücksichtigt werden: Tatsächlicher Umfang = Ablesewert – $2 \times \pi \times$ Dicke des Maßbandes.

Beschichtungen auf dem Dichtungssitz und in der Nut auf der Außenseite des Rohres dürfen nicht mehr als 0,25 mm (0,010") betragen. Beschichtungen, die auf die inneren Oberflächen einschließlich der Schraubenauftragflächen unserer Kupplungen für genutete Rohre und unserer genuteten Formstücke aufgebracht werden, dürfen nicht mehr als 0,25 mm (0,010") betragen.

Roll-Nut-Spezifikationen

Für Stahlrohre

Anleitung zur Prüfung einer ordnungsgemäßen Roll-Nut

Schritt 1:

Vor dem Rollnuten:

Prüfen des Rohr-Außendurchmessers OD unter Verwendung eines Maßbandes zur Messung von Durchmessern, eines Umfangmaßbandes oder eines Messschiebers, mit dem bei 0° und bei 90° am Umfang gemessen wird.

Prüfen der Wandstärke T unter Verwendung eines Messschiebers, mit dem bei 0° und bei 90° am Umfang gemessen wird. Rohr-Außendurchmesser und Wandstärke müssen innerhalb der in Tabelle 1, Spalte 2 und Spalte 8 angegebenen Toleranzen liegen.

Schritt 2:

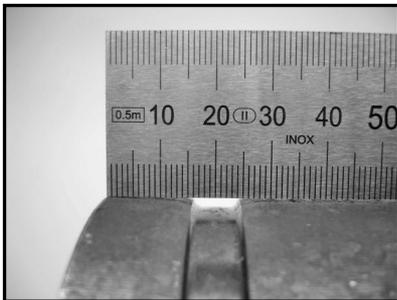
Rollnuten des Rohrendes mit geeignetem Werkzeug unter Befolgung der Anleitung zur Maschine und Einhaltung von Unfallverhütungsmaßnahmen.

Schritt 3:



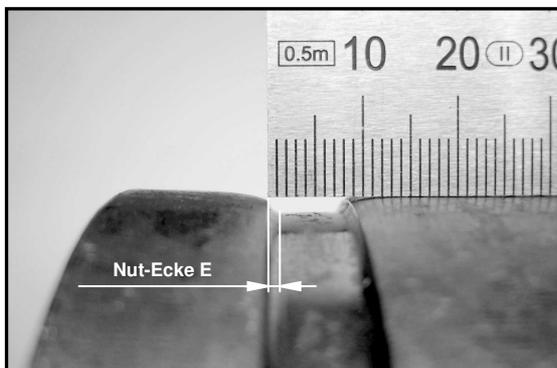
Messen des Nutgrundes unter Verwendung eines Maßbandes zur Messung von Durchmessern, eines Umfangmaßbandes oder eines Messschiebers, mit dem bei 0° und bei 90° am Umfang gemessen wird, um sicherzustellen, dass der Nutgrund-Durchmesser C bzw. der Nutgrund-Umfang innerhalb der in Tabelle 1, Spalte 5 angegebenen Toleranzen liegt.

Schritt 4



Messen der Länge des Dichtungssitzes A und der Nutbreite B unter Verwendung eines Lineals, eines Maßstabes oder eines Maßbandes mit linearer Skala, um sicherzustellen, dass diese Maße innerhalb der in Tabelle 1, Spalte 3 und Spalte 4 angegebenen Toleranzen liegen.

Schritt 5



Prüfen der Nut-Ecke E unter Verwendung eines Lineals, eines Maßstabes oder eines Maßbandes mit linearer Skala, angelegt an der Vorderkante der Nut, die dem Dichtungssitz A am nächsten liegt.

Die Nut-Ecke E darf nicht größer sein als das in Tabelle 1, Spalte 7 angegebene Maß.

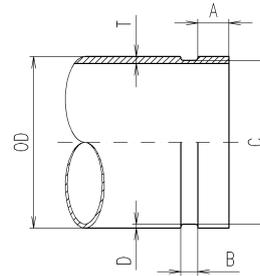
Schritt 6:

Prüfen des Kelchdurchmessers F unter Verwendung eines Maßbandes zur Messung von Durchmessern, eines Umfangmaßbandes oder eines Messschiebers, mit dem bei 0° und bei 90° am Umfang gemessen wird.

Der Kelchdurchmesser F darf nicht größer sein als das in Tabelle 1, Spalte 9 angegebene Maß.

Fräs-Nut-Spezifikationen

Für Stahlrohre



1 Rohr- Nenn- Weite	2 Rohr- Außendurchmesser OD			3 Rohr- Außenumfang (Alternativ)	4 Dichtungs- Sitz A	4 Nut- Breite B	5 Nutgrund- Durchmesser C		6 Nutgrund- Umfang (Alternativ)	6 Nut- Tiefe D	7 Wand- Stärke T	
	Basis		Toleranz		Min. ... Max.	Basis ± Tol.	Basis ± Tol.	Basis	Tol.	Min. ... Max.	Ref.	Min.
	mm inch	mm inch	+ mm + inch	- mm - inch	mm inch	± 0,76 mm ± 0,03 inch	± 0,76 mm ± 0,03 inch	mm inch	mm inch	mm inch	mm inch	mm inch
25	33,7	0,33	0,33	104,8 ... 106,9	15,88	7,95	30,23	- 0,38	93,8 ... 95,0	1,73	3,38	
1"	1,315	0,013	0,013	4,09 ... 4,17	0,625	0,313	1,190	- 0,015	3,69 ... 3,74	0,063	0,133	
32	42,4	0,41	0,41	131,9 ... 134,5	15,88	7,95	38,99	- 0,38	121,3 ... 122,5	1,70	3,56	
1¼"	1,660	0,016	0,016	5,16 ... 5,27	0,625	0,313	1,535	- 0,015	4,78 ... 4,82	0,063	0,140	
40	48,3	0,48	0,48	150,2 ... 153,2	15,88	7,95	45,09	- 0,38	140,5 ... 141,7	1,60	3,68	
1½"	1,900	0,019	0,019	5,91 ... 6,03	0,625	0,313	1,775	- 0,015	5,53 ... 5,58	0,063	0,145	
50	60,3	0,61	0,61	187,5 ... 191,4	15,88	7,95	57,15	- 0,38	178,3 ... 179,5	1,57	3,91	
2"	2,375	0,024	0,024	7,39 ... 7,54	0,625	0,313	2,250	- 0,015	7,02 ... 7,07	0,063	0,154	
65	73,0	0,74	0,74	227,0 ... 231,7	15,88	7,95	69,09	- 0,46	215,6 ... 217,1	1,95	4,78	
2½"	2,875	0,029	0,029	8,94 ... 9,12	0,625	0,313	2,720	- 0,018	8,49 ... 8,55	0,078	0,188	
65	76,1	0,76	0,76	236,7 ... 241,5	15,88	7,95	72,26	- 0,46	225,6 ... 227,0	1,92	4,78	
3 OD	3,000	0,030	0,030	9,33 ... 9,52	0,625	0,313	2,845	- 0,018	8,88 ... 8,94	0,078	0,188	
80	88,9	0,89	0,79	276,8 ... 282,1	15,88	7,95	84,94	- 0,46	265,4 ... 266,8	1,98	4,78	
3"	3,500	0,035	0,031	10,90 ... 11,11	0,625	0,313	3,344	- 0,018	10,45 ... 10,51	0,078	0,188	
100	108,0	1,09	0,79	336,8 ... 342,7	15,88	9,53	103,73	- 0,51	324,3 ... 325,9	2,13	5,16	
4¼ OD	4,250	0,043	0,031	13,25 ... 13,49	0,625	0,375	4,084	- 0,020	12,77 ... 12,83	0,083	0,203	
100	114,3	1,14	0,79	356,6 ... 362,7	15,88	9,53	110,08	- 0,51	344,2 ... 345,8	2,11	5,16	
4"	4,500	0,045	0,031	14,04 ... 14,28	0,625	0,375	4,334	- 0,020	13,55 ... 13,62	0,083	0,203	
125	133,0	1,35	0,79	415,3 ... 422,1	15,88	9,53	129,13	- 0,51	404,1 ... 405,7	1,93	5,16	
5¼ OD	5,250	0,053	0,031	16,40 ... 16,66	0,625	0,375	5,084	- 0,020	15,91 ... 15,97	0,083	0,203	
125	139,7	1,42	0,79	436,4 ... 443,3	15,88	9,53	135,48	- 0,51	424,0 ... 425,6	2,11	5,16	
5½ OD	5,500	0,056	0,031	17,18 ... 17,45	0,625	0,375	5,334	- 0,020	16,69 ... 16,76	0,083	0,203	
150	159,0	1,60	0,79	497,0 ... 504,5	15,88	9,53	154,50	- 0,56	483,6 ... 485,4	2,25	5,56	
6¼ OD	6,250	0,063	0,031	19,54 ... 19,83	0,625	0,375	6,083	- 0,022	19,04 ... 19,11	0,085	0,219	
150	165,1	1,60	0,79	516,2 ... 523,7	15,88	9,53	160,78	- 0,56	503,3 ... 505,1	2,16	5,56	
6½ OD	6,500	0,063	0,031	20,32 ... 20,62	0,625	0,375	6,330	- 0,022	19,82 ... 19,89	0,085	0,219	
150	168,3	1,60	0,79	526,2 ... 533,8	15,88	9,53	163,96	- 0,56	513,3 ... 515,1	2,17	5,56	
6"	6,625	0,063	0,031	20,72 ... 21,01	0,625	0,375	6,455	- 0,022	20,21 ... 20,28	0,085	0,219	
200	219,1	1,60	0,79	685,8 ... 693,3	19,05	11,13	214,40	- 0,64	671,5 ... 673,6	2,35	6,05	
8"	8,625	0,063	0,031	27,00 ... 27,29	0,750	0,438	8,441	- 0,025	26,44 ... 26,52	0,092	0,238	
250	273,0	1,60	0,79	855,2 ... 862,7	19,05	12,70	268,28	- 0,69	840,7 ... 842,8	2,36	6,35	
10"	10,750	0,063	0,031	33,67 ... 33,97	0,750	0,500	10,562	- 0,027	33,10 ... 33,18	0,094	0,250	
300	323,9	1,60	0,79	1015,1 ... 1022,6	19,05	12,70	318,29	- 0,76	997,5 ... 999,9	2,80	7,09	
12"	12,750	0,063	0,031	39,96 ... 40,25	0,750	0,500	12,531	- 0,030	39,27 ... 39,37	0,109	0,279	
350	355,6	1,60	0,79	1114,7 ... 1122,2	23,83	12,70	350,04	- 0,76	1097,3 ... 1099,7	2,78	7,14	
14"	14,000	0,063	0,031	43,88 ... 44,18	0,938	0,500	13,781	- 0,030	43,20 ... 43,29	0,109	0,281	
400	406,4	1,60	0,79	1274,3 ... 1281,8	23,83	12,70	400,84	- 0,76	1256,9 ... 1259,3	2,78	7,92	
16"	16,000	0,063	0,031	50,17 ... 50,46	0,938	0,500	15,781	- 0,030	49,48 ... 49,58	0,109	0,312	

Tabelle 2: Fräs-Nut-Spezifikationen (folgende Hinweise beachten)

Fräs-Nut-Spezifikationen

Für Stahlrohre

Hinweise:

Spalte 1 – Rohr-Nennweite:

Rohr-Nennweite.

Spalte 2 – Rohr-Außendurchmesser OD und Toleranz bzw. Rohr-Außenumfang:

Der Unterschied zwischen maximalem und minimalem Rohr-Außendurchmesser OD, gemessen bei 0° und bei 90° am Umfang (Rundheit), darf nicht größer sein als die Gesamttoleranz des Rohr-Außendurchmessers OD.

Die maximal zulässige Toleranz von rechtwinklig abgeschnittenen Enden beträgt:

0,76 mm (0,03") für Größen bis DN80 / 88,9 mm (3"),

1,14 mm (0,045") für DN100 / 108,0 mm (4¼ OD) bis DN150 / 168,3 mm (6") und

1,52 mm (0,06") für DN200 / 219,1 mm (8") und darüber, gemessen von einer rechtwinklig geschnittenen Linie.

Das Fräsnuten von Rohren mit angefassten Rohrenden ist nicht zu empfehlen, da es zu einer inakzeptablen Reduzierung des Dichtungssitzes A führen kann.

Lediglich Rohre mit angefassten Rohrenden in Übereinstimmung mit EN 10217-2 sind akzeptabel.

Der Rohr-Außenumfang dient zur alternativen Messung mit einem Maßband (dabei sind die unten stehenden, grundsätzlichen Hinweise zu beachten).

Spalte 3 – Dichtungssitz A:

Der Dichtungssitz muss frei von jeglichen Eindrücken, Walzspuren, Kerben, Nähten oder anderen nachteiligen Oberflächenschäden, wie z.B. loser Lack, Zunder, Schmutz, Splitter, Fett und Rost sein, die ein sicheres Abdichten der Dichtung beeinträchtigen könnten.

Der Dichtungssitz A wird gemessen vom Rohrende bis zur vertikalen Flanke der Nutseitenwand, die dem Rohrende am nächsten liegt.

Spalte 4 – Nutbreite B:

Die Nutbreite B wird zwischen den vertikalen Flanken der Seitenwände der Nut gemessen.

Der Boden der Nut muss frei von losem Schmutz, Splintern, Rost und Zunder sein, die die saubere Montage der Kupplung beeinträchtigen könnten.

Spalte 5 – Nutgrund-Durchmesser C bzw. Nutgrund-Umfang:

Der Basiswert ist der maximal zulässige Wert. Die Nut muss innerhalb der aufgelisteten Toleranz liegen und muss am gesamten Rohrumfang eine gleichmäßige Tiefe aufweisen.

Die Ecken am Boden der Nut dürfen einen Radius von jeweils maximal 0,8 mm (0,032") aufweisen.

Der Nutgrund-Umfang dient zur alternativen Messung mit einem Maßband (dabei sind die unten stehenden, grundsätzlichen Hinweise zu beachten).

Spalte 6 – Nut-Tiefe D:

Die Nut-Tiefe dient ausschließlich zu Referenzzwecken.

Es muss der Nutgrund-Durchmesser C beziehungsweise der Nutgrund-Umfang eingehalten werden (siehe Spalte 5).

Spalte 7 – Mindest-Wandstärke T:

Dies ist die minimale Wandstärke, die fräsgenutet werden kann.

Grundsätzliches:

Wird einer der genannten Umfänge mit einem Umfangsmaßband mit linearer Skala gemessen, muss die Abweichung zwischen gemessenem Umfang und tatsächlichem Umfang, verursacht durch die Dicke des Maßbandes, berücksichtigt werden: Tatsächlicher Umfang = Ablesewert – $2 \times \pi \times$ Dicke des Maßbandes.

Beschichtungen auf dem Dichtungssitz und in der Nut auf der Außenseite des Rohres dürfen nicht mehr als 0,25 mm (0,010") betragen. Beschichtungen, die auf die inneren Oberflächen einschließlich der Schraubenauftragflächen unserer Kupplungen für genutete Rohre und unserer genuteten Formstücke aufgebracht werden, dürfen nicht mehr als 0,25 mm (0,010") betragen.

Fräs-Nut-Spezifikationen

Für Stahlrohre

Anleitung zur Prüfung einer ordnungsgemäßen Fräs-Nut

Schritt 1:

Vor dem Fräsnuten:

Prüfen des Rohr-Außendurchmessers OD unter Verwendung eines Maßbandes zur Messung von Durchmessern, eines Umfangmaßbandes oder eines Messschiebers, mit dem bei 0° und bei 90° am Umfang gemessen wird.

Prüfen der Wandstärke T unter Verwendung eines Messschiebers, mit dem bei 0° und bei 90° am Umfang gemessen wird. Rohr-Außendurchmesser und Wandstärke müssen innerhalb der in Tabelle 2, Spalte 2 und Spalte 7 angegebenen Toleranzen liegen.

Schritt 2:

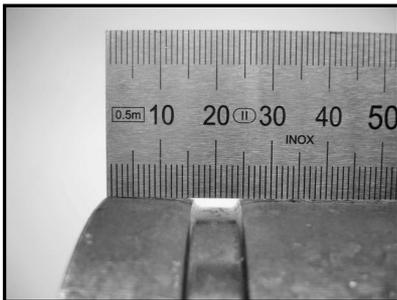
Fräsnuten des Rohrendes mit geeignetem Werkzeug unter Befolgung der Anleitung zur Maschine und Einhaltung von Unfallverhütungsmaßnahmen.

Schritt 3:



Messen des Nutgrundes unter Verwendung eines Maßbandes zur Messung von Durchmessern, eines Umfangmaßbandes oder eines Messschiebers, mit dem bei 0° und bei 90° am Umfang gemessen wird, um sicherzustellen, dass der Nutgrund-Durchmesser C bzw. der Nutgrund-Umfang innerhalb der in Tabelle 2, Spalte 5 angegebenen Toleranzen liegt.

Schritt 4



Messen der Länge des Dichtungssitzes A und der Nutbreite B unter Verwendung eines Lineals, eines Maßstabes oder eines Maßbandes mit linearer Skala, um sicherzustellen, dass diese Maße innerhalb der in Tabelle 2, Spalte 3 und Spalte 4 angegebenen Toleranzen liegen.