

Functional characteristics  
Funktionsbeschreibung  
Description fonctionnelle

#### WALFORM tube fittings

#### WALFORM- Rohrverschraubungen

#### Raccords de tubes WALFORM

### WALFORMplus

WALFORMplus is a positive tube fitting system that consists of just three components. The mechanically reshaped tube end is positively connected by a conventional DIN fitting body and a DIN nut, the only possible leakage path being sealed off by an elastomer ring. One characteristic feature of the new series is the shoulder on the end face of the reshaped tube, which is inserted into the 24° cone of the body. This results in a marked improvement in assembly behaviour and good protection against excessive tightening.

As a result of the positive fit, WALFORMplus guarantees reliable tube retention, even under high dynamic loads. The assembly process is simple and practical, can be carried out by anyone and substantially reduces costs. Additional savings can be derived from the fact that pre-assembly and other auxiliary operations are unnecessary. Moreover, the small number of components reduces material and logistics costs.

For stainless steel fittings, the threaded portion and the 45° chamfer of the nut must be greased with Eaton ABF grease.

WALFORMplus ist ein formschlüssiges Verschraubungssystem und besteht aus lediglich drei Bauelementen. Das maschinell umgeformte Rohrende wird durch einen herkömmlichen DIN-Stutzen und eine DIN-Überwurfmutter formschlüssig verschraubt. Der einzig mögliche Leckageweg wird durch einen Elastomerring abgedichtet. Charakteristisch für die neue Baureihe ist die Stufe an der Planfläche des umgeformten Rohres, die in den 24°-Konus des Stutzens eintaucht. Dies führt zu einer deutlichen Verbesserung des Montageverhaltens und hoher Übermontagesicherheit.

WALFORMplus garantiert aufgrund der Formschlüssigkeit sicheren Halt, selbst bei hohen dynamischen Belastungen. Die einfache, praxisgerechte Montage, die von jedermann durchführbar ist, ermöglicht eine deutliche Kostensenkung. Weitere Sparpotenziale entstehen, da Vormontage und andere Zusatzoperationen entfallen. Zusätzlich verringern sich Material- und Logistikkosten aufgrund der wenigen Bauteile.

Bei Verschraubungen aus nicht rostendem Stahl ist die Überwurfmutter im Gewindebereich und auf der 45°-Schräge mit Eaton ABF-Fett zu fetten.

WALFORMplus est un système innovant de raccords sécants se composant uniquement de trois éléments. L'extrémité de tube formée à la machine est vissée par blocage mécanique d'un corps de raccord DIN traditionnel et d'un écrou DIN. La seule voie de fuite possible est étanchéifiée par un joint élastomère. La particularité de cette nouvelle série est le gradin de la surface plane du tube formé qui s'engage dans le cône de 24° du corps de raccord. Cet avantage assure une nette amélioration du montage et une haute sécurité contre tout serrage excessif.

WALFORMplus garantit, grâce à son blocage mécanique, un ancrage sûr et supporte même des charges dynamiques élevées. Le montage simple et éprouvé dans la pratique, pouvant être effectué par tout un chacun, permet une nette réduction des coûts. D'autres possibilités d'économies sont réalisables grâce à la suppression du pré-sertissage et d'autres opérations supplémentaires. De plus, la diminution du nombre de pièces permet de réduire les frais de matériaux et de logistique.

Pour les raccords en acier inox, on enduira l'écrou de graisse ABF de EATON dans la zone filetée et au niveau du chanafrein de 45°.



**Electronically controlled reshaping machines - both stationary and mobile - guarantee efficient production with consistently high quality.**

**Elektronisch gesteuerte Umformmaschinen sichern die rationelle Produktion bei hoher und gleichbleibender Qualität - sowohl stationär als auch vor Ort.**

**Des machines de formage à commande électronique assurent une production économique ainsi qu'une qualité élevée et constante - non seulement lors de l'application fixe mais aussi mobile.**

**M-WF385X**  
**M-WF385X/BO**



For reshaping steel tubes with outside diameters from 6 to 42 mm and stainless steel tubes with outside diameters from 6 to 42 mm (without 38 x 6 mm). By changing tools, the M-WF385X/BO machine can also be used as a flaring machine for Eaton's Walterscheid -37° SAE flared flanges up to 60.3 mm.

Zur Umformung von Stahlrohren mit Rohr-AD 6 bis 42 mm und Rohren aus nicht rostendem Stahl mit Rohr-AD 6 bis 42 mm (außer 38 x 6 mm). Durch Werkzeugwechsel kann die Maschine M-WF385X/BO auch als Bördelmaschine für Eaton's Walterscheid-37°-SAE-Bördelflansche bis 60,3 mm verwendet werden.

Machine pour le formage de tubes en acier de 6 à 42 mm et acier inox de 6 à 42 mm (sans 38 x 6 mm) de diamètre extérieur. Un changement d'outil permet également de faire de la machine M-WF385X/BO une machine à évaser pour les brides d'évasement 37° SAE de Eaton Walterscheid jusqu'à 60,3 mm.

**MEG-WF3/BO**

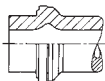


For reshaping steel tubes and stainless steel tubes with outside diameters from 6 to 42 mm. By changing tools, this machine can also be used as a flaring machine for Eaton's Walterscheid-37° SAE flared flanges up to 101.6 mm.

Zur Umformung von Stahlrohren und Rohren aus nicht rostendem Stahl mit Rohr-AD 6 bis 42 mm. Durch Werkzeugwechsel kann diese Maschine auch als Bördelmaschine für Eaton's Walterscheid-37° SAE-Bördelflansche bis 101,6 mm verwendet werden.

Machine pour le formage de tubes en acier et acier inox de 6 à 42 mm de diamètre extérieur. Un changement d'outil permet également d'en faire une machine à évaser pour les brides d'évasement 37° SAE de Eaton Walterscheid jusqu'à 101,6 mm.

**St 37.4/52.4**



**Suitable tube wall thicknesses - Steel**  
**Verwendbare Rohrwandstärken - Stahl**  
**Epaisseurs de paroi de tubes utilisables - Acier**

Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	WALFORMplus with captive seal mit Weichdichtung avec joint mou								
	Wall thickness [mm] Wandstärke [mm] Epaisseur de paroi [mm]								
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6
6	+								
8	+								
10	+								
12	+	●							
15	+	●	●						
16		+	●	●					
18		+	●	●					
20			●	●					
22		+	●	●					
25			●	●					
28			●	●	●				
30			+	●	●				
35			+	●	●				
38				●	●	●			
42			+		●	●	●		

Reshaping without internal support  
Umformung ohne Innenabstützung  
Formage sans support intérieur

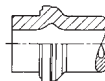
Reshaping with internal support  
Umformung mit Innenabstützung  
Formage avec support intérieur

Commercial hydraulic tube, material St 37.4/52.4 according to DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B. Dimensions and tolerances according to DIN 2391-1-C (1994-09). \* Materials according to new standards see B12

Handelsübliche Hydraulikrohre, Werkstoff St 37.4/52.4 gemäß DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B. Maße und Toleranzen nach DIN 2391-1-C (1994-09). \* Werkstoffe nach neuen Standards siehe B12

Tube hydraulique courant, matériau St 37.4/52.4 suivant DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B. Dimensions et tolérances suivant DIN 2391-1-C (1994-09). \* Matériaux d'après les nouveaux standards voir B12

**1.4571**



**Suitable tube wall thicknesses - Stainless steel**  
**Verwendbare Rohrwandstärken - Nicht rostender Stahl**  
**Epaisseurs de paroi de tubes utilisables - Acier inox**

Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	WALFORMplus with captive seal mit Weichdichtung avec joint mou								
	Wall thickness [mm] Wandstärke [mm] Epaisseur de paroi [mm]								
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6
6	+								
8	+								
10	+								
12	+								
15		●	●						
16			●	●					
18			●	●					
20			●	●					
22			●	●					
25			●	●	●				
28			●	●	●				
30				●	●				
35				●	●				
38					●	●			
42					●	●			

With adapter ring  
Mit Stützring  
Avec bague de support

(Further sizes on request)  
(Weitere Größen auf Anfrage)  
(D'autres dimensions sur demande)

Stainless steel hydraulic tube, material 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122) type 'm' according to DIN 17458. Dimensions and tolerances according to DIN 2391-1-C (1994-09). Materials according to new standards see B12

Hydraulikrohre aus nicht rostendem Stahl, Werkstoff 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122), Ausführungsart „m“ nach DIN 17458. Maße und Toleranzen nach DIN 2391-1-C (1994-09). Werkstoffe nach neuen Standards siehe B12

Tube hydraulique, en acier inox 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122), type 'm' suivant DIN 17458. Dimensions et tolérances suivant DIN 2391-1-C (1994-09). Matériaux d'après les nouveaux standards voir B12

**Absolutely leak-proof**  
**Absolute Dichtheit**  
**Étanchéité absolue**

The only possible leakage path is primarily sealed off by the tried-and-tested WALFORM<sub>plus</sub> captive seal and secondarily by the metallic seal between the patented WALFORM<sub>plus</sub> shoulder and the fitting body.

Die Abdichtung des einzig möglichen Leckagepfades erfolgt primär über die bewährte WALFORM<sub>plus</sub>-Weichdichtung und sekundär über die metallische Abdichtung zwischen patentierter WALFORM<sub>plus</sub>-Stufe und Verschraubungsstutzen.

L'étanchéité de la seule voie de fuite possible s'effectue, dans un premier temps, au moyen du joint mou éprouvé WALFORM<sub>plus</sub> et, dans un deuxième temps, au moyen du joint métallique situé entre le gradin breveté WALFORM<sub>plus</sub> et le corps du raccord.

**Assembly advantages**

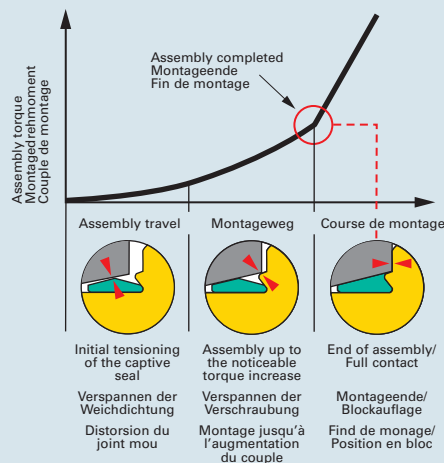
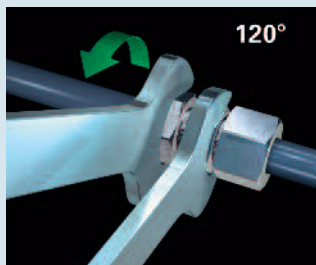
- Considerably lower tightening torques
- Short assembly travel
- Noticeable torque increase
- Reliable protection against excessive tightening
- Repeat assembly any number of times

**Montagevorteile**

- Deutlich geringere Anzugsdrehmomente
- Kurzer Montageweg
- Deutlich spürbarer Drehmomentanstieg
- Hohe Sicherheit gegen Übermontage
- Beliebige Wiederholmontage

**Les avantages de montage**

- Couples de serrage nettement plus faibles
- Course de montage courte
- Augmentation du couple nettement sensible
- Haute sécurité contre tout serrage excessif
- Remontage facultatif



**Reliable tube retention**  
**Sichere Rohrhalterung**  
**Ancrage sûr du tube**

As a result of the positive connection, the system guarantees absolute reliability, even under extreme loads. Reliable tube retention is ensured even in the event of insufficient or excessive tightening - the tube cannot slip out.

Das System gewährleistet durch den Formschluß absolute Sicherheit auch bei extremsten Belastungen. Selbst bei Unter- oder Übermontage ist eine sichere Rohrhalterung gewährleistet. Herausrutschen des Rohres ist ausgeschlossen.

Grâce au blocage mécanique, ce système est à même de supporter des charges extrêmes en toute sécurité. Un ancrage sûr du tube est assuré même en cas de serrage insuffisant ou excessif, une sortie du tube est exclue.

**A gain for ease of assembly:**

greatly reduced assembly effort and assembly results that are guaranteed to be reproducible

**Ein Plus für Montagefreundlichkeit:**

stark reduzierter Montageaufwand und garantiert reproduzierbare Montageergebnisse

**Un atout facilitant le montage:**

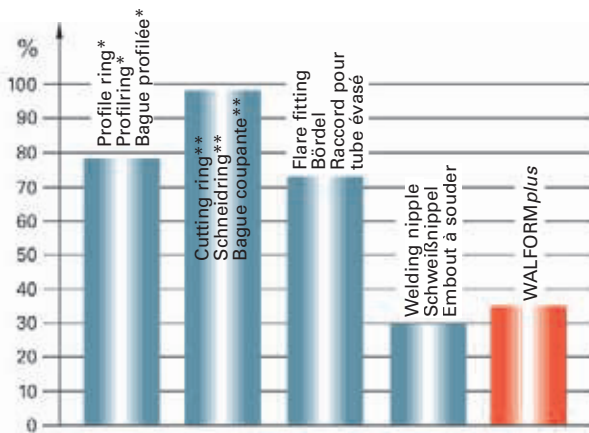
une forte réduction des frais de montage et des résultats de montage reproductibles garantis

The unique WALFORM<sup>plus</sup> geometry permits practical assembly, where the end of assembly is indicated by a noticeable increase in force. As a result of the short travel and low torque, the required assembly work is only a fraction of that for conventional tube fitting systems. There is no need to look for other indications or comply with specific angles. Optionally, the assembly process can also be based on the torque.

Die einzigartige WALFORM<sup>plus</sup>-Geometrie ermöglicht eine praxisgerechte Montage, wobei das Montageende durch einen deutlich spürbaren Kraftanstieg angezeigt wird. Die zu leistende Montagearbeit beträgt, bedingt durch den geringen Montageweg sowie das niedrige Montagetedrehmoment, nur einen Bruchteil herkömmlicher Rohrverschraubungssysteme. Das Suchen anderer Anhaltspunkte und das Einhalten bestimmter Montagewinkel entfällt. Optional kann die Montage auch drehmomentbezogen erfolgen.

La géométrie du raccord WALFORM<sup>plus</sup>, unique en son genre, permet un montage éprouvé dans la pratique. La fin de montage est indiquée par un effort nettement plus élevé. En fonction de la course de montage courte et du faible couple de montage, l'opération de montage ne représente qu'une fraction par rapport aux systèmes de raccordement de tubes traditionnels. La recherche d'autres points de repère et le respect d'un angle de montage déterminé sont devenus inutiles. En option, le montage peut également s'effectuer en fonction du couple.

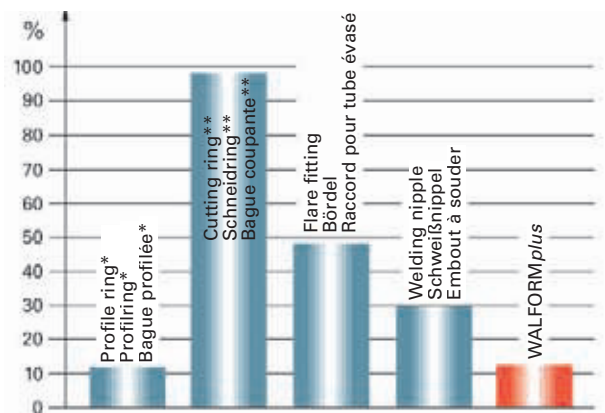
**Comparison of torques required for assembly**  
**Vergleich der erforderlichen Montagetedrehmomente**  
**Comparaison des couples nécessaires au montage**



\*after controlled final assembly  
\*nach gesteuerter Endmontage  
\*après montage final contrôlé

\*\*with and without captive seal  
\*\*mit und ohne Weichdichtung  
\*\*avec et sans joint mou

**Comparison of the angles of rotation required for assembly**  
**Vergleich der erforderlichen Montagetedrehwinkel**  
**Comparaison des angles de rotation nécessaires au montage**



**High dynamic load-bearing capacity**

**Hohe dynamische Belastbarkeit**

**Haute résistance à la sollicitation dynamique**

Due to the computer-optimized geometry of the reshaped tube, outstanding values are achieved as regards dynamic stresses, e.g. for fatigue strength under reversed bending stresses and for pressure surge resistance. The WALFORM system has proven its worth millions of times, both in the field and in exhaustive tests.

Durch die computeroptimierte Geometrie des umgeformten Rohres erreichen wir Spitzenwerte im Bereich der dynamischen Belastungen, wie Biege-wechsel- und Druckimpulsfestigkeit. Das WALFORM-System hat sich in der Praxis und in umfangreichen Versuchen millionenfach bewährt.

Grâce à une géométrie optimisée par ordinateur du tube formé, les valeurs obtenues en sollicitations dynamiques, telles que la résistance à la flexion alternée et la résistance aux impulsions de pression, sont optimales. Le système WALFORM a fait ses preuves des millions de fois dans la pratique courante et au cours d'essais de grande envergure.

**High nominal pressure classes**

**Hohe Nenndruckstufen**

**Paliers de pressions nominales élevés**

We guarantee nominal pressure classes up to 800 bar for WALFORM<sup>plus</sup> tube fitting components, a safety factor of 4 and 100% stripping resistance as a result of the unique shape.

The individual components of the WALFORM tube fitting comply with DIN EN ISO 8434-1. However, the fitting system cannot be viewed in isolation. Consequently, the pressure loading capacity is always governed by the tube sizes used and their wall thicknesses.

Wir garantieren Nenndruckstufen bis 800 bar für WALFORM<sup>plus</sup>-Verschraubungsteile bei 4facher Sicherheit und hundertprozentige Ausreißfestigkeit aufgrund der einzigartigen Ausformung.

Die Einzelteile der WALFORM-Verschraubung entsprechen der DIN EN ISO 8434-1. Das Verschraubungssystem kann jedoch nicht einzeln betrachtet werden. Deshalb gelten für die Druck-belastbarkeit die jeweils verwendeten Rohrgrößen und deren Wandstärke.

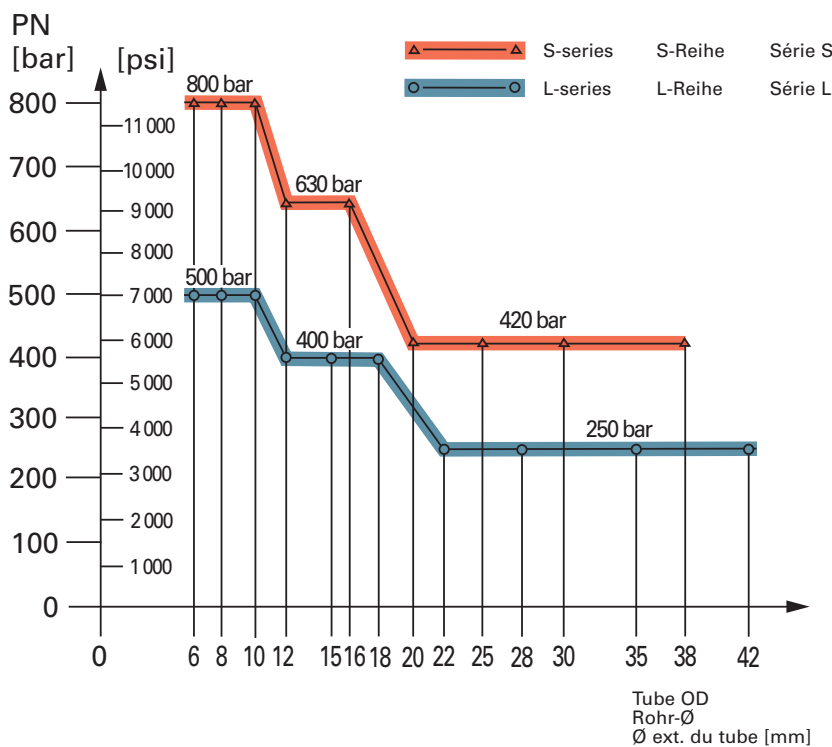
Nous garantissons pour les composants du raccord WALFORM<sup>plus</sup> des paliers de pressions nominales jusqu'à 800 bar, une sécurité quadruplée et une résistance à l'arrachement de cent pour cent grâce à leur formage unique.

Les composants du raccord WALFORM répondent aux normes DIN EN ISO 8434-1. Le système de raccords ne peut cependant être considéré séparément. La résistance à la pression est donc également fonction de la taille et de l'épaisseur de paroi du tube utilisé.

**Nominal pressure levels - WALFORM<sup>plus</sup> fitting**

**Nenndruckstufen WALFORM<sup>plus</sup>-Verschraubung**

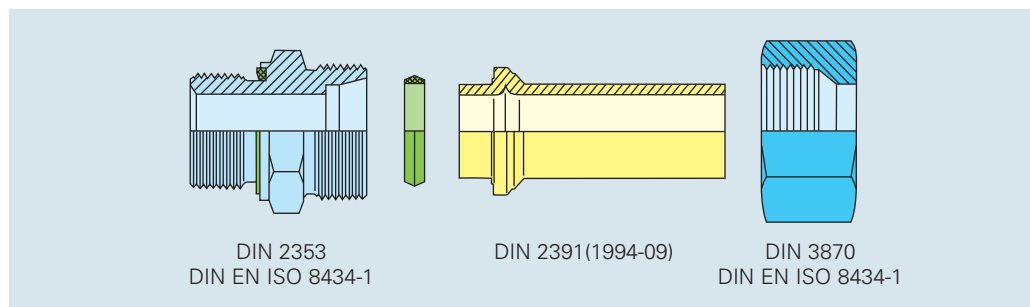
**Pressions nominales - Raccord WALFORM<sup>plus</sup>**



**Universal standard solution**

**Universelle Standardlösung**

**Solution standard universelle**



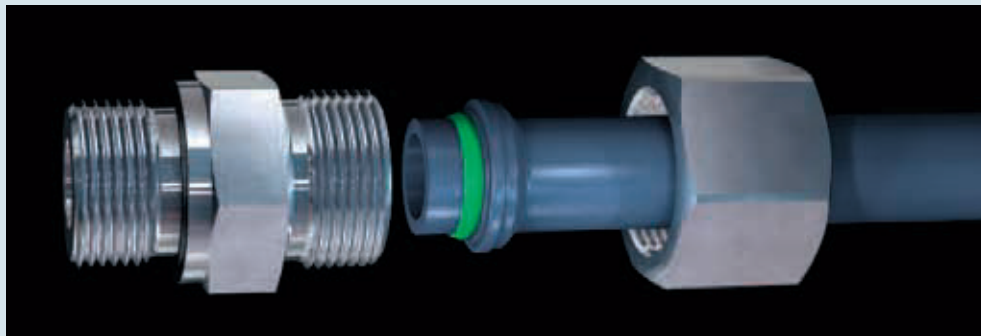
Materials according to new standards see B12  
Werkstoffe nach neuen Standards siehe B12  
Materiaux d'après les nouveaux standards voir B12



**WALFORM<sup>plus</sup>  
Tube fittings**

**WALFORM<sup>plus</sup>  
Rohrverschraubungen**

**WALFORM<sup>plus</sup>  
Raccords de tubes**



**A gain in economy**

- Few parts (reduced material and logistics costs)
- Inexpensive
- Compared to welding, no preliminary or follow-up work

**A gain in safety due to positive connection**

- Secure/Pressure-resistant
- Absolutely leak-proof
- Approved for use in safety areas
- Tolerates assembly errors
- Pressure drop and noise generation comparable to other fitting systems

**A gain in ease of assembly**

- Only one separating/sealing point
- Simple assembly/ Clear end of assembly
- Short assembly times, low torque
- Easy to assemble
- Far lower tightening torque compared to all cutting-ring tube fitting systems

**Ein Plus an Wirtschaftlichkeit**

- wenige Teile (reduziert Material- und Logistikkosten)
- preiswert
- im Vergleich zum Schweißen keine Vor- und Nacharbeiten nötig

**Ein Plus an Sicherheit durch Formschluß**

- fest/druckfest
- absolut dicht
- zugelassen in Sicherheitsbereichen
- verzeiht Montagefehler
- Druckabfall und Geräuschentwicklung vergleichbar mit anderen Verschraubungssystemen

**Ein Plus an Montagefreundlichkeit**

- nur eine Trenn-/Dichtstelle
- einfache Montage/ eindeutiges Montageende
- kurze Montagezeiten, geringes Drehmoment
- extrem leicht montierbar
- deutlich geringeres Anzugsdrehmoment gegenüber allen Schneidring-Verschraubungssystemen

**Un atout pour la rentabilité**

- nombre réduit de pièces (réduction des frais de matériaux et de logistique)
- prix avantageux
- par rapport au soudage, pas de travail préparatoire ni postérieur

**Un atout pour la sécurité grâce au blocage mécanique**

- fixe/résistant à la pression
- absolument étanche
- admis dans les zones de sécurité
- pardonne les erreurs de montage
- chute de pression et niveau sonore comparable à d'autres raccords

**Un atout pour la facilité de montage**

- un seul point de séparation et d'étanchéité
- montage simple/ fin de montage claire et nette
- courtes durées de montage, couple réduit
- facile à monter
- couple de serrage nettement plus faible par rapport à tous les systèmes raccords à bague coupante

**Approvals and test certificates**

**Zulassungen und Prüfbescheinigungen**

**Homologations et certificats d'essai**

- American Bureau of Shipping
- Det Norske Veritas
- Germanischer Lloyd
- Lloyd's Register of Shipping
- NIPPON KAIJI KYOKAI