

Functional characteristics
Funktionsbeschreibung
Description fonctionnelle

WALFORM tube fittings

WALFORM- Rohrverschraubungen

Raccords de tubes WALFORM

WALFORMplus-M

WALFORMplus-M - the ringless tube fitting as a trendsetting alternative

The WALFORMplus-M is a positive tube fitting system consisting of just two components. The mechanically reshaped tube end is positively connected by a conventional DIN/ISO fitting body and a DIN/ISO nut. The only possible leakage path is sealed off by the integral 24° cone of the tube. One characteristic feature of this series is the purely metallic seal, which caters particularly well to the demands of certain applications where a metallic seal is specifically required.

As a result of the positive fit, WALFORMplus-M 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.

WALFORMplus-M - die ringlose Rohrverbindung als richtungweisende Alternative

Die WALFORMplus-M ist ein formschlüssiges Verschraubungssystem und besteht lediglich aus 2 Bauteilen. Das maschinell umgeformte Rohrende wird durch einen herkömmlichen DIN/ISO-Stutzen und eine DIN/ISO-Überwurfmutter formschlüssig verschraubt. Der einzig mögliche Leckageweg wird durch den angeformten 24°-Konus des Rohres abgedichtet. Charakteristisch für diese Baureihe ist die rein metallische Abdichtung, die den Anforderungen bestimmter Anwendungsfälle besonders gerecht wird, in denen eine rein metallische Abdichtung besonders gefordert wird.

WALFORMplus-M 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 Sparpotentiale entstehen, da Vormontage und andere Zusatzoperationen entfallen. Zusätzlich verringern sich Material- und Logistikkosten aufgrund der wenigen Bauteile.

WALFORMplus-M - Le raccord de tubes sans bague: une solution alter- native prometteuse

WALFORMplus-M est un système de raccords à blocage mécanique se composant uniquement de 2 éléments. L'extrémité de tube formée à la machine est vissée par blocage mécanique d'un corps de raccord DIN/ISO traditionnel et d'un écrou DIN/ISO. La seule voie de fuite possible est étanchéifiée par le cône formé de 24° du tube. La particularité de cette nouvelle série est l'étanchéification purement mécanique qui répond parfaitement aux exigences de certaines applications nécessitant une étanchéification métallique.

WALFORMplus-M garantit, grâce à son blocage mécanique, un ancrage sûr et 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.

M-WF385X
M-WF385X/BO



For reshaping steel tubes and stainless steel tubes with outside diameters from 10 to 42 mm. By changing tools, the M-WF385X/BO machine can also be used as a flaring machine for Eaton's Walterscheid 37° SAE flaring flanges for all diameters to 60.3 mm.

Zur Umformung von Stahlrohren und Rohren aus nicht rostendem Stahl mit Rohr-AD 10 bis 42 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.

Machines pour le formage de tubes en acier et acier inox de 10 à 42 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 10 to 42 mm. By changing tools, this machine can also be used as a flaring machine for Eaton's Walterscheid 37° SAE flaring flanges for all diameters to 101.6 mm.

Zur Umformung von Stahlrohren und Rohren aus nicht rostendem Stahl mit Rohr-AD 10 bis 42 mm. Durch Werkzeugwechsel kann diese Maschine auch als Bördelmaschine für Eaton's Walterscheid-37° SAE-Bördelflansche bis 101,6 mm verwendet werden.

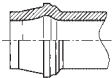
Machine pour le formage de tube hydraulique en acier et acier inox de 10 à 42 mm de diamètre extérieur. Un changement d'outil permet également d'en faire une machine à évaser pour les Eaton's Walterscheid-37° SAE brides d'évasement à 101,6 mm diamètres.

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

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

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

St 37.4/52.4
1.4571



Suitable tube wall thicknesses
- Steel / Stainless steel

Verwendbare Rohrwandstärken
- Stahl / Nicht rostender Stahl

Epaisseurs de paroi du tube utilisables
- Acier / Acier spécial inoxydable

Commercial hydraulic tube, material St 37.4/52.4 according to DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B and 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.

Handelsübliche Hydraulikrohre, Werkstoff St 37.4/52.4 gemäß DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B und 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 courant, matériau St 37.4/52.4 suivant DIN 1630 (1984-10), NBK-3.1B et tube hydraulique, en acier inox 1.4571 (X6CrNiMoTi 17122), type 'm' selon la norme DIN 17458. Dimensions et tolérances suivant DIN 2391-1-C (1994-09). Matériaux d'après les nouveaux standards voir B12.

WALFORMplus-M with metallic seal metallisch dichtend avec d'étanchéité par arête métal									
Tube OD Rohr-AD Tube Ø ext. [mm]	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									

on request
auf Anfrage
sur demande

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

The only possible leakage path is sealed metalically between the WALFORMplus-M contour and the 24° internal cone of the fitting body.

Die Abdichtung des einzig möglichen Leckagepfades erfolgt metallisch zwischen der WALFORMplus-M-Kontur und des 24° Innenkegels des Verschraubungsstutzens.

La seule voie de fuite possible est étanchéifiée métalliquement entre le contour WALFORMplus-M et le cône intérieur à 24° du raccord.

Assembly advantages

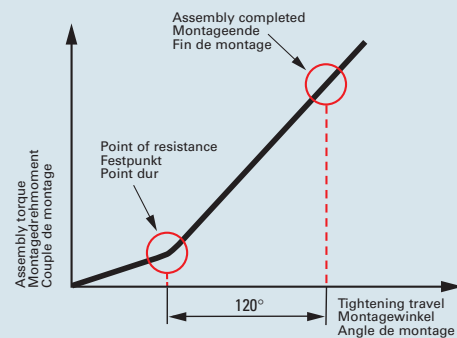
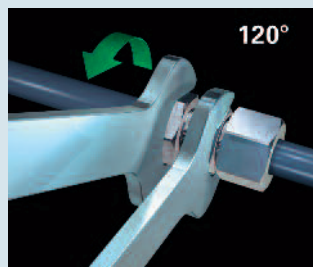
- Low tightening torques
- Short assembly travel
- Noticeable torque increase
- Reliable protection against excessive tightening
- Repeat assembly any number of times

Montagevorteile

- Geringe Anzugsdrehmomente
- Kurzer Montageweg
- Spürbarer Drehmomentanstieg
- Sicherheit gegenüber Übermontage
- Beliebige Wiederholmontage

Les avantages de montage

- Faibles couples de serrage
- Course de montage courte
- Augmentation sensible du couple
- Sécurité contre tout serrage excessif
- Nombre de remontages illimité

**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 de tube est exclue.

A gain for ease of assembly:

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

Montagefreundlichkeit:

stark reduzierter Montageaufwand und garantiert reproduzierbare Montageergebnisse

Un atout facilitant le montage:

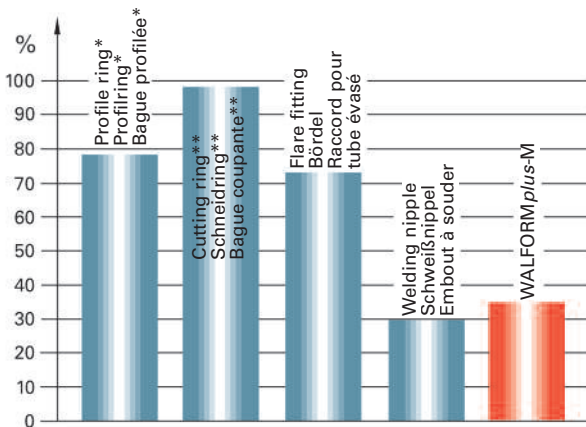
une forte réduction des frais de montage et des résultats de montage reproductibles garantis

The unique WALFORMplus-M geometry permits practical assembly with reliable protection against excessive tightening. Due to the short tightening travel and the low tightening torque, assembly involves only a fraction of the work required for conventional tube fitting systems.

Die einzigartige WALFORMplus-M-Geometrie ermöglicht eine praxisgerechte Montage mit einer Sicherheit gegenüber Überanzug. Die zu leistende Montagearbeit beträgt, bedingt durch den geringen Montageweg sowie das niedrige Montag Drehmoment, nur einen Bruchteil herkömmlicher Rohrverschraubungssysteme.

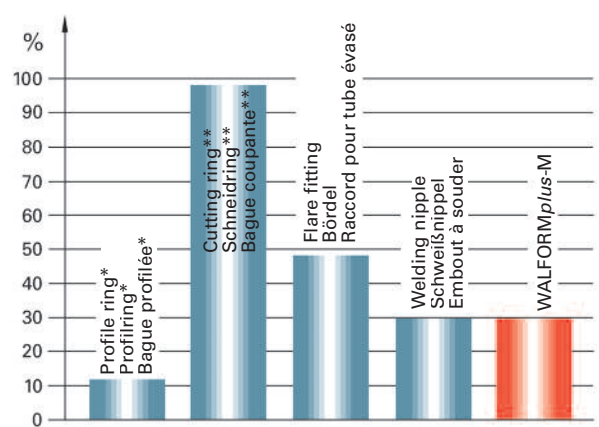
La géométrie du WALFORMplus-M, unique en son genre, permet un montage éprouvé dans la pratique avec une sécurité contre un serrage excessif. En fonction de la course de montage courte et du faible couple de montage, l'opération de montage ne représente qu'une fraction par rapport aux systèmes de raccordement de tubes traditionnels.

Comparison of torques required for assembly
Vergleich der erforderlichen Montag Drehmomente
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 Montag Drehwinkel
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 WALFORMplus-M geometry of the reshaped tube, outstanding values are achieved as regards dynamic stresses, such as fatigue strength under reversed bending stresses and pressure surge resistance. The sturdy WALFORMplus-M system has proven its worth both in exhaustive tests and in the field.

Durch die WALFORMplus-M-Geometrie des umgeformten Rohres werden Höchstwerte im Bereich der dynamischen Belastungen, wie Biege- und Druckimpulsfestigkeit erreicht. Das robuste WALFORMplus-M-System hat sich in der Praxis und in umfangreichen Versuchen bestens bewährt.

Grâce à la géométrie WALFORMplus-M 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 optimisées. Le robuste système WALFORMplus-M a largement fait ses preuves 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 WALFORMplus-M tube fitting components, a safety factor of 4 and 100% stripping resistance as a result of the unique shape.

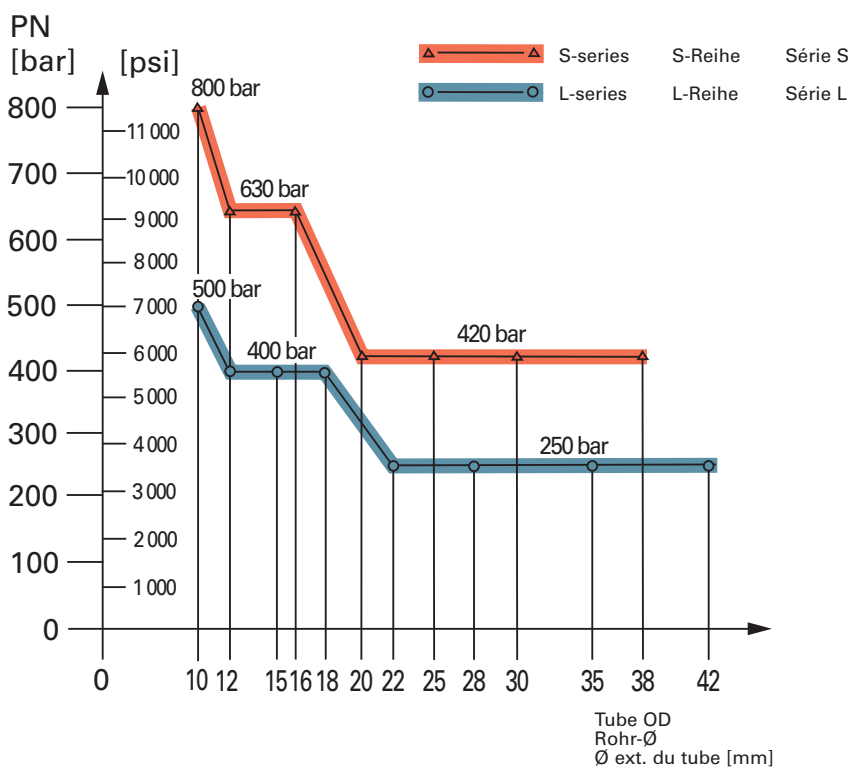
Wir garantieren Nenndruckstufen bis 800 bar für WALFORMplus-M-Verschraubungsteile bei 4facher Sicherheit und hundertprozentige Ausreißfestigkeit aufgrund der einzigartigen Ausformung.

Nous garantissons pour les composants du raccord WALFORMplus-M 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.

Nominal pressure levels - WALFORMplus-M fitting

Nenndruckstufen WALFORMplus-M Verschraubung

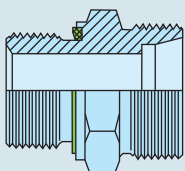
Pressions nominales - Raccord WALFORMplus-M



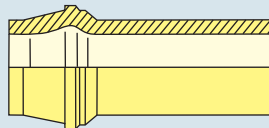
Universal standard solution

Universelle Standardlösung

Solution standard universelle



DIN 2353
 DIN EN ISO 8434-1



DIN 2391 (1994-09)

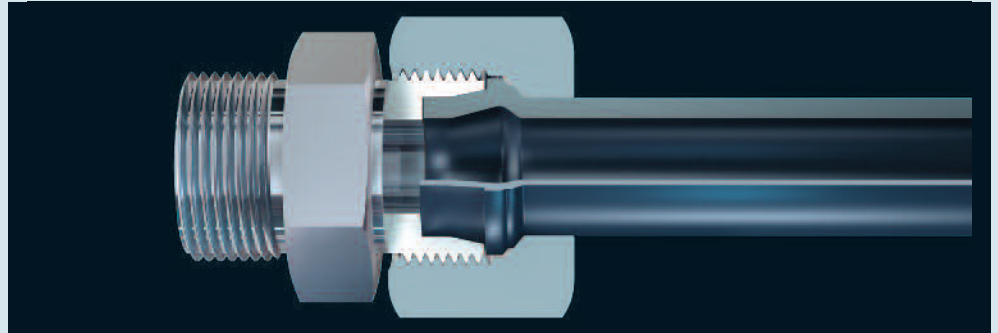


DIN 3870
 DIN EN ISO 8434-1

WALFORMplus-M
Tube fittings

WALFORMplus-M
Rohrverschraubungen

WALFORMplus-M
Raccords de tubes



Maximum economy

- Just 2 components (reduced material and logistics costs)
- Very inexpensive
- Compared to welding, no preliminary or follow-up work

Hohe Wirtschaftlichkeit

- Nur 2 Bauteile (reduzierte Material- und Logistikkosten)
- Sehr preiswert
- Im Vergleich zum Schweißen keine Vor- und Nacharbeiten notwendig

Rentabilité élevée

- Seulement 2 éléments (réduction des frais de matériaux et de logistique)
- Prix très avantageux
- Par rapport au soudage, pas de travail préparatoire ni postérieur

High-level safety due to positive fit and metallic seal

- Sturdy, metallic seal
- Absolutely leak-proof
- Approved for use in safety areas
- No effects of an elastomer seal
- Pressure drop and noise generation comparable to other fitting systems

Hohe Sicherheit durch Formschluß und metallische Abdichtung

- Robust, metallische Abdichtung
- Absolut dicht
- Zugelassen in Sicherheitsbereichen
- Keine Einflüsse durch eine elastomere Dichtung
- Druckabfall und Geräuschentwicklung vergleichbar mit anderen Verschraubungssystemen

Sécurité élevée grâce au blocage mécanique et à l'étanchéification mécanique

- Robuste, étanchéification mécanique
- Absolument étanche
- Admis dans les zones de sécurité
- Absence d'influence d'un joint élastomère
- Chute de pression et niveau sonore comparables à d'autres raccords

Very easy to assemble

- Only one separating/sealing point
- Short assembly times, low torque
- Extremely easy to assemble
- Far lower tightening torque compared to all cutting-ring tube fitting systems

Sehr montagefreundlich

- Nur eine Trenn-/Dichtstelle
- Kurze Montagezeiten, geringes Drehmoment
- Extrem leicht montierbar
- Deutlich geringeres Anzugsdrehmoment gegenüber allen Schneidring-Verschraubungssystemen

Grande facilité de montage

- Un seul point de séparation et d'étanchéité
- Courtes durées de montage, couple réduit
- Extrême facilité de montage
- 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