

Rohrverschraubungen– technische Informationen

- EMB-Schneideringe	2–3
- Montageanleitung für Schneideringe	4–6
- Schneideringe – Rohrverschraubungen Merkmale	7
- Sicherheit	8
- Berechnungsdrücke und Toleranzen	9
- Temperaturbereiche	10
- Berechnungsdruck-Tabelle	11–12
- Empfohlene Anziehdrehmomente für Einschraubzapfen	13
- Montage der Dichtkegel-Verschraubungen	14
- Verschraubungen mit und ohne Kontermutter	15

Raccords pour tubes - information technique

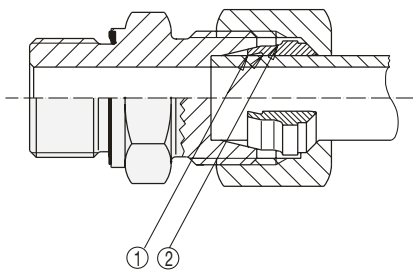
- Bagues coupantes EMB	2–3
- Instructions de montage pour raccords à bague coupante	4–6
- Raccords filetés à bague coupante - caractéristiques	7
- Sécurité	8
- Pression théoriques et tolérances	9
- Domaines de températures	10
- Pression théorique - tableau	11–12
- Couples de serrage recommandés pour implantations mâles	13
- Montage des raccords avec cône d'étanchéité	14
- Raccords réglables avec et sans contre-écrou	15

EMB-Schneidringe Typ S-R** (DS-Ring) Bagues coupantes EMB type S-R** (DS-ring)

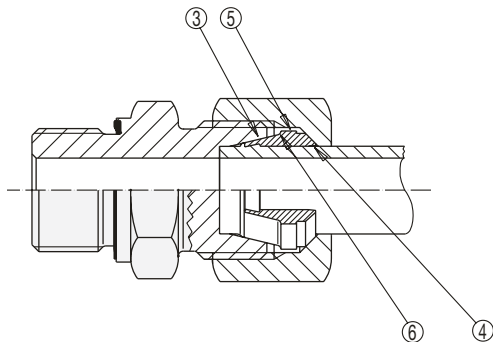
Schneidring-Merkmale und deren Wirkung

Unser Schneidring ist das Ergebnis einer konsequenten Weiterentwicklung des millionenfach bewährten und bekannten Schneidringes. Folgende Merkmale zeichnen ihn aus:

- Durch die konstruktive Auslegung der Schneidengeometrie wird erreicht, dass bei gleichem Schneiden-Durchmesser nicht beide Schneiden gleichzeitig, sondern nacheinander zum Anschneiden kommen. Damit wird ausser einer zunehmend einschneidenden Wirkung eine höhere Ausreissfestigkeit bei geringfügig höherem Kraftaufwand zum Montageschluss erzielt ①.
- Der Ring hat eine Begrenzungsfläche, welche durch Anlage im Körperkonus das Montage-Ende signalisiert. Dabei ist ein deutlicher Kraftanstieg fühlbar ②.



Da sich sowohl die beiden Schneiden als auch der Mittelteil im Körperkonus abstützen, wird die Kraft sehr günstig im Konus verteilt und somit eine sichere Haltefunktion des Rohres erreicht ③. Durch die konische Ausführung der Innenkontur am Ringende, sowie der Kräfteverteilung auf den gesamten Körperkonus, werden auftretende Biegewechselspannungen auf die gesamte Ringlänge verteilt und über den Ring auf Körperkonus und Mutterkonus abgeleitet ④. Der den Schneiden gegenüberliegende Kegelmantel ist geglättet und trägt damit zu geringen Reibverlusten während der Montage und einem höheren Mass an Dichtigkeit bei. Das verstärkte Bundende des DS-Ringes bewirkt ausser erhöhter Stabilität eine Verringerung der Reibkräfte und eine Entlastung des Mutterbodens. Die gezielte Querschnittreduzierung optimiert die Radialsteifigkeit und bewirkt eine sichere Rohreinspannung ⑤; die Anschlagfläche begrenzt deutlich den Überanzug durch Anlagen der Stutzen-Stirnfläche ⑥.



Caractéristiques des bagues coupantes et leurs effets

Notre bague coupante n'est pas une bague à deux arêtes saillantes ordinaire, mais elle est le résultat d'un développement de la bague coupante traditionnelle bien connue et éprouvée des millions de fois. Cette olive se distingue par les caractéristiques suivantes:

- Les surfaces frontales des deux arêtes coupantes sont différentes: la première arête est plus épaisse que la deuxième, ce qui garantit la stabilité nécessaire ① de l'encrage.
- Grâce à leur conception géométrique, les arêtes coupante, malgré leur diamètre identique, n'attaquent pas simultanément mais l'une après l'autre. On obtient ainsi, outre l'augmentation du pouvoir d'entaille, une résistance à l'arrachement nettement accrue, et ce en n'exerçant un effort que légèrement supérieur lors du montage final. La périphérie de la bague se trouve soutenue par le cône de l'écrou de raccordement et montre comme ça la fin de l'installation. De ce fait, une résistance accrue devient nettement perceptible ②.

Du fait les deux arêtes taillantes, tout comme la partie médiane, sont soutenues par le cône du corps, la force se trouve très favorablement répartie dans le cône, le tube étant ainsi maintenu très solidement ③. Du fait de la forme conique de l'intérieur de la bague à son extrémité, et de la répartition des forces sur l'ensemble du cône du corps, les contraintes de flexion alternées qui se produisent se trouvent réparties sur toute la longueur de la bague et amorties par les cônes du corps et de l'écrou ④. L'enveloppe conique qui se trouve face aux arêtes tranchantes est lisse, ce qui réduit les pertes par friction pendant le montage et accroît l'étanchéité. On obtient, grâce à la géométrie arrière renforcée de la bague DS, outre une stabilité accrue, une diminution, des forces de friction et une déformation réduite de l'écrou ⑤. La géométrie avant optimise la stabilité de l'accrochage et la collerette assure une butée contre les serrages excessifs ⑥.

EMB-Schneidringe Typ S-R**- WD (DSW-Ring) Bagues coupantes EMB type S-R**- WD (DSW-ring)

Schneidring-Merkmale und deren Wirkung

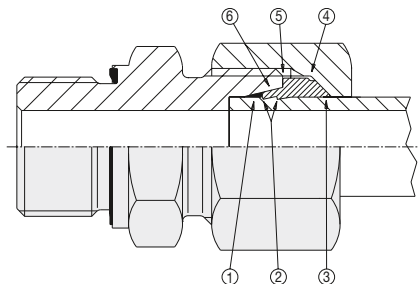
Seit einiger Zeit besteht auf dem Markt für fluidische Anlagen der Wunsch, die Verbindungsstellen von Rohrleitungen, Aggregaten usw. mit weichen Dichtelementen – vorzugsweise aus elastomeren Werkstoffen – zu versehen, um hiermit der Forderung nach besserer Dichtigkeit – insbesondere im Langzeitbereich mit extremer Beanspruchung – nachzukommen, um damit sowohl die Umwelt als auch die Ressourcen zu schützen. EMB hat deshalb den DSW-Ring entwickelt.

Der DSW-Ring ergänzt das bewährte EMB Rohrverschraubungsprogramm um ein Dichtelement, das auf der Rohrseite eine weiche, elastomere Art der Abdichtung ermöglicht. Der Ring ist einsetzbar in genormte Verschraubungssysteme mit 24° Konus entsprechend DIN 3861, Form W in Verbindung mit Überwurfmuttern DIN 3870 Form A bzw. Verschraubungen nach ISO 8434-1.

Caractéristiques des bagues coupantes et leurs effets

Depuis quelques temps, on remarque sur le marché des installations fluides une augmentation de la demande en équipements de points d'assemblage de conduits, agrégats, etc. au moyen d'éléments étanches souples – de préférence en élastomère. On recherche ici une meilleure imperméabilité – en particulier dans le domaine de la longue durée aux conditions extrêmes – afin de ménager l'environnement et les ressources. C'est pourquoi EMB a conçu la bague DSW.

La bague DSW complète le programme éprouvé de raccords vissés EMB par un élément étanche permettant une jointure souple en élastomère sur la face du tube. La bague est utilisable dans des systèmes de boulonnage normés avec un cône de 24° conformes à DIN 3861, forme W en relation avec des écrous d'accouplement DIN 3870, forme A ou des boulonnages en conformité avec ISO 8434-1.



Der für die einfache Montagevorbereitung mit dem Metallring verklebte weiche Elastomerdichtring übernimmt die wichtige primäre Dichtfunktion. Er ist entsprechend dem Dichtraum profiliert, wodurch eine formschlüssige Feinabdichtung gewährleistet ist ①.

Die Haltefunktion wird vom Metallring übernommen, der eine spezielle Schneidengeometrie mit stabiler 1. Schneide und nacheilender 2. Schneide aufweist ②.

Um die schädliche Kerbwirkung am Rohr zu verhindern, läuft die Innenkontur in einem flachen Bundende aus ③.

An den hohen Schulterbereich, der die Flächenpressung der Überwurfmutter reduziert, schließt sich die gezielte Querschnittsreduzierung an, welche zu einer festen Rohreinspannung beiträgt ④.

Mit der hohen Anschlagfläche, die auch aus der maximalen Verstärkung des Mittelteils resultiert, wird eine echte Begrenzung des Montagezugs erreicht ⑤.

Die profilierte Mantelfläche stützt sich im Körperkonus ab und wirkt zusätzlich metallisch dichtend ⑥.

Erforderlichenfalls kann der elastomere Dichtring problemlos ausgetauscht werden.

Le bague d'étanchéité en élastomère souple collée à la bague de métal pour la simple préparation du montage assure l'importante fonction initiale d'étanchéité. Elle est profilée en fonction de l'espace étanche, ce qui garantit une imperméabilité mécanique de haute précision ①.

La fonction de support est prise en charge par la bague de métal qui présente une géométrie de coupe spéciale avec 1. une lame stable et 2. une lame rétrograde ②.

Pour éviter l'effet d'entaille nuisible sur le tube, le profil intérieur s'achève en une extrémité plate ③.

Sur la partie supérieure de l'épaule qui réduit la pression superficielle des écrous d'accouplement, vient s'ajouter la réduction transversale souhaitée qui contribue à un encastrement du tube ④.

Grâce à la surface d'arrêt élevée qui résulte aussi du renforcement maximal de la partie centrale, on obtient une limitation réelle du serrage de montage ⑤.

La surface latérale profilée trouve un support dans le cône du corps et a un effet supplémentaire d'imperméabilité métallique ⑥.

Si nécessaire, la bague d'étanchéité en élastomère peut être échangée sans problème.

Montageanleitung für Schneidringe

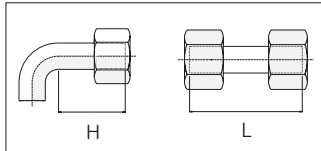
Instructions de montage pour raccords à bague coupante

Montageanleitung für EMB Schneidring-Rohrverschraubungen. Montage im gehärteten Vormontagesetzten, drehwegbezogene Serienmontage mit anschließender Fertigmontage.

Instructions de montage pour raccords à bague coupante EMB avec bloc de présertissage trempé. Montage en série avec contrôle angulaire suivi du montage final.

Für Serienmontagen und Montagen mit Edelstahlrohren sowie einstellbaren Verschraubungen und Rohrstützschlauch-Armaturen ist die Vormontage ausschliesslich mit Vormontagesetzten oder mit Vormontagegeräten durchzuführen. Eine optimale Möglichkeit bieten auch unsere Fertigmontage-Maschinen.

Pour le montage en série ou le montage avec tubes en acier inoxydable ainsi que des raccords réglables, effectuer le prémontage exclusivement dans le bloc de présertissage ou à l'aides des machines pour le prémontage.

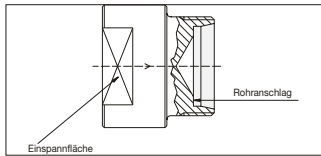


Mindestlänge L für gerade Röhrende bei Rohrbögen.
Mindesthöhe H für gerade Rohrlängen/ Mindestlänge für kurze Rohrstücke.

Longueur droite L minimum du tube avec un cintrage de tube.
Hauteur minimum H pour bout droit / longueur minimum pour petit bout.

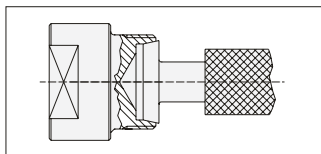
Baureihe Rohr AD	LL				L										S									
Série Tube ext. Ø	4	5	6	8	6	8	10	12	15	18	22	28	35	42	6	8	10	12	14	16	20	25	30	38
H min.	24	25	25	26	31	31	33	33	36	38	42	42	48	48	35	35	37	37	43	43	50	54	58	65
L min.	30	32	32	33	39	39	42	42	45	48	53	53	60	60	44	44	47	47	54	54	63	68	73	82

Einspannfläche, Surface pour étau / Rohr Anschlag, Buté du tube



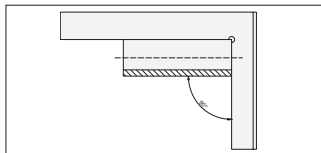
Die Überwurfmutter der verzinkten Schneidring Verschraubungen haben zur Reduzierung der Reibung eine farblose Gleitbeschichtung. Ein zusätzliches Einölen der Verschraubungen entfällt damit. Zur Gewährleistung einer funktionsgerechten Montagequalität sollen unsere Verschraubungen grundsätzlich im eingeöilten Vormontagesetzten vormontiert werden.

Grâce au revêtement incolore appliqué pour réduire le frottement, les composants des raccords à bague zingués DIN 24 ne nécessitent pas de lubrification supplémentaire. Afin d'assurer une qualité fonctionnelle du montage, le présertissage de nos raccords doit toujours se faire dans un bloc de présertissage huilé.



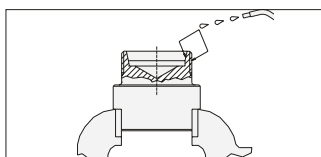
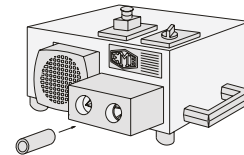
Die Masshaltigkeit der Konen wird durch laufende (bei Serie) Prüfung mit einer Konus-Lehre überwacht.

La conformité dimensionnelle des cônes est assurée par la vérification courante (pour série) à l'aide d'un calibre de conicité (mini-maxi).



Das zu verlegende Rohr rechtwinklig absägen.
Das Rohr innen und aussen entgraten
Achtung: Keine Rohr-Abschneider verwenden!

Couper le tube d'équerre et ébavurer l'intérieur et l'extérieure de l'extrémité de celui-ci. Attention: ne pas utiliser de coupe-tubes!

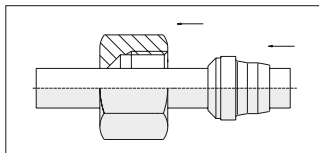


Vormontagesetzen (der entsprechenden Baureihe bzw. Rohrabmessung) in einem Schraubstock spannen und Vormontagesetzen einölen (nicht fetten). Bei nichtrostenden Werkstoffen müssen neben dem VM auch der Schneidring und die Mutter mit einem Spezial-Schmierstoff versehen werden. Wir empfehlen hierfür EMB Gleit-Paste (250 g Dose). Keine handelsüblichen Schmieröle verwenden!

Serrer dans un étau le bloc de présertissage en ayant au préalable sélectionné le diamètre de la série à utiliser. Huilez le bloc de prémontage (pas de graisse).

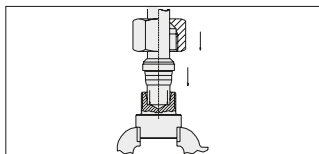
Pour des raccords inox utiliser également pour la bague coupante et l'écrou un lubrifiant spécial. Nous vous recommandons d'utiliser une pâte lubrifiante spéciale (250 g la boîte). Ne pas utiliser de lubrifiants commerciaux!

Montageanleitung für Schneidringe Instructions de montage pour raccords à bague coupante



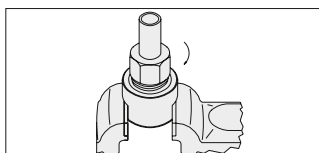
Verschraubungsteile wie abgebildet über das Rohrende schieben.

Enfiler l'écrou ainsi que la bague sur le tube (en respectant le sens) comme indiqué ci-dessus. Lubrifier l'avant de celle-ci.



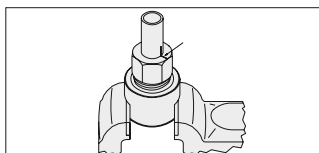
Rohr in Vormontagestutzen einsetzen und fest gegen den Anschlag am Innenkonus drücken.

Introduire le tube dans le bloc de présertissage et le pousser en butée intérieure.



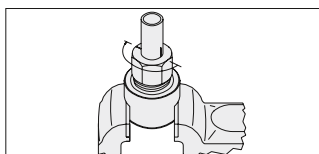
Dann Überwurfmutter anziehen, bis sich das Rohr in der Verschraubung nicht mehr dreht (Schneidring hat das Rohr umfasst).

Ensuite serrer l'écrou, jusqu'à immobilisation du tube dans le montage. A ce moment, la bague saisit le tube (début de pré-sertissage).



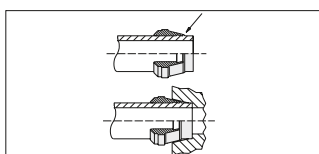
Eine an der Überwurfmutter angebrachte Markierung erleichtert die Feststellung der vorgeschriebenen Umdrehung.

Un repère sur l'écrou et le tube facilite le contrôle du serrage préconisé (nombre de tours).



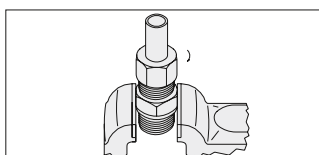
Nun Überwurfmutter 1/2 Umdrehung anziehen. Hierbei schneidet der Schneidring gleichmäßig in das Rohr ein.

Serrer alors l'écrou d'un 1/2 tour. Pendant cette opération, la bague coupante pénètre sur le tube de façon régulière. Pour les raccords inox, serrage d'un tour complet.



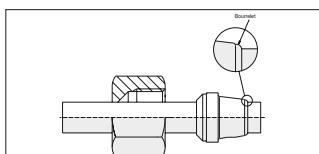
Nach der Vormontage ist zu überprüfen, ob ein sichtbarer Bundaufwurf vor der ersten Schneide vorhanden ist. Kontrolle der Anlage des vormontierten Rohr-Anschlages eines Verschraubungsstutzens. Hierzu ist ein partiell aufgeschlitzter Serienstutzen zu verwenden. Die Stirnfläche des vormontierten Rohres muss am Rohr-Anschlag des Verschraubungsstutzens anliegen.

Après le prémontage, il convient de vérifier si un évasement visible est présent devant la première entaille. Contrôle de la disposition du tube prémonté au niveau de la butée du tube d'un raccord. Utiliser à cet effet un support de série partiellement entaillé. La face frontale du tube prémonté doit être en appui sur la butée du tube du raccord.



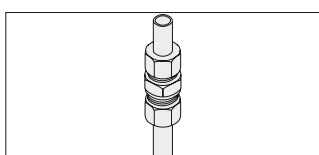
Das so vormontierte Rohr in den Verschraubungsstutzen einsetzen und ca. 1/2 Umdrehung über den Punkt des fühlbaren Kraftanstieges anziehen (Fertigmontage).

Introduire le tube pré équipé dans le corps du raccord fileté et le serrer d'environ un 1/2 tour à nouveau, au-delà du point où la résistance au serrage augmente nettement (montage final).



Nach erfolgtem Anzug, Verbindung nochmals lösen; kontrollieren, ob der Bundaufwurf den Raum vor der Schneide ausfüllt. Der Ring darf sich drehen, jedoch nicht axial verschieben lassen.

Après serrage, dévisser de nouveau l'assemblage: vérifier si l'évasement remplit l'espace devant l'entaille. La bague peut pivoter mais ne peut pas être déplacée sur son axe.



Nach jedem Lösen der Verbindung ist die Überwurfmutter wieder fest anzuziehen (gleiches Drehmoment wie bei Fertigmontage).

Wichtig: Verschraubungsstutzen mit Schlüssel gegenhalten.

Après chaque dévissage de l'assemblage, l'écrou d'accouplement doit être fortement resserré (même couple de rotation que lors du montage final).

Important : maintenir le corps du raccord avec une clef.

Montageanleitung für Schneidringe

Instructions de montage pour raccords à bague coupante

Montageanleitung für Schneidring-Rohrverschraubungen. Montage im Verschraubungsstutzen, Direktmontage-Reparaturzweck.

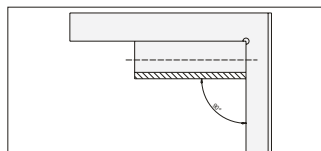
Für Montagen mit Edelstahlrohren, sowie einstellbaren Verschraubungen und Rohrstützenschlaucharmaturen, ist die Vormontage ausschliesslich mit Vormontagegestützen oder mit Vormontagegeräten durchzuführen.

Der Verschraubungsstutzen darf nicht mehrfach für die Vormontage des Schneidrings verwendet werden.

Instructions de montage pour raccord à bague coupante. Montage direct a des fins de réparation.

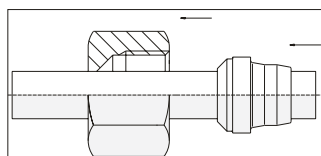
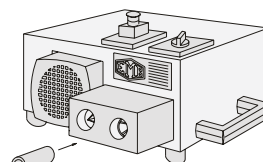
Pour le montage avec tubes en acier inoxydable ainsi que des raccords réglables, effectuer le prémontage exclusivement dans le bloc de présertissage.

Le raccord ne peut être utilisée plusieurs fois pour le pré-assemblage de bague coupante.



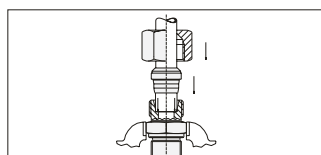
Das zu verlegende Rohr rechtwinklig absägen. Das Rohr innen und aussen entgraten. Achtung: Keine Rohr-Abschneider verwenden!

Couper le tube d'équerre et ébavurer l'intérieur et l'extérieur de l'extrémité de celui-ci. Attention: ne pas utiliser de coupe-tubes !



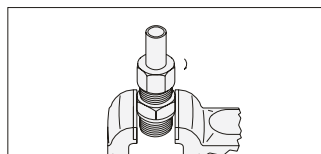
Verschraubungsteile wie abgebildet über das Rohrende schieben.

Enfiler l'écrou ainsi que la bague sur le tube (en respectant le sens) comme indiqué ci-dessus. Lubrifier l'avant de celle-ci.



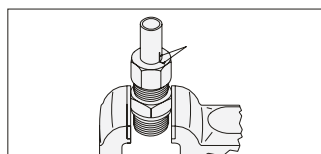
Rohr in Verschraubung stutzen einsetzen und fest gegen den Anschlag am Innenkonus drücken.

Introduire le tube dans le raccord et le pousser jusqu'en butée.



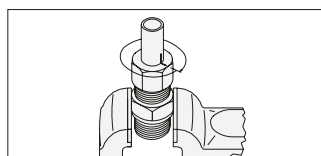
Dann Überwurfmutter anziehen, bis sich das Rohr in der Verschraubung nicht mehr dreht - Schneidring hat das Rohr umfasst.

Ensuite serrer l'écrou jusqu'à immobilisation du tube dans le raccord. A ce moment, la bague saisie le tube.



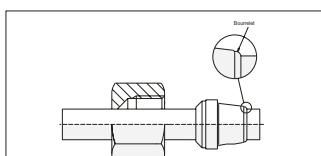
Eine an der Überwurfmutter angebrachte Markierung erleichtert die Feststellung der vorgeschriebenen Umdrehung.

Un repère sur l'écrou et le tube facilite le contrôle du serrage préconisé (nombre de tours).



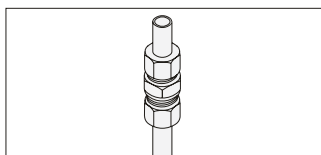
Nun Überwurfmutter mit 1 Umdrehung anziehen, hierbei schneidet der Schneidring gleichmässig in das Rohr ein und bildet vor seiner Schneide einen sichtbaren Materialaufwurf.

Alors serrer l'écrou d'environ 1 tour; pendant cette opération la bague coupante pénètre le tube de façon régulière en laissant apparaître un bourrelet de matière à l'avant de celle-ci.



Nach erfolgtem Anzug die Verbindung nochmals lösen und kontrollieren, ob der Bundaufwurf den Raum vor der Schneide ausfüllt. Ring darf sich drehen, jedoch nicht axial verschieben lassen.

Après le montage desserrer le raccord et contrôler le montage «bourrelet»; la bague peut tourner mais ne doit pas se déplacer axialement.



Nach jedem Lösen der Verbindung ist die Überwurfmutter wieder fest anzuziehen (gleiches Drehmoment wie bei der Fertigmontage). Wichtig: Verschraubungsstutzen mit Schlüssel gegenhalten.

Après chaque démontage, l'écrou doit être resserré fermement lors du remontage (même couple qu'au montage final). Important: maintenir le corps du raccord avec une clef.

Schneidringe - Rohrverschraubungen Merkmale Raccords filetés à bague coupante - caractéristiques

Normung

EMB-Rohrverschraubungen und -Zubehör wurden von verschiedenen Grundnormen ausgehend durch stetige Weiterentwicklung auf den heutigen Stand gebracht. Sie entsprechen den Normen DIN 2353/ISO 8434-1 und -4. Die genormten Druckleistungen werden von EMB bei den meisten Bauformen übertroffen.

EMB verfügt über eine mehr als 40-jährige Erfahrung in der Herstellung von Präzisionsteilen, die in Verbindung mit der zertifizierten Qualitätssicherung die hohe Zuverlässigkeit der EMB-Produkte gewährleistet.

Die Leistung und Funktionssicherheit der EMB-Rohrverschraubung setzt den Einsatz von EMB-Verschraubungsteilen und die Einhaltung der EMB-Montagevorschrift voraus. Technische Weiterentwicklungen vorbehalten.

Werkstoffe

Die in diesem Katalog aufgeführten Rohrverschraubungen werden aus kaltgezogenem oder geschmiedetem Stahl hergestellt.

- Rohrverschraubungen aus Stahl
- Rohrverschraubungen aus nichtrostenden Stählen:
6Cr-NiMo-Ti17122, 1.4571

Druck- und Temperatur-Belastbarkeit

Druckangaben: Die in unserem Katalog aufgeführten Druckangaben gelten für Stahlverschraubungen bei ruhender Belastung, Temperaturen bis +120 °C und beziehen sich auf:

- Nenndruck (PN) nach DIN 2401.

Diese Nenndrücke (PN) sind gültig als zulässige Betriebsdrücke mit 4-facher Sicherheit (DIN 3859). Die in Klammern () gesetzten Drücke entsprechen dem maximalen Berstdruck.

- Betriebsüberdruck (PB) nach DIN 2401.

Die Angaben Betriebsüberdrücke (PB) gelten mit

Normalisation

Les raccords EMB et les accessoires ont été développés selon des spécifications techniques modernes et ils sont arrivés au niveau actuel. Ce niveau est conforme à la norme DIN 2353/ISO 8434-1 et -4. La majorité des pièces EMB et leurs formes différentes dépassent même les données de pression standardisées.

Avec ses 40 ans d'expérience dans le secteur des produits de haute précision et avec une assurance de la qualité conforme aux normes, EMB prépare les produits jouissant d'une réputation internationale.

La capacité et la sécurité fonctionnelle du raccord EMB impliquent l'utilisation des pièces de raccords de EMB et en même temps l'observation des instructions de montage de EMB.

Toute mise au point technique ultérieure réservée.

Matières

Les raccords présents dans ce catalogue sont fabriqués en acier étiré ou forgé.

- Raccords filetés en acier
- Raccords filetés en aciers inoxydables:
6Cr-NiMo-Ti17122, 1.4571.

Résistance à la pression et à la température

Indication de pression: les données figurant dans notre catalogue sont valables pour les raccords en acier soumis à une charge statique, températures jusqu'à +120° C et se rapportent à:

- pression nom. (PN) selon DIN 2401.

Ces pressions nominales sont valables en tant que pressions d'utilisation admissibles avec un coefficient de sécurité de 4 fois (DIN 3859). Sauf indications contraires les données entre parenthèses () correspondent à la pression d'éclatement max.

- Surpression (PB) selon DIN 2401.

Les données concernant les surpressions (PB) sont valables avec un coefficient de sécurité de 2,5.

Druckbereiche / Plages de pression

Reihe / Séries	LL			L										S									
Rohr AD / Tuyau OD	4	6	8	6	8	10	12	15	18	22	28	35	42	6	8	10	12	14	16	20	25	30	38
K1	100			500			400			250				800			630				400		
K2	100			250						160		100		630				400			250		
K3*	100			315						160				630				400			315		

K1 – Stahl / acier / S-R** (DS-Ring), S-R**-WD (DSW-Ring)

K2 – Edelstahl 1.4571 / acier inox. / S-Ring

K3 – Edelstahl 1.4571 / acier inox. / S-R** (DS-Ring), S-R**-WD (DSW-Ring)

* Druckabschlag berücksichtigen. Der max. Druck ist abhängig vom Temperaturbereich! Siehe Tabelle Druckabschlag.

Tenir compte de la minoration de pression. La pression max. est dépendante de la température de service!.

Voir table de déduction.

Sicherheit Sécurité

Die Nenndrücke (PN) und Betriebsdrücke (PB) der Verschraubungen stellen die max. zulässigen Betriebsdrücke einschliesslich Druckspitzen dar. Dabei sind die unter «Temperaturen» und «Druckabschläge» gemachten Angaben zu beachten.

Die Funktionssicherheit bei ruhender Belastung (bis 120°C) ist bei Verschraubungen mit Angabe PN: 4-fach, bei Angabe PB: 2,5-fach bzw. 1,5-fach. Bei Kugelhähnen, Schwenkverschraubungen und Drehverschraubungen sind die gesondert angegebenen Sicherheiten zu beachten. Starke Druckstösse und mechanische Beanspruchungen, z. B. Schwingungen, verlangen besondere Berücksichtigung.

Die vorgegebenen Druck- und Sicherheitsangaben setzen die Einhaltung der Montagevorschrift voraus. Ebenso wird der spannungsfreie Einbau der Rohrleitungssysteme (ausreichend Rohrschellen verwenden) vorausgesetzt.

Hinweis: Bei Temperaturen < -20°C liegt der Einsatz von Verschraubungen aus Automatenstahl im Ermessen des Anwenders.

Druckabschläge

Der Werkstoff 1.4571 lässt einen Druckabschlag in Abhängigkeit der Temperaturen zu (DIN 17440, DIN 17458).

Les pressions nominales (PN) et pressions de service (PB) de raccords représentent les pressions maxi de service admissibles, y compris les pointes de pression. Dans ce contexte, il faut tenir compte des informations données dans les chapitres «Températures» et «Réduction de la pression».

Le coefficient de sécurité en présence de sollicitations statiques (jusqu'à 120°C) est de 4 pour les raccords avec indication PN, et de l'ordre de 2,5 ou 1,5 pour ceux repérés PB. Pour les robinets à boisseau sphérique, raccords orientables et raccords tournants, tenir compte des coefficients de sécurité spécifiés séparément.

Les applications comportant des coups de bélier et des sollicitations mécaniques, telles que des vibrations, exigent une attention particulière. Les données de pression et de sécurité indiquées impliquent le respect des instructions de montage. De même, il faut s'assurer que les systèmes de tuyauterie installés soient exempts de contrainte (utiliser un nombre suffisant de colliers).

Remarque: L'utilisation de raccords en acier de décolletage à des températures inférieures à -20°C est laissée à l'appréciation de l'utilisateur.

Réduction de la pression

Le matériau 1.4571 permet une réduction de la pression en fonction de la température. (DIN 17440, DIN 17458)

Temperatur / Température °C	Druckabschlag / Réduction de la pression %
-60 bis +20	
+50	4,5
+100	11,0
+200	20,0
+300	29,0
+400	33,0

Achtung!

Bei Einsatz unterschiedlicher Verschraubungs- und Dichtungswerkstoffe gilt die jeweils niedrigste Temperaturangabe!

Attention!

Lors de l'utilisation de raccords et joints en matériaux différents, la température la plus basse indiquée pour chaque matériau est applicable!

Berechnungsdrücke und Toleranzen Pression théoriques et tolérances

Berechnungsdrücke und Toleranzen von nahtlosen Präzisionsstahlrohren, ST 37.4 und 1.4571.

Pression théoriques et tolérances de tube de précision en acier sans soudure, ST 37.4 et 1.4571.

Für stark beanspruchte Rohrleitungen mit geringer Wandstärke wird der Einsatz von Einsteckhülsen empfohlen.

Pour les canalisations fortement sollicitées de faible épaisseur, il est recommandé d'utiliser des fourrures.

	Stahl ST 37.4 Acier ST 37.4	Nicht rostender Stahl 1.4571 Acier inox 1.4571
--	--------------------------------	---

Berechnung nach DIN 2413, Geltungsbereich I, für vorwiegend ruhende Belastung bis 120 °C

Calcul selon DIN 2413, domaine d'application I, portant sur les charges essentiellement statiques, les temp. allant jusqu'à 120° C

Streckgrenze / RP1.0: Limite d'élastique / Rp1.0 :	235 N/mm ² (DIN 1630)	245 N/mm ² (DIN 17458)
---	-------------------------------------	--------------------------------------

Sicherheitsbeiwert: Coéfficient d'étude :	1,5	1,5
--	-----	-----

Zuschlagfaktor C1: Coéfficient de surépaisser C1 :	10% der Wandstärke 10% de l'épaisseur de paroi	10% der Wandstärke 10% de l'épaisseur de paroi
---	---	---

Zuschlagfaktor C2: Coéfficient de surépaisser C2 :	0 (kein Korrosionszuschlag) 0 (pas de surépaisseur en réserve de corrosion)	0 (kein Korrosionszuschlag) 0 (pas de surépaisseur en réserve de corrosion)
---	--	--

Berechnung nach DIN 2413, Geltungsbereich III, für schwellende Belastung bis 120 °C

Calcul selon DIN 2413, domaine d'application III, portant sur les efforts pulsatoires, les temp. allant jusqu'à 120° C

Dauerschwellfestigkeit: Résistance de fatigue aux efforts pulsatoires :	225 N/mm ² (siehe / voir DIN 2413, 4.2.3)	190 N/mm ² (angenommener Wert / valeur supposée)
--	---	--

Zuschlagfaktor C1: Coéfficient de surépaisser C1 :	10% der Wandstärke 10% de l'épaisseur de paroi	10% der Wandstärke 10% de l'épaisseur de paroi
---	---	---

Bei Problemfällen Rücksprache mit unserer Anwendungsberatung und dem Rohrhersteller halten.

En cas de problèmes, veuillez contacter notre conseil d'application et le fabricant de tubes.

Achtung!

Bei Temperaturen über +20 °C müssen für den Rohrwerkstoff 1.4571 Druckabschläge beachtet werden.

Attention!

A des températures supérieures à +20° C, respectez les réductions de pression pour les matériau 1.4571.

Temperaturbereiche Domaines de températures

Verschraubungswerkstoff und Dichtungsmaterial müssen entsprechend der Betriebstemperatur ausgewählt werden.

Les matériaux des raccords et des joints doivent être choisis selon la température de service.

Werkstoff Matériau	Zulässige Betriebstemperatur TB Température de service admissible TB °C												
	-60	-40	-35	-25	+20	+50	+80	+100	+120	+175	+200	+250	+400
Verschraubungen aus Stahl * Raccords en acier*													
Verschraubungen aus nicht rostendem Stahl 1.4571 Raccords en acier inox 1.4571													
Dichtungswerkstoff NBR (z.B. Perbunan®) Matériau de joint NBR (p.Ex. Perbunan®)													
Dichtungswerkstoff FPM (z.B. Viton®) Matériau de joint FPM (p.Ex. Viton®)													

zulässige Betriebstemperatur / Température de service admissible

* Die Hersteller des Werkstoffes 9SMnPb28K oder vergleichbarer Stähle bestätigen eine Kältebeständigkeit von -40 °C zur Zeit nicht. Die praktischen Erfahrungen der Schlauch- und Rohrverschraubungshersteller haben bis jetzt nichts Nachteiliges erbracht.

* Les fabricants du matériau 9SMnPb28K ou d'acier comparables ne confirment pas une résistance au froid de -40° C pour le moment. Dans la pratique courante des fabricants de raccords pour tubes et flexibles, cela n'a pas été préjudiciable jusqu'à présent.

Bei Einsatz unterschiedlicher Verschraubungs- und Dichtungswerkstoffe gilt die jeweils niedrigste Temperaturangabe.

Lors de l'utilisation de raccords et joints en matériaux différents, la température la plus basse pour chaque matériau est applicable.

Eingetragenes
Warenzeichen:

Perbunan Fa. Bayer
Viton Fa. Du Pont

Marque déposée :

Perbunan Société Bayer
Viton Société Du Pont

Sonderwerkstoffe auf Anfrage.

Matériaux spéciaux disponibles sur demande.

Berechnungsdruck-Tabelle Pression théorique - tableau

Wir empfehlen die Verwendung von nahtlosem Präzisionsstahlrohr mit den Massen nach DIN 2391-1-C (1994-09), Werkstoff St 37.4 und St 52.4 gemäß DIN 1630 (1984-10), Ausführung NBK-3.1 B. Röhre aus nicht rostendem Stahl (z.B. 1.4571), Kurzname X6CrNiMoTi 17122, müssen nahtlos kaltgezogen, zunderfrei wärmebehandelt, Ausführungsart m nach DIN 17458 sein und Toleranzen nach DIN 2391-1 (1994-09) aufweisen.

Nous préconisons l'emploi de tubes de précision en acier sans soudure, aux dimensions suivant DIN 2391-1-C (1994-09), matériau St 37.4 et St 52.4 suivant DIN 1630 (1984-10), exécution NBK-3.1 B. Les tubes en acier inox (p. ex. 1.4571), désignation abrégée X6CrNiMoTi 17122, doivent être étirés à froid sans soudure, avec traitement thermique exempt de pailles, exécution m suivant DIN 17458, et avoir des tolérances suivant DIN 2391-1 (1994-09).

Ø Aussen Ø Ext. mm	Toleranz Tolérance mm	Wandstärke Epaisseur de paroi mm	Stahl Acier St 37.4		Nicht rostender Stahl Acier inox 1.4571	
			Berechnungsdruck I Pression théorique I bar	Berechnungsdruck III Pression théorique III bar	Berechnungsdruck I Pression théorique I bar	Berechnungsdruck III Pression théorique III bar
6	±0.08	1.0	409	391	426	330
		1.5	576	551	600	465
8		1.0	353	303	368	256
		1.5	452	433	472	366
		2.0	576	551	600	465
10		1.0	282	248	294	209
		1.5	373	357	389	301
		2.0	478	458	498	386
		2.5	576	551	600	465
		3.0	666	638	694	539
12		1.0	235	209	245	177
		1.5	353	303	368	256
		2.0	409	391	426	330
		2.5	495	474	516	400
		3.0	576	551	600	465
		3.5	651	624	679	527
15		1.5	282	248	294	209
		2.0	336	321	350	271
		2.5	409	391	426	320
		3.0	478	458	498	366
16	2.0	353	303	368	256	
	2.5	386	370	403	312	
	3.0	452	433	472	366	
	3.5	515	493	537	417	
	4.0	576	551	600	465	
18	1.5	235	209	245	177	
	2.0	313	273	327	230	
	2.5	348	333	363	281	
	3.0	409	391	426	330	
20	2.0	282	248	294	209	
	2.5	353	303	368	256	
	3.0	373	357	389	301	
	3.5	426	408	444	345	
	4.0	478	458	498	386	
22	1.5	192	173	200	146	
	2.0	256	227	267	192	
	2.5	320	278	334	235	
	3.0	343	328	357	277	
	3.5	392	376	409	317	

Berechnungsdruck I = ruhende Belastung / Pression théorique I = charge statique

Berechnungsdruck III = schwellende Belastung / Pression théorique III = charge pulsatoire

Berechnungsdruck-Tabelle

Pression théorique - tableau

Ø Aussen Ø Ext. mm	Toleranz Tolérance mm	Wandstärke Epaisseur de paroi mm	Stahl Acier St 37.4		Nicht rostender Stahl Acier inox 1.4571	
			Berechnungsdruck I Pression théorique I	Berechnungsdruck III Pression théorique III	Berechnungsdruck I Pression théorique I	Berechnungsdruck III Pression théorique III
			bar	bar	bar	bar
25		2.0	226	201	235	170
		2.5	282	248	294	209
		3.0	338	292	353	247
		4.0	394	378	411	319
		4.5	437	418	455	353
		5.0	478	458	498	386
28	±0.08	2.0	201	181	210	153
		2.5	252	223	263	188
		3.0	302	264	315	223
		3.5	353	303	368	256
		4.0	357	342	372	289
		5.0	434	415	452	351
30		2.0	188	170	196	143
		2.5	235	209	245	177
		3.0	282	248	294	209
		3.5	329	285	343	241
		4.0	336	321	350	271
		5.0	409	391	426	330
35		2.0	161	147	168	124
		2.5	201	181	210	153
		3.0	242	215	252	181
		3.5	282	248	294	209
		4.0	322	280	336	236
		5.0	357	242	372	289
38	w±0.15	2.5	186	168	193	142
		3.0	223	199	232	168
		3.5	260	230	271	194
		4.0	297	260	309	219
		5.0	332	318	346	268
		6.0	390	373	406	315
42		2.0	134	123	140	104
		2.5	168	153	175	129
		3.0	201	181	210	153
		3.5	235	209	245	177
		4.0	269	237	280	200

Berechnungsdruck I = ruhende Belastung / Pression théorique I = charge statique

Berechnungsdruck III = schwellende Belastung / Pression théorique III = charge pulsatoire

Empfohlene Anziehdrehmomente für Einschraubzapfen Couples de serrage recommandés pour implantations mâles

Empfohlene Anziehdrehmomente

in Nm für die Einschraubzapfen von Einschraubverschraubungen mit Abdichtung durch Dichtkante Form B DIN 3852 oder WD Dichtung zur Vermeidung einschraubseitiger Leckagen.

Abdichtung kegeliger Einschraubgewinde

Kegelige Einschraubgewinde sind nicht selbstdichtend. Zur Erzielung einer leckagesicheren Abdichtung sind zusätzliche Dichtmittel erforderlich. In der Praxis bewährt hat sich die Verwendung von PTFE (z.B. Teflon) Dichtband.

Anmerkungen

Die angegebenen Werte gelten für Verschraubungen aus Stahl, mit Oberflächenschutz verzinkt und beziehen sich auf den Gegenwerkstoff Stahl.

Couples de serrage recommandé pour implantations mâles

en Nm pour implantation avec étanchéité par arête métal, forme B, DIN 3852 ou avec joint WD pour qu'une fuite soit évitée.

Etanchéité par filetage conique

Afin d'obtenir une parfaite étanchéité du montage, il est impératif d'utiliser un produit d'apport sur le filetage par exemple ruban d'étanchéité PTFE (p.e. Teflon).

Remarque

Les indications sont valable pour raccords en acier zingué et pour pieces taraudées en acier.

Anziehdrehmomente: Rohrgewinde / metrische Gewinde
Couple de serrage: filetage BSP / filetage métrique

Reihe Série	Rohr AD Tube AD Ø mm	Rohrgewinde Filetage de tube	Einschraubgewinde / Raccord à visser				
			Form B Nm	mit/avec WD Nm	Metr. ISO-Gewinde Filet à pas metr. ISO	Form B Nm	mit/avec WD Nm
L	6	G 1/8" A	18	18	M10x1.0	18	18
	8	G 1/4" A	35	35	M12x1.5	18	25
	10	G 1/4" A	35	35	M14x1.5	45	45
	12	G 3/8" A	70	70	M16x1.5	65	55
	15	G 1/2" A	140	90	M18x1.5	80	70
	18	G 1/2" A	100	90	M22x1.5	140	125
	22	G 3/4" A	180	180	M26x1.5	190	180
	28	G 1" A	330	310	M33x2.0	340	310
	35	G 1-1/4" A	540	450	M42x2.0	500	450
	42	G 1-1/2" A	630	540	M48x2.0	630	540
S	6	G 1/4" A	55	55	M12x1.5	35	35
	8	G 1/4" A	55	55	M14x1.5	55	55
	10	G 3/8" A	90	80	M16x1.5	70	70
	12	G 3/8" A	90	80	M18x1.5	110	90
	14	G 1/2" A	150	115	M20x1.5	150	125
	16	G 1/2" A	130	115	M22x1.5	170	135
	20	G 3/4" A	270	180	M27x2.0	270	180
	25	G 1" A	340	310	M33x2.0	410	310
	30	G 1-1/4" A	540	450	M42x2.0	540	450
	38	G 1-1/2" A	700	540	M48x2.0	700	540

Montage der Dichtkegel-Verschraubungen Montage des raccords avec cône d'étanchéité

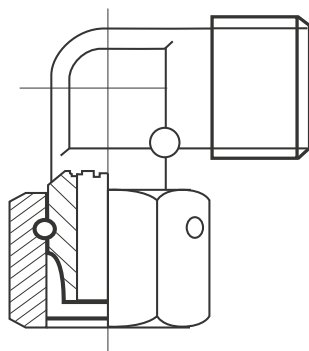
O-Ring ölen. Rohranschluss in gewünschte Richtung ausrichten und Überwurfmutter von Hand festziehen. Überwurfmutter 1/3 Umdrehung über den Punkt des deutlich spürbaren Kraftanstiegs anziehen.

Wichtig: Verschraubungsstutzen mit Schlüssel gegenhalten. **Achtung!** Abweichende Anzugswege reduzieren die Nenndruckleistung und die Lebensdauer der Verschraubung. Leckagen oder Herausrutschen der Verschraubung sind die Folge.

Huiler le joint torique. Aligner le raccord sur le tube à la direction désirée et visser l'écrou à la main. Serrer l'écrou de 1/3 de tour à partir du point dur.

Important: maintenir le corps du raccord avec une clef. **Attention!** toute course de serrage divergente entraîne une réduction de la pression nominale admissible et de la durée de vie du raccord, ce qui provoque des fuites ou le désemmanchement du raccord.

Reihe Série	Rohr-AD Tube ext. Ø mm	Montagedrehmoment Couple de montage Nm
L	6	20
	8	25
	10	45
	12	50
	15	60
	18	70
	22	130
	28	180
	35	300
	42	320



Reihe Série	Rohr-AD Tube ext. Ø mm	Montagedrehmoment Couple de montage Nm
S	6	20
	8	35
	10	50
	12	65
	14	70
	16	85
	20	135
	25	170
	30	280
	38	320

Werkstoffe

Verschraubungswerkstoffe

Unsere Verschraubungen werden aus gezogenen und geschmiedeten Stählen hergestellt. Werkstoffe entsprechen DIN 3859 (Techn. Lieferbedingungen für Rohrverschraubungen).

Die Überwurfmutter sind kalt- bzw. warmgepresst. Die Verschraubungen sind auch aus nicht rostendem Stahl, X6CrNiMoTi17122 nach DIN 17440, Werkstoff-Nr. 1.4571, lieferbar. Sonderwerkstoffe auf Anfrage.

Dichtungswerkstoffe

Serienmässig: NBR (z.B. Perbunan®)
Auf Anfrage: FPM (z.B. Viton®)

Achtung! Bei Verschraubungen mit Elastomerabdichtung ist DIN 7716 zu beachten (Elastomere: Lagerung, Reinigung, Wartung).

Lagerung: trocken, nicht über 25 °C, vor Sonnenlicht, Ozon und starkem künstlichem Licht schützen!

Les matériaux

Les matériaux des raccords

Nos raccords à bague profilée sont fabriqués en acier étiré ou matricé. Matériaux suivant la norme DIN 3859 (spécifications techniques raccords).

Les écrous sont matricés à froid ou à chaud. Les raccords sont également livrable en acier inox, X6CrNiMo-Ti17122, suivant DIN 17440, réf. du matériau 1.4571. Matériaux spéciaux disponibles sur demande.

Les matériaux des joints

En série: NBR (p.ex. Perbunan®)
Sur demande: FPM (p.ex. Viton®)

Attention! Pour les raccords avec joint élastomère, tenir compte de la norme DIN 7716 (élastomères: stockage, nettoyage, entretien). Stockage: Tenir au sec à une température ne pas dépassant 25° C, à préserver de la lumière solaire, de l'ozone et de toute lumière artificielle intense.

Einstellbare Verschraubungen mit und ohne Kontermutter Raccords réglables avec et sans contre-écrou

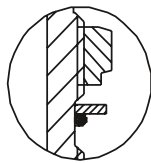
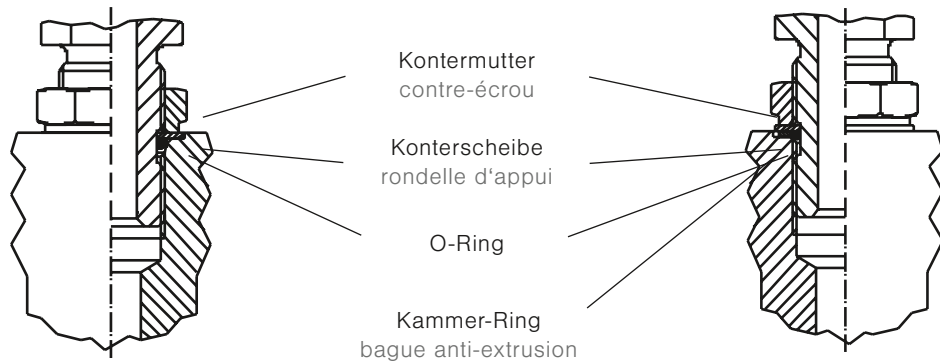
Montage Anleitung / Instructions de montage

Verschraubungen ohne Kammer-Ring für Einschraublöcher ISO 6149 oder UN/UNF.

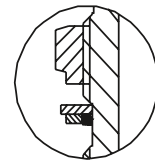
Verschraubungen mit Kammer-Ring für Einschraublöcher R oder M parallel mit breiter oder schmaler Ausdehnung.

Raccords sans bague anti-extrusion pour taraudages ISO 6149 ou UN/UNF

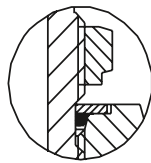
Raccord avec bague anti-extrusion pour taraudages gaz ou métriques cylindriques à fraisage large ou étroit.



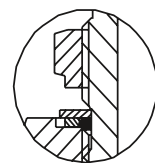
Kontermutter so weit wie möglich zurückschrauben. O-Ring und Konterscheibe müssen sich am oberen Ende des Freistichs befinden. Ring ölen. Bei den Ausführungen mit R- und M-Gewinde den Kammering über O-Ring schieben.



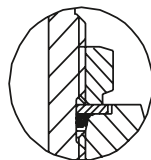
Dévisser le contre-écrou le plus loin possible. Le joint torique et la bague d'appui doivent se trouver à l'extrémité arrière de la gorge. Huiler la bague. Pour les implantations gaz et métriques cylindriques, mettre la bague anti-extrusion en place sur le joint torique.



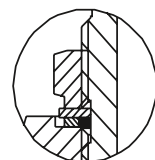
Verschraubung in das Einschraubloch von Hand eindrehen, bis Kammer-Ring oder Konterscheibe aufliegt.



Visser le raccord à la main dans le taraudage jusqu'à ce que la bague anti-extrusion ou la bague d'appui vienne au contact.



Einstellung in die gewünschte Richtung durch Zurückdrehen um höchstens eine Umdrehung.



Kontermutter festziehen und dabei den Verschraubungskörper in der gewünschten Richtung halten.

Réglage de l'orientation du raccord désirée par dévissage d'au maximum un tour.

Serrer le contre-écrou en bridant le corps du raccord dans la position souhaitée.