



**COMPETENCE ET HARMONIE**

**CONNECTION ISO 8434-1/DIN 2353**





## Le défi du monoproduit :



Bague en acier inoxydable AISI 316 Ti (1.4571)  
Bague en acier au carbone 11SMnPb37/30

**Trois systèmes d'étanchéité métal sur métal positionnés sur un unique élément porteur qui interagissent entre eux pour donner le jour à un produit **original, innovant et fiable.****

Brevet industriel en cours auprès des instances délibérantes.

**B7**

**Innovation et développement:**

# Pour une amélioration continue

Un système à associer aux raccords classiques  
conformes à la norme ISO 8434-1 / DIN 2353



## L'objectif technologique:

*Le produit que nous présentons a été développé sur la base d'une analyse approfondie des "techniques connues" (brevets), y compris deux brevets de la société CAST S.p.A. datés de 1970, 1974, 1975, 1986 et 1996, intégrant des solutions géométriques, structurales, thermiques et dynamiques innovantes qui ont permis d'atteindre les objectifs suivants :*

●  
Des jonctions sans fuites ni transsudation, même en présence de conditions de travail particulièrement difficiles telles que la pression et les vibrations.

●  
*Un assemblage simplifié sans complications en utilisant les équipements actuellement disponibles pour garantir la fonctionnalité requise.*

●  
Une bague de coupe à géométrie variable avec un joint métal sur métal, sans utilisation de composants élastomères.

●  
*Utilisation possible avec des tubes électro-soudés à paroi mince/em-bout court en acier inoxydable en accord avec le fabricant.*

●  
Renforcement de la fixation de la bague de coupe sur le tube en acier pour éliminer toute possibilité de désalignement du tube du système.

●  
*Un composant unique et d'un seul tenant, réduisant les coûts de montage sur l'installation et des pièces de rechange*

●  
Traçabilité totale du produit grâce à la codification de la bague pour assomption de la responsabilité.

●  
*Améliorer l'état de l'art actuel pour la satisfaction du client et la protection de l'environnement.*

●  
Un produit fiable, innovant, reconnaissable, écologique, avec récupérabilité de 100 % du matériau utilisé.

●  
*Confirmation de l'interchangeabilité avec ISO 8434-1 / DIN 2353*



## Les avantages:

### SÉCURITÉ

- Grâce à sa géométrie ingénieuse, la bague coupante se transforme, au moment de la déformation pour le sertissage du tube, en bague coupante à quatre tranchants qui sertissent le tube et garantissent un serrage sûr et empêchent toute disjonction du tube, offrant ainsi un coefficient de sécurité nettement meilleur que les systèmes existants.
- Le pré-assemblage simplifié, effectué à la machine ou manuellement jusqu'en butée mécanique, évite tout risque d'erreur. Le serrage final du raccord sur la machine ou l'installation est également effectué sans risque de non-conformité en respectant simplement les valeurs de couple (Nm) prescrites ou les moments de torsion indiqués.
- Le contrôle de 100 % des sertissages de la bague coupante « B7 » sur le tube en acier conformément aux normes ISO 8434-1 et DIN 2859-2 / CAST, confirme les caractéristiques exceptionnelles de la bague « B7 ».
- Étanchéité absolue, aucun suintement, impossibilité garantie de disjonction du tube grâce à la présence de nombreux points d'étanchéité et de sertissage sur le tube, métal sur métal.

### TECHNOLOGIE

- Interchangeabilité totale avec tous les produits conformes aux normes ISO 8434-1/DIN 2353.
- Répétabilité du montage sans aucun problème mécanique ou d'étanchéité.
- Trois systèmes d'étanchéité métal sur métal situés sur un seul élément porteur qui interagissent entre eux grâce à une géométrie particulière lors des phases de pré-assemblage et du câblage final à bord de la machine.
- La présence de sept points d'étanchéité métal sur métal dont trois pour l'étanchéité extérieure et quatre pour l'étanchéité intérieure (sertissage du tube) montre la précision du projet et le brillant résultat obtenu.
- De légers ajustements mécaniques peuvent être effectués grâce à la géométrie particulière de la bague de coupe, à sa souplesse et à l'homogénéité entre la bague, le tube, l'écrou de serrage et le corps du raccord.

### MATÉRIAUX

- La nouvelle bague « B7 » peut être utilisée indifféremment avec des produits en acier au carbone ou en acier inoxydable en utilisant les mêmes outils et les mêmes méthodes. Elle convient particulièrement aux tubes en acier inoxydable électro-soudés à embout court.
- Un seul élément avec tant de technologie pour une réduction correcte des coûts.

### GRAVURE

Un seul élément bourré de technologie pour une réduction considérable des coûts d'installation.



## **SERTISSAGE**

Pour ce projet, la géométrie de la bague « B7 » a été optimisée en augmentant le nombre de points de sertissage de la bague coupante sur le tube en acier de deux à quatre, rendant l'opération sûre pour les personnes, l'environnement et les installations industrielles.

## **ÉTANCHÉITÉ**

L'augmentation des points de fixation de la bague multi-coupe "B7" sur le tube en acier et la butée de la bague en contact avec la face avant du corps du raccord font de l'assemblage tube-bague-écrou-corps du raccord un ensemble solide qui, associé aux caractéristiques antivibratoires de la bague, empêche le desserrage automatique de l'écrou de serrage.

## **VIBRATIONS**

La géométrie particulière de la nouvelle bague multi-coupe "B7" assure l'amortissement des vibrations du système, le rendant sûr car elles sont réparties sur toute la zone de travail du tube et de la bague de coupe.

## **PRÉ-ASSEMBLAGE**

Exécution du pré-montage de manière certaine et sûre car simplifiée. Il suffit d'amener la surface d'arrêt de la bague coupante "B7" en contact avec la face avant du produit utilisé – raccord, outil de pré-montage manuel ou machine à mandrin - et le fonctionnement est correctement rempli. Cette condition est signalée par une brusque augmentation du couple de serrage

## **CONTRÔLE DE 100 % DES PRÉ-ASSEMBLAGES**

Les caractéristiques particulières de la nouvelle bague "B7" permettent de simplifier le contrôle du serrage de la bague sur le tube en acier selon les normes ISO 8434-1, DIN 3859-2 et CAST, de la manière suivante : dévisser l'écrou, vérifier visuellement que la butée de la bague de coupe est en contact avec la face avant de l'élément utilisé (raccord, bloc ou embout), retirer le tube et vérifier que la bague multi-coupe "B7" est bien fixée sur le tube en acier. Si la bague se déplace longitudinalement, le pré-assemblage n'est pas conforme, il ne peut pas être utilisé et doit être refait. C'est un contrôle simple, objectif, sans complications. La rotation de la bague sur elle-même est normale et ne pose aucun problème.

## **MONTAGE**

Comme d'habitude, le montage s'effectue conformément aux normes ISO 8434-1 / DIN 3859-2. Il n'y a aucune possibilité de confondre, pendant l'utilisation, les bagues standard et la nouvelle bague, étant donné que la géométrie de la bague coupante « B7 » est entièrement différente et permet de l'identifier immédiatement.



## La solution:

Bague en acier au carbone 11SMnPb37/30



- **Nouvelle bague coupante à sept points d'étanchéité.**
- **Produit en acier au carbone et inoxydable.**
- **La technologie au service de l'homme.**

Brevet industriel en cours auprès des instances délibérantes.



## La solution:

Bague en acier inoxydable AISI 316 Ti (1.4571)



- **Trois points d'étanchéité métal sur métal 1-2-3 externes.**
- **Quatre points d'étanchéité métal sur métal 4-5-6-7 internes.**
- **Interchangeable avec ISO 8434-1 / DIN 2353.**

Brevet industriel en cours auprès des instances délibérantes.

## SCHÉMA DE PRINCIPE

La bague « B7 » est un nouveau type de bague coupante à cinq tranchants et sept points d'étanchéité métal sur métal en fonction du diamètre utilisé, avec déformation à froid pendant la phase de serrage de l'écrou de poussée.

Elle est assemblée selon les méthodes connues et parfaitement interchangeable avec tous les types de bagues coupantes utilisées avec des raccords à cône de 24° conformes aux normes ISO 8434-1 / DIN 2353. La bague « B7 » permet de réaliser rapidement des raccordements démontables, elle évite les soudures, les filetages et les évasements, et simplifie au maximum la conception des circuits des machines avec des tubes rigides.

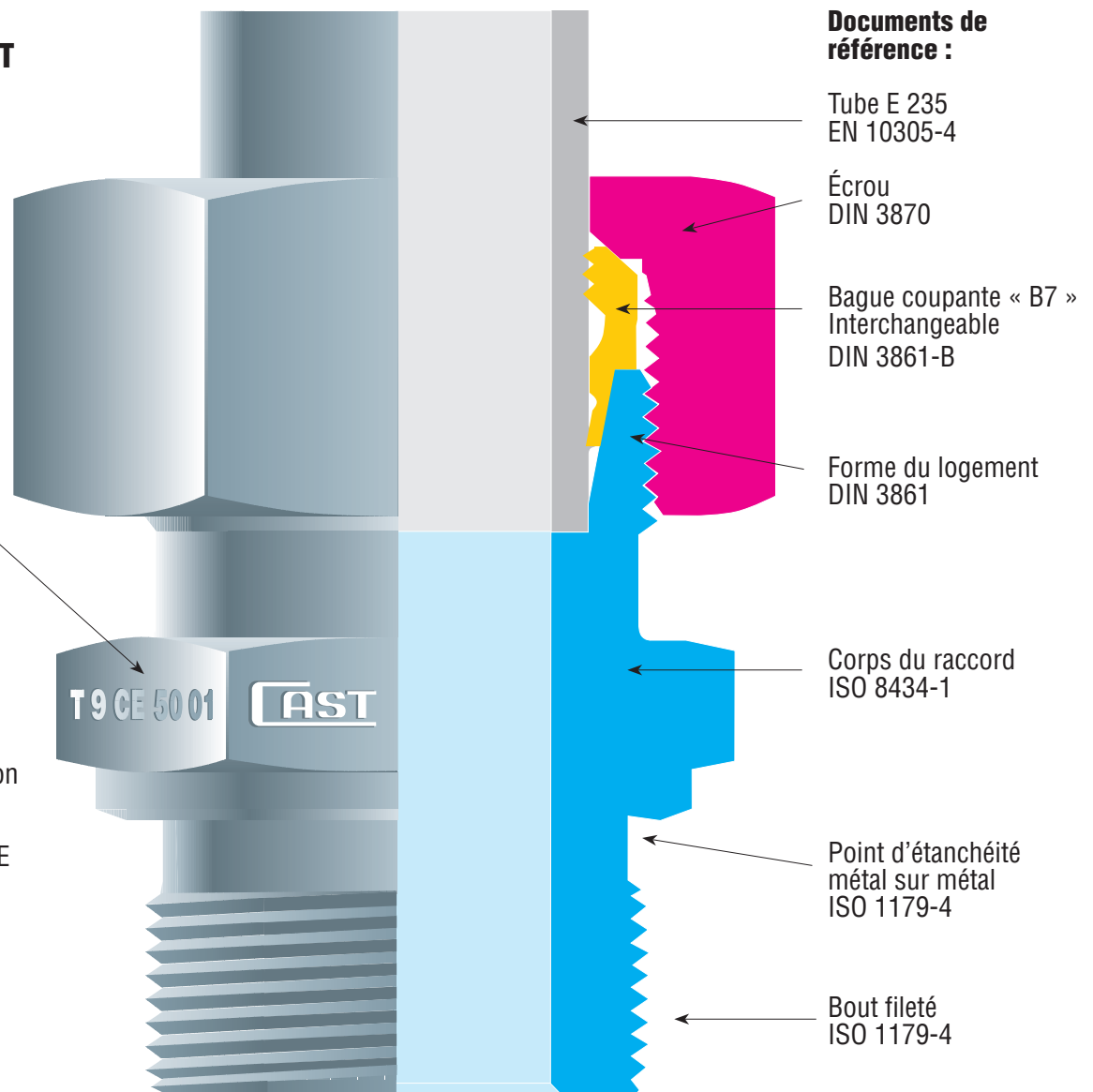
Pendant le serrage de l'écrou lors de la phase de pré-assemblage, la partie avant de la bague est déformée par le cône à 24° du raccord, elle pénètre dans le tube en acier et crée une profonde entaille qui entraîne l'apparition d'un bourrelet extérieur sur la circonférence du tube en acier utilisé. L'arête centrale coupante de la bague entre ensuite en contact avec la face du corps du raccord réalisant une retenue étanche. L'assemblage du tube pré-assemblé sur la machine/installation nécessite un serrage final qui permet de compléter le sertissage de la bague coupante en réalisant, en fonction du diamètre utilisé, deux ou trois points de sertissage/étanchéité sur la partie arrière du tube en acier, garantissant ainsi l'étanchéité absolue du raccordement.

### SYSTÈMES DE RACCORDEMENT DIN 2353

#### Code de traçabilité:

**CAST** = fabricant

- T = Établissement de production
- 9 = Année de fabrication
- CE = Produit dans la CEE
- 50 = Type d'acier utilisé
- 01 = N° de coulée de l'acier utilisé



#### Documents de référence :

Tube E 235  
EN 10305-4

Écrou  
DIN 3870

Bague coupante « B7 »  
Interchangeable  
DIN 3861-B

Forme du logement  
DIN 3861

Corps du raccord  
ISO 8434-1

Point d'étanchéité  
métal sur métal  
ISO 1179-4

Bout fileté  
ISO 1179-4

## CONTENU INNOVANT

Depuis de nombreuses années, le marché demande de manière croissante des composants pour installations hydrauliques répondant à quatre exigences essentielles : SÉCURITÉ DU SERTISSAGE, SIMPLICITÉ DU MONTAGE, ÉTANCHÉITÉ ABSOLUE, CONTRÔLES OBJECTIFS SÛRS.

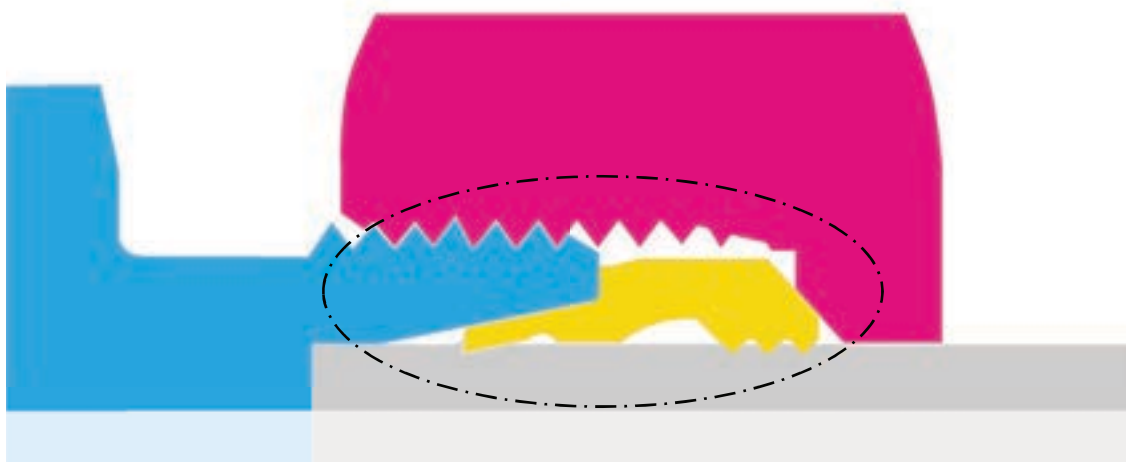
Ces aspects, désormais indispensables pour la sécurité des lieux de travail (Décret législatif n° 81/08), pour la responsabilité relative aux produits (DPR 224-CEE 85/374) et pour l'ensemble du système de garantie environnementale et écologique, sont à l'origine de la création de la nouvelle bague « B7 », qui résout ces problèmes à la source, y compris le contrôle objectif du sertissage de la bague sur le tube en acier.

Réalisation sur un seul composant de nombreux points d'étanchéité/gravure, strictement métal sur métal, répartis sur toute la bague de coupe à géométrie variable "B7". La partie avant s'occupe du pré-assemblage, la partie centrale avec la butée règle la profondeur de l'incision de la première bague de coupe sur le diamètre extérieur du tube en acier et détermine automatiquement, par un arrêt d'étanchéité, la fin de la phase de pré-assemblage et la protection du siège conique à 24° du raccord ISO 8434-1/DIN 2353. La partie arrière, lors du câblage final à bord de la machine/du système, réalise deux ou trois autres points de fixation/étanchéité entre le tube en acier et la bague, en fonction du diamètre des tubes utilisés, assurant ainsi une fonctionnalité absolue du système d'étanchéité/gravure de l'installation hydraulique réalisée.

Avant le montage sur le tube métallique



Après le montage sur le tube métallique

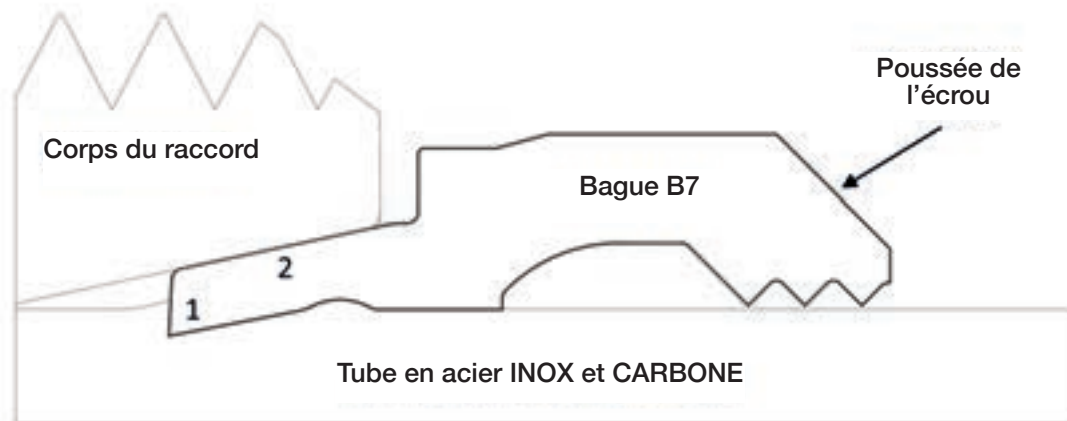


Champ de force après le montage — · · · · ·

## LE DÉVELOPPEMENT DU PRODUIT

Le développement de la bague coupante appelée "B7" consiste à concevoir sur un seul corps de base trois points d'étanchéité/gravure multiples, à géométrie variable séquentielle qui, partant d'un seul point de pression exercée par l'écrou de serrage, permet à la bague "B7" d'obtenir plusieurs points d'étanchéité/gravure sur différentes zones du tube en acier, selon une séquence de conception précise.

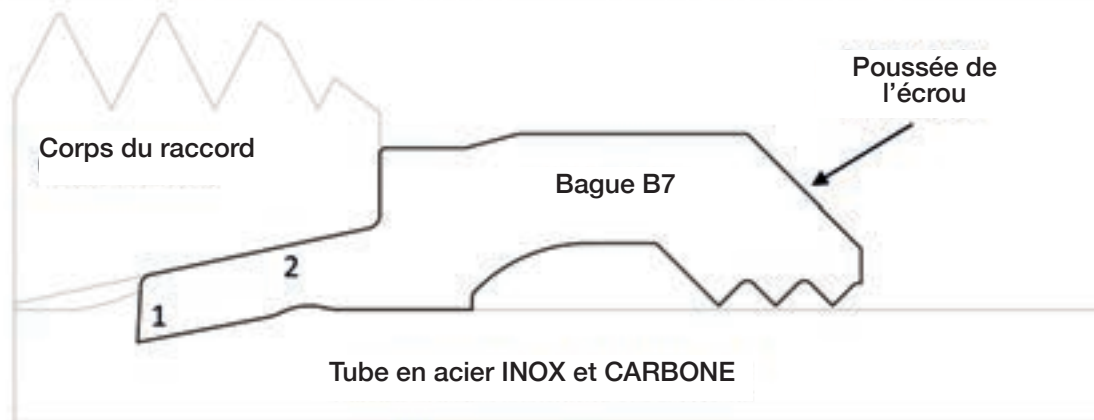
### PHASE 1 PRÉ-ASSEMBLAGE - SERTISSAGE AVANT



#### Points d'étanchéité «B7»

Sous la poussée de l'écrou de serrage, la structure géométrique particulière et avant-gardiste de la bague « B7 » permet d'effectuer le sertissage avant de pré-assemblage au tube en acier (Phase 1).

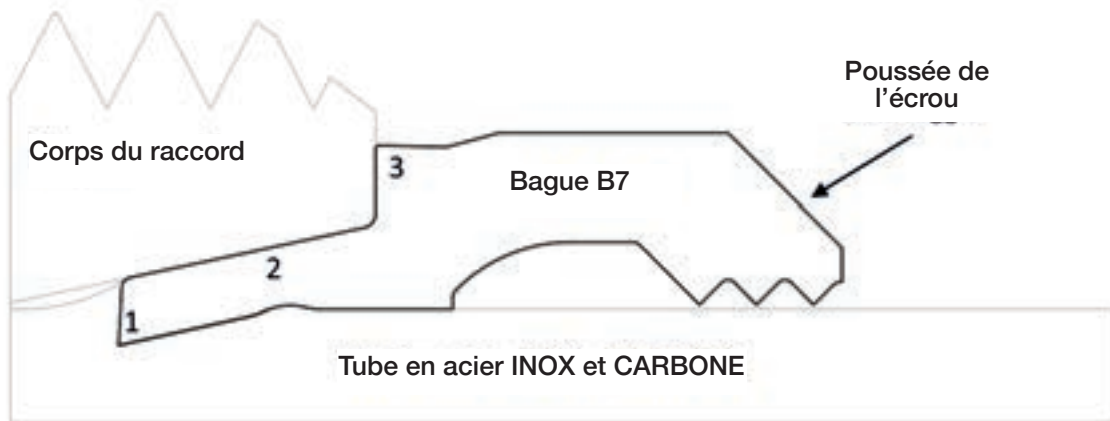
### PHASE 2 PRÉ-ASSEMBLAGE - BUTÉE MÉCANIQUE



#### Points d'étanchéité «B7»

En continuant à serrer l'écrou de serrage, la surface d'arrêt de la bague "B7" entre en contact avec la face avant du corps du raccord et détermine la fin de la phase de pré-assemblage antérieure. Cette condition est signalée par une augmentation brutale du couple de serrage (Phase 2).

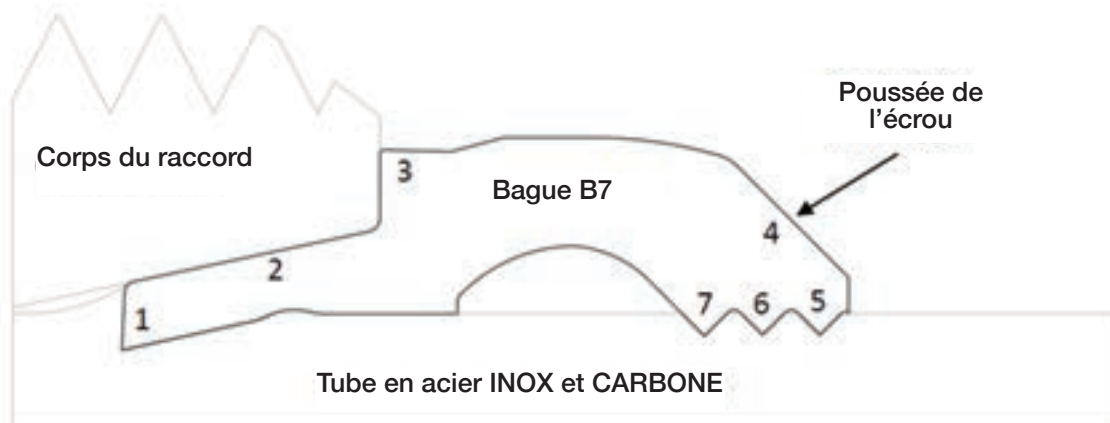
### PHASE 3 SERTISSAGE – FACE DU RACCORD



Points d'étanchéité «B7» 1 – 2 – 3

Toujours sous l'action de l'écrou de serrage, la surface d'arrêt de la bague entre en contact avec la face avant du corps du raccord, créant un point d'étanchéité important à l'extérieur du système de jonction. En reliant les composants, à savoir l'écrou, la bague et le corps du raccord, il limite la déformation du siège conique à 24° du raccord ISO 8434-1 (Phase 3).

### PHASE 4 ASSEMBLAGE FINAL - SERTISSAGE ARRIÈRE



Points d'étanchéité «B7» 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7

Sous la poussée régulière de l'écrou de serrage, la forme particulière de la partie arrière de la bague coupante à points de sertissage multiples et géométrie variable séquentielle effectue le sertissage arrière ou assemblage final, grâce à une déformation contrôlée, limitée par la pénétration des différents sertissages (5 - 6 - 7, phase 4).

Un seul corps de base pour deux bagues qui fonctionnent de manière distincte et selon des horaires différents, selon une séquence mathématique, créant un produit innovant résultant de la recherche, qui permettra de simplifier le contrôle de gravure de la bague sur le tube en acier et de le rendre enfin objectif.

Les prestations techniques exceptionnelles, la facilité d'utilisation, l'interchangeabilité confirmée avec des composants conformes aux normes ISO 8434-1 / DIN 2353, font de la nouvelle bague « B7 » un produit exceptionnel qui changera en mieux la technologie et les coûts des installations hydrauliques.

La distribution des forces nécessaires pour le sertissage de la bague coupante sur le tube en acier sur toute la longueur de la bague permet d'utiliser des tubes en acier aux parois plus minces et aux embouts plus courts, notamment dans le cas de tubes en acier inoxydable, et absorbe les vibrations générées par l'installation.

## UTILITÉ DU PRODUIT

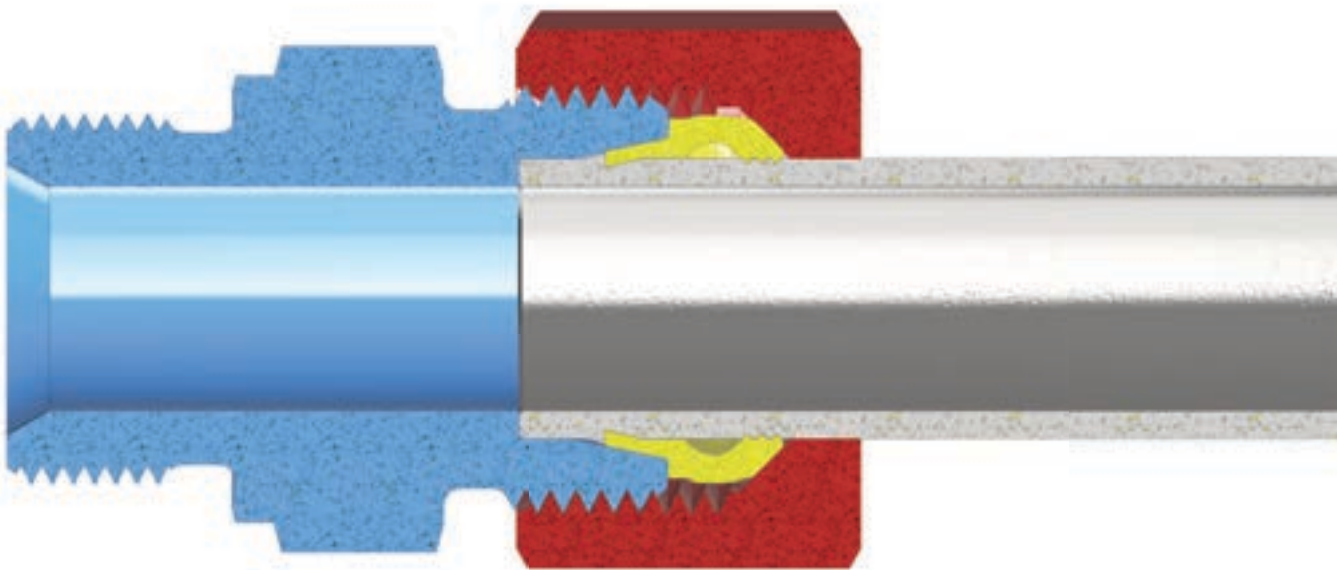
Résoudre le problème de simplification du contrôle de gravure correct de la bague sur le tube et le rendre objectif est un pas important pour éviter les graves conséquences du déplacement de la bague hors du tube en acier. La nouvelle bague "B7" automatise et objectivise tout le processus de pré-assemblage et d'assemblage final à bord de la machine ou de l'installation, garantissant la sécurité de l'ensemble du système de jonction hydraulique, conformément aux valeurs de serrage communiquées par le fabricant. "B7" renforce considérablement les points de gravure entre la bague et le tube en acier, créant des conditions de sécurité optimales. Il en va de même pour les points d'étanchéité externes. "B7" permet l'utilisation de tubes en acier inoxydable électro-soudés avec une épaisseur réduite, conformément aux spécifications du fabricant et aux caractéristiques techniques de fonctionnement de l'installation.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

La bague « B7 » garantit une étanchéité parfaite du circuit, indépendamment du fluide utilisé, dès lors que celui-ci n'est pas de nature corrosif et que la pression nominale des raccords est respectée. Les raccords sur lesquels les bagues « B7 » sont montées sont fabriqués selon deux séries utilisées en fonction des conditions de fonctionnement exigées. Série « L » légère, pour une pression moyennes élevée de 500 bar maximum selon la norme. Série « S » lourde, pour les utilisations intensives à des températures et une pression maximale de 800 bar selon la norme. Les vibrations prévues par la norme n'altèrent pas les prestations de la bague « B7 » qui conserve, même au maximum des valeurs, les caractéristiques optimales d'une bague offrant des garanties absolues. Les valeurs de pression indiquées se réfèrent à des composants réalisés en acier au carbone. Pour les pressions relatives à l'acier inoxydable, voir le tableau page 20.

Le serrage de la partie avant de la bague coupante réalise la gravure de la bague sur le tube, le contact entre la surface d'arrêt de la bague et la face avant du corps du raccord marque la fin de la phase de pré-assemblage. Le câblage à bord de la machine ou de l'installation, effectué selon les valeurs prédéfinies par le fabricant, serre la partie arrière de la bague coupante sur le tube et réalise automatiquement la fermeture finale de l'ensemble du système de jonction, garantissant ainsi sa fonctionnalité.

## VUE EN COUPE DU SYSTÈME



## TALENT ET GÉNIE

La nouvelle bague coupante à géométrie variable séquentielle "B7" est un véritable chef-d'œuvre technique, économique, technologique, sûr, simple et original, offrant des performances exceptionnelles. Elle résout une série incroyable de problèmes existants dans les systèmes hydrauliques. Pensons aux contrôles objectifs, pensons à la simplification du montage, pensons aux économies substantielles, pensons à la concurrence dans un monde globalisé et enfin, pensons aux besoins écologiques désormais incontournables pour protéger nous-mêmes et les générations futures.

### FONCTIONNALITÉ



## ÉTANCHÉITÉ

La bague « B7 » est une bague à plusieurs arêtes tranchantes réalisant une étanchéité métal sur métal qui, bien que constituée d'un corps unique, se dédouble pendant son utilisation. La géométrie innovante mise en œuvre avec la nouvelle bague coupante permet de réaliser une étanchéité réellement sûre, garantie et optimale. Le passage de quatre à sept points d'étanchéité ne peut que confirmer une étanchéité sèche comme la poussière. Les points d'étanchéité métal sur métal n'imposent aucune limitation à l'utilisation de cette bague extraordinaire.



## **ASSURANCE QUALITÉ SELON LA NORME UNI EN ISO 9001:2015**

Le système d'assurance qualité est conforme à la norme UNI EN ISO 9001:2015, certificat (N.90/94/S) délivré par l'organisme certificateur RINA, reconnu au plan européen par l'IQNET.

Sur demande de l'acheteur, notre service qualité délivre les certificats d'origine relatifs aux matériaux utilisés pour la fabrication des pièces faisant l'objet de la fourniture.

Les techniciens de la Qualité sont à votre disposition à tout moment pour vous conseiller, vous guider lors de la visite de nos établissements, de la salle de métrologie, de la salle des essais dynamiques et destructifs, et documenter le système de traçabilité adopté pour toutes les gammes de notre production.

## **ESSAIS STANDARD**

En plus des contrôles dimensionnels effectués pendant l'usinage, des contrôles de pourcentages de produits finis, des essais pratiques d'étanchéité et de fatigue, les raccords CAST sont soumis à un essai d'accouplement des différentes parties qui les composent : ce contrôle porte sur la totalité de la production. Sur demande de l'acheteur, notre service Essai délivre le certificat des essais exécutés : contrôles dimensionnels et géométriques, étanchéité statique à basse et haute pression, étanchéité dynamique à pression élevée (pression maximum de service + 33%), conformément aux normes ISO 19879, ISO 6803 et ISO 1402.

Sur demande du Client, des essais et les certifications correspondantes sont prévus de la part d'organismes tiers tels que : RINA, DVGW, Lloyd's Register of Shipping, Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd, American Bureau of Shipping (à préciser lors de la commande).

## **COEFFICIENTS DE SÉCURITÉ**

La bague « B7 » résout le problème de la sécurité car le double sertissage, avant et arrière, par entaille sur le tube en acier (obtenue par une géométrie particulière de la bague) entraîne automatiquement des valeurs garantissant le fonctionnement du raccordement de la bague, du tube en acier et du corps du raccord, et garantit l'intégrité du logement à 24° du corps du raccord.

En effet, si d'une part la sécurité du sertissage est renforcée, de l'autre une limite mécanique précise est imposée à l'entaille du tube pour garantir un fonctionnement correct, y compris en cas de serrage excessif du raccordement. Bien entendu, la fiabilité de nos composants est garantie sous réserve que les raccordements soient entièrement réalisés à partir de composants issus de notre production.

Les produits CAST respectent intégralement les paramètres de fabrication des normes de référence.

La température de service est comprise entre -40 °C et +120 °C pour l'acier au carbone et entre -60 °C et +200 °C pour l'acier inoxydable. Les valeurs de pression de service nominale (bar) indiquées dans le catalogue sont les valeurs maximales admissibles (y compris les pics de pression). Le coefficient de sécurité 4:1 correspond à une charge statique et à une température comprise dans les valeurs indiquées. En cas d'utilisation de caractéristiques supérieures aux valeurs indiquées ou pour utiliser des composants non conformes aux normes, il est impératif d'effectuer des essais relatifs à l'utilisation prévue en accord avec le fabricant. Cette dernière précision ne peut en aucun cas être ignorée.

## **SALLE DES ESSAIS**



## **RESPONSABILITÉ DU PRODUIT DPR 224-CEE 85/378**

La société CAST décline toute responsabilité en cas de manquement de l'utilisateur à appliquer sans faute et intégralement les instructions suivantes : RÈGLES D'UTILISATION - INSTRUCTIONS RELATIVES À L'ASSEMBLAGE - PRESSIONS DE SERVICE PRÉCONISÉES. Tout manquement à ces prescriptions risque d'altérer la sécurité du fonctionnement des composants et entraîner pour l'utilisateur une perte du droit à la garantie..



## **RÈGLES D'UTILISATION**

Avant d'entreprendre le pré-assemblage ou le raccordement à une installation hydraulique, vérifiez le bon état de tous les outils et matériaux à utiliser. Les contrôles doivent être effectués impérativement tous les 45-50 serrages. A cette fin, utiliser les tampons et instruments de contrôles spécifiques et les remplacer en cas de non-conformité.

### **RACCORD EN ACIER AU CARBONE**

Pour une utilisation correcte et un bon fonctionnement du raccord en carbone, il est indispensable d'utiliser des tubes de haute qualité. L'utilisation d'un tube qui ne correspond pas aux caractéristiques indiquées risque de compromettre fortement le fonctionnement du raccord. Notre société conseille d'utiliser exclusivement des tubes calibrés, étirés à froid sans soudure, normalisés avec du gaz inerte, en matériau E 235 selon la norme EN 10305-4 (ST 37.4 selon les normes DIN 1630 / DIN 2391). La dureté maximale autorisée, mesurée sur la surface extérieure du tube, est de 75 HRB.

La bague « B7 » permet de monter directement sur la machine tous les raccords de la série légère et de la série lourde à condition de respecter les indications des pages 18-19 de ce catalogue et des pages 15-16-17-18-23-24 et 25 de cette notice technique.

Il convient de faire particulièrement attention à l'assemblage de raccords à embout non recuit. Ceux-ci doivent toujours être préassemblés sur un bloc trempé à cône de 24° en lubrifiant le filetage de l'écrou et du raccord, et les surfaces de frottement de la bague.

### **RACCORD EN ACIER INOXYDABLE**

Pour une utilisation correcte et un bon fonctionnement du raccord inoxydable, il est indispensable d'utiliser des tubes de haute qualité. L'utilisation d'un tube qui ne correspond pas aux caractéristiques indiquées risque de compromettre fortement le fonctionnement du raccord. Notre société conseille d'utiliser exclusivement des tubes calibrés et polis, étirés à froid sans soudure, en matériau 1.4571 selon la norme UNI EN 10216-5 Tableau 6 ou ASTM 269, avec les tolérances dimensionnelles prévues par la norme EN 10305-1. La dureté maximale autorisée, mesurée sur la surface extérieure du tube, est de 85 HRB. Il est également possible d'utiliser des tubes électro-soudés à condition que ceux-ci respectent les tolérances mécaniques des normes susmentionnées et la dureté correspondante.

La bague « B7 » permet de monter directement sur la machine des tubes d'un diamètre maximum de 12 mm à condition de respecter les indications des pages 18-20 de ce catalogue et des pages 15-16-17-18-23-24 et 25 de cette notice technique. Pour l'assemblage d'autres diamètres, utilisez des outils trempés.

Il convient de faire particulièrement attention à l'assemblage de raccords à embout non recuit. Ceux-ci doivent toujours être préassemblés sur un bloc trempé à cône de 24° en lubrifiant le filetage de l'écrou et du raccord, et les surfaces de frottement de la bague.

## **LUBRIFICATION**

Une lubrification correcte des composants concernés par le serrage est une condition indispensable pour le bon fonctionnement du système : huile minérale pour raccords au carbone, composé anti-grip-page pour raccords inoxydables.

## **INSTRUCTIONS GÉNÉRALES**

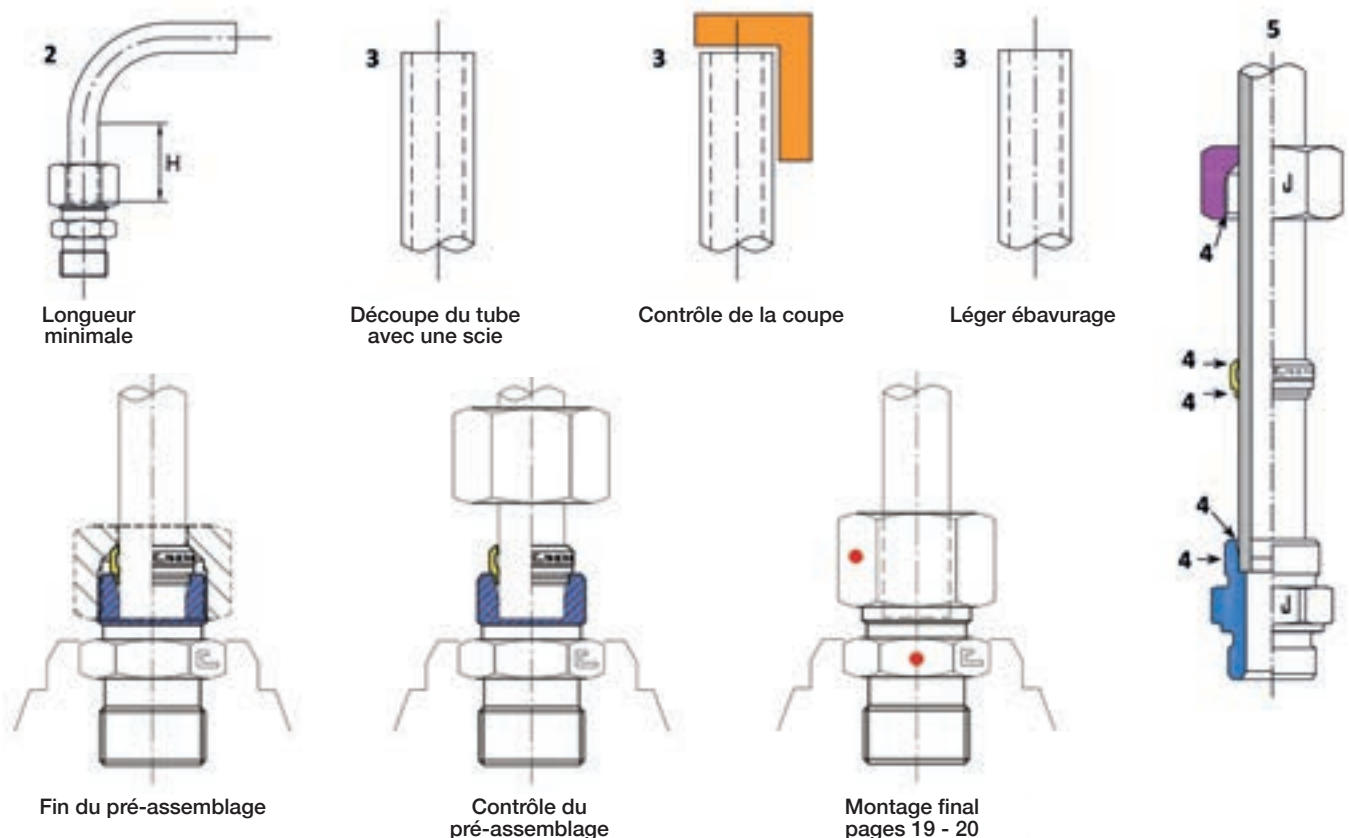
Pendant toute la phase de serrage, il est indispensable que le tube soit en butée contre l'épaulement interne du corps du raccord ; en cas contraire, la bague avance avec le tube au lieu de l'entailler créant ainsi un accouplement défectueux qui devra être refait car il ne fonctionne pas. La rotation de la bague sur elle-même, une fois le serrage terminé, n'est pas synonyme de défaut, elle montre uniquement que la bague a l'élasticité requise. Les valeurs de pression indiquées dans le catalogue ne concernent que les tubes en acier.

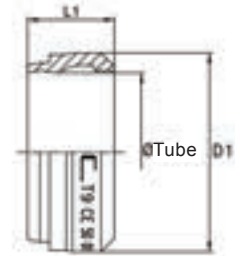
L'utilisation de tubes à paroi mince, de tubes particulièrement tendres ou de tubes en RILSAN, est possible à condition d'introduire la douille de renfort dans la partie terminale du tube à accoupler et de réduire la pression de fonctionnement. Les matériaux susmentionnés ne peuvent pas être utilisés sans la douille de renfort.

Avant de raccorder le tube préassemblé à l'installation de la machine, il est nécessaire de vérifier l'alignement du tube sur le raccord. Les raccords ne doivent pas être utilisés pour corriger les mauvais alignements ou pour exercer une action de soutien des tubes. Les tubes de grande longueur ou subissant de fortes contraintes doivent être obligatoirement fixés avec des étriers afin d'éviter les vibrations excessives. Un mauvais alignement peut altérer le fonctionnement du système.

## INSTRUCTIONS DE MONTAGE

1. Avant d'entreprendre les opérations de pré-assemblage, vérifier que tous les instruments à utiliser sont en parfait état de fonctionnement. Remplacer les instruments non conformes.
2. Le segment de tube à pré-assembler doit avoir une partie rectiligne d'une longueur au moins égale au double de celle de l'écrou (longueur H). La cylindricité doit être conforme à la norme DIN 2391.
3. Couper le tube à angle droit avec une scie appropriée (ne pas utiliser de coupe-tube à rouleau). Contrôler que la coupe a bien été effectuée à 90°. Éliminer légèrement les bavures internes et externes.
4. Lubrifier avec un produit approprié le filetage de l'écrou, la bague coupante, le logement à 24° et le filetage du corps (voir 4).
5. Enfiler l'écrou et la bague coupante sur le tube comme illustré ci-dessous ; le plus grand diamètre de la bague coupante portant la référence de traçabilité doit être dirigé vers l'intérieur de l'écrou de serrage.
6. Pré-assemblage : insérer le tube dans le cône à 24° jusqu'à ce qu'il repose sur la butée du raccord. Serrer l'écrou avec une clé de manœuvre ou une clé dynamométrique sans faire tourner le tube en acier, jusqu'à ce que la surface d'arrêt de la bague entre en contact avec la face avant du raccord, du bloc ou du pénétrateur selon ce qui est utilisé. Cette condition est signalée par une augmentation brutale du couple de serrage.
7. Contrôle du pré-assemblage à 100 % selon les normes ISO 8434-1, DIN 3859-2 et CAST de la manière suivante: dévisser l'écrou, vérifier visuellement que la surface d'arrêt de la bague est en contact avec la face avant du composant utilisé (raccord, bloc ou pénétrateur), retirer le tube et vérifier si la bague coupante "B7" est fixée sur le tube en acier. Si la bague se déplace longitudinalement, le pré-assemblage n'est pas conforme, il ne peut pas être utilisé et doit être refait. La rotation de la bague sur elle-même est normale et ne pose aucun problème fonctionnel.
8. Une fois le pré-assemblage terminé, raccorder le tube à bord de la machine/installation en serrant l'écrou avec la clé dynamométrique jusqu'à la valeur en Nm prescrite par le fabricant conformément au tableau, n° de série et type de matériau utilisé, en vérifiant que le tube est correctement aligné sur l'axe du raccord et en empêchant sa rotation.
9. A défaut de clé dynamométrique, raccorder le tube préassemblé à bord de la machine/installation de la manière suivante : introduire le tube dans le logement à 24° du corps du raccord, serrer l'écrou avec une clé jusqu'à sentir une résistance au serrage et effectuer le serrage final de l'écrou selon la portion de tour prescrite par le fabricant. Exemple : bague 100108.7 : serrage final 1/4 de tour. Respecter rigoureusement les valeurs indiquées dans les tableaux spécifiques.





## BAGUE COUPANTE

Type : 1001...7 en acier au carbone

Série	PN [Bar]		Réf. commande carbone	Ø Tube	L1	D1	Serrage acier inoxydable			
	Norme ISO 8434-1	Hors norme					Pré-assemblage		Montage final	
							Contact avec le plan d'arrêt	Nm	Portion de tour de l'écrou	
L	250	500	100104.7	6	9,5	10	Fin de l'opération	32	1/4	
			100105.7	8	9,5	12	Fin de l'opération	45	1/4	
			100106.7	10	10	14	Fin de l'opération	45	1/4	
	160	400	100107.7	12	10	16	Fin de l'opération	85	1/4	
			100108.7	15	10	19	Fin de l'opération	105	1/4	
			100109.7	18	10	23	Fin de l'opération	170	1/4	
	100	250	100110.7	22	10,5	27	Fin de l'opération	250	1/4	
			100111.7	28	11	33	Fin de l'opération	370	1/4	
			100112.7	35	13	41	Fin de l'opération	590	1/4	
			100113.7	42	13	48	Fin de l'opération	660	1/4	
S	630	800	100104.7	6	9,5	10	Fin de l'opération	35	1/4	
			100105.7	8	9,5	12	Fin de l'opération	55	1/4	
			100106.7	10	10	14	Fin de l'opération	55	1/4	
	400	630	100107.7	12	10	16	Fin de l'opération	90	1/4	
			100118.7	14	10	19	Fin de l'opération	140	1/4	
			100119.7	16	10,5	21	Fin de l'opération	190	1/4	
	250	420	100120.7	20	12	26	Fin de l'opération	280	1/4	
			100121.7	25	12	32	Fin de l'opération	500	1/4	
			100122.7	30	13	36	Fin de l'opération	620	1/4	
				100123.7	38	13	44	Fin de l'opération	780	1/4

Le montage de la bague « B7 » est effectué à l'aide des mêmes méthodes et en utilisant les mêmes outils que pour le montage des autres bagues coupantes conformes aux normes ISO 8434-1 / DIN 2353. Le système de couplage peut être assemblé de manière répétée sans aucun dommage pour les pièces concernées. La norme ISO 19879 permet un maximum de six raccordements à réaliser sur la même jonction, en augmentant de 5° à chaque fermeture. Lors du pré-assemblage, le serrage de l'écrou amène le plan d'arrêt de l'anneau en contact avec la face avant du raccord, du bloc ou du pénétrateur, en fonction de ce qui est utilisé, calibrant l'incision du premier tranchant. Pendant la phase d'assemblage final à la machine/installation, le serrage de l'écrou selon les valeurs indiquées dans les tableaux fournis par le fabricant en Nm ou en portion de tour de l'écrou, achève le sertissage de la bague multi-tranchante sur le tube en acier, garantissant tous les points d'étanchéité métal sur métal nécessaires pour l'étanchéité et la sécurité.

### • EXEMPLE DE COMMANDE

Pour commander un raccord d'union simple mâle pour tube Ø18 mm avec filetage de 1/2" GAZ cylindrique en acier au carbone avec la bague « B7 », indiquer:

1 0 03 09 .7

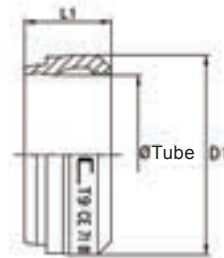
Serie DIN 2353

Matériau acier au carbone

Union simple mâle gaz cylindrique

Tube Ø 18 mm Filetage 1/2" gaz cylindrique

Nouvelle bague à étanchéité métal sur métal «B7»



## BAGUE COUPANTE

Type : 1101...7 en acier inoxydable

Série	PN [Bar]		Réf. commande inoxydable	Ø Tube	L1	D1	Serrage acier inoxydable			
	Norme ISO 8434-1	Hors norme					Pré-assemblage		Montage final	
							Contact avec le plan d'arrêt	Nm	Portion de tour de l'écrou	
L	250	315	110104.7	6	9,5	10	Fin de l'opération	50	1/4	
			110105.7	8	9,5	12	Fin de l'opération	85	1/4	
			110106.7	10	10	14	Fin de l'opération	115	1/4	
			110107.7	12	10	16	Fin de l'opération	160	1/4	
			110108.7	15	10	19	Fin de l'opération	210	1/4	
	160	160	110109.7	18	10	23	Fin de l'opération	350	1/4	
			110110.7	22	10,5	27	Fin de l'opération	520	1/4	
			110111.7	28	11	33	Fin de l'opération	550	1/4	
			110112.7	35	13	41	Fin de l'opération	1100	1/4	
			110113.7	42	13	48	Fin de l'opération	1500	1/4	
S	630	630	110104.7	6	9,5	10	Fin de l'opération	85	1/4	
			110105.7	8	9,5	12	Fin de l'opération	130	1/4	
			110106.7	10	10	14	Fin de l'opération	140	1/4	
			110107.7	12	10	16	Fin de l'opération	200	1/4	
			110118.7	14	10	19	Fin de l'opération	310	1/4	
	400	400	110119.7	16	10,5	21	Fin de l'opération	350	1/4	
			110120.7	20	12	26	Fin de l'opération	560	1/4	
			110121.7	25	12	32	Fin de l'opération	700	1/4	
			110122.7	30	13	36	Fin de l'opération	1100	1/4	
			110123.7	38	13	44	Fin de l'opération	1600	1/4	
250	315									

Le montage de la bague « B7 » est effectué à l'aide des mêmes méthodes et en utilisant les mêmes outils que pour le montage des autres bagues coupantes conformes aux normes ISO 8434-1 / DIN 2353. Le système de couplage peut être assemblé de manière répétée sans aucun dommage pour les pièces concernées. La norme ISO 19879 permet un maximum de six raccords à réaliser sur la même jonction, en augmentant de 5° à chaque fermeture. Lors du pré-assemblage, le serrage de l'écrou amène le plan d'arrêt de l'anneau en contact avec la face avant du raccord, du bloc ou du pénétrateur, en fonction de ce qui est utilisé, calibrant l'incision du premier tranchant. Pendant la phase d'assemblage final à bord de la machine/installation, le serrage de l'écrou selon les valeurs indiquées dans les tableaux fournis par le fabricant en Nm ou en portion de tour de l'écrou, achève le sertissage de la bague multi-tranchante sur le tube en acier, garantissant tous les points d'étanchéité métal sur métal nécessaires pour l'étanchéité et la sécurité.

### EXEMPLE DE COMMANDE

Pour commander un raccord d'union simple mâle pour tube Ø18 mm avec filetage de 1/2" GAZ cylindrique en acier inoxydable avec la bague « B7 », indiquer :

1 0 03 09 .7

Serie DIN 2353








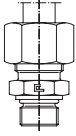
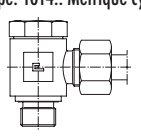
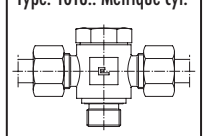
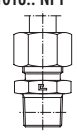
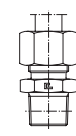
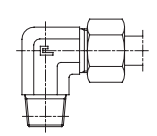
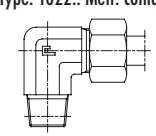
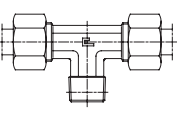
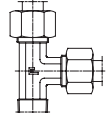
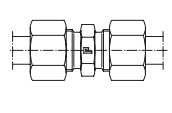
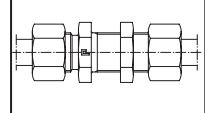
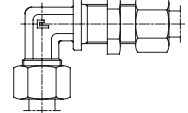
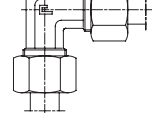
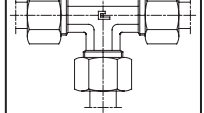
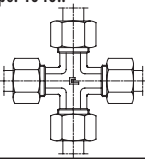
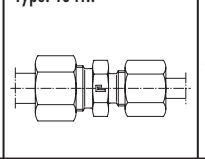
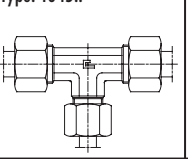
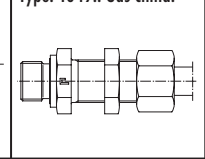
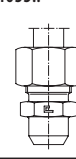
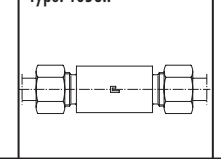

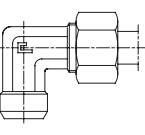
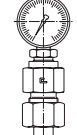
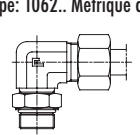
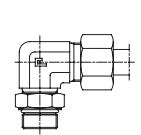
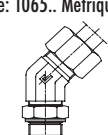
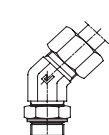
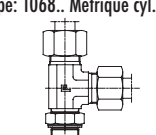
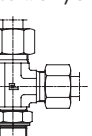
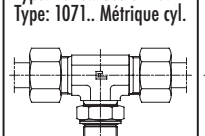
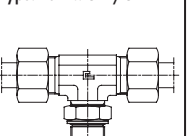
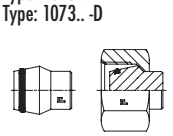
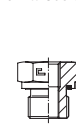
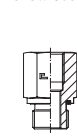
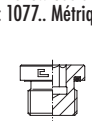

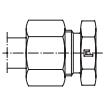

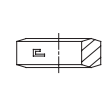


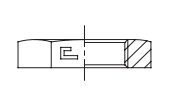
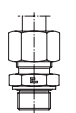
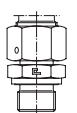

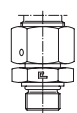
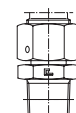
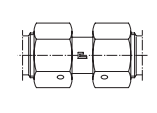
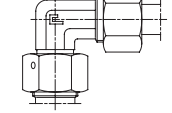
Matériau acier inoxydable

Union simple mâle gaz cylindrique

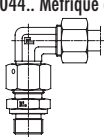
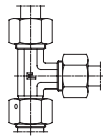
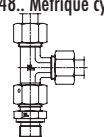
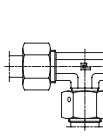
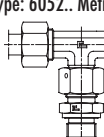


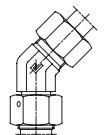
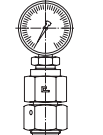
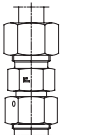
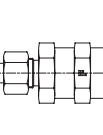
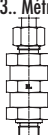
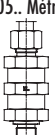
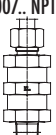
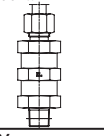
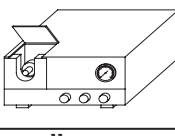
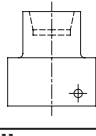
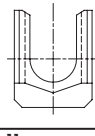
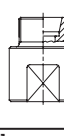

Tube Ø 18 mm Filetage 1/2" gaz cylindrique

Nouvelle bague à étanchéité métal sur métal «B7»

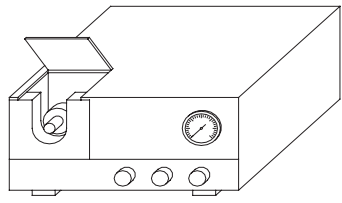
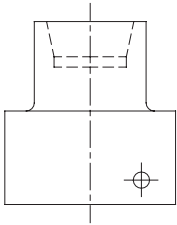
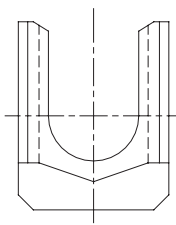
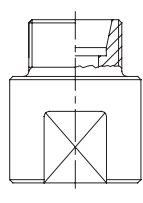
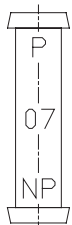
# INDEX ILLUSTRÉ - RACCORDS DIN 2353 - ISO 8434-1 (Référence catalogue technico-commercial CAST)

Instructions générales Règle d'utilisation	Assurance qualité Coefficients de sécurité	Températures admissibles Points d'étanchéité sur le filetage	Traitements de finition Traitements thermiques	Tubes à utiliser Suiyre les tableaux	Bouts filetés Gaz - métrique UNF - NPT	Prescriptions à respecter Instructions de montage
pag. 21	pag. 22	pag. 23	pag. 24	pag. 25-26	pag. 27-32	pag. 33-39
Type: 1101...BP 	Type: 1001.. 	Type: 1001...4 	Type: 1002.. 	Type: 1003.. Gaz cyl. Type: 1004.. Métrique cyl. 	Type: 1005.. Gaz cyl. Type: 1006.. Métrique cyl. 	Type: 1007.. Gaz cyl. Type: 1008.. Métrique cyl. 
pag. 40	pag. 41	pag. 41	pag. 41	pag. 42-43	pag. 44-45	pag. 46
Type: 1009.. UNF/UN-2A 	Type: 1013.. Gaz cilind. Type: 1014.. Métrique cyl. 	Type: 1015.. Gaz cilind. Type: 1016.. Métrique cyl. 	Type: 1017.. Gaz conique Type: 1018.. NPT 	Type: 1019.. Métr. conique 	Type: 1020.. Gaz conique 	Type: 1021.. NPT Type: 1022.. Métr. conique 
pag. 47	pag. 48-49	pag. 50	pag. 51-52	pag. 52	pag. 53	pag. 54
Type: 1025.. Gaz conique Type: 1026.. NPT 	Type: 1030.. Gaz conique Type: 1031.. NPT 	Type: 1035.. 	Type: 1036.. 	Type: 1037.. 	Type: 1038.. 	Type: 1039.. 
pag. 55	pag. 56	pag. 57	pag. 57	pag. 58	pag. 58	pag. 59
Type: 1040.. 	Type: 1041.. 	Type: 1045.. 	Type: 1049.. Gas cilind. 	Type: 1055.. 	Type: 1056.. 	Type: 1057.. 
pag. 59	pag. 60	pag. 61	pag. 62	pag. 62	pag. 63	pag. 63
Type: 1058.. 	Type: 1059.. 	Type: 1061.. Gas cilind. Type: 1062.. Métrique cyl. 	Type: 1063.. UNF/UN-2A 	Type: 1064.. Gas cilind. Type: 1065.. Métrique cyl. 	Type: 1066.. UNF/UN-2A 	Type: 1067.. Gas cilind. Type: 1068.. Métrique cyl. 
pag. 64	pag. 64	pag. 65	pag. 66	pag. 66-67	pag. 67	pag. 68
Type: 1069.. UNF/UN-2A 	Type: 1070.. Gas cilind. Type: 1071.. Métrique cyl. 	Type: 1072.. UNF/UN-2A 	Type: 1073.. Type: 1073.. -D 	Type: 1074.. Gas cilind. 	Type: 1075.. Gas cilind. 	Type: 1076.. Gas cilind. Type: 1077.. Métrique cyl. 
pag. 69	pag. 70	pag. 71	pag. 71	pag. 72	pag. 72	pag. 73
Type: 1078.. Gas cilind. Type: 1079.. Métrique cyl. 	Type: 1080.. 	Type: 1081.. Gas cilind. Type: 1082.. Métrique cyl. 	Type: 1084.. Gas cilind. 	Type: 1085.. 	Type: 1086.. 	Type: 1087.. 
pag. 73	pag. 74	pag. 74	pag. 75	pag. 75	pag. 75	pag. 75
Type: 1088.. Gas cilind. Type: 1089.. Métrique cyl. 	Type: 6005.. Gas cilind. Type: 6006.. Métrique cyl. 	Type: 6007.. Gas cilind. Type: 6008.. Métrique cyl. 	Type: 6009.. UNF/UN-2A 	Type: 6010.. NPT 	Type: 6035.. 	Type: 6042.. 
pag. 76	pag. 77-78	pag. 79	pag. 80	pag. 80	pag. 81-82	pag. 83

## INDEX ILLUSTRÉ - RACCORDS DIN 2353 - ISO 8434-1 (Référence catalogue technico-commercial CAST)

Type: 6043.. Gaz cilind. Type: 6044.. Métrique cyl.	Type: 6046..	Type: 6047.. Gaz cilind. Type: 6048.. Métrique cyl.	Type: 6050..	Type: 6051.. Gaz cyl. Type: 6052.. Métrique cyl.	Type: 6053..	Type: 6054..
						
pag. 84	pag. 85	pag. 86	pag. 87	pag. 88	pag. 89	pag. 90
Type: 6055..	Type: 6060.. Gaz cilind.	Type: 6061..	Type: 5001..	Type: 5002.. Gaz cilind. Type: 5003.. Métrique cyl.	Type: 5004.. Gaz cilind. Type: 5005.. Métrique cyl.	Type: 5006.. Gaz conique Type: 5007.. NPT
						
pag. 91	pag. 91	pag. 92	pag. 92	pag. 93	pag. 94	pag. 95
Type: 5008.. Gaz conique Type: 5009.. NPT	Type: 100000	Type: 1000..	Type: 1000..	Type: 1000..	Type: 1000..	Tabella compatibilità fluidi
						
pag. 96	pag. 11	pag. 11	pag. 11	pag. 11	pag. 11	pag. 352-356

## ACCESSOIRES SÉRIE DIN 2353 - ISO 8434-1

MACHINE DE PRÉ-ASSEMBLAGE			PÉNÉTRATEUR MACHINE	PLAQUE D'APPUI	BLOC MANUEL	TAMPON 24°
						
Série	Ø Tube	COMMANDE MACHINE	COMMANDE PÉNÉTRATEUR	COMMANDE PLAQUE	COMMANDE BLOC	COMMANDE TAMPON à 24°
L	6	100000	100001	100021-83 M	100061	204
	8		100002	100022-83 M	100062	205
	10		100003	100023-83 M	100063	206
	12		100004	100024-83 M	100064	207
	15		100005	100025-83 M	100065	208
	18		100006	100026-83 M	100066	209
	22		100007	100027-83 M	100067	210
	28		100008	100028-83 M	100068	211
	35		100009	100029-83 M	100069	212
	42		100010	100030-83 M	100070	213
S	6	100000	100011	100031-83 M	100071	204
	8		100012	100032-83 M	100072	205
	10		100013	100033-83 M	100073	206
	12		100014	100034-83 M	100074	207
	14		100015	100035-83 M	100075	214
	16		100016	100036-83 M	100076	215
	20		100017	100037-83 M	100077	216
	25		100018	100038-83 M	100078	217
	30		100019	100039-83 M	100079	218
	38		100020	100040-83 M	100080	219

## SECTEURS D'EMPLOI

L'hydraulique, grâce à sa grande capacité à gérer une puissance considérable à travers des composants de taille et poids réduits est largement appliqué dans secteurs importants de l'industrie de l'automatisation.



## Zones de vente • Sales Areas



- Le texte original du catalogue technico-commercial traduit pour la réalisation des catalogues dans d'autres langues est en italien. En cas de divergence d'interprétation, c'est le texte italien qui fait foi.
  - Les données techniques, les mesures, etc. mentionnées dans cette brochure sont fournies de bonne foi, à titre informatif, et peuvent être modifiées en fonction de l'évolution de l'état de l'art.
  - En cas de modification, de changement de modèles ou d'abandon de la fabrication, le fabricant décline toute obligation de fournir des produits ayant les caractéristiques antérieures si ceux-ci sont remplaçables par d'autres produits offrant les mêmes prestations.
  - Les accords signés entre les parties commerciales font foi des conditions générales d'approvisionnement.
  - CAST se réserve le droit d'apporter, sans préavis, toutes les modifications de forme, de dimension, de matières premières et de performances suggérées par le progrès technologique, découlant de la recherche et du développement de notre société et de l'amélioration continue de la sécurité.
  - N.B. : Cette brochure, Édition 1 - Imprimée en septembre 2021, s'ajoute au Catalogue Technique Commercial en vigueur. Elle annule et remplace l'édition précédente "zéro" imprimée en avril 2021.
- 
- *This technical news bulletin was originally made in Italian and then translated. In case of misinterpretation or misunderstanding of the whole or of any of the parts here contained, it is the Italian language legally binding.*
  - *Technical data, measurements, etc. mentioned in this brochure are reported in good faith, for information purposes and can be modified according to the evolution of the state of the art.*
  - *In case of modifications, change of model or phasing out, we cannot be obliged to deliver products with the previous characteristics, if replaced with others of equal performance.*
  - *As for the general conditions of supply, please refer to the commercial agreements in use between the parties.*
  - *CAST reserves the right to make all changes in shape, size, raw materials and performance suggested by technological progress, deriving from our company's research and development and from the continuous improvement of safety, without prior notice.*
  - *N.B. : This Brochure, Edition 1 - Print: September 2021, is added to the Technical Commercial Catalogue in use and cancels and replaces the previous "zero" edition printed in April 2021.*





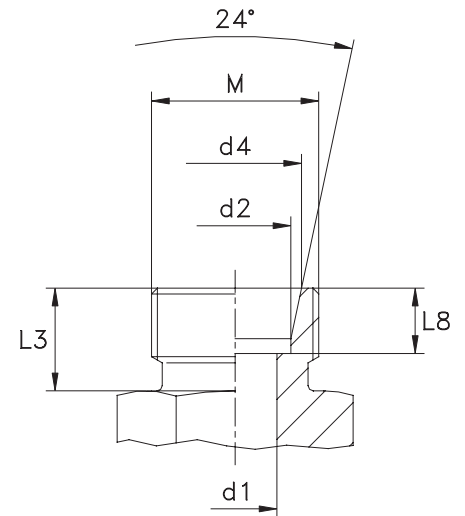
**Extrait de revue technique**  
**Avec une référence spécifique**  
**à la nouvelle bague**

**B7**

**CAST<sup>®</sup>**

## DÉFINITION DES MESURES DU CÔNE SELON LA NORME ISO 8434-1 / DIN 3861

Valables pour les bagues B3-B4-B6-B7



Série	Bar ISO 8434-1	Ø Tube	Filetage métrique	D1	d2 <sup>B11</sup>	d4 <sup>+0,1</sup>	L3	L8 <sup>+0,3</sup>
LL	100	4	M8x1	3	4	5	8	4
		6	M10x1	4.5	6	7.5	8	5.5
		8	M12x1,5	6	8	9.5	9	5.5
L	250	6	M12x1,5	4	6	8.1	10	7
		8	M14x1,5	6	8	10.1	10	7
		10	M16x1,5	8	10	12.3	11	7
		12	M18x1,5	10	12	14.3	11	7
		15	M22x1,5	12	15	17.3	12	7
	160	18	M26x1,5	15	18	20.3	12	7.5
		22	M30x2	19	22	24.3	14	7.5
	100	28	M36x2	24	28	30.3	14	7.5
		35	M45x2	30	35 <sup>(1)</sup>	38	16	10.5
42		M52x2	36	42 <sup>(1)</sup>	45	16	11	
S	630	6	M14x1,5	4	6	8.1	12	7
		8	M16x1,5	5	8	10.1	12	7
		10	M18x1,5	7	10	12.3	12	7.5
		12	M20x1,5	8	12	14.3	12	7.5
		14	M22x1,5	10	14	16.3	14	8
	400	16	M24x1,5	12	16	18.3	14	8.5
		20	M30x2	16	20	22.9	16	10.5
		25	M36x2	20	25	27.9	18	12
	250	30	M42x2	25	30	33	20	13.5
		38	M52x2	32	38 <sup>(1)</sup>	41	22	16

(1): Par choix technique, CAST S.p.A. fabrique les logements de tube 035L, 042L et 038S avec une tolérance B11.

## CHOIX DU RACCORD

Choisir la meilleure solution technique pendant la phase de conception du projet permet d'obtenir un haut niveau de garantie de fonctionnement du système. Lors de la sélection, il convient de tenir compte de ce qu'implique le montage du raccord et des phases successives de maintenance qui constituent un poste de coût important. Pour le personnel de maintenance, il s'agit de composants stratégiques, délicats (et très coûteux) qui doivent être contrôlés systématiquement. Le choix du raccord convenant au type d'installation à réaliser devient par conséquent une nécessité à évaluer attentivement.

Principaux paramètres d'évaluation :

### 1. TYPE D'APPLICATION

Les raccords hydrauliques en acier sont des composants utilisés pour raccorder des tubes en acier au carbone et en acier inoxydable à une installation hydraulique. Compte tenu des hautes pressions en jeu dans ce type d'installation, les tubes et les raccords utilisés doivent être rigoureusement de premier choix, normalisés, fiables, fonctionnels et interchangeables. CAST propose des raccords fabriqués selon les normes de référence internationales. Ils sont faciles à installer, remplaçables et leur utilisation dans une installation garantit un haut niveau de sécurité et de fonctionnalité, grâce aux contrôles de qualité rigoureux et répétés effectués pendant la production. Afin d'éviter la disjonction des tubes, les fuites de fluide et des ruptures indésirables, l'identification du type de raccord à utiliser est une opération particulièrement délicate. Si, par exemple, l'application envisagée exige de très hautes pressions à des valeurs de 630 bar maximum, l'utilisation de raccords DIN conformes à la norme ISO 8434-1 et de raccords ORFS conformes à la norme ISO 8434-3 est la solution idéale. En revanche, si le but est de raccorder une partie fixe à une partie mobile, il est nécessaire d'utiliser des raccords pour tube flexible de différents types et différentes pressions en fonction des besoins.

Les principaux types de raccords pour tube rigides sont les raccords à bague coupante, les raccords pour tube évasé et les raccords à souder. Dans le domaine des tubes flexibles, il est possible d'utiliser des raccords adaptés pour tubes en caoutchouc tressés, spiralés et thermoplastiques.

Il est important de choisir des raccords de dimension correcte et correspondant au diamètre des tubes afin de réduire au minimum les pertes de pression fréquemment générées par les installations hydrauliques. Enfin, il est impératif de respecter l'ensemble des prescriptions, normes et instructions du fabricant, ainsi que l'ensemble de la réglementation en vigueur en matière de protection de l'environnement et de sécurité des personnes.

### 2. TYPE DE FLUIDE

Le « fluide » est le composant de l'installation, liquide ou gazeux, qui est chargé de transmettre l'énergie d'un générateur à un point de consommation. Parmi les principaux fluides utilisés se trouvent l'huile, l'eau douce, l'eau de mer, l'air, la vapeur et certains gaz. Ces trois derniers moyens de transmission, lorsqu'ils sont utilisés dans une installation, nécessitent la réalisation d'une étude de conception de l'installation spécifique à la sécurité étant donné que, utilisant un vecteur compressible, il est nécessaire d'évaluer au préalable toutes les conséquences négatives possibles de l'utilisation de ce moyen.

L'huile minérale est le fluide par excellence utilisé dans les installations hydrauliques. Les caractéristiques qui lui valent la préférence par rapport à ses concurrents directs, comme l'eau par exemple, sont ses nombreuses propriétés mécaniques et hydrauliques qui sont fondamentales dans les installations de transmission de puissance :



- Pouvoir lubrifiant
- Plus grande résistance à la dégradation
- Plus grande viscosité
- Résistance pratiquement illimitée à la pression (étant donné qu'il s'agit d'un liquide elle est virtuellement considérée comme incompressible)
- Bonne conductibilité thermique

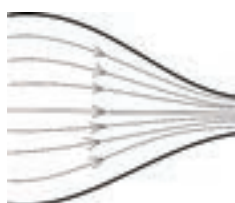
Toutefois, l'utilisation de l'eau s'avère indispensable dans certaines installations telles que les systèmes anti-incendie ou dans des installations hydrodynamiques particulières devant satisfaire à des exigences de sécurité. Dans un environnement marin ou particulièrement corrosif, il est recommandé d'utiliser des raccords et des tubes en acier inoxydable AISI 316 Ti tandis que pour les applications industrielles courantes, le raccord en acier au carbone est une solution optimale et économique.

### 3. PRESSION



Par définition, la pression est une force s'exerçant sur une surface, c'est-à-dire la quantité de force nécessaire pour effectuer une tâche donnée. Les principales unités de mesure sont le bar et le Pascal. Pendant la phase de conception, il est nécessaire de connaître la force à fournir au point de consommation pour pouvoir définir la pression de l'installation. Considérer tous les composants de l'installation en se rappelant que la pression utile est celle du composant le moins structuré. Évaluer également les éventuels pics de pression et les éventuelles pertes de charge. La gamme CAST comprend différents types de raccords pour différentes valeurs de pression, le concepteur doit identifier le raccord le mieux adapté pour répondre aux exigences de l'installation sans excéder en faveur d'un raccord trop performant et en tenant toujours compte des coefficients de sécurité 4:1 et 2,5:1. Le respect des valeurs de pression prévues par les normes et le fabricant est impératif.

### 4. DÉBIT



Le débit est la quantité de fluide qui traverse une section pendant l'unité de temps. Il détermine le temps de fonctionnement et son unité de mesure est le litre par minute (l/min).

Une fois que le débit nécessaire pour le fonctionnement correct de l'installation a été défini, il est nécessaire d'identifier le raccord et des tubes ayant un passage interne adapté à la vitesse du fluide (vitesse conseillée 5 m/s environ).

### 5. TEMPÉRATURE



La température du fluide hydraulique ne doit pas être supérieure à celle prescrite par le fournisseur. A une température excessive, le fluide peut se dégrader et entraîner une viscosité insuffisante pour garantir une lubrification correcte des composants, altérant ainsi les caractéristiques techniques prévues lors de la phase de conception. Pour garantir une longue durée de vie de l'huile, il est extrêmement important que le fluide reste propre et ne contienne pas d'eau.

### 6. ENCOMBREMENTS ET MAINTENANCE



Dans une optique de réduction des coûts et de protection de l'environnement, il est de plus en plus nécessaire de concevoir des installations dans des espaces exigus et limités. Il est donc primordial d'utiliser des raccords et des composants ayant des dimensions appropriées en évitant d'excéder en faveur de composants surdimensionnés. Cependant, le choix ne doit pas pénaliser la phase de montage et les éventuelles futures interventions de maintenance qui doivent toujours être considérées et sécurisées.

### 7. NORMES DE RÉFÉRENCE



Les raccords fabriqués par CAST respectent des normes internationales. En fonction des caractéristiques de l'installation, il convient de choisir les normes les mieux adaptées et d'utiliser ensuite des raccords qui leur sont conformes. L'utilisateur final peut, s'il le juge utile, demander les certificats d'homologation du produit ou d'autres documents de contrôle de la qualité.

## NOTIONS GÉNÉRALES CONCERNANT LES RACCORDS CAST

### MATÉRIAUX

Les raccords CAST sont fabriqués en acier au carbone et en acier inoxydable. Les aciers utilisés sont tous de première qualité et proviennent exclusivement d'aciéries européennes de premier plan. Tous les lots utilisés s'accompagnent d'une documentation d'essai 3.1 indiquant le numéro de coulée et les caractéristiques chimiques et mécaniques de l'acier utilisé.

Le tableau ci-dessous indique les principaux matériaux utilisés pour la production des raccords CAST :

TYPE DE RACCORDS	MATÉRIAU	DÉSIGNATION	NORMES
Bagues coupantes	Acier au carbone	11SMnPb37/30	UNI EN 10277
Écrou de serrage		11SMnPb37/30 C10C, C45 C35	UNI EN 10277 UNI EN 10263-2 UNI EN 10277
Droits		11SMnPb37/30 S235JR/0/2 (Fe 37C)	UNI EN 10277 UNI EN 10277
Forgés		28SMnPb28 (PR60) 36SMnPb14 (PR80) C15, C35	- UNI EN ISO 683-4 UNI EN 10277
Bagues coupantes	Acier inoxydable	Aisi 316 Ti (1.4571)	UNI EN 10088-3
Écrou de serrage		Aisi 316 Ti (1.4571) Aisi 316 (1.4401) Aisi 316 L (1.4404) Aisi 304 (1.4301)	UNI EN 10088-3 UNI EN 10088-3 UNI EN 10088-3 UNI EN 10088-3
Droits		Aisi 316 Ti (1.4571) Aisi 316 (1.4401) Aisi 316 L (1.4404)	UNI EN 10088-3 UNI EN 10088-3 UNI EN 10088-3
Forgés		Aisi 316 Ti (1.4571) Aisi 316 (1.4401) Aisi 316 L (1.4404)	UNI EN 10088-3 UNI EN 10088-3 UNI EN 10088-3

### TEMPÉRATURE

Température admissible de l'acier selon la norme ISO 8434 :

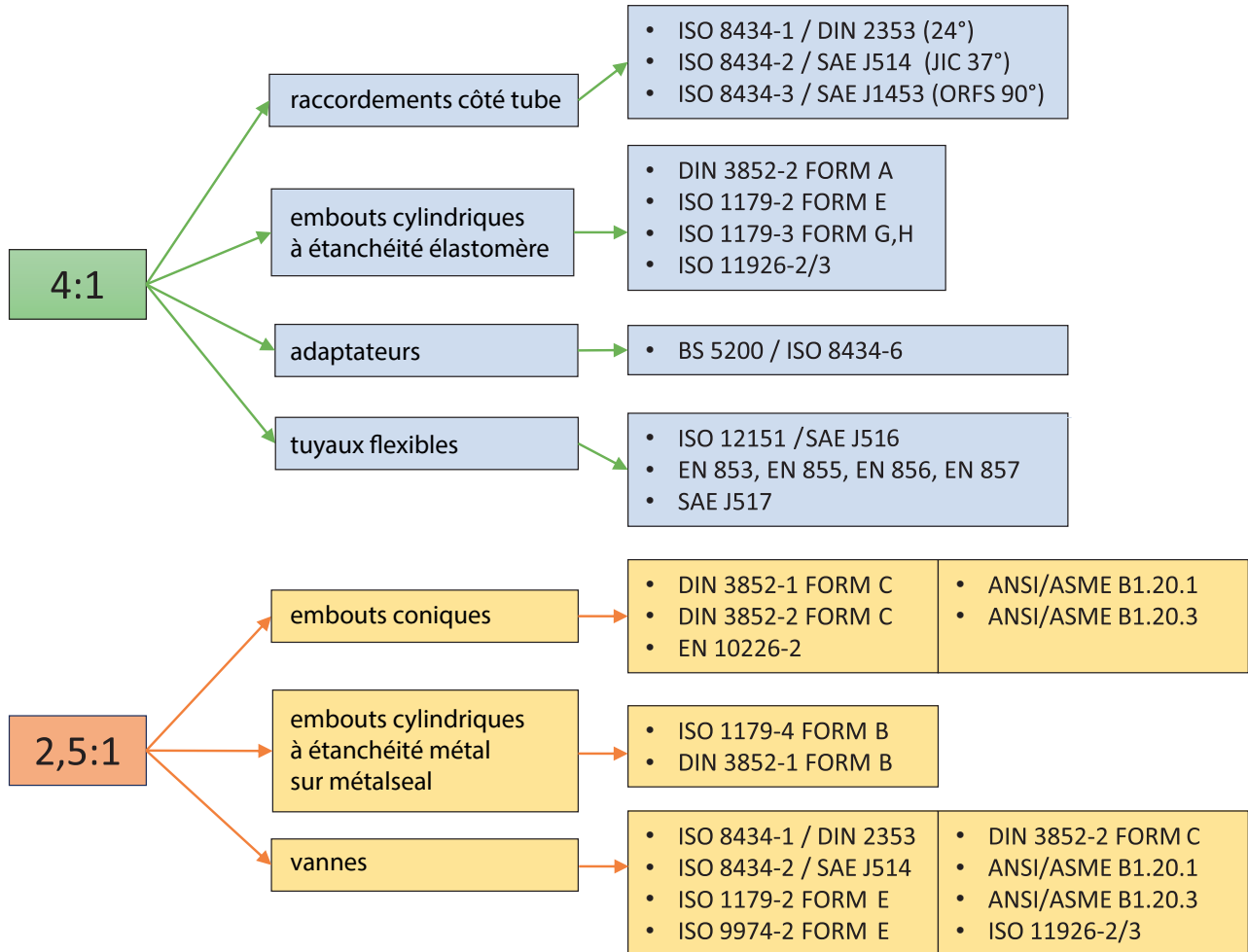
- Acier au carbone : de -40 °C à + 120 °C
- Acier inoxydable : de -60 °C à + 200 °C

Pour les aciers inoxydables, une réduction de la pression de service de l'installation doit être appliquée en fonction de la température de fonctionnement comme indiqué ci-dessous :

- -4 % si la température > 50 °C
- -11 % si la température > 100 °C
- -20 % si la température = 200 °C

## COEFFICIENTS DE SÉCURITÉ

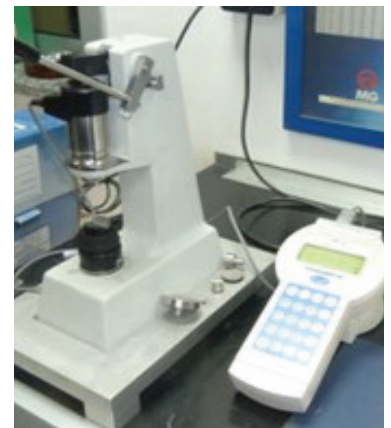
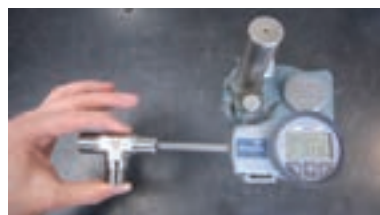
Le coefficient de sécurité détermine la pression minimale d'éclatement.  
 Pour les produits CAST le coefficient de sécurité est 4:1 ou 2,5:1 :



Essai destructif avec tube en acier inoxydable AISI316Ti, 038 x 4 mm conforme à la norme UNI EN 10216-5, assemblé avec des bagues 110123.7. Le tube a éclaté à 1278 bar sans enregistrer de fuite ou de suintement au niveau des points d'étanchéité.



## SALLE DE MÉTROLOGIE - CONTRÔLE QUALITÉ



Le Service Qualité interne de CAST S.p.A. peut se targuer d'utiliser une salle de métrologie équipée de tous les appareils nécessaires pour garantir le contrôle de la qualité des produits à toutes les phases de production : duromètres, microduromètres numériques, calibres numériques, micromètres de mesure intérieure, rugosimètres, profilomètres, microscopes métallographiques, machines d'essai de corrosion en chambre saline, machine de mesure du degré de contamination, projecteur de profils, comparateurs, mesureur de revêtement, tampons, plans d'appui, etc.

- Pour les tubes en acier au carbone, nous recommandons d'utiliser des tubes calibrés, étirés à froid sans soudure, normalisés avec du gaz inerte, en matériau E 235 selon la norme EN 10305-4 (ST 37.4 selon les normes DIN 1630 / DIN 2391).
- La dureté maximale autorisée, mesurée sur la surface extérieure du tube, est de 75 HRB.
- Les valeurs de pression indiquées dans le tableau ci-dessous sont généralement valables pour une charge constante et à une température comprise entre -40 °C e +120 °C.

Øtube mm	Tolérance EN 10305-4 mm	Épaisseur mm	Pression DIN 2413-I statique [bar]	Pression DIN 2413-III dynamique [bar]	Poids Kg/m
4	±0,08	0,5	313	274	0,047
4		1	522	502	0,075
6	±0,08	1	389	374	0,123
6		1,5	549	528	0,166
6	±0,08	2	692	665	0,197
8		1	333	289	0,222
8	±0,08	1,5	431	441	0,240
8		2	549	528	0,296
8	±0,08	2,5	658	632	0,339
10		1	282	249	0,222
10	±0,08	1,5	373	358	0,314
10		2	478	460	0,395
10	±0,08	2,5	576	553	0,462
10		3	666	641	0,518
12	±0,08	1 (1)	235	210	0,271
12		1,5	353	305	0,388
12	±0,08	2	409	393	0,493
12		2,5	495	476	0,586
12	±0,08	3	576	553	0,666
12		3,5	651	627	0,734
14	±0,08	1,5	302	265	0,462
14		2	403	343	0,592
14	±0,08	2,5	434	417	0,709
14		3	507	487	0,814
14	±0,08	3,5	576	553	0,906
15		1,5	282	249	0,499
15	±0,08	2	376	323	0,641
15		2,5 (3)	409	393	0,771
15	±0,08	3	478	460	0,888
16		1 (3)	176	161	0,370
16	±0,08	1,5 (2-3)	264	234	0,536
16		2	353	305	0,691
16	±0,08	2,5	386	372	0,832
16		3	452	435	0,962
18	±0,08	1 (3)	157	143	0,419
18		1,5 (1)	235	210	0,610
18	±0,08	2	313	274	0,789
18		2,5	392	335	0,956
18	±0,08	3	409	393	1,111
18		4 (3)	522	502	1,381

Øtube mm	Tolérance EN 10305-4 mm	Épaisseur mm	Pression DIN 2413-I statique [bar]	Pression DIN 2413-III dynamique [bar]	Poids Kg/m
20	±0,08	2 (2-3)	282	249	0,888
20		2,5	353	305	1,079
20		3	373	358	1,258
20		3,5	426	410	1,424
20	±0,08	4	478	460	1,578
22		1,5 (3)	192	174	0,758
22		2 (1)	256	228	0,986
22		2,5	320	280	1,202
22	±0,08	3	385	329	1,406
22		4 (3)	441	424	1,766
22		5 (3)	532	512	2,367
25		2 (1)	226	202	1,134
25	±0,08	2,5	282	249	1,387
25		3	338	294	1,628
25		4	394	379	2,072
25		4,5	437	420	2,275
25	±0,08	5 (3)	478	460	2,466
28		2 (1)	201	182	1,282
28		2,5	252	224	1,572
28		3	302	265	1,850
28	±0,08	4 (3)	403	343	2,368
28		5 (3)	434	417	2,836
30	±0,08	2 (2-3)	188	171	1,381
30		2,5	235	210	1,695
30		3	282	249	1,998
30		4	376	323	2,565
30	±0,08	5 (3)	409	393	3,083
32		3 (3)	265	235	2,146
32	±0,15	4 (3)	353	305	2,762
32		5 (3)	387	372	3,329
35	±0,15	2 (1)	161	147	1,628
35		2,5	201	182	2,004
35		3	242	216	2,367
35		4	322	281	3,058
38	±0,15	3 (2-3)	223	200	2,589
38		4	297	261	3,354
38	±0,15	5	371	319	4,069
42		3	201	182	2,885
42	±0,2 (4)	4	269	238	3,749

(1) Tubes devant être pourvus d'une douille de renfort uniquement pour les raccords conformes à la norme DIN 2353

(2) A utiliser uniquement avec les raccords à 37 ° norme ISO 8432-2/SAE J514

(3) A utiliser uniquement avec les raccords ORFS norme ISO 8432-3/SAE J1453

(4) Par choix technique, CAST S.p.A. fabrique les logements de tube 042L avec une tolérance B11.

### PRESSION DE CALCUL

Le calcul de la pression avec des contraintes statiques est effectué selon la norme DIN 2413-I avec une limite d'élasticité  $K = 235 \text{ N/mm}^2$ .

Pour des tubes ayant un rapport diamètre extérieur/intérieur  $>1,35$  le calcul est effectué selon la norme DIN 2413-III, mais avec une limite d'élasticité  $K = 235 \text{ N/mm}^2$ .

Le calcul de la pression avec des contraintes dynamiques est effectué selon la norme DIN 2413-III avec une résistance à la fatigue permanente  $K = 226 \text{ N/mm}^2$ .

Coefficient de sécurité  $S = 1,5$ .

Coefficient de réduction  $c = 0,8$  pour un tube de  $\varnothing 4 \text{ mm}$ ,  $c = 0,85$  pour un tube  $\varnothing 6-8 \text{ mm}$ ,  $c = 0,9$  pour un tube  $\varnothing > 8 \text{ mm}$ .

Corrosion : aucun facteur de correction n'est pris en compte pour le calcul de la pression.

- Une épaisseur insuffisante de la paroi du tube ou un manque de rigidité transversale du tube (acier particulièrement tendre) peuvent créer des problèmes de sertissage de la bague sur le tube et entraîner une perte d'étanchéité et un affaiblissement important du coefficient de sécurité. Cet aspect doit être pris en compte lors du choix des tubes à utiliser. Une bonne pratique consiste à faire en sorte que l'enfoncement (étranglement du diamètre intérieur du tube) ne dépasse pas 3/10 mm jusqu'à un diamètre extérieur de 16 mm et 4/10 mm pour un diamètre extérieur supérieur à 16 mm.



## TUBES EN ACIER INOXYDABLE À UTILISER POUR TOUTES LES SÉRIES

- Pour les tubes en acier inoxydable nous recommandons d'utiliser des tubes calibrés et polis, étirés à froid sans soudure, en matériau 1.4571 selon la norme UNI EN 10216-5 tableau 6 ou ASTM 269, avec les tolérances dimensionnelles prévues par la norme EN 10305-1.
- La dureté maximale autorisée, mesurée sur la surface extérieure du tube, est de 85 HRB.
- Les valeurs de pression indiquées dans le tableau ci-dessous sont généralement valables pour une charge constante et à une température comprise entre -60 °C e +200 °C.

Øtube mm	Tolérance EN 10305-1 mm	Épaisseur mm	Pression DIN 2413-I statique [bar]	Poids Kg/m
4	±0,08	0,5	326	0,048
4		1	544	0,076
6	±0,08	1	406	0,125
6		1,5	572	0,169
6		2	721	0,200
8	±0,08	1	347	0,225
8		1,5	449	0,244
8		2	572	0,301
8		2,5	686	0,344
10	±0,08	1	294	0,225
10		1,5	389	0,319
10		2	498	0,401
10		2,5	601	0,469
10	±0,08	3	694	0,526
12		1 <sup>(1)</sup>	245	0,275
12		1,5	368	0,394
12		2	426	0,500
12		2,5	516	0,595
12	±0,08	3	601	0,676
12		3,5	679	0,745
14		1,5	315	0,469
14	±0,08	2	420	0,601
14		2,5	452	0,720
14		3	529	0,826
14		3,5	601	0,920
15	±0,08	1,5	294	0,507
15		2	392	0,651
15		2,5 <sup>(3)</sup>	426	0,782
15		3	498	0,902
16	±0,08	1 <sup>(3)</sup>	183	0,373
16		1,5 <sup>(2-3)</sup>	275	0,544
16		2	368	0,702
16		2,5	402	0,845
16		3	471	0,977
18	±0,08	1 <sup>(3)</sup>	163	0,423
18		1,5 <sup>(1)</sup>	245	0,619
18		2	326	0,801
18		2,5	409	0,971
18		3	426	1,128
18		4 <sup>(3)</sup>	544	1,401

Øtube mm	Tolérance EN 10305-1 mm	Épaisseur mm	Pression DIN 2413-I statique [bar]	Poids Kg/m
20	±0,08	2 <sup>(2-3)</sup>	294	0,902
20		2,5	368	1,095
20		3	389	1,277
20		3,5	444	1,446
20		4	498	1,602
22	±0,08	1,5 <sup>(3)</sup>	200	0,764
22		2 <sup>(1)</sup>	267	1,001
22		2,5	334	1,220
22		3	401	1,427
22		4 <sup>(3)</sup>	459	1,802
22		5 <sup>(3)</sup>	555	2,402
25	±0,08	2 <sup>(1)</sup>	236	1,151
25		2,5	294	1,408
25		3	352	1,653
25		4	411	2,104
25		4,5 <sup>(3)</sup>	456	2,310
25	±0,08	5 <sup>(3)</sup>	498	2,490
28		2 <sup>(1)</sup>	210	1,301
28		2,5	263	1,596
28		3	315	1,878
28		4 <sup>(3)</sup>	420	2,403
28	±0,08	5 <sup>(3)</sup>	452	2,878
30		2 <sup>(2-3)</sup>	175	1,402
30		2,5	245	1,721
30		3	294	2,028
30		4	392	2,604
30	±0,15	5 <sup>(3)</sup>	426	3,110
32		3 <sup>(3)</sup>	275	2,177
32		4 <sup>(3)</sup>	368	2,803
32		5 <sup>(3)</sup>	403	3,378
35	±0,15	2 <sup>(1)</sup>	168	1,652
35		2,5	210	2,034
35		3	252	2,403
35		4	336	3,104
38	±0,15	3 <sup>(2-3)</sup>	232	2,628
38		4	310	3,405
38		5	387	4,131
42	±0,2 <sup>(4)</sup>	3	210	2,929
42		4	280	3,806

- (1) Tubes devant être pourvus d'une douille de renfort uniquement pour les raccords conformes à la norme DIN 2353  
(2) A utiliser uniquement avec les raccords à 37 ° norme ISO 8432-2/SAE J514  
(3) A utiliser uniquement avec les raccords ORFS norme ISO 8432-3/SAE J1453  
(4) Par choix technique, CAST S.p.A. fabrique les logements de tube 042L avec une tolérance B11..

### PRESSION DE CALCUL

Le calcul de la pression avec des contraintes statiques est effectué selon la norme DIN 2413-I avec une limite d'élasticité  $K = 245 \text{ N/mm}^2$ .

Pour des tubes ayant un rapport diamètre extérieur/intérieur  $>1,35$  le calcul est effectué selon la norme DIN 2413-III, mais avec une limite d'élasticité  $K = 245 \text{ N/mm}^2$ .

Les pressions sous contraintes dynamiques selon la norme DIN 2413-III ne sont pas indiquées étant donné que la norme UNI EN 10216-5 n'indique pas la valeur K de la fatigue permanente. Pour le calculer selon la norme DIN 2413-III nous recommandons d'appliquer la valeur  $K = 190 \text{ N/mm}^2$ .

Coefficient de sécurité  $S = 1,5$ .

Coefficient de réduction  $c = 0,9$

Corrosion : aucun facteur de correction n'est pris en compte pour le calcul de la pression.

- Une épaisseur insuffisante de la paroi du tube ou un manque de rigidité transversale du tube (acier particulièrement tendre) peuvent créer des problèmes de sertissage de la bague sur le tube et entraîner une perte d'étanchéité et un affaiblissement important du coefficient de sécurité. Cet aspect doit être pris en compte lors du choix des tubes à utiliser. Une bonne pratique consiste à faire en sorte que l'enfoncement (étranglement du diamètre intérieur du tube) ne dépasse pas 3/10 mm jusqu'à un diamètre extérieur de 16 mm et 4/10 mm pour un diamètre extérieur supérieur à 16 mm.

## **CHOIX DES TUBES EN ACIER**

Quarante ans d'activité, des dizaines de milliers d'installations réalisés avec nos raccords dans le monde entier, un milliard de raccords produits, nous permettent d'exprimer une opinion pondérée et objective sur un sujet qui est actuellement à l'ordre du jour chez les utilisateurs de raccords hydrauliques.

Il est indéniable que l'exigence de limiter les coûts industriels est devenue incontournable. CAST en est parfaitement consciente car ce problème concerne toutes les entreprises du secteur, qu'il s'agisse de fabricants de composants ou d'entreprises réalisant des installations hydrauliques complexes.

Mais il existe également une obligation qui prévaut sur toute exigence économique légitime appelée « sécurité » à laquelle il ne faut renoncer pour aucune raison. Il convient donc de rationaliser les coûts sans toutefois diminuer les paramètres de sécurité, normalisés ou non, qui sont les seuls garants du fonctionnement correct des installations sans exposer les personnes, l'environnement et les biens à d'autres risques que les risques intrinsèques au système.

Pour réaliser correctement ce qui précède, il est nécessaire de connaître de manière approfondie le principe de sertissage et d'étanchéité des différentes normes et les différents types de raccords hydrauliques pour haute pression.

Le raccord DIN 2353 est un raccord mécanique à bague coupante qui est serti sur un tube en acier de haute qualité par déformation à froid de la bague coupante.

Pour que le sertissage de la bague coupante sur un tube en acier au carbone soit effectué correctement, nous recommandons d'utiliser des tubes calibrés, étirés à froid sans soudure, normalisés avec du gaz inerte, en matériau E 235 selon la norme EN 10305-4 (ST 37.4 selon les normes DIN 1630 / DIN 2391). La dureté maximale autorisée, mesurée sur la surface extérieure du tube en acier au carbone, est de 75 HRB.

Pour que le sertissage de la bague coupante sur un tube en acier inoxydable soit effectué correctement, nous recommandons d'utiliser des tubes calibrés et polis, étirés à froid sans soudure, en matériau 1.4571 selon la norme EN 10216-5 ou ASTM A 269, avec les tolérances dimensionnelles prévues par la norme EN 10305-1. La dureté maximale autorisée, mesurée sur la surface extérieure du tube en acier inoxydable, est de 85 HRB.

Utiliser des tubes en acier de qualité ne tient pas uniquement au respect de la norme, c'est une obligation essentielle dérivant du projet du raccord DIN 2353 sans lequel le système de raccordement tube-bague n'est pas conforme et ne peut pas fonctionner.

Si, pour quelque raison que ce soit, le tube n'est pas structuré (paroi trop mince), il est nécessaire de le remplacer par un tube conforme ou d'introduire une douille de renfort dans la partie terminale du tube. Il n'y a pas d'autre alternative, le tube doit pouvoir supporter la « poussée » de la bague coupante pendant la phase de sertissage, caractéristique intrinsèque du projet DIN 2353 à laquelle il est impossible de déroger.

Une seconde caractéristique dont le tube en acier doit être absolument doté est le respect absolu de la « dureté maximale admissible » de la surface extérieure du tube étant donné que, si cette valeur est dépassée même de manière infime, la bague coupante risque de ne pas pouvoir entailler correctement le tube et de glisser sur la surface. Dans ce cas, le sertissage de la bague coupante sur le tube n'est pas correct et le raccordement n'est pas conforme et doit être rejeté.

Une troisième caractéristique que le tube doit impérativement présenter est l'homogénéité géométrique : l'épaisseur de la paroi doit être uniforme et le tube en acier ne doit présenter aucune ovalisation extérieure.

Comme on peut le déduire de ce qui précède, les caractéristiques techniques fonctionnelles des tubes en acier utilisés dans les installations hydrauliques à haute pression avec un raccord conforme à la norme DIN 2353 sont différentes et toutes « impératives » car le manquement à une seule d'entre elles risque de compromettre le fonctionnement du raccordement et le rendre non conforme.

Il s'agit là des raisons objectives pour lesquelles il est nécessaire d'utiliser des tubes de qualité. Peu importe de savoir quelle marque de raccord sera utilisée pour la réalisation de l'installation, si le tube en acier ne respecte pas les caractéristiques requises, le raccordement sera non conforme quel que soit le type de raccord utilisé. Aucun doute ne subsiste en la matière.

## UTILISATION DES TUBES EN ACIER

Les raccords DIN 2353 doivent être réalisés conformément à la norme ISO 8434-1.

Il s'agit d'une opération très importante qui doit être effectuée dans les règles de l'art par un personnel dûment formé, possédant un diplôme délivré par une entreprise du secteur, par un organisme ou une école qualifiée dans le domaine des installations hydrauliques.

La personne qui effectue le pré-assemblage et l'assemblage final de raccords hydrauliques pour haute pression doit savoir que si elle ne respecte pas rigoureusement les prescriptions de la norme et du fabricant du raccord DIN 2353, elle peut être à l'origine d'incidents graves exposant les personnes à des risques de blessures, et l'environnement et les biens à des risques de dommages importants. Pour satisfaire à ce qui précède, il est impératif d'effectuer un contrôle de 100 % des pré-assemblages, conformément aux normes ISO 8434-1 et DIN 3859-2/CAST (voir p. 23).

La tendance croissante des installateurs hydrauliques à utiliser des tubes en acier inoxydable peu structurés, en dérogation aux valeurs exigées par la norme, nous a incités dès 2002 à concevoir, tester et industrialiser une bague coupante à tranchant unique en acier inoxydable appelée « BP » pour une pression de service prévue par les normes DIN 2353- ISO 8434-1, parfaitement interchangeable avec la totalité des bagues (italiennes et étrangères) conformes à ces normes. En 2016, toujours dans une optique d'amélioration continue, nous avons développé un nouveau projet de bague coupante à tranchant unique dénommée « B6 » qui, avec ses caractéristiques intrinsèques à l'utilisation de tubes en acier inoxydable peu structurés et de facture électro-soudée, a remplacé intégralement la bague « BP » jusqu'à son épuisement.

En 2020, dans le cadre de l'amélioration continue, nous avons conçu et réalisé une nouvelle bague coupante à plusieurs tranchants dénommée « B7 », hautement innovante, destinée à remplacer les précédentes bagues coupantes à étanchéité métal sur métal pour tubes en acier au carbone ou inoxydable, afin de rendre l'installation hydraulique plus sûre et plus économique.

Grâce à sa géométrie particulière et au traitement thermique qu'elle subit, la bague « B7 » peut être utilisée avec des tubes en acier peu structurés. Elle facilite la pénétration des tranchants de la bague dans la surface extérieure du tube en acier et limite, dans la mesure du possible, l'affaissement du tube. Elle réalise un bon sertissage de la bague sur le tube et garantit l'étanchéité nécessaire pour un bon fonctionnement du système.

Principales différences entre la nouvelle bague à plusieurs tranchants « B7 » et les bagues précédentes :

- La réalisation d'un ancrage de retenue sur le corps du raccord ;
- Les points de sertissage de la partie arrière de la bague « B7 » sur le tube ;
- Le montage direct sur le corps du raccord ;
- La protection du logement conique à 24° du corps du raccord ;
- La distribution de l'étanchéité sur toute la longueur de la bague.

Pour utiliser des tubes non conformes et peu structurés dans des raccords DIN 2353, un « avis de faisabilité » de la part du fabricant des raccords DIN 2353 utilisés dans l'installation est nécessaire. Sans cette approbation écrite, il n'est pas possible de procéder à l'assemblage de l'installation avec des tubes non conformes ou peu structurés.

Pour délivrer « l'avis de faisabilité », le fabricant de raccords DIN 2353 doit obligatoirement effectuer des essais pratiques de montage, et des essais d'étanchéité statique et dynamique pour s'assurer qu'en cas d'utilisation d'un tube non conforme à la norme, il existe dans tous les cas des paramètres de sécurité suffisamment grands pour garantir le fonctionnement de l'installation même en présence de petites anomalies, qui sont fréquentes dans les productions et les prestations industrielles.

Le non respect des valeurs de tolérance, de légères différences entre les matériaux, la superficialité des montages, de petites anomalies lors des traitements, un manque d'uniformité de la lubrification, etc. sont autant de facteurs de criticité qui doivent rester sous contrôle. Sans « l'avis de faisabilité » de la part du fabricant des raccords conformes à la norme DIN 2353 utilisés dans l'installation, il est impossible d'utiliser des tubes en acier qui ne respectent pas intégralement les paramètres de la norme et les prescriptions du fabricant des raccords. « L'avis de faisabilité » ne porte que sur l'installation concernée et ses caractéristiques techniques et fonctionnelles examinées et sur aucune autre application non autorisée par écrit.

Dans un cadre plus général, nous tenons à préciser avec la plus grande clarté que, malgré notre disponibilité à rechercher des solutions techniques permettant de résoudre les exigences émanant des utilisateurs et du marché, la position de CAST S.p.A. concernant l'utilisation des raccords conformes à la norme DIN 2353 est depuis toujours la suivante : quiconque utilise ce type de produit, quelle que soit l'installation et les prestations qui lui sont demandées, doit respecter les prescriptions des normes et du fabricant de raccords.

Sans « l'avis de faisabilité » délivré par le fabricant de raccords, il est impossible d'utiliser sur l'installation des produits non conformes aux prescriptions des normes. Quiconque décide sciemment de ne pas respecter cette « obligation » assume la responsabilité de voir déchoir toutes les garanties du produit et, en cas d'incident ou de dommage, s'engage à répondre solidairement de toutes les conséquences éventuelles.

## LUBRIFICATION

La lubrification des filetages a pour but de séparer ou protéger les surfaces de contact pendant le serrage afin de limiter les effets du frottement. Les lubrifiants améliorent la résistance à l'usure et permettent aux surfaces de coulisser uniformément l'une sur l'autre, ce qui est particulièrement important pour certains matériaux, comme l'acier inoxydable, qui ont tendance à se souder à froid et à créer des éraflures et des grippages. Les lubrifiants facilitent le montage et préviennent la formation de rouille et la corrosion qui risquent de souder les surfaces de manière permanente.

Pour le serrage de raccords en acier au carbone, il est recommandé d'utiliser une huile d'origine minérale compatible avec les éventuels composants d'étanchéité élastomères utilisés dans le raccord.

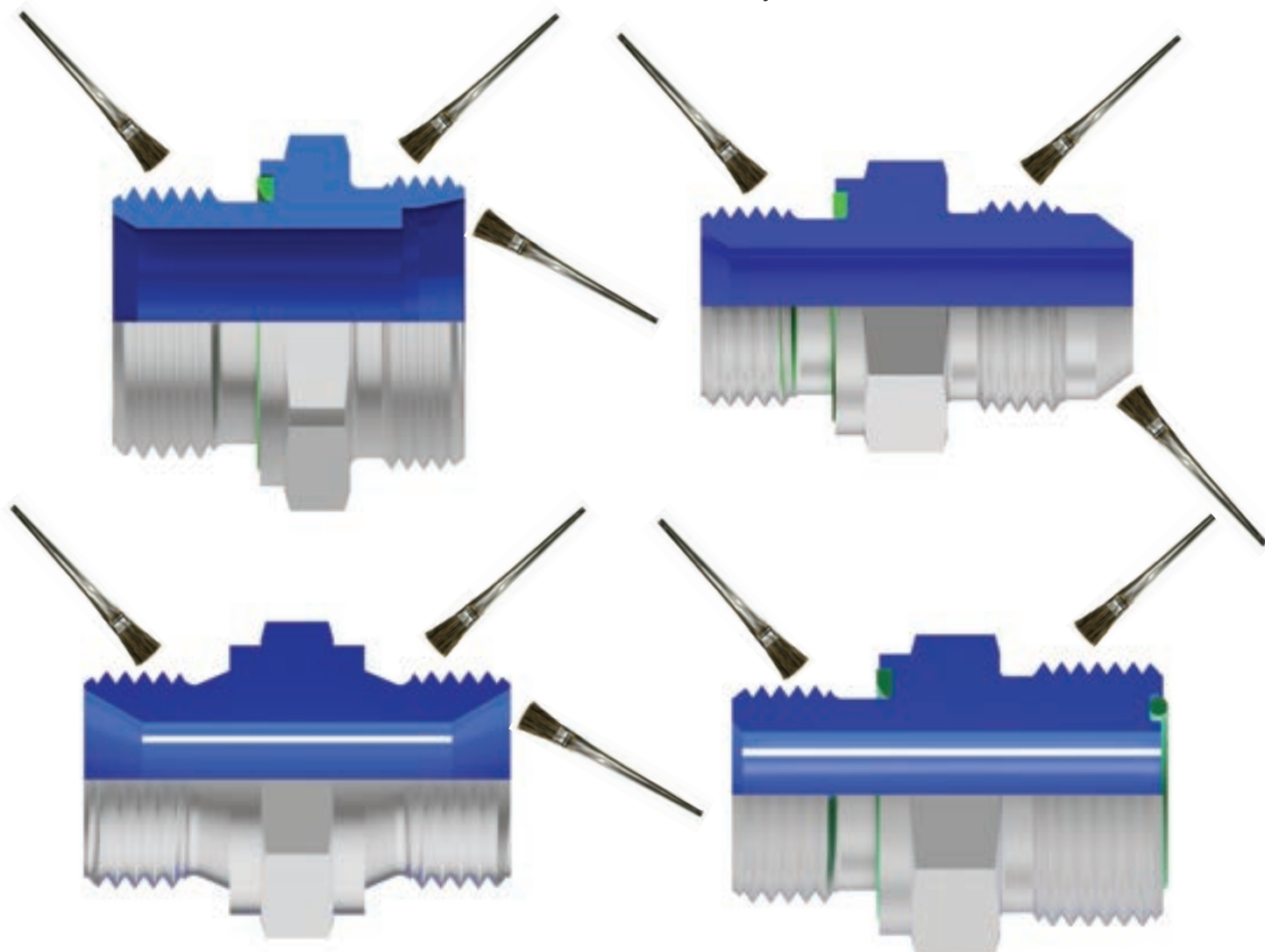
Pour le serrage des raccords en acier inoxydable, il est recommandé d'utiliser un lubrifiant spécial en pâte anti-grippante résistante aux hautes températures comme rappelé à la page 24 du « Catalogue technico-commercial ».



*Acier au carbone*



*Acier inoxydable*



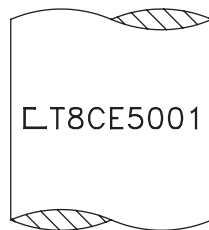
## MARQUAGE DE TRAÇABILITÉ

Les produits CAST portent des marquages de traçabilité qui permettent de retrouver toutes les informations utiles et de connaître: le nom du fabricant, l'établissement de production, l'année de fabrication, la région de production, le type de matériau utilisé et le numéro de coulée de l'acier utilisé.

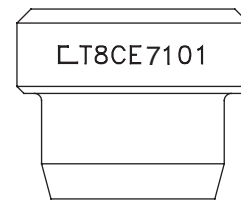
### EXEMPLES DE MARQUAGE DE TRAÇABILITÉ

#### Pièces obtenues à partir de barres rondes:

*Marquage standard:*

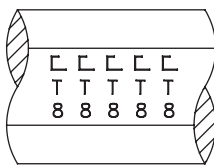


*Bague DIN 2353:*

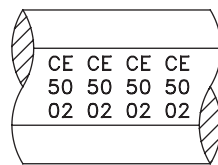
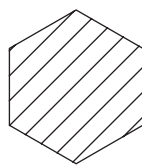


#### Pièces obtenues à partir de barres hexagonales:

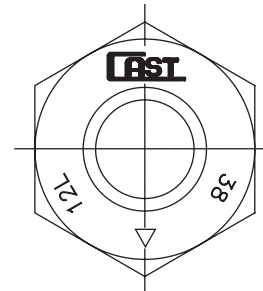
*Côté 1:*



*Côté 2:*

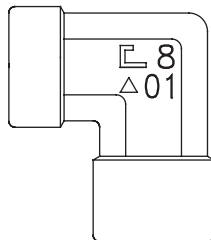


#### Écrous obtenus par moulage:

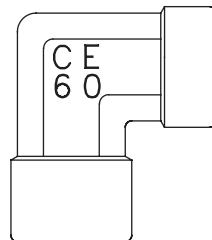


#### Pièces obtenues par forgeage:

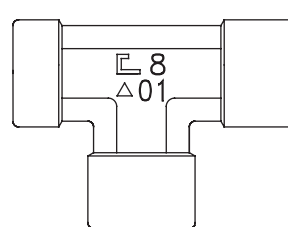
*Côté 1:*



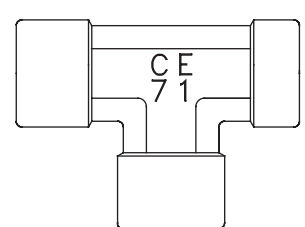
*Côté 2:*



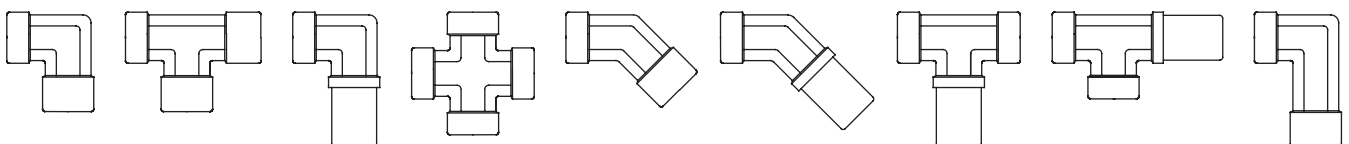
*Côté 1:*



*Côté 2:*

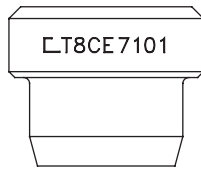


#### Types de pièces forgées:



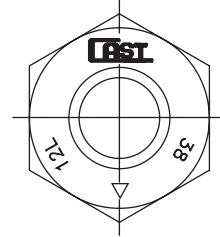
## DECODAGE DU MARQUAGE DE TRAÇABILITÉ

Bague DIN 2353



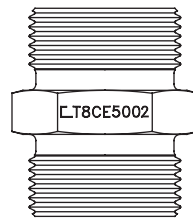
- ┌ = Fabricant
- T = Établissement de production
- 8 = Année de fabrication
- CE = Région de production
- 71 = TType d'acier utilisé
- 01 = N° de coulée de l'acier utilisé

Écrou DIN 2353



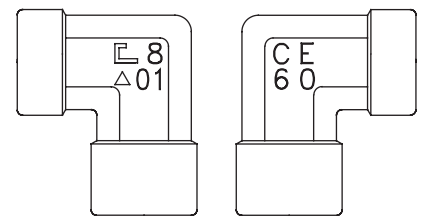
- ┌ = Fabricant
- ▽ = Symbole du fournisseur
- 12L = Dimensions du tube
- 38 = Type d'acier utilisé

Raccord DIN 2353



- ┌ = Fabricant
- T = Établissement de production
- 8 = Année de fabrication
- CE = Région de production
- 50 = Type d'acier utilisé
- 02 = N° de coulée de l'acier utilisé

Moulage DIN 2353



- ┌ = Fabricant
- 8 = Année de fabrication
- △ = Symbole du fournisseur
- 01 = N° de coulée de l'acier utilisé
- CE = Région de production
- 60 = Type d'acier utilisé

NB.: Les autres éventuels caractères alphanumériques marqués sur le composant ne concernent pas la traçabilité.

### Codification marquage de l'année de fabrication

MARQUAGE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
ANNÉE DE FABRICATION	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020

MARQUAGE	Y	I	J	L	N	S	U	V	X	Z
ANNÉE DE FABRICATION	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030

Tous les dix ans, le numéro d'identification de l'année de fabrication devient une lettre ou vice-versa.

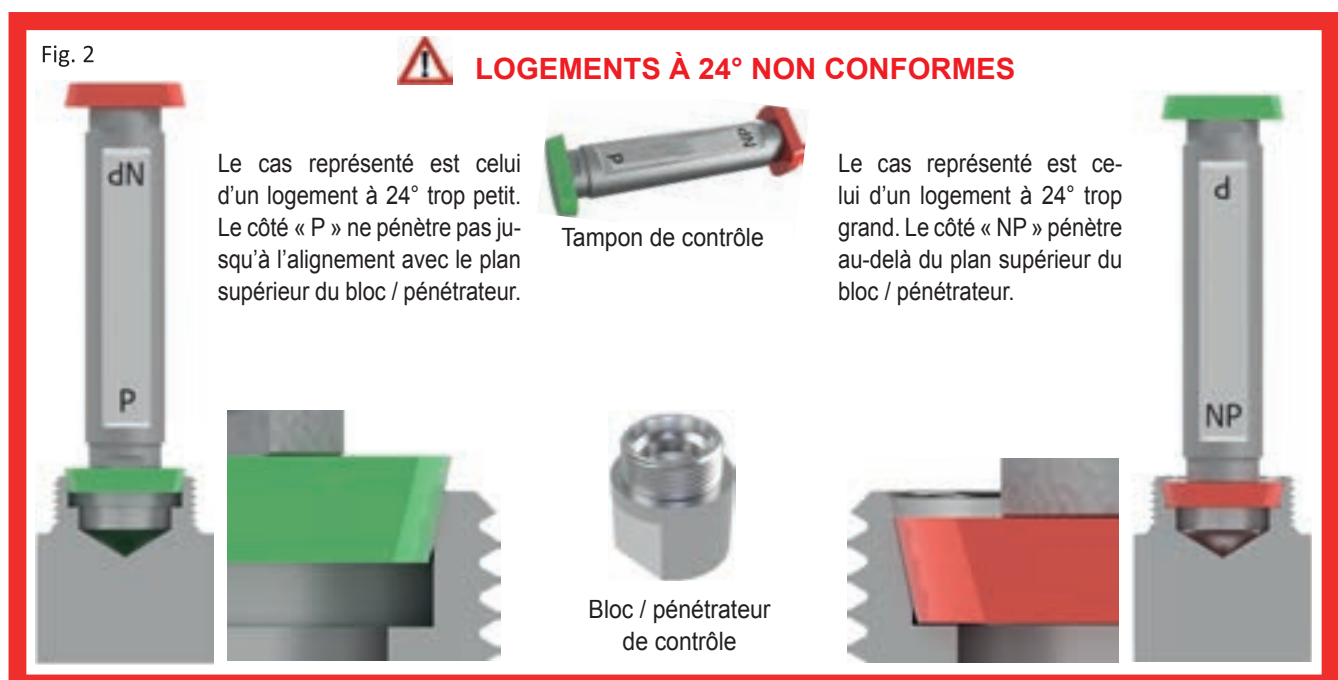
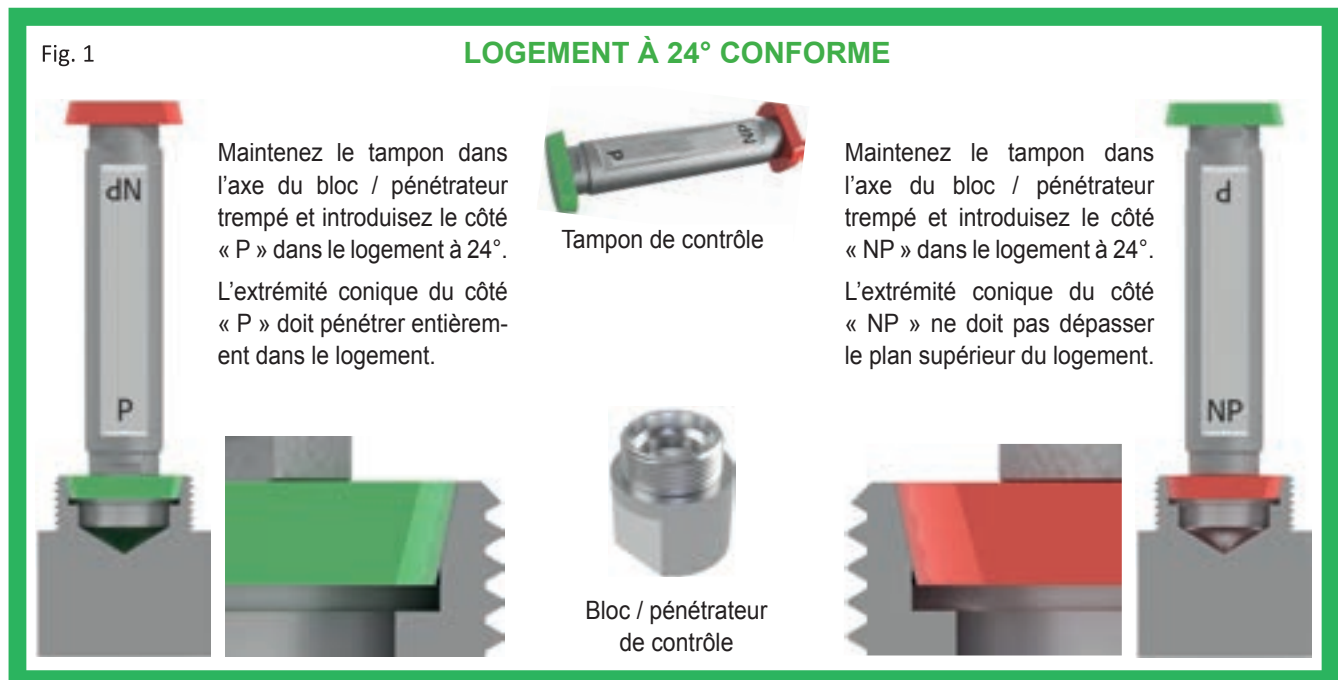
### Codification du marquage de l'acier utilisé

MARQUAGE	DÉSIGNATION
15	1.0401 (C15) - 1.1140 (C15R) - 1.1141 (C15E)
35	1.0501 (C35) - 1.1180 (C35R)
38	1.0303 (C4C) - 1.0214 (C10C) - 1.0501 (C35) - 1.0503 (C45) – C43
45	1.0038 (S235JR) - 1.0114 (S235J0) - 1.0117 (S235J2)
50	11SMnPb37/30 - 11SMn37/30
60	28SMnPb28 (PR60)
80	36SMnPb14 (PR80)
01	X5CrNiMo17-12-2 - 1.4401 (AISI 316)
04	X2CrNiMo17-12-2 - 1.4404 (AISI 316L)
05	X8CrNiS18-9 - 1.4305 (AISI 303)
07	X2CrNi18-9 - 1.4307 (AISI 304L) ; X5CrNi18-10 - 1.4301 (AISI 304)
71	X6CrNiMoTi17-12-2 - 1.4571 (AISI 316Ti)

## OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES DE PRÉ-ASSEMBLAGE SELON LA NORME ISO 8434-1 VALABLES POUR LES BAGUES COUPANTES « B7 »

### 1. VÉRIFICATION DES INSTRUMENTS À UTILISER

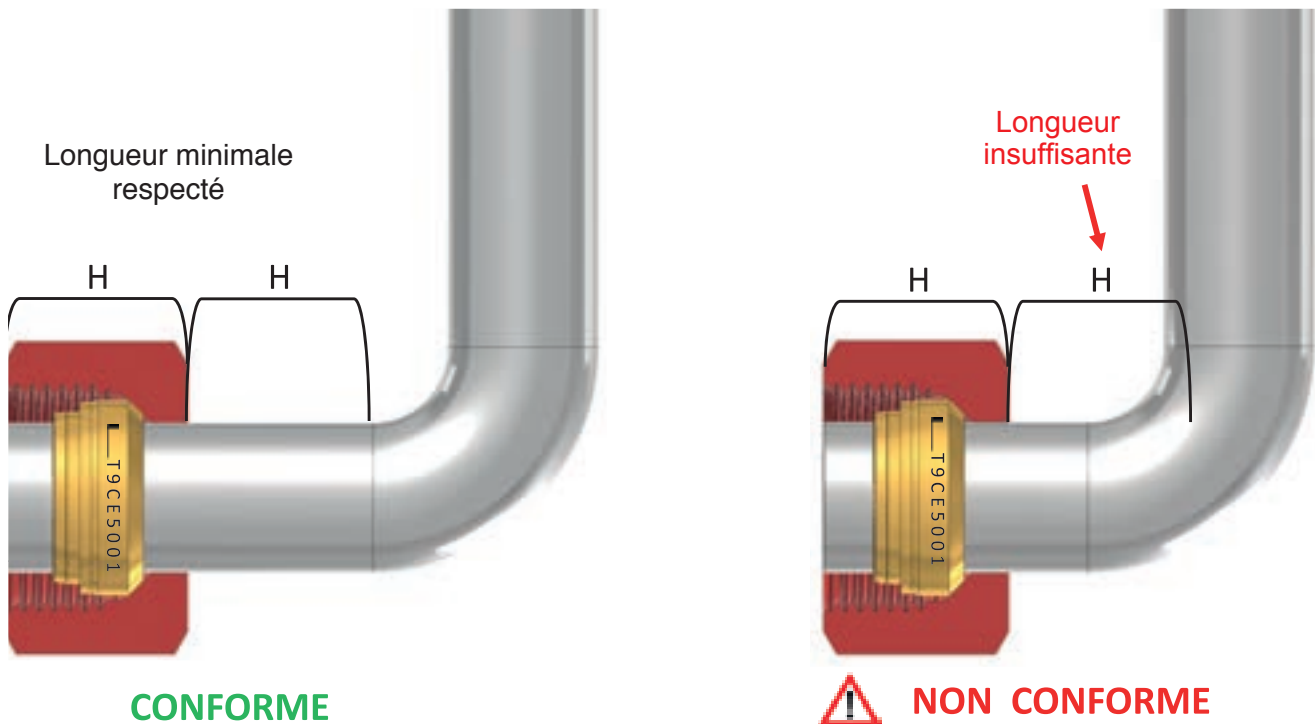
- Avant d'entreprendre les opérations de montage des bagues coupantes « B7 » CAST, il est essentiel de s'assurer que les instruments et composants (outillage, raccords, tube, etc.) nécessaires sont en parfait état de fonctionnement, conformes et exempts de défauts. Remplacer les éléments non-conformes aux normes et aux instructions du fabricant,
- Tous les 45-50 pré-assemblages, vérifier la conicité du logement à 24° du bloc et du pénétrateur de pré-assemblage trempé à l'aide du tampon à 24° correspondant, comme indiqué sur les figures ci-dessous.
- Pour des raisons de sécurité, les instructions qui précèdent sont impératives et doivent être respectées en permanence.



**NB : Le contrôle du logement à 24° doit toujours être effectué avec les deux côtés (P-NP) du tampon.**

## 2. PRÉPARATION DU TUBE - VALABLE POUR LES BAGUES COUPANTES « B7 »

- Le segment de tube à pré-assembler doit avoir une partie rectiligne d'une longueur au moins égale au double de celle de l'écrou (longueur H). La cylindricité doit être conforme à la norme EN 10305.



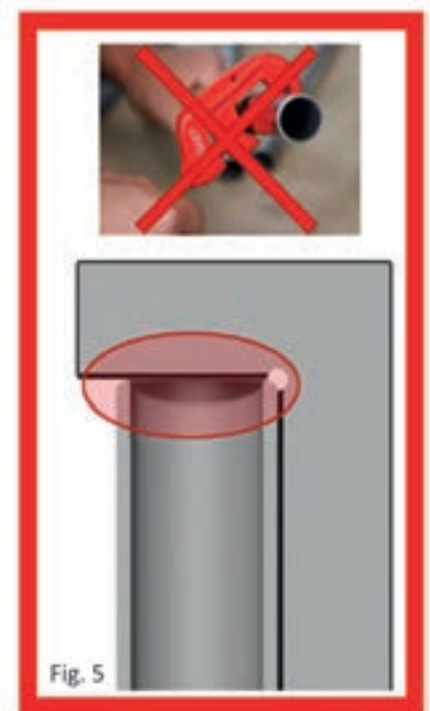
- Couper le tube avec une scie appropriée (fig. 3 et 4) et ne pas utiliser de coupe-tube à rouleau (fig. 5). Contrôler que la coupe a bien été effectuée à 90°. Éliminer délicatement les bavures internes et externes avec un instrument d'égavurage approprié et éliminer les résidus d'usinage internes et externes.



CONFORME



CONFORME



NON CONFORME



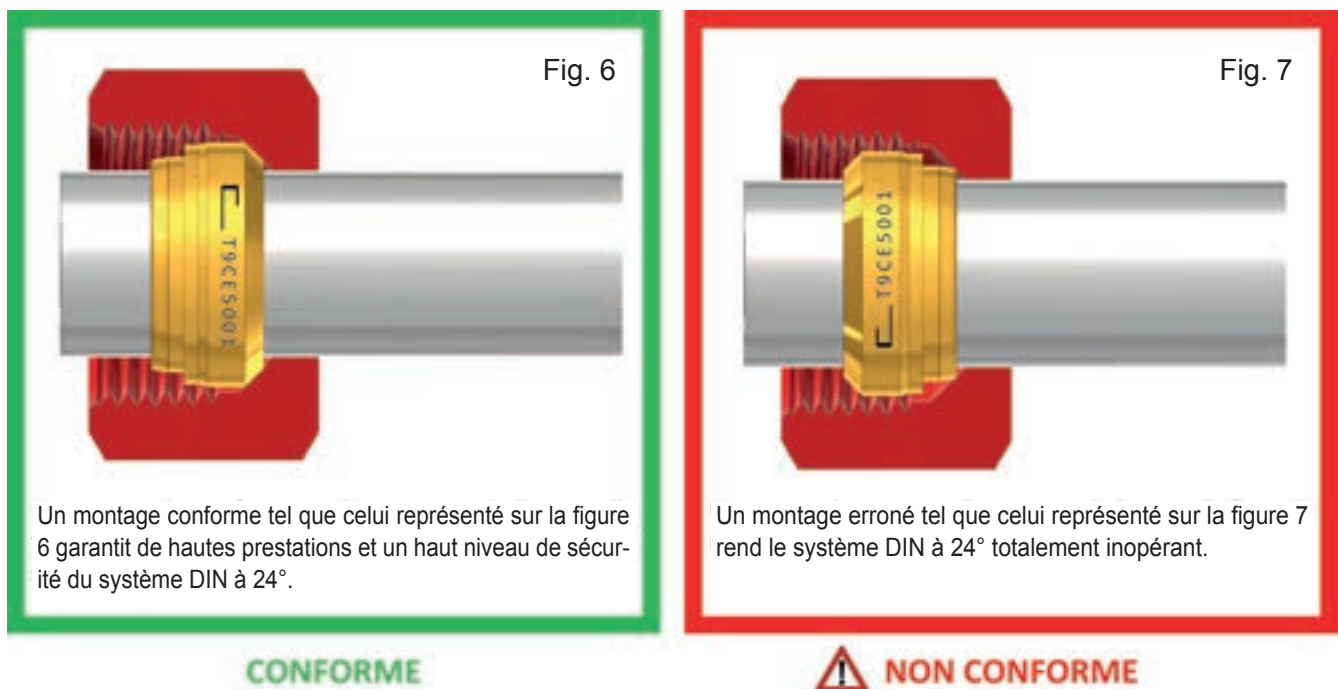
### 3. LUBRIFICATION DES COMPOSANTS

- Avant d'entreprendre le pré-assemblage, il est nécessaire de lubrifier, avec un produit approprié pour l'acier au carbone et l'acier inoxydable, le logement conique à 24° et le filetage du bloc de pré-assemblage, la bague coupante, le filetage et la surface de contact entre l'écrou de poussée et la bague coupante.

### 4. PRÉPARATION DES COMPOSANTS

Enfiler l'écrou et la bague sur le tube en orientant la tête de la bague vers l'intérieur de l'écrou de poussée (voir fig. 6).

NE PAS enfiler la bague coupante sur le tube en orientant la tête de la bague (plus grand diamètre) vers l'extérieur de l'écrou de poussée car ce montage est totalement non-conforme (voir fig. 7).



Pour identifier avec certitude le plus grand diamètre de la bague coupante qui doit être impérativement orienté (pénétrer) vers l'intérieur de l'écrou de poussée (serrage), il suffit de repérer le marquage de traçabilité gravé sur le plus grand diamètre de la bague coupante.

En d'autres termes : « marquage de traçabilité = plus grand diamètre de la bague coupante », qui doit impérativement être orienté vers l'intérieur de l'écrou de poussée.

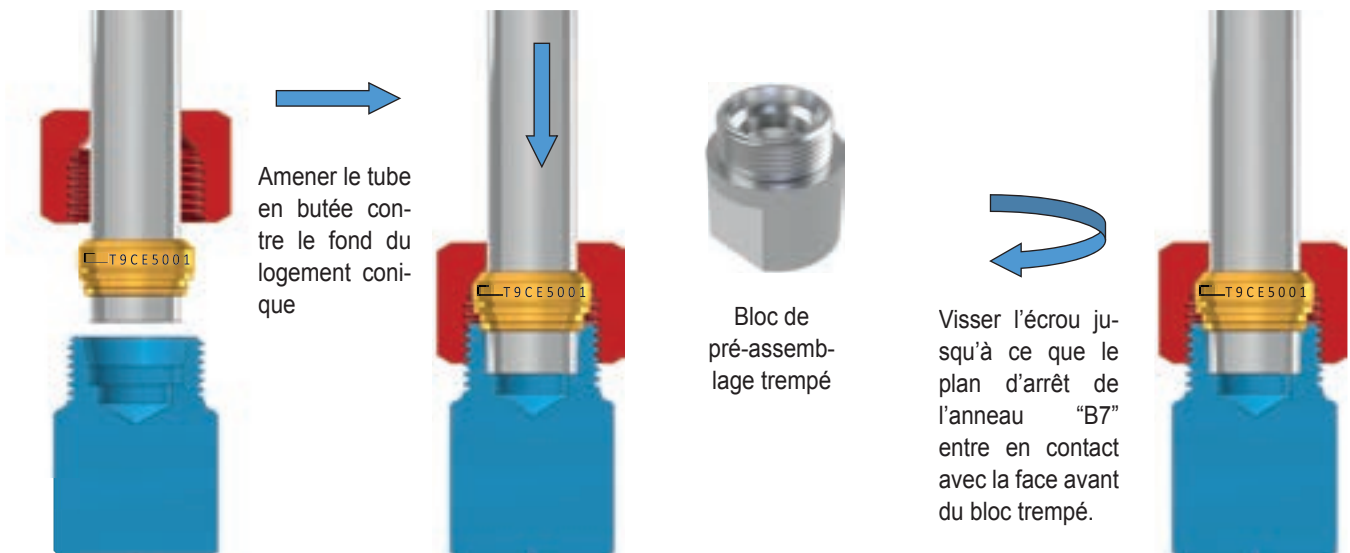
### 3. PRÉ-ASSEMBLAGE

Une fois les opérations préliminaires de pré-assemblage terminées (points 1 à 4), poursuivre le pré-assemblage de la bague coupante « B7 » en procédant selon une des méthodes de pré-assemblage suivantes :

- PRÉ-ASSEMBLAGE MANUEL SUR BLOC TREMPÉ (voir p. 18) ;
- PRÉ-ASSEMBLAGE MANUEL AVEC COUPLES DE SERRAGE (voir p. 19) ;
- PRÉ-ASSEMBLAGE AVEC UNE MACHINE AUTOMATIQUE (voir p. 21).

## PRÉ-ASSEMBLAGE MANUEL SUR BLOC TREMPÉ AVEC UNE CLÉ PLATE

- Introduire le tube dans le cône à 24° du bloc jusqu'en butée.
- Visser ensuite l'écrou à l'aide d'une clé jusqu'à ce que l'anneau "B7", comprimé dans l'encoche de 24°, amène le plan d'arrêt en contact avec la face avant du bloc trempé. Cette condition est signalée par une augmentation brusque du couple de serrage. Pendant cette opération, il est important de maintenir le tube en appui sur le fond du bloc et d'empêcher sa rotation.



- Le pré-assemblage est terminé lorsque le plan d'arrêt de l'anneau "B7" entre en contact avec la face avant du bloc de pré-assemblage trempé. Cette condition est signalée par une augmentation brusque du couple de serrage.



### REMARQUE:

- La norme ISO 8434-1 prévoit également un pré-assemblage direct sur le raccord en acier au carbone. Dans ce cas, le raccord doit être remplacé à chaque serrage. Le logement à 24° du raccord utilisé doit être contrôlé au préalable conformément aux instructions du point 1, page 15. Les instructions qui précèdent s'appliquent également aux raccords en acier inoxydable mais pour un diamètre du tube de 6-8-10-12 mm.
- Le pré-assemblage des raccords en acier inoxydable de plus de 12 mm de diamètre doit être obligatoirement effectué sur un bloc trempé.
- Les valeurs indiquées dans les tableaux de serrage de la page 19 sont indicatives. Elles dérivent d'essais pratiques réalisés dans le laboratoire CAST et peuvent varier en fonction des matériaux et des tolérances des composants utilisés.

Le contact avec le plan d'arrêt de l'anneau détermine le pré-assemblage, tandis que les valeurs exprimées en Nm ou en fraction de tour d'écrou représentent les couples de serrage ou la rotation à appliquer pour effectuer correctement le montage final à bord de la machine ou de l'installation.

## VALEURS RELATIVES AU MONTAGE FINAL A BORD DE LA MACHINE/INSTALLATION

Sous réserve de l'obligation de contrôler la conformité des composants et des équipements, après avoir correctement réalisé le pré-assemblage en amenant le plan d'arrêt de l'anneau "B7" en contact avec la face avant du raccord, du bloc ou du pénétrateur, selon ce qui est utilisé, il est possible de procéder au montage final à bord de la machine ou de l'installation en toute sécurité, en utilisant les valeurs tabulaires indiquées en Nm ou en fraction de tour d'écrou.

### Couples de serrage pour l'acier au carbone:

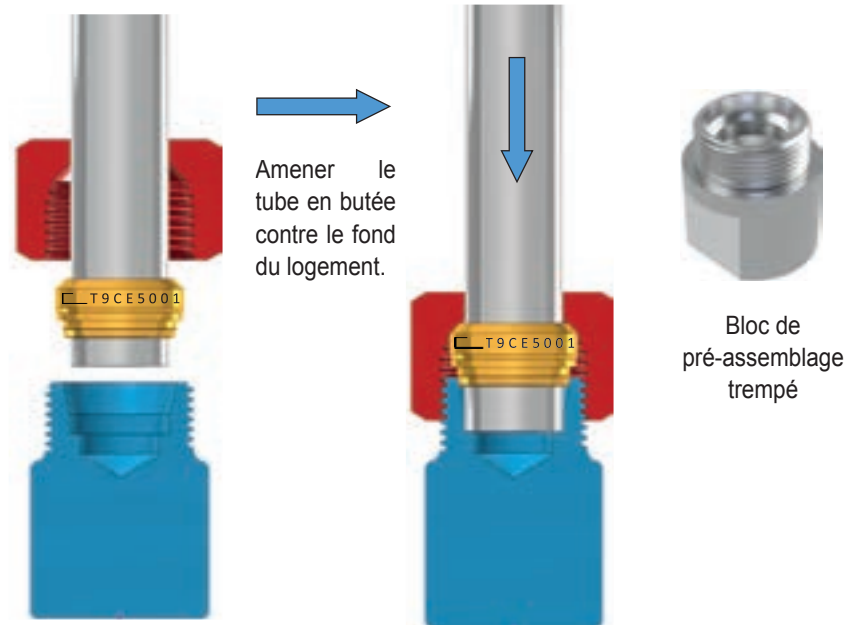
Série	PN [Bar]		Filetage métrique	Ø Tube	L1	D1	Pré-assemblage	Montage final		
	ISO 8434-1	Hors norme					Contact avec le plan d'arrêt	Nm	Portion de tour de l'écrou	
L	250	500	M12x1.5	6	9,5	10	Fine operazione	32	1/4	
			M14x1.5	8	9,5	12	Fine operazione	45	1/4	
			M16x1.5	10	10	14	Fine operazione	45	1/4	
		400	M18x1.5	12	10	16	Fine operazione	85	1/4	
			M22x1.5	15	10	19	Fine operazione	105	1/4	
			M26x1.5	18	10	23	Fine operazione	170	1/4	
	160	250	M30x2	22	10,5	27	Fine operazione	250	1/4	
			M36x2	28	11	33	Fine operazione	370	1/4	
			M45x2	35	13	41	Fine operazione	590	1/4	
			M52x2	42	13	48	Fine operazione	660	1/4	
S	630	800	M14x1.5	6	9,5	10	Fine operazione	35	1/4	
			M16x1.5	8	9,5	12	Fine operazione	55	1/4	
			M18x1.5	10	10	14	Fine operazione	55	1/4	
		630	M20x1.5	12	10	16	Fine operazione	90	1/4	
			M22x1.5	14	10	19	Fine operazione	140	1/4	
			M24x1.5	16	10,5	21	Fine operazione	170	1/4	
	400	420	M30x2	20	12	26	Fine operazione	280	1/4	
			M36x2	25	12	32	Fine operazione	500	1/4	
			M42x2	30	13	36	Fine operazione	620	1/4	
			250	M52x2	38	13	44	Fine operazione	780	1/4

### Couples de serrage pour l'acier inoxydable:

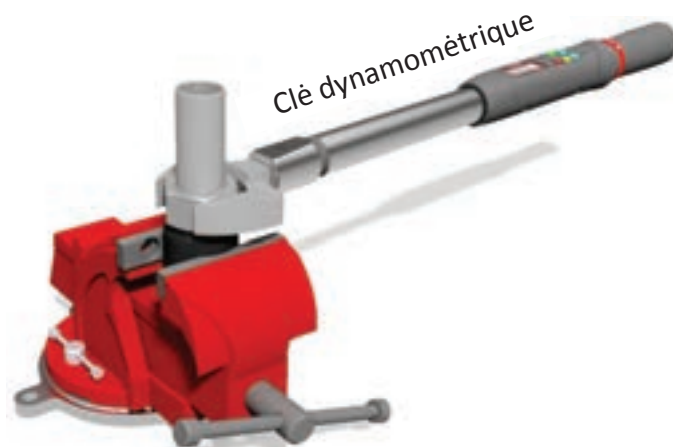
Série	PN [Bar]		Filetage métrique	Ø Tube	L1	D1	Pré-assemblage	Montage final			
	ISO 8434-1	Hors norme					Contact avec le plan d'arrêt	Nm	Portion de tour de l'écrou		
L	250	315	M12x1.5	6	9,5	10	Fine operazione	50	1/4		
			M14x1.5	8	9,5	12	Fine operazione	85	1/4		
			M16x1.5	10	10	14	Fine operazione	115	1/4		
			M18x1.5	12	10	16	Fine operazione	160	1/4		
			M22x1.5	15	10	19	Fine operazione	210	1/4		
			M26x1.5	18	10	23	Fine operazione	350	1/4		
	160	160	M30x2	22	10,5	27	Fine operazione	520	1/4		
			M36x2	28	11	33	Fine operazione	550	1/4		
			M45x2	35	13	41	Fine operazione	1100	1/4		
			M52x2	42	13	48	Fine operazione	1500	1/4		
S	630	630	M14x1.5	6	9,5	10	Fine operazione	85	1/4		
			M16x1.5	8	9,5	12	Fine operazione	130	1/4		
			M18x1.5	10	10	14	Fine operazione	140	1/4		
			M20x1.5	12	10	16	Fine operazione	200	1/4		
			M22x1.5	14	10	19	Fine operazione	310	1/4		
			400	400	M24x1.5	16	10,5	21	Fine operazione	350	1/4
	M30x2	20			12	26	Fine operazione	560	1/4		
	M36x2	25			12	32	Fine operazione	700	1/4		
	M42x2	30			13	36	Fine operazione	1100	1/4		
	250	315			M52x2	38	13	44	Fine operazione	1600	1/4

## PRÉ-ASSEMBLAGE MANUEL SUR BLOC TREMPÉ AVEC UNE CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE

Insérer le tube dans le cône à 24° du bloc jusqu'à ce qu'il repose sur la butée. Visser ensuite l'écrou à l'aide d'une clé dynamométrique jusqu'à ce que l'anneau "B7", comprimé dans l'encoche de 24°, amène le plan d'arrêt en contact avec la face avant du bloc trempé. Cette condition est signalée par une augmentation brusque du couple de serrage. Pendant cette opération, il est important de maintenir le tube en appui sur le fond du bloc et d'empêcher sa rotation.



- Le pré-assemblage est terminé lorsque le plan d'arrêt de l'anneau "B7" entre en contact avec la face avant du bloc de pré-assemblage trempé. Cette condition est signalée par une augmentation brusque du couple de serrage.



### REMARQUE:

- La norme ISO 8434-1 prévoit également un pré-assemblage direct sur le raccord en acier au carbone. Dans ce cas, le raccord doit être remplacé à chaque serrage. Le logement à 24° du raccord utilisé doit être contrôlé au préalable conformément aux instructions du point 1, page 15. Les instructions qui précèdent s'appliquent également aux raccords en acier inoxydable mais pour un diamètre du tube de 6-8-10-12 mm.
- Le pré-assemblage des raccords en acier inoxydable de plus de 12 mm de diamètre doit être obligatoirement effectué sur un bloc trempé.
- Le pré-assemblage direct sur le raccord ne modifie pas la procédure utilisée pour cette opération, il est toujours nécessaire d'amener le plan d'arrêt de l'anneau en contact avec la face avant du raccord utilisé.

## INSTRUCTIONS RELATIVES AU PRÉ-ASSEMBLAGE AVEC UNE MACHINE AUTOMATIQUE

### ÉTALONNAGE DE LA MACHINE DE PRÉ-ASSEMBLAGE

Sans préjudice de l'obligation de contrôler la conformité du matériel avant de procéder à des pré-assemblages automatiques en série, il est nécessaire de d'étalonner la machine de pré-assemblage en procédant comme suit:



Machine de pré-assemblage



Pénétrateur



Plaque d'appui

- Utiliser les valeurs tabulaires indiquées ci-dessous pour calibrer la machine automatique en faisant varier la pression de fonctionnement (bar) jusqu'à ce que l'anneau "B7", comprimé dans l'encoche de 24° du pénétrateur, amène le plan d'arrêt de l'anneau "B7" en contact avec la face avant du pénétrateur, réalisant ainsi un pré-assemblage correct.

Tableau d'étalonnage

Serie	ØTube	Filetage de l'écrou	Pression de machine pour l'acier au carbone [bar]	Pression de machine pour l'acier inoxydable [bar]
L	6	M12x1,5	30	40
	8	M14x1,5	35	45
	10	M16x1,5	40	50
	12	M18x1,5	45	55
	15	M22x1,5	55	65
	18	M26x1,5	60	70
	22	M30x2	65	80
	28	M36x2	75	100
	35	M45x2	125	155
	42	M52x2	155	200
S	6	M14x1,5	30	40
	8	M16x1,5	35	45
	10	M18x1,5	40	50
	12	M20x1,5	45	55
	14	M22x1,5	55	65
	16	M24x1,5	65	75
	20	M30x2	75	95
	25	M36x2	100	120
	30	M42x2	125	155
	38	M52x2	155	200

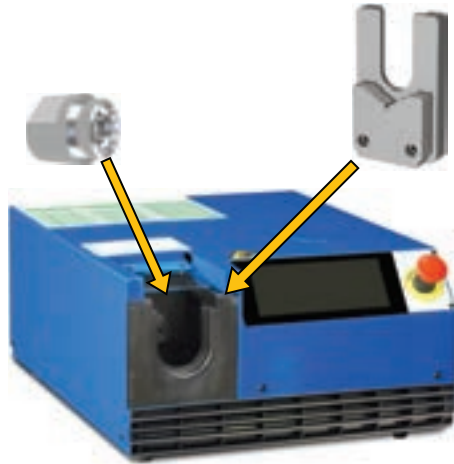
#### Remarque:

Les valeurs indiquées dans le tableau d'étalonnage sont indicatives. Elles dérivent d'essais pratiques réalisés dans le laboratoire CAST et peuvent varier en fonction des matériaux, des tolérances des composants et de la machine de pré-assemblage utilisée.

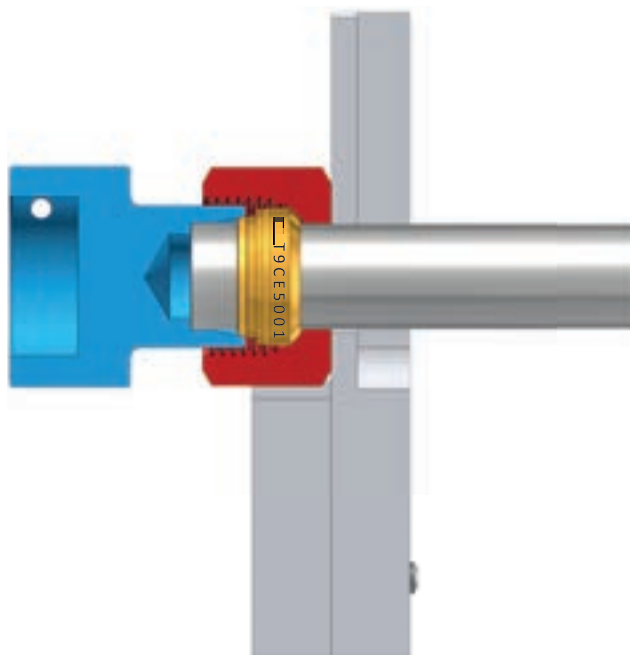
Les valeurs exprimées en bar représentent les pressions nécessaires pour effectuer correctement les pré-assemblages afin d'amener le plan d'arrêt de l'anneau "B7" en contact avec la face avant du pénétrateur.

## PRÉ-ASSEMBLAGE À LA MACHINE

- Contrôler la conformité des composants avec les tampons prévus à cet effet (voir p. 15). Installer le pénétrateur et la plaque d'appui correspondant au diamètre et à la série de pré-assemblages à réaliser. Pour des raisons de sécurité, il est impératif de répéter ce contrôle tous les 45-50 pré-assemblages..



- Régler la valeur de pression à l'écran ou avec le sélecteur analogique en fonction des valeurs validées précédemment (lors de l'étalonnage de la pression de service réelle).
- Introduire le tube, muni de l'écrou et de la bague mis en place précédemment (point 4, p. 17, fig. 6) dans le cône à 24° du pénétrateur en mettant l'écrou en appui contre la plaque d'appui.
- Maintenir le tube fermement en butée contre le fond du cône du pénétrateur et appuyer sur la commande Start pour actionner la machine



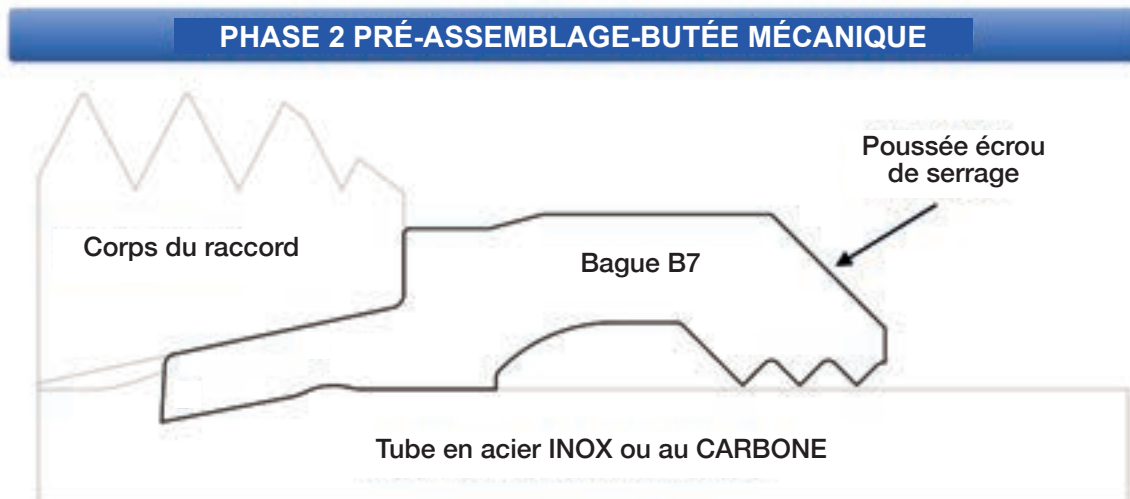
- Continuer à maintenir fermement le tube en appui pendant l'opération de pré-assemblage. De cette manière, le plan d'arrêt de l'anneau "B7" entre en contact avec la face avant du pénétrateur trempé.
- L'opération de pré-assemblage est terminée quand le cylindre de poussée revient en position d'origine.

### REMARQUE:

Certaines opérations peuvent être légèrement différentes en fonction du type de machine utilisé. Toutefois, l'étalonnage effectué pour le réglage initial en certifie la conformité à l'utilisation.

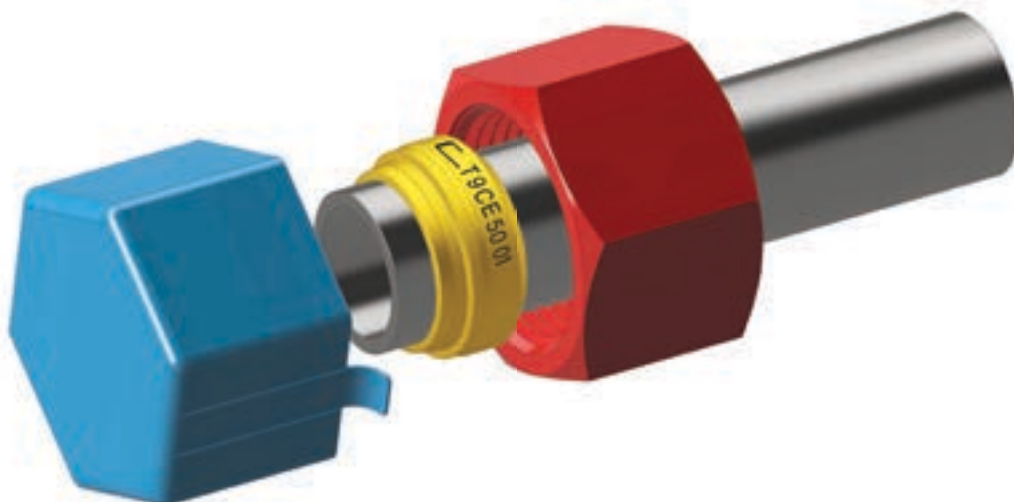
## CONTRÔLE DU PRÉ-ASSEMBLAGE À EFFECTUER SUR 100 % DES SERRAGES

- Dévisser l'écrou, s'assurer visuellement que le plan d'arrêt de l'anneau tranchant est en contact avec la face avant de l'élément utilisé (raccord, bloc ou pénétrateur), retirer le tube et vérifier si l'anneau tranchant "B7" est bloqué sur le tube en acier. Si l'anneau se déplace longitudinalement, le pré-assemblage n'est pas conforme, il ne peut pas être utilisé et doit être refait. C'est un contrôle simple, objectif, sans complications. La rotation de l'anneau sur lui-même est normale et ne pose aucun problème fonctionnel.



## CONTRÔLE FINAL DU PRÉ-ASSEMBLAGE

- La dernière vérification à effectuer avant de procéder au serrage final sur la machine ou l'installation, mais non pour autant moins important, est le contrôle de l'affaissement du tube.
- Une épaisseur insuffisante de la paroi du tube ou un manque de rigidité transversale du tube, type de tube inadapté et mauvaise exécution du pré-assemblage peuvent créer des problèmes de sertissage de la bague sur le tube et entraîner une perte d'étanchéité et un affaiblissement important du coefficient de sécurité.
- Une bonne pratique consiste à faire en sorte que l'enfoncement (étranglement du diamètre intérieur du tube) ne dépasse pas 0,4 mm jusqu'à un diamètre extérieur de 16 mm et 0,6 mm pour un diamètre extérieur supérieur à 16 mm.
- Si le tube n'est pas utilisé immédiatement pour le montage final à bord de la machine/installation, protéger l'extrémité avec un bouchon en plastique.



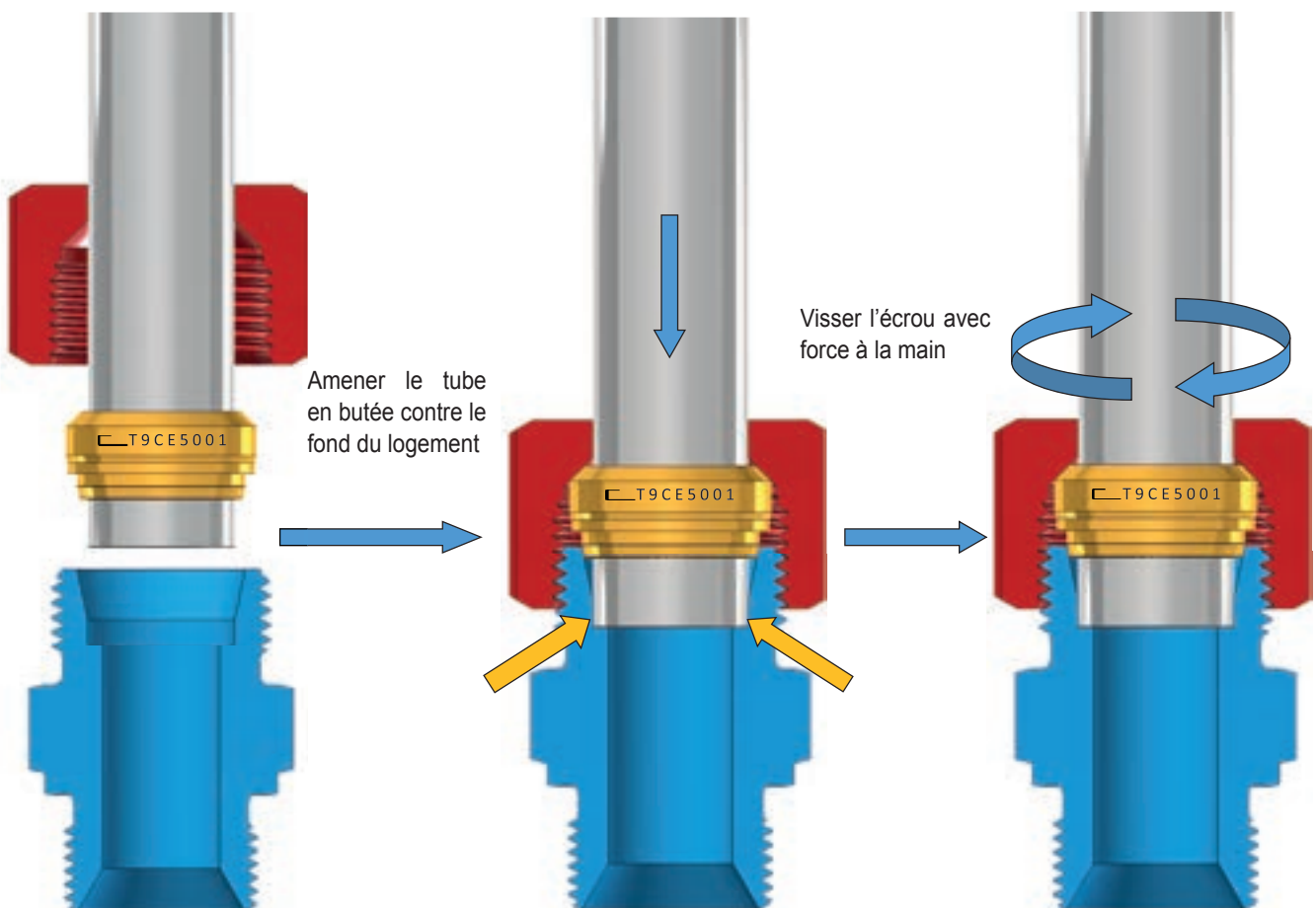
## INSTRUCTIONS RELATIVES AU MONTAGE FINAL A BORD DE LA MACHINE/INSTALLATION

### VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT

- Avant d'entreprendre les opérations de serrage final du tube pré-assemblé avec l'écrou et la bague à bord de la machine/installation, il est essentiel de vérifier que les composants nécessaires (écrous, bagues, raccords, tube, et.) sont en parfait état de fonctionnement, conformes et exempts de défauts. Remplacer les éléments non conformes. S'assurer que le tube est correctement aligné sur l'axe du raccord. Un mauvais alignement rend l'assemblage non conforme et celui-ci doit être impérativement refait.
- Retirer les éventuels bouchons en plastiques des extrémités des tubes.
- Vérifier que les tubes à assembler sont exempts d'occlusions, d'étranglements ou de dommages causés par les différentes opérations de préparation. Remplacer les tubes non conformes.
- Les instructions qui précèdent sont impératives pour un fonctionnement correct de l'installation.
- Il est interdit de monter des composants ou des produits non conformes aux normes de référence.

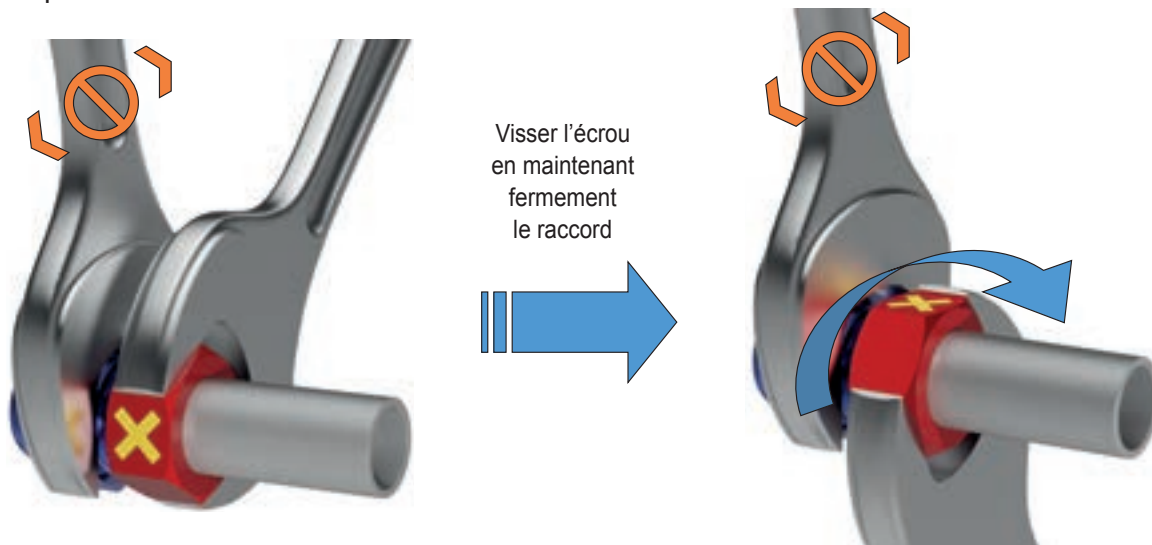
### MONTAGE FINAL A BORD DE LA MACHINE/INSTALLATION

- Introduire le tube pré-assemblé dans le cône à 24° du raccord jusqu'en butée. En maintenant le tube en butée et dans l'axe du raccord, visser l'écrou avec force jusqu'à comprimer le raccordement.





- Serrer avec une clé plate jusqu'à sentir une certaine résistance. Visser alors l'écrou de la portion de tour indiquée dans le tableau ou appliquer le couple de serrage en Nm indiqué ci-dessous avec une clé dynamométrique. Dans les deux cas, empêcher le tube de tourner sur lui-même et utiliser une contre-clé pour.



Couples de serrage en Nm ou en portion de tour pour l'assemblage final à bord de la machine/installation avec une clé dynamométrique:

Série	ØTube	Filetage métrique	Acier au carbone Montage final		Acier au inoxydable Montage final	
			Nm	Portion de tour de l'écrou	Nm	Portion de tour de l'écrou
L	6	M12x1,5	32	1/4	50	1/4
	8	M14x1,5	45	1/4	85	1/4
	10	M16x1,5	45	1/4	115	1/4
	12	M18x1,5	85	1/4	160	1/4
	15	M22x1,5	105	1/4	210	1/4
	18	M26x1,5	170	1/4	350	1/4
	22	M30x2	250	1/4	520	1/4
	28	M36x2	370	1/4	550	1/4
	35	M45x2	590	1/4	1100	1/4
	42	M52x2	660	1/4	1500	1/4
S	6	M14x1,5	35	1/4	85	1/4
	8	M16x1,5	55	1/4	130	1/4
	10	M18x1,5	55	1/4	140	1/4
	12	M20x1,5	90	1/4	200	1/4
	14	M22x1,5	140	1/4	280	1/4
	16	M24x1,5	170	1/4	350	1/4
	20	M30x2	280	1/4	560	1/4
	25	M36x2	500	1/4	700	1/4
	30	M42x2	620	1/4	1100	1/4
	38	M52x2	780	1/4	1600	1/4

**REMARQUE:**

Les valeurs indiquées dans les tableaux de serrage sont des données indicatives. Elles dérivent d'essais pratiques réalisés dans le laboratoire CAST et peuvent varier en fonction des matériaux et des tolérances des composants utilisés.

## L'EXPÉRIENCE AU SERVICE DES UTILISATEURS

Tous les composants hydrauliques exigent une attention particulière à la sécurité. Opérant dans la fabrication de raccords hydrauliques pour haute pression, notre entreprise a l'intention de mettre à disposition ses connaissances afin de limiter, dans la mesure du possible, les erreurs, les lacunes conceptuelles et la superficialité. En effet, il ne faut jamais oublier qu'il s'agit dans tous les cas d'un produit intrinsèquement dangereux compte tenu des pressions en jeu lors de son fonctionnement. Une des phases les plus délicates qui garantit l'étanchéité et les prestations lorsqu'elle est effectuée correctement est celle de l'assemblage, où l'opérateur agit directement sur les composants. Dans ce document nous avons réalisé une synthèse de nos expériences pluriannuelles sur le terrain en indiquant les erreurs de montage des raccords les plus fréquentes et les conséquences qui peuvent en découler, et en donnant ensuite des indications sur la manière de corriger les erreurs, le tout à l'intention des installateurs et des utilisateurs finals qui disposeront d'un moyen d'améliorer et de simplifier la qualité de leur travail en évitant de rencontrer cette série de petits ou grands inconvénients typiques des raccordements industriels à grande échelle. Dans les cas qui ont été retenus, nous avons souhaité également proposer une comparaison utile entre les produits standards, dérivant de la norme, et les produits spécifiques fabriqués par CAST S.p.A. qui, selon nous, dépassent et améliorent les normes elles-mêmes. Le contrôle de 100 % des pré-assemblages reste dans tous les cas impératif.

### Bague B3

Produit en acier au carbone et inoxydable



**NORME DIN 2353**  
Interchangeable  
ISO 8434-1

### Bague B4

Produit en acier au carbone et inoxydable



**Projet Cast**  
Interchangeable  
ISO 8434-1

### Bague B6

Produit en acier inoxydable



**Projet Cast**  
Interchangeable  
ISO 8434-1

## TRAITEMENTS THERMIQUES DES BAGUES EN ACIER INOXYDABLE

Le traitement de durcissement de la surface des bagues en acier inoxydable réduit partiellement la caractéristique amagnétique typique de cet acier. Une légère capacité magnétique est donc prévisible et ne constitue pas un défaut.

## **BAGUE « B7 » PRODUIT EN ACIER AU CARBONE ET INOXYDABLE**



Bague à plusieurs tranchants à géométrie variable séquentielle, projet CAST interchangeable avec tous les raccords conformes à la norme ISO 8434-1.

Elle garantit le maximum de sécurité et un contrôle simple et objectif et permet un raccordement de l'installation optimal et économique à la fois.

Brevet industriel en cours auprès des instances délibérantes

### **LA SÉCURITÉ EST IMPÉRATIVE**

1. Vérifier toujours, avant d'entreprendre les opérations, que les outils à utiliser sont en parfait état de fonctionnement et conformes aux exigences, aux normes et aux instructions techniques.
2. Vérifier toujours, avant d'entreprendre les opérations, que les composants à utiliser sont conformes aux normes : aucune dérogation à cette prescription élémentaire n'est jamais concédée.
3. Pour obtempérer correctement aux points 1 et 2, il est indispensable que les opérateurs aient suivi une formation technique et culturelle correcte et approfondie sur le travail qu'ils doivent accomplir.
4. La formation technique est naturellement nécessaire pour être en condition d'effectuer, de manière correcte et consciente, les contrôles nécessaires des outils et des composants et accessoires à utiliser, et pour pouvoir réaliser les installations projetées dans les règles de l'art.
5. La formation culturelle est impérative. Les opérateurs doivent être conscients du fait que leur travail, leur décision d'opérer d'une manière plutôt qu'une autre, ont une incidence normale et naturelle sur le fonctionnement et la sécurité de n'importe quelle structure ou installation. Ils doivent être conscients du fait qu'ils risquent de causer d'immenses dommages économiques, des événements catastrophiques et tragiques avec des victimes innocentes, dont la seule faute est de s'être fiées au professionnalisme et à la préparation des opérateurs.
6. Il est évident qu'en matière de sécurité, il est impossible d'imputer l'entière responsabilité aux installateurs qui, même s'ils sont correctement formés, ont besoin de « responsables » chargés de contrôler leur travail et le respect effectif des normes et des instructions d'utilisation fournies par le fabricant.
7. Comme nous l'avons déjà amplement souligné précédemment, la « sécurité est impérative » et n'admet aucune dérogation. Elle doit être obtenue et maintenue avec toutes les marges de tolérance exigées par les normes en vigueur et les instructions d'utilisations fournies par le fabricant.
8. Dans les pages qui suivent, nous illustrons quelques-unes des erreurs les plus courantes et des anomalies les plus fréquentes, et en décrivons les causes et les solutions à mettre en œuvre.

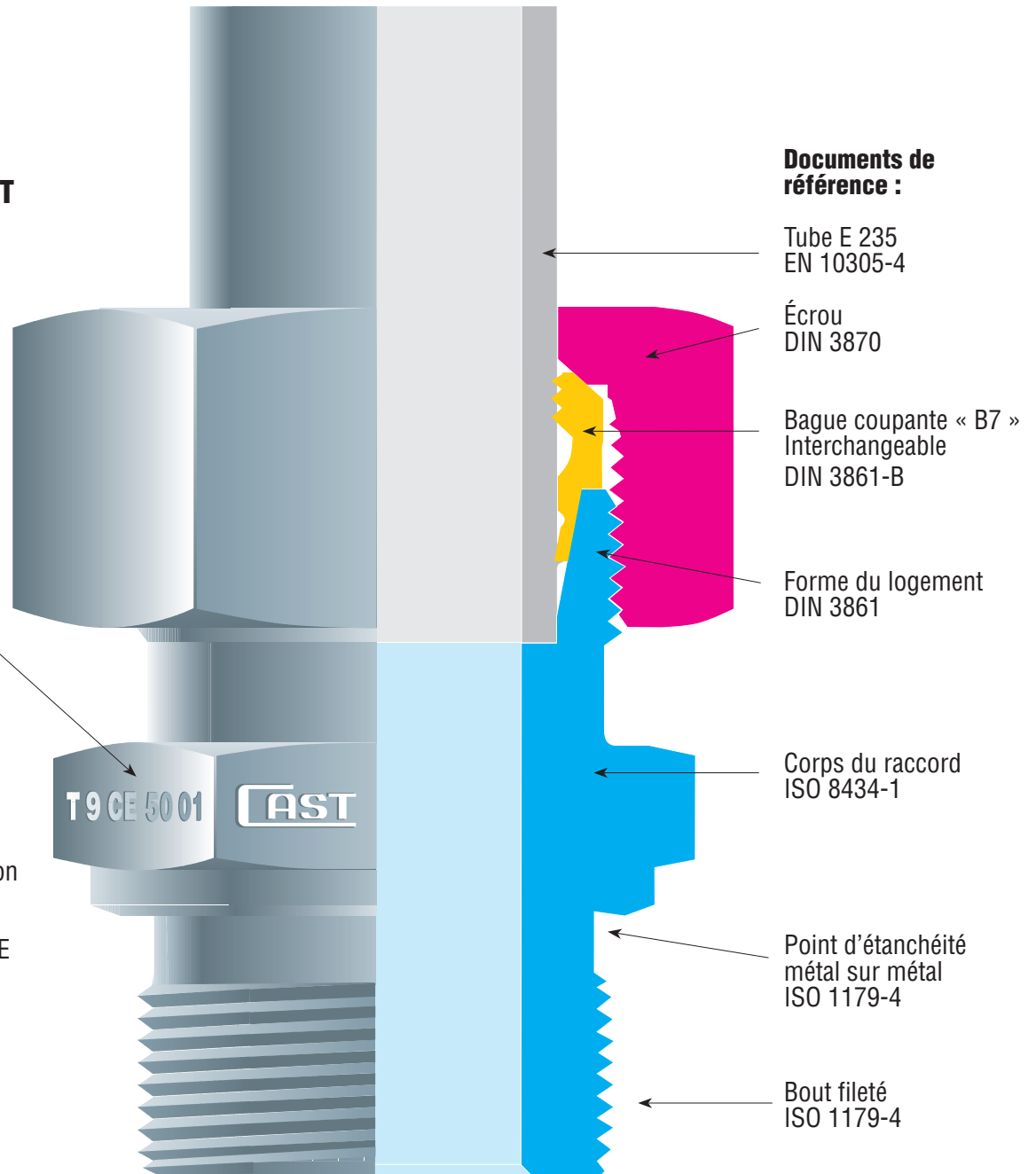
## SCHÉMA DE PRINCIPE DU SYSTÈME DE RACCORDEMENT ISO 8434-1, DIN 2353 AVEC BAGUE « B7 » À PLUSIEURS TRANCHANTS, À GÉOMÉTRIE VARIABLE SÉQUENTIELLE

### SYSTÈMES DE RACCORDEMENT DIN 2353

#### Code de traçabilité :

**CAST** = fabricant

- T = Établissement de production
- 9 = Année de fabrication
- CE = Produit dans la CEE
- 50 = Type d'acier utilisé
- 01 = N° de coulée de l'acier utilisé



#### Documents de référence :

Tube E 235  
EN 10305-4

Écrou  
DIN 3870

Bague coupante « B7 »  
Interchangeable  
DIN 3861-B

Forme du logement  
DIN 3861

Corps du raccord  
ISO 8434-1

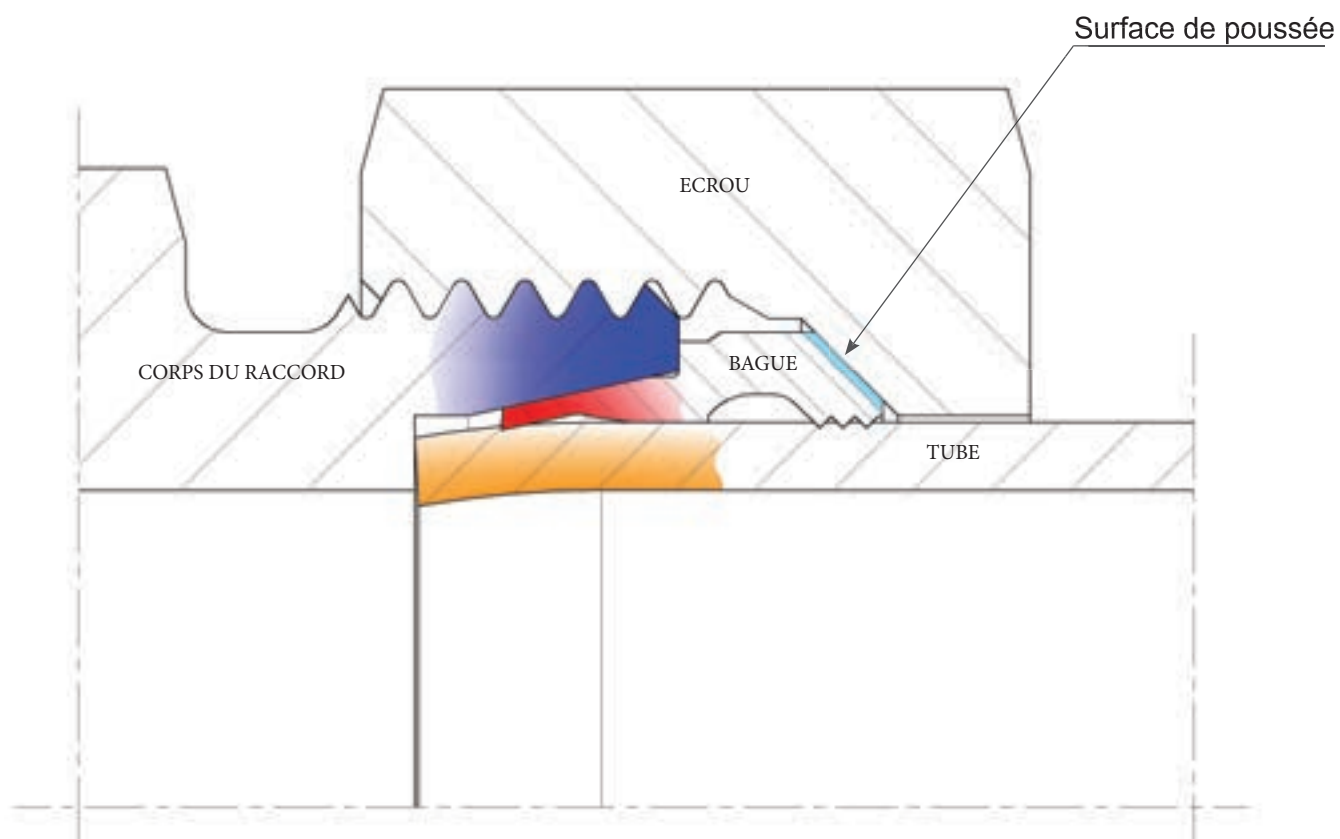
Point d'étanchéité  
métal sur métal  
ISO 1179-4

Bout fileté  
ISO 1179-4



## RACCORDS A BAGUE COUPANTE « B7 »

MONTAGE DANS LOGEMENT À 24° MAJORÉ (NON CONFORME)



### COMPORTEMENT DE L'ASSEMBLAGE :

Un siège de 24° agrandi (non conforme) entraîne une fixation insuffisante du premier tranchant de l'anneau sur le tube en acier.

### CONSÉQUENCES :

Réduction de la sécurité et risque de causer de graves dommages aux personnes et aux biens.

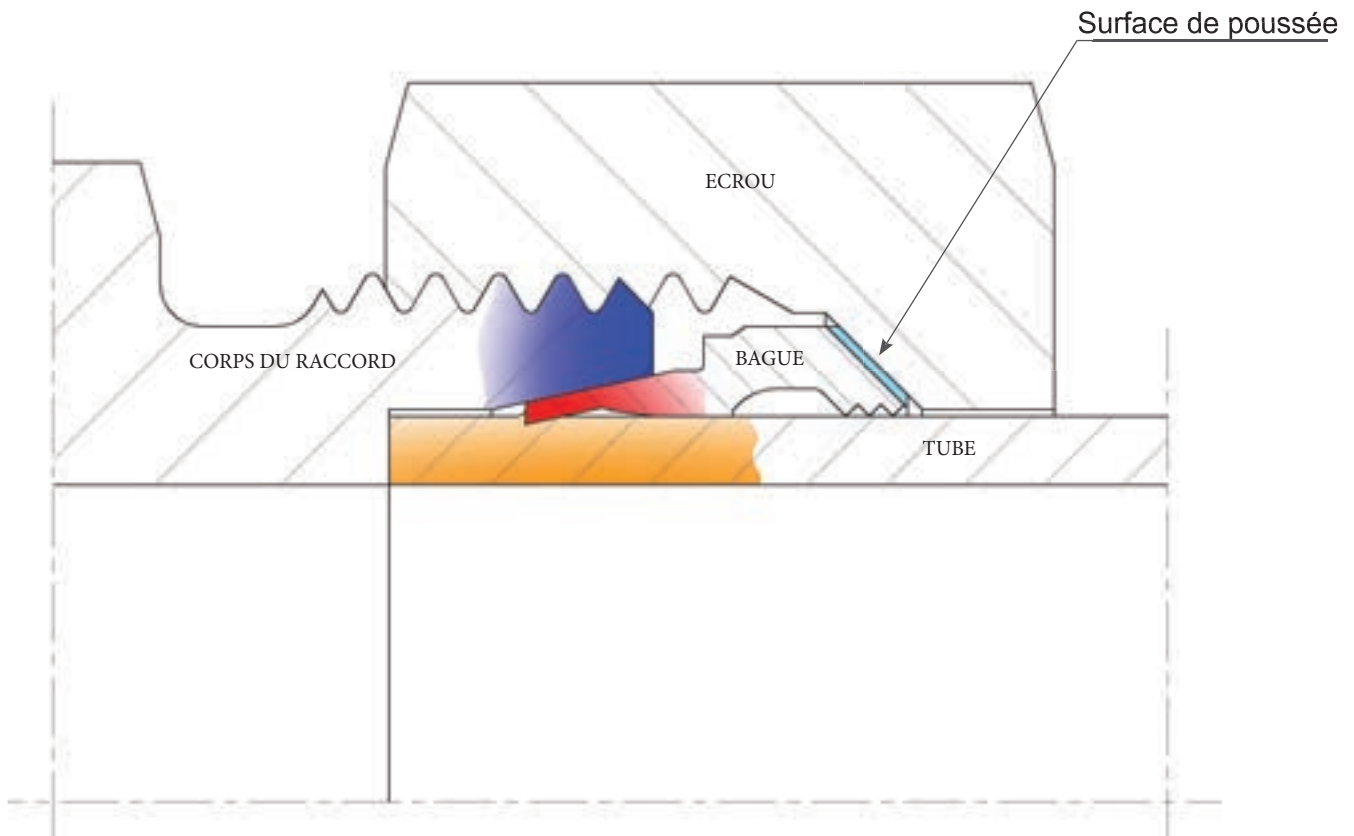
### MESURES À ADOPTER :

Remplacer l'élément par un siège de 24° conforme et refaire le montage.



## RACCORDS A BAGUE COUPANTE « B7 »

MONTAGE DANS LOGEMENT À 24° MINORÉ (NON CONFORME)



### COMPORTEMENT DE L'ASSEMBLAGE :

Un siège de 24° réduit (non conforme) provoque un positionnement de l'anneau trop en retrait par rapport à la face du tube et empêche une utilisation correcte du raccord.

### CONSÉQUENCES :

Disjonction du tube en acier et risque de causer de graves dommages aux personnes et aux biens.

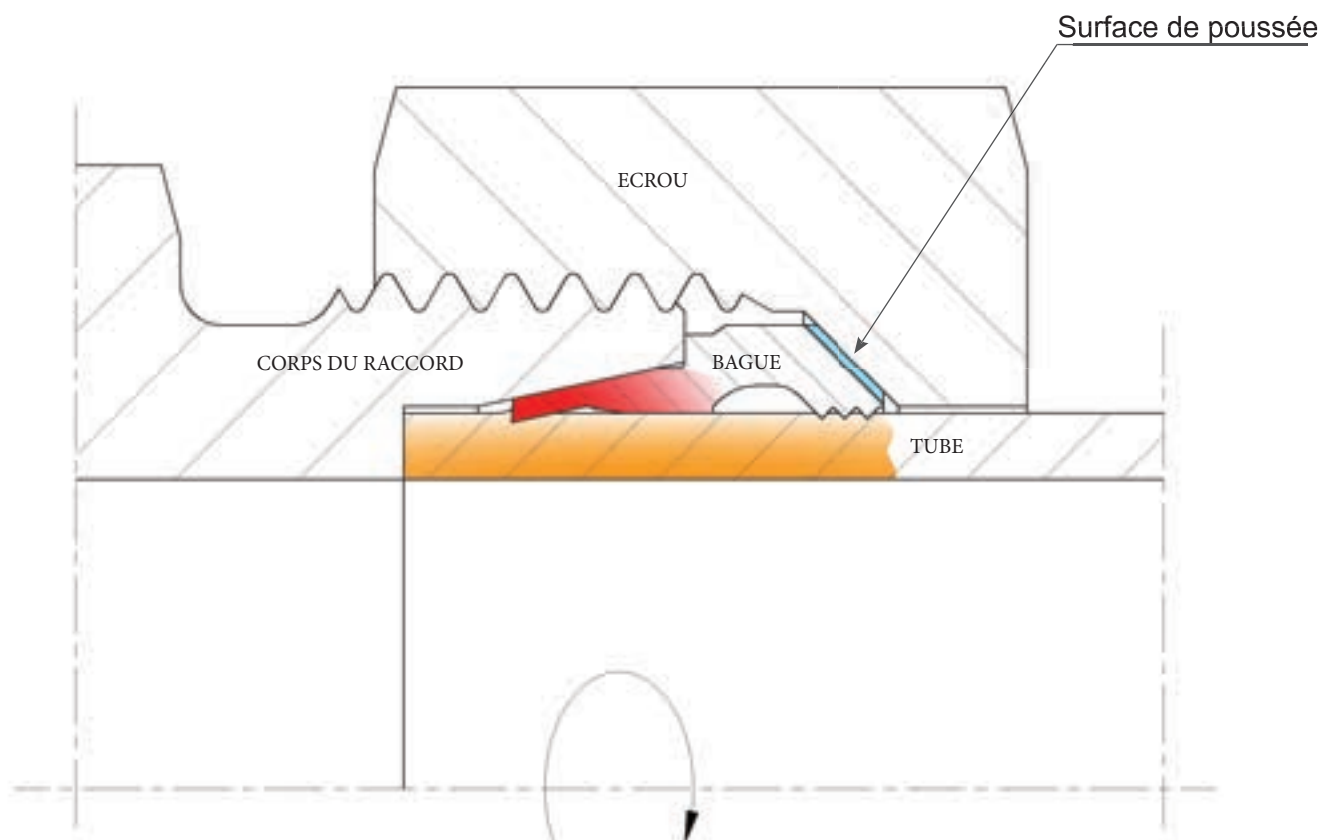
### MESURES À ADOPTER :

Remplacer l'élément par un siège de 24° conforme et refaire le montage.



## RACCORDS A BAGUE COUPANTE « B7 »

TUBE TOURNANT SUR LUI-MÊME PENDANT LA PHASE DE SERRAGE



### COMPORTEMENT DE L'ASSEMBLAGE :

La rotation du tube ne permet pas à la bague coupante de serrer correctement le tube en acier.

### CONSÉQUENCES :

Perte de fluide au niveau du raccord et risque de causer des dommages aux personnes et aux biens.

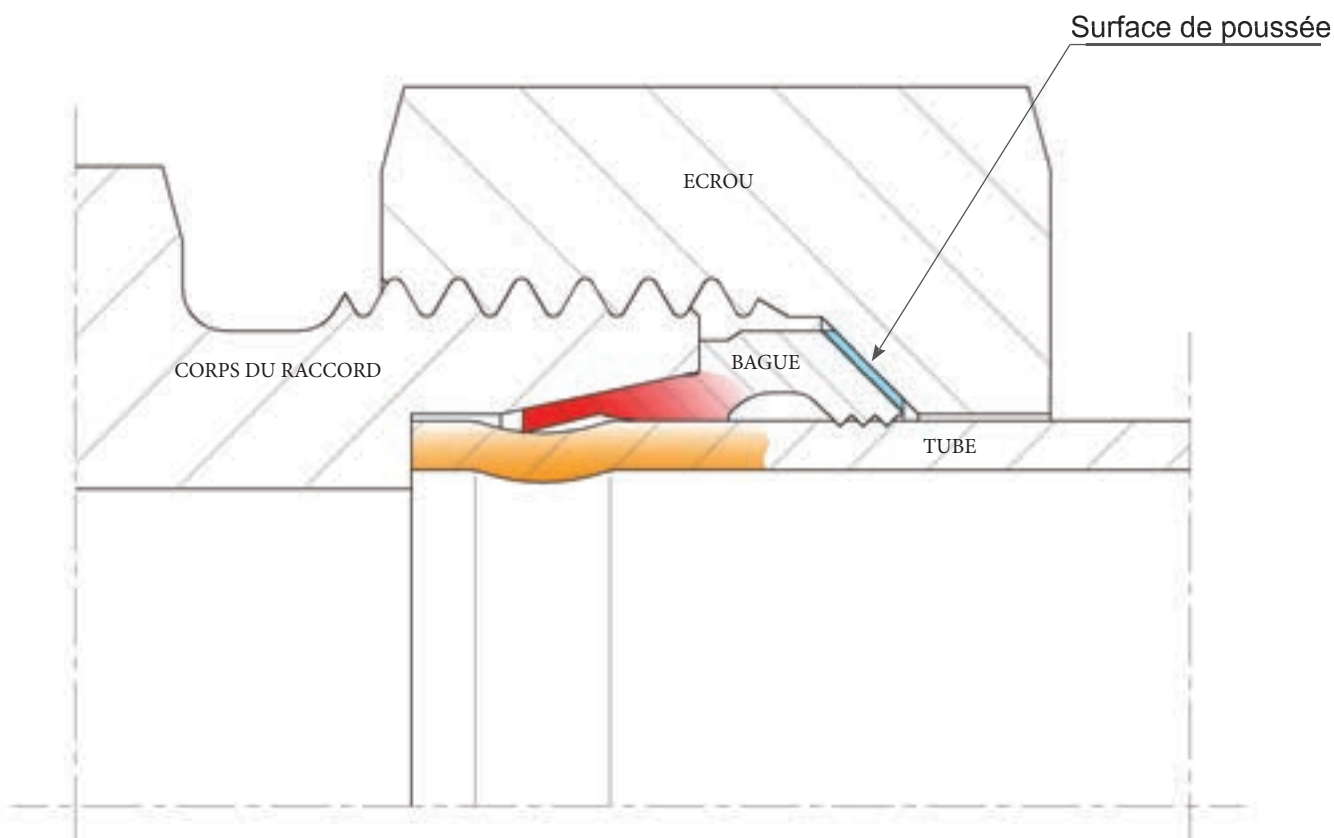
### MESURES À ADOPTER :

Recommencer l'assemblage en empêchant toute rotation du tube en acier sur lui-même.



## RACCORDS A BAGUE COUPANTE « B7 »

TUBE A PAROI MINCE (NON CONFORME)



### COMPORTEMENT DE L'ASSEMBLAGE :

Un tube à paroi mince n'oppose pas la résistance nécessaire à la force exercée par la bague coupante pendant la phase de serrage. Le tube s'affaisse et ne permet pas un sertissage correct de la bague coupante sur le tube en acier.

### CONSÉQUENCES :

Disjonction du tube en acier et risque de causer de graves dommages aux personnes et aux biens.

### MESURES À ADOPTER :

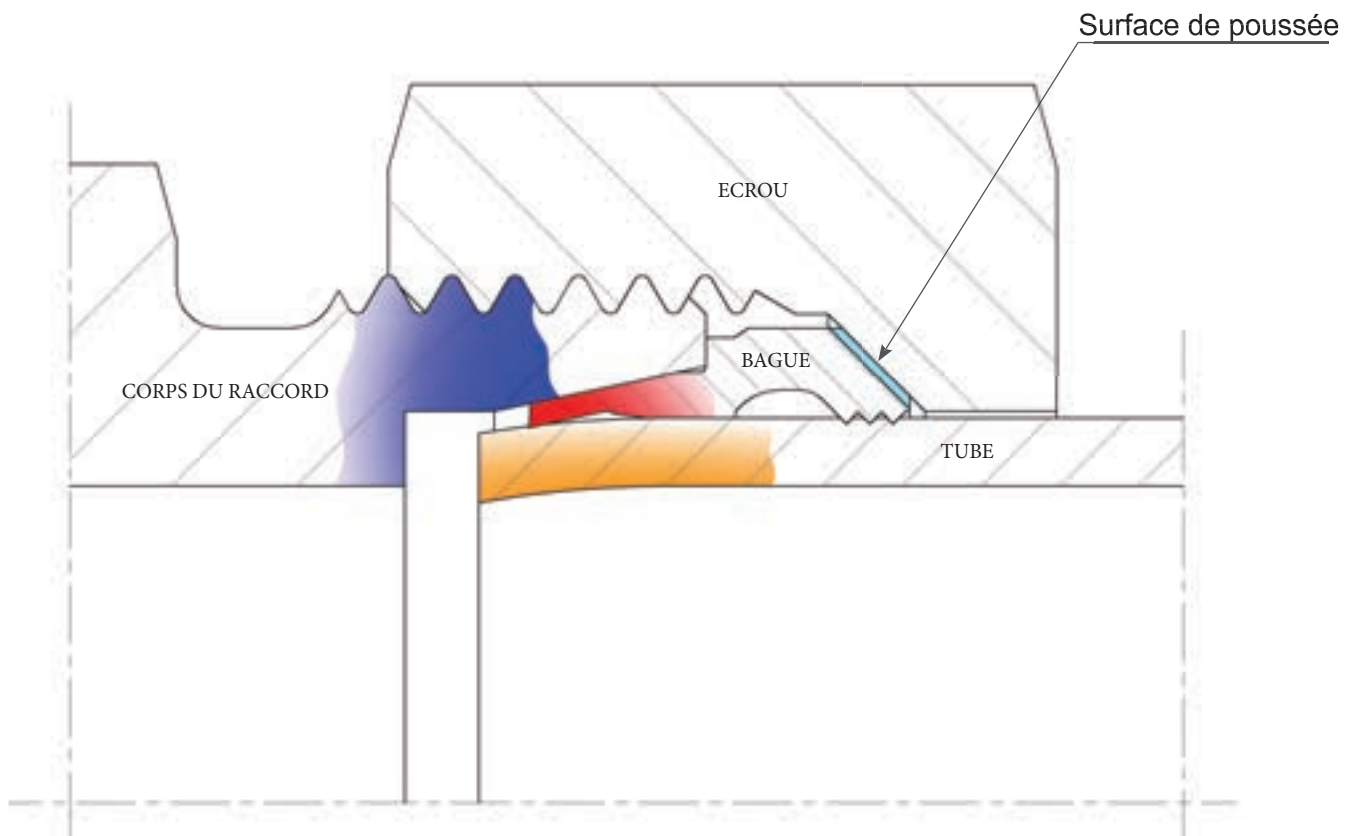
Recommencer l'assemblage en utilisant une douille de renfort appropriée ou en remplaçant le tube par un tube conforme (voir p. 8-9).





## RACCORDS A BAGUE COUPANTE « B7 »

TUBE NON INSÉRÉ À FOND DANS LE LOGEMENT À 24°



### COMPORTEMENT DE L'ASSEMBLAGE :

Le tube non en butée entraîne un affaissement de l'extrémité du tube et un mauvais sertissage de la bague coupante sur le tube en acier.

### CONSÉQUENCES :

Fuite de fluide au niveau du raccord avec possibilité de causer des dommages graves aux personnes et aux biens..

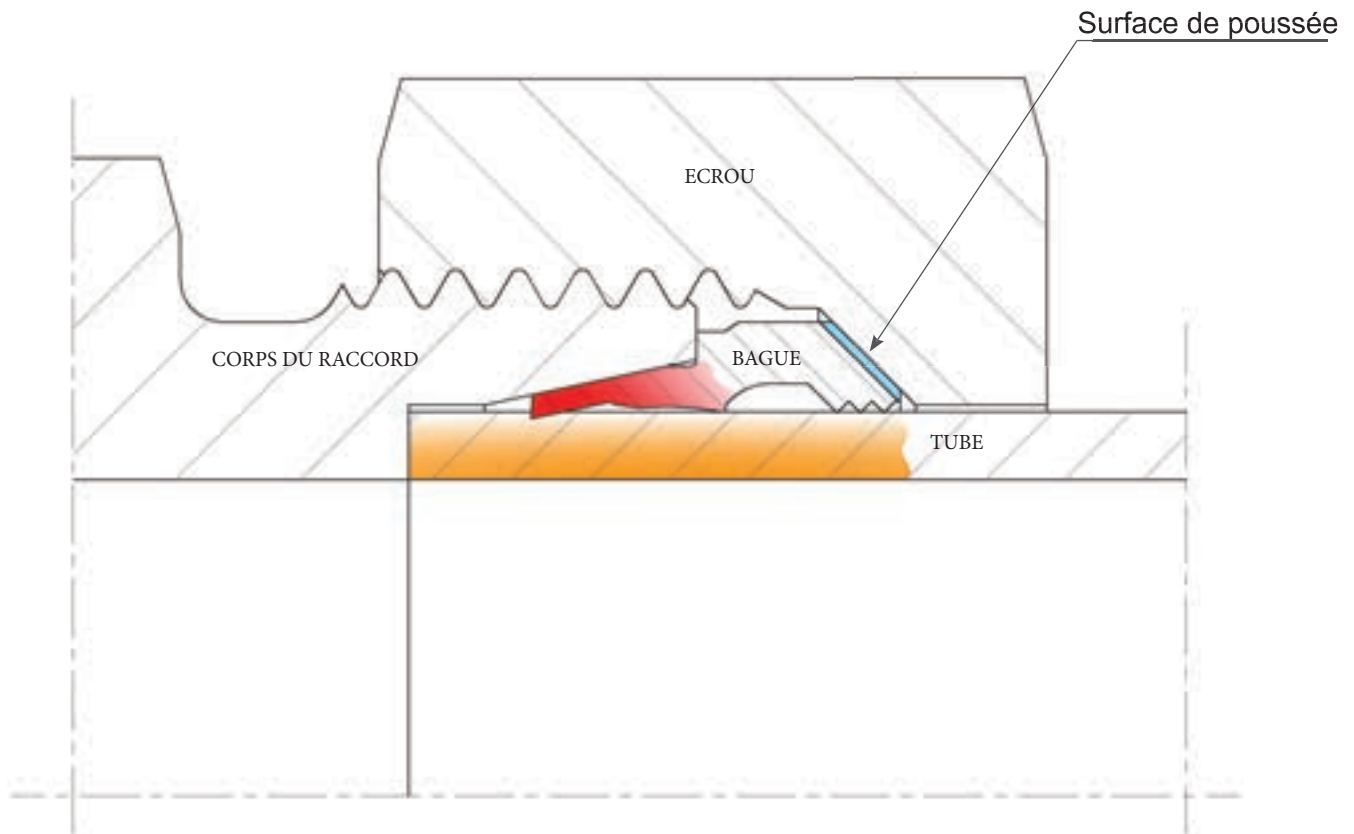
### MESURES À ADOPTER :

Recommencer l'assemblage en s'assurant que le tube est bien en butée.



## RACCORDS A BAGUE COUPANTE « B7 »

DURETÉ EXCESSIVE DU TUBE (NON CONFORME)



### COMPORTEMENT DE L'ASSEMBLAGE :

La surface extérieure du tube présente une dureté excessive qui ne permet pas un sertissage correct de la bague coupante sur le tube en acier.

### CONSÉQUENCES :

Disjonction du tube en acier et risque de causer de graves dommages aux personnes et aux biens.

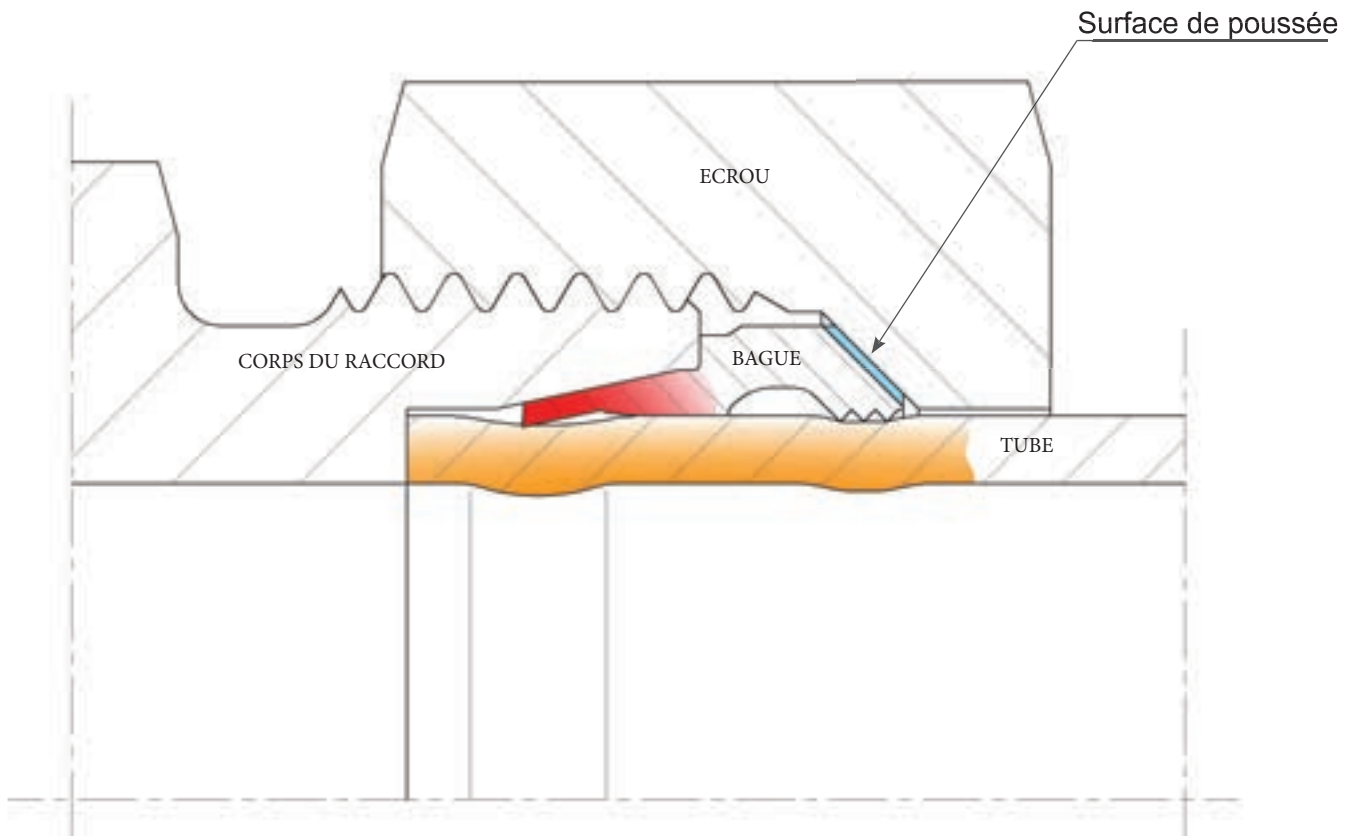
### MESURES À ADOPTER :

Recommencer l'assemblage en utilisant un tube de dureté conforme (voir p. 8-9).



## RACCORDS A BAGUE COUPANTE « B7 »

TUBE DE DURETÉ INFÉRIEURE À LA DURETÉ ADMISSIBLE (NON CONFORME)



### COMPORTEMENT DE L'ASSEMBLAGE :

Un tube dont la surface extérieure est d'une dureté insuffisante est aussi généralement peu structuré et n'oppose pas la résistance nécessaire à la force exercée par la bague coupante pendant la phase de serrage. Le tube s'affaisse et ne permet pas un sertissage correct de la bague coupante sur le tube en acier.

### CONSÉQUENCES :

Fuite de fluide au niveau du raccord avec possibilité de causer des dommages graves aux personnes et aux biens.

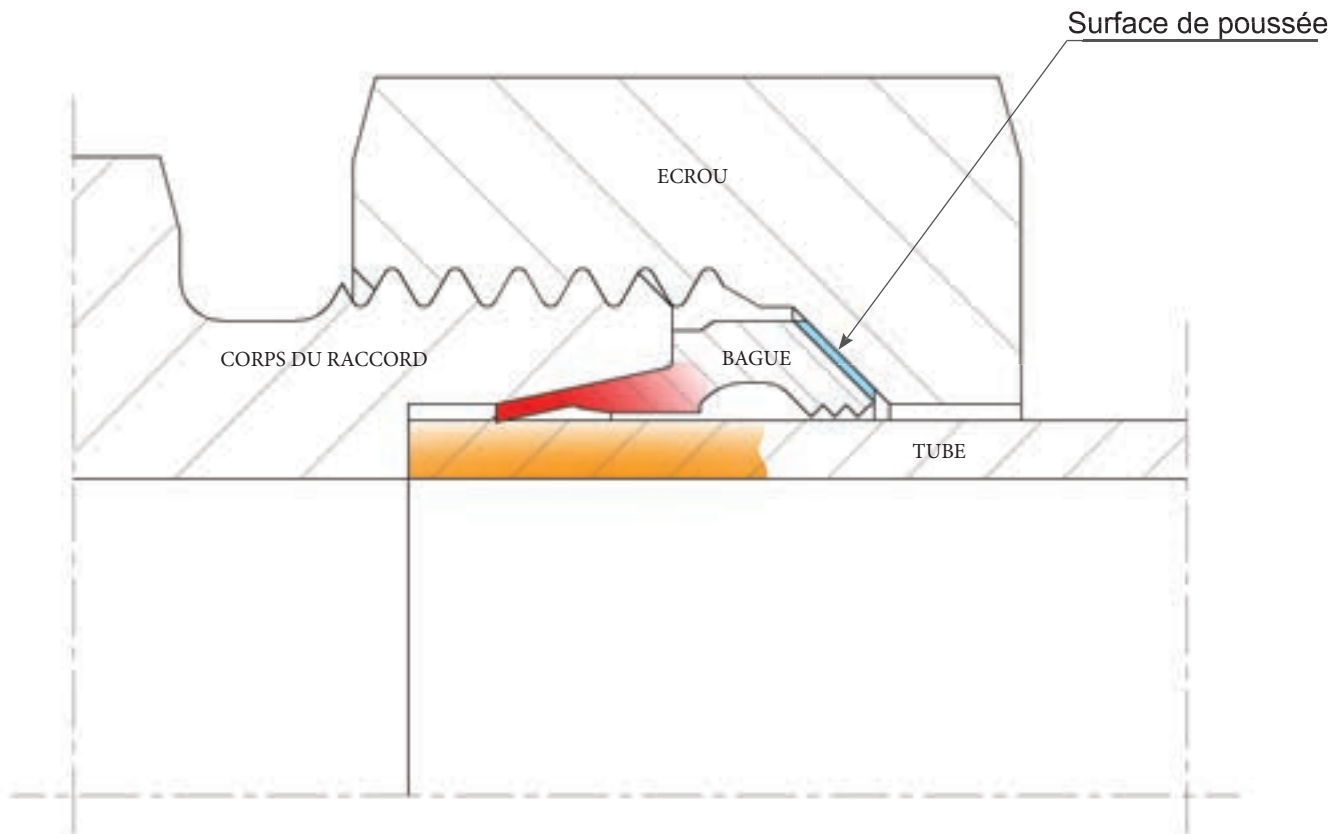
### MESURES À ADOPTER :

Recommencer l'assemblage en utilisant un tube de dureté conforme (voir p. 8-9).



## RACCORDS A BAGUE COUPANTE « B7 »

DIAMÈTRE EXTÉRIEUR DU TUBE INFÉRIEUR À LA VALEUR NOMINALE (NON CONFORME)



### COMPORTEMENT DE L'ASSEMBLAGE :

Un tube ayant un diamètre extérieur minoré ne permet pas un sertissage correct de la bague coupante sur le tube en acier.

### CONSÉQUENCES :

Disjonction du tube en acier et risque de causer de graves dommages aux personnes et aux biens

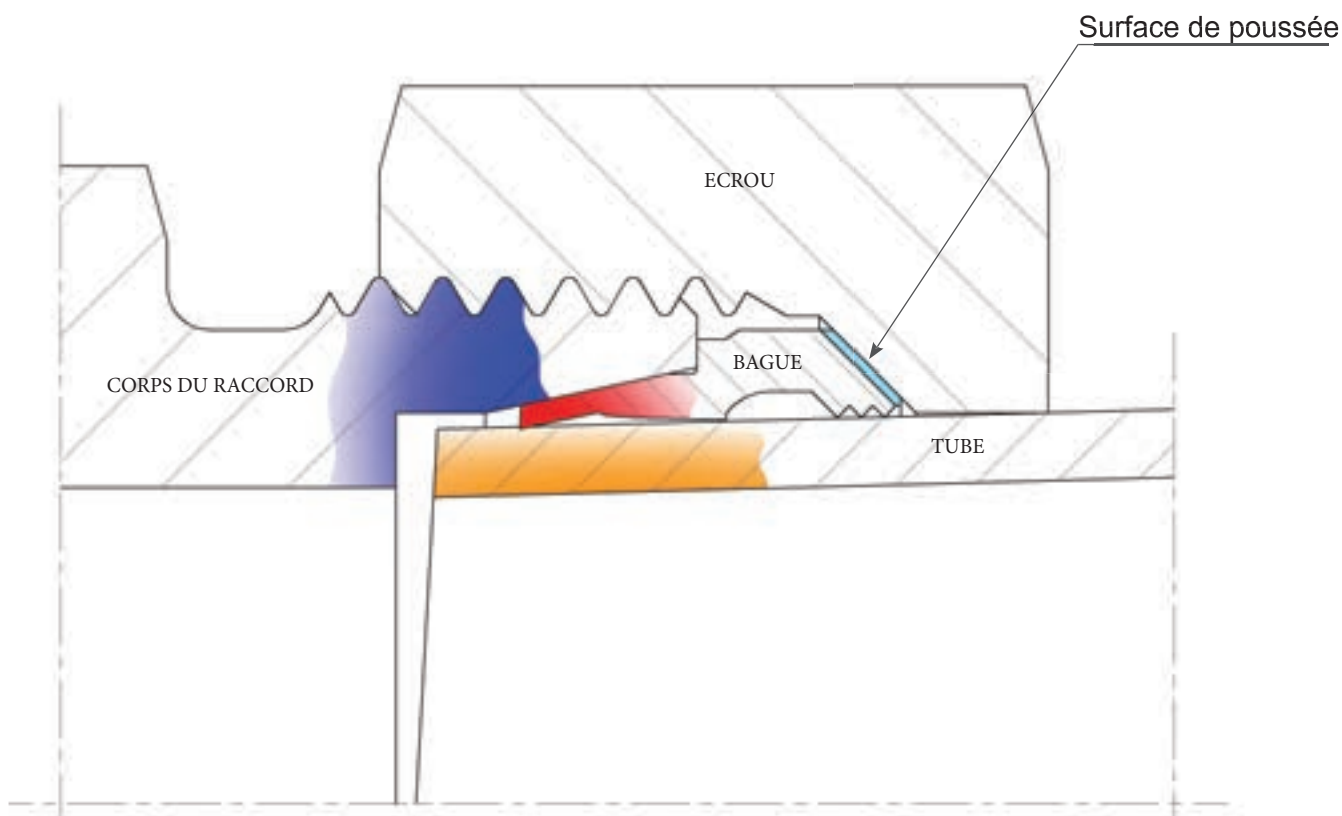
### MESURES À ADOPTER :

Recommencer l'assemblage en utilisant un tube ayant des dimensions conformes (voir p. 8-9).



## RACCORDS A BAGUE COUPANTE « B7 »

TUBE NON COUPÉ À L'ÉQUERRE (NON CONFORME)



### COMPORTEMENT DE L'ASSEMBLAGE :

Un tube qui n'a pas été coupé à l'équerre ne permet pas un sertissage correct de la bague coupante sur le tube en acier.

### CONSÉQUENCES :

Disjonction du tube en acier et risque de causer de graves dommages aux personnes et aux biens.

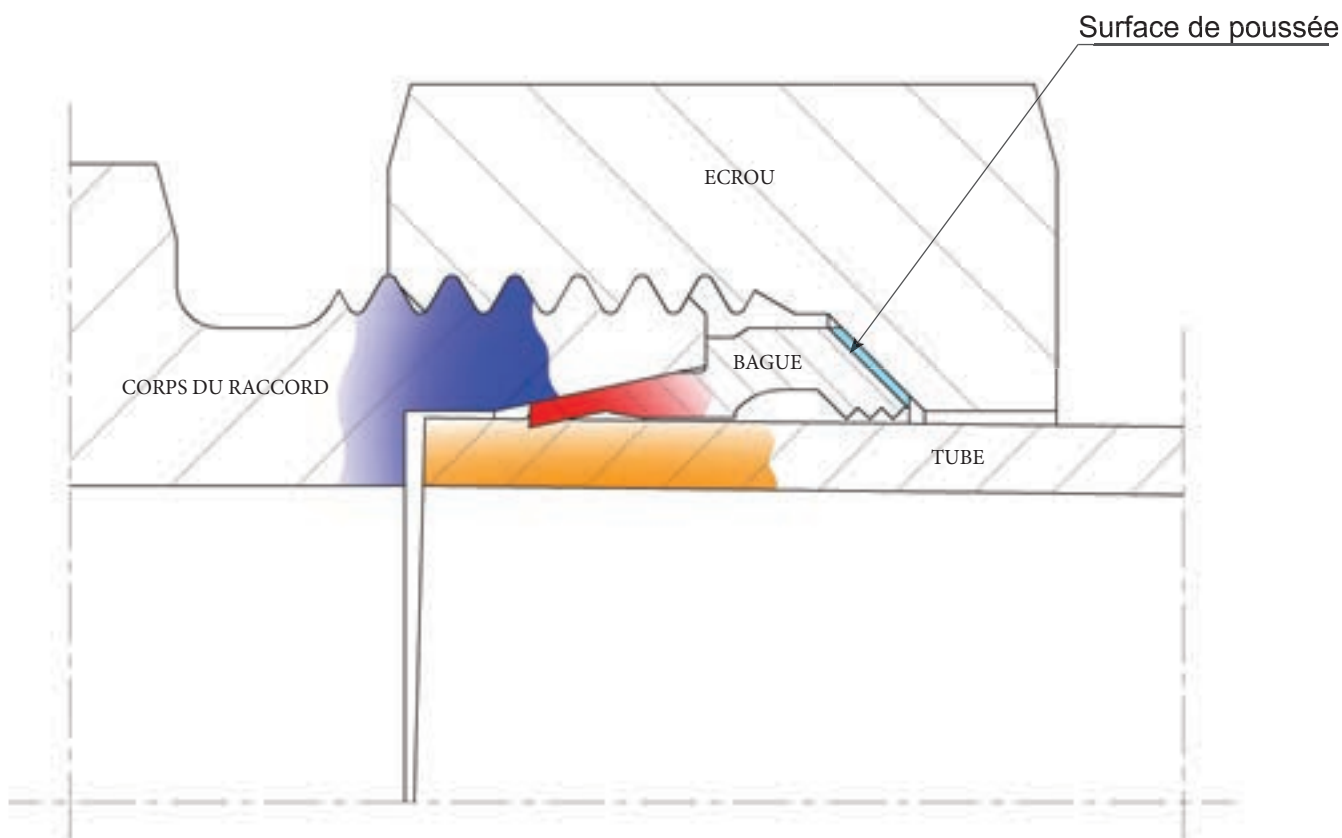
### MESURES À ADOPTER :

Recommencer l'assemblage en veillant à couper le tube en acier perpendiculairement à son axe.



## RACCORDS A BAGUE COUPANTE « B7 »

TUBE NON ALIGNÉ SUR L'AXE DU RACCORD ET NON FIXÉ



### COMPORTEMENT DE L'ASSEMBLAGE :

Un tube non aligné sur l'axe du raccord ne garantit pas une bonne étanchéité du raccordement entre la bague coupante sertie sur le tube en acier et le logement à 24° du raccord.

### CONSÉQUENCES :

Fuite de fluide au niveau du raccord, risque de disjonction du tube en acier et risque de causer de graves dommages aux personnes et aux biens.

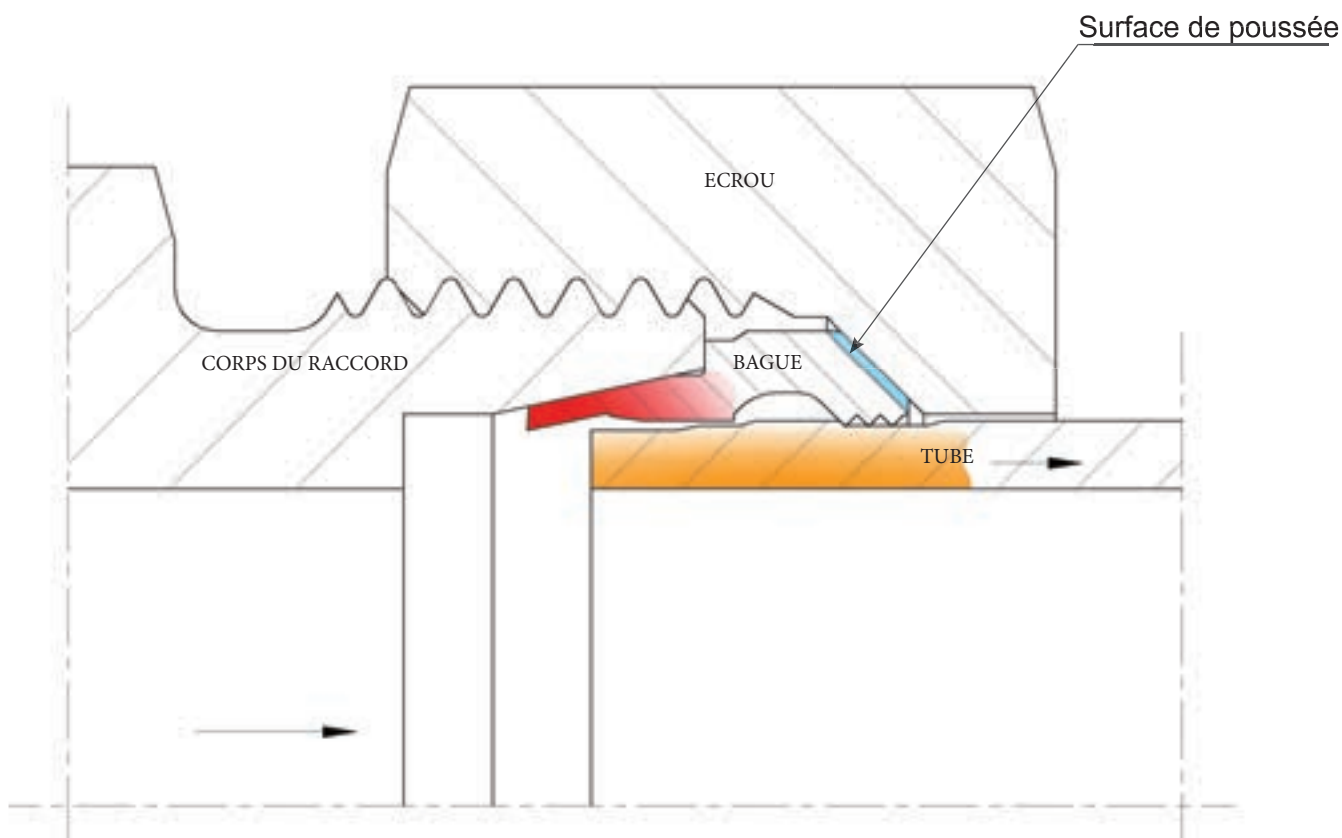
### MESURES À ADOPTER :

Le tube doit être aligné sur l'axe du raccord et fixé avec des étriers appropriés.



## RACCORDS A BAGUE COUPANTE « B7 »

PICS DE PRESSION DE L'INSTALLATION SUPÉRIEURS À LA VALEUR ADMISSIBLE



### COMPORTEMENT DE L'ASSEMBLAGE :

Pendant l'utilisation (sous pression) une disjonction du tube en acier correctement serti est possible par tréfilage de la partie du tube précédemment serti par la bague coupante.

### CONSÉQUENCES :

Disjonction du tube en acier et risque de causer de graves dommages aux personnes et aux biens.

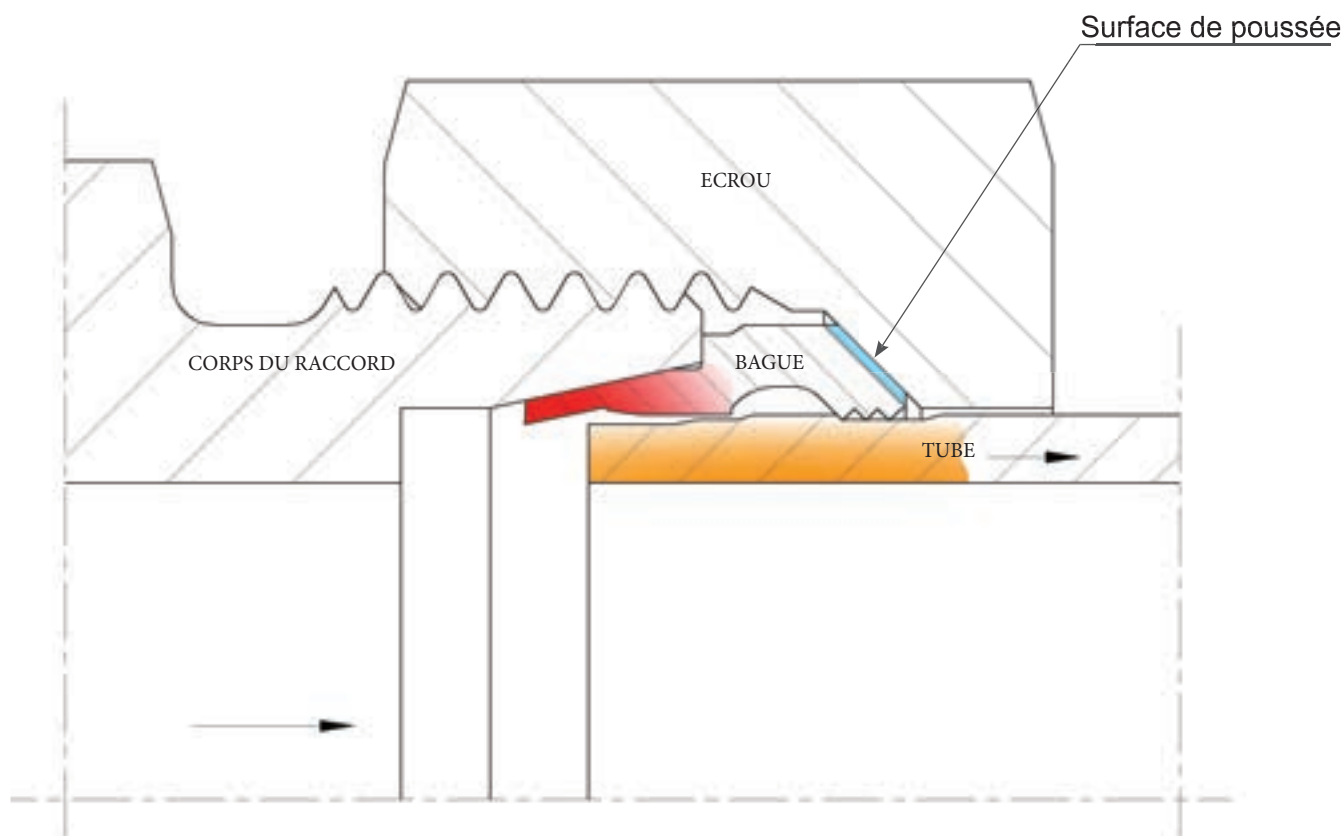
### MESURES À ADOPTER :

Concevoir l'installation de manière à éviter des pics de pression supérieurs à la valeur admissible.



## RACCORDS A BAGUE COUPANTE « B7 »

PRESSION DE L'INSTALLATION SUPÉRIEURE À LA VALEUR ADMISSIBLE



### COMPORTEMENT DE L'ASSEMBLAGE :

Pendant l'utilisation (sous pression) une disjonction du tube en acier correctement serti est possible par tréfilage de la partie du tube précédemment serti par la bague coupante.

### CONSÉQUENCES :

Disjonction du tube en acier et risque de causer de graves dommages aux personnes et aux biens.

### MESURES À ADOPTER :

Concevoir l'installation de manière à éviter toute pression supérieure à la valeur admissible.



## **PRESCRIPTIONS À RESPECTER POUR LA BAGUE COUPANTE « B7 »**

La bague coupante « B7 » permet de monter des raccords en acier au carbone directement sur la machine. Pour les raccords en acier inoxydable, un pré-assemblage doit être obligatoirement effectué avec un bloc trempé lorsque le diamètre du tube est supérieur à 15 mm, sous réserve que les indications des pages 18-19-20 de ce catalogue et des pages 15-16-17-18-23-24-25 de la présente notice technique soient respectées.

- Utiliser exclusivement des produits et composants CAST pour effectuer les raccordements d'une même installation afin d'éviter les litiges et les risques de dommages aux personnes et aux biens.
- Respecter intégralement les instructions générales, les règles d'utilisation, les coefficients de sécurité, les instructions de montage et les pressions de service des raccords utilisés sur une même installation.
- Respecter rigoureusement les plages de température et les variations de pression indiquées, et rester dans la plage de valeurs prescrites en bar.
- Respecter les valeurs de serrage indiquées et les instructions de montage décrites et prescrites.
- Comme indiqué dans les instructions de montage, lubrifier tous les composants avec les produits préconisés.
- Utiliser exclusivement les tubes en acier au carbone ou inoxydable décrits aux pages 8-9 de ce catalogue.
- Utiliser une douille de renfort pour tous les tubes en acier à paroi mince.
- Il est déconseillé d'accoupler des composants en carbone avec des composants en acier inoxydable.
- Vérifier toujours que les composants utilisés sont exempts de défauts.
- Vérifier toujours que le système, les tubes, les raccords et les actionneurs sont correctement alignés.
- Il est interdit d'utiliser des tubes ou des raccords non conformes et d'effectuer des raccordements non conformes.
- Il n'est en aucun cas permis d'altérer les produits CAST.
- Respecter rigoureusement les indications contenues dans ce Catalogue-Notice technique 2020.

Tout manquement à une des prescriptions qui précèdent risque d'altérer la sécurité fonctionnelle des composants et d'entraîner la perte de tous les droits à la garantie. En cas de doute, respecter toujours le principe de précaution.



Il est interdit de mélanger et d'utiliser des composants provenant de différents fabricants de raccords hydrauliques. Les marquages des entreprises et de traçabilité figurant sur les produits font foi.



Interdiction est faite à l'utilisateur de modifier ou de réparer les raccords hydrauliques de notre production. En cas contraire, le transgresseur assume l'entière responsabilité de son œuvre et des éventuels dommages causés à l'environnement, aux personnes et aux biens.



Les fluides sous pression peuvent causer de graves dommages aux personnes et aux biens. Il est par conséquent nécessaire d'agir toujours avec la plus grande prudence, dans le respect intégral des prescriptions et du principe de précaution pour soi et pour les autres, afin d'éviter tout risque d'accident.



Il est interdit d'utiliser des composants (tubes, raccords, etc.) présentant des non-conformités.

## **RESPONSABILITÉ DU PRODUIT - VALABLE POUR TOUTES LES SÉRIES**

Le DPR 224-CEE 85/347 dispose que : «...la responsabilité sera imputée à la partie qui sera considérée comme ayant été négligente ».

En d'autres termes, le fabricant ne pourra être considéré responsable légalement que si le produit est effectivement défectueux quant à sa conception, son exécution/fabrication, par négligence ou faute intentionnelle.

En revanche, le distributeur qui a vendu le composant est tenu de s'assurer que son client connaît effectivement l'ensemble des problèmes techniques inhérents au composant, comme les instructions de montage par exemple, et qu'il utilise le produit à des fins correctes.

De même, la responsabilité de l'utilisateur final sera engagée si, par négligence, superficialité ou faute intentionnelle, il n'a pas respecté rigoureusement les prescriptions écrites du fabricant (Catalogue technico-commercial) qui doivent lui être remises à titre de support technique par le distributeur qui lui a vendu le produit. Au cas où vous n'en seriez pas en possession, vous pouvez les demander directement à notre service après-vente qui se chargera de vous les fournir.

En vertu de cette législation, CAST S.p.A. décline toute responsabilité en cas de manquement de l'utilisateur au respect impératif et intégral des INSTRUCTIONS GÉNÉRALES, DES RÈGLES D'UTILISATION, DES COEFFICIENTS DE SÉCURITÉ, DES INSTRUCTIONS DE MONTAGE, DES PRESSIONS DE SERVICE et à toute autre information technique clairement indiquée dans notre catalogue technico-commercial ainsi qu'en cas de modification ou l'altération du produit par un tiers autre que CAST S.p.A. étant donné que le manquement à ces prescriptions impératives et les éventuelles modifications apportées sont susceptibles de compromettre la sécurité fonctionnelle des produits et entraînent la perte des droits à la garantie. Conformément à la législation mentionnée, une franchise de 500,00 EUROS est appliquée.



## TABLE DES MATIÈRES BAGUE COUPANTE « B7 »

	Pag.
Le défi du monoproduit	3
Innovation et développement	4
L'objectif technologique	5
Les avantages	6-7
La solution	8-9
Schéma de principe	10
Contenu innovant	11
Originalité du produit	12-13
Utilité du produit - Caractéristiques techniques	14
Talent et génie - Étanchéité	15
Assurance qualité - Essais standards - Coefficient de sécurité - Salle des essais	16
Règles d'utilisation - Raccord en acier au carbone - Raccord en acier inoxydable - Instructions générales	17
Instructions de montage	18
Bague coupante « B7 » - Exemple de commande d'un raccord en acier au carbone	19
Bague coupante « B7 » - Exemple de commande d'un raccord en acier inoxydable	20
Index illustré - Raccords DIN 2353 - ISO 8434-1	21-22
Quelques secteurs d'utilisation	23
Zones de vente	24

## TABLE DES MATIÈRES DE LA NOTICE TECHNIQUE

Définition des mesures du cône selon la norme ISO 8434--1 / DIN 3861	2
Introduction / Partie technique générale	3-14
Choix du raccord	3-4
Notions générales	5
Coefficient de sécurité	6
Salle de métrologie - Contrôle qualité	7
Tubes en acier au carbone, normes et dimensions	8
Tubes en acier inoxydable, normes et dimensions	9
Choix des tubes en acier	10
Utilisation des tubes en acier	11
Lubrification	12
Marquage de traçabilité	13
Codification du marquage de traçabilité	14
Opérations préliminaires de pré-assemblage	15
Préparation du tube valable pour les bagues coupantes	16
Préparation des composants	17
Pré-assemblage manuel sur bloc trempé avec une clé plate	18
Valeurs relatives au montage final à bord de la machine/installation	19
Pré-assemblage manuel sur bloc trempé avec une clé dynamométrique	20
Instructions relatives au pré-assemblage avec une machine automatique	21
Pré-assemblage à la machine	22
Contrôle du pré-assemblage à effectuer tous les 45/50 serrages	23
Instructions relatives au montage final à bord de la machine valables pour la bague coupante « B7 »	24-25
L'expérience au service des utilisateurs	26
La sécurité est impérative	27
Schéma de principe du système de raccordement ISO 8434-1 bague « B7 »	28
Exemple d'erreurs et de défauts de montage	29-40
Prescriptions à respecter pour la bague coupante « B7 » - Responsabilité du produit	41
Table des matières	42





**SIÈGE : Administratif, commercial, légal**

STRADA BRANDIZZO, 404/408 bis  
10088 VOLPIANO (TO)  
Tel.: +39.011.9827011 r.a. - Fax.: +39.011.98270225



**SIÈGE : Établissement de production et de montage**

Via Regione Gamna 3 - 12030 Casalgrasso (CN)  
Tel.: +39.011.975816 - Fax.: +39.011.975718  
Internet: [www.cast.it](http://www.cast.it) -E-mail: [cast@cast.it](mailto:cast@cast.it)

**CAST: Filiales**



**CAST Modena**

Adresse: Via Papa Giovanni XXIII, 33 - 41122 Modena(MO)  
Tel.: +39.059.538646



**CAST Deutschland**

Adresse: Waldstraße 23A Gebäude C3-4  
63128 Dietzenbach - Allemagne  
Filiale en Allemagne

**CAST France**

Adresse: Aux bois amis  
01190 Ozan - France  
French Branch

