Optiflex

valable à partir du: 14 juillet 2023

NUSSBAUM RN

Gut installiert Bien installé Ben installato

Descriptif système

Table des matières

1 Informations générales 4
1.1 Groupes cibles 4
2 Garantie système 5
2.1 Garantie Nussbaum 5
2.2 Identification système Optiflex 5
3 Composants de système 6
3.1 Types de connecteur Optiflex 6
3.1.1 Connecteur Optiflex-Profix 6
3.1.2 Raccord Optiflex-Flowpress 7
3.1.3 Accouplement rapide 8
3.1.4 Raccord à emboîter 8
3.2 Raccords Optifix 9
3.2.1 Accessoires de montage 10
3.3 Tuyaux Optiflex 11
3.3.1 Gaines de protection et pré-isolations 12
3.3.2 Conditionnement du produit à la livraison 13
3.4 Robinetteries système Optiflex 14
4 Domaines d'utilisation 15
4.1 Domaines d’utilisation d’Optiflex 15
4.1.1 Eau de boisson 15
4.1.2 Eau de pluie 15
4.1.3 Eaux traitées 16
4.1.4 Chauffage 16
4.1.5 Circuits fermés 17
4.1.6 Installations d’air comprimé 17
4.2 Remarques et restrictions relatives au domaine d’utilisation d’Optiflex 18
4.3 domaines d’utilisation d’Optiflex non appropriés 18
5 Planification et exécution 19
5.1 Normes et réglementations 19
5.2 Informations complémentaires 19
5.3 Transport et stockage des tuyaux, raccords et robinetteries 19
5.4 Rubans chauffants électriques 19
5.5 Isolation technique 19
5.6 Protection contre la corrosion extérieure 20
5.7 Outillage 21
5.8 Fixation des tuyaux 22

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

5.8.1 Distances entre fixations de tuyaux Optiflex-Flowpress 22
5.8.2 Distances entre fixations pour installations dans cadres de montage 22
5.8.3 Distances entre points de fixation en cas de montage au sol 23
5.9 Pose des tuyaux 23
5.9.1 Pose de conduites avec Optiflex 23
5.9.2 Distances minimales entre deux raccordements Optiflex-Flowpress 24
5.9.3 Espace minimal nécessaire à l'exécution d'un sertissage 24
5.9.4 Dimension minimale des combinaisons de sertissages Optiflex-Flowpress 25
5.9.5 Découpe des tuyaux Optiflex 27
5.9.6 Cintrage des tuyaux Optiflex 27
5.9.7 Réaliser des raccordements Optiflex 28
5.9.8 Raccords filetés 28
5.9.9 Déterminer la taille des coffrets de distribution 29
5.10 Anciens types de tuyaux Optiflex 30
5.10.1 Set intermédiaire Optiflex à sertir 31
5.10.2 Pièce intermédiaire Optiflex-Flowpress 32

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

1 Informations générales

1.1 Groupes cibles

Les informations figurant dans le présent document s'adressent aux catégories de personnes suivantes:

- Installatrices et installateurs sanitaire ou spécialistes instruits
- Installatrices et installateurs chauffage ou spécialistes instruits
- Planificatrices et planificateurs

Les produits Nussbaum doivent être utilisés en respectant les règles de la technique généralement reconnues et les instructions de Nussbaum.

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

2 Garantie système

2.1 Garantie Nussbaum

Pour bénéficier de notre garantie système complète régie par notre convention de garantie avec l'Association suisse et liechtensteinoise de la technique du bâtiment (suissetec) et profiter aussi de la sécurité système, il faut satisfaire à la condition que seuls soient utilisés des composants de système Nussbaum. Ceux-ci sont reconnaissables au nom du système correspondant, à savoir «RN» ou «NUSSBAUM». Lorsque sont utilisés des produits d'autres fabricants (installations mixtes), la garantie système ne s'applique plus, conformément à notre convention de garantie.

Pour profiter de notre garantie système à tous les niveaux sur les assemblages par sertissage, il faut donc impérativement utiliser des mâchoires ou anneaux de sertissage Nussbaum.

Les assemblages par sertissage Nussbaum sont certifiés par nous uniquement lorsqu'ils sont réalisés avec des pinces à sertir et mâchoires/anneaux de sertissage Nussbaum. Il n'est donc pas recommandé d'utiliser des pinces à sertir d'autres fabricants; c'est toutefois possible sous certaines conditions techniques:

- Le logement de mâchoire doit être adapté pour recevoir des mâchoires Nussbaum.
- La pince à sertir doit avoir une force suffisante pour effectuer un sertissage complet (24 kN jusqu'à Ø 35 ou 32 kN jusqu'à Ø 108).
- La force de sertissage ne doit pas être trop élevée, car autrement, les mâchoires risquent d'être abîmées, voire de se casser.

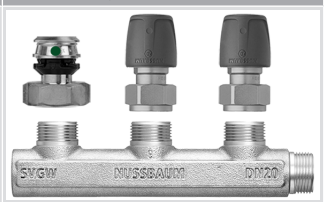
C'est au fabricant correspondant qu'il incombe de confirmer que ses pinces à sertir remplissent les conditions nécessaires. R. Nussbaum SA ne garantit dans aucun cas le fonctionnement correct de pinces à sertir d'autres fabricants utilisées en rapport avec des produits Nussbaum.

Lors des essais d'étanchéité des raccordements Nussbaum, la localisation des fuites doit être effectuée exclusivement avec le spray de détection des fuites de Nussbaum.

2.2 Identification système Optiflex

Tous les composants de système, y compris les mâchoires, sont identifiés par le nom du système «RN» ou «Nussbaum» correspondant.

Les raccords Optiflex-Flowpress affichent le marquage pour le SC-Contour.

Système	Couleur	Marquage du tuyau*	Marquage raccord
Optiflex	vert**		
*Le marquage complet du tuyau est indiqué sur les fiches techniques des tuyaux. Les fiches techniques des produits Nussbaum sont disponibles dans les pages produits correspondantes de la boutique en ligne sur www.nussbaum.ch.			
** uniquement avec raccords Optiflex-Flowpress			

Tab. 1: Identification système

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

3 Composants de système

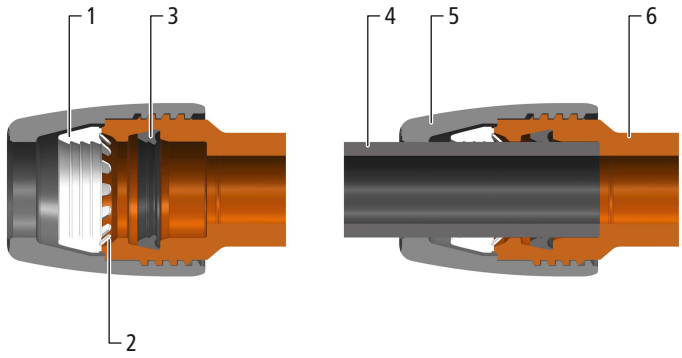
3.1 Types de connecteur Optiflex

Le système de conduite Optiflex propose divers types de connecteurs en fonction de l'utilisation prévue:

- Optiflex-Profix
- Optiflex-Flowpress
- Accouplement rapide
- Pièces intermédiaires enfichables

3.1.1 Connecteur Optiflex-Profix

Optiflex-Profix est la technique d'assemblage sans outillage pour l'installation de distribution d'eau de boisson sur les étages avec les tuyaux synthétiques flexibles Optiflex Ø 16 à 25 mm. Le raccord emboîtable Optiflex-Profix est de type A avec passage libre, il est en outre amovible.



1	Bague de serrage	Matière synthétique
2	Anneau à griffes	Acier inoxydable
3	Joint	EPDM
4	Tuyau Optiflex	Tuyau synthétique flexible PE-Xc/PE-RT/PB
5	Douille filetée	Matière synthétique
6	Corps de base	Bronze CC499K/CC246E

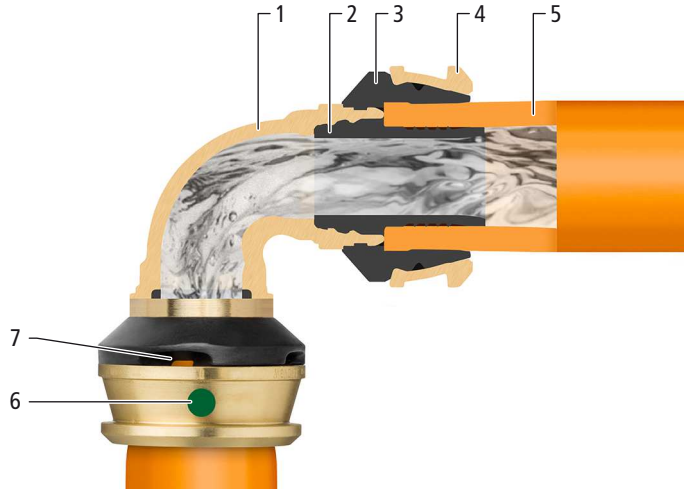
Réutilisation

Un assemblage dont le raccord Profix est desserré peut être réutilisé avec le kit de réparation Optiflex-Profix 85190.

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

3.1.2 Raccord Optiflex-Flowpress

Optiflex-Flowpress, c'est la technique de sertissage raxiale avec SC-Contour pour l'installation de distribution de l'eau de boisson par les tuyaux synthétiques flexibles Optiflex Ø 16 à 40 mm et par les tuyaux Optiflex-Flowpress Ø 16 à 63 mm. Le raccord Optiflex-Flowpress est de type B avec perte de charge réduite. Le raccord Optiflex-Flowpress est assemblé avec une sertisseuse et n'est pas démontable.



1	Corps de base	Bronze CC246E
2	Support	Matière synthétique PPSU
3	Bague de butée	Matière synthétique
4	Douille de sertissage	Laiton
5	Tuyau Optiflex	Tuyaux synthétiques flexibles PE-Xc, PE-RT ou PB Tuyau composite de forme stable PE-Xc/Al/PE-Xc ou PE-RT/Al/PE-RT
6	Marquage SC-Contour	
7	Fenêtre de contrôle de la profondeur d'insertion	

3.1.2.1 Sécurité de contrôle grâce au SC-Contour

Le SC-Contour correspond à une sécurité qui rend visibles les raccords non sertis dans une installation de tuyaux (SC: Security Checked = sécurité de contrôle).

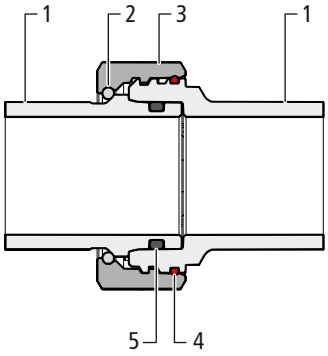
Situé entre le raccord non serti et le tuyau, le SC-Contour présente une inétanchéité apparente par laquelle le fluide d'essai s'échappe de manière visible durant l'essai d'étanchéité. La visibilité du raccord non serti est manifeste dans la plage de pression de l'essai d'étanchéité correspondant.

Tous les raccords à sertir Nussbaum sont dotés d'un SC-Contour.

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

3.1.3 Accouplement rapide

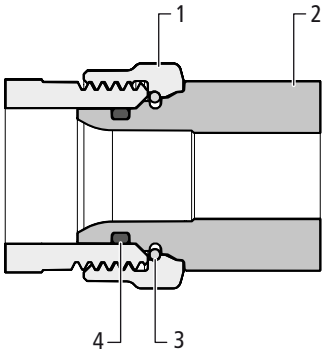
L'accouplement rapide est utilisé pour le raccordement des boîtes de distribution et de pièces intermédiaires aux boîtiers encastrés. Les produits d'étanchéité tel que le chanvre ou le ruban d'étanchéité ne sont pas nécessaires. Un outil est nécessaire pour ouvrir et fermer l'accouplement rapide.



1	Corps de base	Bronze CC246E
2	Bague de retenue	Acier à ressort
3	Ecrou mobile	Laiton CW724R
4	Joint torique	Matière synthétique VMQ
5	Joint	EPDM

3.1.4 Raccord à emboîter

Le raccord à emboîter s'utilise pour raccorder les conduites d'éjection au boîtier de distribution. Les produits d'étanchéité tel que le chanvre ou le ruban d'étanchéité ne sont pas nécessaires. Le raccordement s'effectue sans outillage. La pièce intermédiaire enfichable se détache au moyen d'un outillage spécial.



1	Ecrou mobile	Laiton CW724R
2	Raccord à emboîter	Bronze CC246E
3	Bague de retenue	Acier à ressort
4	Joint	EPDM

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

3.2 Raccords Optifix

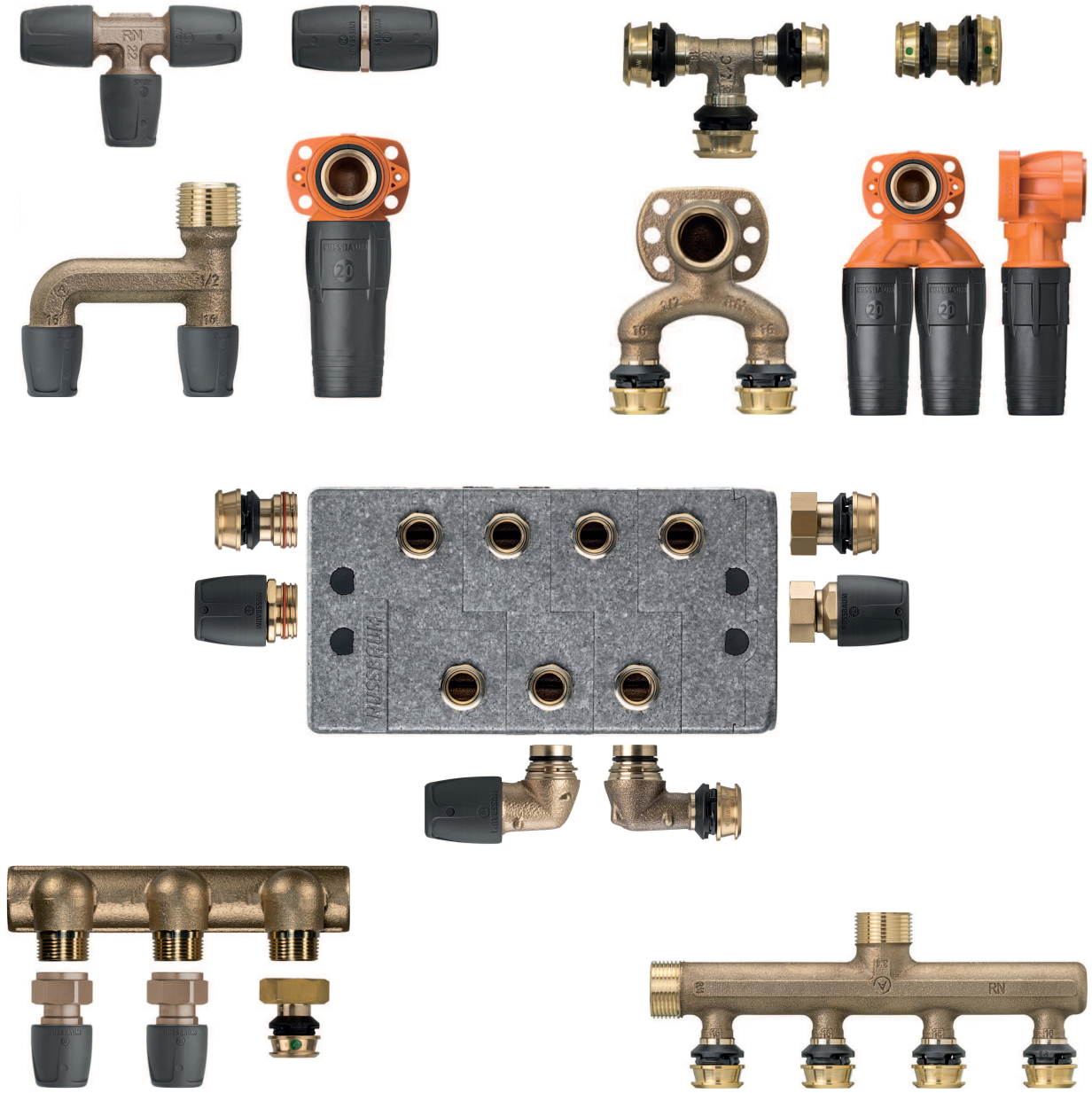
Pour assurer un montage rationnel, il existe un programme complet de raccords assortis d'accessoires de montage.

Les raccords sont adaptés aux tuyaux Optiflex et à leurs domaines d'utilisation. Les assemblages avec raccord Optiflex-Profix sont disponibles en diamètres 16, 20 et 25 mm, les raccords Optiflex-Flowpress en diamètres 16, 20, 25, 32, 40, 50 et 63 mm.

Le programme comprend les types de raccords suivants:

- Coudes, équerres, tés, réductions et pièces intermédiaires
- Boîtes et équerres de raccordement
- Distributeurs et raccords à emboîter

Extrait de l'assortiment:



299-1-082 / 14.07.2023 / V6

3.2.1 Accessoires de montage

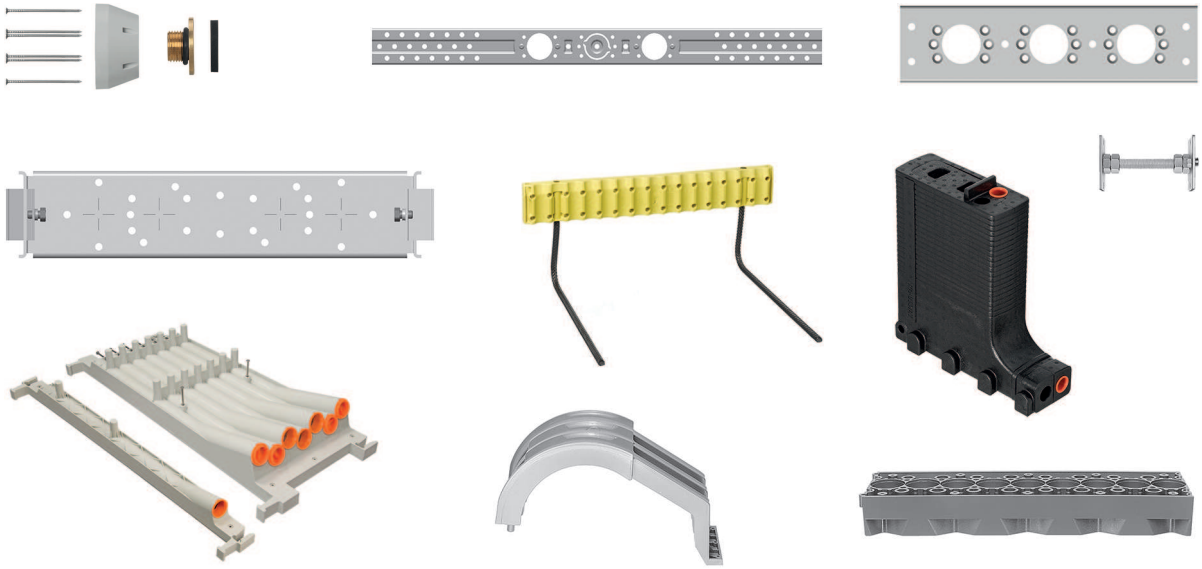
Les accessoires de montage suivants sont disponibles pour l'assemblage des raccords et robinetteries:

- Rails pour l'installation de systèmes de cadres de montage
- Gabarits et supports de montage pour le montage dans structure massive
- Supports pour robinetterie
- Supports de fixation / colliers de tuyaux
- Coffrets de distribution / cadres de révision

Accessoires pour la pose de tuyaux:

- Coffrets de montage
- Ponts de tuyau
- Supports de tuyau
- Barres de support

Extrait de l'assortiment:



3.3 Tuyaux Optiflex

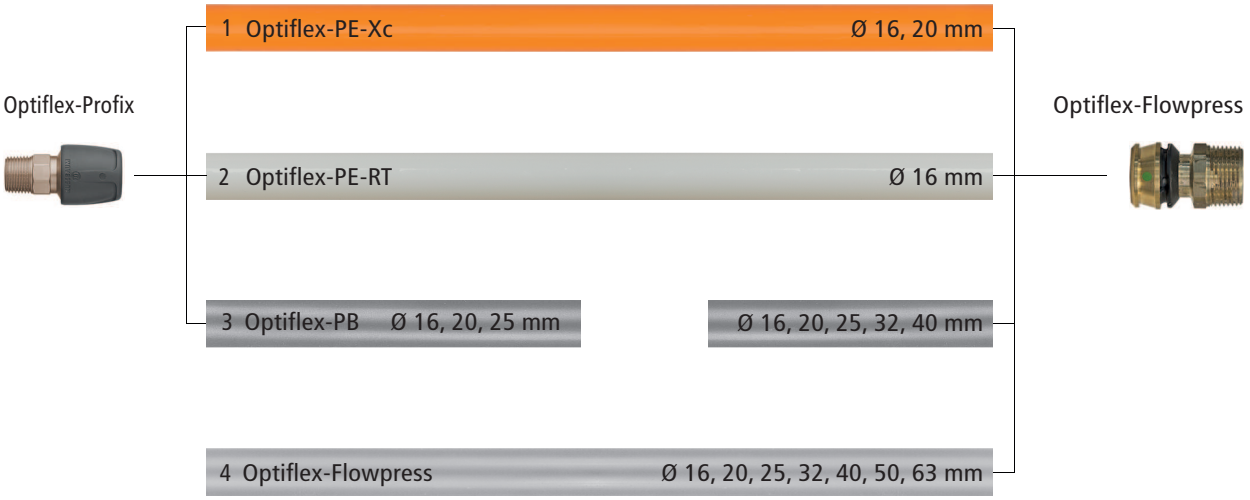
Pour les installations avec Optiflex, divers tuyaux synthétiques et le tuyau rigide Optiflex-Flowpress sont disponibles, en fonction de la technique de raccordement et du domaine d'utilisation. Le tuyau rigide Optiflex-Flowpress est un tuyau composite qui s'utilise uniquement avec les connecteurs Optiflex-Flowpress.

Tuyaux pour connecteurs Optiflex-Profix:

- Tuyau Optiflex PE-Xc souple, Ø 16 et 20 mm
- Tuyau Optiflex PE-RT souple, Ø 16 mm (1 tuyau LU)
- Tuyau Optiflex PB souple, Ø 16, 20 et 25 mm

Tuyaux pour connecteurs Optiflex-Flowpress:

- Tuyau Optiflex PE-Xc souple, Ø 16 et 20 mm
- Tuyau Optiflex PE-RT souple, Ø 16 mm (tuyau 1-LU)
- Tuyau Optiflex PB souple, Ø 16, 20, 25, 32 et 40 mm
- Tuyau Optiflex-Flowpress, Ø 16, 20, 25, 32, 40, 50 et 63 mm



1	Tuyau flexible Optiflex- PE-Xc
2	Tuyau Optiflex PE-RT souple (tuyau 1-LU)
3	Tuyau flexible Optiflex- PB
4	Tuyau Optiflex-Flowpress rigide

Le raccord Optiflex-Profix **n'est pas compatible** avec les tuyaux Optiflex rigides.

Informations sur les **anciens types de tuyaux Optiflex**, ☞ «Anciens types de tuyaux Optiflex», page 30.

Les fiches techniques des produits Nussbaum sont disponibles dans les pages produits correspondantes de la boutique en ligne sur www.nussbaum.ch.

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

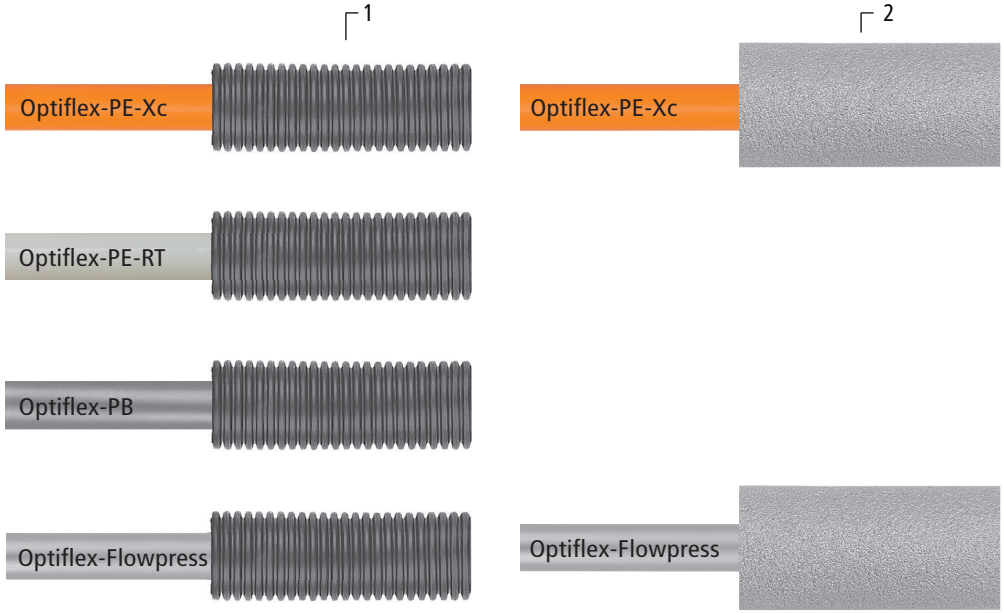
3.3.1 Gaines de protection et pré-isolations

Les tuyaux Optiflex sont commercialisés avec et sans gaine de protection. Le tuyau Optiflex PE-Xc flexible et le tuyau Optiflex-Flowpress rigide sont disponibles avec pré-isolation pour protection thermique. Les gaines de protection répondent aux conditions d'utilisation de matériaux de construction inflammables dans les bâtiments.

Fonctions de la gaine de protection:

- Elle protège le tuyau des dommages
- Elle permet le remplacement de la conduite
- Les ondulations permettent un assemblage par complémentarité de forme avec le matériau de construction
- Absorption de la dilatation longitudinale du tuyau par l'espace creux entre le tuyau et la gaine
- Isolation thermique réalisée par la couche d'air isolante entre le tuyau et la gaine
- Visualisation de l'inétanchéité du tuyau (uniquement en cas de pose de conduite correspondante)

Combinaisons disponibles de tuyaux Optiflex avec gaine de protection ou avec pré-isolation:



1	Tuyaux Optiflex avec gaine de protection (PE)
2	Tuyaux Optiflex avec pré-isolation

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

3.3.2 Conditionnement du produit à la livraison

Les tuyaux Optiflex sont commercialisés en rouleaux et en barres.

Tuyau Optiflex EP-Xc flexible:

Diamètre nominal DN		**12**	**15**
Diamètre extérieur du tuyau	[mm]	16	20
Rouleau, avec gaine de protection	[m]	50	50
Rouleau, sans gaine de protection		100	50
Rouleau, avec pré-isolation		50	50

Tab. 2: Conditionnement à la livraison du tuyau Optiflex PE-Xc souple

Tuyau Optiflex PE-RT souple:

Diamètre nominal DN		**10**
Diamètre extérieur du tuyau	[mm]	16
Rouleau, avec gaine de protection	[m]	50
Rouleau, sans gaine de protection		100

Tab. 3: Conditionnement à la livraison du tuyau Optiflex PE-RT souple

Tuyau Optiflex PB souple:

Diamètre nominal DN		**12**	**15**	**20**	**25**	**32**
Diamètre extérieur du tuyau	[mm]	16	20	25	32	40
Barres	[m]	—	—	—	—	5
Rouleau, avec gaine de protection		50	50	25	—	—
Rouleau, sans gaine de protection		100	50	25	25	—

Tab. 4: Conditionnement à la livraison du tuyau Optiflex PB flexible

Tuyau Optiflex-Flowpress rigide:

Diamètre nominal DN		**12**	**15**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**
Diamètre extérieur du tuyau	[mm]	16	20	25	32	40	50	63
Barres	[m]	5	5	5	5	5	5	5
Rouleau, avec gaine de protection		50	50	25	25	—	—	—
Rouleau, sans gaine de protection		100	50	50	50	—	—	—
Rouleau, avec pré-isolation		50	50	25	25	—	—	—

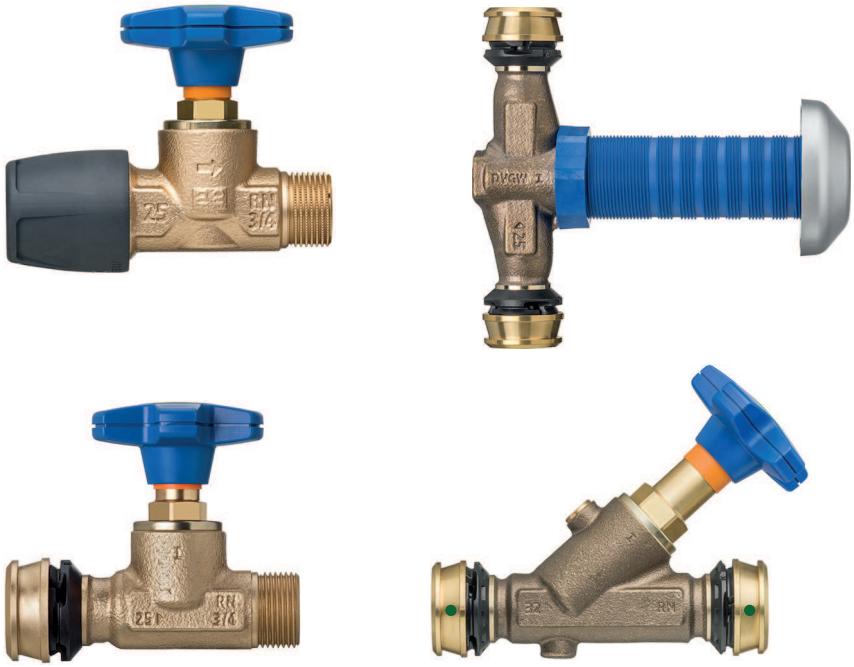
Tab. 5: Conditionnement à la livraison du tuyau Optiflex-Flowpress rigide

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

3.4 Robinetteries système Optiflex

Optiflex comprend un programme de robinetteries en bronze avec raccords Profix, Flowpress et filetés pour le raccordement aux tuyaux Optiflex. Toutes les vannes d'arrêt sont pourvues de parties supérieures Easy-Top. Comme le filetage de la tige de ces têtes n'est pas en contact avec le fluide, elles ne nécessitent pas d'entretien.

Extrait de l'assortiment:



Les fiches techniques pour les produits Nussbaum sont disponibles dans les pages produits correspondantes de la boutique en ligne sur www.nussbaum.ch.

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

4 Domaines d'utilisation

4.1 Domaines d’utilisation d’Optiflex

Avec ses nombreuses combinaisons possibles, Optipress offre une solution économique pour de nombreuses applications, tenant compte de leur résistance.

En cas d’utilisation de Nussbaum composants de système Optiflex, il convient de tenir compte des remarques et restrictions relatives à chacun des domaines d’utilisation mentionnés dans les chapitres suivants. De manière générale, les remarques suivantes s’appliquent:

- En cas d’utilisation de composants de système Nussbaum, il faut vérifier que tous les composants sont compatibles.
- En cas d’exigences concernant la résistance à l’agression de fluides spéciaux ou à des influences extérieures qui ne sont pas développées dans les chapitres suivants, on peut demander un examen de qualification auprès de Nussbaum, voir formulaire sous www.nussbaum.ch/demande-resistance-des-materiaux.
- En présence de substances dangereuses, il convient de respecter les règles de sécurité en vigueur.
- Les valeurs limites relatives à la température et à la pression ainsi que les matériaux à utiliser pour les raccords à sertir et les tuyaux sont dépendantes du type d’installation, du fluide et des exigences normatives.

4.1.1 Eau de boisson

Optiflex est conçu et homologué pour la réalisation d’installations d’eau de boisson conformément à la directive SSIGE W3.

Valeurs limites et matériaux		
Température max.	[°C]	70
Pression max.	[kPa] (bar)	1000 (10)
Fluide		Eau de boisson selon le Manuel suisse des denrées alimentaires
Type de raccord		• Optiflex-Profix • Optiflex-Flowpress
Matériau raccord		Bronze CC499K/CC246E
Joint		EPDM
Qualité tuyau		• Synthétique souple PE-Xc/PB/PE-RT • Synthétique/métallique rigide PE-Xc/Al/PE-Xc et PE-RT/Al/PE-RT

Tab. 6: Utilisation de composants de système Optiflex dans les installations d’eau de boisson

4.1.2 Eau de pluie

Installations pour robinets de vidange de jardin, installations WC et raccordement à lave-linge.

Valeurs limites et matériaux		
Pression	[kPa] (bar)	1000 (10)
Matériau raccord		Bronze CC499K/CC246E
Joint		EPDM
Type de raccord		• Optiflex-Profix • Optiflex-Flowpress
Qualité tuyau		• Synthétique souple PE-Xc/PB/PE-RT • Synthétique/métallique rigide PE-Xc/Al/PE-Xc et PE-RT/Al/PE-RT
Restrictions		L’eau de pluie doit présenter une valeur pH supérieure à 6.

Tab. 7: Utilisation de composants de système Optiflex pour eau de pluie

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

4.1.3 Eaux traitées

Valeurs limites et matériaux		
Température max.	[°C]	70
Pression max.	[kPa] (bar)	1000 (10)
Fluide		Eau adoucie
Type de raccord		• Optiflex-Profix • Optiflex-Flowpress
Matériau raccord		Bronze CC499K/CC246E
Joint		EPDM
Matériau tuyau		• Synthétique souple PE-Xc/PB/PE-RT • Synthétique/métallique rigide PE-Xc/Al/PE-Xc et PE-RT/Al/PE-RT

Tab. 8: Utilisation des composants de système Optiflex pour eaux traitées

Les raccords, joints et tuyaux Optiflex **ne sont pas autorisés** pour une utilisation avec une eau partiellement dessalée (décarbonatée), complètement dessalée, déionisée, et pas non plus pour une eau osmosée et distillée.

Si on utilise uniquement la pièce intermédiaire Optiflex-Profix 85135 en acier inoxydable, les installations Optiflex sont **autorisées** aussi pour une eau partiellement dessalée (décarbonatée), complètement dessalée, déionisée, et une eau osmosée et distillée.

4.1.4 Chauffage

Valeurs limites et matériaux		
Température max.	[°C]	70
Pression max.	[kPa] (bar)	1000 (10)
Fluide		Eau selon la directive SICC
Type de raccord		Optiflex-Flowpress
Matériau raccord		Bronze CC499K/CC246E
Joint		EPDM
Matériau tuyau		Synthétique/métallique rigide PE-Xc/Al/PE-Xc et PE-RT/Al/PE-RT
Restrictions et remarques		• Les tuyaux synthétiques Optiflex-Profix (PE-Xc, PB et PE-RT) et les raccords Optiflex-Profix ne sont pas autorisés pour ces fluides. • Des températures atteignant brièvement 95 °C sont autorisées durant 100 heures par an au maximum.

Tab. 9: Utilisation des composants système Optiflex pour le chauffage

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

4.1.5 Circuits fermés

Valeurs limites et matériaux		
Plage de température	[°C]	-10 … +40
Pression max.	[kPa] (bar)	1000 (10)
Fluide		Mélange de glycols éthylénique et propylénique et d'eau
Type de raccord		• Optiflex-Profix • Optiflex-Flowpress
Matériau raccord		Bronze CC499K/CC246E
Joint		EPDM
Matériau tuyau		• Synthétique souple PE-Xc/PB/PE-RT • Synthétique/métallique rigide PE-Xc/Al/PE-Xc et PE-RT/Al/PE-RT

Tab. 10: Utilisation de composants système Optiflex dans des circuits fermés.

4.1.6 Installations d'air comprimé

Valeurs limites et matériaux		
Température max.	[°C]	60
Pression max.	[kPa] (bar)	1600 (16)
Fluide		Classe d'air comprimé 1 (concentration d'huile ≤ 0.01 mg/m^3)
Type de raccord		• Optiflex-Profix • Optiflex-Flowpress
Matériau raccord		Bronze CC499K/CC246E
Joint		EPDM
Qualité tuyau		• Matière synthétique souple PE-Xc • Matière synthétique/métallique rigide PE-RT/Al/PE-RT
Restrictions et remarques		Les tuyaux Optiflex suivants ne sont pas autorisés pour les installations d'air comprimé: • Tuyau Optiflex PB souple • Tuyau Optiflex PE-RT souple • Tuyaux Optiflex rigides des dimensions Ø50 × 4.0 et Ø63 × 4.5 [mm]

Tab. 11: Utilisation de composants système Optiflex dans les installations d'air comprimé

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

4.2 Remarques et restrictions relatives au domaine d'utilisation d'Optiflex

Le domaine d'utilisation du tuyau Optiflex répond aux conditions d'exploitation conformes à EN ISO 15875-1, classe d'application 2 (approvisionnement en eau chaude 70 °C):

- 70 °C durant max. 49 ans
- 80 °C durant max. 1 an
- 95 °C durant max. 100 heures (pannes)

Domaine d'utilisation	Remarques et restrictions
Eau contenant des produits de désinfection	Installations de distribution d'eau contenant des produits de désinfection sont possibles. L'adéquation des composants système Optiflex doit être vérifiée.
Mise à la terre	Il n'est pas permis d'utiliser les tuyaux Optiflex comme conduites de mise à terre d'installations électriques et de protection contre la foudre.
Produits chimiques agressifs	Les produits chimiques agressifs et contenant des solvants (fluides, gaz et vapeurs) peuvent provoquer des dommages au matériel ainsi que des fuites. Des dégâts d'eau peuvent en résulter. Pour le nettoyage d'installations Optiflex, utiliser uniquement de l'eau.
Traceurs de fuites non autorisés	• Les traceurs de fuites non autorisés peuvent provoquer des dommages au matériel et des fuites dans les raccordements Optiflex-Flowpress. Des dégâts d'eau peuvent en résulter. • Pour toute information sur la localisation des fuites, veuillez consulter le document Nussbaum intitulé «Essai de pression pour installations de conduites», ☞ Thématique 299.1.056.

Tab. 12: Remarques et restrictions relatives au domaine d'utilisation d'Optiflex

4.3 domaines d'utilisation d'Optiflex non appropriés

Optiflex ne convient pas aux domaines d'utilisation suivants:

Domaine d'utilisation	Remarques
Utilisations ultra pures	Les produits Nussbaum ne conviennent pas pour des utilisations ultra pures ou le transport de fluides devant répondre à des exigences de pureté élevée (entre autres eau ultra pure ou gaz médicaux).
Gaz inflammables, ozone	Optiflex ne convient pas aux installations de distribution d'ozone ni de gaz inflammables tels que le gaz naturel ou le gaz liquide.
Halogènes, hydrocarbures	Optiflex n'est pas approprié pour les installations de distribution des substances suivantes: • Halogènes, p.ex. brome, fluor, chlore concentré • Hydrocarbures chlorés et aromatisés, tels que diluants nitriques et benzine
Eaux traitées	Les raccords, bagues d'étanchéité et tuyaux Optiflex ne sont pas appropriés pour une utilisation avec de l'eau partiellement dessalée (décarbonatée), complètement dessalée, déionisée, de l'eau osmosée et distillée
Installations d'extinction	Optiflex ne convient pas à la construction de conduites d'extinction et de sprinklers

Tab. 13: Domaines d'utilisation d'Optiflex non appropriés

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

5 Planification et exécution

5.1 Normes et réglementations

Pour la planification et l'exécution, il convient de respecter les règles généralement reconnues de la technique, en particulier les normes, directives et fiches techniques des organismes SIA, SSIGE et suissetec.

5.2 Informations complémentaires

Pour la planification et l'exécution d'installations Nussbaum, il convient de prendre en compte la documentation technique de Nussbaum.

5.3 Transport et stockage des tuyaux, raccords et robinetteries

Pour le stockage et le transport des composants de système, il faut tenir compte des remarques suivantes:

1. Mettre les matériaux à l'abri de toutes influences environnementales (poussières, humidité, chaleur, gel, rayonnement UV, agents chimiques).
2. Stocker séparément les matériaux différents (W3/C2:2020, 7.4).
3. Attendre de déballer et d'enlever les capes de protection jusqu'au moment de leur utilisation.
4. Protéger les parties non terminées de l'installation contre la pénétration de poussières en les obturant avec des capes et bouchons de fermeture.
5. Munir les tuyaux, raccords et robinetteries de bouchons d'obturation ou de dispositifs similaires pour les protéger contre la pénétration de saletés.

5.4 Rubans chauffants électriques

Nussbaum recommande de ne pas monter de rubans chauffants électriques sur les tuyaux Optiflex directement.

En cas d'utilisation de rubans chauffants en dépit de cette recommandation, il est important de respecter les points suivants:

- Les conduites fermées ne doivent pas être chauffées, car une augmentation de la température dans un système fermé entraîne une surcharge de pression non admissible.
- Les rubans chauffants autorégulants ne doivent pas dépasser une température de 70 °C.
- Il est important de respecter les notices d'utilisation et instructions de montage du fabricant.

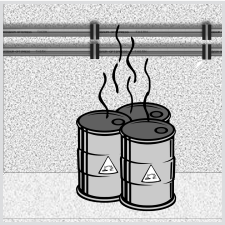
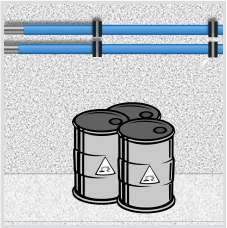
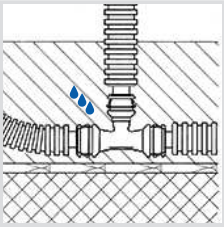
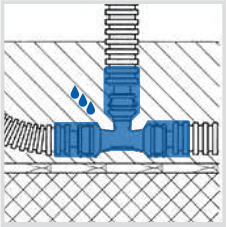
5.5 Isolation technique

Les isolations techniques dans les installations qui relèvent de la technique du bâtiment doivent répondre à diverses exigences. En fonction de l'usage prévu, celles-ci dépendent du niveau de protection recherché. Les isolations ne permettent pas de protéger les éléments d'une installation contre la corrosion. Et lorsqu'elles sont mouillées, elles créent d'autres phénomènes de corrosion au niveau des surfaces métalliques isolées. Les isolants arrivent à conserver très longtemps leur humidité. Pendant ce temps, des substances qui favorisent la corrosion peuvent s'y accumuler, telles que les ions de chlorure et de nitrate. Les installations d'eau de boisson pour eau froide et eau chaude s'isolent contre la déperdition de chaleur, le chauffage de l'eau, les ondes acoustiques etl'eau de condensation en surface. Dans les installations de chauffage, l'isolation a pour fonction de s'opposer au maximum à toute déperdition lors des échanges thermiques. Dès que l'installation adopte aussi une fonction de refroidissement ≥ +4 °C, il convient de prendre en compte tout particulièrement les lois de la physique.

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

5.6 Protection contre la corrosion extérieure

Les tableaux suivants présentent des exemples de situations de construction et les mesures de protection adéquates:

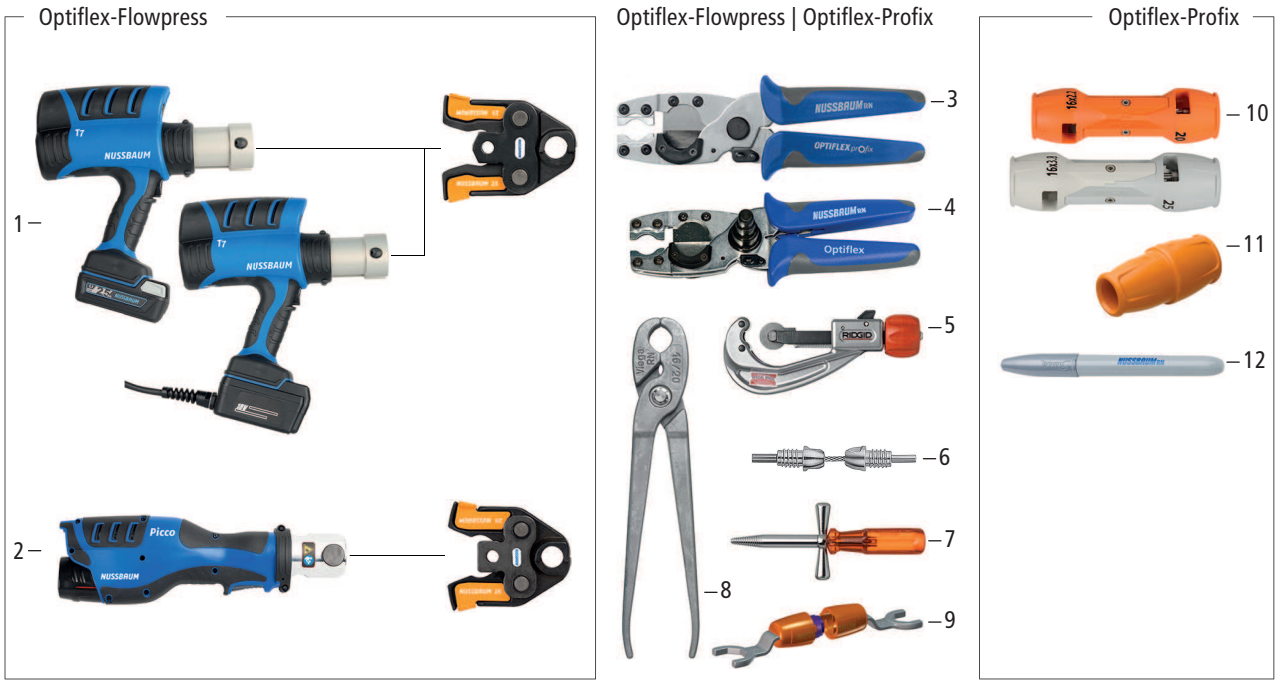
Situation de construction	Mesures de protection	Situation de construction sans mesures de protection	Situation de construction avec mesures de protection
Passage de conduites dans des locaux où règnent des émanations de gaz ou de vapeurs corrosives Sont concernés des locaux à l'air ambiant corrosif et susceptibles d'avoir une forte teneur p. ex. en ammoniaque, acide nitrique, chlore, acides chlorhydriques ou gaz à effet de serre contenant des CFC. Ces locaux sont par exemple des étables, des sites de galvanisation, piscines, laiteries, fromageries, STEP, ou des endroits où sont stockés des produits nettoyants.	Dans la mesure du possible, prévoir une modification du passage de conduite. Si cela n'est pas réalisable, l'installation doit être équipée d'une protection adéquate. Cela peut se faire p. ex. avec une couche de peinture ou avec le tuyau de protection 83200 en combinaison avec le ruban adhésif 83208 et le bandage d'enroulement 83204.		
Humidité sur les conduites encastrées Il est possible d'isoler les installations sur cadre de montage en les comblant avec du matériau isolant tel que la laine minérale. Si, durant le fonctionnement, de l'humidité se forme sur l'installation, p.ex. de la condensation, cela peut provoquer de la corrosion sur les parties métalliques des conduites. Avec les conduites encastrées dans des murs massifs, la combinaison humidité - matériau de construction peut induire de la corrosion sur les parties métalliques des conduites.	Il est indispensable de pourvoir les parties métalliques des conduites (raccords) d'une protection anticorrosion, p.ex. d'un bandage enveloppant 83204. Le bandage enveloppant doit être appliqué sur des surfaces sèches et avec un chevauchement sur la gaine de protection.		

Tab. 14: Protection contre la corrosion extérieure – Situations de construction et mesures de protection

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

5.7 Outillage

Les outillages et aides suivants sont nécessaires au montage des composants système Optiflex:



1	Pince à sertir type 7 83100 avec mâchoires Optiflex-Flowpress 83031 Pour le sertissage de raccords Optiflex-Flowpress Ø 16 à 63 mm.
2	Pince à sertir Picco IV 83119 avec mâchoires Optiflex-Flowpress Picco 83032 Pour le sertissage de raccords Optiflex-Flowpress Ø 16 à 40 mm.
3	Cisaille spéciale 87092 Pour la découpe des tuyaux Optiflex Ø 16, 20 et 25 mm ainsi que des gaines de protection.
4	Cisaille spéciale avec mandrin de calibrage 87094 Pour la découpe des tuyaux Optiflex Ø 16, 20 et 25 mm ainsi que des gaines de protection. Mandrin de calibrage pour calibrer les extrémités de tuyau Optiflex-Flowpress déformés
5	Coupe-tuyau 87089.21/87089.31 Pour la découpe des tuyaux Optiflex Ø 32, 40, 50 et 63 mm.
6	Dispositif d'accouplement de traction tuyaux Optiflex 87087 Pour raccorder deux tuyaux synthétiques Optiflex avant leur insertion dans la gaine de protection
7	Outil d'extraction Optiflex 87084 Pour retirer les tuyaux synthétiques Optiflex Ø 16 et 20 mm de la gaine de protection.
8	Pince de retenue de tuyau Optiflex 87083 Pour un maniement ménageant les tuyaux Optiflex. Ne pas utiliser de pinces à arêtes vives comme les pinces multiprises car elles peuvent endommager les tuyaux Optiflex.
9	Clé à anneau ouverte 85198 Pour serrer et défaire les accouplements rapides et les raccords à emboîter.
10	Outil d'ébavurage et gabarit de marquage Optiflex-Profix 985193 Pour chanfreiner les extrémités de tuyau et marquer la profondeur d'insertion des raccords Optiflex-Profix.
11	Gabarit de marquage Optiflex-Profix 85196 Pour marquer la profondeur d'insertion des raccords Optiflex-Profix; pour les tuyaux Ø 16 et 20 mm.
12	Crayon de marquage 85197 Pour marquer la profondeur d'insertion des raccords Optiflex-Profix.

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

5.8 Fixation des tuyaux

Les tuyaux peuvent être fixés par des colliers 83070/83071 du programme de livraison Nussbaum. Les distances entre les points de fixation figurent dans les tableaux suivants:

Les distances entre les points de fixation sont choisies de sorte à ne provoquer aucune vibration ni bruit résultant de coups de bélier des robinetteries à fermeture rapide (p.ex. mitigeur à levier unique).

5.8.1 Distances entre fixations de tuyaux Optiflex-Flowpress

En cas de pose du tuyau sans recours à une structure portante.

DN	Diamètre extérieur du tuyau	Distance entre fixations en cas de montage horizontal	Distance entre fixations en cas de montage vertical
	[mm]	[m]	[m]
12	16	1.0	1.3
15	20	1.0	1.3
20	25	1.0	1.95
25	32	2.0	2.6
32	40	2.0	2.6
40	50	2.5	03:25
50	63	2.5	03:25

Tab. 15: Distances entre fixations (valeurs indicatives) des tuyaux Optiflex-Flowpress.

5.8.2 Distances entre fixations pour installations dans cadres de montage

Le système de cadre de montage Optivis-Tec offre des possibilités de fixation de tuyaux avec attaches de tuyaux 87075, colliers 83070/83071 ou avec des agrafes de fixation disponibles dans le commerce.

Afin de réduire les bruits provoqués par les coups de bélier, il est nécessaire d'utiliser des dispositifs adéquats pour la pose des tuyaux, p.ex. isolation ou distances plus courtes entre points de fixation pour les conduites d'éjection.

Tuyaux rigides Optiflex-Flowpress

DN	Diamètre extérieur du tuyau	Distance entre points de fixation (valeur indicative)
	[mm]	[m]
12	16	≤ 1.0
15	20	≤ 1.0
20	25	≤ 1.0

Tab. 16: Distances entre fixations des tuyaux rigides Optiflex-Flowpress

Tuyaux synthétiques Optiflex souples

DN	Diamètre extérieur du tuyau	Distance entre points de fixation (valeur indicative)
	[mm]	[m]
10	16 × 3.8*	≤ 0.55
12	16	≤ 0.55
15	20	≤ 0.60
20	25	≤ 0.70
25	32	≤ 0.85
32	40	≤ 0.90
*épaisseur de la paroi du tuyau		

Tab. 17: Distances entre fixations des tuyaux synthétiques Optiflex souples

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

5.8.3 Distances entre points de fixation en cas de montage au sol

Pour fixer les tuyaux Optiflex au sol, il existe les brides de tuyaux 87072 et les attaches de tuyaux 87073.

DN	Diamètre extérieur du tuyau	Distances entre points de fixation
	[mm]	[m]
10	16 × 3.8*	0.5 … 1.0
12	16	0.5 … 1.0
15	20	0.5 … 1.0
20	25	0.5 … 1.5
*épaisseur de la paroi du tuyau		

Tab. 18: Distances entre fixations des tuyaux rigides Optiflex-Flowpress et tuyaux synthétiques souples Optiflex

5.9 Pose des tuyaux

5.9.1 Pose de conduites avec Optiflex

Optiflex est un système de conduites destinées à la distribution d'eau de boisson et fluides autorisés à l'intérieur des bâtiments à l'abri du gel.

Pour la pose des systèmes de conduites Optiflex, il est nécessaire de respecter les spécifications suivantes:

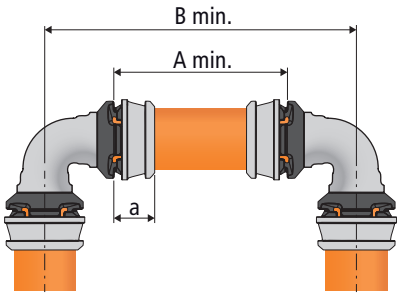
- Le raccord Optiflex-Profix n'est compatible qu'avec les tuyaux synthétiques Optiflex.
- Le raccord Optiflex-Flowpress est compatible avec les tuyaux synthétiques Optiflex et les tuyaux Optiflex-Flowpress.
- La pose de tuyaux synthétiques et de raccords Optiflex dans des parois massives doit être effectuée en conformité avec la directive SSIGE W3. Les tuyaux synthétiques sont posés de manière à pouvoir être remplacés en un laps de temps raisonnable en cas de défaillance.
- En cas d'utilisation de gaines de protection, il est nécessaire de s'assurer qu'aucune particule de saleté, tels que petits cailloux, poussières ou restes de ciment, ne soit présente dans l'espace vide entre le tuyau et la gaine.

Fluides autorisés et conditions d'utilisation: ☞ «Domaines d'utilisation d'Optiflex», page 15.

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

5.9.2 Distances minimales entre deux raccordements Optiflex-Flowpress

Pour assurer un montage parfait des raccordements Optiflex-Flowpress, il est nécessaire de respecter les distances minimales entre deux raccordements Optiflex-Flowpress. Les distances minimales dépendent de la grandeur du tuyau et de la sertisseuse utilisée.

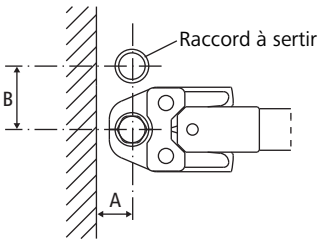


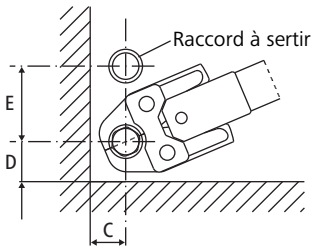
		Pince à sertir T7		Pince à sertir Picco IV	
Diamètre extérieur du tuyau	**Profondeur d'insertion a**	**Distance A min.**	**Distance B min.**	**Distance A min.**	**Distance B min.**
[mm]	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**
16	14	36	46	36	46
20	14	36	50	36	50
25	20	46	62	46	62
32	20	46	74	46	74
40	26	57	94	57	94
50	26	57	112		
63	28	60	124		

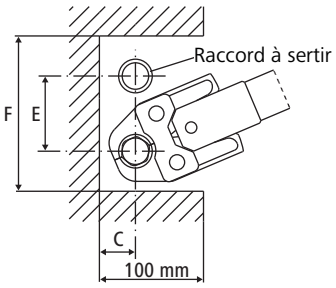
Tab. 19: Distances minimales entre deux raccordements Optiflex-Flowpress

5.9.3 Espace minimal nécessaire à l'exécution d'un sertissage

Pour assurer un montage parfait des raccords Optiflex-Flowpress, il est impératif de respecter la distance minimale entre les conduites de tuyau et la distance minimale entre la conduite de tuyau et la construction mur-plafond.





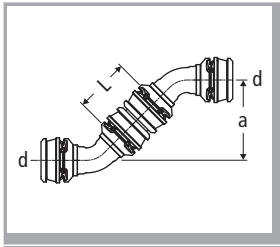


Diamètre extérieur du tuyau	A	B	C	D	E	F
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
16	14	45	19	40	65	139
20	18	40	22	40	70	146
25	23	58	27	40	73	149
32	28	75	34	50	86	186
40	34	88	39	55	97	209
50	38	94	44	58	103	219
63	45	108	52	67	118	252

Tab. 20: Espace minimal nécessaire à l'exécution d'un sertissage

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

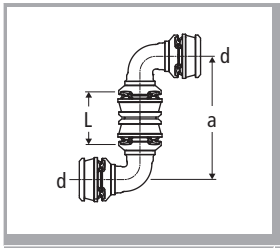
5.9.4 Dimension minimale des combinaisons de sertissages Optiflex-Flowpress



Coude 45° Optiflex-Flowpress 84241

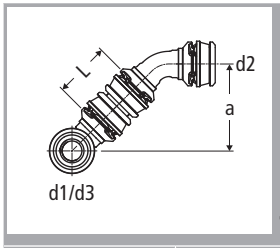
25		32		40		50		63	
a	L	a	L	a	L	a	L	a	L
68	46	68	46	84	57	97	57	106	60

Tab. 21: Dimension minimale des combinaisons de sertissages Optiflex-Flowpress



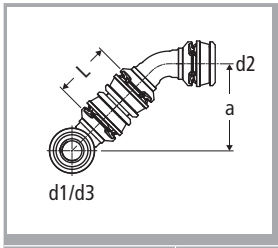
Coude 90° Optiflex-Flowpress 84240

16		20		25		32		40		50		63	
a	L	a	L	a	L	a	L	a	L	a	L	a	L
82	36	86	36	106	46	116	46	151	57	167	57	184	60



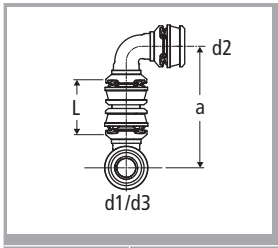
Té Optiflex-Flowpress avec coude 45° Optiflex-Flowpress 84242/84241

d1 / d3 Droit	d2 dérivation									
	25		32		40		50		63	
	a	L	a	L	a	L	a	L	a	L
25	73	46	—	—	—	—	—	—	—	—
32	75	46	75	46	—	—	—	—	—	—



Té Optiflex-Flowpress avec coude 45° Optiflex-Flowpress 84242/84241

d1 / d3 Droit	d2 dérivation									
	25		32		40		50		63	
	a	L	a	L	a	L	a	L	a	L
40	78	46	77	46	94	57	—	—	—	—
50	78	46	80	46	95	57	105	57	—	—
63	86	46	88	46	99	57	109	57	118	60



Té Optiflex-Flowpress avec coude 90° Optiflex-Flowpress 84242/84240

	16		20		25		32		40		50		63	
	a	L	a	L	a	L	a	L	a	L	a	L	a	L
16	84	36	84	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	86	36	87	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	88	36	90	36	108	46	—	—	—	—	—	—	—	—
32	93	36	92	36	111	46	117	46	—	—	—	—	—	—
40	—	—	100	36	118	46	120	46	149	57	—	—	—	—
50	—	—	—	—	116	46	125	46	150	57	163	57	—	—
63	—	—	—	—	126	46	136	46	156	57	169	57	184	60

5.9.5 Découpe des tuyaux Optiflex

Les tuyaux Optiflex doivent être coupés avec les outils adéquats Nussbaum:

- Les tuyaux de Ø 16, 20 et 25 mm et les gaines de protection avec les cisailles spéciales 87092.31
- Les tuyaux de Ø 32, 40, 50 et 63 mm avec le coupe-tuyau 87089.21 ou 87089.31
- Si l'extrémité du tuyau Optiflex-Flowpress se déforme lors de la coupe, il est possible de calibrer l'extrémité déformée avec le mandrin de calibrage de la cisaille spéciale 87094.31.

En cas d'erreurs lors de la coupe des tuyaux, il est possible que ces derniers ne soient plus étanches.

- Pour éviter tout dommage au tuyau, ne pas utiliser de couteau pour couper ce dernier.
- Il n'est pas permis de couper les tuyaux avec une scie ou un disque de coupe.

5.9.6 Cintrage des tuyaux Optiflex

Les tuyaux Optiflex sont cintrables à la main ou avec un outil de pliage dans le respect des rayons de cintrage minimaux suivants: Il n'est pas permis de cintrer les tuyaux à hauteur des raccords sous peine d'endommager les tuyaux.

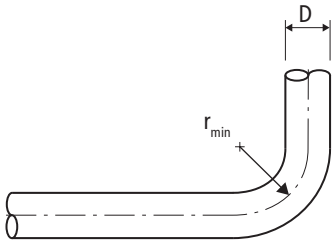
Largeur nominale	**DN**	**10**	**12**	**15**	**20**	**25**	**32**
Diamètre extérieur du tuyau D	[mm]	16	16	20	25	32	40
Rayon de courbure min. en cas de cintrage à la main		80 (5 × D)	80 (5 × D)	100 (5 × D)	125 (5 × D)	160 (5 × D)	320 (8 × D)

Tab. 22: Tuyaux synthétiques Optiflex flexibles: Rayon de cintrage minimal

Largeur nominale	**DN**	**12**	**15**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**
Diamètre extérieur du tuyau D	[mm]	16	20	25	32	40	50	63
Rayon de courbure min. en cas de cintrage à la main		80 (5 × D)	100 (5 × D)	125 (5 × D)	160 (5 × D)	320 (8 × D)	400 (8 × D)	500 (8 × D)
Rayon de courbure min. en cas de cintrage avec un outil de cintrage		32 (2 × D)	46 (2.3 × D)	75 (3 × D)	112 (3.5 × D)	160 (4 × D)	225 (4.5 × D)	284 (4.5 × D)

Tab. 23: Tuyau Optiflex-Flowpress rigide: Rayon de cintrage minimal

Les données des rayons de courbure minimaux se réfèrent à la fibre neutre:



r_{min}	Rayon de courbure minimal [mm]
D	Diamètre extérieur du tuyau [mm]

5.9.7 Réaliser des raccordements Optiflex

Les instructions pour la réalisation d'un raccordement Optiflex-Profix sont disponibles sur www.nussbaum.ch, ☞ Instructions de montage 261.0.010.

Les instructions pour la réalisation d'un raccordement Optiflex-Flowpress sont disponibles sur www.nussbaum.ch, ☞ Instructions de montage 261.0.011.

Les instructions pour la réalisation d'un accouplement rapide sont disponibles sur www.nussbaum.ch, ☞ Instructions de montage 299.0.905.

Les instructions pour la réalisation d'un raccord à emboîter sont disponibles sur www.nussbaum.ch, ☞ Instructions de montage 299.0.906.

5.9.8 Raccords filetés

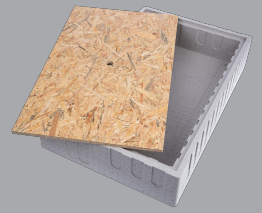
Afin d'éviter les contraintes de torsion dans les conduites, il est indispensable de commencer par réaliser les raccords filetés puis de passer aux raccords sertis.

Ne pas utiliser de colle à filetage contenant des solvants:

La colle à filetage contenant des solvants est susceptible d'endommager les matériaux et de provoquer une inétanchéité des parties synthétiques du tuyau. Par la suite, des dégâts des eaux peuvent survenir. Afin de rendre étanche les raccords filetés, il convient d'utiliser uniquement du chanvre disponible dans le commerce en combinaison avec de la pâte d'étanchéité pour filetage ou du ruban d'étanchéité pour filetage certifié pour eau de boisson.

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

5.9.9 Déterminer la taille des coffrets de distribution

			Coffrets de distribution							Exécution télescopique coffret de distribution						Coffret de socle			
																			
			N° art.: 86043/86044							N° art.: 86050						N° art.: 86055			
Dimensions			**400**	**500**	**600**	**750**	**900**	**100**	**1200**	**450**	**550**	**700**	**850**	**950**	**1150**	**570**	**770**	**970**	**1170**
Sanitaire		N	3	4	6	8	11	13	16	4	6	8	11	13	16	5	8	12	15
		N	1	2	4	7	9	11	14	2	4	7	9	11	14	3	6	10	13
		N	2	3	5	8	10	12	15	3	5	8	10	12	15	4	8	11	14
		N	2	3	5	8	10	12	15	3	5	8	10	12	15	4	8	11	14
Chauffage		N	2	4	6	9	12	14	18	2	6	9	12	14	18	4	8	12	14
		N	—	—	3	6	9	11	15	—	3	6	9	11	15	2	6	10	14
		N	—	3	5	8	11	13	17	3	5	8	11	13	17	3	7	11	13
		N	—	3	5	8	11	13	17	3	5	8	11	13	17	3	7	11	13

Tab. 24: Déterminer la taille des coffrets de distribution

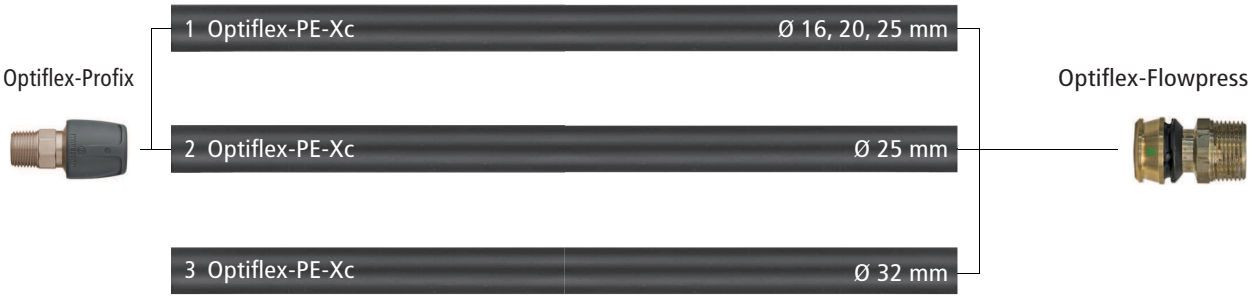
N = nombre de sorties

Convient pour EC et EF

5.10 Anciens types de tuyaux Optiflex

Les types de tuyaux Optiflex des années de fabrication précédentes sont parfaitement raccordables aux composants système Optiflex. Pour raccorder deux types de tuyaux différents, un adaptateur est nécessaire.

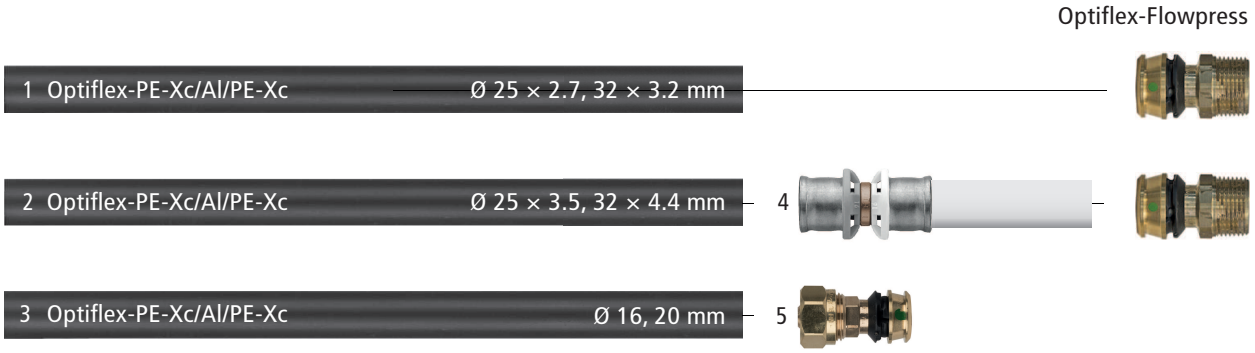
Types de tuyau Optiflex flexibles:



1	Tuyau Optiflex flexible Ø 16, 20, 25 mm; année fabr.dès 1989
2	Tuyau Optiflex flexible Ø 25 mm; année fabr. dès 2006
3	Tuyau Optiflex flexible Ø 32 mm; année fabr. dès 2006

Les inscriptions sur les tuyaux noirs étaient en rouge sur les modèles fabriqués jusqu'en 2000; elles sont en blanc sur les modèles fabriqués depuis 2001.

Types tuyaux Optiflex rigides:



1	Tuyaux Optiflex rigides Ø 25 × 2.7 mm, Ø 32 × 3.2 mm
2	Tuyaux Optiflex rigides Ø 25 × 3.5 mm, Ø 32 × 4.4 mm
3	Tuyaux Optiflex rigides Ø 16, 20 mm
4	Set intermédiaire Optiflex à sertir 84073
5	Pièce intermédiaire Optiflex-Flowpress 84235

L'assemblage Optiflex-Profix **n'est pas compatible** avec les tuyaux Optiflex rigides.

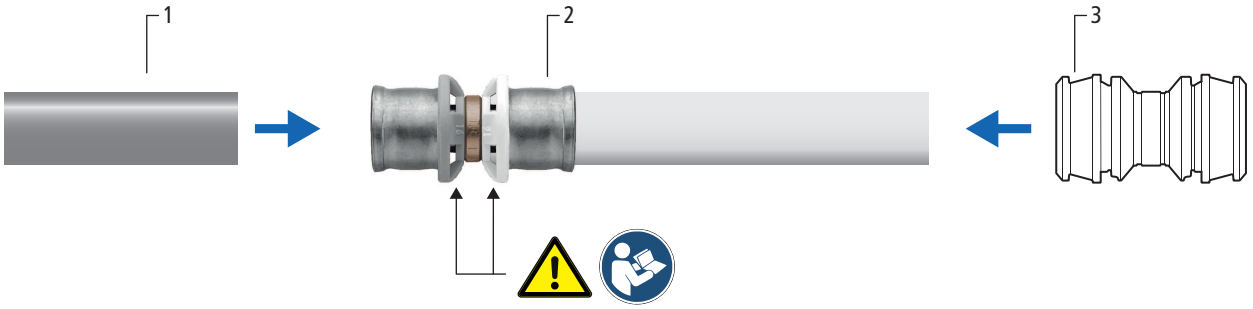
Informations complémentaires sur les pièces intermédiaires:

- ☞ «Pièce intermédiaire Optiflex-Flowpress», page 32
- ☞ «Set intermédiaire Optiflex à sertir», page 31

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

5.10.1 Set intermédiaire Optiflex à sertir

Le set intermédiaire Optiflex à sertir s'utilise pour raccorder les tuyaux Optiflex PE-Xc rigides à paroi épaisse Ø 25 × 3.5 mm et Ø 32 × 4.4 mm de fabrication ancienne avec les tuyaux Optiflex-Flowpress de même diamètre.



1	Tuyaux Optiflex PE-Xc flexibles ou rigides, **avec date de livraison jusqu'au 31 décembre 2006**, Ø 25 × 3.5 mm et Ø 32 × 4.4 mm. Numéros d'article: • 8740.23 • 8743.23 • 8743.24 • 8744.23 • 8747.23 • 8747.24
2	Set intermédiaire Optiflex à sertir (pièce intermédiaire et portion de tuyau) Numéros d'article: • 84073.90: Ø 25 mm • 84073.91: Ø 32 mm
3	Raccord Optiflex-Flowpress, p.ex. 84236

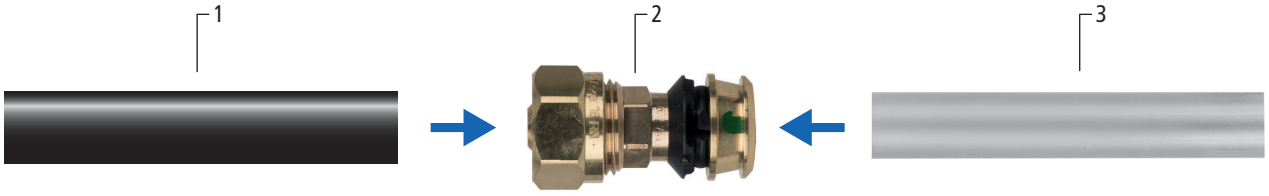
Instructions de montage:

- Pour le montage, il est impératif de noter le code couleur sur la pièce intermédiaire Optiflex à sertir. La pièce de raccordement grise est raccordée avec les anciens types de tuyaux, la pièce de raccordement blanche est raccordée avec le tuyau blanc du set intermédiaire Optiflex à sertir. Il est ensuite possible de monter sur le tuyau du set intermédiaire Optiflex à sertir un raccord Optiflex-Flowpress correspondant.
- Un montage incorrect peut entraîner des fuites au niveau des raccords.

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

5.10.2 Pièce intermédiaire Optiflex-Flowpress

La pièce intermédiaire Optiflex-Flowpress 84235 s'utilise pour raccorder le tuyau Optiflex PE-Xc rigide de Ø 16 ou 20 mm avec le tuyau Optiflex-Flowpress de même diamètre.



1	Tuyau Optiflex PE-Xc rigide **avec date de livraison jusqu'à juin 2016** et les diamètres de tuyau Ø 16 × 2.2 mm/Ø 20 × 2.8 mm Numéros d'articles • 87041 • 87044 • 87046 • 87047
2	Pièce intermédiaire Optiflex-Flowpress Numéros d'article: • 84235.21 pour tuyaux de diamètre Ø 16 mm • 84235.22 pour tuyaux de diamètre Ø 20 mm
3	Tuyau Optiflex-Flowpress rigide **avec date de livraison dès mars 2016** et diamètres de tuyaux Ø 16 × 2.2 mm/Ø 20 × 2.8 mm Numéros d'article: • 87150 • 87153 • 87155 • 87157

Instructions de montage:

- Les tuyaux Optiflex PE-Xc rigides doivent être emboîtés dans le raccord vissé à sertir de la pièce intermédiaire. Les tuyaux Optiflex-Flowpress rigides doivent être raccordés avec le raccord Optiflex-Flowpress. Un montage incorrect peut entraîner des fuites au niveau des raccords.
- Les tuyaux noirs Optiflex PE-Xc rigides avec date de livraison de 2006 à juin 2016 et avec un diamètre Ø 25 à 63 mm peuvent être sertis sans la pièce intermédiaire 84235 avec les raccords Optiflex-Flowpress.

299-1-082 / 14.07.2023 / V6

Wir verteilen Wasser

Die R. Nussbaum AG, 1903 gegründet, ist ein eigenständiges Schweizer Familienunternehmen, beschäftigt rund 450 Mitarbeitende und gehört zu den führenden Herstellern von Armaturen und Verteilsystemen für die Sanitär- und Heiztechnik. Von unserem Hauptsitz in Olten aus vertreiben wir unser breites Produktsortiment über ein eigenes Filialnetz an Installateure in der ganzen Schweiz.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur resp. Nussbaum. Dort erhalten Sie kompetente Auskunft über sämtliche Nussbaum Produkte.

Nous distribuons de l'eau

R. Nussbaum SA, entreprise familiale suisse indépendante fondée en 1903, emploie quelque 450 collaborateurs et fait partie des plus grands fabricants de robinetteries et de systèmes de distribution pour la technique sanitaire et de chauffage. Depuis notre siège social d'Olten, nous distribuons un large assortiment de produits aux installateurs par le biais de notre réseau de succursales réparties dans toute la Suisse.

Pour plus d'informations, veuillez vous adresser à votre installateur resp. Nussbaum. Vous y recevrez des informations compétentes sur l'ensemble des produits Nussbaum.

Distribuiamo acqua

La R. Nussbaum SA, fondata nel 1903, è un'azienda svizzera indipendente di proprietà familiare che impiega circa 450 dipendenti ed è tra i principali produttori di rubinetteria e sistemi di distribuzione per la tecnica idrosanitaria e di riscaldamento. Grazie a una rete di succursali, dalla nostra sede sociale di Olten distribuiamo la nostra ampia gamma di prodotti a installatori di tutta la Svizzera.

Per ulteriori informazioni non esitate a rivolgervi al vostro installatore risp. Nussbaum. Qui riceverete informazioni competenti su tutti i prodotti della Nussbaum.

NUSSBAUM RN

Gut installiert Bien installé Ben installato

Hersteller Armaturen und Systeme Sanitär- und Heiztechnik
Fabricant de robinetterie et systèmes de technique sanitaire et chauffage
Produttore di rubinetterie e sistemi di tecnica idrosanitaria e di riscaldamento
ISO 9001 / 14001 / 45001

Basel, Bern, Biel, Brig, Buchs, Carouge, Crissier, Giubiasco, Givisiez, Gwatt-Thun, Kriens, Sion, Steinhausen/Zug, St. Gallen, Trimbach, Winterthur, Zürich

R. Nussbaum AG | SA
Hauptsitz | Siège social | Sede sociale
Martin-Disteli-Strasse 26
Postfach, CH-4601 Olten
062 286 81 11
info@nussbaum.ch
nussbaum.ch