



Informations techniques, informations
produits et manuel de montage

Systemes de tuyauterie

Technique · Produits · Montage

SANHA®
passe partout

1.	Généralités techniques	4
1.1	Stockage et transport	4
1.2	Protection anticorrosion extérieure	4
1.3	Isolation des tuyauteries	6
1.4	Distance zéro dans la gaine	6
1.5	Installation mixte de l'acier carbone avec de l'acier inoxydable ou du cuivre	7
1.6	Joints, produits d'étanchéité et auxiliaires d'étanchéité.....	8
1.7	Test d'étanchéité	8
1.8	Rinçage des installations d'eau potable	9
1.9	Désinfection des installations d'eau potable	10
1.10	Mesures de protection électrique	10
2.	Produits	12
2.1	NiroSan®	12
2.2	NiroTherm®	16
2.3	SANHA®-Press PURAPRESS®	18
2.4	SANHA®-Heavy Steel Press	21
2.5	SANHA®-Therm	22
2.6	3fit®-Press und 3fit®-Push: Raccords pour tubes composites multicouches	24
2.7	PURAFIT®: Raccords filetés en bronze au silicium sans plomb	28
2.8	Tableaux de perte de charge pour les tubes métalliques et composites ...	30
2.9	Dilatation linéaire	30
2.10	Écarts entre les fixations des tubes	32
2.11	Rayons de cintrage autorisés	34
2.12	Encombrement	35
2.12	Espace d'installation	36

3.	Fabrication des assemblages de tubes	38
3.1	Exigences générales et outils à sertir recommandés	38
3.2	Outils à sertir SANHA® pour raccords métalliques et composites.....	40
3.3	Assemblages de tubes métalliques	41
3.3.1	Préparation de l'opération de sertissage	42
3.3.2	Sertissage d = 12 – 35 mm avec mâchoire à sertir	43
3.3.3	Sertissage d = 15 – 88,9 mm / 1 – 2"	44
3.3.4	Sertissage d = 108 mm avec chaîne à sertir	46
3.3.5	Sertissage d = 139,7 – 168,3 mm avec chaîne à sertir	48
3.3.6	Sertissage d ≥ 76,1 mm avec chaîne à sertir.....	50
3.3.7	Sertissage HSP d = 1/2 – 3/4" avec mâchoire de sertissage ...	52
3.4	Connexion de raccords à sertir 3fit®-Press sur tube composite	54
3.4.1	Diamètres jusqu'à 40 mm	54
3.4.2	Diamètres 40 mm, 50 mm et 63 mm	56
3.5	Connexion de raccords à sertir 3fit®-Push sur tube composite	58
3.6	Aperçu des outils de sertissage	60

1. Généralités techniques

Les indications et informations suivantes contiennent des recommandations, les normes en vigueur, les directives et les réglementations techniques que l'opérateur devra systématiquement respecter. Les normes existantes, les dispositions légales et les règles reconnues de la technique doivent être respectées par l'utilisateur. En cas de transport, de stockage, de mise en œuvre non conformes ou toute autre manipulation, SANHA® décline toute responsabilité ou de garantie.

1.1 Stockage et transport

Lors du stockage et du transport, il faudra éviter toute détérioration, souillure, et surtout tout contact entre les produits en acier inoxydable, les métaux ferreux et l'acier non allié. Il est donc recommandé p. ex. de recouvrir d'une bâche la surface de chargement du camion lors du transport si ce même camion a servi auparavant à transporter des éléments en acier non allié. Par ailleurs, il est formellement interdit d'entreposer des tubes à même le sol en raison des risques de corrosion et leur stockage doit être éloigné de machines-outils en mouvement de type meuleuse pour éviter tout risque d'éclat de point chaud.

1.2 Protection anticorrosion extérieure

La résistance à la corrosion des composants des systèmes SANHA® (raccords et tubes) rend superflue une protection contre la corrosion extérieure dans de nombreuses situations (cependant il est impératif de respecter les consignes spécifiques relatives à l'isolation de l'acier carbone). Toutefois, selon l'atmosphère ambiante et/ou la température du médium, une isolation externe et étanche peut malgré tout s'avérer nécessaire pour prévenir les attaques corrosives provenant de l'extérieur. Il faudra par conséquent surveiller la surface externe du tube si l'atmosphère contient des substances agressives ou s'il y a formation d'eau d'une poche de condensation.

Indications spéciales de traitement pour prévenir la corrosion de nos systèmes en acier carbone SANHA®-Therm

Nos tubes et raccords SANHA®-Therm sont fabriqués en acier non allié E 195 (RST 34-2) portant le numéro de matériau 1.0034 conformément à la norme EN 10305-3. Leur surface externe est galvanisée conformément à la norme DIN 50961 et leur épaisseur moyenne est de 8 µm. L'opérateur doit également protéger, sur une période prolongée, le système des opérations suivantes:

- l'humidité ambiante et/ou présente dans les matériaux de construction
- les substances corrosives circulant dans l'atmosphère ambiante et/ou présentes dans les matériaux de construction

Dans de telles situations, une couche de peinture anticorrosion étanche et non poreuse supplémentaire doit être appliquée par l'opérateur conformément à la réglementation en vigueur. Dans la pratique, les matériaux isolants à alvéoles fermées ou les isolations en fibres minérales ont également fait leurs preuves.

Notre recommandation:

Lors de la pose dans des chapes de béton ou dans des atmosphères humides, nous préconisons de ne pas utiliser le système SANHA®-Therm en acier carbone.

Si l'action de l'humidité ne peut être éliminée sans équivoque et/ ou si les directives économiques sont respectées, nous conseillons dans de tels cas l'utilisation de notre système en acier inox NiroTherm®. Ce système se compose de tubes en acier et raccords du système NiroTherm® très économiques portant le numéro de matériau 1.4301 / 304.

1.3 Isolation des conduites

L'isolation des conduites, et surtout l'épaisseur de l'isolation, dépend étroitement de son utilisation. L'opérateur choisira le niveau d'isolation en fonction du domaine d'application et des directives et normes en vigueur. Il devra également respecter les instructions de pose des fabricants de matériaux d'isolants.

1.4 Distance zéro dans la gaine

L'étude et la réalisation de systèmes de tuyauterie est une tâche exigeante. C'est particulièrement vrai pour la protection contre l'incendie, car en cas de sinistre, il en va de la santé, de la vie ainsi que de coûts financiers importants. Les DTU ont fixé les distances minimales à respecter pour les systèmes de tuyauterie dans la construction. Le DTU 65.10 définit les règles de mise en œuvre pour les canalisations d'eau chaude ou froide sous pression, et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments. Pour les systèmes de tubes métalliques, SANHA® propose des solutions pratiques pour une pose à distance zéro à l'intérieur des gaines techniques. Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet sur www.sanha.com.

1.5 Installation mixte de l'acier carbone avec de l'acier inoxydable ou du cuivre

Dans les installations fermées fonctionnant avec de l'eau à supprimer exempté d'oxygène, telles que les systèmes de chauffage conformes à la norme EN 12828 (sans critères d'approbation) et les installations solaires, aucun processus de corrosion durable et nocif des matériaux de tuyauterie métalliques ne peut se produire, évitant ainsi les perforations. L'oxygène présent dans le système de chauffage lors du remplissage avec de l'eau répondant aux exigences de la VDI 2035 est éliminé d'une part par dégazage (accumulation de gaz oxygéné dans le radiateur ou purge du radiateur) et d'autre part par une corrosion de surface (à court terme) sur l'acier non allié et les matériaux en cuivre.

D'un point de vue de la corrosion, les matériaux de tuyauterie en cuivre (et ses alliages), en acier non allié et en acier inoxydable peuvent être utilisés dans des systèmes fermés de chauffage et de refroidissement, et les systèmes correspondants peuvent être sertis ensemble.

Conseil pratique : Sertissage de raccords en cuivre avec des tubes en acier inoxydable et en acier carbone.

En raison des tolérances de production différentes pour le cuivre et l'acier inoxydable ou l'acier carbone, une force accrue peut être nécessaire lors de la connexion des raccords de sertissage SANHA® avec tous les tubes SANHA®-Therm, NiroSan® et NiroTherm®. Une détérioration du joint d'étanchéité ne peut être exclue avec cette combinaison, et la caractéristique „non serti, non étanche“ ne peut être garantie. Les raccords de sertissage SANHA® en cuivre avec sertissage interne doivent donc être exclusivement sertis avec des tubes en cuivre conformes à la norme EN 1057 ou GW 392 pour garantir une connexion durable et étanche. En revanche, les raccords de sertissage SANHA® en cuivre avec sertissage externe peuvent être facilement sertis avec des tubes SANHA®-Therm, NiroSan® ou NiroTherm® sans nécessiter une force accrue.

1.6 Joints, produits d'étanchéité et étanchéifiants

Les produits d'étanchéité et les joints, comme p. ex. les joints plats, ne doivent libérer aucun ion de chlorure dans l'eau ni entraîner un enrichissement localisé en ions de chlorure. Les joints plats Centellen® utilisés par SANHA® pour ses composants répondent à ces exigences. Pour les assemblages sertis, nous recommandons d'utiliser un étanchéifiant élastique spécial pour filetages. Avec le chanvre, il faudra utiliser un étanchéifiant sans chlorure. Nous ne recommandons pas l'usage de bandes d'étanchéité (bandes au téflon).

1.7 Test d'étanchéité

Un test d'étanchéité doit être effectué conformément à la norme EN 806 après l'installation et avant la mise en service du système d'installation. Dans le cas des installations d'eau potable, de réfrigération et de chauffage, il est impératif de contrôler la pression avec de l'air pour des raisons d'hygiène particulières pour éviter tout risque de corrosion, et écarter tout sinistre lié à l'eau en cas de fuites éventuelles. Les protocoles doivent être établis d'après les tests d'étanchéité. Les formulaires de contrôle des systèmes d'installation SANHA® peuvent être demandés en appelant la hotline technique SANHA® au numéro +33 625513795 ou téléchargés depuis la page d'accueil de notre site www.sanha.fr.

1.8 Rinçage des installations d'eau potable

Par principe, toutes les conduites d'eau potable, quel que soit leur matériau, devront être soigneusement rincées à l'eau potable filtrée. Pour des raisons d'hygiène, il convient de s'assurer que l'installation d'eau potable est mise en service au plus tard 72 heures après le rinçage. Les objectifs suivants devront être atteints:

- Garantie de la qualité de l'eau potable (hygiène)
- Nettoyage de la surface interne de la conduite
- Éviter tout dysfonctionnement de la robinetterie et des appareils

Ces exigences sont remplies grâce à deux méthodes de rinçage, à savoir:

- Procédé de rinçage avec un mélange air/eau
- Procédé de rinçage à l'eau

Les protocoles de rinçage correspondants peuvent être obtenus auprès de la hotline technique SANHA (02054-925170) ainsi que sur Internet à l'adresse www.sanha.com (« Protocoles de contrôle et de réception »).

1.9 Désinfection des installations d'eau potable

La norme EN 806 ainsi que les normes et directives nationales ne prévoient ni ne nécessitent de désinfection supplémentaire des conduites. Si, toutefois, la désinfection des conduites s'avère nécessaire dans un cas exceptionnel et pour des raisons précises, il faudra consulter notre service technique pour s'informer sur les produits et méthodes de désinfection autorisés. Les formulaires de rinçage correspondants pourront être demandés auprès de la hotline technique de SANHA® (+33 625513795) ou téléchargés à l'adresse www.sanha.fr/telecharger.

Pour éviter les dommages de corrosion sur les conduites d'eau potable, il est nécessaire de respecter les directives des réglementations applicables et l'état de la technique, et après chaque désinfection, de rincer intensivement avec de l'eau potable (de préférence avec un procédé de rinçage pulsé). Cela signifie qu'il faut rincer jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de résidus de désinfectant mesurables aux points de prélèvement, ou que les valeurs mesurées aux points de prélèvement ne dépassent pas les valeurs d'entrée au point de transfert (raccordement au réseau).

Désinfection des conduites d'eau potable selon R 1321-55 et R 1321-56 du code de la santé publique

Désignation	Forme commerciale	Concentration d'application	Durée d'application	Température d'application
Peroxyde d'hydrogène H_2O_2	Solution aqueuse 5 %, 15 %, 30 %, 35 %, ...	150 mg/l H_2O_2	12 heures	Max. 25 °C
Hypochlorite de sodium NaOCl	Solution aqueuse avec max. 15 g/l chlore	50 mg/l chlore	12 heures	Max. 25 °C
Hypochlorite de calcium $Ca(OCl)_2$	Granulés ou pastilles contenant env. 70 % $Ca(OCl)_2$	50 mg/l chlore	12 heures	Max. 25 °C
Dioxyde de chlore ClO_2	Deux composants (chlorure de sodium, Peroxydisulfate de sodium)	6 mg/l ClO_2	12 heures	Max. 25 °C

1.10 Mesures de protection électrique

Il faudra effectuer une compensation de potentiel pour tous les composants conductibles du système. Les systèmes métalliques SANHA® sont considérés comme des assemblages conductibles en permanence et doivent par conséquent être inclus dans la compensation de potentiel. Le monteur de l'installation électrique est responsable de la mise en oeuvre des mesures de protection électrique.



2. Produits

2.1 Système à sertir NiroSan®

Raccords du système NiroSan®

Les raccords à sertir moulés sont fabriqués à partir de tubes en acier inoxydable stabilisé au molybdène, matériau n° 1.4404 / 316L, ou en acier inoxydable massif, matériau n° 1.4408 / 316.

Les pièces filetées sont assemblées au corps du raccord au moyen d'une soudure plasma sous protection gazeuse et sont en acier inoxydable, matériau n° 1.4571. La qualité de ce matériau est comparable à celle de l'acier 1.4404 / 316L. De plus, l'alliage contient max. 0,8 % de son poids en titane afin d'améliorer son aptitude à l'usinage. Ceci permet de garantir les standards de qualité élevée des produits NiroSan®.

Les raccords du système NiroSan® disposent d'un filetage conforme aux normes EN 10226 et ISO 7/1 (raccord à étanchéité métal contre métal) avec paire de filetage R/Rp. R signifie « filetage conique externe » et Rp « filetage interne parallèle ».

La série NiroSan® 9000 SF est également disponible dans une version spéciale sans silicone qui n'abîme pas la peinture, comprenant une bague d'étanchéité EPDM et se trouvant dans un emballage séparé pour des applications en salles blanches.

Aperçu des systèmes à sertir NiroSan® en acier inoxydable

Matériau n° 1.4404 / 316L

Domaine d'utilisation	Serie	Dimension / Pression nominale	Joint
NiroSan® * Eau potable Chauffage Eau traitée Eau de pluie Air comprimé (teneur en huile résiduelle max. 25 mg/m³) Installations d'extinction d'incendie (DIN 14462, humide) Sprinkler (VdS CEA 4001, humide) Gaz techniques Eau de refroidissement Construction navale	9000	d = 15 – 22 mm · PN 40 d = 28 – 35 mm · PN 25 d = 42 – 168,3 mm · PN 16	EPDM Coloris: noir Temp. constante max.: -30 °C jusqu'à 120 °C (brièvement jusqu'à 150 °C) Exigences posées par les normes KTW, ACS, ATA, WRAS remplies
NiroSan® Gas Gaz Naturel Gaz liquéfiés Gaz combustibles Biogaz Hydrogène Construction navale	17000	d = 15 – 108 mm · PN 5 / GT 5 Enfouissement non autorisé d=139,7 und 168,3 mm	HNBR Coloris: jaune Temp. constante max.: -20 °C jusqu'à 70 °C Exigences posées par les normes DVGW G 5614 remplies
NiroSan® Industry* Air comprimé Installations d'extinction d'incendie (DIN 14462, sec) Installations de sprinklers (VdS CEA 4001, sec) Gaz techniques Installations solaires Installations de chauffage urbain	18000	d = 15 – 22 mm · PN 40 d = 28 – 35 mm · PN 25 d = 42 – 108 mm · PN 16	FKM Coloris: rouge Temp. constante max.: -20 °C jusqu'à 160 °C (suivant le médium) Solarthermie jusqu'à 160 °C (brièvement 280 °C) Résistant aux huiles et au mélange d'eau et de glycol
NiroSan® SF* Transport de fluides sans silicone Application eau potable sur demande	19000	d = 15 – 22 mm · PN 40 d = 28 – 35 mm · PN 25 d = 42 – 108 mm · PN 16	FKM (exempt de silicone) Coloris: rouge Temp. constante max.: -20 °C jusqu'à 160 °C (suivant le médium) Résistant aux huiles et au mélange d'eau et de glycol

Outils pour tous les systèmes

d = 15 – 54 mm: avec profil original SA, V, M | d = 64 – 108 mm : ACO 203 XL | d = 139,7 – 168,3 mm : ACO 403

Matériaux:

Pièces façonnées: matériau n° 1.4404 / 316L conformément à la norme 10088, pièces moulées en acier inoxydable: matériau n°: 1.4408 / 316 conformément à la norme 10283

Tubes conformes à la norme EN10088: tubes NiroSan® (polis et ayant subi un traitement thermique de mise en solutions, seuil de solidité limité) et NiroSan®-ECO, matériau n° 1.4404 / 316L, NiroSan®-F, matériau n° 1.4521 / 444 | Dimensions des tubes conformément aux normes EN 10312 et DVGW GW 541 Conformément à la norme EN10312, exempts de composants nocifs et conformément aux exigences spécifiques de la feuille de travail DVGW GW 541 Aperçu des systèmes à sertir NiroSan® en acier inoxydable, matériau n° 1.4404 / 316L

* pression de fonctionnement max. pour les gaz techniques (p. ex. air comprimé, argon, azote, dioxyde de carbone): 16 bar

Tubes en acier inoxydable NiroSan®, NiroSan®-ECO et NiroSan®-F

Trois tubes différents en acier inoxydable et quatre raccords à sertir appartenant à cette gamme de produits sont proposés pour diverses utilisations. Les tubes sont en acier inoxydable, matériau n° 1.4404 / 316L (NiroSan® et NiroSan®-ECO) ou en acier n° 1.4521 / 444 (NiroSan®-F). Ils sont livrés en barres de 3 m et 6 m de long. Les soudures longitudinales des tubes sont réalisées sous protection gazeuse, ce qui garantit une étanchéité totale au niveau de la soudure, une grande résistance mécanique et la protection anticorrosion requise. Les tubes possèdent une solidité maximale – condition préalable à un sertissage sûr. Tous les tubes en acier inoxydable correspondent au matériau 1.4404 / 316L avec une teneur en molybdène de $\geq 2,3$ % et une teneur réduite en carbone.

Il vous est possible, conformément aux débits requis et aux valeurs nominales déterminées, de choisir parmi l'offre de tubes suivantes :

Tubes en acier inoxydable NiroSan® NiroSan®-F					
Largeur nominale DN	Diamètre extérieur mm	Épaisseur de la paroi mm	Poids à vide Tube		Teneur en eau l/m
NiroSan®	NiroSan®-F				
kg/m	kg/m				
12	15	1	0,351	0,339	0,133
15	18	1	0,426	0,411	0,201
20	22	1,2	0,626	0,604	0,302
25	28	1,2	0,806	0,778	0,515
32	35	1,5	1,260	1,216	0,804
40	42	1,5	1,523	1,470	1,195
50	54	1,5	1,974	1,905	2,043
-	64	2	3,109	-	2,827
65	76,1	2	3,715	3,585	4,083
80	88,9	2	4,357	4,204	5,661
100	108	2	5,315	5,128	8,495
125	139,7	2,6	8,936	-	14,208
150	168,3	2,6	10,801	-	20,893

Tubes en acier inoxydable NiroSan®-ECO				
Largeur nominale DN	Diamètre extérieur mm	Épaisseur de la paroi mm	Poids à vide Tube NiroSan®-ECO kg/m	Teneur en eau l/m
12	15	0,6	0,217	0,150
15	18	0,7	0,304	0,216
20	22	0,7	0,374	0,333
25	28	0,8	0,546	0,547
32	35	1,0	0,852	0,855
40	42	1,1	1,128	1,244
50	54	1,2	1,588	2,091
65	76,1	1,5	2,805	4,197
80	88,9	1,5	3,287	5,795
100	108	1,5	4,005	8,659

2.2 Système à sertir NiroTherm®

Raccords NiroTherm®

Les raccords à sertir moulés sont en acier inoxydable molybdène, matériau n° 1.4301 / 304. Les raccords NiroTherm® disposent d'un filetage conforme aux normes EN 10226 et ISO 7/1 (raccord à étanchéité métal contre métal) avec paire de filetage R/Rp. R signifie « filetage conique externe » et Rp « filetage interne parallèle ». Il convient en particulier de poser les raccords NiroTherm® dans la chape ou dans d'autres endroits, où le niveau d'humidité des autres matériaux pourrait provoquer une corrosion externe. Contrairement à l'acier carbone, on évite des frais complémentaires liés à la pose d'une isolation. Les raccords NiroTherm® Industry sont, en outre, proposés dans le domaine des tubes pour air comprimé, eau de refroidissement, fioul et gazole. Les raccords NiroTherm® sont également disponibles dans une version spéciale sans substances mouillant la peinture et sans silicone, avec un joint d'étanchéité en EPDM et dans un emballage séparé. Ceci est particulièrement important pour l'industrie automobile et de nombreux autres secteurs, afin de fabriquer des produits d'une longévité irréprochable.

Notez que le système NiroTherm® ne doit pas être utilisé dans des installations d'eau potable.

Tubes du système NiroTherm®

Les tubes du système NiroTherm® sont fabriqués dans le matériau 1.4301 / 304 et sont livrés en barres de 3 et 6 m. Les soudures longitudinales des tubes sont soudées au gaz de protection plasma, ce qui permet également, au niveau de la soudure une étanchéité absolue, une résistance mécanique élevée et la protection contre la corrosion nécessaire sont garanties. Les tubes présentent une résistance maximale déterminée, afin de créer les conditions optimales pour un sertissage sûr de créer des conditions optimales.

Veuillez noter qu'à partir de 2024, différents articles NiroTherm® changeront de la profondeur d'insertion change en fonction de la construction. Celle-ci ne peut pas être déterminée à l'aide d'un gabarit de profondeur d'insertion.

Aperçu des systèmes à sertir NiroTherm® en acier inoxydable,

Matériau n° 1.4301 / 304

Domaine d'utilisation	Serie	Dimension / Pression nominale	Joint
NiroTherm® Chauffage / Refroidissement Gaz techniques Air comprimé (teneur en huile résiduelle max. 25 mg/m³) Eau de pluie Eau traitée	91000	d = 15 – 168,3 mm PN 16 *	EPDM Coloris: noir Temp. constante max.: -30 °C jusqu'à 120 °C [brièvement jusqu'à 150 °C]
NiroTherm® Industry Air comprimé Gaz techniques Mazout / Carburants Installations solaires Installations de chauffage urbain	98000	d = 15 – 108 mm PN 16 *	FKM Coloris: rouge Temp. constante max.: -20 °C jusqu'à 160 °C [brièvement 280 °C] Résistant aux huiles et au mélange d'eau et de glycol

Outils pour tous les systèmes

d = 15 – 54 mm: avec les contours originales SA, M ou V

d = 76,1 – 108 mm: ACO 203 XL (voir chapitre 3.1) | d = 139,7 – 168,3 mm: ACO 403

Matériaux:

Pièces façonnées: matériau n°: 1.4301 / 304 conformément à la norme EN 10088

Tubes: NiroTherm®: matériau n°: 1.4301 / 304 conformément à la norme EN 10088

Diamètres des tubes conformes aux normes EN 10312 et DVGW-GW 541, polis et ayant subi un traitement thermique de mise en solution, seuil de solidité limité.

* pression de fonctionnement max. pour les gaz techniques (p. ex. air comprimé, argon, azote, dioxyde de carbone): 16 bar
pressions plus élevées possibles sur demande

Tubes en acier inox NiroSan®

Largeur nominale DN	Diamètre extérieur mm	Épaisseur de la paroi mm	Poids à vide Tube NiroTherm® kg/m	Teneur en eau l/m
12	15	0,6	0,214	0,150
15	18	0,7	0,301	0,216
20	22	0,7	0,370	0,333
25	28	0,8	0,540	0,547
32	35	1,0	0,844	0,855
40	42	1,1	1,117	1,244
50	54	1,2	1,573	2,091
65	76,1	1,5	2,777	4,197
80	88,9	1,5	3,254	5,795
100	108	1,5	3,965	8,659
125	139,7	2,0	6,835	14,463
150	168,3	2,0	8,255	21,201

2.3 SANHA®-Press | PURAPRESS®

Raccords à sertir et tubes en cuivre

Raccords SANHA®-Press / PURAPRESS®

Tous les raccords SANHA®-Press (SANHA®-Press, SANHA®-Press Gas, SANHA®-Press Solar, SANHA®-Press Chrom, SANHA®-Press White) sont fabriqués en cuivre et dans un alliage de cuivre. Les raccords à sertir en cuivre – surtout en ce qui concerne les modèles, le matériau et l'état de la surface – sont fabriqués, sur le modèle de la norme EN 1254-1, en Cu-DHP, matériau n° CW024A, conformément à la norme EN 12449. Les raccords ne sont pas recouverts d'un film de carbone, ne présentent aucun résidu de savon et restent bien en-deçà des valeurs maximales recommandées. De plus, aucune croissance microbologique n'est favorisée par l'état de la surface interne. Les raccords à sertir en cuivre rouge (séries 11000 et 13000) ou en bronze au silicium sans plomb (série 8000 « PURAPRESS ») sont utilisés comme raccords unions et présentent au moins un filetage en plus de l'extrémité à sertir (filetage conforme aux normes EN 10226 et ISO 7/1 de type R/Rp). Ils sont en CuSn5Zn5Pb2-C (CC499K) conformément à la norme EN 1982 ou en CuZn21Si3P (CW724R-DW). Les raccords sont exempts de défauts comme p. ex. soufflures, porosités, fissures, résidus de fonderie et résidus de moulage.

Les raccords à sertir PURAPRESS® se composent d'un alliage en cuivre très résistant à la corrosion (bronze au silicium sans plomb, CuSi). Ils sont utilisés comme raccords de transition pour des tubes en cuivre et des tubes en acier inoxydable et présentent, en sus de l'extrémité à sertir, un filetage (conforme aux normes EN 10226 et ISO 7/1 type R/Rp) ou une extrémité à sertir supplémentaire. Les raccords à sertir peuvent être combinés avec des tubes en cuivre (conformes aux normes EN 1057 et DVGW GW 392) et aux séries de tubes en acier inoxydable de la marque SANHA® suivantes:

- NiroSan®-F (1.4521 Sans nickel / 444)
- NiroSan® ECO (1.4404 / 316L)
- NiroSan® (1.4404 / 316L)
- NiroTherm® ** (1.4301 / 304)

Les raccords sont exempts de défauts comme p. ex. soufflures, porosités, fissures, résidus de fonderie et résidus de moulage, et ne présentent aucune porosité de fonderie en raison de la haute densité du matériau.

Aperçu des raccords SANHA®-Press en cuivre et cuivre rouge			
Domaine d'utilisation	Serie	Dimension / Pression nominale	Joint
SANHA®-Press / PURAPRESS** Eau potable Chauffage / Refroidissement Air comprimé (teneur en huile résiduelle max. 25 mg/m³) Installations d'extinction d'incendie (DIN 14462, humide) Construction navale Gaz techniques	6000 8000	d = 12 – 108 mm · PN 16 Raccords sans marquage externe coloré supplémentaire	EPDM Coloris: noir Temp. constante max.: -30 °C jusqu'à 120 °C (brièvement jusqu'à 150 °C) Exigences posées par les normes KTW, ACS, ATA, WRAS remplies
SANHA®-Press Gas * Gaz naturel, gaz liquide (jusqu'à PNS) Hydrogène	10000 11000	d = 12 – 108 mm PN 5 / GT-PN 1 Enfouissement non autorisé	HNBR Coloris: jaune Temp. constante max.: -20 °C jusqu'à 70 °C Exigences posées par les normes DVGW G 5614 remplies
SANHA®-Press Solar * Air comprimé Gaz techniques Chauffage / Refroidissement Installations de vapeur saturée Installations de chauffage urbain Mazout / Carburants Installations solaires	12000 13000	d = 12 – 108 mm · PN 16	FKM Coloris: rouge Temp. constante max.: -20 °C jusqu'à 160 °C (brièvement 280 °C) Résistant aux huiles et au mélange d'eau et de glycol

Outils pour tous les systèmes

d = 15 – 54 mm: avec les contours originales SA, V ou M

d = 64 – 108 mm : ACO 203 XL (voir chapitre 3.1)

Matériaux:

Pièces façonnées: matériau n°: CW024A (Cu-DHP) conforme à la norme EN 1254

Pièces coulées en continu et coulées au sable: matériau n°: CW724R /CC499K,

Tube en cuivre: matériau n°: CW024A (Cu-DHP) conforme à la norme EN 1057

Tube: Diamètres du tube conformément aux normes EN 1057 et DVGW-GW 392

* Pression de fonctionnement max pour les gaz techniques (p. ex. air comprimé, argon, azote, dioxyde de carbone): 16 bar

Comme ils sont résistants à la dézincification et exempts de corrosion sous contrainte, les raccords de la gamme PURAPRESS® représentent une solution optimale en ce qui concerne la résistance à la corrosion (équivalente au cuivre rouge) et représentent une solution hygiénique de qualité supérieure grâce à leur alliage pur et sans plomb. Les applications courantes du système PURA-PRESS® sont l'eau potable, le chauffage, le refroidissement et l'air comprimé.

Tubes en cuivre

Tous les tubes en cuivre qui satisfont à la norme EN 1057 et à la feuille de travail DVGW GW 392, peuvent être assemblés dans la mesure où l'épaisseur moyenne de la paroi n'est pas inférieure (cf. tableau ci-contre):

Tuyaux en cuivre conformes à EN 1057 en association avec les systèmes SANHA®-Press / PURAPRESS®										
Diamètre extérieur mm	Épaisseur de la paroi et raccords à souder (mm)									
	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,5	2,0	2,5
12	●	●	●■◆▲		●■◆▲					
14			●		●					
15		●	●		●■◆▲					
16					●					
18			●		●■◆▲					
22				●	●■◆▲	●	●	●		
28				●	●■◆		●	●■◆		
35					●		●■	●■		
42					●■		●	■		
54								●■	●■	
64									●■	
66,7							●		●	
76,1								●	●■	
88,9									●■	
108										●■

Raccords à sertir

- Tubes cuivre selon EN 1057

Raccords à braser

- Tubes étirés durs R 290 en longueurs étirées
- ◆ Tubes étirés à mi-dure R 250 en longueurs étirées
- ▲ Tubes recuits doux R 220 en couronnes

Les normes et directives nationales doivent être respectées suivant l'application souhaitée. Si vous utilisez d'autres diamètres, faites-en part au préalable à notre service technique par e-mail à l'adresse technik@sanha.com ou par téléphone au +33 625513795

2.4 SANHA®-Heavy Steel Press

Les raccords à sertir en acier au carbone galvanisé conviennent à l'installation de tubes sans soudure, soudés, noirs, galvanisés ou revêtus d'époxy.

Notre nouveau système constitue une excellente solution, en particulier dans les endroits peu accessibles, les endroits en angle ou pour les installations en hauteur. Contrairement à une soudure, les installateurs peuvent gagner jusqu'à 60% du temps. Il est évident que cela est également rentable pour les constructeurs et les investisseurs.

* Les épaisseurs de paroi des tubes sont conformes aux normes EN 10220 et 10255.

Aperçu des systèmes à sertir SANHA®-Heavy Steel Press			
Domaine d'utilisation	Serie	Dimension / Pression nominale / Kennzeichnung	Joint
SANHA® Heavy Steel Press Chauffage / Refroidissement Air comprimé (sec, teneur en huile résiduelle max. 25 mg/m³) Gaz techniques	70000	$d \leq 1/2'' - 2'' \cdot \text{PN } 16$	EPDM Coloris: noir Temp. constante max.: -30 °C jusqu'à 120 °C
SANHA® Heavy Steel Press Gas Gaz naturel Gaz liquéfiés Gaz combustibles Fuel / Carburants Air comprimé (sec) Azote / Gaz techniques	71000	$d \leq 1/2'' - 2'' \cdot \text{PN } 16$	HNBR Coloris: jaune Temp. constante max.: -20 °C jusqu'à 80 °C Résistant aux huiles et au mélange d'eau et de glycol

Outils

d = 1" : ACO 203, contour MP

d = 1"+ : ACO 203 XL

Matériaux:

Pièces de transformation : Matériau n° : 1.0034 (E 195) selon EN 10305, galvanis

2.5 Système à sertir SANHA®-Therm

Raccords SANHA®-Therm

Les raccords à sertir moulés sont fabriqués en acier non allié avec extérieur zingué galvanisé portant le numéro de matériau 1.0034 (E 195). Tous les articles sont en Cu-DHP sur le modèle de la norme EN 1254-1, matériau n° CW024A, dont la surface extérieure a subi un traitement conformément à la norme EN 12449 et présentent un alliage en cuivre. L'étanchéité est assurée par des joints d'étanchéité en EPDM (SANHA®-Therm série 24000) ou par des joints d'étanchéité en FKM (SANHA®-Therm Industry série 28000). Les raccords SANHA®-Therm disposent d'un filetage conforme

Aperçu des systèmes de sertissage SANHA®-Therm en acier inoxydable (ne conviennent pas pour l'eau potable)			
Domaine d'utilisation	Serie	Dimension / Pression nominale	Joint
SANHA®-Therm Air comprimé (sec, teneur en huile résiduelle max. 25 mg/m³) Système sprinkler (VdS CEA 4001, humide - tube système DZ) Chauffage / Refroidissement (pas de tubes DZ) Construction navale	24000	d = 12 – 108 mm · PN 16	EPDM Coloris: noir Temp. constante max.: -30 °C jusqu'à 120 °C (brièvement jusqu'à 150 °C)
SANHA®-Therm Industry* Chauffage* / Refroidissement Air comprimé (sec) Mazout / Carburants Installations solaires**** (pas de tubes système DZ) Construction navale Installations d'extinction d'incendie DIN 14462 (humide - avec le tubes de système DZ)	28000	d = 12 – 108 mm · PN 16	FKM Coloris: rouge Temp. constante max.: -20 °C jusqu'à 160 °C (brièvement jusqu'à 280 °C) Résistant aux huiles et au mélange d'eau et de glycol

Outils pour tous les systèmes:
d = 15 – 54 mm: contours originales SA, V ou M | d = 66,7 – 108 mm : ACO 203 XL (voir chapitre 3.1)

Matériaux:
Pièces façonnées: matériau n°: 1.0034 (E 195) conformément à la norme EN 10305, extérieur revêtu de zinc galvanisé conformément à la norme DIN 50961
Tubes: 1.0034 (E 195) conformément à la norme EN 10305, diamètres des tubes conformes à EN 10305, extérieur en zinc galvanisé conformément à DIN 50961, épaisseur comprise entre 7 et 15 µm (tube SANHA®-Therm)
Les raccords SANHA®-Therm et SANHA®-Therm Industry peuvent également être reliés directement au tube NiroTherm® dans le cadre d'applications de chauffage et d'air comprimé, si le système est fermé, sec et donc exempt d'huile**.
Aperçu des systèmes de sertissage SANHA®-Therm en acier inoxydable(ne conviennent pas pour l'eau potable)

* Tubes SANHA®-Therm DZ uniquement jusque 45 °C | ** Teneur en huile résiduelle avec un joint d'étanchéité en EPDM jusque classe 5 max.; pas de limitation de la teneur en huile résiduelle avec un joint d'étanchéité en FKM et un tube SANHA®-Therm DZ
*** voir notice de montage séparée | **** ne peut être relié qu'à un joint d'étanchéité en FKM spéciale

aux normes EN 10226 et ISO 7/1 (raccord à étanchéité métal contre métal) avec paire de filetage R/Rp, où R signifie « filetage conique externe » et Rp « filetage interne parallèle ».

Tube SANHA®-Therm

Les tubes SANHA®-Therm sont en acier inoxydables, matériau n° 1.0034 (E 195) conformément à EN 10305, extérieur en zinc galvanisé, livrés en longueurs de 3 et 6 m. Les tubes possèdent une solidité maximale – condition préalable à un sertissage sûr. Il vous est possible, conformément aux débits requis et aux valeurs nominales déterminées par le calcul du réseau de tuyauterie, de choisir parmi l'offre de tubes suivante:

Tube SANHA®-Therm				
Largeur nominale DN	Diamètre extérieur mm	Épaisseur de la paroi mm	Poids à vide Tube SANHA®-Therm kg/m	Teneur en eau l/m
10	12	1,2	0,320	0,072
12	15	1,2	0,408	0,125
15	18	1,2	0,497	0,191
20	22	1,5	0,758	0,284
25	28	1,5	0,980	0,491
32	35	1,5	1,239	0,804
40	42	1,5	1,498	1,195
50	54	1,5	1,942	2,043
65	76,1	2	3,655	4,083
80	88,9	2	4,286	5,661
100	108	2	5,228	8,495

Veuillez respecter les indications sur la protection anticorrosion des produits SANHA®-Therm mentionnées dans le point 1.2!

2.6 3fit®-Press und 3fit®-Push

Raccords pour tubes composite multicouche

Raccords 3fit®-Press Pb-free et en PPS [16 – 63 mm]

Les raccords à sertir moulés sont en bronze de silicium sans plomb CuSi, matériau CuZn21Si3P (CW724RDW). L'étanchéité interne du tube est assurée par deux joints d'étanchéité en EPDM. Ce type d'assemblage éprouvé pour les systèmes de tubes flexibles est un excellent complément aux raccordements à sertir métalliques. Les raccords 3fit®-Press Pb-free (gamme 25000) et PPSU (gamme 35000) portent l'inscription « SANHA® 3fit®-Press » sur le manchon de serrage. Ils ont été contrôlés et homologués par la DVGW et d'autres organismes internationaux de certification. Ils peuvent être utilisés avec tous les tubes des systèmes Multi-Fit®-Flex, MultiFit®-PEX et MultiFit®-PE-RT dans de nombreux domaines d'application.

Les raccords peuvent être sertis avec les mâchoires à sertir à contour de sertissage en TH, B, F, H et U (profil U uniquement pour les dimensions 16, 20 et 32 mm).

Les raccords 3fit®-Press Pb-free (gamme 25000) représentent la meilleure solution en matière de résistance à la corrosion, puisqu'ils sont résistants à la désinfection et exempts de corrosion sous contrainte (équivalente au cuivre rouge). Aucune porosité de fonderie n'est formée par la haute densité du matériau. L'alliage pur sans plomb fait de ces raccords une solution hygiénique de qualité supérieure. Les raccords 3fit®-Press en PPSU (gamme 35000) sont très économiques et conviennent parfaitement pour les projets spécifiques.

Raccords à emboîter®-Push [16 – 20 mm]

Les raccords à emboîter moulés sont fabriqués dans les dimensions de 16 et 20 mm. Le corps du raccord est en alliage de cuivre, le manchon en PPSU. L'étanchéité interne est assurée par deux joints d'étanchéité en EPDM.

Aperçu du système 3fit®-Press

Domaine d'utilisation	Serie	Dimension / Pression nominale	Joint
3fit®-Press PbFree* Eau potable (avec le tube du système MultiFit-Flex®) Chauffage / Refroidissement Air comprimé (teneur en huile résiduelle max. 25 mg/m³) Eau de pluie Eau traitée	25000	d = 16 - 63 mm PN 16 (bei 25 °C) PN 10 (bei 70 °C)	EPDM Coloris: noir Temp. constante max.: -30 °C jusqu'à 70 °C [brièvement jusqu'à 95 °C] Exigences posées par les normes KTW remplies
3fit®-Press PPSU*	35000	d = 16 - 32 mm PN 16 (bei 25 °C) PN 10 (bei 70 °C)	EPDM Coloris: noir Temp. constante max.: -30 °C jusqu'à 70 °C [brièvement jusqu'à 95 °C] Exigences posées par les normes KTW remplies

Outils pour tous les systèmes

d = 16 - 32 mm: libre choix des outils de pressage avec contour d'origine TH, B, H, F, U (voir chapitre 3.1)

Matériaux:

Raccords: matériau n°: matériau n°: CW 724R-DW (CuZn21Si3P)

Tubes: Tuyau composite en plastique MultiFit®-Flex conforme à DIM 16833 - 34 composé de: matériau d'inliner: PE-RT; tuyau de stabilisation: couche d'aluminium; matériau de la gaine externe: PE- RT et HD

Tuyau composite en plastique MultiFit®-PEX composé d'une paroi interne et externe en PE-Xc, et entre les deux d'une couche barrière à l'oxygène (EVOH); PN 6 (à 70 °C), tuyau en plastique MultiFit®-PE-RT avec couche barrière à l'oxygène (EVOH): PN 6

* Pression de fonctionnement max pour les gaz techniques (p. ex. air comprimé, argon, azote, dioxyde de carbone): 10 bar

** Ne peut être relié qu'au tuyau MultiFit®-Flex

*** Teneur en huile résiduelle jusque classe 5 max.

Aperçu du système 3fit®-Push

Domaine d'utilisation	Dimension / Pression nominale	Joint
3fit®-Push* Chauffage / Refroidissement Air comprimé (teneur en huile résiduelle max. 25 mg/m) Eau de pluie	d = 16 - 20 mm PN 16 (bei 25 °C) PN 10 (bei 70 °C)	EPDM Coloris: noir Temp. constante max.: -30 °C jusqu'à 70 °C [brièvement jusqu'à 95 °C] Exigences posées par les normes KTW remplies

pas d'outil de sertissage nécessaire (raccord à emboîter)

Matériaux:

Raccords: CC499K (CuSn5Zn5Pb2-C) conformément à EN 1282 et CW724R-DW

Tubes: Tube composite en plastique MultiFit®-Flex conforme à DIM 16833 - 34 composé de: matériau d'inliner: PE-RT;

tube de stabilisation: couche d'aluminium; matériau de la gaine externe: HD

Tube composite en plastique MultiFit®-PEX composé d'une paroi interne et externe en PE-Xc,

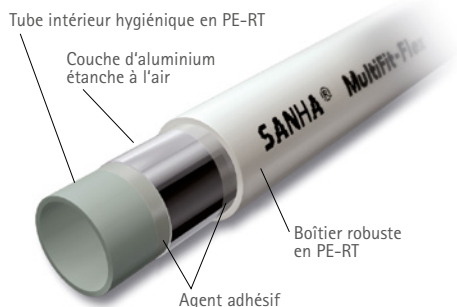
et entre les deux d'une couche barrière à l'oxygène (EVOH); PN 6 (à 70 °C)

Aperçu du système 3fit®-Push

* Pression de fonctionnement max pour les gaz techniques (p. ex. air comprimé, argon, azote, dioxyde de carbone): 10 bars

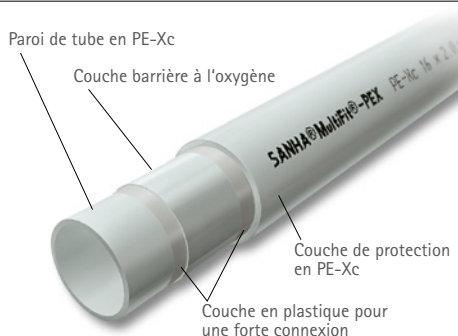
** Ne peut être relié qu'au tube MultiFit®-Flex

*** Teneur en huile résiduelle jusque classe 5 max.



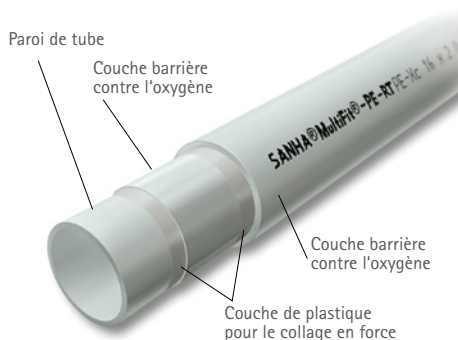
Tubes MultiFit®-Flex

Les tubes MultiFit®-Flex sont des tuyaux composites à 5 couches composés d'un tube médium en PE-RT avec inliner, un tube en aluminium, soudage bout à bout au laser, comme couche barrière à l'oxygène et d'un tube externe HDPE et PE-RT. Grâce à leur résistance à la corrosion, les tubes MultiFit®-Flex peuvent être utilisés dans tous les domaines d'application des installations de chauffage et d'eau potable.



Tuyaux MultiFit®-PEX

En particulier pour les applications de chauffage et de refroidissement, SANHA® offre également le tuyau composite en plastique à 5 couches MultiFit®-PEX. Il est en PE-XC réticulé et est composé d'une couche barrière à l'oxygène spéciale en plastique (EVOH).



Tubes système MultiFit®-PE-RT

Tubes de chauffage par le sol PERT à 5 couches de haute qualité pour des applications multivalentes dans la technique de chauffage. Les tubes sont étanches à l'oxygène selon la norme DIN 4726, particulièrement élastiques et faciles à poser. Les tubes PE-RT peuvent être utilisés à une température maximale de température de service de 70°C et une pression de service maximale de 6 bars. Les tubes MultiFit®-PE-RT sont disponibles en rouleaux de 400 m spécialement pour le chauffage par le sol.

Tubes MultiFit®-Flex

d x s mm	S _{Couche d'aluminium} mm	Poids du tube vide Tube système kg/m	Poids du tube rempli d'eau Tube système kg/m	Teneur en eau l/m
16 x 2,0	0,20	0,105	0,218	0,113
20 x 2,0	0,25	0,140	0,341	0,201
26 x 3,0	0,35	0,260	0,574	0,314
32 x 3,0	0,50	0,350	0,881	0,531
40 x 3,5	0,50	0,500	1,355	0,855
50 x 4,0	0,60	0,700	2,085	1,385
63 x 4,5	0,80	1,100	3,390	2,290

Autres données techniques des tubes du système MultiFit®-Flex

Coefficient de dilatation linéaire en mm - m-1 - K-1 _____ 0,023

Conductivité thermique en W/m - K _____ 0,43

Classe de matériaux de construction selon EN 13501-1 _____ D - s2 d0

Classe de matériaux de construction selon DIN 4102-1 (ancienne) _____ B2

Rugosité de surface en mm _____ 0,007

Température de service continue _____ -20 °C jusqu'à 70 °C

Température de service à court terme max. autorisée _____ 95 °C

Pression de service maximale admissible à court terme _____ 10 bar

Rayon de courbure minimal sans ressort de flexion _____ 5 - d

Plus petit rayon de courbure avec ressort de flexion _____ 2 - d

Tuyau MultiFit®-PE-RT

Largeur nominale DN	Diamètre extérieur mm	Épaisseur de la paroi mm	Poids à vide Tube kg/m	Teneur en eau l/m
10	16	2,0	0,091	0,113

2.7 PURAFIT®
raccords filetés en bronze au silicium sans plomb

Les raccords filetés PURAFIT® (gamme 3000) sont en bronze au silicium sans plomb, matériau n° CW724R-DW (CuZn21Si3P). L'utilisation de l'alliage en cuivre utilisé ici convient sur le long terme pour l'installation de l'eau potable car ce dernier remplit toutes les exigences les plus strictes en matière de valeurs limites pour la teneur en plomb dans l'eau potable. En résumé : ce qui ne contient pas de plomb ne peut pas libérer de plomb !

Les raccords filetés possèdent un filetage conforme à EN 10226 et ISO 7/1 (raccord à étanchéité métal contre métal) avec paire de filetage R/Rp. R signifie « filetage conique externe » et Rp « filetage interne parallèle ».

Un produit d'étanchéité supplémentaire est utilisé pour compenser les rugosités de surface et équilibrer les tolérances de fabrication (p. ex. du chanvre comme support d'étanchéité en association avec un produit d'étanchéité autorisé pour une installation d'eau potable et de gaz).

Lors du montage, le support d'étanchéité doit être appliqué avec parcimonie de manière à ce que les pointes filetées ne soient pas visibles.

Conditionnement de fonctionnement pour raccords filetés SANHA® PURAFIT® en bronze au silicium sans plomb		
Medium	Dimensions	Dimensions Pression de service
Eau et solutions aqueuses	1/4" ...3/4"	25 bar jusqu'à 120 °C
	1/4" ...3/4"	16 bar jusqu'à 225 °C
	1" ...3"	16 bar jusqu'à 120 °C
	1" ...3"	6 bar jusqu'à 225 °C
Gaz inflammables [DVGW-G 260]	1/4" ...3"	5 bar
Gaz techniques [non toxiques, inflammables]	1/4" ...3"	16 bar / selon le domaine d'utilisation

Version filetée: Filetage tubulaire: filetage R/Rp conforme à EN 10226,
filetage de fixation: filetage GAZ conforme à la norme ISO 228



2.8 Tableaux de pertes de charges pour tuyaux métalliques et tuyaux composites

Les tableaux correspondants pour les résistances dues au frottement et les vitesse d'écoulement en fonction du débit et de la température du médium sont consultables pour tous les systèmes sur Internet à l'adresse www.sanha.fr et peuvent être téléchargés.

2.9 Dilatation linéaire

Les conduites se dilatent différemment en fonction de leurs matériaux et des différences de température. Si la dilatation linéaire d'origine thermique est empêchée, les tensions mécaniques du matériau risquent de dépasser les seuils autorisés et de provoquer des dommages (le plus souvent des ruptures par contraintes), que l'on évitera par l'aménagement des tracés.

Dilatation thermique des différents matériaux de tube		
Matériau du tube	Coefficient de dilatation thermique α [10 ⁻⁶ K ⁻¹] [20 à 100 °C]	Δ [mm] pour l0 = 10 m $\Delta T = 50$ K
Acier inoxydable	16,5	8,3
Cuivre	16,6	8,3
Tube en acier galvanisé	12,0	6,0
Tube composite	23,0	11,0
MultiFit®-Flex	23,0	11,0
MultiFit®-PEX	200,0	100,0

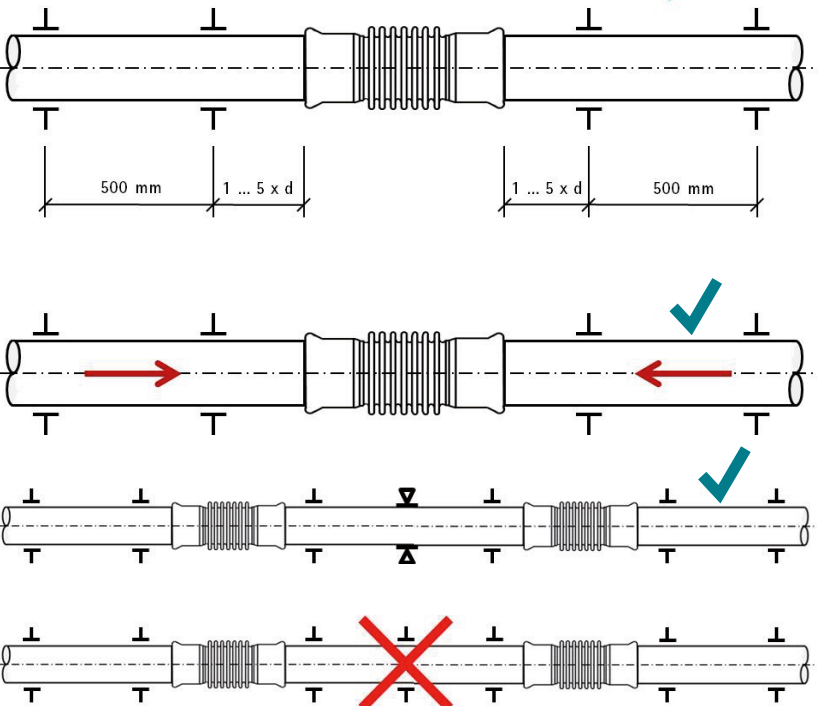
On utilise souvent l'élasticité du réseau de tuyauterie pour compenser la dilatation linéaire. Pour cela, il faudra disposer correctement les colliers de fixation au niveau des dérivations des conduites et veiller à ce que chaque tronçon des conduites ait une capacité de flexion suffisante.

Si le tracé naturel des conduites ne permet pas de compenser correctement la thermo-dilatation, il faudra installer des compensateurs prévus à cet effet, p. ex. des compensateurs à soufflet métallique. On pourra utiliser un compensateur tubulaire en U si l'on dispose de suffisamment de place.

En cas de pose sous enduit, la thermo-dilatation sera assurée en prenant des conduites équipées d'une gaine en matériau élastique exempt de chlorure et d'une épaisseur suffisante. Dans la mesure où aucune fixation n'a été posée, les passages dans les plafonds devront être munis d'un capitonnage suffisant.

Le principe de base veut que l'ont ait toujours une marge de dilatation suffisante entre deux points fixes.

Dilatation thermique des tuyaux métalliques (mm)									
Longueur de tube	Différence de température [K]								
	Cuivre			Acier inoxydable			Acier galvanisé		
	30	50	70	30	50	70	30	50	70
1 m	0,50	0,83	1,16	0,50	0,83	1,16	0,36	0,60	0,84
5 m	2,48	4,13	5,72	2,48	4,13	5,72	1,80	3,00	4,20
10 m	4,95	8,25	11,55	4,95	8,25	11,55	3,60	6,00	8,40



2.10 Écarts entre les fixations des tubes

Les conduites seront directement reliées au bâti au moyen de colliers du commerce, elles ne doivent en aucun cas être fixées à d'autres conduites. Les colliers seront équipés d'un caoutchoutage pour satisfaire aux exigences d'insonorisation. Les écarts entre les colliers figurent dans le tableau suivant.

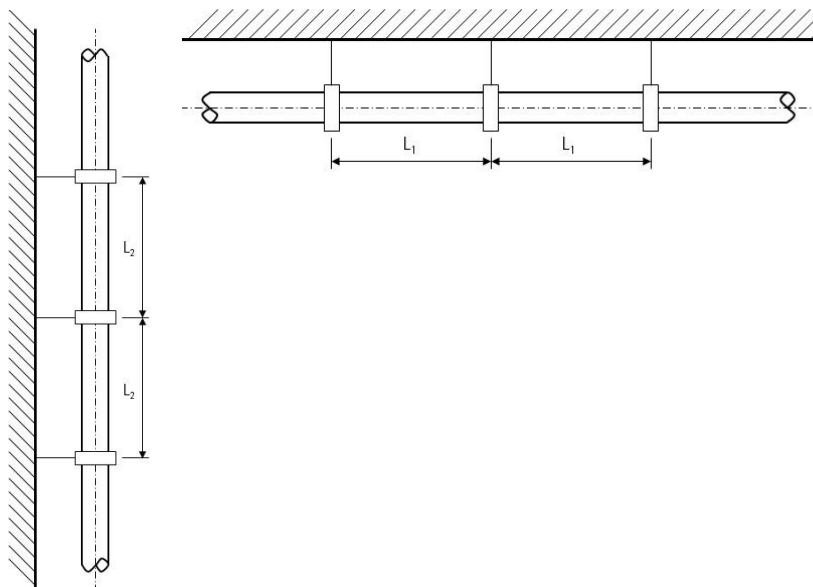
Écarts maximums entre les fixations de tuyaux métalliques Les conduites doivent être reliées directement au bâti au moyen de colliers du commerce (comme décrit ci-dessus) et ne doivent en aucun cas être fixées à d'autres conduites. Les colliers doivent toujours être fixés au tuyau, jamais au raccord. Pour éviter des fixations superflues, respectez toujours l'écart par rapport aux dérivations. Les raccordements aux appareils étant considérés comme des points fixes, il faudra également respecter l'écart avec ces derniers.

Écarts maximums entre les fixations de tuyaux plastiques		
Diamètre extérieur du tube mm	horizontaux mm	verticaux mm
16 x 2	1000	1300
20 x 2	1000	1300
26 x 3	1500	1950
32 x 3	2000	2600
40 x 3,5	2000	2600
50 x 4	2500	3250
63 x 4,5	2500	3250

Écarts maximums entre les fixations de tuyaux métalliques

d (mm)		Écart de fixation (m)	
Tuyau en cuivre conforme à EN 1057 / DVGW GW 392	Tubes en acier inoxydable conformes à EN 10312 / DVGW GW 541	pour les tubes horizontaux* L1	pour les tubes verticaux* L2
12	-	1,00	1,50
15	15	1,20	1,80
18	18	1,20	1,80
22	22	1,80	2,40
28	28	1,80	2,40
35	35	2,40	3,00
42	42	2,40	3,00
54	54	2,70	3,60
64	64	3,00	3,60
66,7	-	3,00	3,60
76,1	76,1	3,00	3,60
88,9	88,9	3,00	3,60
108	108	3,00	3,60
-	139,7	3,00	3,60
-	168,3	3,00	3,60

* En raison des différences d'épaisseur de paroi et des degrés de dureté, les écarts entre les fixations des tuyaux en cuivre peuvent osciller en fonction des mesures utilisées sur place.



2.11 Rayons de cintrage autorisés

Les tubes en acier inox*, en acier carbone et les tubes en cuivre peuvent être cintrés à froid avec un outillage adéquat en respectant certains seuils*. Le rayon de cintrage, mesuré dans la partie neutre de la coudure devra respecter les valeurs suivantes: il sera d'au moins $r = 3,5 \times d$ pour les tubes normés SANHA® en acier inox* et en acier sans alliage, mais d'au moins $r = 3 \times d$ pour les tubes en cuivre. Il faudra veiller à avoir un tronçon de tube restant permettant d'effectuer d'autres travaux après le cintrage*. Le fabricant de la cintrreuse est responsable de la qualité du cintrage des tubes de diamètres supérieurs à ceux indiqués ici. Les tubes normés SANHA®-Therm peuvent être cintrés à froid jusqu'à un diamètre de 28 mm. Les tubes normés NiroSan® peuvent être cintrés à froid jusqu'au diamètre 35 mm.

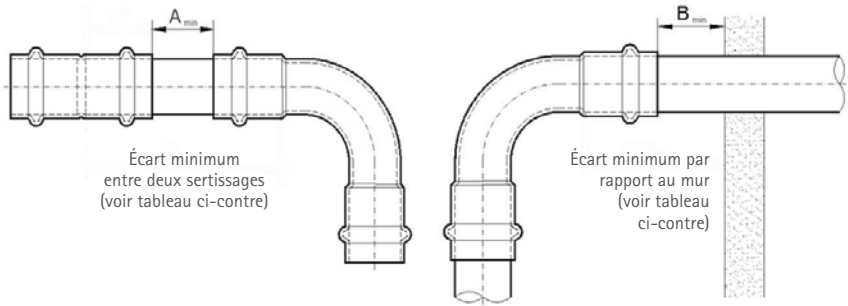
Les tubes composites plastiques des systèmes MultiFit®-Flex, MultiFit®-PEX et MultiFit®-PE-RT peuvent être cintrés à l'aide d'une cintrreuse manuelle. Les rayons de cintrage minimum varient en fonction du procédé utilisé, ils ne devront pas dépasser $r = 2 \times d$ avec auxiliaire de cintrage et $r = 5 \times d$ sans auxiliaire de cintrage. Il faudra respecter une distance d'au moins $1 \times d$ (diamètre extérieur) entre un sertissage et un cintrage. Le cintrage à chaud des tubes en acier inox et en acier carbone n'est pas autorisé. Le cintrage à chaud est également illicite pour les tuyaux en cuivre d'un diamètre allant jusqu'à 28 mm (compris) utilisés dans les installations d'eau potable.

Aperçu des rayons de cintrage du système MultiFit®-Flex				
Dimension [mm]	sans auxiliaire de cintrage		avec auxiliaire de cintrage	
16	5 x d	80 mm	2 x d	32 mm
20	5 x d	100 mm	2 x d	40 mm
26	10 x d	260 mm	5 x d	130 mm
32	-	-	5 x d	160 mm
40	-	-	5 x d	200 mm
50	-	-	5 x d	250 mm
63	-	-	5 x d	315 mm

* seulement NiroSan® et NiroSan® F

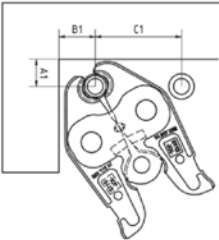
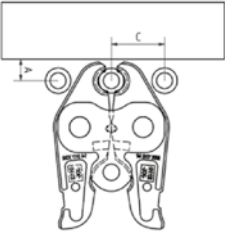
2.12 Encombrement

Les écarts nécessaires entre le mur et la conduite, ainsi que dans les angles et les saignées murales figurent sur les schémas et les tableaux suivants.

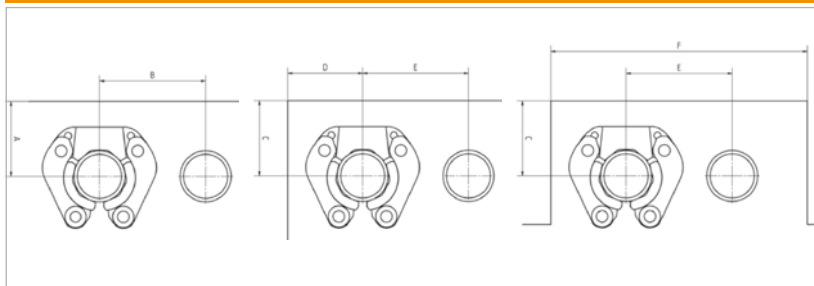


Écarts minimum			
Diamètre externe du tube en mm	Largeur nominale DN	Écart minimum en mm	
		A _{min}	B _{min}
12	10	10	60
15	12	10	60
18	15	10	60
22	20	10	60
28	25	10	60
35	32	10	60
42	40	20	60
54	50	20	60
64	50	30	60
66,7	50	30	60
76,1	65	30	60
88,9	80	30	60
108	100	30	60
139,7	125	60	140
168,3	150	60	140

2.13 Espace d’installation

Espace d’installation Mâchoires de pressage SA12-SA35								
								
DN	A	C	A1	B1	C1	A2	C2	D2
12	19	46	24	32	76	24	76	140
14	19	47	24	32	76	24	76	140
15	19	48	24	32	76	24	76	140
16	19	49	24	32	76	24	76	140
18	19	50	24	32	76	24	76	140
22	23	60	29	37	81	29	81	155
28	23	63	29	37	85	29	85	159
35	23	74	31	50	82	31	82	182

Espace d'installation, Chaînes à sertir 42 - 168 et 40 - 63 mm



DN	A	B	C	D	E	F
Chaînes à sertir standard						
42	75	115	75	75	115	265
54	85	120	85	85	120	290
64	81	137	81	98	137	333
66,7	81	139	81	98	139	335
76,1	88	156	88	108	156	372
88,9	94	174	94	119	174	412
108	108	204	108	137	204	478
139,7	140	250	140	170	250	590
168,3	160	285	160	190	285	665
Chaînes à sertir haute pression						
28 HP	55	80	55	60	80	200
35 HP	61	90	61	68	90	226
42 HP	65	102	65	75	102	252
54 HP	68	108	68	76	108	260
76,1 HP	95	165	95	115	165	395
88,9 HP	105	185	105	130	185	445
108,0 HP	115	210	115	145	210	500
Chaînes à sertir pour multicouche (TH)						
TH 40	60	86	60	64	86	214
TH 50	65	99	65	72	99	243
TH 63	72	115	72	82	115	279

3. Fabrication des assemblages de tubes

3.1 Exigences générales et outils à sertir recommandés

SANHA® garantit l'étanchéité de l'assemblage à sertir, si les machines et mâchoires à sertir répondent aux exigences suivantes et lors de l'installation, les règles techniques généralement reconnues soient respectées sont respectées:

- Les outils à sertir doivent être entretenus conformément aux directives du fabricant respectif être entretenus.
- Pour les raccords de tuyaux métalliques jusqu'à un diamètre de 54 mm inclus, les sertisseuses doivent les mâchoires et les chaînes à sertir doivent avoir les profils originaux SA, M ou V doivent être présents.
- Pour les assemblages de tubes métalliques de plus de 54 mm de diamètre les mâchoires et les chaînes à sertir doivent avoir les profils originaux SA ou M.
- Pour les assemblages de tubes métalliques de 139,7 et 168,3 mm de diamètre, les sertissages doivent avoir le profil les chaînes à sertir doivent avoir le profil original M.
- Pour les assemblages avec les systèmes 3fit®-Press Pb-free et PPSU, les bagues doivent être jusqu'à 32 mm inclus, les mâchoires de sertissage doivent avoir le contour d'origine TH, B, F, H ou U.

- À partir de 40 mm, seul le contour TH peut être utilisé. – Les instructions de montage SANHA® pour le système mis en œuvre et les et les instructions du fabricant des outils à sertir doivent toujours être respectées. doivent être respectées.
- Lors de l'utilisation d'outils de pressage et de machines à presser, il est impératif de respecter les consignes suivantes les instructions des fabricants, en particulier celles concernant la la combinaison d'outils et de machines de différents fabricants. L'utilisation d'outils de pressage dans des machines à presser de différents fabricants est interdite.
- La compatibilité des outils ne s'applique pas aux applications spéciales, comme par exemple les installations d'extinction d'incendie et les applications industrielles. Dans ce cas, il est possible de des machines à sertir à haute pression et des chaînes de sertissage correspondantes doivent être utilisées. peuvent être utilisées.

Pour toute question supplémentaire, veuillez contacter notre département technique à l'adresse stephane.fromholz@sanha.com ou au numéro +44 1628 819 245. Veuillez vous référer aux certificats et à la documentation technique pour les domaines d'application respectifs des systèmes et de leurs composants individuels, ainsi qu'à nos instructions d'installation.

Concernant nos raccords ACR Copper Press, nous vous invitons à consulter les instructions d'installation séparées pour cette gamme.

3.2 Outils à sertir SANHA® pour raccords métalliques et composites

Chaque sertisseuse SANHA® est pourvue d'une plaquette de maintenance de forme arrondie. Des marques apposées sur cette plaquette indiquent le moment où la machine devra être envoyée à la société Novopress ou à un autre atelier homologué pour la prochaine maintenance. La garantie sera prolongée de trois ans en cas de maintenance régulière (une fois l'an).

Les sertisseuses d'autres sociétés ou de fabricants de machines devront être contrôlées conformément aux indications du fabricant et au moins subir une maintenance et une vérification annuelle.

Les mâchoires à sertir sont sollicitées par d'importantes forces oscillatoires, qui peuvent dans un cas extrême entraîner une fatigue du matériel ou une usure nette, surtout au niveau des boulons. Pour éviter de tels accidents, il convient d'effectuer une maintenance régulière des mâchoires à sertir SANHA.

Les mâchoires à sertir sont en règle générale pourvues d'une plaquette de contrôle où figure la prochaine date de maintenance. Si vous respectez la maintenance annuelle, la garantie des mâchoires et des chaînes à sertir est prolongée jusqu'à cinq ans.

En principe, il convient de distinguer les sertisseuses conventionnelles des sertisseuses à contrôle électronique. En ce qui concerne les sertisseuses conventionnelles, le sertissage est toujours effectué de la même manière avec des pressions identiques. En revanche, avec les sertisseuses à contrôle électronique, une puce intégrée à la mâchoire communique électroniquement avec la machine et permet ainsi d'optimiser les forces en présence lors du sertissage et cela dans le but de préserver le matériel à sertir et d'optimiser le sertissage du raccord sur le tube. Ce système permet d'augmenter considérablement la durée de vie des mâchoires à sertir et sertisseuses, surtout quand on les utilise pour de petits diamètres.

3.3 Assemblages de tubes métalliques

L'approche lors de la fabrication d'un raccord à sertir est la même pour toutes les sertisseuses métalliques SANHA®. Les étapes suivantes décrivent la réalisation d'un raccord étanche durablement, à forme finale et résistant aux forces longitudinales en prenant pour exemple le système NiroSan®. Les extrémités du tube pour pouvoir fabriquer un raccord à sertir d'une perfection impeccable ne doivent dévoiler aucun défaut. Les surfaces extérieures du tube ne doivent présenter sur une longueur qui correspond au moins à la longueur de la profondeur d'insertion requise, aucune éraflure, rainure ou toute autre détérioration.

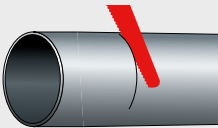
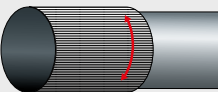
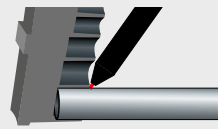
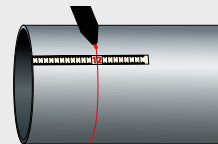
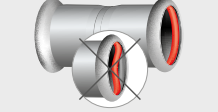
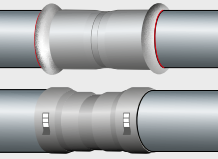
Vous trouverez toutes les instructions sous forme de film dans la SANHA®-Video Academy



Attention!

- Tout ajustement ultérieur du système n'est pas autorisé après sertissage.
- Seuls les outils à sertir spécifiés dans la notice de montage doivent être utilisés pour des installations à incendie automatique. Les pressions de service maximales autorisées sont issues du certificat VdS.
- Il est interdit de marquer ultérieurement la profondeur d'emboîtement sur le tube et l'extrémité extérieure à sertir de la pièce moulée.
- Il ne faudra utiliser que des outils à sertir dont la maintenance a été effectuée à intervalles réguliers conformément aux instructions du fabricant d'outillage et qui sont dans un état techniquement irréprochable.

3.3.1 Préparation de l'opération de sertissage [valable pour toutes les dimensions]

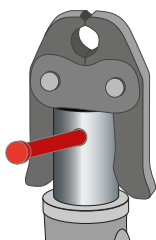
1		Couper les tubes à l'aide d'un outil adapté au matériau ou tel-qu'un coupe tube manuel ou électrique équipé d'une molette inox, à angle droit. Il faut absolument éviter que les couleurs se ternissent. IMPORTANT ! Lors du traitement de tubes en acier inoxydable, la vitesse de coupe doit être vitesse de coupe suffisamment faible pour éviter toute échauffement de l'acier inoxydable par échauffement. En outre, la lame de scie ou la roue de coupe ne doit pas avoir été utilisée auparavant pour des matériaux ferreux non alliés.
2		Ébavurer soigneusement l'intérieur et l'extérieur de l'extrémité du tube à l'aide d'un outil d'ébavurage approprié [p. ex. ébavureur de tube ou lime]. Enlever soigneusement les copeaux et les résidus d'ébavurage.
3	 	Marquer la profondeur d'emboîtement sur le tube ou sur l'extrémité extérieure du raccord à sertir avec un feutre résistant à l'eau. La profondeur d'insertion est déterminée en insérant délicatement le tube dans le raccord jusqu'à ce qu'une résistance se fasse sentir. L'utilisation de gabarits n'est pas recommandée, en particulier pour NiroTherm®, car les articles peuvent présenter des profondeurs d'insertion différentes. Pour les dimensions supérieures, veuillez mesurer : 139,7 mm = 98 mm de profondeur d'ancrage 168,3 mm = 120 mm de profondeur d'insertion.
4		Vérifier que la bague d'étanchéité est correctement positionnée, qu'elle n'est pas sale et qu'elle n'est pas endommagée.
5		Introduire ensuite l'extrémité du tube ou l'extrémité extérieure du raccord à sertir dans le manchon du raccord jusqu'à la butée en effectuant un léger mouvement de rotation et en exerçant une légère pression. Le bord extérieur du raccord doit correspondre au marquage de profondeur d'insertion appliqué auparavant.

3.3.2 Pressage d = 12 – 35 mm avec mâchoire à sertir

Sertisseuse ACO 103 avec PB1-M [jusqu'à 28 mm]

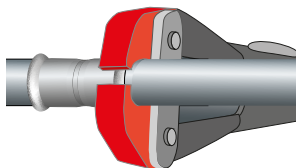
Sertisseuse ACO 203 / ACO 203 XL | PB2-SA

1



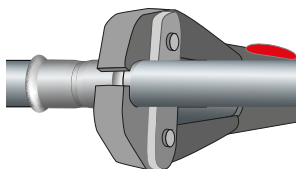
Choisir la mâchoire à sertir en fonction des dimensions du raccord et veiller à ce que les surfaces du contour soient propres et glissantes. Ensuite, insérer la mâchoire à sertir dans la machine à sertir appropriée en ouvrant et en fermant complètement le boulon de retenue.

2



Placer l'outil de sertissage sur le raccord à sertir en ouvrant la mâchoire et en la plaçant perpendiculairement à l'axe du tube, de sorte que la moulure le cordon du raccord s'engage dans la rainure de la mâchoire. Le bord extérieur du raccord correspond-il au marquage de la profondeur d'insertion ? correspond-il ?

3



Maintenir la touche **Start** enfoncée pendant environ 3 secondes et déclencher ainsi le processus de sertissage. Le processus de sertissage se déroule alors de manière autonome.

EN CAS DE DANGER, il est possible d'interrompre le processus de sertissage en appuyant sur le bouton d'arrêt d'urgence. Après la réinitialisation de l'arrêt d'urgence, il faut procéder à un sertissage ultérieur ou, le cas échéant, à un nouveau sertissage.

Les raccords à sertir métalliques SANHA® de 12 à 54 mm sont compatibles avec les outils.

3.3.3 Sertissage d = 15 – 88,9 mm / 1 – 2"

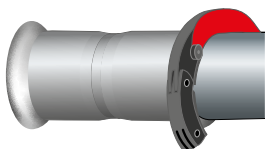
42 – 88,9 mm / 1 – 2" avec chaîne de sertissage:

Machine à sertir ACO 203 avec ZB203 + PSL-SA (jusqu'à 54 mm) / PSL-MP (HSP)

15 – 35 mm avec bague de compression pivotante:

Machine à sertir [chaque] avec SZB201 + SPR-M / SPR-V (jusqu'à 35 mm) ou PSL-M

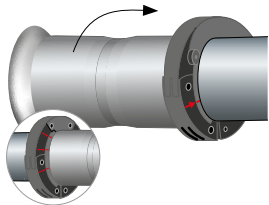
1



Choisir la chaîne à sertir en fonction des dimensions du raccord et veiller à ce que les surfaces du contour soient propres et glissantes.

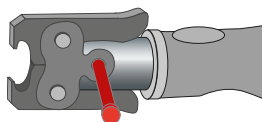
A partir de la dimension d = 64, les chaînes à sertir présentent une tôle de centrage qui est toujours dirigée vers la section de tube à sertir ou vers l'extrémité extérieure à sertir du raccord.

2



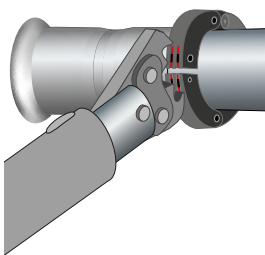
Poser la chaîne à sertir autour du raccord à sertir de manière que l'ouverture du raccord se trouve dans la rainure de la chaîne. La chaîne à sertir doit être bien ajustée au raccord. Les traits de repère sur les segments coulissants et sur les de la chaîne à sertir doivent former une ligne. Si ce n'est pas le cas Les segments coulissants doivent être rendus praticables.

3



Choisir la mâchoire intermédiaire adaptée à la dimension. Ensuite, la mâchoire à sertir en l'ouvrant et en la fermant complètement de l'axe de maintien dans la machine à sertir appropriée.

4

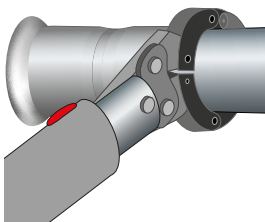


Mettre la chaîne à sertir dans la position correspondante pour pouvoir positionner l'outil à sertir.

Maintenir l'outil à sertir tout en appuyant sur le levier de la mâchoire intermédiaire et insérer les griffes de la mâchoire intermédiaire sur la chaîne à sertir jusqu'à engagement des boulons de la chaîne à sertir.

Contrôler ensuite si le bord extérieur du raccord et le marquage de la profondeur d'insertion coïncident.

5



Maintenir la touche Start enfoncée pendant env. 3 secondes pour lancer le processus de sertissage. Déclencher le processus de sertissage. Le processus de sertissage se déroule alors de manière automatique.

EN CAS DE DANGER, il est possible d'interrompre le processus de sertissage en appuyant sur le bouton d'arrêt d'urgence.

6

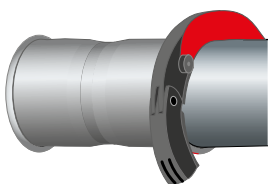


Pour HSP: Retirer l'autocollant de contrôle - le raccord à sertir est ainsi „serti” et identifié comme tel. Après l'installation contrôler la profondeur d'insertion.

3.3.4 Sertissage d = 108 mm avec une chaîne de sertissage

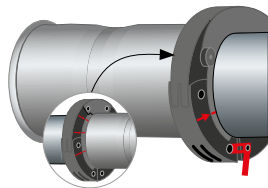
Machine à sertir ACO 203 XL avec ZB221 + ZB222 + PSL-M

1



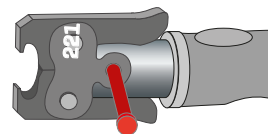
Choisir une chaîne à sertir adaptée et veiller à ce que les surfaces de contour soient propres et glissantes. La plaque de centrage doit toujours être orientée vers la section de tuyau à sertir ou l'extrémité extérieure à sertir du raccord.

2



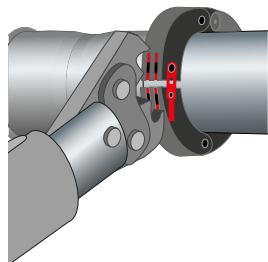
Placer la chaîne à sertir autour du raccord à sertir de manière à ce que la moulure du raccord s'engage dans la rainure de la chaîne à sertir. La chaîne à sertir doit être bien ajustée au raccord. Fermer le verrou. Les traits de repère sur les segments coulissants et les coquilles de la chaîne à sertir doivent former une ligne. Si ce n'est pas le cas, les segments coulissants doivent être rendus accessibles.

3



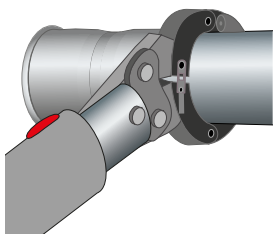
Ouvrir et fermer complètement la mâchoire intermédiaire 221. insérer le boulon de retenue dans la sertisseuse ACO 203 XL.

4



Tourner la chaîne de pressage dans la position adéquate pour mettre en place l'outil de pressage. Ouvrir l'outil à sertir en abaissant les leviers de la mâchoire intermédiaire et le placer sur la chaîne à sertir de manière à ce que les griffes de la mâchoire intermédiaire s'engagent autour des boulons de la chaîne à sertir. Contrôler ensuite si le bord extérieur du raccord et le marquage de la profondeur d'insertion coïncident.

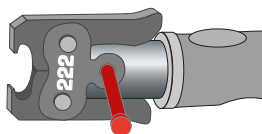
5



Maintenir la touche Start enfoncée pendant environ 3 secondes et déclencher ainsi le processus de pressage. Le processus de pressage se déroule alors de manière autonome.

EN CAS DE DANGER, il est possible d'interrompre le processus de sertissage en appuyant sur le bouton d'arrêt d'urgence.

6



Retirer la mâchoire intermédiaire 221 et monter **la mâchoire intermédiaire 222** [pour la fermeture complète de la chaîne à sertir].

7

Ensuite, les **étapes 4 et 5** sont effectuées avec la mâchoire intermédiaire 222.

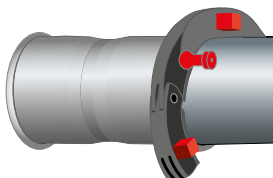
La réalisation de l'assemblage à sertir terminée, la chaîne de pressage peut être retirée de l'assemblage à sertir réalisé en retirant la languette de fermeture et en actionnant le levier de fermeture. Pour ce faire, appuyer légèrement sur l'axe enfichable du côté opposé.

La chaîne à sertir ne peut être retirée du raccord à sertir uniquement si les deux mâchoires intermédiaires ont été utilisées.

3.3.5 Sertissage d = 139,7 et 168,3 mm avec chaîne de sertissage

Machine à sertir ACO 403 avec PSL-M [4]

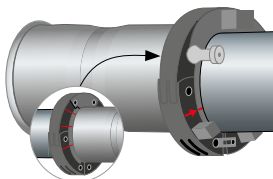
1



Choisir la chaîne de pressage adaptée et veiller à ce que les surfaces du contour soient propres et glissantes.

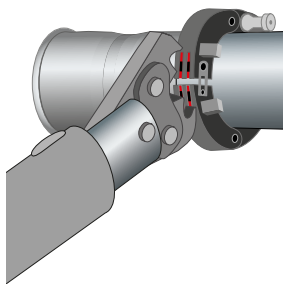
Les pièces de fixation doivent toujours être orientées vers la section de tuyau à sertir ou vers l'extrémité extérieure à sertir du raccord.

2



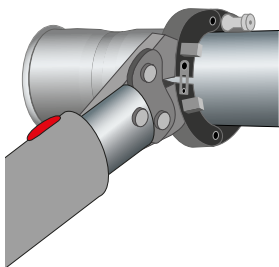
Placer la chaîne à sertir autour du raccord à sertir de manière à ce que la moulure du raccord s'engage dans la rainure de la chaîne à sertir. La chaîne à sertir doit être bien ajustée au raccord. Les traits de marquage sur les segments coulissants et les coquilles de la chaîne à sertir doivent former une ligne. Si ce n'est pas le cas Les segments coulissants doivent être rendus accessible.

3



Positionner la chaîne de sorte que la sertisseuse ACO 403 puisse être mise en place. Contrôler la profondeur d'insertion.

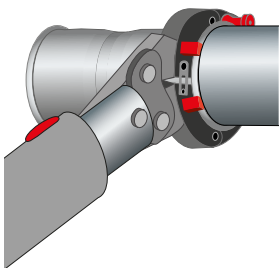
4



Démarrer le processus de sertissage.

Retirer la sertisseuse en abaissant les leviers des mâchoires.

5



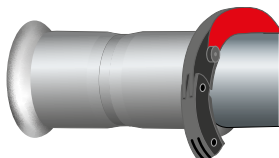
Ouvrir la chaîne de pressage et la placer en décalé sur le bourrelet de raccord pressé avec les pièces de fixation, fermer, verrouiller et effectuer le 2ème sertissage. [étapes 2 et 4].

3.3.6 Sertissage de $d \geq 76,1$ mm

avec une chaîne de sertissage haute pression

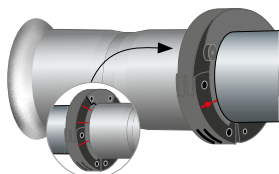
Machine à sertir ACO 403 avec PSL-HP [4]

1



Choisir la **chaîne à sertir** en fonction des dimensions du raccord et veiller à ce que les surfaces du contour soient propres et glissantes. La **plaque de centrage** doit toujours être orientée vers la section du tube à sertir ou l'extrémité extérieure à sertir du raccord. doit être orientée vers le raccord.

2

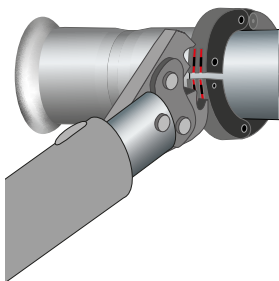


Placer la chaîne à sertir autour du raccord à sertir de manière à ce que la moulure du raccord s'engage dans la rainure de la chaîne à sertir.

La chaîne à sertir doit être bien ajustée au raccord. Les traits de repère sur les segments coulissants et les coquilles des chaînes à sertir doivent former une ligne.

Si ce n'est pas le cas, les segments coulissants doivent être rendus accessibles.

3

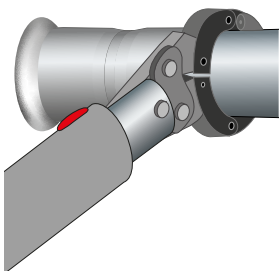


Ouvrir l'outil à sertir en exerçant une pression manuelle sur les leviers de la mâchoire.

Placer la mâchoire sur la chaîne de pressage de la manière suivante : Insérer les griffes de la mâchoire le plus loin possible dans les rainures de la chaîne de pressage et fermer la mâchoire intermédiaire en actionnant la poignée de maintien. Vérifier que les griffes de la mâchoire soient entièrement recouvertes. Si une marque est partiellement visible, la mâchoire doit être repositionnée. Maintenir la touche de démarrage enfoncée et déclencher ainsi le processus de pressage.

EN CAS DE DANGER, il est possible d'interrompre le processus de pressage en relâchant la touche Start. Après la réinitialisation de l'arrêt d'urgence, un sertissage ultérieur ou, le cas échéant, un nouveau sertissage doit être effectué.

4



Maintenir la touche de démarrage enfoncée pendant 3 secondes environ et déclencher ainsi le processus de sertissage. Le processus de sertissage se déroule alors de manière autonome.

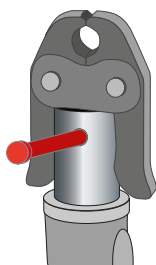
AVERTISSEMENT ! Risque de blessure par projection de fragments. Une mauvaise mise en place de la mâchoire intermédiaire sur la boucle de pressage peut entraîner la rupture de la mâchoire intermédiaire et de la boucle de pressage. Les griffes de la mâchoire intermédiaire doivent impérativement s'engager autour des boulons de la chaîne à sertir.

Une fois le sertissage terminé, veiller à ce qu'il n'y ait pas d'espace entre les segments de la chaîne de sertissage.

3.3.7 Sertissage HSP d = 1/2 – 3/4” avec mâchoire de sertissage

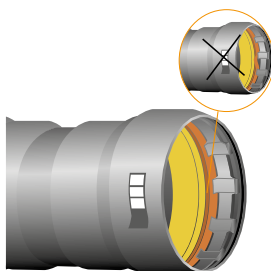
Machine à sertir ACO 203/ ACO 203 XL avec PB2-MP

1



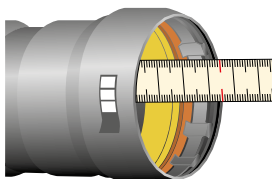
Choisir la mâchoire à sertir en fonction des dimensions du raccord et veiller à ce que les surfaces du contour soient propres et glissantes. Ensuite, insérer la mâchoire à sertir dans la machine à sertir appropriée en ouvrant et en fermant complètement le boulon de retenue.

2



Veiller au bon positionnement de l'élément d'étanchéité, Veiller à ce que la bague de séparation et la bague coupante soient bien en place

3



Mesurer la profondeur d'insertion et la marquer sur le tube. Distance minimale par rapport aux cordons de soudure 3xD [min. 100 mm]

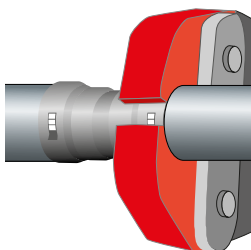
4



Serrer le raccord à sertir - sans l'incliner - sur le tube, sur le tube jusqu'à la butée.

REMARQUE ! Les sertissages sur le marquage du tube peuvent entraîner des fuites.

5



Placer la mâchoire à sertir autour du raccord. Veiller à ce qu'il soit correctement positionné. Effectuer le sertissage à l'aide de la mâchoire articulée jusqu'à ce que la bague de sertissage soit complètement fermée.

6



Retirer l'autocollant de contrôle - le raccord à sertir est ainsi „serti” et identifié comme tel. Après l'installation contrôler la profondeur d'insertion.

Pour le sertissage des dimensions 1 - 2 » avec mâchoire intermédiaire et chaîne de sertissage voir 3.2.3

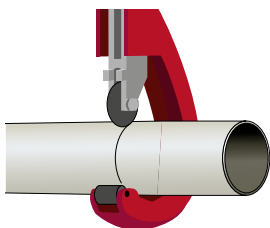
3.4 Connexion de raccords à sertir 3fit®-Press sur tube composite

3.4.1 Diamètres jusqu'à 40 mm avec mâchoire de sertissage

Machine à sertir ACO 103 avec PB1-TH [16 – 32 mm]

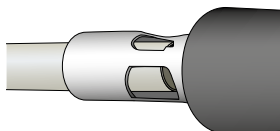
Machine à sertir ACO 203 / ACO 203 XL avec PB2-TH [≥ 14 mm]

1



Sectionner perpendiculairement à l'axe central les tuyaux composites plastiques Multi-Fit®-Flex, Multi-Fit®-PEX et MultiFit®-PE-RT avec des ciseaux ou un coupe-tube adaptés.

2



Choisir l'outil à ébarber ou à calibrer correspondant au diamètre du tube, emboîter complètement l'ébavureur-calibreur dans le tube et tourner soigneusement dans le sens des aiguilles d'une montre. Ainsi, l'extrémité du tube est calibrée et chanfreinée en une seule passe. Ôter les copeaux de l'extrémité du tube en fin d'opération.

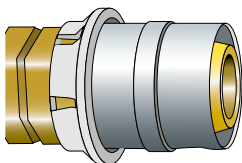
3



Vérifier si l'extrémité du tuyau est propre et si elle a été parfaitement ébarbée (en faisant tourner un chanfrein d'introduction à un angle de 15°)

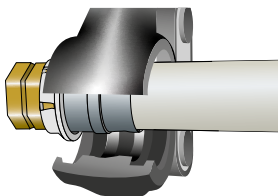
IMPORTANT! Le chanfrein d'introduction doit tourner tout autour du raccord pour éviter d'arracher les joints.

4



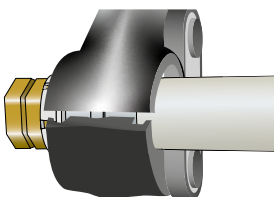
Enfoncer le raccord adéquat sur le tube jusqu'à la butée. L'écart restant jusqu'au corps du raccord sera d'environ 1 mm. Vérifier à travers le regard du manchon que le tube est correctement positionné – le tube doit toucher la butée du raccord !

5



Placer la mâchoire à sertir présentant une nervure large contre la bague en plastique du raccord.

6



Démarrer le sertissage – le sertissage n'est terminé avec succès que lorsque la mâchoire est entièrement fermée. L'encoche de sertissage doit être régulière et faire le tour du raccord.

7



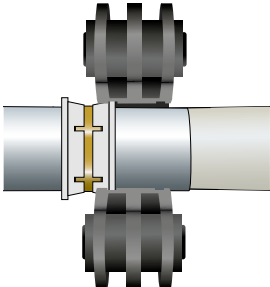
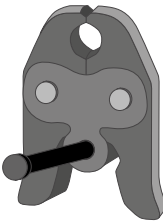
Contrôle du sertissage

Le regard de contrôle du manchon permet de vérifier la profondeur minimum d'emboîtement du tuyau. On distingue deux sertissages circulaires et réguliers à l'extérieur du manchon de serrage et une boursoufflure régulière entre les deux..

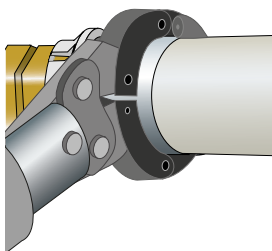
3.4.2 Dimensions 40, 50 und 63 mm avec chaînes à sertir

Machine à sertir ACO 203 avec ZB203 + PSL-TH

Pour ces dimensions, il ne faut pas utiliser de chaînes à sertir avec profil B et H doivent être utilisées.

1 2 3		Le montage s'effectue d'abord comme décrit dans le paragraphe 3.3.1 „Dimensions jusqu'à 32 mm“, étapes de travail 1 - 3.
4		Choisir la chaîne à sertir adaptée. Veiller à ce que les traits de marquage sur les segments coulissants et les coques forment une ligne. Si ce n'est pas le cas, rendre les segments coulissants praticables. Placer ensuite la chaîne à sertir autour du raccord à sertir SANHA® de manière que la rainure la plus large entoure l'anneau en plastique. Fermer la chaîne à sertir. Pousser la patte de fermeture dans l'axe d'emboîtement. Veiller à ce que la chaîne à sertir soit bien ajustée au raccord. Tourner ensuite la chaîne à sertir de manière à ce que la sertisseuse puisse être mise en place correctement.
5		Insérer la mâchoire intermédiaire ZB203 dans la sertisseuse et fermer les boulons de retenue.

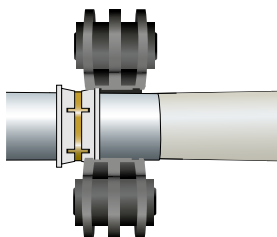
6



Ouvrir la mâchoire intermédiaire en abaissant les leviers des mâchoires et la placer contre la chaîne à sertir de manière à ce que les griffes de la mâchoire intermédiaire s'accrochent autour des boulons de la chaîne de pressage. Déclencher ensuite le processus de sertissage en appuyant sur le bouton de démarrage. Le processus de pressage ne peut pas être interrompu prématurément. Cela permet de garantir un assemblage durablement étanche.

En cas de danger, il est possible d'interrompre le processus de sertissage en appuyant sur le bouton d'arrêt d'urgence. Après la réinitialisation de l'arrêt d'urgence, il faut procéder à un sertissage ultérieur ou, le cas échéant, à un nouveau sertissage.

7



Desserrer la chaîne de sertissage en retirant la languette de fermeture. Pour cela, pousser l'axe enfichable du côté opposé.

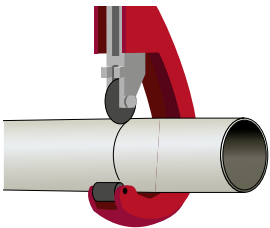
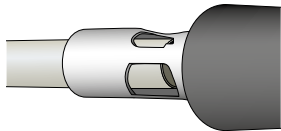
8



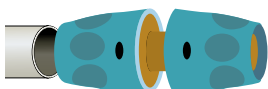
Contrôle du sertissage

Les ouvertures de contrôle permettent sur la douille de reconnaître la profondeur d'insertion minimale du tube. A l'extérieur de la douille de sertissage, on reconnaît deux sertissages annulaires de même sens. Entre ces deux sertissages, on peut voir un renflement de même forme est visible.

3.5 Connexion de raccords à sertir 3fit®-Push sur tube composite

1		Sectionner perpendiculairement à l'axe des tubes composites MultiFit®-Flex, MultiFit®-PEX et MultiFit®-PE-RT avec des ciseaux ou un coupe-tube adaptés.
2		Choisir l'outil à ébarber ou à calibrer correspondant au diamètre du tube, emboîter complètement l'ébavureur-calibreur dans le tube et tourner soigneusement dans le sens des aiguilles d'une montre. Ainsi, l'extrémité du tube est calibrée et chanfreinée en une seule passe. Ôter les copeaux de l'extrémité du tube en fin d'opération.
3		Vérifier que l'extrémité du tuyau est propre et parfaitement ébarbée (en faisant tourner un chanfrein d'introduction à un angle de 15 °), la forme circulaire du tuyau et le diamètre intérieur moyen (12 mm pour DN 10, 16 mm pour DN 15). IMPORTANT! Le chanfrein d'introduction doit tourner tout autour du raccord pour éviter d'arracher les joints.

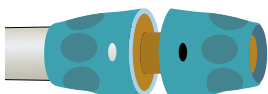
4



Enfoncer le raccord adéquat dans la longueur de l'axe du tube jusqu'à la butée.

IMPORTANT! Enfoncer le raccord dans la longueur de l'axe pour empêcher que la première bague d'étanchéité ne sorte.

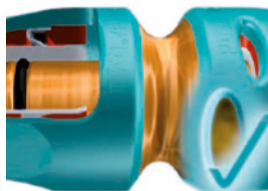
5



Contrôler si le tube est visible depuis l'oeillade du raccord à emboîter.

IMPORTANT! Il faut insérer le tuyau jusqu'à la butée. Il est possible de vérifier cela grâce à l'oeillade intégré.

6



Après le contrôle d'étanchéité et de pression, vérifier que le tube n'est plus visible à travers l'oeillade. Cela se produit en fonction de la conception; l'assemblage sécurisé entre le tuyau et le raccord est assuré par l'innovante fonction Lock.

3.6 Aperçu des outils de sertissage

	Dimension	Machine	Mâchoire pour sertisseuse
3.3.2	12 – 35 mm	ACO 103	PB1-M (≤ 28 mm)
		ACO 203 ACO 203 XL	PB2-SA
		ACO (chaque)	
3.3.3	42 – 88,9 mm HSP 1 – 2"	ACO 203	
		ACO 203 XL	
3.3.4	108 mm	ACO 203 XL	
3.3.5	139,7 – 168,3 mm	ACO 403	
3.3.6	Haute pression $\geq 76,1$ mm	ACO 403	
3.3.7	HSP 1/2 – 3/4"	ACO 203	PB2-MP
		ACO 203 XL	PB2-MP
3.4	3fit®-Press	ACO 103	PB1-TH (16 – 32 mm)
		ACO 203 ACO 203 XL	PB2-TH (14 – 40 mm)
		ACO 203	

Machoire intermédiaire avec Collet de sertissage

	SZB201 avec SPR-M ou SPR-V
	ZB203 avec PSL-SA [≤ 54 mm] ou PSL-MP [HSP]
	SZB201 avec PSL-M
	ZB221 + ZB222 avec PSL-M
	PSL-M [4]
	PSL-HP [4]
	ZB203 avec PSL-TH [≥ 40 mm]







SANHA®
passe partout

Responsable
Fiable
Équitable

Sécurité à vos côtés

SANHA® offre de véritables avantages

En tant qu'entreprise familiale, nous observons depuis des décennies un principe simple : chaque tube et chaque raccord doit apporter au client une valeur ajoutée en termes de sécurité et d'utilisation fonctionnelle à un prix équitable. C'est notre mission et, en même temps, la meilleure recommandation de nos clients satisfaits.

En tant que spécialiste des systèmes de tuyauterie, nous proposons une gamme unique de produits pour toutes les techniques de raccordement et les applications habituelles, et ce dans un seul et même magasin. Les techniques d'installation éprouvées font autant partie de notre programme que les innovations axées sur la pratique.

Vos avantages:

Une installation toujours parfaite : Nos clients sont au cœur de toutes nos activités. En tant qu'entreprise familiale, SANHA® accorde une grande importance à une relation active, étroite et à long terme avec tous ses partenaires, qu'il s'agisse de concepteurs, d'installateurs, d'entrepreneurs ou de sociétés commerciales. Avec plus de cinquante ans de service, nous nous engageons à soutenir étroitement nos clients, avec un service technique local et international très expérimenté.

Une large gamme de produits : SANHA® offre une large gamme de matériaux, de produits et de dimensions, de multiples méthodes de raccordement, avec une expertise et une expérience significatives - tout cela à partir d'un guichet unique. SANHA®, le spécialiste des tuyauteries.

Pour ce qui reste à venir : Avec une stratégie active de RSE et de durabilité, nous protégeons le climat et l'environnement, promouvons le sport et la culture et sommes respectueux de nos employés et de nos partenaires.

Le service technique national SANHA® est heureux d'offrir une large gamme de services allant de la formation à l'installation, aux séminaires techniques, aux conseils de conception, aux spécifications et à l'assistance sur site selon les besoins.

SANHA® GmbH & Co. KG · Im Teelbruch 80 · 45219 Essen, Deutschland
Tel. +49 2054 925-0 · Fax +49 2054 925-250 · info@sanha.com
www.sanha.com



YouTube TikTok

Since 1964.