

Réseau de tuyauterie *sprinkler*

aquatherm red



4	Historique __		
5	A propos d'aquatherm __		
6	Domaines d'application __		
	Types des produits __		
10	Informations générales sur les produits		
13	Diamètres et classes de pression		
	Caractéristiques et particularités __		
16	Homologations internationales		
17	Homologations		
18	Manipulation		
20	Protection contre l'incendie		
22	Matériau fusiolen®		
24	Durabilité		
26	Déclaration environnementale de produit et Certification LEED		
	Soudure (polyfusion) __		
32	Possibilités de mise en oeuvre	90	Domaines d'application __
35	Partie A : Montage des outils de soudage		90 Protection contre l'incendie et réseaux <i>sprinklers</i>
38	Partie B : Préparation de la soudure	93	Assurance de la qualité __
42	Partie C : Raccord cavalier	94	"100 % Made in Germany"
44	Partie D : Dispositif de soudage	95	Respect de la norme du système
47	Partie E : Machines à souder	95	Certification
49	Partie F : Réparation		
	Liste d'articles __	97	Services aquatherm __
51		98	Préfabrication aquatherm
	Mise en place dans le béton __	101	Références __
73		102	Kö-Bogen I et II
	Test __	104	KTM Motohall
86	Essai d'étanchéité et résistance chimique	106	Campus des Nations unies
		109	Garantie __
		113	Transport et entreposage __

Historique

- 1973 Fondation de la société aquatherm par Gerhard Rosenberg
- 1981 Développement du premier système de conduite en polypropylène vert sous la marque aquatherm.
- 1991 Création de la filiale de Radeberg
- 1996 Première certification du système de management de qualité selon ISO 9001
- 1997 Création de la filiale en Italie
- 1999 Développement du tube composite avec fibres intégrées (Faser)
- 2001 aquatherm est actif dans plus de 50 pays
- 2002 Introduction dans la gamme du tube aquatherm blue
- 2005 Introduction de l'aquatherm red et black
- 2010 Extension de la gamme au diamètre 630 mm
- 2010 Christof, Dirk et Maik Rosenberg prennent la direction de l'entreprise
- 2012 Première certification environnementale selon ISO 14001
- 2012 Introduction du matériau fusiolen® PP-RP
- 2013 Première certification du management énergétique selon ISO 50001
- 2015 Création de la filiale en Amérique du Nord
- 2017 Inauguration des nouvelles lignes d'extrusion, les plus modernes au monde
- 2018 Ouverture des installations de moulage par injection
- 2018 Création de la filiale en Angleterre
- 2019 Industrialisation de la préfabrication
- 2021 Prise de participation dans aquatherm Iberica S.l.
- 2022 Ouverture du campus de formation aquatherm
- 2023 aquatherm fête ses 50 ans d'existence
- 2024 Jan Kriedel intègre le management auprès de Maik Rosenberg

AQUATHERM RED

Réseaux de tuyauteries synthétiques en polypropylène

Tout part d'une vision lorsque le 17 août 1973 Gerhard Rosenberg fonde la GmbH aquatherm avec comme siège social le garage et les sous-sols de sa maison. L'ambition était de révolutionner le monde de la production de systèmes de tuyauteries. De cette vision est né un producteur mondial, leader en tuyauteries synthétiques en polypropylène, destinées aux installations domestiques et industrielles.

Afin d'assurer la disponibilité des produits, ainsi qu'un service local, aquatherm collabore avec des partenaires dans plus de 70 pays. L'entreprise occupe près de 550 travailleurs en Allemagne, Italie, Angleterre et Amérique du Nord. La production est exclusivement effectuée en Allemagne, à Attendorn (siège princi-

pal). Ainsi nos clients peuvent compter sur nos produits de qualité optimale "100% made in Germany", et ce, dans le monde entier. La société familiale est actuellement dirigée par le fils, Maik Rosenberg.

AQUATHERM RED

Des solutions individualisées et futuristes pour tous les domaines d'utilisation

aquatherm a la solution pour votre défi. Profitez des multiples possibilités d'application des systèmes aquatherm red. Ci-dessous, vous trouverez un aperçu concret des domaines d'application dans lesquels vous pouvez utiliser nos produits "red" en toute

confiance: hier, aujourd'hui et demain.



Réseaux *sprinkler*



Protection contre les incendies



aquatherm red
Types de produits

AQUATHERM TYPES DE PRODUITS

Réseaux de tuyauteries en polypropylène __

L'histoire des systèmes de tuyauteries aquatherm a commencé en 1973, lorsque Gerhard Rosenberg a fondé une entreprise de systèmes de chauffage par le sol à eau chaude. Au départ, le garage et le sous-sol du propriétaire servaient de siège social et d'usine de production. Beaucoup de choses se sont passées depuis.

Au cours des 50 dernières années, aquatherm s'est imposé comme le premier fabricant mondial de systèmes de tuyauteries plastiques en polypropylène pour la construction d'installations et des services du bâtiment. Les nombreuses lignes de produits offrent des solutions de qualité supérieure pour les applications d'eau potable, les systèmes de chauffage, les

systèmes d'évacuation des eaux usées, les systèmes d'extincteurs automatiques (sprinklers), la technologie de climatisation et de réfrigération, ainsi que pour les systèmes de chauffage et de refroidissement de surface. La gamme de produits comprend près de 17 000 articles répartis en six lignes de produits.

Grâce aux propriétés particulières des matériaux, les systèmes de tuyauteries aquatherm convainquent par la diversité de leurs possibilités d'application.

Les systèmes de tuyauteries aquatherm peuvent être utilisés dans tous les domaines de l'installation, de la réparation et de la rénovation.

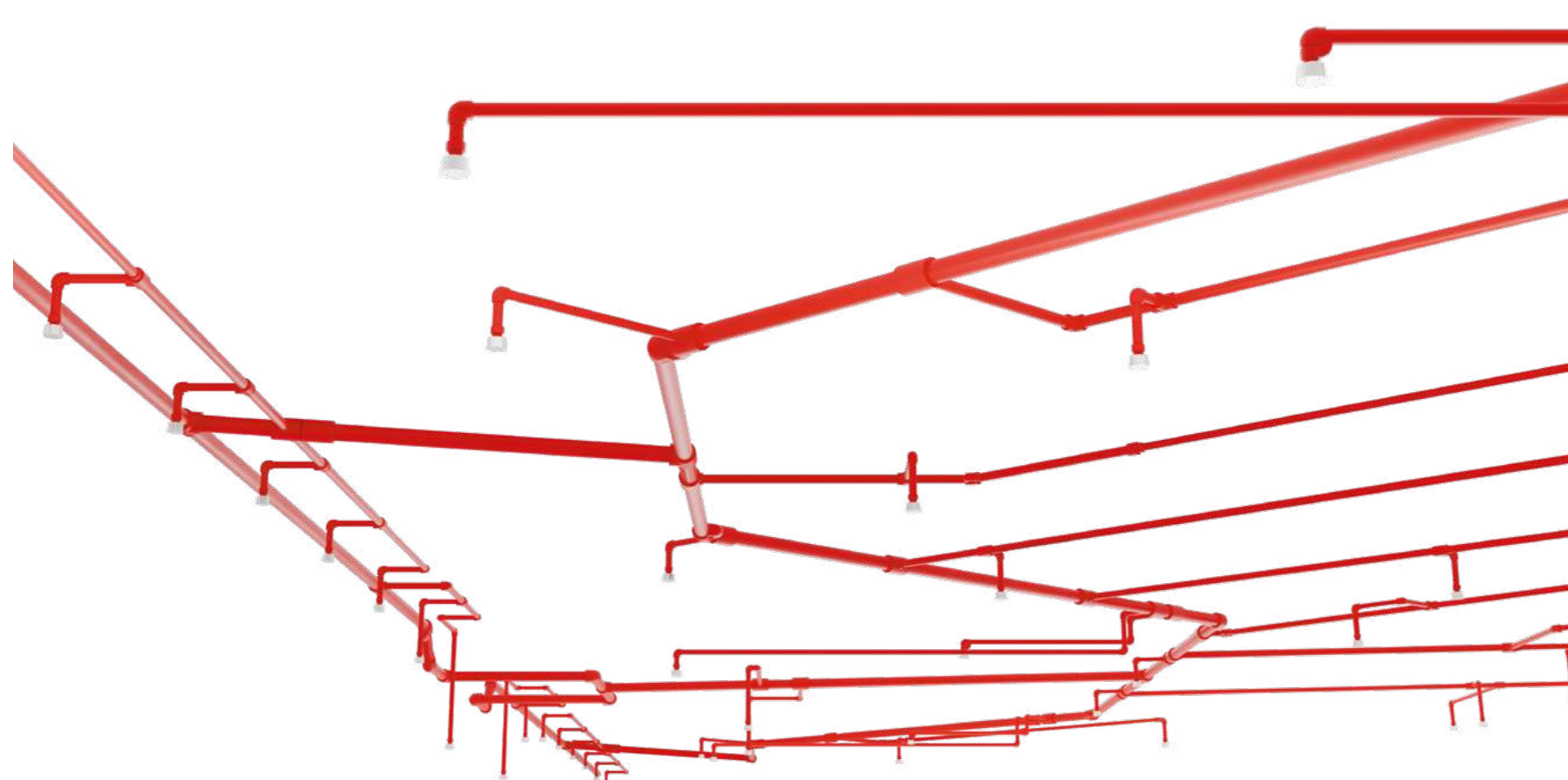
Mise en oeuvre__

aquatherm offre une technique d'assemblage inégalée : la polyfusion.

Elle convainc par des temps de raccordement très courts :

Par exemple, un diamètre extérieur de 40 mm = 12 secondes.

Les assemblages aquatherm peuvent être mis sous pression directement après la fusion. Il n'y a aucun temps d'attente.



Qualité __

Chez aquatherm, la qualité est un fil conducteur, ce qui se reflète dans les nombreux certificats et agréments internationaux. Cette qualité est valorisée par la satisfaction de nos clients installateurs et prescripteurs.

Vous trouverez ici nos certificats internationaux:

[Certificats](#)

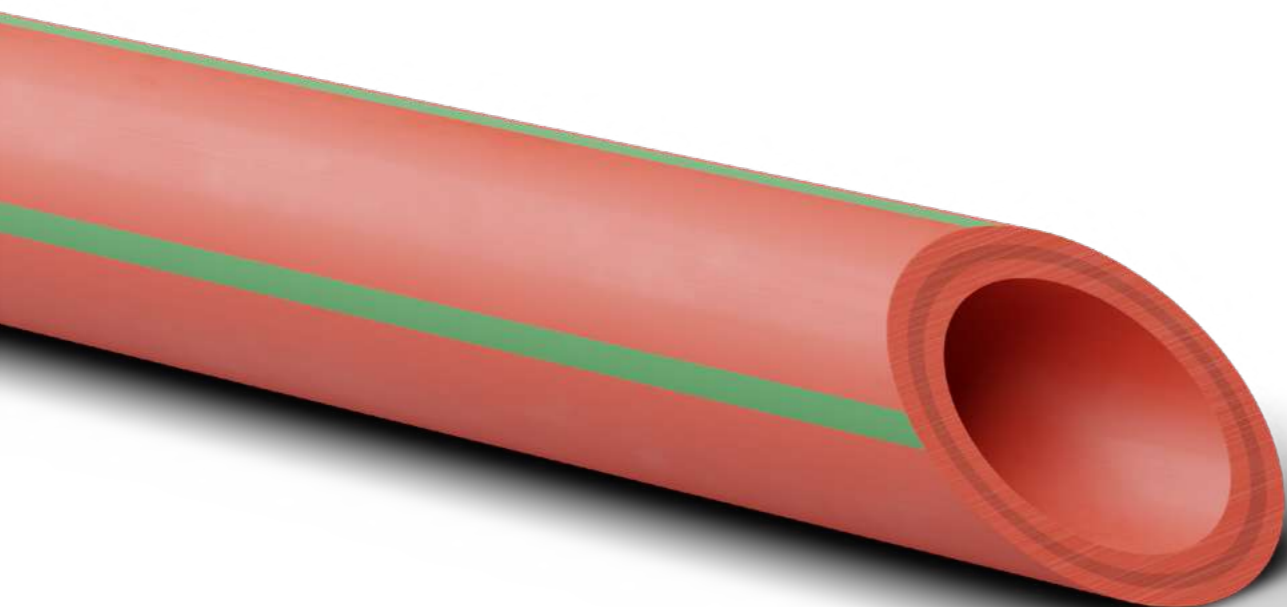
Garantie __

La haute qualité de ses produits autorise aquatherm à accorder une garantie de 10 ans sur tous ses tubes et accessoires alors que la législation allemande n'impose qu'un délai de 2 ans. Cette garantie est couverte par une police d'assurance tous risques souscrite auprès d'une compagnie renommée du marché. Vous trouverez plus de détails à ce sujet dans la rubrique «garantie».

Prix compétitifs __

aquatherm propose des systèmes de canalisations diversifiés, en matériaux de haute qualité, durables, et ce, avec un rapport qualité/prix avantageux.





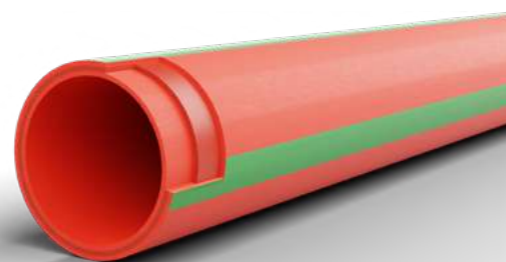
TYPES DE PRODUITS

AQUATHERM RED MF HI

MF = Multicouche Faser (renforcé avec fibre)
 HI = Difficilement inflammable

Les avantages en un coup d'œil :

- Haute résistance à la corrosion
- Temps de mise en oeuvre court
- Plus léger que les matériaux métalliques
- Protection contre l'incendie non visible
- Des éléments d'étanchéité ne sont pas nécessaires
- Haute résistance aux chocs
- Mise en oeuvre même à des températures inférieures à 0 °C



Domaines d'application

- Protection contre les incendies
- Réseaux *sprinkler*

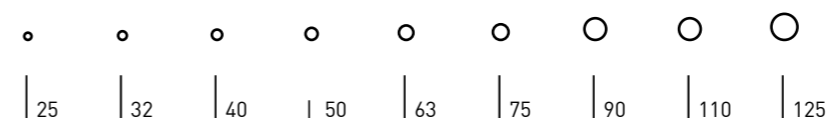
Composants du système

Le système comprend tous les composants destinés à l'installation de réseaux de tuyauteries d'extinction automatique (*sprinkler*).

- Tubes en en barres
- Accessoires (*fittings*)
- Brides et collets
- Appareils et machines à souder
- Raccords cavaliers
- Collecteurs
- Outils d'installation et colliers de fixation

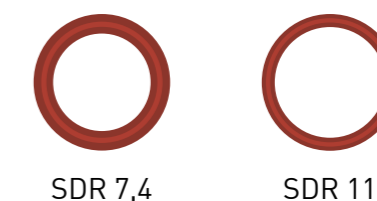
Diamètre

De la conduite principale à la bouche d'arrosage, les système aquatherm red couvrent l'ensemble des réseaux de tuyauteries dans les diamètres : 25, 32, 40, 50, 63, 75, 90, 110 et 125 mm (DN15 - 90).



Classes de pression (SDR)

Le SDR (Standard Dimension Ratio) est un coefficient-ratio indiquant la résistance à la pression. Afin d'assurer une certaine résistance à la pression, un coefficient SDR maximal est nécessaire, et ce, selon le type de matériau. La règle est: plus la paroi est épaisse et plus le ratio SDR est petit, et plus sa résistance est importante. Le ratio-coefficient indique le rapport entre le diamètre extérieur et l'épaisseur de la paroi du tube.



L'aquatherm redest disponible dans les valeurs SDR suivantes:

Intervalles des supports

aquatherm red SDR 7.4									
Diamètre du tube d [mm]									
25	32	40	50	63	75	90	110	125	
Intervalles de soutien [cm]									
140	160	180	205	230	245	260	290	320	

Tableau permettant de déterminer les intervalles de soutien en fonction du diamètre extérieur.



aquatherm red
**Caractéristiques et
particularités**

AQUATHERM CARACTÉRISTIQUES ET PARTICULARITÉS

Homologations internationales __

Liées aux applications d'extinction automatique (*sprinkler*)

Les exigences en matière de protection contre les incendies et les normes relatives à la planification et à la construction de réseaux d'extinction automatique (*sprinkler*) varient d'une région à l'autre.

Par conséquent, l'application d'aquatherm red doit systématiquement être agréée et coordonnée par et avec les autorités nationales ou locales concernées, en charge de la protection contre les incendies, et avec le constructeur et les assureurs du bâtiment concernés.

D'autres certifications, nationales ou locales, sont en cours de réalisation.

ROYAUME-UNI ; LPCB :

Le réseau, composé de tubes et d'accessoires, doit être installé conformément aux «instructions techniques aquatherm red pipe», datées du 01/12/2012, édition 2.

La document actualisé lié aux instructions techniques aquatherm red pipe" est disponible sur demande via l'url infoservice@aquatherm.de.

aquatherm red Homologations __



G4050042
Allemagne



CNBOP
Pologne



Hong Kong



Autriche



Nouvelle-Zélande



FEDERAL STATE ESTABLISHMENT
THE ALL-RUSSIAN RESEARCH
INSTITUTE FOR FIRE PROTECTION
(FGU VNIPO)

Russie

Brunamálastofnun

Islande



Australian
Standard
AS 4118.2.1
Lic SMKP20464

Australie



LPS 1260 Cert/LPCB ref. 684a
Royaume Uni

VeriFire

Nouvelle-Zélande



N.º 526/09

Espagne



UkrSEPRO

Ukraine

AQUATHERM CARACTÉRISTIQUES ET PARTICULARITÉS

Manipulation

Résistance aux UV :

Les tuyaux en fusiolen® PP-R FS ne doivent pas être installés (sans protection) dans des endroits exposés aux rayons UV. Tous les tuyaux et accessoires aquatherm red sont livrés dans des emballages, protégeant contre les UV. Les rayons ultraviolets exercent une influence sur toutes les matières synthétiques à haute teneur en polymères. Par conséquent, les tubes ne doivent pas être entreposés à l'extérieur sans protection pendant une période prolongée. La durée maximale d'entreposage à l'extérieur est de 6 mois.

Résistance chimique :

Grâce aux propriétés uniques de leur matériau, les tubes et accessoires aquatherm red offrent une grande résistance aux produits chimiques. Toutefois, les accessoires de la gamme, dont ceux contenant du laiton, peuvent ne pas convenir avec certains fluides. La compatibilité de tout fluide (autre que l'eau) doit donc être confirmée par aquatherm. Pour ce faire, veuillez utiliser le formulaire "Demande de renseignements sur la résistance chimique".

[Résistance chimique](#)

Procédures de réparation :

Découpez la partie endommagée ou qui fuit et remplacez-la comme vous le feriez pour une nouvelle installation, ou utilisez un bâton de réparation pour tube (voir page 49).

Perte par frottement de la tuyauterie :

La perte de pression causée par le frottement doit être calculée hydrauliquement à l'aide de la formule «Hazen-Williams». La valeur à utiliser pour C est 150, applicable pour les calculs des installations avec *sprinkler* et d'alimentation en eau.

Equivalence de dimensions du réseau de tuyauterie *sprinkler* aquatherm red

Les longueurs équivalentes des accessoires (pièces de transition), des raccords filetés et des tés (sens d'écoulement : droit) peuvent être assimilées aux valeurs des emboîtures.

	Dimension tube [mm]								
Diamètre nominal	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 90
Diamètre extérieur aquatherm red [mm]	25.0	32.0	40.0	50.0	63.0	75.0	90.0	110.0	125.0
Article	Longueur de tuyau équivalente								
Manchon	0.	0.30	0.40	0.52	0.70	0.86	1.07	1.36	1.58
Réduction d'une dimension	0.27	0.37	0.48	0.63	0.83	1.03	1.28	1.63	1.90
Réduction de 2 dimensions	0.36	0.49	0.64	0.84	1.11	1.37	1.71	2.17	2.53
Coude < 90°-45	0.67	0.91	1.20	1.57	2.09	2.	3.20	4.07	4.74
Coude < 45	0.33	0.46	0.60	0.78	1.04	1.28	1.	2.03	2.
Té standard ou écoulement transversal embranchement de direction	0.98	1.34	1.76	2.30	3.	3.	4.70	5.96	6.96

Extrait du catalogue aide au montage de Rockwool

Manchons de traversées R30 à R90 pour les systèmes d'installation aquatherm destinés au transport de fluides non combustibles tels que l'eau potable, de chauffage ou de climatisation.

Nom du produit/
Matériau :

aquatherm vert
PP-R
SDR 6 S
SDR 7.4 S
SDR 7.4 MF
SDR 7.4 MF UV
SDR 11 S

aquatherm green
PP-RCT
SDR 9 MF RP
SDR 9 MF RP UV

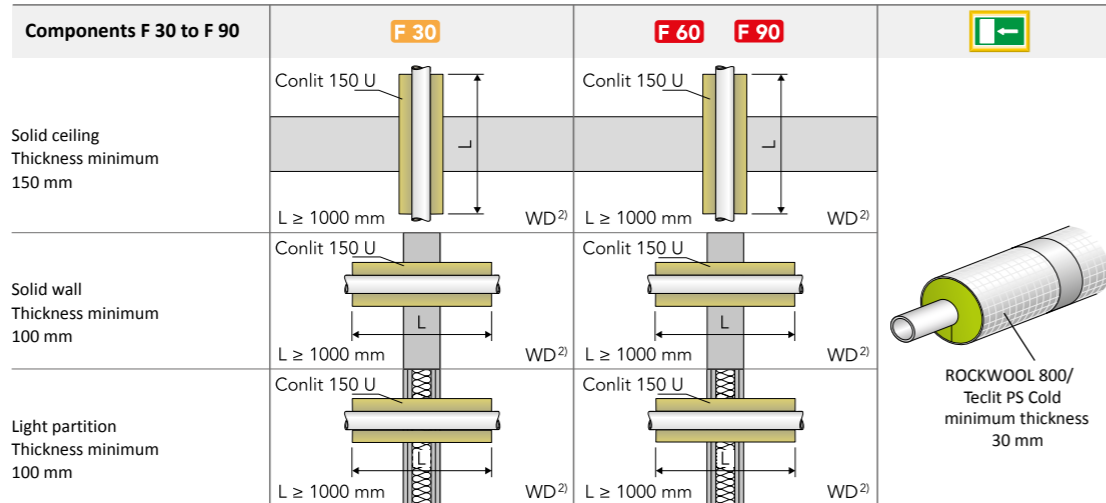
aquatherm blue
PP-R
SDR 7.4 MF
SDR 7.4 MF OT
SDR 7.4 MF UV
SDR 11 S

aquatherm blue
PP-RCT
SDR 9 MF RP
SDR 9 MF RP OT
SDR 9 MF RP UV
SDR 11 MF RP
SDR 11 MF RP OT
SDR 11 MF RP UV

aquatherm red
PP-R (B1)
SDR 7.4 MF HI

aquatherm noir
tuyau de raccorde-
ment au réseau

aquatherm orange
PE-RT



Variant according to ROCKWOOL abP P3726/4140MPA BS.

Système	Dimension du tube Diamètre extérieur Da [mm]	Conlit 150 U			LAINE DE ROCHE 800 ^{1), 2), 3)} TECLIT PS Froid ^{1), 2), 3)}			
		GEG 50% ³⁾ di/g ³⁾ [mm]	Carottage DK [mm]	GEG 100% ³⁾ di/g ³⁾ [mm]	Carottage DK [mm]	BSU ⁴⁾ di/c ⁴⁾ [mm]	GEG 50% ¹⁾ di/g ¹⁾ [mm]	GEG 100% ¹⁾ di/c ¹⁾ [mm]
	14,0	14/23	60	15/42,5	100	15/30	15/20	15/20
Tuyaux avec couche OT ou couche UV	16,0	16/22	60	16/42	100	18/30	18/20	18/20
	17,0	17/21,5	60	18/41	100	18/30	18/20	18/20
	20,0	20/20	60	20/40	100	22/30	22/20	22/20
	25,0	25/17,5	60	25/37,5	100	28/30	28/20	28/20
aquatherm green	26,0	26/17	60	28/51	130	28/30	28/20	28/20
aquatherm blue	32,0	32/24	80	32/49	130	35/30	35/20	35/30
aquatherm red	40,0	40/20	80	40/45	130	42/30	42/20	42/40
aquatherm grey	50,0	50/25	100	50/50	150	54/30	54/30	54/40
aquatherm noir	63,0	63/33,5	130	63/58,5	180	64/30	64/30	64/50
aquatherm orange	75,0	75/52,5	180	75/62,5	200	76/70	76/40	76/70
	90,0	90/65	220			102/30	102/40	102/80
	110,0	110/70	250			114/30	114/50	114/100
Tuyaux sans OT ou couche UV	16,0	18/21	60	18/41	100	18/20	18/20	18/20
	20,0	22/19	60	22/39	100	22/30	22/20	22/20
	25,0	27/16,5	60	28/51	130	28/30	28/20	28/20
	32,0	34/23	80	35/47,5	130	35/30	35/20	35/30
aquatherm green UV	40,0	42/19	80	42/54	130	42/30	42/20	42/40
aquatherm blue OT + UV	50,0	53/23,5	100	54/53	160	54/30	54/30	54/40
	63,0	64/33	180	64/58	180	76/30	76/30	76/50
	75,0	71/51,5	180	76/62	200	89/30	89/40	89/70
	90,0	90/65	220			102/80	102/40	102/80
	110,0	113/53,5	220			114/30	114/50	114/100

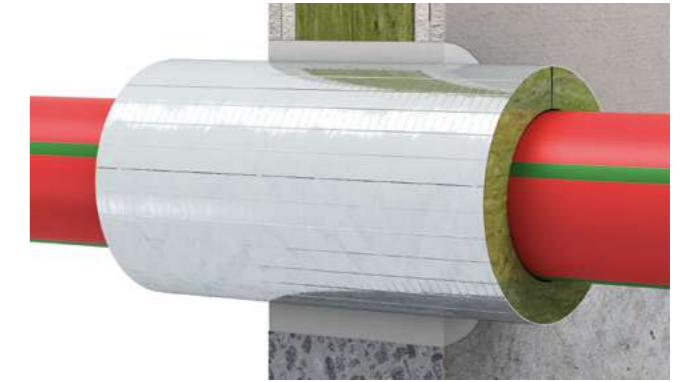
Remarques/conditions particulières d'installation

- 1) Epaisseur minimale d'isolation requise en conjonction avec les joints de pénétration de tuyaux conformément à abP P-3726/4140-MPA BS ; les exigences d'isolation thermique conformément à GEG sont également satisfaites.
- 2) La coquille isolante ROCKWOOL 800 ou Teclit PS Cold peut être utilisée comme isolation supplémentaire.
- 3) Pour un dimensionnement correct de l'épaisseur de l'isolation pour les canalisations avec des fluides froids, veuillez suivre les instructions de nos instructions d'installation de l'isolation à froid Teclit.
- 4) Dans la zone des voies d'évacuation, l'encapsulation de la charge de feu avec ROCKWOOL 800 ou Teclit PS Cold (épaisseur de l'isolation : 30 mm) peut être utilisée.

Toutes les conditions limites des certificats d'essai de l'inspection générale des bâtiments (abP) ou des homologations générales (aBG) spécifiées doivent être prises en compte.



Système Roku AWM II



Rockwool Conlit 150 U

Charge au feu

Pour la détermination de la charge au feu dans un espace, les valeurs nécessaires s'obtiennent en additionnant tous les matériaux inflammables se trouvant dans la zone concernée tels que câbles électriques, tuyauteries, matériaux d'isolation, etc. La valeur arithmétique de la charge au feu, résultant de la chaleur de combustion V [kWh/m] d'un espace soumis au feu, dépend de la dimension et de la matière.

La base de calcul pour les tuyauteries en PP-R est sa valeur calorifique inférieure HU = 12,2 kWh/kg (selon DIN V 18230 T1) ainsi que la masse moléculaire mRohr [kg/m].

De plus, dans le cas des tuyauteries composites fibrées, il faut encore tenir compte des couches de fibres intégrées. Selon la méthode de calcul utilisée, la charge au feu est déterminée en tenant compte du facteur de résidus de combustion ; ce facteur désigné comme mFacteur à une valeur de 0,8 dans le cas de polypropylène.

Compartimentage coupe-feu

Tous les systèmes de protection contre l'incendie qui ont reçu l'agrément approprié conviennent aux tuyauteries aquatherm red.

Valeurs de combustion V [kWh/m] des tubes aquatherm red SDR 7.4

Dimension	kWh/kg
25 mm	2.69
32 mm	4.32
40 mm	6.73
50 mm	10.48
63 mm	16.46
75 mm	23.42
90 mm	33.55
110 mm	50.19
125 mm	64.63

Les entreprises suivantes proposent des solutions de protection contre l'incendie adaptées:

Tuyau de protection contre l'incendie Conlit 150 U :
DEUTSCHE ROCKWOOL GmbH & Co. KG
Rockwool Straße 37-41
45966 Gladbeck
Tel : +49 2043 408 0
www.rockwool.de

Manchon de protection contre l'incendie AWM II :
Flamro Brandschutz Vertriebs GmbH
Sur le terrain de sport 2
56291 Leiningen
Tél. +49 6746 9410-0
Courrier: info@flamro.com
www.flamro.de

Hilti Deutschland AG - Hiltistrasse 2 - 86916 Kaufering
Tel : +49 800 888 - www.hilti.de

AQUATHERM CARACTÉRISTIQUES ET PARTICULARITÉS

Le matériau **fusiolen®** ___

aquatherm red est fabriqué dans un matériau résistant à la corrosion. Les propriétés physiques et chimiques répondent aux exigences particulières de nombreux réseaux (climatisation, chauffage...) Le matériau aquatherm se caractérise notamment

par sa très grande stabilité à la chaleur. Grâce à ses propriétés de soudage exceptionnelles, le tuyau et le raccord se fondent en une unité homogène et indissociable. C'est ce qui a rendu le matériau fusiolen®



Les **avantages** des tubes aquatherm constitués du matériau **polypropylène fusiolen** ___

- Résistant à la corrosion
- Résistant à de nombreux agents chimiques
- Respectueux de l'environnement
- Rugosité réduite
- Propriétés d'isolation thermique et phonique
- Stabilité mécanique élevée
- Excellente propriétés de thermofusion
- Excellente stabilité à la température
- Plus léger que l'acier ou le cuivre
- Mise en oeuvre simple

Notre matériau **fusiolen® polypropylène** ___

Des décennies d'expérience dans la fabrication et la mise en oeuvre de systèmes de conduites PP-R/ RCT ainsi que notre souci continu d'évoluer ont conduit aux nombreuses améliorations de la technique des systèmes d'aquatherm.

La conquête de nouveaux marchés entraîne toujours de plus grandes exigences pour les matériaux. Les divers domaines d'application requièrent des matériaux aussi spécifiques que possible et l'élaboration de matières premières présentant des toutes nouvelles propriétés encore jamais atteintes. C'est pourquoi, depuis des années, aquatherm développe et produit des matériaux innovants en polypropylène qui satisfont aux exigences générales de la technique sanitaire et du chauffage, de la technique de la climatisation et du froid, de l'industrie et de l'agriculture, de la construction navale ainsi que de la protection contre l'incendie.

Ces innovations ont pour noms: fusiolen PP-R, fusiolen PP-RCT, fusiolen PP-R FS.

L'environnement ___

Le polypropylène fusiolen PP-R est un matériau propice à la protection de notre environnement. Il est recyclable et peut être, sans transformation, remoulu ou refondu pour, par exemple, la fabrication de coiffes de moteurs, d'enjoliveurs de roues, de paniers à linge ou d'autres bacs de transport, et ceci, sans nuire à sa qualité. Ce recyclage ne libère aucune matière nocive.

Stabilisation thermique à long terme ___

Afin de prévenir des pointes élevées de température pouvant survenir dans une installation, nous avons relevé la stabilisation thermique à long terme de nos produits.



AQUATHERM CARACTÉRISTIQUES ET PARTICULARITÉS

aquatherm s'engage

17 cibles qui doivent changer le monde. En 2015, la communauté mondiale a établi un feuille de route pour l'avenir : "agenda 2030". Ce dernier doit rendre la vie possible sur toute la planète et ainsi assurer à long terme les fondements d'une vie naturelle. Nous, aquatherm, souhaitons contribuer à atteindre ce but par l'ensemble de nos activités. Nos produits durables, notre service étendu et notre expertise de leader font partie de la solution

vers un avenir climatique neutre.

Nous sommes également membres du Conseil Allemand de la Construction Durable (DGNB e.V.) et collaborons avec cette organisation à but non lucratif, afin de trouver des moyens et des solutions pour construire aujourd'hui pour demain

Le changement climatique

Le rejet de CO² est le principal problème du changement climatique. Celui-ci se répand dans l'atmosphère et renforce l'effet de serre qui augmente la température de la terre.

Nous sommes convaincus que nous, les humains, trouverons des solutions pour relever ce défi et ainsi réduire considérablement les émissions de CO₂ dans tous les secteurs.

Le secteur de la construction

Le secteur de la construction est responsable de 36% de la consommation énergétique mondiale et de 39% des rejets de CO².

Le secteur de la construction a déjà commencé à faire face à cette responsabilité, pour atteindre l'objectif final d'un "bâtiment zéro émission" sur l'ensemble du cycle de vie. Toutefois, les avancées restent encore trop petites.

Il faut davantage de pionniers courageux et visionnaires qui tracent la voie et donnent l'exemple à l'ensemble du secteur.

Résolument écologique

L'association européenne pour les tuyauteries synthétiques TEPPFA analyse, dans le cadre de son projet EPD, les influences des systèmes de tuyauteries synthétiques sur l'environnement. Les résultats démontrent d'excellentes performances environnementales dans divers domaines d'application, et laissent une empreinte écologique plus faible que les systèmes de canalisations fabriqués à partir d'autres matériaux.

Un système de tuyaux en polypropylène (25 mm, SDR7.4) émet, par exemple, environ sept fois moins de CO₂ qu'un tuyau en acier comparable.

Le succès grâce à une protection cohérente de l'environnement

Nous vivons "protection de la nature", et cela, de façon responsable. Tous les processus de l'entreprise sont axés sur la conservation des ressources précieuses, la réduction de la consommation d'énergie, et l'évitement ou le recyclage des déchets.

Notre premier tube composite fibré a été développé dès 1999 et sa production nécessite notablement moins d'énergie que la version précédente stabilisée par de l'aluminium..

Données techniques

Données techniques	Tube fusiolen® PP-R	Tube fusiolen® PP-R/PP-RCT Faser
Indice de fluage 190 °C/5 kg	0.5 g/10 min.	0.5 g/10 min.
Indice de fluage 230 °C/2,16 kg	0.3 g/10 min.	0.3 g/10 min.
Module d'élasticité	800 N/mm ²	1200 N/mm ²
Résistance à la traction	25 N/mm ²	30 N/mm ²
Densité	0.9 g/cm ³	1.0 g/cm ³
Résistance à la flexion	25 MPa	35 MPa
Inflammation température	430-450 °C	490-500 °C
Coefficient de dilatation linéaire	1.5 *10 ⁻⁴ K ⁻¹	0.35 *10 ⁻⁴ K ⁻¹
Conductivité thermique	0.15 W/mK (mesuré au niveau du tuyau)	0.15 W/mK (mesuré au niveau du tuyau)
Rugosité	0.007	0.007
Rayon de cintrage (tube)	6 x d	
Absorption d'humidité	< 0.02 %	< 0.02 %
Données électriques	Tube fusiolen® PP-R	Tube fusiolen® PP-R/PP-RCT Faser
Constance diélectrique	2.3 (dans le cas de 1 MHz)	2.3 (dans le cas de 1 MHz)
Limite de résistivité	500 kV/cm	500 kV/cm
Résistance spécifique	>10 ¹⁷ Ω cm	>10 ¹⁷ Ω cm
Résistance superficielle	10 ¹⁴ Ω	10 ¹⁴ Ω
Facteur de pertes électriques	0.0002 (pour 50 Hertz)	0.0002 (pou 50 Hertz)

AQUATHERM CARACTÉRISTIQUES ET PARTICULARITÉS

aquatherm - Déclaration Environnementale ___

En quoi consiste une **déclaration environnementale de produit** ? ___

Une déclaration environnementale de produits (en anglais : Environmental Product Declaration - EPD) décrit l'impact d'un produit ou d'un service sur l'environnement. Elle prend en compte la consommation énergétique ainsi que les émissions produites durant le cycle de vie total du produit, depuis l'extraction de la matière première jusqu'à l'élimination finale. Une déclaration environnementale de produit permet ainsi de comparer les empreintes climatiques de différents produits.

Une déclaration environnementale identifie de manière neutre les caractéristiques d'un produit selon des normes internationalement reconnues. Pour ce faire, on recourt à une méthode précise selon la norme ISO 14025 et EN 15804. L'ensemble des valeurs sont contrôlées par des tiers indépendants sélectionnés selon leur probité, leur compétence et leur conformité aux normes.

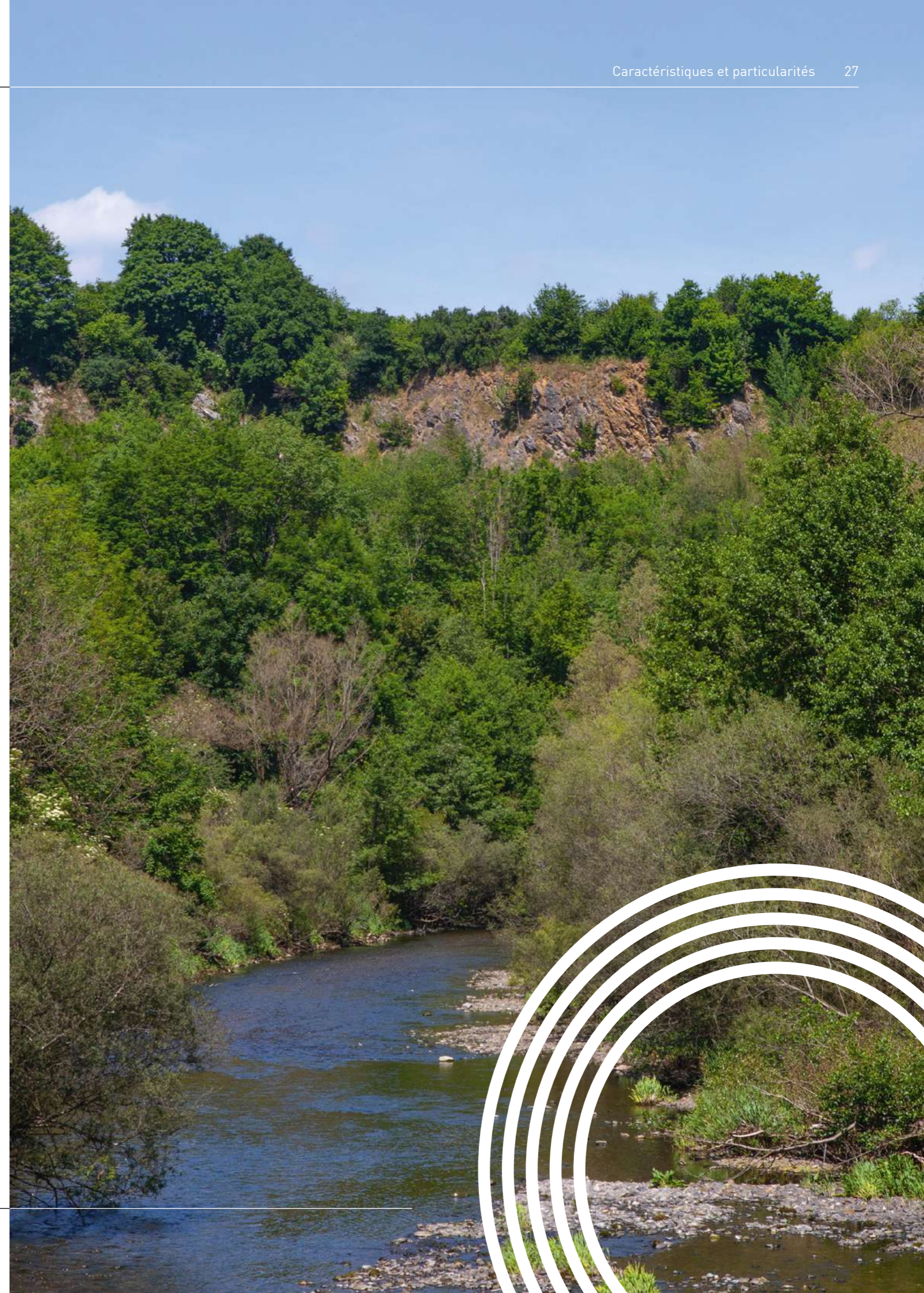
L'EPD n'est toutefois pas une certification. C'est à dire qu'elle formule certaines exigences de qualité ou de données. Mais elle ne juge pas la qualité d'un produit.

Quelles sont les **règles relatives aux catégories de produits** ? ___

Pour pouvoir évaluer des produits fonctionnellement similaires de la même manière et dans le contexte d'une déclaration environnementale de produit, des règles de catégorie de produits (RCP) sont utilisées. Il s'agit d'un ensemble de règles, d'exigences ou de lignes directrices spécifiques selon lesquelles les produits sont classés en groupes. Des règles de catégorie de produits existent, par exemple, pour les matériaux d'isolation thermique, les fenêtres et les portes, ou les systèmes de tuyauterie des bâtiments.

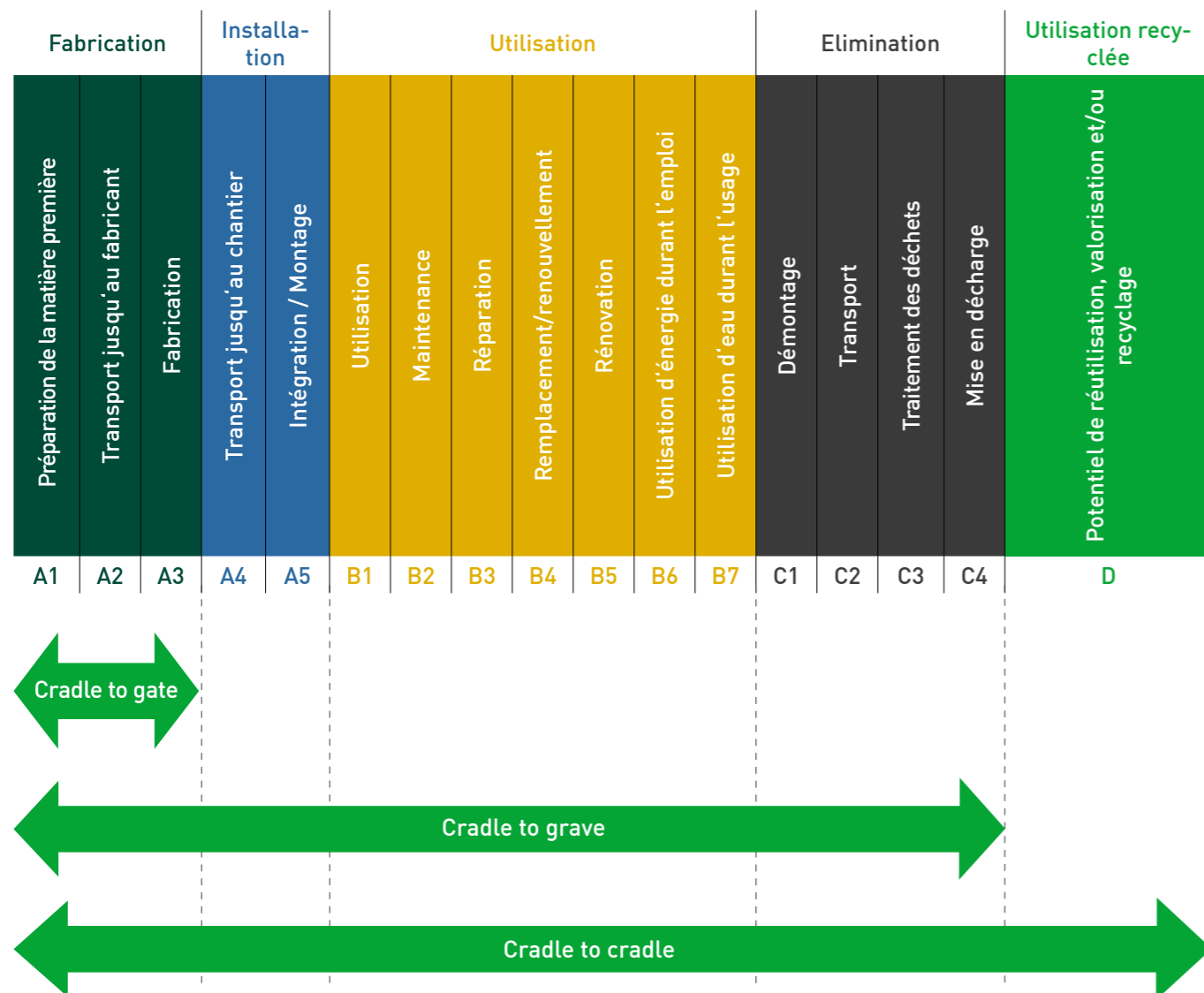
Qu'est-ce qu'une **évaluation du Cycle de Vie** ?

L'objectif d'une analyse du cycle de vie (ACV) n'est pas seulement de fournir des données pertinentes pour l'environnement sur des produits spécifiques, mais aussi d'estimer les problèmes environnementaux potentiels qui peuvent alors aider à prendre une décision pour ou contre un produit particulier. L'évaluation du cycle de vie repose sur le cycle de vie d'un produit. Il se compose de différentes phases : l'extraction des matières premières, la production des matériaux, l'utilisation, le traitement des déchets et l'élimination finale. Tous les intrants et extrants environnementaux sont répertoriés. En d'autres termes, tout ce qui entre et sort du produit est mesuré. Il peut s'agir de matières premières ou de ressources, de différents types d'énergie, d'eau ou d'émissions dans l'air, le sol ou l'eau



Que contient le cycle de vie d'un produit ?

Un bilan écologique concerne soit l'entièreté du cycle de vie d'un produit ou certains éléments de celui-ci. On distingue dès lors trois approches pour l'évaluation du cycle de vie d'un produit :



Quels sont les indicateurs d'influence environnementale ?

Les bilans écologiques fournissent des données relatives aux impacts écologiques potentiels d'un produit (ou d'un service). La norme EN 1504+A2 décrit 13 indicateurs clés pour une déclaration environnementale, au sujet desquels, il convient de fournir les informations ainsi que 6 indicateurs complémentaires optionnels.

Indicateurs clés selon EN 15804+A2:

Indicateur clé	Unité
GWP-total	kgCO ₂ -Äq.
PRP-fossile	kgCO ₂ -Äq.
PRP-biogénique	kgCO ₂ -Äq.
GWP-luluc	kgCO ₂ -Äq.
ODP	kg CFC11- Äq.
AP	mole H ⁺ -Äq.
EP-Eau douce	kg PO ₄ -eq.
EP-marine	kg N-Äq.
EP-terrestre	taupe N-Äq.
POCP	kg COVNM-Äq.
ADPE	kg Sb-Äq.
ADPF	MJ
PDEO	m3 Monde-Äq. retiré

Légende
 GWP = Potentiel de réchauffement planétaire
 ODP = Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique
 AP = Potentiel d'acidification du sol et de l'eau
 EP = Potentiel d'eutrophisation
 POCP = Potentiel de formation d'ozone troposphérique
 ADPE = Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques - ressources non fossiles (ADP - substances)
 ADPF = Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques - combustibles fossiles (ADP - combustibles fossiles)
 WDP = Potentiel d'épuisement de l'eau (utilisateurs)

Catégories optionnelles d'influence selon EN 15804+A2:

Indicateur	Unité
PM	Incidence cases
IR	kBq U235-eq.
ETP-fw	CTUe
HTP-c	CTUh
HTP-nc	CTUh
SQP	-

Légende
 PM = Incidence potentielle de la maladie due aux émissions de particules.
 IR = Effet potentiel de l'exposition humaine à l'U235
 ETP-fw = Unité de comparaison de la toxicité potentielle pour les écosystèmes
 HTP-c = Unité de comparaison de la toxicité potentielle pour l'homme (effet cancérigène)
 HTP-nc = Unité de comparaison de la toxicité potentielle pour l'homme (effet non cancérigène)
 SQP = Indice de qualité potentielle du sol

Quelle est la fiabilité d'une déclaration environnementale de produit ?

Les caractéristiques d'un produit sont résumées dans une déclaration environnementale selon des normes internationales neutres. La méthode exacte suit l'ISO 140253 et EN 158044. L'ensemble des valeurs est contrôlé par des tiers indépendants. La validité d'une déclaration environnementale est de 5 ans. Durant cette période, si des modifications de la fabrication du produit sont entreprises, lesquelles modifient les valeurs précédentes, il y a lieu d'effectuer un nouveau contrôle.

Quels sont les avantages d'une déclaration environnementale de produit ?

Une déclaration environnementale de produit permet à une entreprise de prendre part à des prescriptions ou de permettre à des investisseurs d'obtenir des certifications pour leurs bâtiments telles que BREEAM, LEED ou DGNB. En outre, une déclaration environnementale de produit constitue la base du développement et de l'optimisation des produits durables.

La déclaration environnementale de produit d'aquatherm

Les déclarations environnementales de produit sont importantes pour le secteur de la construction, pour nous et pour nos clients. C'est pourquoi nous avons fait évaluer nos produits selon le concept "cradle to gate".



Nos déclarations de produit sont disponibles pour les produits suivants:

- aquatherm green/blue S/MF pipe
- aquatherm red pipe S/MF
- aquatherm black
- aquatherm green/blue S/MF pipe (OT)
- aquatherm green/blue S/MF pipe (UV)
- aquatherm green/blue S/MF pipe (TI/ ENERGYx)



aquatherm red
Soudure (Polyfusion)



POLYFUSION

Mise en oeuvre ___

De nombreuses possibilités de mise en oeuvre des tuyauteries aquatherm green sont proposées. Un assemblage pérenne et étanche est toujours possible grâce à la technique de polyfusion d'aquatherm.



Techniques de soudage (polyfusion)___

Grâce à leurs excellentes propriétés de soudage, les tuyaux et les raccords fusionnent pour former une unité homogène et indissociable. Pour ce faire, le tube et le raccord sont brièvement chauffés à l'aide d'outils prévus à cet effet, puis simplement assemblés : c'est tout ! Il en résulte une double épaisseur de matériau au niveau du joint. Cela permet d'obtenir une double sécurité sur les "points critiques" de la tuyauterie.

Polyfusion par emboîtement avec appareil portable:

Un raccordement sûr et rapide par le procédé de soudage par emboîtement est possible avec notre soudeuse manuelle pour les tuyaux de 20 à 63 mm de diamètre.

[voir la vidéo](#)

Polyfusion par emboîtement avec une machine de soudure stationnaire :

Une machine à souder pour les diamètres de 50 à 125 mm permet des assemblages pérennes et fiables. .

[▶ voir la vidéo](#)

Polyfusion de raccords cavaliers___

Le procédé de soudage de raccords cavaliers permet de réaliser très facilement des dérivations dans les tubes aquatherm, même ultérieurement, à l'aide de douilles spécifiques. Le temps et le matériel nécessaires sont ainsi considérablement réduits.

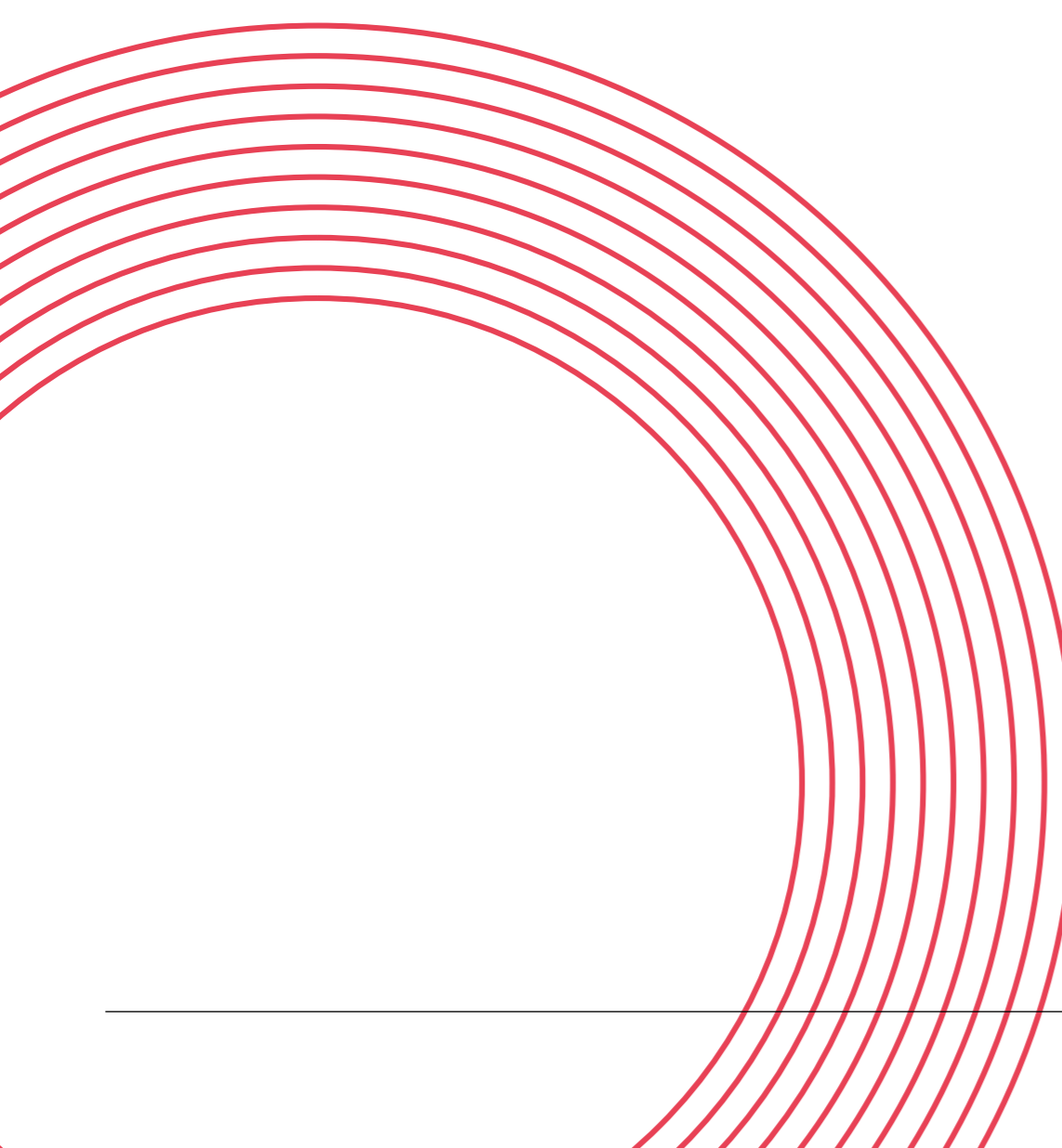
[▶ voir la vidéo](#)

Rapprocheur électrique :

Le rapprocheur électrique d'aquatherm facilite l'assemblage des tubes aquatherm green des diamètres 63 à 125 mm (uniquement pour les réseaux aquatherm green et blue)

[▶ voir la vidéo](#)





SOUDURE/POLYFUSION

PARTIE A : Montage des outils de soudage __

1. Important !

N'utilisez que des appareils et des outils de soudage aquatherm d'origine.

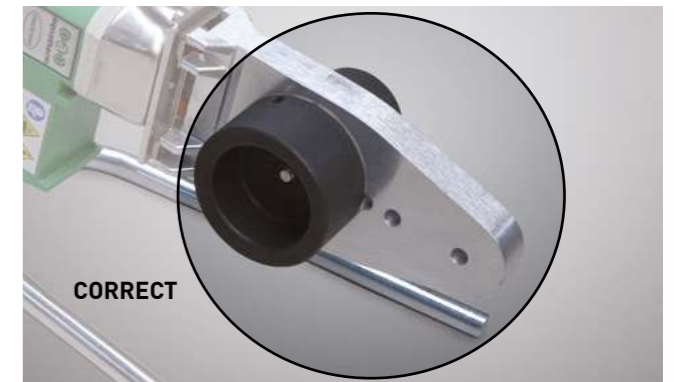
2. Assembler et serrer manuellement les outils de soudage à froid.

3. Tous les outils de soudage doivent être exempts d'impuretés. Avant l'assemblage, vérifiez s'ils sont propres. Si nécessaire, nettoyez les outils de soudage avec un tissu non fibreux, épais et à l'aide d'une solution alcoolisée.

4. Positionner les outils de soudage de manière à ce que la surface de contact entre la douille et le miroir du fer soit complète. Les outils de soudage de plus de 40 mm de diamètre doivent toujours être placés à l'arrière du miroir du fer à souder (zone la plus large).

5. Brancher l'appareil de soudage et vérifier que le témoin de fonctionnement est allumé. Selon la température ambiante, il faut 10 à 30 minutes pour chauffer la plaque de soudage (miroir).

La phase de chauffe se termine lorsque le témoin de température clignote et qu'un signal sonore est émis.



Lampe témoin de température

(jaune)
reste allumée en permanence pendant la phase de chauffage et clignote lorsque la température de soudage est atteinte.

Témoin de fonctionnement (vert)
reste allumée en permanence dès que l'appareil est connecté au système d'alimentation.



Assemblage des outils de soudage

6. Pendant la phase d'échauffement, serrez soigneusement les outils de soudage (douille) à l'aide de la clé Allen. Veillez à ce que la douille soit parfaitement en contact avec la plaque chauffante (miroir). N'utilisez jamais de pinces ou d'autres outils inadaptés, car cela endommagerait le revêtement de la douille.

7. La température requise pour souder les éléments du système aquatherm red est de 260 °C. Selon les directives de soudage du DVS, la température du dispositif doit être vérifiée avant de commencer la polyfusion. Ce contrôle peut être effectué à l'aide d'un thermomètre à affichage rapide ou d'un crayon thermocoloré aquatherm. (Voir "Fusion partie B, point 2")

Attention : La première soudure doit être effectuée au plus tôt 10 minutes après avoir atteint la température de soudage, conformément au DVS 2207, partie 11.

8. Un changement de douille sur l'appareil nécessite un nouveau contrôle de la température (après la phase d'échauffement).

9. Si l'appareil a été débranché, par exemple lors de pauses prolongées, le processus de chauffage doit être relancé (à partir du point 5).

10. Après utilisation, n'oubliez pas de débrancher l'appareil de soudage et de le laisser refroidir. Évitez d'utiliser de l'eau pour refroidir le dispositif, car cela pourrait endommager les résistances chauffantes.

11. Veillez à ce que l'appareil et les douilles soient protégés contre les impuretés. Les particules brûlées peuvent entraîner une mauvaise polyfusion. Les outils

Manipulation

peuvent être nettoyés avec les lingettes spécifiques aquatherm, Art. no. 9800050193. Gardez toujours les outils brûlés au sec. Si nécessaire, il convient de les sécher avec un tissu propre et non fibreux.

12. Afin d'obtenir une polyfusion parfaite, les outils de soudage endommagés ou sales doivent être remplacés. Seuls des outils en bon état peuvent garantir une polyfusion parfaite.

13. N'essayez jamais d'ouvrir ou de réparer un appareil défectueux. Renvoyez plutôt l'appareil défectueux pour réparation.

14. Contrôler régulièrement la température de fonctionnement des appareils de soudage de tuyaux aquatherm green à l'aide d'instruments de mesure appropriés.

15. Pour une utilisation correcte des machines à souder, il est essentiel de respecter les points suivants : Le règlement général pour la protection du travail et la prévention des accidents du travail, ainsi que les dispositions du règlement de l'association de l'assurance responsabilité civile des employeurs de l'industrie chimique concernant les machines pour la transformation des matières synthétiques, en particulier le chapitre sur les "machines et équipements de soudage".

16. Pour la manipulation des machines, appareils et outils de soudage aquatherm, il convient de respecter les règles générales DVS 2208, partie 1, de l'Association allemande pour la technique de soudage (Deutscher Verband für Schweißtechnik e. V.).

[▶ Voir la vidéo](#)

Vérification du dispositif et des outils

1. Vérifier que l'appareil et l'outil de soudage aquatherm sont conformes aux directives "Soudage/polyfusion Partie A".

2. Tous les appareils et outils utilisés doivent atteindre la température de fonctionnement requise de 260°C. Cela nécessite un test séparé et obligatoire conformément à la directive DVS sur le soudage. La température de fonctionnement peut être contrôlée à l'aide d'un thermomètre à affichage rapide.

Remarque : aquatherm recommande l'utilisation du thermomètre original aquatherm, Art. no. 9800050188.

Il est également possible de vérifier la température de soudage à l'aide du crayon thermocoloré aquatherm. L'application de la craie thermocolorée (crayon d'aluminium) permet des lectures précises avec une tolérance de +/- 5 K sur les surfaces chauffées.

Mise en oeuvre : Lorsque la lampe témoin de température du dispositif de soudage indique la fin de la période d'échauffement, tracez une ligne de craie ferme sur la surface externe de la douille. La couleur doit changer en 1 à 2 secondes. Si la température est trop élevée, la couleur changera immédiatement, et si elle est trop basse (moins de 260 °C), elle changera après 3 secondes ou plus.

Si la couleur ne change pas dans les 1 à 2 secondes, un autre test de température doit être effectué. Parfois, le contrôle du dispositif de soudage peut être nécessaire.



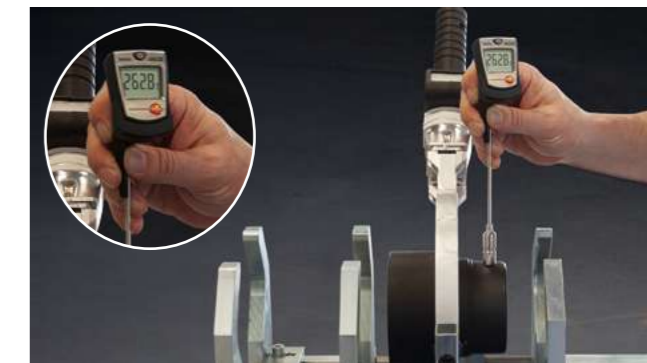
Thermomètre aquatherm no. d'art. 9800050188



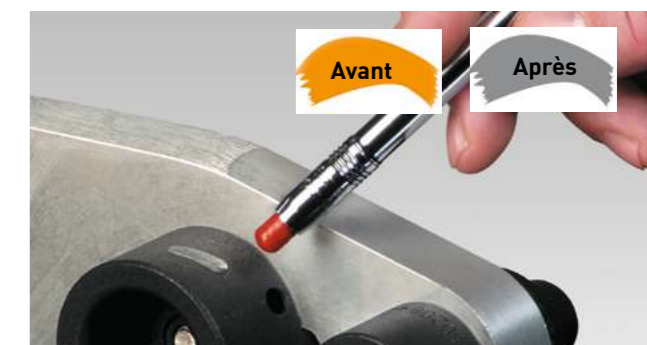
Mesure de la température avec l'appareil de soudage manuel aquatherm (800 W).



Thermorégulation de l'appareil de soudage aquatherm (1400 W)



Machine aquatherm avec contrôle de la température sur la douille



Contrôle de la température avec le crayon thermocoloré aquatherm

SOUDURE/POLYFUSION

PARTIE B : Préparation de la "polyfusion" __

3. Couper le tube perpendiculairement à son axe.

N'utiliser que des coupe-tubes aquatherm ou d'autres outils de coupe appropriés. Veiller à ce que le tube soit exempt de bavures ou de copeaux de coupe, et enlevez-les si nécessaire.

4. Tracer sur le tube au marqueur et à l'aide du gabarit (fournis par aquatherm) le repère de profondeur de soudage.

5. Le marquage à l'aide du gabarit dépend du diamètre du tube.

Les moulures de l'accessoire et la ligne continue du tube peuvent servir de guide à l'emboîtement.



Coupe du tube



Marquage de la profondeur de soudage (selon le diamètre du tube)

La polyfusion est soumise aux données suivantes :

Tube Ø externe	Profondeur de soudage	Temps de chauffe	Temps de soudage	Temps de refroi.
en mm	en mm	en sec. DVS	en sec	en min
25	16.0	7	4	2
32	18.0	8	6	4
40	20.5	12	6	4
50	23.5	18	6	4
63	27.5	24	8	6
75	30.0	30	8	8
90	33.0	40	8	8
110	37.0	50	10	8
125	40.0	60	10	8

Les directives générales de la polyfusion par emboîtement selon DVS 2207 partie 11 s'appliquent.



Chauffe

Assemblage, fixation et ...

... l'alignement !

Chauffe des tubes et des accessoires __

6. Pousser l'extrémité du tube, dans la douille, sans tourner, jusqu'au repère de la profondeur de soudage. Simultanément, pousser l'accessoire, sans le tourner, jusqu'à la butée à l'autre extrémité de la douille. Il est essentiel de respecter les temps de chauffe mentionnés ci-dessus.

Les tubes et les accessoires, dont les dimensions sont comprises entre 75 et 125 mm, ne peuvent être soudés qu'à l'aide d'un appareil spécifique réf. 9800050341 (ou de la machine réf. 9800050148). Veuillez respecter les instructions propres à chaque machine et selon les diamètres concernés.

Attention :
Le temps de chauffe, à prendre en compte, commence seulement lorsque le tube et l'accessoire ont été poussés dans la douille à la bonne profondeur.

Ajustage et alignement __

7. Après le temps de chauffe stipulé, retirer rapidement le tube et le raccord de la douille. Assembler immédiatement les deux pièces, sans les tourner. Afin de réaliser un assemblage correct, emboîter progressivement les deux éléments jusqu'à atteindre la profondeur de soudage (marquage) et jusqu'à l'apparition homogène du cordon en PP.

Attention :
Ne pas pousser le tube trop loin dans le raccord car cela pourrait réduire l'alésage et, dans des cas extrêmes, obstruer complètement le tube.

8. Pendant le temps de traitement nécessaire, les éléments jointés doivent être maintenus fermement en place. Mettre ce temps à profit pour corriger le positionnement des deux éléments, en vous focalisant sur l'alignement du tube par rapport au raccord. Toutefois, une fois le temps de traitement écoulé, il faut s'abstenir de tourner les éléments ou d'ajuster leur position.

9. Après le temps de refroidissement, les éléments soudés sont prêts à l'emploi. Il en résulte un assemblage permanent des éléments.

Inspection visuelle du cordon (bourrelet) de la polyfusion__

Lors de la polyfusion, un bourrelet se forme généralement sur tout le bord de l'emboîture, ce qui indique que l'assemblage est correct.

Cordons de soudure (bourrelets) non conformes :

1 Différences de forme des bourrelets (b) ou bourrelet inexistant à l'une ou aux deux extrémités (a) (étendue partielle ou totale), résultant de :

- La température de la douille/du fer de chauffe est trop basse (a)
- Temps de chauffe insuffisant (a)
- Tolérances inacceptables (a et b)
- Température excessive de l'outil de chauffage fer
- Temps de chauffe trop long (b)

2 Forme unique du cordon de soudure résultant de :

- Temps de chauffe insuffisant
- La température de la douille/du fer de chauffe est trop basse
- Tolérances inacceptables

3 Fonte excessive du PP, résultant de :

- La température de la douille/du fer de chauffe est trop élevée
- Mauvais alignement des éléments à souder, par exemple, en raison d'une fixation inadéquate des éléments.
- Tolérances inacceptable
-

4 Inclinaison des surfaces de contact
Tube soudé partiellement ou doublement incliné, inséré dans l'emboîture sans ou avec un léger défaut de contreventement, résultant de :

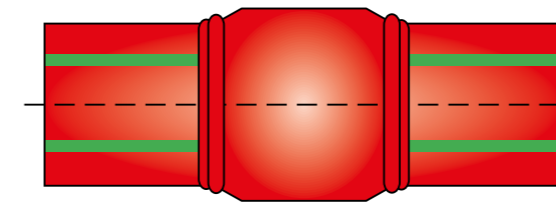
- Défaut de la machine
- Mauvaise installation

Acceptable, si $e \leq 2$ mm

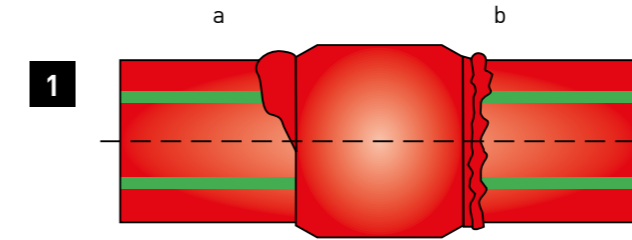
5 Erreur de «collage» due à une mauvaise insertion du tube, résultant de :

- Temps de chauffe insuffisant
- Extrémités des tubes mal positionnées
- Température de chauffe trop basse
- Mouvement axial pendant le temps de refroidissement
- Temps à l'assemblage trop long

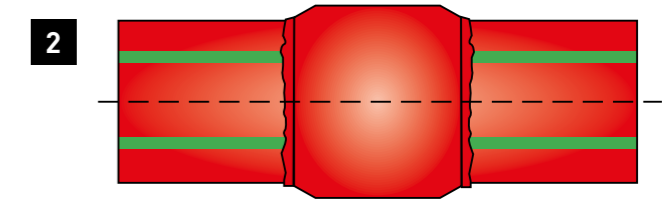
Acceptable jusqu'à $0,1 \times d$ et $0,15 \times$ profondeur de la douille



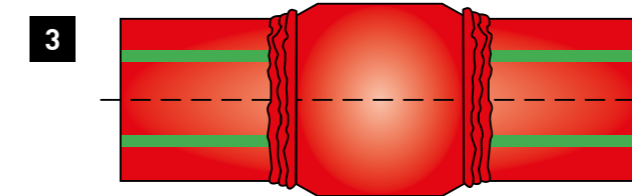
Soudage par polyfusion correct



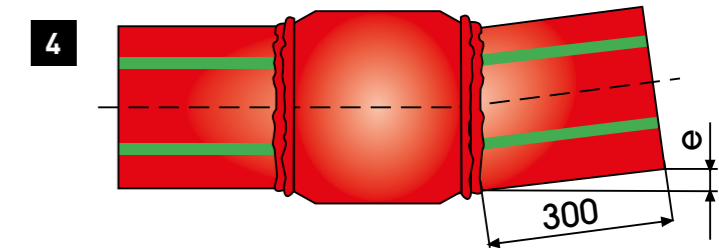
1



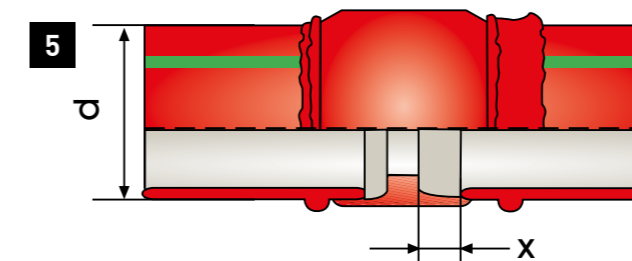
2



3



4



5

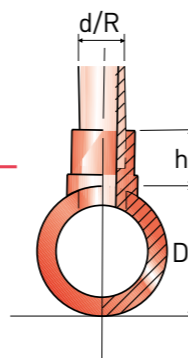
L'inspection visuelle n'est qu'une première indication de la qualité de la soudure. Toutefois, elle ne dispense pas le test d'étanchéité qui doit être effectué après la mise en oeuvre.

Source : DVS 2202-1, à acheter chez DVS-publisher, Düsseldorf Copyright Publisher for fusion and related procedures DVS-Verlag GmbH

POLYFUSION

PARTIE C : Souder un raccord cavalier (piquage)

Pour des diamètres extérieurs des tubes de 63, 75, 90, 110, 125 mm



Art. no.	D	d	R	h	Sensorwells	Mèche/trépan	Douille Cavalier
	mm	mm	IG.	mm	ø mm	Art. no.	Art. no.
3030063001	63	32	IG.	30.0	-	9800050942	9800050620
3030075002	75	32	-	30.0	-	9800050942	9800050624
3030075003	75	40	-	34.0	-	9800050944	9800050625
3030090004	90	32	-	30.0	-	9800050942	9800050628
3030090005	90	40	-	34.0	-	9800050944	9800050629
3030110006	110	32	-	30.0	-	9800050942	9800050632
3030110007	110	40	-	34.0	-	9800050944	9800050634
3030110008	110	50	-	34.0	-	9800050946	9800050635
3030125009	125	32	-	30.0	-	9800050942	9800050638
3030125010	125	40	-	34.0	-	9800050944	9800050640
3030125011	125	50	-	34.0	-	9800050946	9800050642
3030125012	125	63	-	38.0	-	9800050948	9800050644
3030040021	40	-	-	39.0	14	9800050940	9800050614
3030050022	50	-	1/2"	39.0	14	9800050940	9800050616
3030063002	63	-	1/2"	39.0	14	9800050940	9800050619
3030075001	75	-	1/2"	39.0	14	9800050940	9800050623
3030075023	75	-	1/2"	43.0	20	9800050942	9800050624
3030090024	90	-	1"	43.0	20	9800050942	9800050628
3030110025	110	-	1"	43.0	20	9800050942	9800050632
3030125026	125	-	1"	43.0	20	9800050942	9800050638

Perçage, chauffe, assemblage et fixation

1. Avant de commencer le processus de soudage, vérifier que les appareils et outils de soudage aquatherm répondent aux exigences de la "Polyfusion Partie A".

2. La première étape consiste à percer la paroi du tube à l'endroit prévu pour la sortie (place du raccord cavalier) à l'aide du trépan aquatherm.

Branche de 25 mm : Art. no. 9800050940

Branche 32 mm : Art. no. 9800050942

Branche de 40 mm : Art. no. 9800050944

Branche de 50 mm : Art. no. 9800050946

Branche de 63 mm : Art. no. 9800050948

Branche 75 mm : No. d'art. 9800050940

Branche 90 mm : Art. no. 9800050940

3. Le fer à souder/la douille doit avoir atteint la température de fonctionnement requise de 260 °C (vérifier en se référant à "Polyfusion, partie B, point 2").

4. Les surfaces de soudage doivent être propres et sèches.

5. Insérer la douille chauffée dans l'orifice (préalablement percé) du tube, en positionnant le côté courbé sur la surface du tube. Veiller à maintenir un contact intégral entre la douille et la paroi extérieure du tube. Parallèlement, placer le raccord cavalier à l'autre extrémité de la douille. Le temps de chauffe des 2 éléments en PP est généralement de 30 secondes.

6. Une fois la douille retirée, emboîter immédiatement le raccord cavalier dans l'orifice du tube. Exercer une pression sur le raccord cavalier pendant environ 15 secondes afin de maintenir un contact homogène avec le tube. Après un temps de refroidissement de 10 minutes, l'assemblage est finalisé. Le raccord peut, en toute sécurité, être soumis à une charge complète. Le tube de dérivation approprié (branche) peut être assemblé à son tour à l'aide d'une technique de polyfusion conventionnelle.

En soudant le raccord cavalier sur la surface extérieure et la paroi intérieure du tube, l'assemblage atteint une stabilité maximale.

[▶ Voir la vidéo](#)



Forage à travers la paroi du tube



Chauffe du tube ...



... et du raccord simultanément



Assemblage du raccord cavalier sur le tube

POLYFUSION

PARTIE D : Rapprocheur électrique__

Note

La description du dispositif rapprocheur suivante concerne les modèles commercialisés à partir de 2013.

Fonctionnement et polyfusion

Le rapprocheur permet d'assembler très simplement tous les tubes aquatherm PP-R avec les accessoires aux diamètres compris entre 63 et 125 mm, et ce, sans déploiement de force particulier.

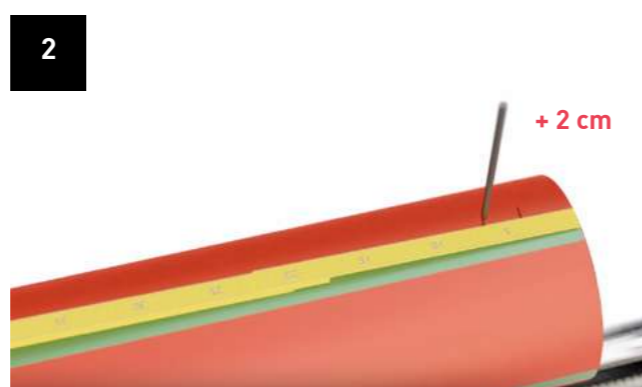
De plus, le rapprocheur simplifie le soudage des tubes et des accessoires sous les plafonds ou dans les endroits étroits et difficiles d'accès.

La température de soudage des tubes aquatherm s'élève à 260 °C. Elle doit être mesurée à même la douille (voir page 37).

Préparation de la polyfusion

Marquer la profondeur de l'emboîture à l'aide du gabarit vert aquatherm, en partant de l'extrémité du tube. (Fig. 1) Ensuite, mesurer et marquer la profondeur de rapprochement à 2 cm au-delà du repère de profondeur d'emboîture (Fig. 2).

▶ Voir la vidéo



Préparation avant la polyfusion

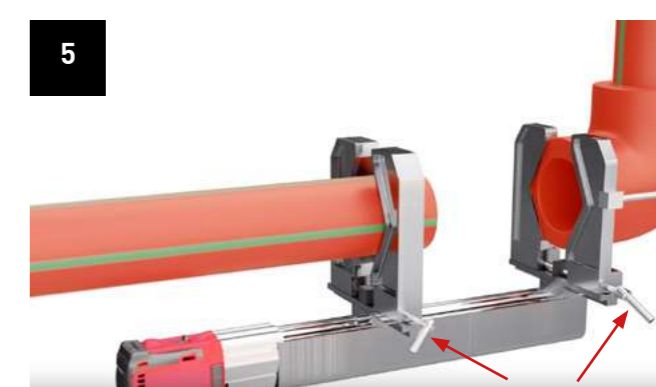
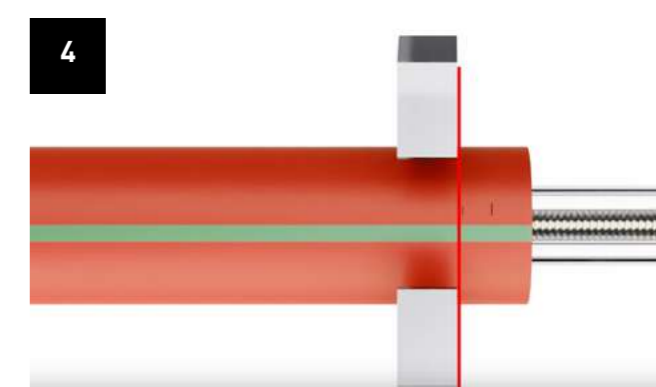
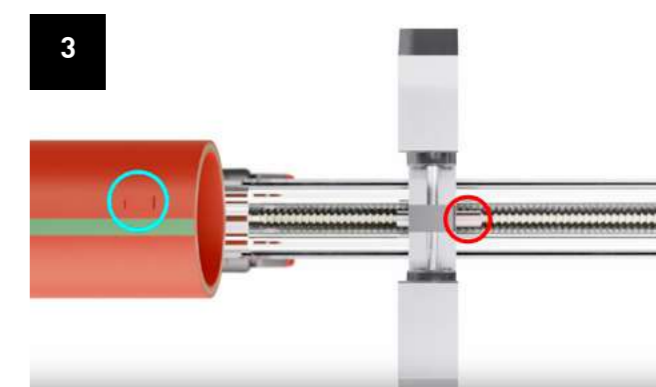
Positionnement du tube et de l'accessoire entre les mâchoires :

La flèche sur les mâchoires de serrage doit correspondre avec celle sur la machine. Fixer les mâchoires de serrage à l'aide du dispositif de blocage. (Fig. 3)

Le tube doit être placé de manière à ce que le marquage arrière corresponde avec l'extrémité de la mâchoire. Le premier marquage (avant) indique la profondeur de l'emboîtement. (Fig. 4)

Fixer le tube et l'accessoire à l'aide des vis d'arrêt antérieures. (Fig.5)

Ne jamais serrer trop fort afin d'éviter toute déformations. De plus, veuillez à stabiliser les accessoires à l'aide du support. (Fig. 6)



Polyfusion

Tenir l'appareil de soudage entre le tube et l'accessoire et faire avancer peu à peu de le chariot de la machine (respecter la profondeur de l'emboiture)(Fig 7+8)

Toujours supprimer la tension entre les éléments à assembler après l'introduction du tube et de l'accessoire dans les douilles de soudage en faisant un peu reculer la machine (3-7 mm) ! Les mâchoires de serrage doivent toujours être maintenues parallèles l'une à l'autre.

Une fois le temps de chauffe écoulé, écarter les chariots de la machine et ôter l'appareil de soudage.(Fig. 9+10)

Rapprocher les mâchoires de serrage et assembler les éléments et à nouveau réduire la tension en faisant un peu reculer la machine (3-7 mm).

Attention

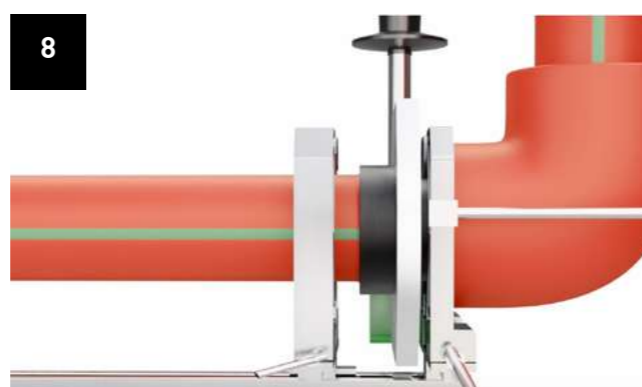
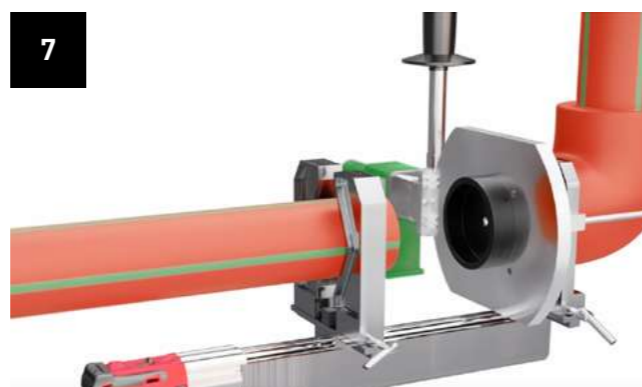
Ne desserrer les mâchoires de serrage qu'après écoulement du temps de refroidissement! Le tube et l'accessoire sont maintenant assemblés par polyfusion en une masse homogène.

Tableau de données à appliquer pour la polyfusion :

Diam.ext. du tube	Prof.d'em-boitement	Temps de chauffe	Temps de fusion	Temps de refroidissement
mm	mm	sec. DVS	sec	min
63	27.5	24	8	6
75	30.0	30	8	8
90	33.0	40	8	8
110	37.0	50	10	8
125	40.0	60	10	8

Les directives générales pour le soudage à l'emboiture chauffée selon DVS 2207, section 11, s'appliquent.

Nous proposons également un dispositif de tirage manuel (voir page 67).



POLYFUSION

PARTIE E : Machines à souder

Machine à souder

Contenu de la livraison :

- Une caisse de transport en bois pour la machine à souder
- Douille aquatherm, diamètre 50, 63, 75, 90, 110, 125 mm
- Une clé allen et une pince de changement d'outils
- Un crayon thermocoloré aquatherm
- Un manuel d'installation
- Trépied support à rouleur

La machine à souder aquatherm a été spécialement conçue pour le soudage stationnaire de tubes et de raccords d'un diamètre extérieur compris entre 50 et 125 mm. Elle est équipée d'une manivelle pour faciliter le pré-assemblage, sans effort physique.

[▶ Voir la vidéo](#)



Tableau de données à appliquer pour la polyfusion :

Diamètre extérieur du tube	Prof.d'em-boitement	Temps de chauffe	Temps de fusion	Temps de refroidissement
mm	mm	sec. DVS	sec	min
50	23.5	18	6	4
63	27.5	24	8	6
75	30.0	30	8	8
90	33.0	40	8	8
110	37.0	50	10	8
125	40.0	60	10	8

Les directives générales pour le soudage à l'outil chauffé selon DVS 2207, section 11, s'appliquent.

Machine à souder Prisma-light __

La machine Prisma-light dispose de son propre fer de chauffe (1400W), sans les douilles de soudure. Le dispositif est destiné à être fixé par exemple sur un établi.

1. Régler les paramètres : le témoin de température clignote lorsque la température de soudage (260 °C) est atteinte. Régler approximativement les mâchoires de serrage 63-125 mm. Marquer la profondeur de l'emboîtement sur le tube à l'aide du gabarit.
2. Encastrer la pièce à souder jusqu'à la butée dans les mâchoires de serrage.
3. Poser sans serrer le tube dans les mâchoires de serrage faisant face.
4. Descendre le fer de chauffe sur l'axe central tube - raccord et le relever à nouveau.
5. Enfoncer le bouton de calibration avant et faire avancer le chariot jusqu'à la butée.
6. Pousser le tube dans cette position contre le raccord et serrer les mâchoires de serrage. Maintenant écarter à nouveau les traîneaux en position ouvertes et retirer le bouton de calibration.



7. Déterminer le temps de chauffe suivant le tableau page 38. Descendre le fer de chauffe et à l'aide de la manivelle faire glisser lentement le raccord et le tube jusqu'à la marque dans les douilles.
8. Le temps de chauffe commence lorsque le raccord et le tube sont entièrement engagés sur les douilles. Après écoulement du temps de chauffe, faire reculer le chariot, relever l'appareil de soudage et assembler le tube et le raccord.
9. Respecter le temps de refroidissement communiqué sur le tableau en page 38.

POLYFUSION

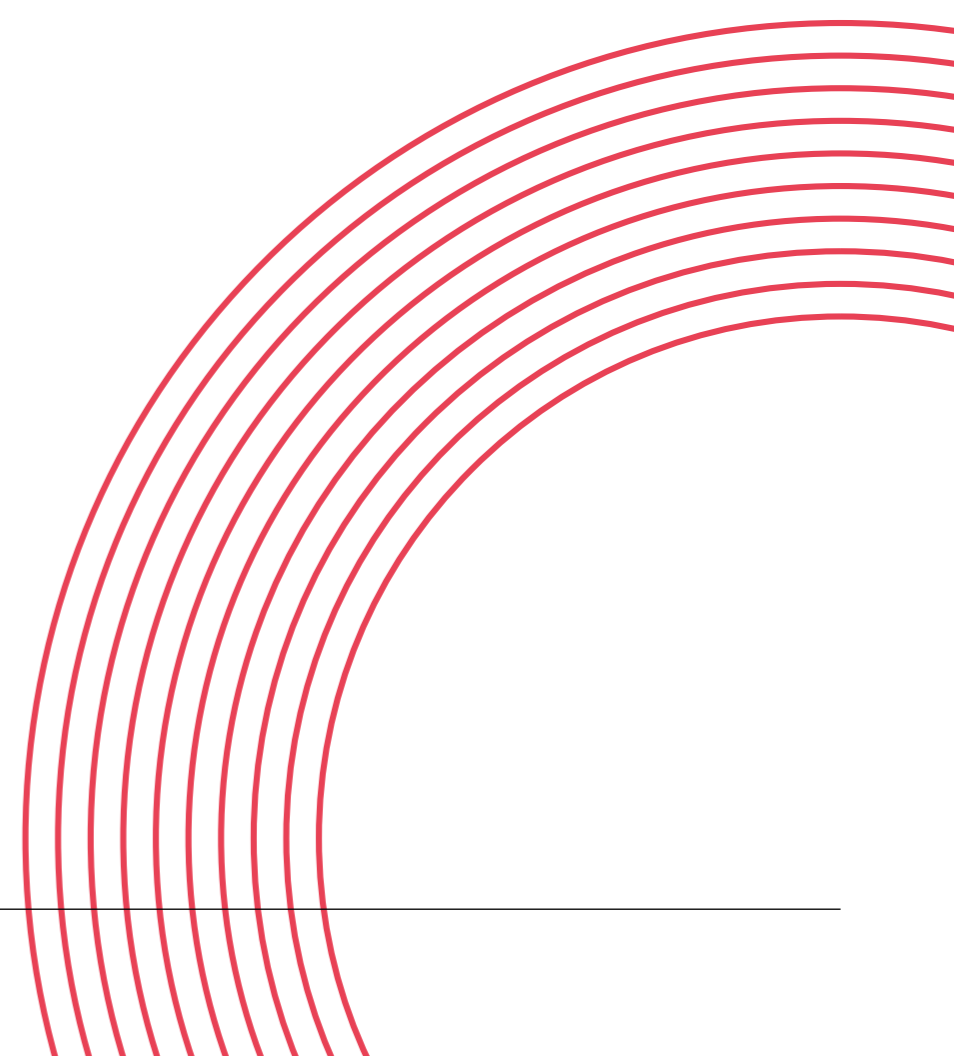
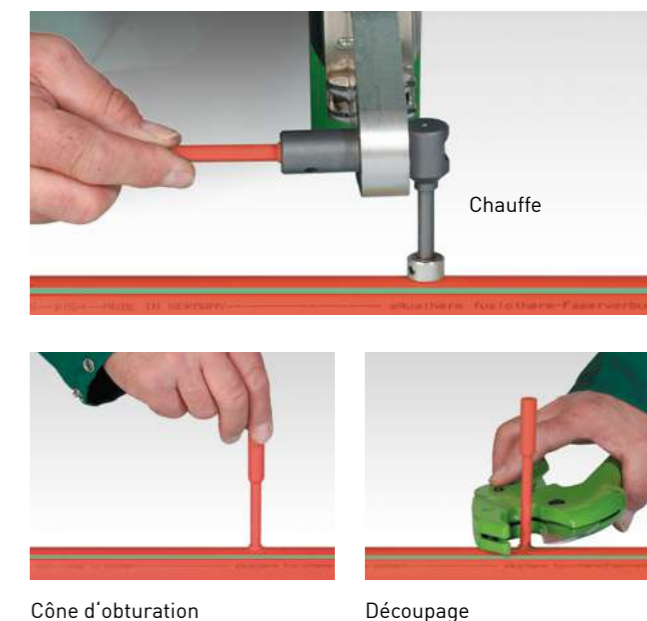
PARTIE F : Réparation __

Les tuyaux endommagés peuvent être réparés par polyfusion, comme indiqué précédemment (voir partie B).

De plus, le système aquatherm red offre la possibilité d'effectuer des réparations à l'aide d'un cône d'obturation.

L'outil de soudage approprié (Art. no. 9800050307 / 9800050311) et le cône d'obturation (Art. no. 3090000012) sont décrits en détail à la page 69.

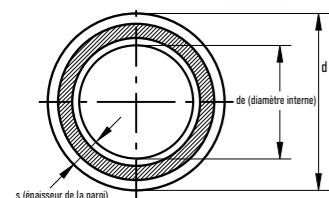
Les instructions d'utilisation sont jointes à l'outillage ou peuvent être commandées à l'usine séparément.





aquatherm red
Liste d'articles

Tuyaux, éléments de base



aquatherm red SDR 7.4 MF HI SDR 7.4

Matériau : fusiolen® PP-R FS
Modèle : 7.4
Couleur : rouge/4 bandes vertes
Longueur d'unité : longueur droite 5,8 m

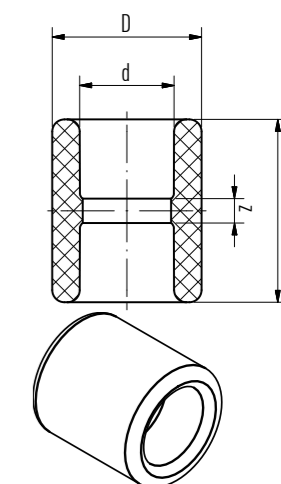
Art. no.	d [mm]	s [mm]	de [mm]	l/m	kg/m	DN	PU [m]
Polyfusion par emboîtement							
3012025008	25	3.5	18.0	0.254	0.249	15	116
3012032010	32	4.4	23.2	0.423	0.400	20	58
3012040012	40	5.5	29.0	0.660	0.621	25	58
3012050014	50	6.9	36.	1.029	0.968	32	29
3012063016	63	8.6	45.8	1.647	1.521	40	17.4
3012075018	75	10.3	54.4	2.323	2.165	50	17.4
3012090020	90	12.3	65.4	3.358	3.101	65	11.6
3012110022	110	15.1	79.8	4.999	4.642	80	5.8
3012125024	125	17.1	90.8	6.472	5.974	90	5.8

Agréments en tant que tuyaux de ligne et de distribution :
dans les plafonds suspendus : 25 mm à 75 mm (DN15 - DN50)
dans le béton : 25 mm à 125 mm (DN15 - DN90)
ainsi que les raccords dans les dimensions correspondantes.

Manchon

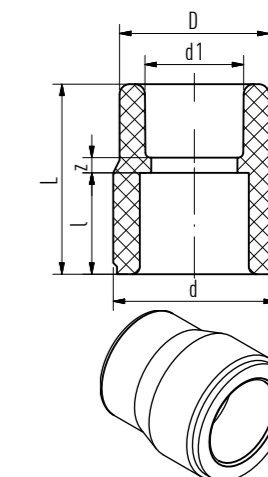
Manchon red/ B1 SDR 7.4

Art. no.	d	D	L	z	kg	PU
Polyfusion par emboîtement						
3040025020	25	34.0	35.0	3.0	0.014	10
3040032021	32	43.0	40.5	4.5	0.027	5
3040040022	40	52.0	47.5	6.5	0.044	5
3040050023	50	68.0	53.0	6.0	0.086	5
3040063024	63	84.0	60.5	5.5	0.145	1
3040075025	75	100.0	66.5	6.5	0.233	1
3040090026	90	120.0	72.5	6.5	0.353	1
3040110027	110	147.0	82.0	8.0	0.606	1
3040125028	125	167.0	92.0	12.0	0.819	1



Réduction red / B1 SDR 7.4

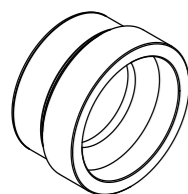
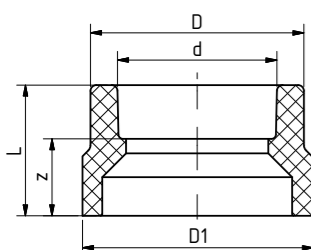
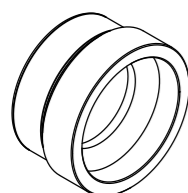
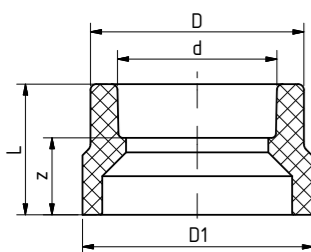
Art. no.	d	d1	l	D	L	z	kg	PU
Polyfusion par emboîtement								
3040032030	32	25.0	18	34.0	38.0	4.0	0.016	5
3040040031	40	32.0	20.5	43.0	50.0	11.5	0.033	5
3040050032	50	32.0	23.5	43.0	54.0	12.5	0.054	5
3040050033	50	40.0	23.5	52.0	53.0	9.0	0.059	5
3040063034	63	50.0	27.5	68.0	63.5	12.5	0.	1
3040075035	75	50.0	30	68.0	63.0	9.5	0.143	1
3040075036	75	63.0	30	84.0	71.0	13.5	0.173	1
3040090037	90	63.0	33	84.0	78.0	17.5	0.232	1
3040090038	90	75.0	33	100.0	81.5	18.5	0.281	1
3040110039	110	63.0	37	84.0	86.0	21.5	0.363	1
3040110040	110	90.0	37	120.0	99.0	29.0	0.564	1
3040125041	125	90.0	40	120.0	99.0	26.0	0.831	1
3040125042	125	110.0	40	147.0	112.0	35.0	0.811	1



Légende des abréviations des tableaux (Sauf indication contraire, les valeurs unitaires sont données en mm)

d	Diamètre en mm	l/m	Capacité en litres/m	SDR	Rapport diamètre/épaisseur de paroi
D	iamètre en mm	kg/m	Poids en kg/m		
s	Épaisseur de paroi en mm	DN	Diamètre nominal		
di	Diamètre interne en mm	PU	Pièces/mètres par emballage		

Manchon__



Réduction red / B1

SDR 11

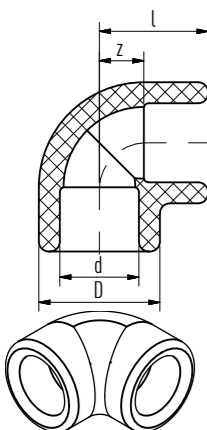
Art. no.	d	D	D1	L	z	kg	PU
Polyfusion en bout à bout							
3044160000	110	147	160	90	53	0.681	1
3044160001	125	167	160	90	50	0.729	1

Réduction red/ B1

SDR 7.4

Art. no.	d	d1	l	D	D1	L	z	kg	PU
Polyfusion par emboîtement									
3040063005	63	50.0	27.5	84.0	68	56.0	5.0	0.126	1
3040075006	75	63.0	30	100.0	84	62.5	5.0	0.191	1
3040090007	90	75.0	33	120.0	100	69.0	6.0	0.297	1

Coude__



Coude 90° red / B1

SDR 7.4

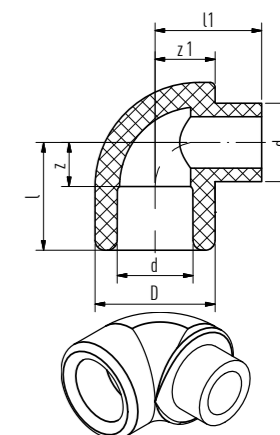
Art. no.	d	l	D	z	kg	PU
Polyfusion par emboîtement						
3080025001	25	29.5	34.0	13.5	0.023	10
3080032002	32	35	43.0	17.0	0.043	5
3080040003	40	41.5	52.0	21.0	0.071	5
3080050004	50	49.5	68.0	26.0	0.158	5
3080063005	63	60	84.0	32.5	0.276	1
3080075006	75	68.5	100.0	38.5	0.446	1
3080090007	90	79	120.0	46.0	0.798	1
3080110008	110	93	147.0	56.0	1.323	1
3080125009	125	116.5	167.0	76.5	2.026	1

Coude__

Coude 90° red / B1 / mâle / femelle

SDR 7.4

Art. no.	d	l	l1	D	z	z1	kg	PU
Polyfusion par emboîtement								
3080032010	32	35	39	43.0	17.0	21.5	0.049	5
3080040011	40	41.5	45.5	52.0	21.0	26	0.081	5

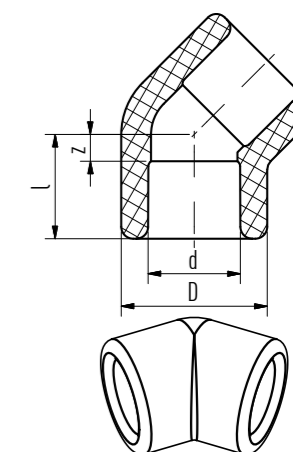


Coude 45° red / B1

SDR 7.4

Art. no.	d	l	D	z	kg	PU
Polyfusion par emboîtement						
3080025020	25	22	34.0	6.0	0.019	10
3080032021	32	25.5	43.0	7.5	0.035	5
3080040022	40	30	52.0	9.5	0.057	5
3080050023	50	35	68.0	11.5	0.112	5
3080063024	63	41.5	84.0	14.0	0.233	1
3080075025	75	46.5	100.0	16.5	0.353	1
3080090026	90	52.5	120.0	19.5	0.571	1
3080110027	110	60.5	147.0	23.5	0.993	1
3080125028	125	67	167.0	27.0	1.281	1

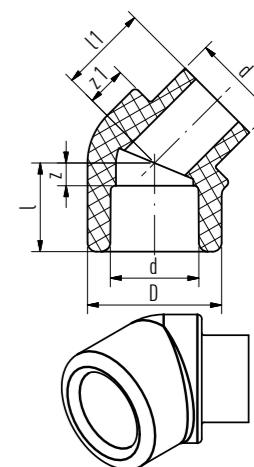
Note : Coudes spéciaux de différentes dimensions sur demande



Coude 45° red / B1 / mâle / femelle

SDR 7.4

Art. no.	d	l	l1	D	z	z1	kg	PU
Polyfusion par emboîtement								
3080032029	32	25.5	28.5	43.0	7.5	11.5	0.036	5
3080040030	40	30	30.5	52.0	9.5	13.5	0.059	5

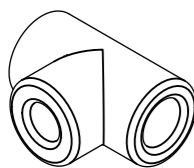
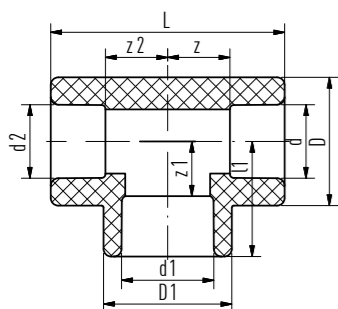
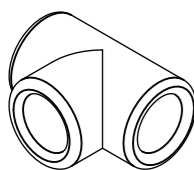
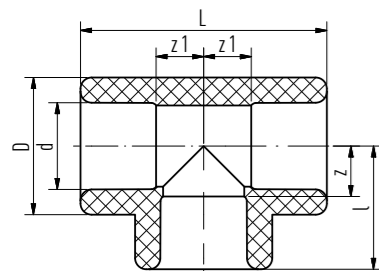


Té

Té red / B1

SDR 7.4

Art. no.	d	l	D	L	z	z1	kg	PU
Polyfusion par emboîtement								
3060025012	25	30.5	34.0	62.0	14.5	15	0.033	10
3060032013	32	33.5	43.0	70.0	15.5	17	0.053	5
3060040014	40	40.5	52.0	81.0	20.0	20	0.093	5
3060050004	50	49.5	68.0	99.0	26.0	26	0.200	5
3060063005	63	60	84.0	120.0	32.5	32.5	0.377	1
3060075006	75	68.5	100.0	137.0	38.5	38.5	0.537	1
3060090007	90	80	120.0	158.0	47.0	46	0.986	1
3060110008	110	93	147.0	186.0	56.0	56	1.632	1
3060125009	125	116.5	167.0	233.0	76.5	76.5	2.693	1



Té - réduit red / B1

SDR 7.4

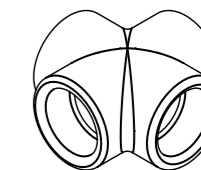
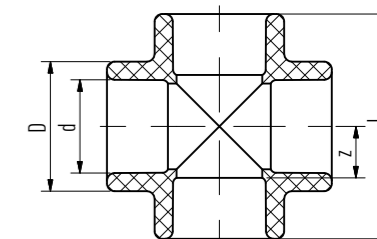
Art. no.	d	d1	d2	l1	D	D1	L	z	z1	z2	kg	PU
Polyfusion par emboîtement												
3060040010	40	32.0	40.0	40.5	52.0	52	84.0	21.5	22.5	21.5	0.106	5
3060050011	50	32.0	50.0	44.5	68.0	43	99.0	26.0	26.5	26.0	0.174	5
3060050012	50	40.0	50.0	49.5	68.0	68	99.0	26.0	29	26.0	0	5
3060063013	63	32.0	63.0	53.5	84.0	52	120.0	32.5	35.5	32.5	0.355	1
3060063014	63	40.0	63.0	53.5	84.0	52	120.0	32.5	33	32.5	0.341	1
3060063015	63	50.0	63.0	60	84.0	68	120.0	32.5	36.5	32.5	0.411	1
3060075016	75	40.0	75.0	59	100.0	52	137.0	38.5	38.5	38.5	0.494	1
3060075017	75	50.0	75.0	66	100.0	84	137.0	38.5	42.5	38.5	0.540	1
3060075018	75	63.0	75.0	66	100.0	84	137.0	38.5	38.5	38.5	0.507	1
3060090019	90	40.0	90.0	66.5	120.0	52	158.0	46.0	46	46.0	0.986	1
3060090020	90	50.0	90.0	69.5	120.0	68	158.0	46.0	46	46.0	0.976	1
3060090021	90	63.0	90.0	73.5	120.0	84	158.0	46.0	46	46.0	0.969	1
3060090022	90	75.0	90.0	76	120.0	100	158.0	46.0	46	46.0	0.997	1
3060110023	110	63.0	110.0	83.5	147.0	84	186.0	56.0	56	56.0	1.691	1
3060110024	110	75.0	110.0	86	147.0	100	186.0	56.0	56	56.0	1.634	1
3060110025	110	90.0	110.0	89	147.0	120	186.0	56.0	56	56.0	1.569	1
3060125026	125	75.0	125.0	106.5	167.0	100	233.0	76.5	76.5	76.5	2.475	1
3060125027	125	90.0	125.0	109.5	167.0	120	233.0	76.5	76.5	76.5	2.542	1
3060125028	125	110.0	125.0	113.5	167.0	147	233.0	76.5	76.5	76.5	2.606	1

Croix

Croix red / B1

SDR 7.4

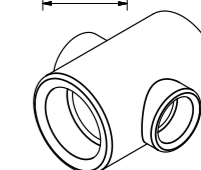
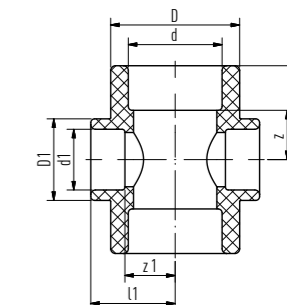
Art. no.	d	D	L	z	kg	PU
Polyfusion par emboîtement						
3040032000	32	43.0	70.0	17.0	0.064	5
3040040001	40	52.0	83.0	21.0	0.101	5



Croix red / B1

SDR 7.4

Art. no.	d	d1	l	l1	D	D1	z	z1	kg	PU
Polyfusion par emboîtement										
3040050010	50	32.0	49.5	44.5	68.0	43	26.0	26.5	0.180	1
3040063011	63	32.0	60	53.5	84.0	52	32.5	35.5	0.350	1
3040063012	63	40.0	60	53.5	84.0	52	32.5	33	0.328	1
3040075013	75	32.0	68.5	59	100.0	52	38.5	41	0.509	1
3040075014	75	40.0	68.5	59	100.0	52	38.5	38.5	0.499	1
3040075015	75	50.0	68.5	66	100.0	68	38.5	42.5	0.528	1
3040090016	90	50.0	68.5	75	120.0	68	35.5	51.5	0.762	1

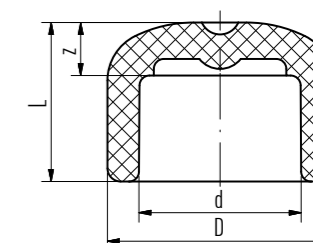


Bouchons / Bonnets

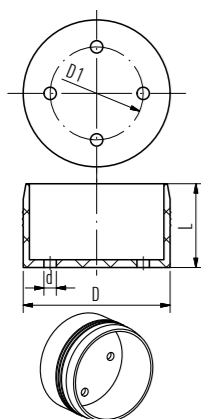
Bouchons_Bonnets red / B1

SDR 7.4

Art. no.	d	D	L	z	kg	PU
Polyfusion par emboîtement						
3020025008	25	34.0	24.0	8.0	0.011	10
3020032010	32	43.0	29.0	11.0	0.044	5
3020040012	40	52.0	38.0	17.5	0.042	5
3020050014	50	68.0	44.5	21.0	0.082	5
3020063016	63	84.0	52.0	24.5	0.153	1
3020075018	75	100.0	58.5	28.5	0.245	1
3020090020	90	120.0	67.5	34.5	0.377	1
3020110022	110	147.0	65.0	28.0	0.648	1
3020125024	125	167.0	82.0	42.0	0.872	1



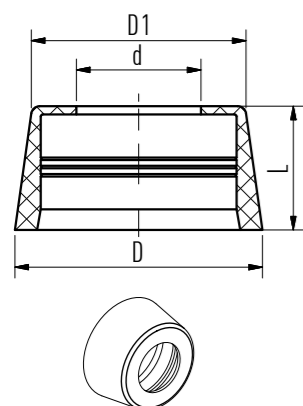
Accessoires Sprinkler



Pièce de base pour la sortie du sprinkler

Pour sprinkler apparent

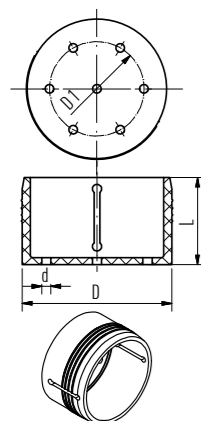
Art. no.	d	D	D1	L	kg	PU
3090000001	4	47.	30	27.0	0.013	25



Partie supérieure pour la sortie du sprinkler

Pour sprinkler apparent

Art. no.	Dimension	d	D	D1	L	kg	PU
3090000002	1/2"	23.2	60.0	51.	30.5	0.022	25
3090000003	3/4"	30.2	60.0	51.6	30.0	0.022	25
3090000004	1"	35.2	60.0	51.6	30.0	0.021	25



Pièce de base pour la sortie du sprinkler

Pour sprinkler couvert

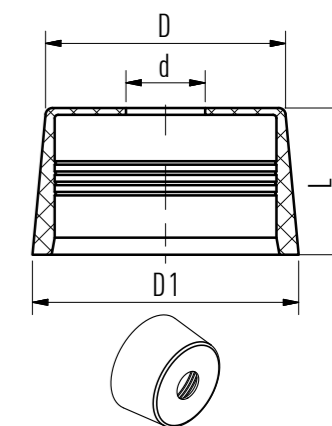
Art. no.	d	D	D1	L	kg	PU
3090000005	4	65.0	44	38.0	0.034	25

Accessoires Sprinkler

Partie supérieure pour la sortie du sprinkler

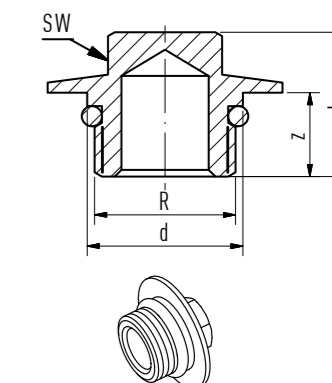
Pour sprinkler couvert

Art. no.	Dimension	d	D	D1	L	kg	PU
3090000006	1/2"	23.2	70.0	78	43.0	0.057	25
3090000007	3/4"	30.2	70.0	78	43.0	0.057	25
3090000008	1"	35.2	70.0	78	43.0	0.056	25



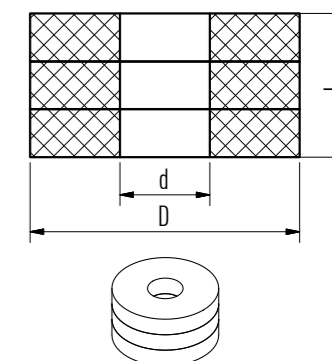
Bouchon pour sprinkler

Art. no.	R	d	L	z	SW	kg	PU
3050000010	1/2"	23	21.5	12.5	15	0.043	25
3050000011	3/4"	30	23.0	12.5	17	0.058	25
3050000013	1"	35	24.0	13.0	17	0.076	25



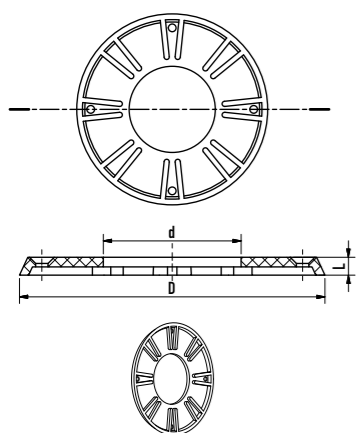
Bouchon temporaire pour les travaux de plâtrerie

Art. no.	d	D	L	kg	PU	
9704114178	pour Art. no. 3090000002, 03, 04	20	60.0	32.0	0.003	50
9704114179	pour Art. no. 3090000006, 07, 08	20	75.5	42.0	0.005	50

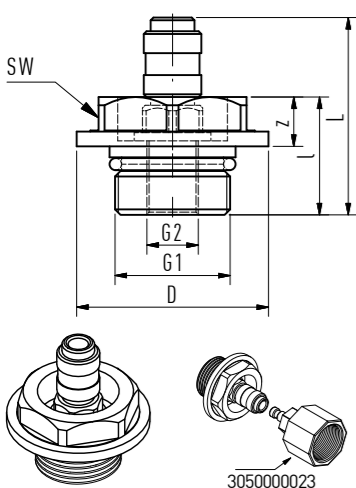


Accessoires Sprinkler

Sortie de sprinkler

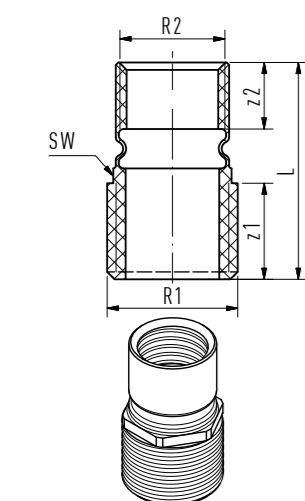


Art. no.	R	d	D	L	kg	PU
309000009	1 1/4"	44.1	100.1	6.5	0.028	10
309000010	1 1/2"	50.1	111.1	6.5	0.034	10
309000011	2"	61.1	126.1	6.5	0.043	10



Bouchon d'épreuve

Art. no.	l	D	L	z	G1	G2	SW	kg	PU	
305000020	21.5	35.0	36.0	9.0	1/2"	1/8"	27	0.072	10	
305000021	21.5	35.0	36.0	9.0	3/4"	1/8"	27	0.093	10	
305000022	21.5	40.0	36.0	8.5	1"	1/8"	27	0.126	10	
bouchon d'accouplement 1/2"										
305000023	1/2" pour Art. no. 305000020-305000022						0.040	1		



Joint de compensation

Sans approbation VdS

Art. no.	L	z1	z2	R1	R2	SW	kg	PU
9604114231	44.0	17.5	15.5	3/4"	3/8"	24	0.054	10
9604114233	44.0	19.5	13.5	3/4"	1/2"	24	0.043	10
9604114235	45.0	17	17.0	1"	1"	36	0.067	10
9604114237	44.0	19.5	13.5	1"	1/2"	30	0.052	10

Raccord cavalier

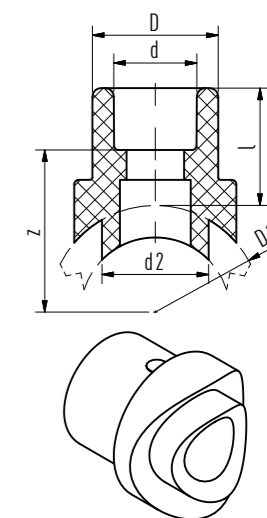
Raccord cavalier red / B1

SDR 7.4.

Art. no.	D1	d	d2	l	D	z	kg	PU
Polyfusion par emboîtement								
3030063001	63	32	32.0	30	43.0	43.5	0.028	5
3030075002	75	32	32.0	30	43.0	49.5	0.028	5
3030075003	75	40	40.0	34	52.0	51.0	0.049	5
3030090004	90	32	32.0	30	43.0	57.0	0.029	5
3030090005	90	40	40.0	34	52.0	58.5	0.048	5
3030110006	110	32	32.0	30	43.0	67.0	0.030	5
3030110007	110	40	40.0	34	52.0	68.5	0.050	5
3030110008	110	50	50.0	34	68.0	65.5	0.030	5
3030125009	125	32	32.0	30	43.0	74.5	0.029	5
3030125010	125	40	40.0	34	52.0	76.0	0.050	5
3030125011	125	50	50.0	34	68.0	73.0	0.030	5
3030125012	125	63	63.0	38	84.0	73.0	0.154	5

69

70 Outillage : Art. no. 9800050620. 9800050624. 9800050625. 9800050628. 9800050629. 9800050632. 9800050634. 9800050635. 9800050638. 9800050640. 9800050642. 9800050644 (voir page) aquatherm drill Art. no. 9800050940-9800050948 (voir page)



Raccord cavalier à filet femelle red / B1

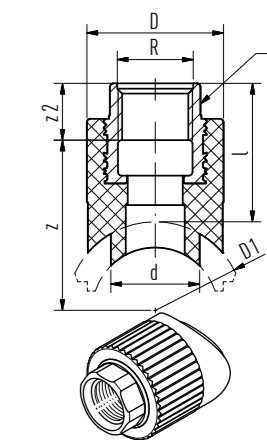
SDR 7.4. Avec filetage femelle, 6 pans.

Art. no.	D1	d	l	D	z	z2	R	SW	kg	PU
soudage de l'emboîture d'un côté										
3030040021	40	25	39	38.5	43.0	16.0	1/2"	24	0.088	5
3030050022	50	25	39	38.5	48.0	16.0	1/2"	24	0.090	5
3030063022	63	25	39	38.5	54.4	16	1/2"	24	0.089	5
3030075004	75	25	39	38.5	60.5	16	1/2"	24	0.097	5
3030075023 *	75	32	43	60.0	58.5	22.0	1"	39	0.	5
3030090024 *	90	32	43	60.0	66.0	22.0	1"	39	0.222	5
3030110025 *	110	32	43	60.0	76.0	22.0	1"	39	0.088	5
3030125026 *	125	32	43	60.0	93.5	22.0	1"	39	0.091	5

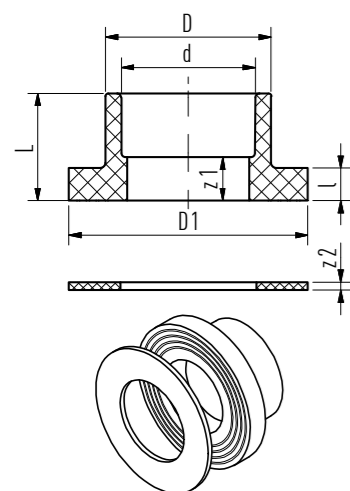
Outillage Art. no. 9800050614. 9800050616. 9800050619. 9800050623. 9800050624. 9800050628. 9800050632. 9800050638 (voir page 69)

aquatherm drill Art. no. 9800050940-9800050942 (voir page 70)

*convient pour la connexion aux sorties sprinkler



Collet pour bride avec joint plat__

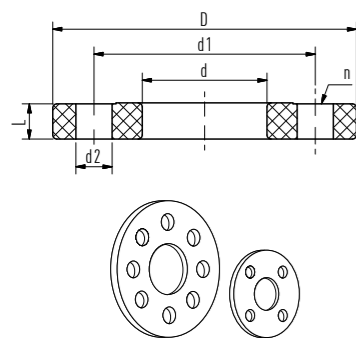


Collet pour bride avec joint red / B1

SDR 7.4. Avec joint

Art. no.	d	l	D	D1	L	z1	z2	kg	PU
soudage de l'emboîture d'un côté									
3050032001	32	10	41.0	68	34.0	16	3.0	0.053	1
3050040002	40	11	50.0	78	35.5	15	3.0	0.071	1
3050050003	50	12	61.0	88	39.5	17	3.0	0.095	1
3050063004	63	14	76.0	102	43.5	16	3.0	0.130	1
3050075005	75	16	90.0	122	46.0	16	3.0	0.191	1
3050090006	90	17	108.0	138	50.0	17	3.0	0.258	1
3050110007	110	18.5	131.0	158	55.5	18.5	3.0	0.329	1
3050125008	125	20	165.0	188	63.0	23	3.0	0.724	1

Bride en acier



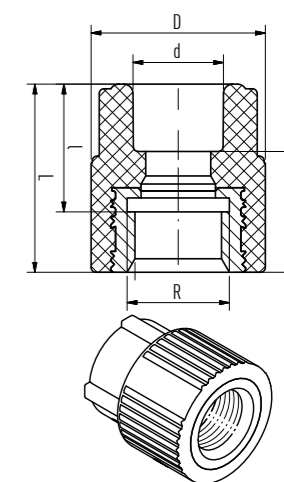
Art. no.	Dimension	d	d1	d2	D	L	n	kg	PU
9604114200	32	42	85.0	14.0	115.0	16.0	4	1.046	1
9604114201	40	51	100.0	18.0	140.0	16.0	4	1.589	1
9604114202	50	62	110.0	18.0	150.0	16.0	4	1.675	1
9604114206	63	78	125.0	18.0	165.0	16.0	4	2.016	1
9604114207	75	92	145.0	18.0	185.0	16.0	4	2.437	1
9604114208	90	110	160.0	18.0	200.0	18.0	8	2.699	1
9604114212	110	133	180.0	18.0	220.0	18.0	8	3.084	1
9604114213	125	167	210.0	18.0	250.0	18.0	8	3.654	1

Raccord droit mixte__

Raccord droit mixte / B1, rond

Avec filetage femelle. Pour le raccordement aux sorties de sprinkler

Art. no.	d	l	D	L	z	R	kg	PU
Polyfusion par emboîtement								
3070025020	25	29.5	38.5	42.5	26.5	1/2"	0.065	10
3070025021	25	27.5	43.5	40.5	24.5	3/4"	0.087	10
3070032022	32	30.5	43.5	43.5	25.5	3/4"	0.092	5
3070032023	32	30	37.5	43.0	25.0	1/2"	0.076	5
3070040024	40	32.5	37.5	45.5	25.0	1/2"	0.078	5
3070040025	40	33	50.0	46.0	25.5	3/4"	0.105	5

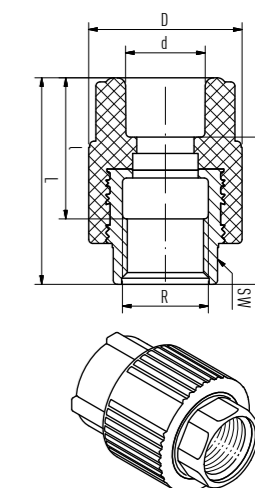


Raccord droit mixte / B1, 6 pans

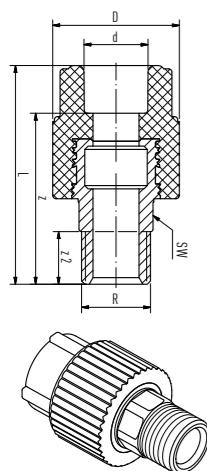
Avec filetage femelle, 6 pans

Art. no.	d	l	D	L	z	R	SW	kg	PU
Polyfusion par emboîtement									
3070032026	32	32	43.5	53.0	35.0	3/4"	31	0.104	5
3070032027 *	32	37.5	60.0	59.5	41.5	1"	39	0.239	5
3070040028	40	40	60.0	62.0	41.5	1"	39	0.227	5
3070040029	40	40	74.0	63.0	42.5	1 1/4"	50	0.385	5
3070050030	50	43	74.0	66.0	42.5	1 1/4"	50	0.404	5
3070050031	50	45	85.5	67.0	43.5	1 1/2"	55	0.445	5
3070063032	63	51.5	84.0	73.5	46.0	1 1/2"	55	0.479	1
3070063033	63	50	101.0	76.0	49.5	2"	67	0.662	1
3070075034	75	51	100.0	77.0	47.0	2"	67	0.671	1
3070032035	32	37	37.5	53.0	35.0	1/2"	24	0.091	5
3070040036	40	38	40.0	54.0	33.5	1/2"	24	0.094	5

* Le filetage de 1" est adapté à la connexion aux sorties sprinkler



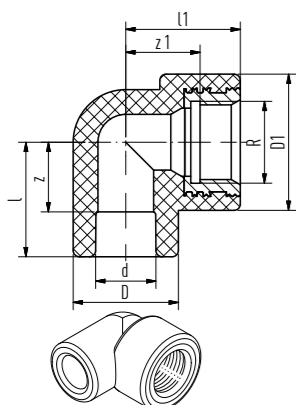
Raccord droit mixte



Raccord droit mixte / B1, 6 pans / 8 pans

avec filetage mâle, 6 pans ou 8 pans*

Art. no.	d	D	L	z	z2	R	SW	kg	PU
Polyfusion par emboîtement									
3070032037	32	38.5	69.5	51.5	17.0	3/4"	24	0.135	5
3070032038	32	53.0	78.5	60.5	20.0	1"	32	0.244	5
3070032039	32	68.0	81.0	63.0	21.0	1 1/4"	41	0.324	5
3070040040	40	52.0	81.0	60.5	20.0	1"	32	0.251	5
3070040041	40	68.0	84.5	64.0	21.0	1 1/4"	41	0.362	5
3070050042	50	68.0	85.5	62.0	21.0	1 1/4"	41	0.389	5
3070050043	50	74.0	88.5	65.0	22.0	1 1/2"	46	0.480	5
3070063044	63	72.5	94.5	67.0	22.0	1 1/2"	46	0.523	1
3070063045	63	84.0	102.5	75.0	23.5	2"	50	0.708	1
3070075046	75	84.0	102.0	72.0	23.5	2"	50	0.753	1
3070075047	75	100.0	105.0	75.0	26.7	2 1/2"	65	1.024	1
3070090048 *	90	120.0	121.0	88.0	30.0	3"	85	1.488	1
3070110049 *	110	147.0	148.0	111.0	39.0	4"	105	2.816	1



Raccord coudé mixte F/F - 90° red / B1

avec filetage femelle

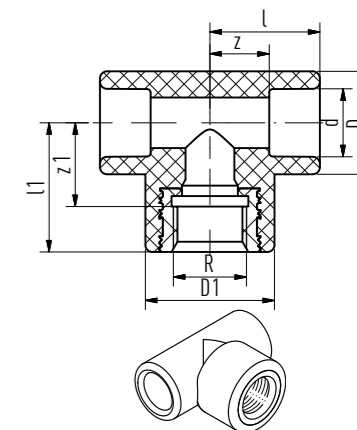
Art. no.	d	l	l1	D	D1	z	z1	R	kg	PU
Polyfusion par emboîtement										
3070032001	32	35	37	43.0	37	17.0	24	1/2"	0.088	10
3070032003	32	27.5	51	43.0	44	9.5	38	3/4"	0.112	5
3070032004	32	34	66.5	43.0	60.5	16.0	44.5	1"	0.265	5
3070040004	40	41.75	40	52.0	37	21.3	27	1/2"	0.116	5
3070040005	40	41.5	56	52.0	60	21.0	34	1"	0.265	5

Raccord droit mixte

Té à filet femelle / B1

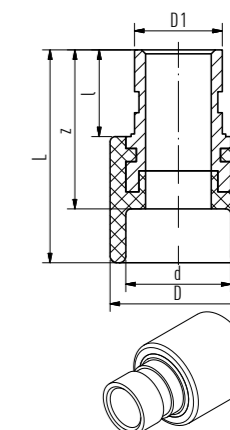
avec filetage femelle

Art. no.	d	l	l1	D	D1	z	z1	R	kg	PU
Polyfusion par emboîtement										
3060025030	25	34.5	38	34.0	37	18.5	25	1/2"	0.088	10
3060032031	32	35	37	43.0	37	17.0	24	1/2"	0.113	5
3060032032	32	27.5	51	43.0	44	9.5	38	3/4"	0.118	5
3060032033	32	31.5	67	43.0	60	13.5	45	1"	0.274	5
3060040034	40	42	40	52.0	37	21.5	27	1/2"	0.113	5
3060040035	40	40.5	40.5	52.0	52	20.0	27.5	3/4"	0.157	5
3060040036	40	41.5	56	52.0	60	21.0	34	1"	0.279	5
3060050037	50	49.5	63.5	68.0	68.3	26.0	41.5	1"	0.387	5
3060050038	50	49.5	66.5	68.0	68	26.0	47.5	1 1/4"	0.478	5
3060050040	50	49.5	44.5	68.0	43	26.0	31.5	1/2"	0.237	5
3060050041	50	49.5	44.5	68.0	43	26.0	31.5	3/4"	0.243	5

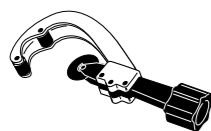


Raccord victaulic / B1

Art. no.	d	l	D	D1	L	z	kg	PU
Polyfusion par emboîtement								
3070040010	40	33	52.0	33.5	81.0	60.5	0.239	1
3070050011	50	36	68.0	42.20	85.5	62.0	0.397	1
3070063012	63	39	84.0	48.25	97.5	70.0	0.568	1
3070075013	75	39	100.0	60.3	97.0	67.0	0.853	1
3070090014	90	39	120.0	88.9	110.0	77.0	1.285	1
3070110015	110	40.5	147.0	114.3	119.5	82.5	2.137	1
3070125016	125	75	167.0	140	170.0	130.0	5.046	1

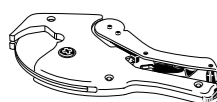


Outillage __



Cisaille pour tube aquatherm

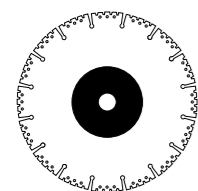
Art. no.	Dimension	PU
9800050102	pour tubes ø 16 - 40 mm	1
9800050105	pour tubes ø 50 - 125 mm	1
9800050106	pour tubes ø 110 - 200 mm	1



Coupe-tube aquatherm

Art. no.	Dimension	PU
9800050104	pour tubes ø 16 - 40 mm	1

Important : Ne pas couper les tuyaux aquatherm red avec les scies à métaux courantes.
Les tuyaux aquatherm red peuvent être coupés avec des scies courantes, équipées de lames adaptées aux matières synthétiques.



Disque de coupe pour matériaux synthétiques

Art. no.	Dimension	Forage	PU
9800050107	ø 125 mm	22.2 mm	1
9800050109	ø 230 mm	22.2 mm	1

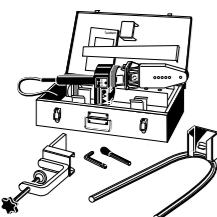
Application : pour chaque meuleuse d'angle
Conception : disque de coupe galvanisé diamant



Polyfuseuse compacte avec coffret, sans douille (500 W)

Art. no.	Dimension	PU
9800050336	pour tubes ø 16 - 32 mm	1

Polyfuseuse avec base, sans douille



Polyfuseuse compacte avec coffret, sans douille (800 W)

Art. no.	Dimension	PU
9800050337	pour tubes ø 16 - 63 mm	1

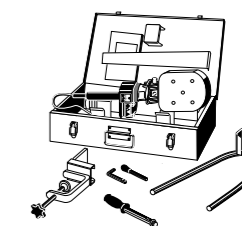
Polyfuseuse avec base, sans douille

Outillage __

Polyfuseuse compacte avec coffret, sans douille (1400 W)

Art. no.	Dimension	PU
9800050341	pour tubes ø 50 - 125 mm	1

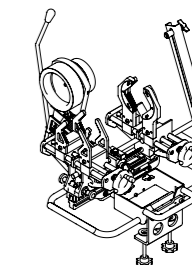
Polyfuseuse avec base, sans douille



Machine à polyfusion PRISMA LIGHT (1400w)

Art. no.	Dimension	PU
9800050145	pour tubes ø 63 - 125 mm	1

fourni avec le fer à souder et un coffret de transport en bois



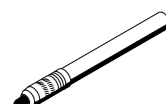
Outils __



Thermomètre digital pour le contrôle de la température

Art. no.	Dimension	PU
9800050188		1

pour contrôler la justesse de température de fusion



Crayon thermocoleur pour contrôle de la température

Art. no.	Dimension	PU
9800050190		1

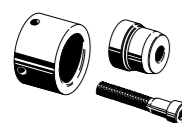
pour contrôler la justesse de température de fusion



Tampons de nettoyage pour manchons électriques

Art. no.	Dimension	PU
9800050193	boîte/100 lingettes	1

pour les prises à électrofusion



Douille de soudure

Art. no.	Dimension [mm]	PU
9800050210	25	1
9800050212	32	1
9800050214	40	1
9800050216	50	1
9800050218	63	1
9800050220	75	1
9800050222	90	1
9800050224	110	1
9800050226	125	1



Set de réparation aquatherm

Art. no.	Dimension [mm]	PU
9800050307	7 mm	1
9800050311	11 mm	1

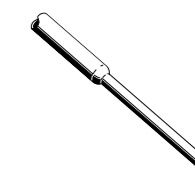
Destiné à obturer les trous jusqu'à 10 mm (cône pour obturation Art. no. 3090000012)

Outils __

Cône pour obturation

Art. no.	Dimension [mm]	PU
3090000012	7/11	10

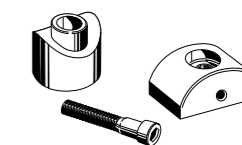
Matériau : fusiolen® PP-R FS destiné à obturer les trous jusqu'à 10 mm.
Outil : kit de réparation aquatherm (Art. no. 9800050307 + 9800050311).



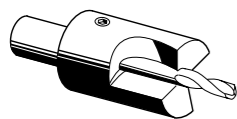
Douilles de soudure pour les raccords cavaliers

Pour la polyfusion des raccords cavaliers de l'art. no. 3030063001-3030125012 & 3030040021-3030125026

Art. no.	Dimension	PU
9800050614	40x20/25mm	1
9800050616	50x20/25mm	1
9800050619	63x20/25mm	1
9800050620	63x32mm	1
9800050623	75x20/25mm	1
9800050624	75x32mm	1
9800050625	75x40mm	1
9800050627	90x20/25mm	1
9800050628	90x32mm	1
9800050629	90x40mm	1
9800050631	110x20/25mm	1
9800050632	110x32mm	1
9800050634	110x40mm	1
9800050635	110x50mm	1
9800050636	125x20/25mm	1
9800050638	125x32mm	1
9800050640	125x40mm	1
9800050642	125x50mm	1
9800050644	125x63mm	1



Outils__

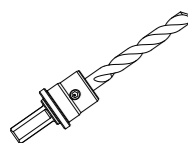


Trépan

pour préparer la pose d'un piquage (raccord cavalier)

Art. no.	Dimension	PU
9800050940	20 et 25 mm (pour les tuyaux de 40 à 160 mm)	1
9800050942	32 mm	1
9800050944	40 mm	1
9800050946*	50 mm	1
9800050948*	63 mm	1
9800050987*	75 mm	1
9800050988*	90 mm	1

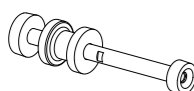
* ne peut être utilisé qu'avec des perceuses à colonne !



adaptateur pour remplacement rapide 75 - 90 mm

pour sortie de sprinkler Art. no. 3090000002-04

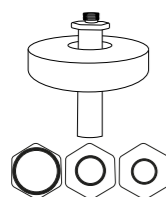
Art. no.	Dimension	PU
9800050973	pour Art. no. 9800050987 - 9800050988	1



outil d'extraction aquatherm

pour sortie sprinkler Art. no. 3090000002-04

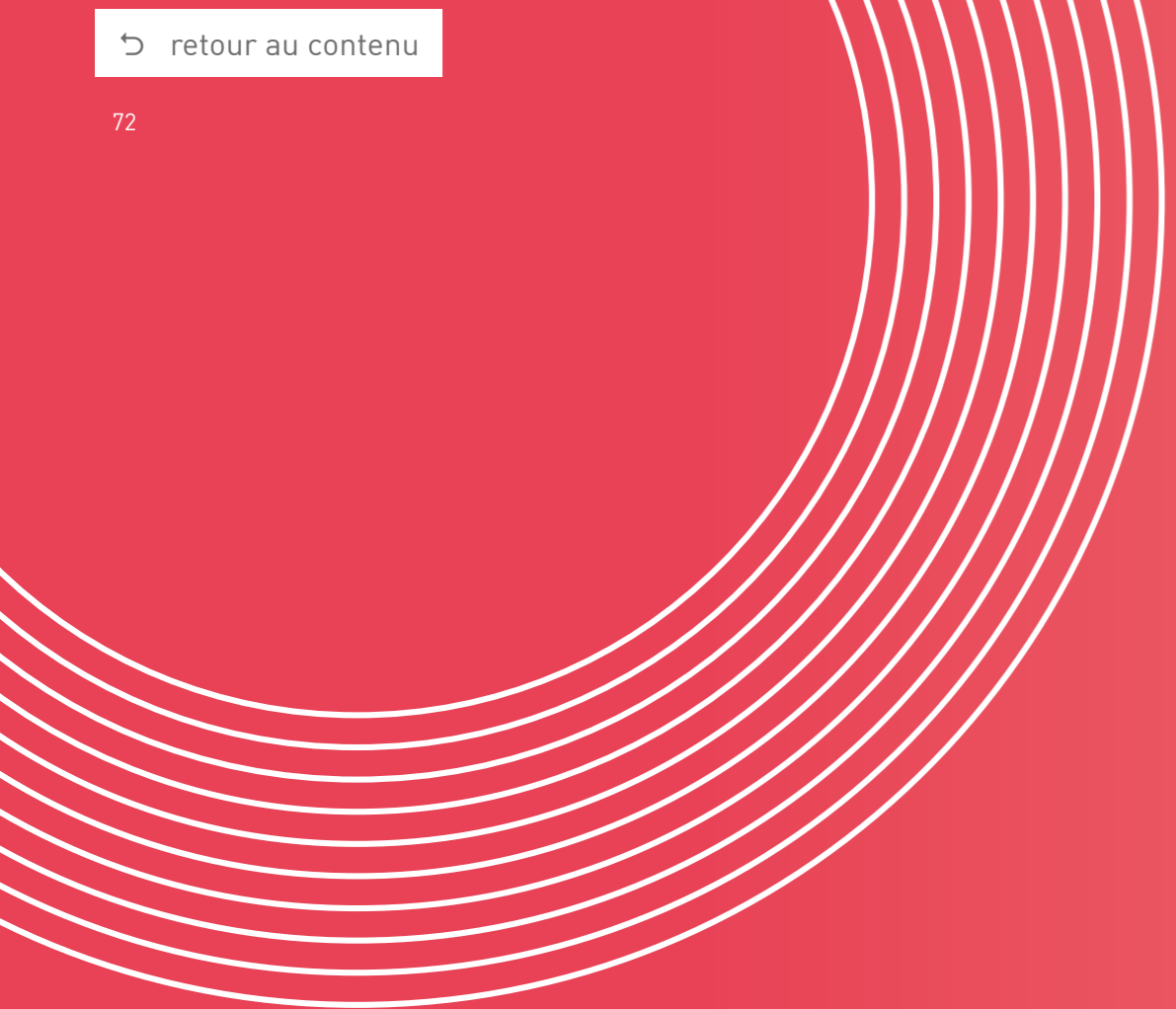
Art. no.	PU
9800050290	1



outil de réglage

pour joint de compensation avec adaptateur 3/8" mâle, 1/2" mâle et 1" mâle

Art. no.	PU
9800050291	1



aquatherm red
**Mise en place
dans le béton**

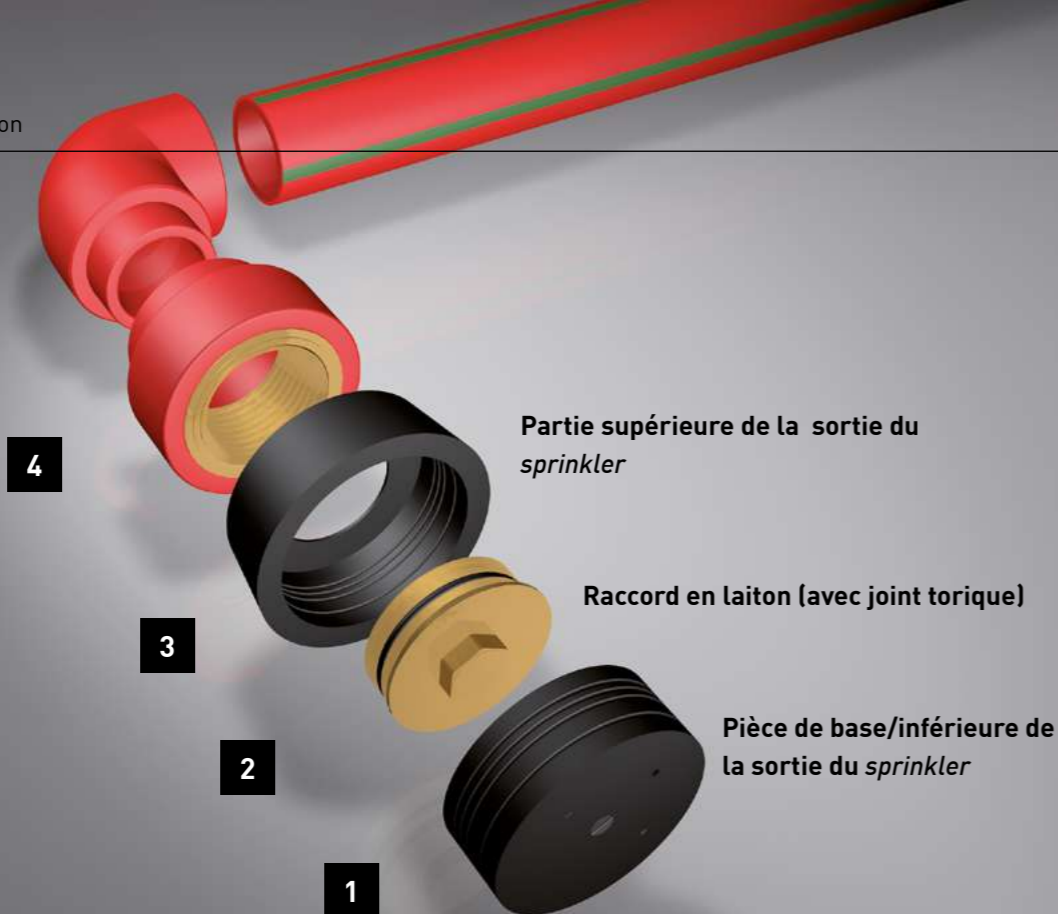


Illustration 1

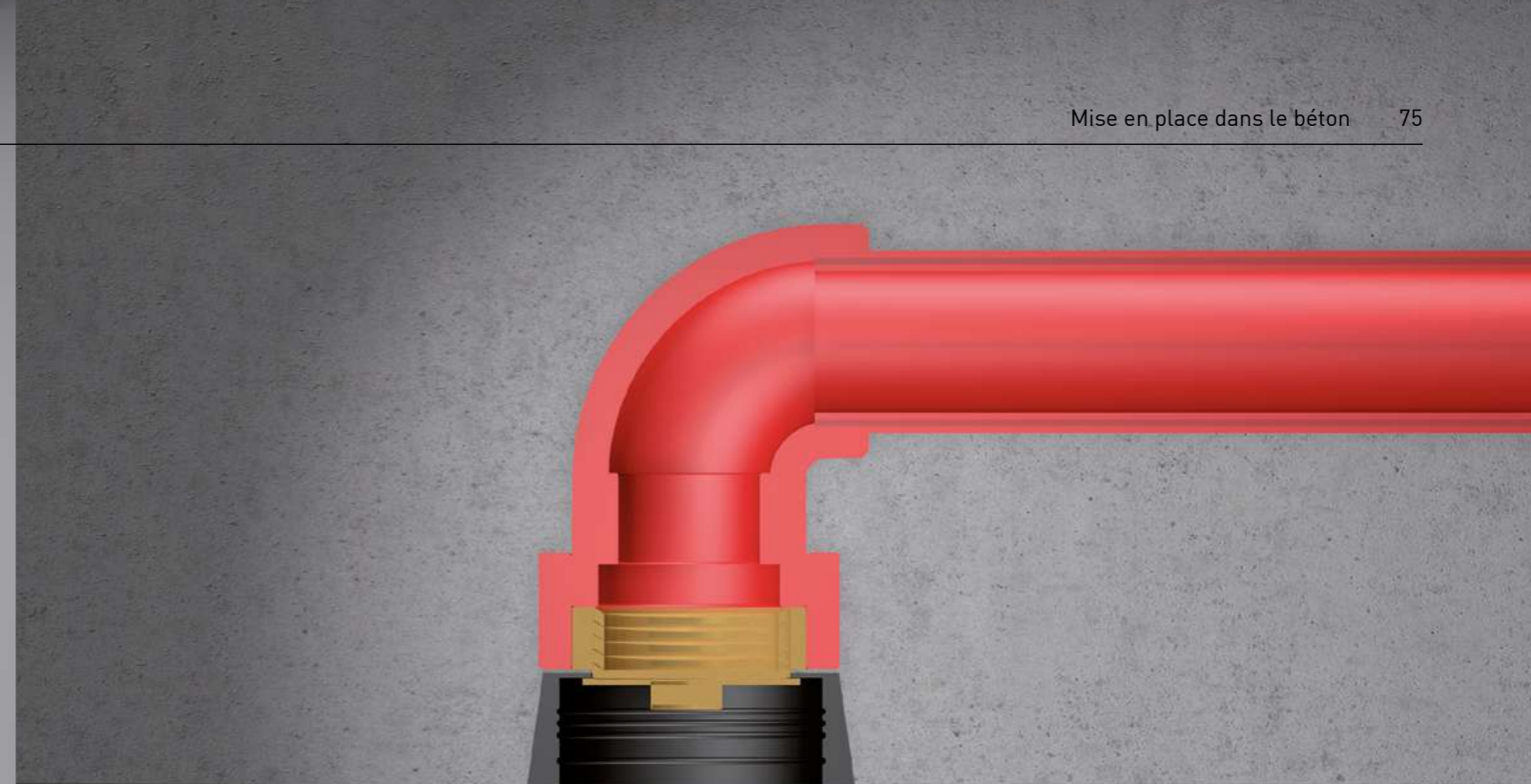


Illustration 2

MISE EN PLACE DANS LE BÉTON

Pose de l'aquatherm red dans le béton

Description

L'enrobage des tubes aquatherm red et des accessoires en polypropylène offre aux constructeurs un réseau de tuyauterie peu encombrant, invisible et résistant à la corrosion pour les applications *sprinkler*

PARTIE 1 :

Raccordement de la tuyauterie à la sortie du sprinkler aquatherm red

Le raccordement est décrit dans l'illustration 1 comme suit :

La partie inférieure de la sortie du sprinkler (1) est vissée sur le coffrage à l'aide de 5 vis.

Les parties 2, 3 et 4 sont boulonnées ensemble, puis emboîtées sur la partie 1, en veillant à ce que la partie 3 soit au même niveau que le boîtier.

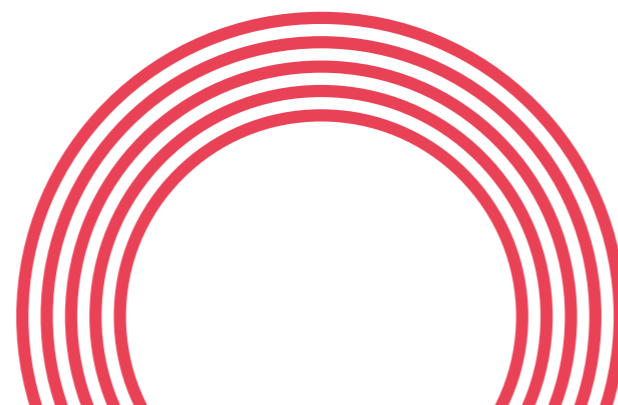
Le joint torique de la partie 2 (du raccord laiton) doit toujours être propre et enduit de graisse de montage. Après une utilisation répétée, le joint torique doit être remplacé.

Ceci s'applique aux numéros d'articles suivants :

- 3050000010
- 3050000011
- 3050000013
- 3050000015
- 3050000016
- 3050000017
- 3050000020
- 3050000021
- 3050000022

Pour des informations détaillées concernant les différentes dimensions de la sortie du sprinkler, veuillez vous référer aux tableaux de la page 58.

La couleur de la pochette plastique peut varier.



Le raccordement du sprinkler aquatherm red est désormais prêt (illustration 2).

Après avoir enlevé le lambris (après avoir coulé le béton), retirer la partie inférieure (partie 1) du sprinkler de la partie supérieure (partie 3).

Retirer le raccord en laiton (partie 2) de la pièce de raccordement aquatherm red (partie 4). Utilisez l'outil d'extraction combiné (disponible sur demande) pour retirer la partie supérieure du sprinkler (partie 3) du béton. Nous recommandons l'outil d'extraction combiné aquatherm red (art. no. 9800050290), adapté à cette opération (art. no. 3090000002-3090000008).

Le raccordement du sprinkler (illustration 3) peut désormais s'effectuer sans effort. La distance requise selon la norme CEA 4001 entre le disque du sprinkleur et le plafond fini peut être mesurée à partir du filetage du sprinkleur jusqu'à la pièce de raccordement aquatherm red.

Pour les raccords filetés de 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" et 2" placés dans un plafond en béton (illustration 3), il est possible d'utiliser, en plus des sprinklers, des raccords coudés qui seront combinés avec un tube en acier ou un tube flexible.



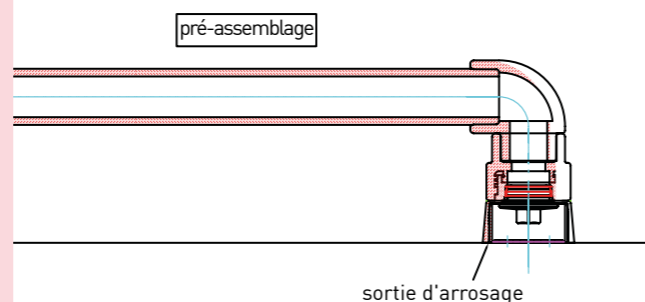
Illustration 3

Raccordement du sprinkler dans un plafond en béton



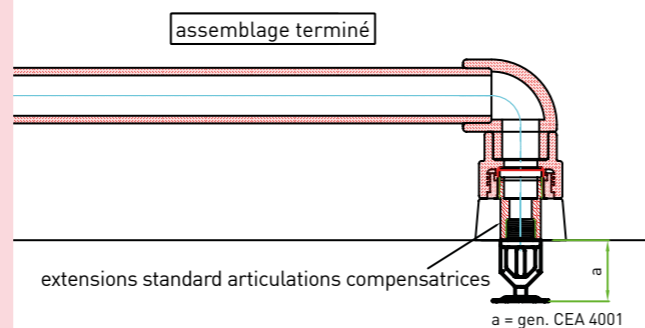
Pose d'aquatherm red dans le béton

La sortie du *sprinkler* se compose d'une partie inférieure (base), d'une partie supérieure et d'un bouchon.



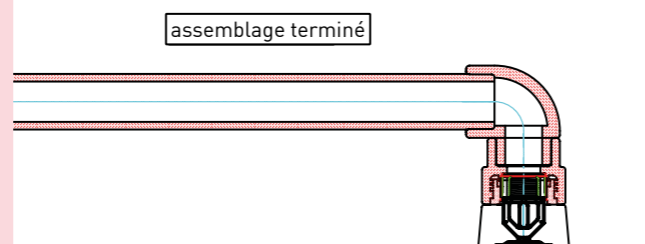
Sprinkler visible

Pour la distance entre le déflecteur et le plafond, se référer à la norme CEA-4001. Vous trouverez les articulations de compensation à la page 60.



Sprinkler couvert

Pour plus d'informations sur les sorties de sprinklers, voir les tableaux à la page 58.



Veiller à ce que l'aquatherm red soit recouvert d'une couche de béton d'au moins 60 mm au-dessus et en dessous.



joint de compensation et outil de réglage aquatherm red

Système de tuyauterie en polypropylène pour les *sprinklers*

Les joints de compensation agréés pour une utilisation avec le réseau de tuyauterie "aquatherm red" ont le numéro d'approbation VdS G4050042.

Les spécifications du catalogue technique "aquatherm red" et du VdS CEA 4001 (directives pour les systèmes *sprinkler* - planification et installation) sont valables.

Application :

Pour corriger les éléments du sprinklers non alignés

dans les plafonds en béton, avec un angle de correction de maximum de 12°, et pour compenser le filetage du raccord par rapport au filetage du sprinkler (maximum 3 cm) dans les plafonds en béton.

Convient pour une pression de service maximale de 18 bars.

Instructions importantes :

- L'articulation de compensation ne peut être pliée qu'une seule fois - il n'est pas permis de procéder à plusieurs pliages inversés
- Couple de serrage maximum pour l'arroseur = 29 Nm
- Uniquement pour le raccordement direct de l'arroseur

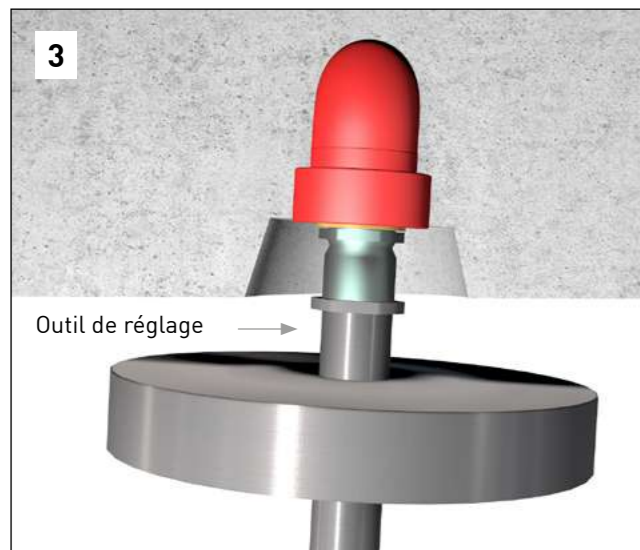


1) Si le raccord dépasse obliquement de la surface du béton, il est possible de l'aligner à l'aide d'un raccord d'équilibrage. Utiliser l'outil hexagonal fourni pour insérer le raccord d'équilibrage dans le filetage du sprinkler. Utiliser une méthode d'étanchéité standard pour imperméabiliser les raccords filetés pendant l'installation.

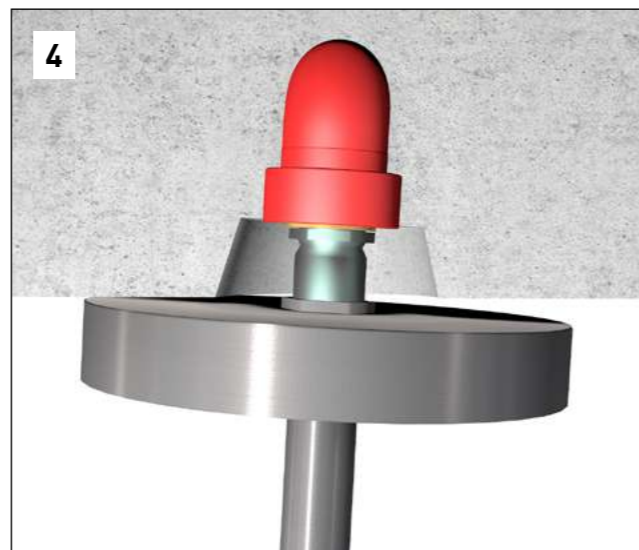


2) Ce procédé nécessite un outil de réglage spécifique. Il est essentiel de veiller à ce que le rayon de courbure ne dépasse pas 12°. La surface d'appui du filetage femelle sert de point de référence sur la surface.

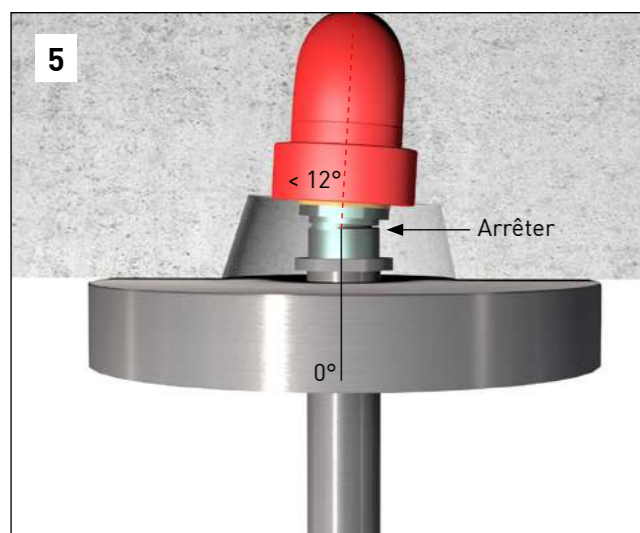
joint de compensation et outil de réglage aquatherm red



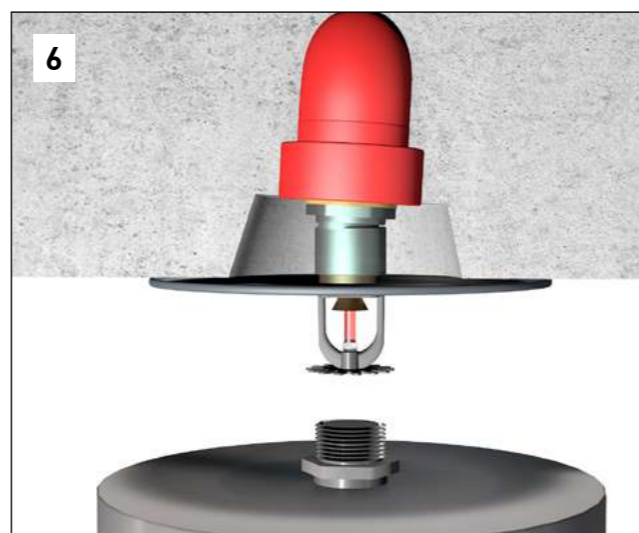
3) L'outil de réglage est vissé dans le raccord d'équilibrage à l'aide de l'adaptateur approprié.



4) En exerçant une légère pression manuelle, pousser l'articulation de compensation en position jusqu'à ce que la plaque de l'outil de réglage s'adapte correctement à la surface du béton et s'enclenche. Ensuite, il n'est plus possible de se pencher d'avant en arrière.



5) La butée limite le rayon de courbure à 12°.

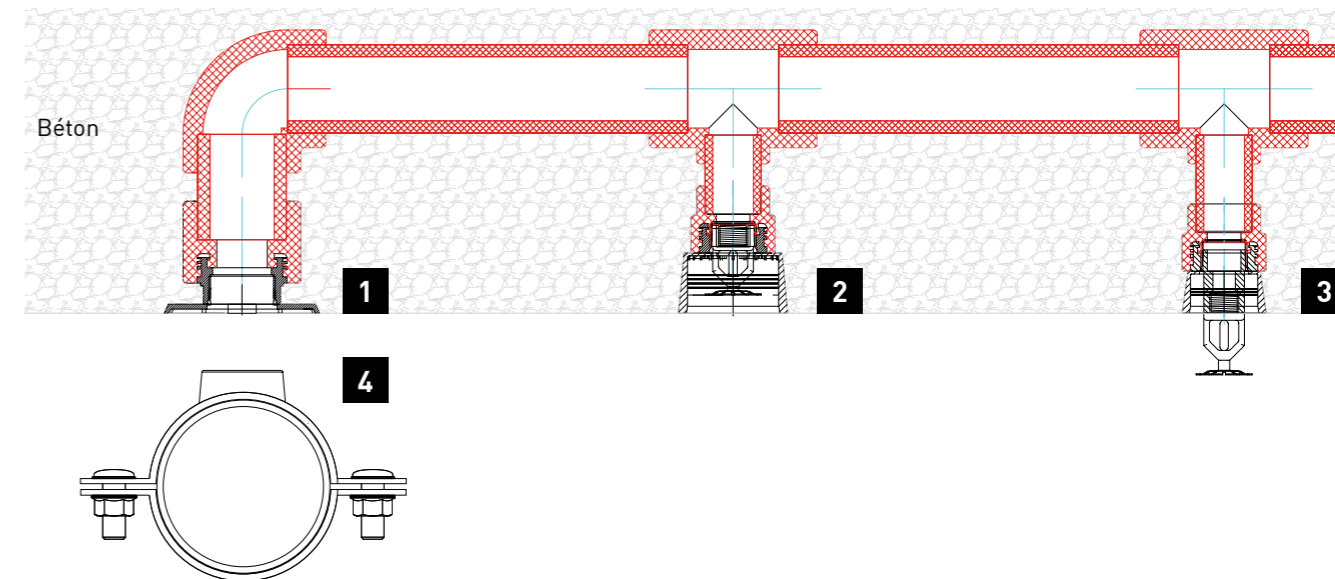


6) Lors de l'installation du *sprinkler*, le montage final doit être soumis à un test de pression standard en vue d'une détecter de fuites potentielles. La pression de service maximale est de 18 bars.

Outil de réglage pour le raccord d'équilibrage page 70 N° d'art. 9800050291

J.Compensation page 60 N° d'art. 9604114231
N° d'art. 9604114233
N° d'art. 9604114235
N° d'art. 9604114237

Pose d'aquatherm red dans le béton



- 1 Sortie aquatherm red 1 1/4", 1 1/2" et 2".
- 2 Sortie de sprinkler couvert 1/2", 3/4" et 1".
- 3 Sortie de sprinkler visible 1/2", 3/4" et 1".
- 4 Adaptateur aquatherm red vers tube en acier

ATTENTION :
Toutes les parties supérieures de la sortie du *sprinkler* doivent être retirées du béton avec l'outil d'extraction aquatherm red (Art. no. 9800050290).

Nous recommandons d'utiliser l'outil d'extraction aquatherm red combi, Art. no. 9800050290, pour retirer l'assemblage ds *sprinklers*, Art. no. 3090000002 - 3090000008.

Pour plus d'informations sur les assemblages des *sprinklers* ou autres, veuillez vous référer aux tableaux à partir de la page 58.

Description de l'installation dans un **plafond en béton préfabriqué (plafond filigrane)**__

Introduction :

Les produits en béton préfabriqué étant directement coffrés et traités en usine, il ne reste plus que quelques étapes à réaliser sur le chantier. L'utilisation d'un coffrage de dalles sur le chantier n'est pas nécessaire, ce qui accélère l'installation et réduit les coûts. La surface lisse créée par les tables de coffrage en acier élimine la nécessité d'appliquer un enduit.

Lorsqu'un réseau est monté sur le coffrage métallique, il doit fonctionner avec précision, sécurité et efficacité.

Les sorties des sprinklers d'un réseau aquatherm red peuvent être facilement montées sur un coffrage en acier. L'ensemble du montage est réalisé au préalable par un installateur et livré à la centrale à béton.

A la centrale à béton, les sorties des sprinklers sont mesurées et montées sur le coffrage en acier.

Assemblage :

La partie inférieure de la sortie du sprinkler est fixée au coffrage d'acier avec des renforts à l'aide d'un aimant (force de maintien minimale de 23 kg) ou d'un adhésif thermofusible (température de 100 °C). Cela permet de garantir qu'elle reste en place même en cas de vibrations.

La longueur de la pièce de raccordement du tube doit être dimensionnée de manière à ce qu'elle soit protégée par l'armature en saillie pendant le transport vers le chantier. Elle est protégée par un capuchon et une bande adhésive qui empêchent le béton de pénétrer à l'intérieur du tube lors du remplissage du moule.



Partie inférieure de la sortie du *sprinkler* Art. no. 3090000001 pour les sprinklers visibles. Fixation par aimant.



Partie inférieure de la sortie du *sprinkler* art. no. 3090000005 pour sprinklers encastrés. Fixation par adhésif thermofusible.



La partie supérieure de la sortie du *sprinkler* est fixée à la partie inférieure au moyen d'un raccord



1. Type de connexion : sprinkler visible

2. Type de raccordement : sprinkler encastré

Description de l'installation dans un **plafond en béton préfabriqué (plafond filigrane)**__

Assemblage :

Le moule est rempli de béton et soumis à des vibrations. Après tressaillement, la surface du béton devient rugueuse. Le composant est ensuite séché dans une chambre de séchage.

Après séchage, l'élément de plafond est transporté sur le site et assemblé. L'entreprise d'installation peut alors connecter les sprinklers au réseau d'alimentation.

Cette méthode de préfabrication permet de raccourcir les délais de construction et d'étendre les surfaces, ce qui se traduit par une réduction des coûts et une plus grande flexibilité globale, améliorant ainsi le rendement économique.





1

PARTIE 2 :**Le teste sous pression du réseau de tuyauterie garantit à la fois la résistance et l'étanchéité :**

Veillez à vous référer aux informations figurant dans les pages suivantes.

TROISIÈME PARTIE :**Quels sont les éléments à prendre en compte lors du bétonnage ?**

Les éléments de la tuyauterie doivent être fixés à l'aide de serre-câbles (image 1) et correctement étayés (image 2).

Les tubes et les *sprinklers* doivent être équipés de matériaux appropriés (voir fig. 1) afin d'éviter toute déformation. La sortie du sprinkler doit être placée dans la bonne position. Si nécessaire, elle doit être alignée et refixée avant le bétonnage.

Les sections de tubes doivent être solidement fixées tous les 1,5 à 2 mètres à l'aide de cintres ou de cordons de laçage afin d'éviter tout affaissement ou courbure pendant le processus de bétonnage. Il est essentiel de s'assurer que la tuyauterie est entièrement encastree, sans espace creux ou cavité.

Pendant le bétonnage, il est essentiel d'éviter toute perturbation ou déplacement des tubes. Le compactage du béton dans la zone de la canalisation doit être



2

effectué avec soin à l'aide de vibrateurs à béton. Les impacts, en particulier à basse température (inférieure à +5 °C), doivent être évités. Les tubes et les raccords ouverts doivent être fermés avant le bétonnage.

Endommagement de la tuyauterie dans le béton, par exemple à la suite de travaux de forage

Les tubes endommagés peuvent être réparés par polyfusion (voir le système d'arrosage aquatherm red, partie B). Le réseau aquatherm red peut également être réparé à l'aide d'une cône d'obturation pour tube (voir système d'arrosage aquatherm red, partie F).

PARTIE 4 :**Pontage des joints de dilatation**

La dilatation des tubes aquatherm red dépend de la température que subit son matériau. Les conduites d'eau froide ne subissent qu'une dilatation minimale lors d'un montage normal et à des températures extérieures normales. Il n'est donc pas nécessaire de tenir compte de la dilatation lors de l'installation d'aquatherm red dans le béton. Les éventuelles augmentations de pression et les contraintes de traction ne sont pas critiques, car elles sont absorbées par le matériau. Toutefois, s'il est nécessaire de ponter les joints de dilatation, les tubes aquatherm red doivent alors être équipés d'un tuyau de protection d'environ 25 cm aux deux extrémités du joint.

Une confirmation de l'architecte ou de l'ingénieur en

charge de la structure doit attester qu'aucun mouvement longitudinal n'est prévu dans les joints de dilatation.

Le pontage des joints de construction n'est pas autorisé.

Le coefficient de dilatation des tubes aquatherm red est de 0,035 mm/mK.

Le coefficient de dilatation du béton est de 0,05-0,12 mm/mK.

CINQUIÈME PARTIE :**Péréquation potentielle**

Selon la norme VDE 0190, parties 410 et 540, une compensation de potentiel est nécessaire entre tous les types de conducteurs de terre et les conduites d'eau potable et d'eaux usées existantes "conductrices", ainsi que les conduites de chauffage. Comme aquatherm red n'est pas un réseau de tubes conducteurs, il ne peut pas être utilisé pour l'égalisation du potentiel et ne nécessite donc pas de câblage de mise à la terre.

La compensation de potentiel selon les normes VDE est établie à partir des parties du bâtiment nécessitant une mise à la terre directement sur le rail de compensation de potentiel à l'emplacement désigné. Le constructeur ou le chef de chantier doit informer le maître d'ouvrage ou son représentant qu'un électricien agréé doit vérifier que l'installation d'aquatherm red n'a pas d'incidence sur les mesures de protection électrique et de mise à la terre existantes (VOB Partie C, conditions techniques générales du contrat ATV).

PARTIE 6 :**Mise sous pression de l'alimentation aquatherm red pendant le processus de bétonnage**

Pendant le bétonnage, la conduite doit être pressurisée à la pression de service admissible, de manière à ce que les points endommagés soient immédiatement visibles. Après le test de pression, la pression de service

admissible est maintenue en fermant la conduite concernée. Les appareils de mesure utilisés doivent détecter avec précision des variations de pression de 0,1 bar.

Le dispositif de mesure de la pression doit être installé au point le plus bas du réseau de la tuyauterie.

PARTIE 7 :**Influence du béton sur les composés appliqués**

Le réseau aquatherm red pipe contient tous les composés nécessaires à une installation complète du réseau. Il n'est pas nécessaire de procéder à une installation mixte avec des composés ne faisant pas partie du réseau et/ou ne faisant pas partie du matériau.

Tous les matériaux sont résistants à la corrosion. Le filetage des raccords aquatherm red sprinkler est en laiton (CuZn36Pb2As).

L'expérience acquise avec ce matériau confirme que l'alliage présente une excellente résistance au béton.

Les règles générales de construction doivent être respectées localement. Si des additifs chimiques spéciaux (retardateurs, etc.) sont appliqués, consulter le fabricant du béton pour obtenir des conseils et s'assurer de la compatibilité avec les produits aquatherm.



TESTS

Test d'étanchéité et résistance chimique

TEST D'ÉTANCHÉITÉ

Toutes les canalisations *sprinkler* doivent subir une épreuve de pression hydraulique s'élevant à 10 bars.

Avant le début de la période de gel, toutes les conduites aquatherm red doivent être vidangées afin d'éviter tout dégât causé par le gel. En cas de risque de gel, des mesures appropriées doivent être prises, telles que le chauffage du bâtiment ou l'utilisation d'antigel.

Les propriétés matérielles des tubes aquatherm red entraînent leur dilatation pendant les tests de pression, ce qui peut affecter les résultats des essais. En outre, les coefficients de dilatation thermique des tubes aquatherm red influencent également les résultats. Les différences de température entre le tube et le fluide d'essai peuvent entraîner des fluctuations de pression. Par exemple, une variation de température de 10 K correspond à une différence de pression de 0,5 à 1 bar.

Par conséquent, le test de pression des réseaux de tuyauterie aquatherm red doit être effectué avec une température constante du fluide d'essai. Le test de pression hydraulique nécessite un essai préliminaire, un essai principal et un essai final.

Lors d'un test préliminaire, une pression de 18 bars est appliquée pendant 3 cycles de 5 minutes chacun pour permettre la dilatation et le relâchement des tubes. Le réseau doit être dépressurisé entre chaque cycle.

Immédiatement après l'essai préliminaire, le test principal doit être effectué pendant une durée de 15 minutes. Pendant cette épreuve, la pression (10 bar) ne doit pas baisser de plus de 0,5 bar.

Après avoir effectué les tests préliminaires et principaux, un essai final doit être réalisé. La durée de l'épreuve est de 60 minutes. Au cours de cette durée, la pression ne doit pas baisser de plus de 0,5 bar.

Mesure des pressions des tests

Les mesures doivent être effectuées à l'aide d'un manomètre capable de détecter avec précision des variations de pression de 0,1 bar. Le manomètre doit être placé au point le plus bas de l'installation afin d'obtenir des mesures précises.

Registre des tests

Les résultats des tests de pression hydraulique doivent être consignés dans un procès verbal et signé par le maître d'ouvrage et l'entrepreneur, confirmant les résultats de l'épreuve et la conformité aux spécifications.

↳ Essai d'étanchéité

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS SUR LA RÉSISTANCE CHIMIQUE

Les tubes et accessoires aquatherm red sont connus pour leur résistance chimique exceptionnelle. Cependant, il est important de noter que les raccords red, composés d'inserts filetés en laiton, peuvent ne pas convenir à tous les types de fluides.

Pour les usages industriels, nous recommandons d'utiliser des brides aquatherm red avec des collets soudables et/ou des pièces de transition pour les raccordements.

↳ Résistance chimique



aquatherm red
Domaines d'application

Domaines d'application

aquatherm a la solution à votre projet - Profitez des nombreuses possibilités de nos produits. aquatherm offre un large éventail de solutions dans différents domaines, dans lesquelles vous pouvez accorder votre confiance à. Hier. Aujourd'hui. Demain.



AQUATHERM RED CHAMPS D'APPLICATION

Protection contre l'incendie et systèmes d'extinction automatique (*Sprinkler*)
Protection invisible contre l'incendie avec AQUATHERM RED



Une protection efficace contre l'incendie est cruciale non seulement pour la construction industrielle et commerciale, mais aussi pour garantir la sécurité dans des environnements tels que les hôtels, les stades et les immeubles résidentiels, où un système de gicleurs est souvent indispensable.

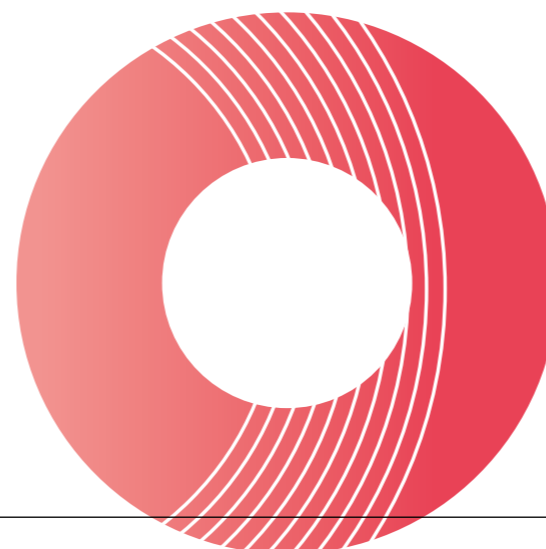
aquatherm red propose un réseau *sprinkler*, synthétique, aux propriétés matérielles très particulières : Il est ignifuge (classe de matériaux de construction B1) et garantit une sécurité maximale grâce aux joints soudés entre les tuyaux et les raccords.

Un autre avantage significatif est évident lorsque le tube est posé directement dans le béton : le matériau d'aquatherm red, hautement résistant à la corrosion, le rend particulièrement adapté à cet usage.

À titre de comparaison :

Lors de l'utilisation de systèmes *sprinkler* métalliques, la corrosion se produit dès que le métal et le béton humide se rencontrent. La corrosion ne peut être évitée qu'à l'aide d'une protection spéciale, ce qui rend l'installation de réseaux de tubes métalliques dans le béton complexe et coûteuse.

aquatherm red offre un avantage considérable en termes de poids par rapport aux tubes métalliques. En outre, il est certifié par VdS et IBS.





aquatherm red
La qualité garantie

AQUATHERM - LA QUALITE GARANTIE

Qualité "100 % Made in Germany" __

Produire des systèmes de tuyauterie sûrs et innovants, telle est la promesse d'aquatherm. Cela commence dès la matière première : nous développons et affinons nos granulés de polypropylène sous la marque fusiolen®. Ainsi, nous pouvons toujours adapter parfaitement les propriétés de nos produits aux exigences des différents domaines d'application. Qu'il s'agisse de tuyaux ou de raccords, le slogan "100 % Made in Germany" s'applique à tous les produits. Nous produisons exclusivement sur notre site allemand d'Attendorn (siège social), en utilisant les technologies de fabrication les plus récentes.

nos clients dans le monde entier. Outre l'assurance qualité interne permanente qui comprend la surveillance des équipements d'essai, le contrôle des processus de production et des marchandises entrantes ainsi que le contrôle final, des contrôles externes sont effectués par exemple par le Süddeutsche Kunststoffzentrum (SKZ), la NSF (National Sanitation Foundation, USA), l'IIP (Istituto Italiano diPlastici, Italie), le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, France), le TGM (Technologisches Gewerbemuseum, Autriche) et l'Hygieneinstitut des Ruhrgebiets. normes de haute qualité d'aquatherm.

internationales neutres confirment le haut niveau de qualité d'aquatherm.

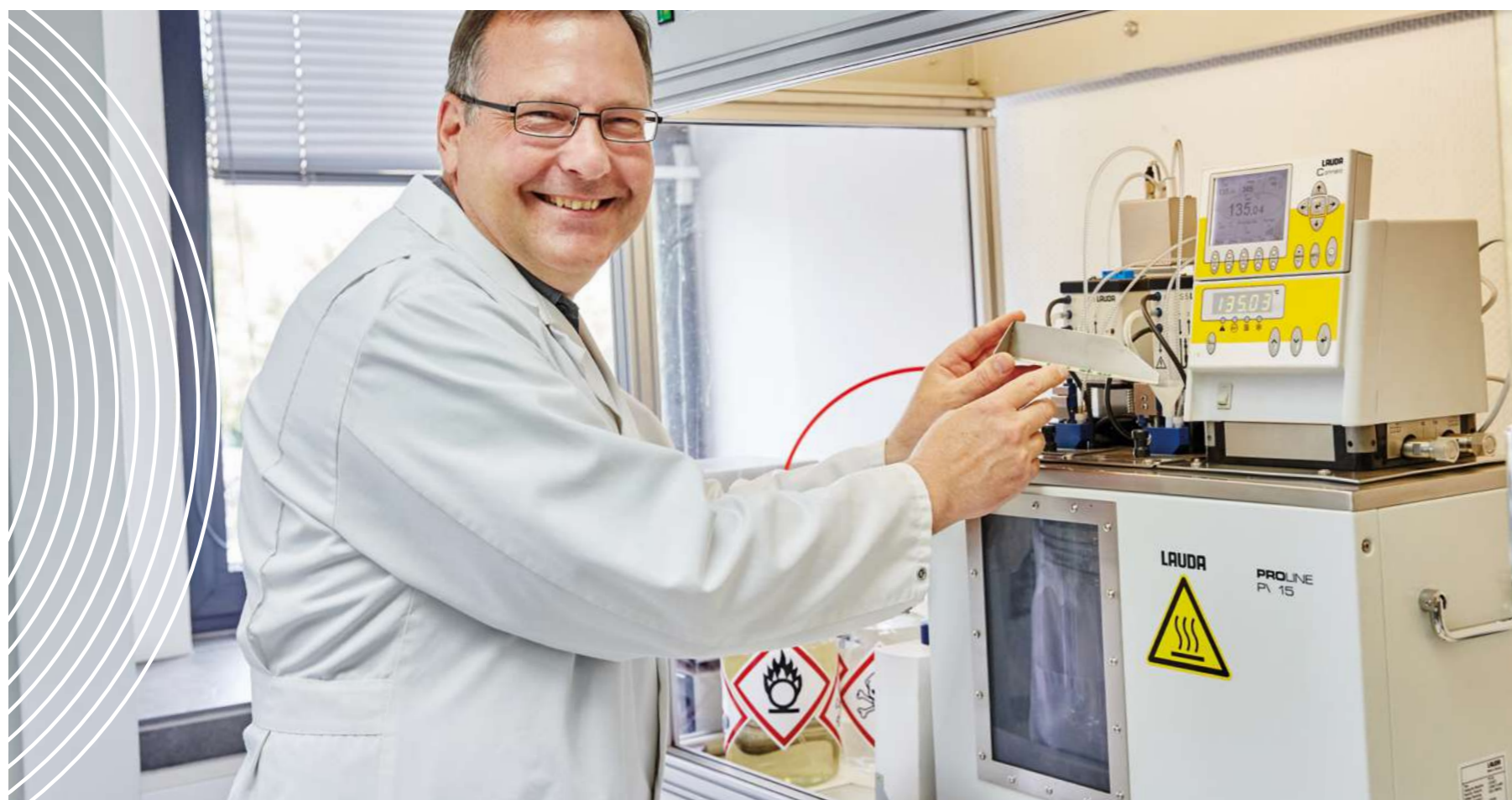
Depuis 1996, aquatherm remplit les exigences du système de gestion de la qualité selon la norme DIN ISO9001.

Ce succès est un pas de plus vers le renforcement de notre position concurrentielle et vers la satisfaction des exigences élevées en matière de responsabilité vis-à-vis de nos clients, de nos partenaires et de l'environnement.



Seuls les produits testés sont alors acheminés vers

De nombreuses autorités et institutions nationales et

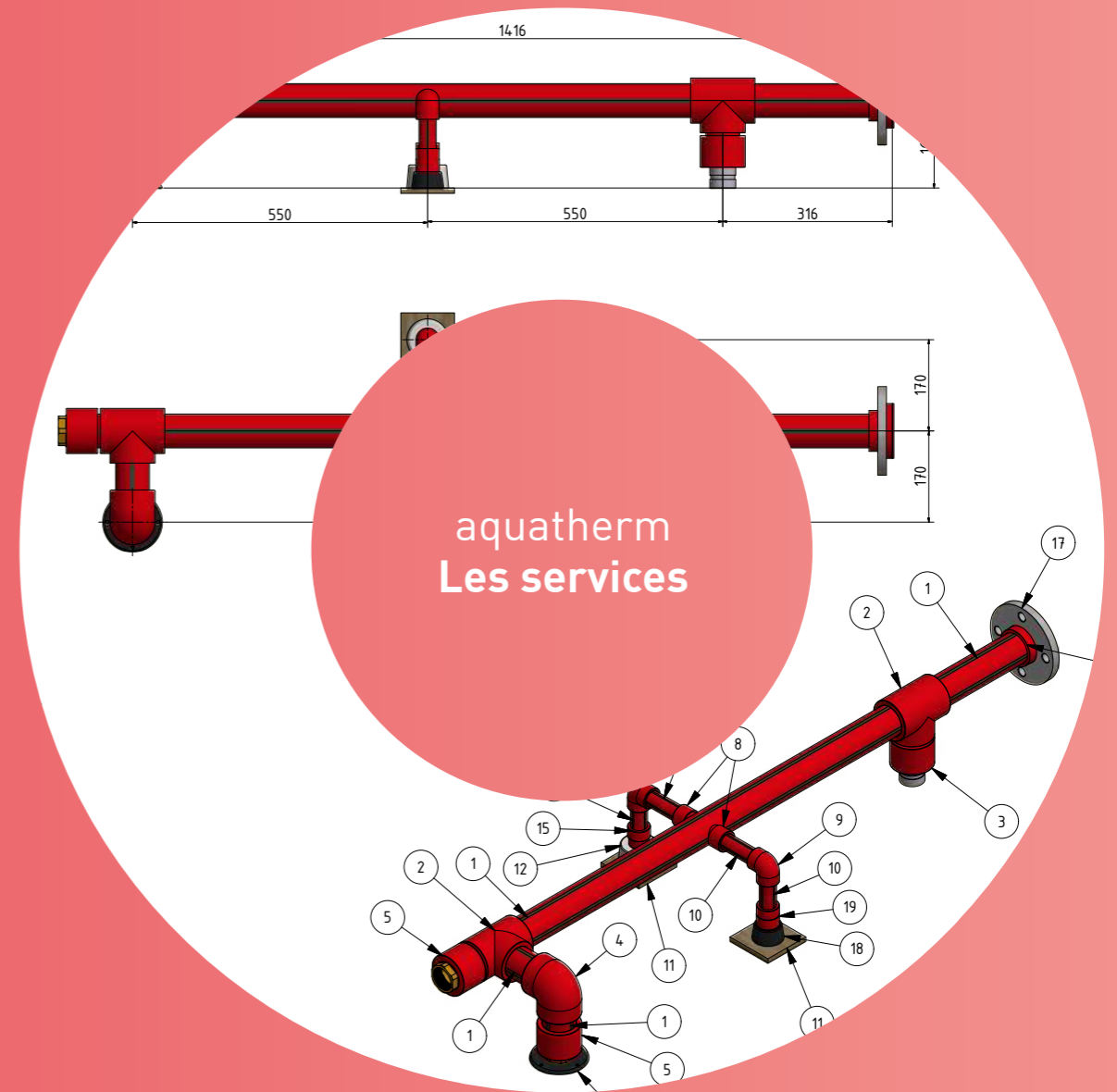


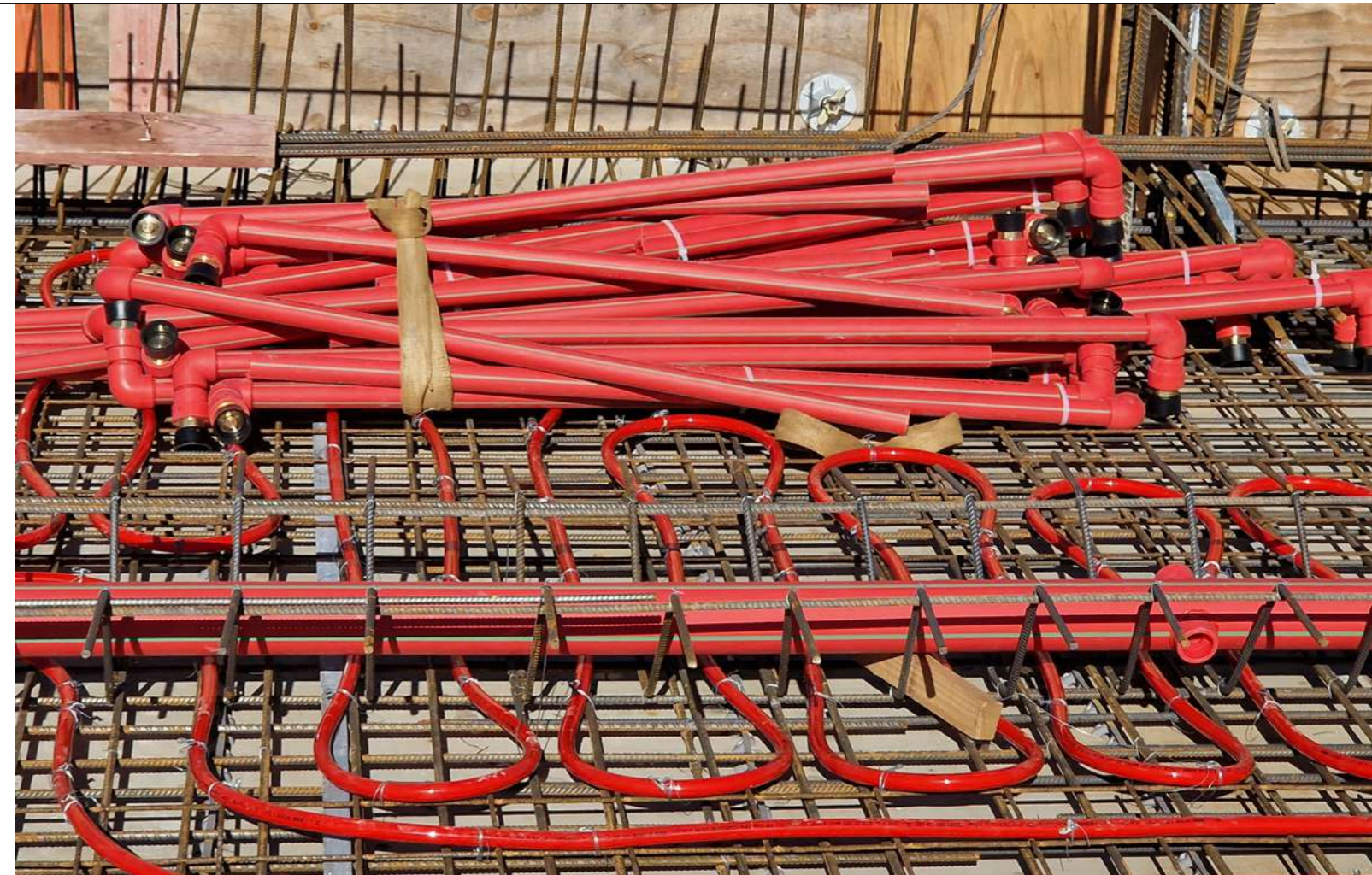
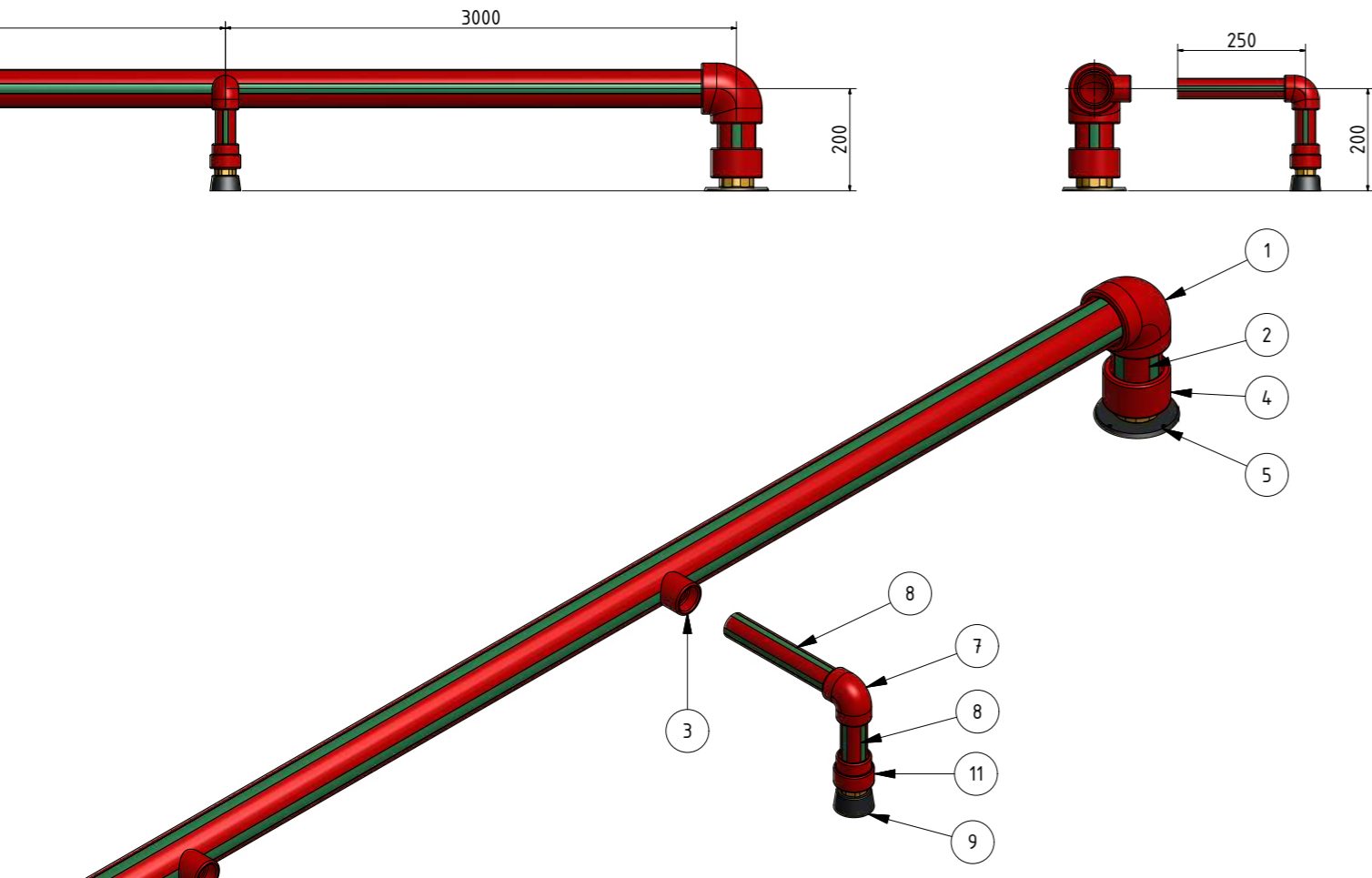
Respect des normes __

Diverses autorités et institutions indépendantes nationales et internationales confirment les normes de qualité d'aquatherm. Vous pouvez consulter nos certificats sur notre site web. Les certificats de produits sont fournis à titre de référence uniquement. Les certificats ont été délivrés conformément aux lois, réglementations et normes de produits applicables dans le pays émetteur. Les certificats ne peuvent donc pas être utilisés en dehors de la juridiction concernée. Ils ne contiennent aucune garantie expresse ou implicite d'aquatherm GmbH ou de ses filiales.s.

Vous pouvez consulter nos certificats internationaux en suivant le lien ci- contre :

[Certificats](#)





SERVICES AQUATHERM

Exemple de **préfabrication** aquatherm

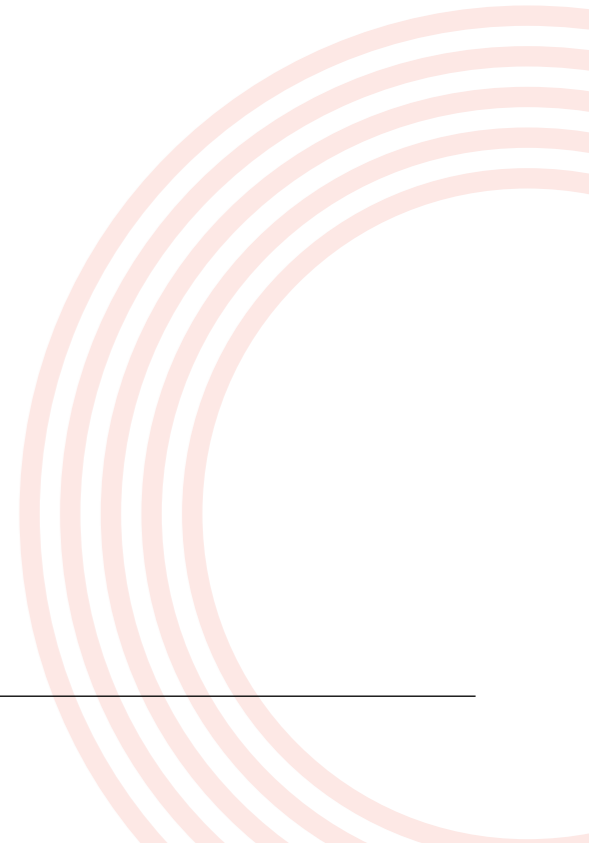
LISTE DES PIÈCES

Position/Objet	Quantité	Numéro du composant	Description
1	1	4112120	Coude 90° Ø
2	9.0 m	4170720	Red 75 Ø75 SDR 7.4 MF HI
3	2	4115175	Raccord cavalier Ø 75-40
4	1	4121122	raccord de transition femelle Ø 75 2"
5	1	4114202	Sortie sprinkler 2"
6	1	4114208	Bouchon pour la sortie du sprinkler 2"
7	2	4112114	Coude 90° Ø 40
8	0.8 m	4170714	Red Ø 40 SDR 7.4 MF HI
9	2	4114183	Partie supérieure pour la sortie du sprinkler G 1"
10	2	4118187	Bouchon pour la sortie du sprinkler G 1"
11	2	4121115	Raccord de transition femelle Ø 40 1"

SERVICES AQUATHERM

Optimisez votre projet
et votre flux de travail

Toutes les conduites liées à un projet aquatherm red peuvent être préfabriquées à l'usine. L'installateur est donc dispensé d'effectuer de nombreuses soudures sur place, ce qui permet d'économiser du temps et de la main-d'œuvre. En outre, le test d'étanchéité est effectué à l'usine. aquatherm livre ainsi sur le site de construction des éléments prêts à être installés.





aquatherm red
Références

AQUATHERM RED RÉFÉRENCES

Protection contre l'incendie et systèmes d'extinction automatique (*sprinkler_*)

Projet

Kö-Bogen I et II

Localité

Düsseldorf, Allemagne

Réalisation

2021

Application

Arroseurs/protection incendie (*sprinkler*)

Le challenge

Pour Kö-Bogen I et le chantier de réfection de Kö-Bogen II, aquatherm avait pour mission de proposer un réseau *sprinkler* qui soit non seulement fiable et fabriqué à partir de matériaux durables, mais qui puisse aussi être intégré directement dans les dalles de béton.

La solution

aquatherm red a relevé ce défi et a permis, entre autres, la mise en oeuvre d'un réseau *sprinkler* discret dans un plafond en béton apparent, d'une grande beauté visuelle.





AQUATHERM RED RÉFÉRENCES

Protections contre l'incendie et systèmes d'extinction automatique (*sprinkler_*)

Projet
KTM Motohall

Localité
Mattighofen, Autriche

Réalisation
2019

Application
Arroseurs/protection incendie (*sprinkler*)

Le challenge

Le réseau *sprinkler* du KTM Motohall devait se fondre de manière presque invisible dans l'architecture.

La solution

Les élément aquatherm red ont été posés directement dans le béton apparent et offre ainsi une protection incendie invisible aux visiteurs de l'exposition de course automobile.



AQUATHERM RED RÉFÉRENCES

Protection contre l'incendie et systèmes d'extinction automatique (*sprinkler*)_

Projet

Campus des Nations unies

Localité

Bonn, Allemagne

Réalisation

2021

Application

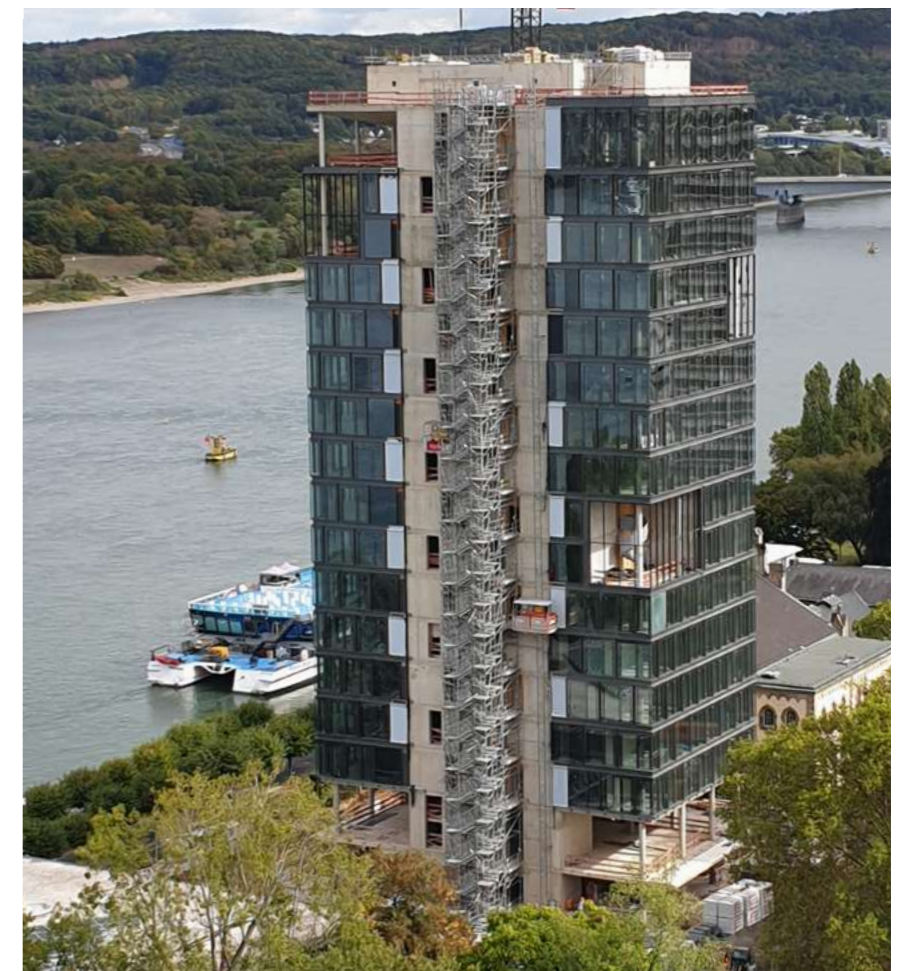
Arroseurs/protection incendie (*sprinkler*)

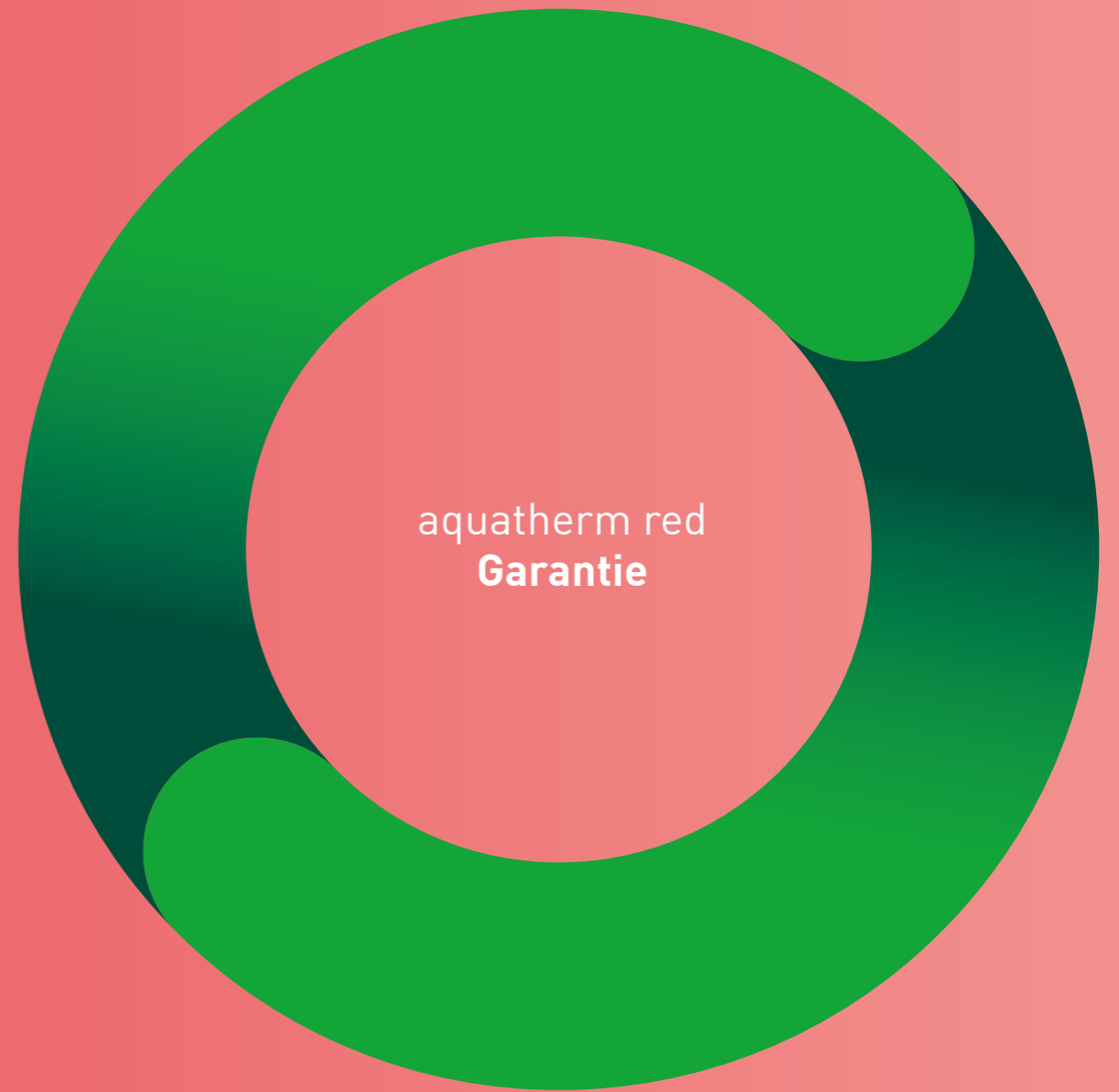
Le challenge

Pour le nouveau bâtiment du campus de l'ONU, il nous a été demandé un réseau sprinkler qui puisse être installé directement dans le béton des dalles de plancher (plafond creux).

La solution

Malgré les chambres à air utilisées dans ce type de plafond, la solution aquatherm red a pu être facilement déployée dans les dalles de sol grâce à sa flexibilité. En outre, le système a permis d'améliorer le processus de construction grâce aux éléments préfabriqués.





Explications concernant la garantie de la société aquatherm

1. Avant-propos

Nous vous remercions pour votre choix d'un produit d'aquatherm GmbH, Allemagne. Nos 45 ans de présence active sur le marché international des systèmes de tuyauteries en matériaux composites ainsi que nos innovations qui font référence, nous ont permis d'acquérir la compétence nécessaire pour vous proposer des produits sur mesure « Made in Germany ».

La confiance quant à la qualité de nos produits nous a incité à assortir tous nos tubes et raccords d'une garantie de 10 ans au lieu des 2 ans imposée par la loi allemande. La période de garantie prolongée est couverte par une police d'assurance complète souscrite auprès d'une compagnie leader dans notre secteur. La période de garantie prend cours à la date de livraison par aquatherm GmbH et entre en vigueur à la date du test d'étanchéité, réalisé avec succès et dûment documenté, selon les spécifications d'aquatherm.

2. Étendue de la garantie

La garantie aquatherm vous protège contre les pertes financières incontestablement dues à des défauts de matière et/ou des services ou conception d'aquatherm. La couverture de la garantie s'applique aux groupes de produits suivants :

- aquatherm green pipe (fusiotherm et aquatherm ISO)
- aquatherm blue pipe (climatherm et aquatherm ISO)
- aquatherm red pipe (fireestop)
- aquatherm black system (climasystem)
- aquatherm lilac pipe (aquatherm lilac)
- aquatherm orange system (systèmes de chauffage aquatherm)
- aquatherm grey pipe (aquatherm SHT-system)
- Assemblages fabriqués par aquatherm à partir de ces groupes de produits

2.1 Qu'est-ce qui est couvert par la garantie aquatherm ?

La garantie aquatherm couvre trois types de dommages: les dommages matériels, les dommages financiers et les dommages corporels.

2.1.1 Définition d'un dommage matériel ?

L'endommagement ou la destruction d'un objet consécutif à la défectuosité d'un produit (par exemple un dégât des eaux classique dû à une fuite). Ce type d'incident compromet l'utilisation de l'objet pour son objectif réel. La désignation « dommage matériel » est dès lors utilisé lorsque des biens ou objets sont endommagés ou détruits. Les dommages matériels peuvent entraîner des coûts considérables de réparation, rénovation ou remplacement.

2.1.2 Définition d'un dommage financier ?

Les dommages financiers sont consécutifs à des dépenses

accessoires ou à une perte d'exploitation. Les dépenses accessoires sont par exemple les frais d'enlèvement et d'installation de produits de leur remplacement après un sinistre. Par perte d'exploitation, on entend le dommage financier subi par la partie lésée à la suite de la survenance d'un sinistre (par exemple la perte de revenus due à des travaux de rénovations).

2.1.3 Définition d'un dommage corporel

Lorsqu'une personne subit une blessure consécutive à l'incident, on parle de dommage corporel. Dans ce cas, notre police d'assurance couvre les frais médicaux directement imputables à ces blessures.

3. Ce qui est exclu de notre garantie ?

La garantie ne prend pas en charge les frais découlant d'un incident imputable à :

- Non-respect des paramètres d'exploitation déterminés et spécifiés par aquatherm (voir aussi la documentation technique d'aquatherm). En cas de doute à ce sujet, contactez aquatherm GmbH ou votre représentant local. Toute exception doit faire l'objet d'un accord écrit émanant du service technique aquatherm.
- Non-respect des directives d'installation et de pose explicitées dans les documents relatifs aux produits aquatherm, notamment en ce qui concerne l'utilisation de colliers de supportage aquatherm ou autres fixations compatibles et utilisables avec les systèmes aquatherm.
- Non-respect des réglementations nationales, régionales ou locales relatives à l'installation.
- Non-respect des consignes d'installation des raccordements et connexions par exemple mais sans s'y limiter : une polyfusion incorrecte, utilisation de matériaux ou d'outillage inadaptés, utilisation d'outillage endommagés, tout raccordement effectué par un installateur ne possédant pas la connaissance et la compétence pour l'utilisation de la technique de raccordement aquatherm.
- Utilisation de matériaux émanant d'autres systèmes de tuyauteries ainsi que des composants d'autres fabricants (filetages, brides, supports, raccords mécaniques non destinés à l'utilisation spécifique avec les produits PP-R aquatherm, etc...).
- Tous les éléments d'étanchéité utilisés en combinaison avec les gammes de produits fabriqués par aquatherm.
- Les outils et leurs accessoires commercialisés par aquatherm GmbH sont soumis à la stricte garantie légale.
- Les installations réalisées avec nos tuyauteries et accessoires, même si ceux-ci présentaient un défaut, qui n'ont pas été soumises à un test d'étanchéité conforme aux directives aquatherm et dûment rapporté par écrit avant la mise en service.
- Tout dommage causé à nos produits après transfert de risque.
- Tout dommage causé ou aggravé par les résidus cuivre véhiculés par l'eau, résultant de l'érosion ou la corrosion ainsi que toutes autres dégradations des composants en cuivre dans un système hydraulique.

- Tout retard consécutifs à une mauvaise planification, à des problèmes de livraison et/ou à des commandes erronées.
- Tout dommage imputable à des entrées d'air, à des poches d'air, à des fluctuations importantes de pression ou à de la cavitation dans le système hydraulique.

Remarque : cette liste ne comporte que les exemples les plus connus. D'autres facteurs peuvent affecter ou endommager les produits et entraîner de facto l'exclusion de la garantie.

4. Comment est déterminé le montant de l'indemnisation au titre de la garantie aquatherm ?

En cas de soupçon de défaillance matérielle, des échantillons du produit endommagé/défectueux seront remis à aquatherm GmbH pour contrôle. En coopération avec la partie lésée, aquatherm déterminera la cause du dommage et, si nécessaire, fera appel à des organismes externes (instituts de contrôle, laboratoires, experts). S'il est établi que le dommage est la résultante d'un défaut de matière et/ou de fabrication ou encore d'une erreur de la part du service d'assistance et de préfabrication d'aquatherm, le montant demandé en dommage sera examiné et déterminé. Dans le cadre d'une telle indemnisation, il est nécessaire de justifier et de documenter tous les postes réclamés sous une forme détaillée et vérifiable.

5. Quelle est la couverture maximale de l'assurance ?

Durant les cinq premières années de la période de garantie, les dommages matériels, les dommages corporels ainsi que les pertes financières, sont couverts à hauteur de 20 millions d'euros (€) par objet assuré. La couverture totale pour tous les cas survenant au cours d'une année est de 40 millions d'euros maximum. Pour les années 6 à 10 de la période de garantie, les montants couverts sont respectivement de 7.5 millions d'euros et de 15 millions d'euros.

6. Pour quelle raison le montant de la couverture est-il exprimé en euros ?

Le fabricant assuré, à savoir la société aquatherm GmbH, ainsi que l'assureur ont tous deux leur siège au sein de l'UE, de sorte que leurs contrats sont établis en euros. Comme les taux de change fluctuent, c'est le taux de change en vigueur au moment de l'indemnisation qui s'applique.

7. Comment introduire une demande de garantie et être informé du suivi du dossier ?

Les demandes en garantie sont à adresser directement à aquatherm GmbH ou par l'intermédiaire de ses représentants nationaux respectifs. Les informations sur l'état d'avancement du dossier sont fournies exclusivement par le partenaire aquatherm ou la société aquatherm GmbH elle-même.

8. Note juridique

En cas de divergence ou d'opposition entre le présent document et la police d'assurance sous-jacente, il est entendu que cette dernière prévaut toujours. En cas de discordance ou de contradiction entre les traductions des documents, c'est toujours la version originale allemande qui prévaut.

9. Instructions à suivre pour éviter les dommages

I) Production selon un niveau de qualité certifié En tant que fabricant responsable, aquatherm travaille selon les normes de qualité certifiées (ISO 9001) ; nous contrôlons nos produits de manière constante et quotidienne. En outre, tous les employés de la société sont impliqués dans notre assurance qualité. Ainsi, les produits qui ne répondent pas à nos normes de production élevées sont rapidement identifiés et retirés de notre stock de produits.

II) Prévention des dommages imputables à une mauvaise manipulation Après livraison depuis nos usines de production, nos produits doivent être manipulés consciencieusement et avec soin. L'expérience montre que la plupart des dommages résultent de mauvaises conditions de transport, de stockage ou de traitement lors de leur montage. Nous insistons donc pour attirer l'attention en vue d'une manipulation correcte concourant au maintien de la qualité des produits fournis.

III) Mise en oeuvre par des installateurs formés Les erreurs de mise en oeuvre sont facilement évitables. Nos diverses formations enseignent les techniques de pose correctes de nos produits. Un accent particulier est apporté quant à une pose attentive et minutieuse. Les installateurs formés par nos soins ou un spécialiste qualifié aquatherm garantissent une exécution efficace et respectueuse des consignes de montage. Afin de garantir un assemblage fiable des tubes et raccords, nous recommandons l'utilisation exclusive des produits aquatherm PP. Tout mélange entre des tubes et/ou raccords en PP qui ne sont pas d'origine aquatherm entraîne l'exclusion de la garantie.

Afin de garantir un assemblage fiable des tubes et raccords, nous recommandons l'utilisation exclusive des produits aquatherm PP. Tout mélange entre des tubes et/ou raccords en PP qui ne sont pas d'origine aquatherm entraîne l'exclusion de la garantie.

Février 2023
aquatherm GmbH, Biggen 5, 57439 Attendorn, Allemagne



aquatherm red
Transport et stockage

AQUATHERM - TRANSPORT ET ENTREPOSAGE

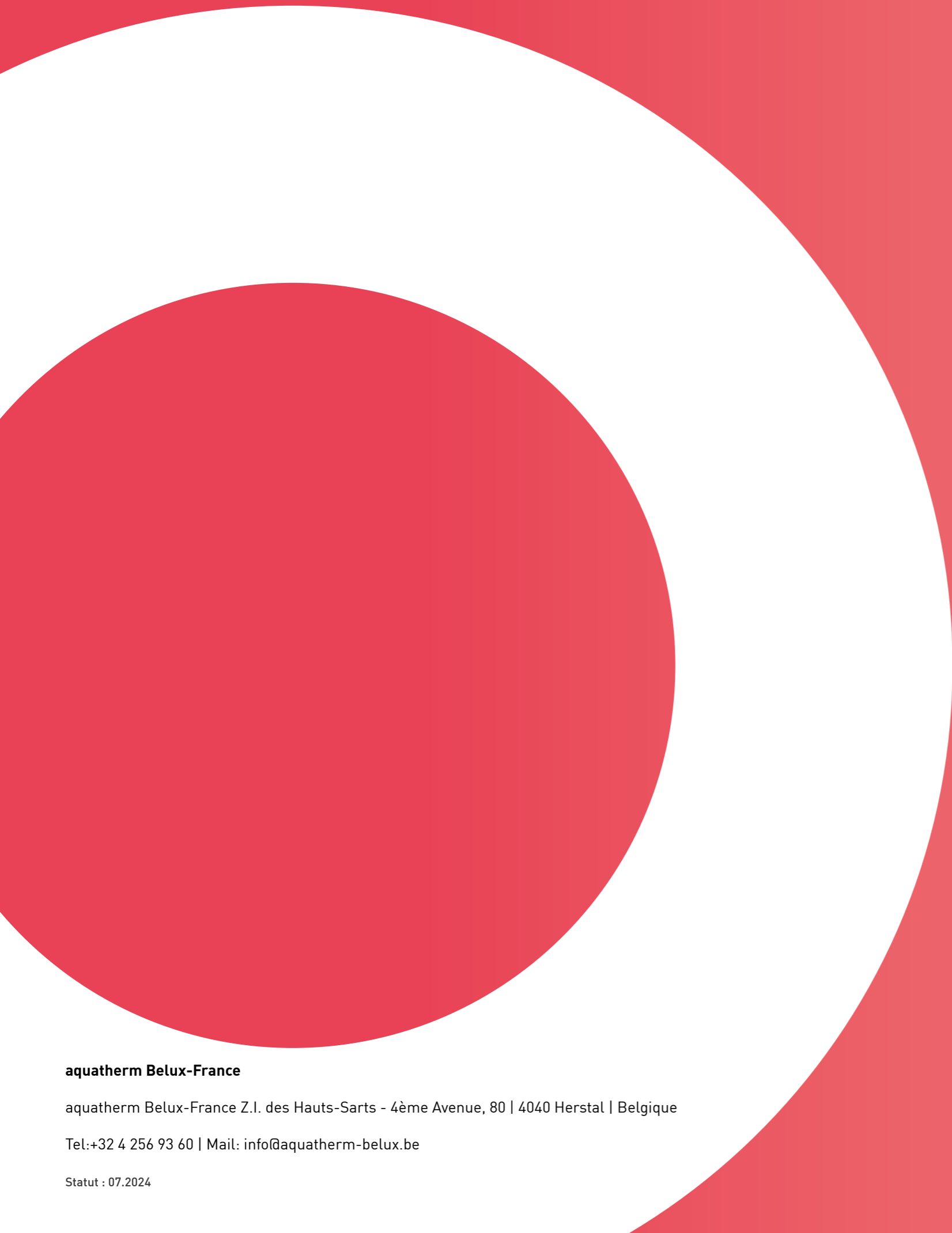
Un entreposage soigneux

Les tubes aquatherm peuvent être entreposés sous n'importe quelle température extérieure. Néanmoins, l'endroit de stockage doit garantir que les tubes soient toujours en position horizontale et plane sur toute la longueur. Toute flexion du tube durant son transport ou son entreposage est à éviter.

Le tube peut être endommagé par un choc mécanique violent lors de températures négatives.

Bien que les tubes aquatherm soient très résistants, il faut toujours les manipuler soigneusement. Les rayons UV ont une influence sur les matériaux de synthèse polymères. Lors d'un entreposage de longue durée en extérieur, il faut les protéger des UV. Leur entreposage à l'air libre et en exposition doit être limité à maximum 6 mois.





aquatherm Belux-France

aquatherm Belux-France Z.I. des Hauts-Sarts - 4ème Avenue, 80 | 4040 Herstal | Belgique

Tel.: +32 4 256 93 60 | Mail: info@aquatherm-belux.be

Statut : 07.2024



Part of the Solution
www.aquatherm-belux.be