

LA PRODUCTION DE TUYAUX

TUYAUX PERFECT
EXACT 2500
EXACT XL
PRECISE
MAGIC 1501
TUYAUX PRESSION



La solution adaptée à chaque **EXIGENCE**

▪ Une installation stationnaire

Le moule n'est pas déplacé, tous les matériaux sont acheminés jusqu'à lui. Le produit durci est démoulé au même endroit. Le personnel détermine comment faire se succéder les opérations.

▪ Une ligne de fabrication simplement cadencée

Les moules se déplacent dans le cadre d'un process pré défini et cadencé par la production. Les tâches sont ainsi clairement réparties et le process de fabrication très logique.

▪ Une ligne de fabrication cadencée avec manipulation automatisée des moules

Du démoulage jusqu'à leur prochain remplissage, les moules suivent la cadence imposée. L'installation assure en mode automatique la gestion de la zone de séchage, mais aussi l'entreposage et la sortie des produits.

▪ Un mode de production entièrement automatisé

Cette version dotée du plus haut degré d'automatisation est conçue pour les produits standard. Les techniciens se chargent principalement des fonctions de préparation et de contrôle.

▪ La combinaison entre automatisation partielle et complète

Regroupement de la production de produits standard et de produits spéciaux dans un seul circuit : ici, en fonction du programme de production quotidien, les techniciens sont chargés d'une part du contrôle et, d'autre part, de l'exécution de différentes opérations.



TUYAUX PIPE

TUYAUX COMPOSITES BÉTON/PEHD

La qualité de référence en matière de canalisations.

Les caractéristiques du TUYAU PERFECT :

Ø 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500 mm

Longueurs standard :

1000 mm, 3000 mm

Tuyaux d'ajustement :

à la demande

Les caractéristiques du tuyau béton :

à partir de Ø 300 mm

Longueurs standard :

jusqu'à 3000 mm

Tuyaux d'ajustement :

à la demande

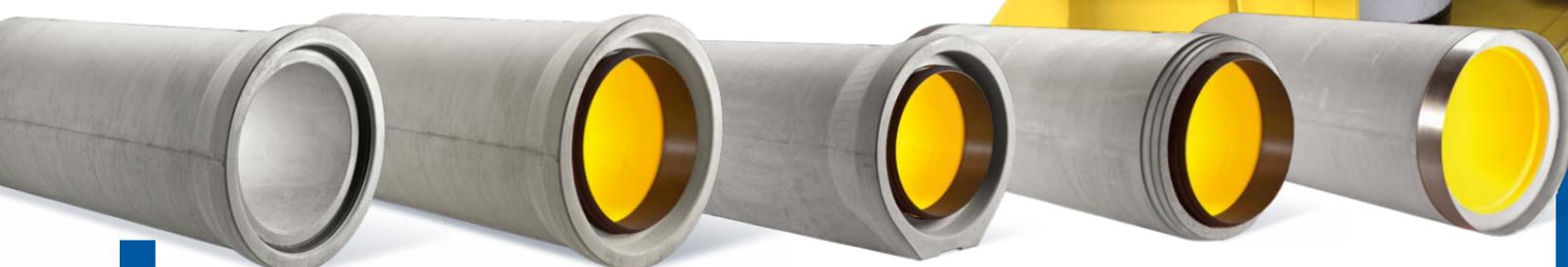
Les caractéristiques du tuyau de fonçage :

spécifiques à chaque chantier

L'utilisation de **TUYAUX PERFECT** ouvre la voie à une nouvelle dimension dans le domaine des conduites d'eaux usées.

Dotés du revêtement **PERFECT**, les tuyaux composites béton/PEHD offrent un avantage décisif en matière de gestion durable des ressources.

Le TUYAU PERFECT combine les avantages de robustesse des tuyaux béton avec les avantages de résistance du plastique.



AUTOMATISATION

La fabrication de **TUYAUX PERFECT**, c'est une production économique de tuyaux hautement résistants dans des installations de production taillées sur mesure.

TUYAUX PERFECT



Un tuyau béton pour la robustesse. Le matériau PEHD pour le revêtement. L'emboîtement parfait grâce au connecteur.

Le revêtement **PERFECT** se compose de polyéthylène (PEHD) de haute qualité. Ce matériau est résistant aux agressions chimiques jusqu'à une valeur pH de 1, il résiste également aux frottements et peut être soudé.

La liaison solide du revêtement avec le tuyau béton qui l'enveloppe est assurée grâce à un système d'ancrages multiples. La densité élevée des ancrages, calculée en fonction du diamètre du tuyau, ainsi que la géométrie de l'ancrage spécialement conçue pour le **TUYAU PERFECT** permettent un raccord fiable jusque dans l'emboîtement. Dans la partie d'emboîtement du tuyau, le revêtement compte un nombre encore plus élevé d'ancrages, ce qui lui garantit une fixation fiable et durable dans le tuyau béton.

La résistance à l'arrachement s'élève à plus de 250 N par ancrage. Dans son ensemble, le revêtement peut résister à une pression constante d'eaux souterraines de 1,5 bar. Même en cas d'importantes fluctuations de température, le revêtement ne se décolle pas du béton qui l'entoure. Pour les diverses exigences régionales, normatives ou spécifiques à un chantier à propos de l'épaisseur du revêtement, le revêtement peut être préfabriqué en différentes épaisseurs (1,65 à 3 mm).



Caractéristiques techniques du revêtement PERFECT	
Matériau	polyéthylène, PE-HD
Épaisseur minimale (mm)	1,65
Épaisseur maximale (mm)	3
Largeurs standard (mm)	980 et 2 980
Couleur standard	jaune
Longueur des ancrés (mm)	7,5
Unité de livraison/longueur (m par bobine)	80
Poids (kg par bobine 1,65/2 980 mm)	510

**Résistance à la corrosion.
Capacité de charge statique élevée.
Facilité de pose.
Durabilité.
Étanchéité.**

La pose du revêtement PERFECT comprend les étapes suivantes :

- Découpe du revêtement en fonction du diamètre intérieur du tuyau
- Soudure en automatique du revêtement intérieur du tuyau
- Formation des extrémités du revêtement pour l'emboîtement entre tuyaux
- Préparation des moules avec le revêtement PERFECT



Connexion PERFECT

Un robuste tuyau béton avec revêtement **PEHD PERFECT** nécessite l'emboîtement parfait. L'emboîtement de deux tuyaux est assuré par le connecteur pré-monté en usine. Le connecteur en plastique assure à la perfection une protection contre la corrosion et ce tout au long de conduite. Des joints à lèvres assurent une étanchéité durable.



De faibles coûts de maintenance pour la production de tuyaux

Le démoulage différé garantit à tous les composants – revêtement, moule, noyau – un mode de production respectueux des matériaux. La production en démoulage différé des tuyaux en BAP avec revêtement est beaucoup plus sûre que les process traditionnels de fabrication de tuyaux.

De par son évolution technologique et son association avec un revêtement PEHD, le béton, matériau ayant fait ses preuves au cours des siècles, assure aujourd'hui encore, grâce à la technologie de **TUYAUX PERFECT**, un assainissement durable et étanche pour les eaux usées en tous genres et ce dans un large éventail d'applications.

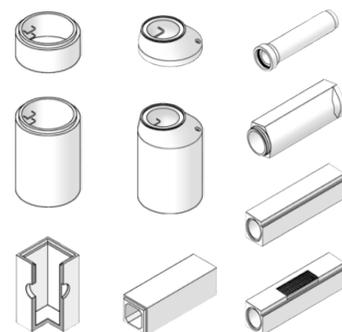


EXACT 2500



Caractéristiques des produits :

- production de deux produits à la fois jusqu'à Ø extérieur 820 mm
- production d'un produit à la fois jusqu'à Ø extérieur 1 900 mm (ou 1 340 x 1 340 mm en dimensions extérieures max.)
- hauteur jusqu'à 2 500 mm
- pois jusqu'à 6 000 kg



Système de production modulaire et entièrement automatisé pour tuyaux et éléments de regard.

Gamme de produits

- tuyaux armés et non-armés en production unitaire ou double
- pièces d'articulation
- éléments de regard (éléments droits, têtes réductrices, têtes toutes hauteurs)
- produits béton de forme extérieure non cylindrique
- autres produits sur demande



Conception de l'atelier de production

- EXACT 2500 en tant que machine de production autonome, avec transport manuel des produits.
- EXACT 2500 au sein d'une installation entièrement automatisée comprenant la production, le transport, le contrôle et le stockage des produits ainsi que le nettoyage, le graissage et la manutention des rondelles supérieures et des embases.



Performances

- Possibilité de production unitaire ou double
- Production possible avec ou sans rondelles supérieures. Le durcissement des tuyaux avec rondelles supérieures EXACT permet d'obtenir une meilleure qualité de produits.
- Une production à flux tendus grâce au procédé de changement de moules express et automatisé.
- Des besoins en personnel très réduits, possibilité de tourner avec un seul opérateur





EXACT XL

EXACT XL est une machine très polyvalente pour la production unitaire de produits béton de grandes dimensions.



Gamme de produits

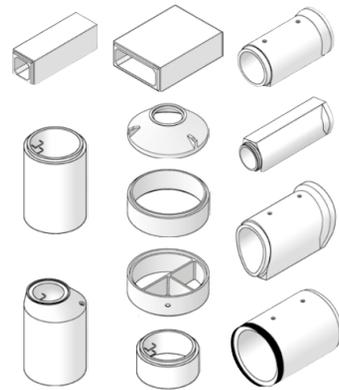
- tuyaux armés et non-armés
- éléments de regard (éléments droits, têtes réductrices centrées et excentrées, têtes toutes hauteurs)
- produits béton de forme extérieure non cylindrique
- autres produits sur demande

Conception de l'atelier de production

- EXACT XL en tant que machine de production autonome, avec transport manuel des produits.
- EXACT XL au sein d'une installation entièrement automatisée comprenant la production, le transport et le stockage des produits ainsi que le nettoyage, le graissage et la manutention des rondelles supérieures et des embases.

Performances

- Production unitaire avec une ou plusieurs stations de travail
- Production avec ou sans rondelles supérieures
- En option, possibilité d'utilisation du pont roulant automatisé TRANSEXACT pour le transport alternativement des produits frais ou durcis comme pour le transport des rondelles supérieures et embases.



Caractéristiques des produits :

production d'un produit à la fois jusqu'à Ø extérieur 4 200 mm (ou 2 970 x 2 970 mm en dimensions extérieures max.)
hauteur jusqu'à 3 600 mm
poids jusqu'à 30 000 kg



PRECISE

Installation de production pour tuyaux armés et non armés, caniveaux, pièces d'articulation et éléments de regard.



Gamme de produits

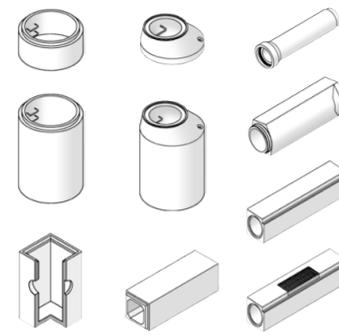
- tuyaux armés et non-armés en production unitaire ou double
- pièces d'articulation
- caniveaux d'évacuation
- éléments de regard (éléments droits, têtes réductrices, têtes toutes hauteurs)
- produits béton de forme extérieure non cylindrique
- autres produits sur demande

Conception de l'atelier de production

- PRECISE en tant que machine de production autonome avec transport manuel des produits.
- PRECISE au sein d'une installation entièrement automatisée comprenant la production, le transport, le stockage et le contrôle des produits ainsi que la manutention des embases.

Performances

- Possibilité de production unitaire ou double
- Possibilité de tourner avec un seul opérateur
- Le procédé de changement de moules express permet de réduire la durée des changements et de mieux réagir à la demande
- Un concept modulaire



Caractéristiques des produits :

production de deux produits à la fois jusqu'à Ø extérieur 820 mm
production d'un produit à la fois jusqu'à Ø extérieur 1 800 (ou 1 270 x 1 270 mm en dimensions extérieures max.)
hauteur jusqu'à 2 500 mm
poids jusqu'à 3 900 kg



MAGIC 1501

Installation de production pour tuyaux mi-épaisseur de longueur maximale 1 500 mm et éléments de regard (têtes réductrices et éléments droits).

Gamme de produits

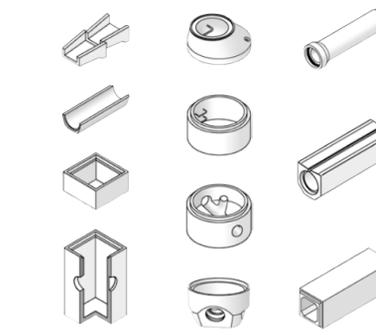
- tuyaux à emboîtement mi-épaisseur
- tuyaux de drainage et buses de puits
- pièces d'articulation
- produits d'évacuation d'eau
- caniveaux d'évacuation et demi-coques
- éléments de regard (éléments droits, têtes réductrices)
- produits béton de forme extérieure non cylindrique
- dalles réductrices
- palissades
- fondations pour plots de guidage
- autres produits sur demande

Conception de l'atelier de production

- MAGIC 1501 en tant que machine de production autonome avec transport manuel des produits.
- MAGIC 1501 au sein d'une installation entièrement automatisée comprenant la production, le transport, le stockage et le contrôle des produits ainsi que le nettoyage, le graissage et la manutention des embases.

Performances

- Possibilité de production unitaire ou multiple
- Possibilité de tourner avec un seul opérateur
- Le dispositif de changement rapide permet de réduire la durée des changements de moules et de mieux réagir à la demande
- Un concept modulaire



Caractéristiques des produits :

production de deux produits à la fois jusqu'à Ø extérieur 820 mm
production d'un produit à la fois jusqu'à Ø extérieur 1 800 (ou 1 800 x 1 800 mm en dimensions extérieures max.)
hauteur jusqu'à 1 500 mm
poids jusqu'à 4 000 kg

TUYAUX PRESSION



Contrôle lors de la fabrication de l'emboîtement et des cylindres d'acier

Des anneaux d'acier sont découpés, mis en forme, soudés et dilatés afin de former les réservations pour l'emboîtement entre tuyaux. Une bande d'acier dévidée du rouleau est soudée en forme de cylindre pour constituer une âme tôle étanche. Les réservations en acier sont soudées au cylindre selon le procédé MIG puis chaque cylindre est soumis à un test de résistance à la pression en eau afin de vérifier la soudure et de localiser d'éventuels défauts. Ceux-ci seront alors corrigés pour assurer l'étanchéité du produit fini.

Le coulage / la précontrainte / l'enveloppement

Le cylindre d'acier au sein des tuyaux pression en béton est soit coulé à la verticale côté intérieur avec du béton à peine humide (LCP), soit coulé dans du béton liquide venant enrober le cylindre des deux côtés (ECP). Une fois durci le tuyau est entouré de fils de précontrainte puis recouvert d'une couche de mortier.

Automatisation

La fabrication de tuyaux précontraints en béton et acier requiert un important savoir-faire et une technologie de production très au point sur l'ensemble du process et notamment en ce qui concerne les deux domaines principaux que sont le travail de l'acier et la technologie du béton. Le degré d'automatisation sera fixé en fonction de chaque client afin d'obtenir le meilleur équilibre possible entre temps de cycle et capacités ainsi que pour réduire les opérations de manutention de matériel et optimiser le processus de fabrication.

Les tuyaux précontraints en béton et acier (PCCP) sont utilisés dans le monde entier depuis le milieu du XXe siècle, notamment dans les pays industrialisés d'Europe et d'Amérique du Nord, pour les conduites d'eau potable.

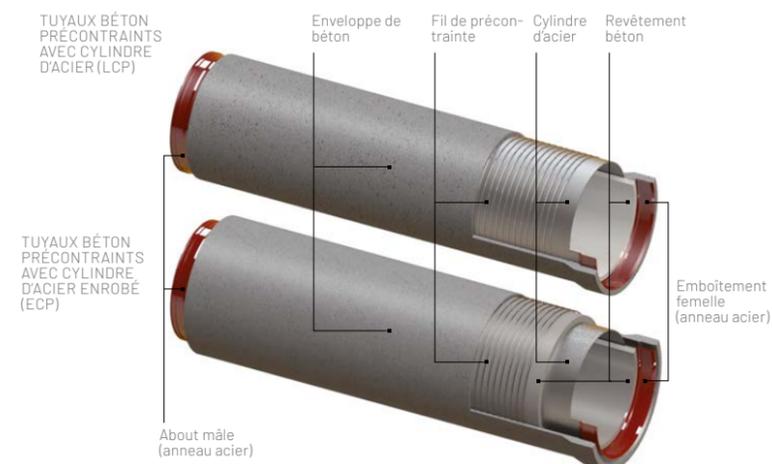
En Amérique du Nord, 90 % des grandes conduites d'eau sont réalisées avec des tuyaux pression en béton. Ce sont des produits très au point qui combinent les qualités majeures du ciment et de l'acier dans une structure extrêmement solide capable d'assurer l'écoulement des eaux dans de larges conditions de pression tant extérieure qu'intérieure.

Les tuyaux pression de diamètre 400 à 3 000 mm sont utilisés pour les conduites d'adduction et de distribution en eau potable, pour les canalisations d'eaux usées, pour les conduites destinées à l'industrie, pour les conduites d'eau de refroidissement et pour les circuits de refroidissement des centrales électriques ainsi que pour les branchements subaquatiques.

Les tuyaux PCCP fabriqués selon la technologie de production **SCHLÜSSELBAUER** ont pour caractéristique principale un cylindre d'acier en forme de spirale, soudé. Les cylindres d'acier résistant à la pression garantissent l'étanchéité de chaque tuyau.

SCHLÜSSELBAUER est leader en matière de fourniture d'installations de fabrication de tuyaux pression selon les standards américains AWWA C301 et 304 ainsi que selon la norme européenne EN642 pour les tuyaux précontraints en béton et acier (LCP et ECP).

LES MODÈLES DE TUYAUX PRESSION EN BÉTON



Caractéristiques des produits :

Longueur jusqu'à 6 000 mm
Pression jusqu'à 25 bars
Pré-tension jusqu'à 65 kN, Vitesse d'enroulement jusqu'à 6 m/s
Diamètres nominaux des tuyaux LCP : de 400 à 1 500 mm
Diamètres nominaux des tuyaux ECP : de 600 à 3 000 mm



SCHLÜSSELBAUER 
TECHNOLOGY

SCHLÜSSELBAUER Technology GmbH & Co. KG
Hörbach 4, 4673 Gaspoltshofen, Austria
Tel. +43 7735 7144-0
E-mail: sbm@sbm.at | www.sbm.at

SCHLÜSSELBAUER NORTH AMERICA LLC
104 Hartmann Commerce Drive, Lebanon, TN 37090, USA
Tel. +1 615 742 7274
E-mail: support@sbt-na.com | www.sbt-na.com