

profilline
plastic pipe extrusion

Lignes d'extrusion pour tubes de plaie





L'utilisation du produit

bauku priorise toujours l'utilisation du produit, la machine utilisée pour la production des systèmes de tuyauterie en plastique ne venant qu'en second plan. La liste des champs d'application est longue, étant donné que nous pouvons adapter les tuyaux plastiques aux exigences.

Quoique nos lignes d'extrusion soient flexibles dans le choix des diamètres de nominaux des tuyaux et profilés, nous offrons quatre différentes séries de machines, selon le focus de l'application du produit du client.



Technique de l'eau

Rétention et transport de l'eau potable, transport de l'eau de pluie, conduites d'entrée et de sortie de l'eau du lac.



Technique des eaux usées

Canaux d'espace de stockage, tuyaux d'évacuation, conduites vers les stations d'épuration, décharges et trop-pleins des bassins d'eau.



Technique industrielle

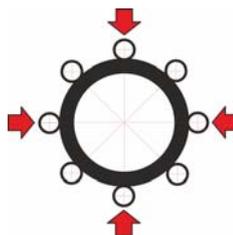
Récipients pour l'entreposage de produits chimiques, conduites de ventilation, récipients de sécurité souterrains, tuyaux, puits avec robinetterie.



Technique de décharge

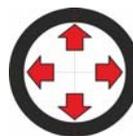
Tuyaux de drainage dans le corps des déchets, puits télescopiques, tours d'extraction, stations de collecte du gaz, réservoir pour le lixiviat.

- 1 Réservoir de stockage d'eau potable DN 2300, installation souterraine, avec entrée de puits DN 1200, longueur 18 m, volume de stockage 74 m³
- 2 Canal d'espace de stockage des eaux usées DN 2500, longueur 35 m, trop-plein central DN 3000, puits tangentiels DN 1200, volume de stockage 171 m³



Charges extérieures élevées

Ce type de tuyaux nécessite une solidité élevée des bagues et d'une construction murale profilée afin d'associer une stabilité élevée à un poids faible. La **p-série de profilline** est dans ce cas le premier choix. La **c-série de profilline** peut être un complément utile.

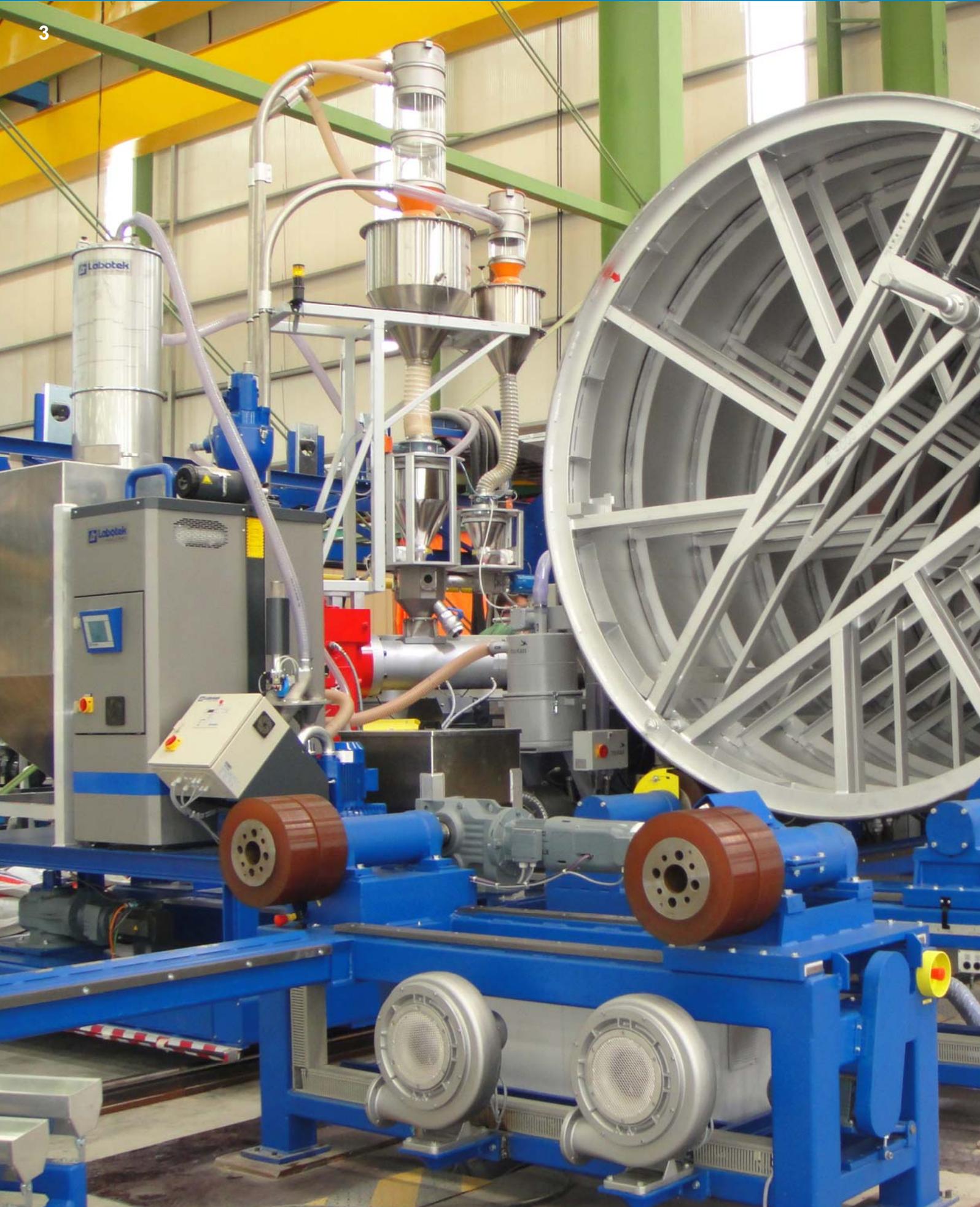


Pression intérieure élevée

Ce type de tuyaux nécessite une stabilité élevée pour la pression intérieure et une construction à paroi pleine avec un renforcement à fibre ou en acier afin d'associer une stabilité élevée à un poids faible. La **s-série** et la **f-série de profilline** sont dans ce cas le premier choix.



3

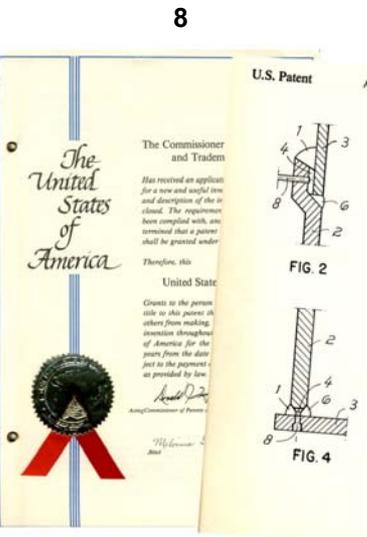
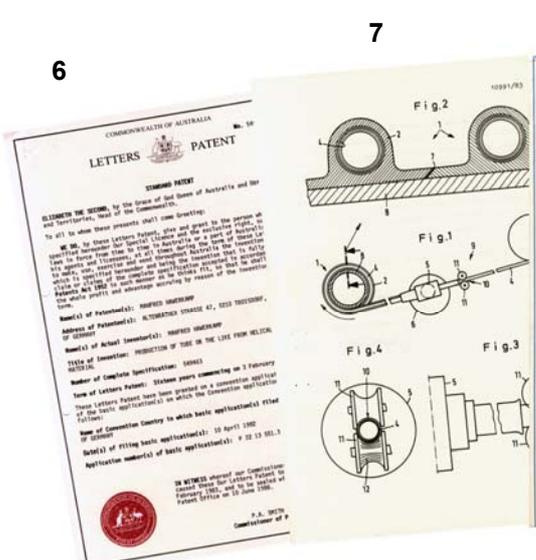
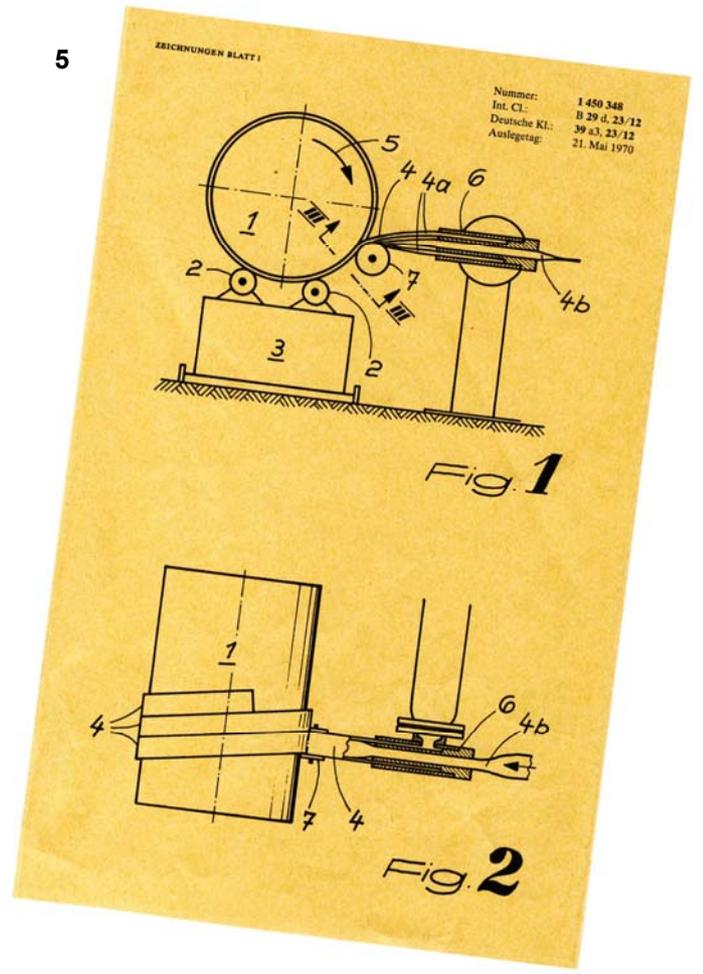


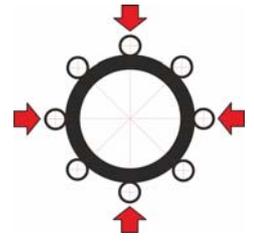
4

L'innovation

La société bauku fondée en 1956 est, au plan mondial, le fabricant le plus expérimenté dans le domaine des tuyaux profilés en plastique. Dès le début, bauku a utilisé sa propre ingénierie mécanique afin de fabriquer et commercialiser des systèmes de tuyaux en plastique pour le marché allemand. Jusqu'à ce jour, nous avons publié plus de 30 brevets, ce qui prouve notre position dominante dans le développement de tuyaux par enroulement. La plage de diamètres nominaux de nos machines commence à 300 mm et se termine à un diamètre intérieur de 5.000 mm.

- 4 p-série de profilline avec touret DN 3000
- 5 Brevet allemand pour le processus d'enroulement
- 6 Croquis du brevet pour le procédé d'enroulement
- 7 Brevet australien pour les profilés
- 8 Brevet américain pour le contrôle des fuites
- 9 Croquis du brevet pour le contrôle des fuites
- 10 Dépôt du brevet japonais



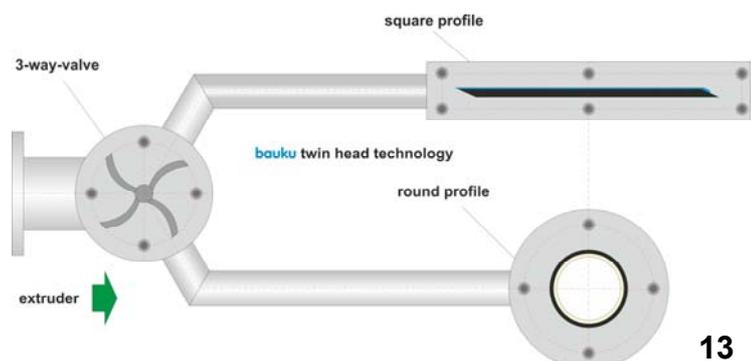


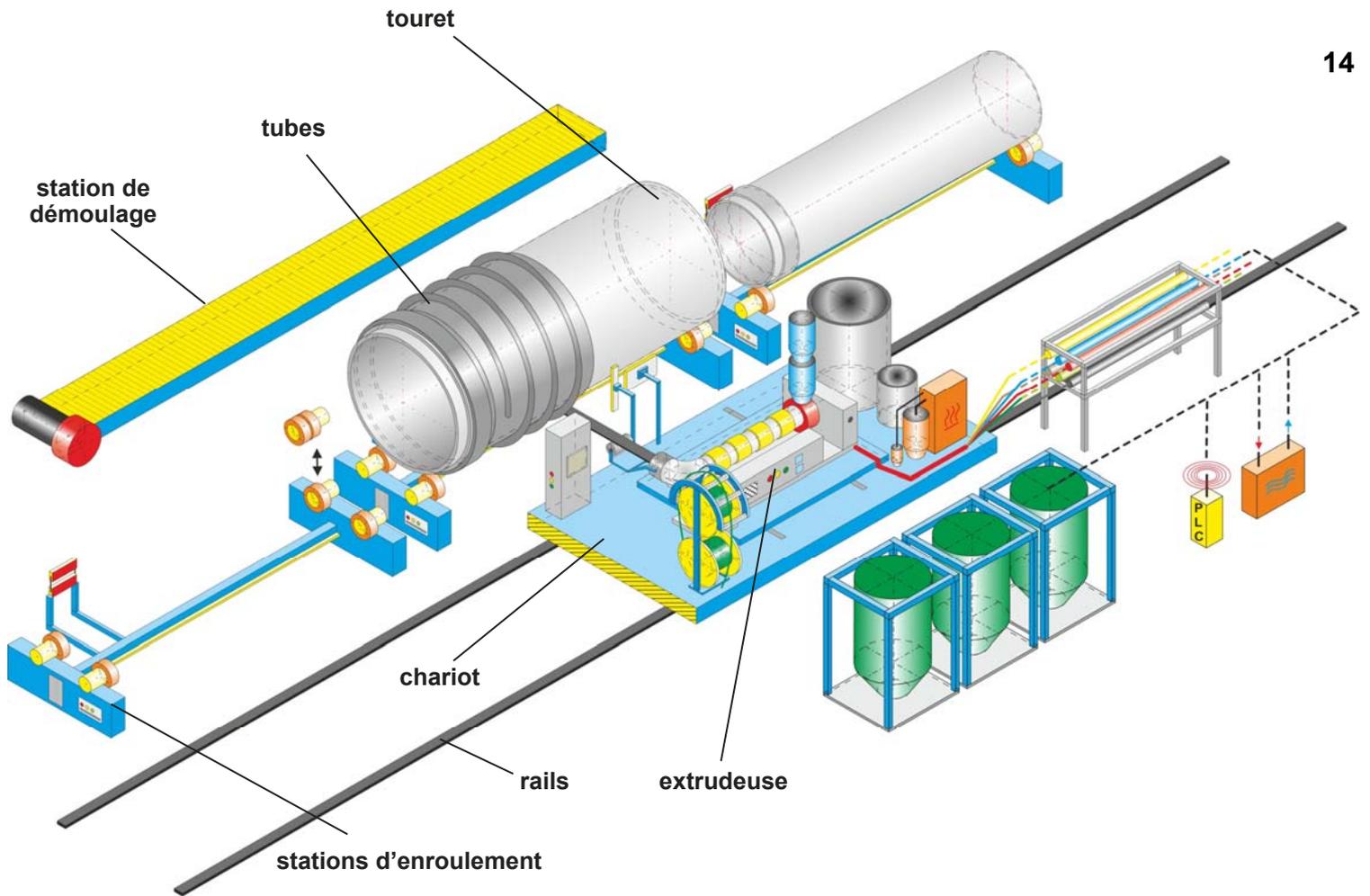
Lignes d'extrusion pour tubes à haute rigidité



La **technologie à double tête de bauku** permet une production très flexible. La machine peut, en l'espace de peu de minutes, être transformée du profilé plat à paroi pleine en un profil creux rond. L'extrusion de plusieurs couches et le changement des épaisseurs de paroi ainsi que des écartements des profilés permettent une quantité de géométries de paroi pratiquement illimitée.

- 11 **p-série de profilline** avec touret DN 3000 et tuyau profilé en PP moderne, avec manchon et about mâle pour le raccord d'extrusion et de liaison par soudure
- 12 Tête de buse « ronde », extrusion de la seconde position du profil, PP moderne
- 13 Technologie à double tête, croquis de la fonction générale



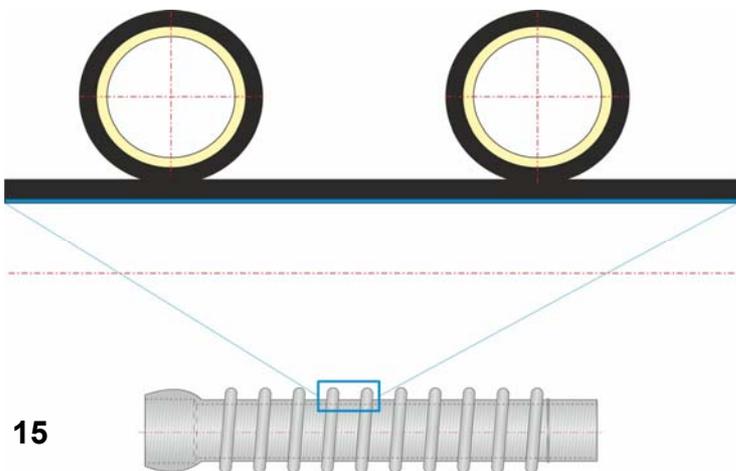


Méthode de production

Le profilé est extrudé à 200 °C et est conduit directement à la surface du touret en acier. Le touret se tourne sur une station d'enroulement et l'extrudeuse passe à côté grâce à son système de rails. Ce mouvement résulte d'un processus d'enroulement à gaine hélicoïdale, durant lequel les profilés se chevauchent et fusionnent, étant donné que le matériau présente encore une température de 200 °C. Dès que l'extrusion d'un tuyau d'une longueur de 6 m est achevée, le produit se refroidit alors que l'extrudeuse produit à nouveau à la prochaine station d'enroulement.

Le touret est plié après le processus de refroidissement et tiré du tuyau. L'outil est ensuite à nouveau fermé et revient à la station d'enroulement pour une séquence de production complémentaire.

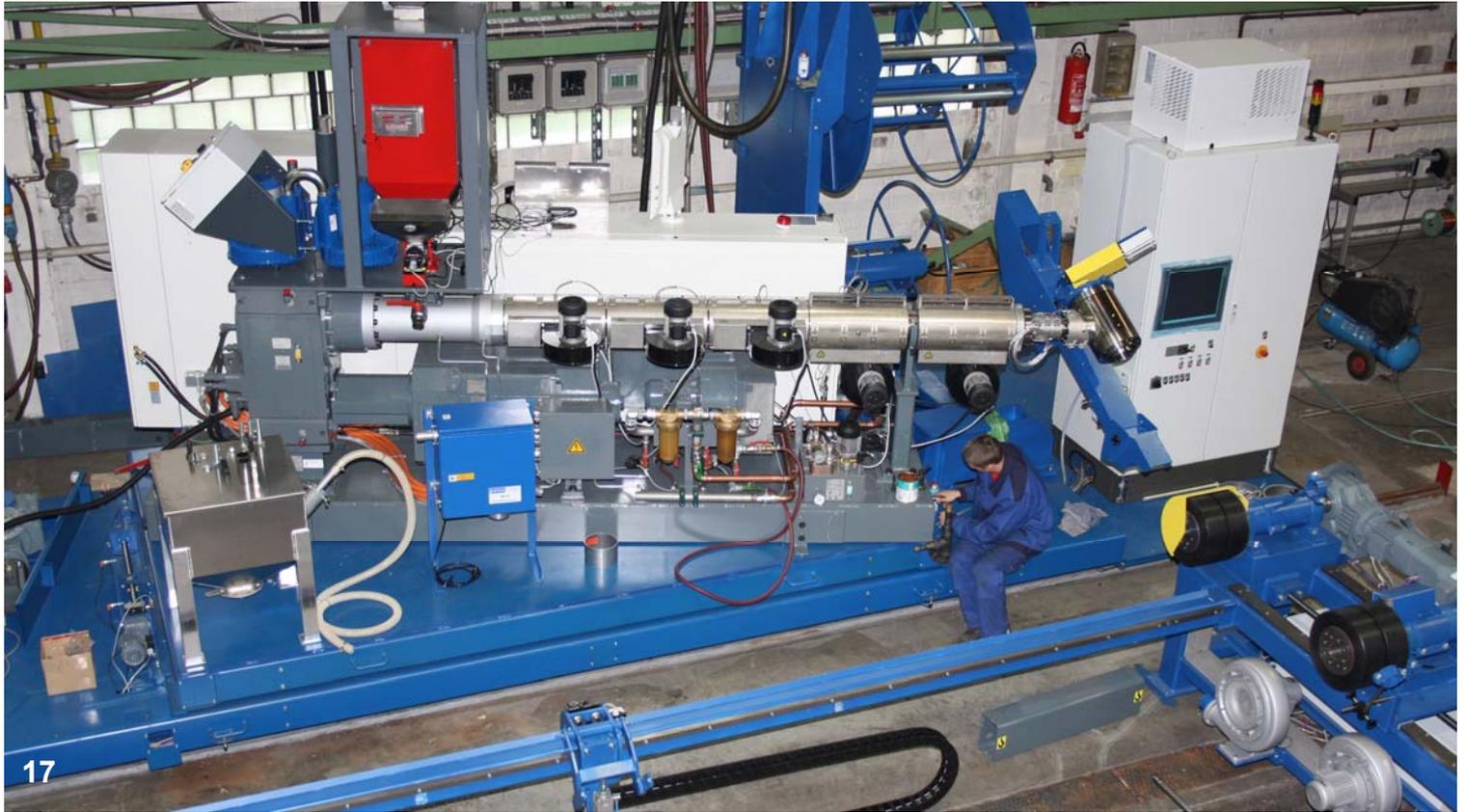
- 14 Croquis de la p-série avec trois stations d'enroulement
- 15 Croquis d'un profilé typique des tuyaux d'évacuation, paroi intérieure lisse et paroi extérieure profilée
- 16 Transport du touret DN 3500 dans une double grue, le touret est amené à la station d'enroulement à partir de son palier



15



16



17



18



19

Toutes les lignes d'extrusion sont tout d'abord installées et testées dans notre usine, et le client a alors la possibilité d'effectuer une première visite. La machine est ensuite démontée et envoyée au client.

- 17 Installation électrique de la commande de l'extrudeuse
- 18 Extrudeuse principale et coextrudeuse comme version Huckepack
- 19 Incorporation d'une barrette dans l'extrudeuse principale
- 20 Test d'acceptation avec le client, transfert de la machine

Plage de diamètres de DN 300 à DN 5000

Longueurs de tuyau de 1,5 m à 6,0 m

Rigidités des anneaux de SN 2 à SN 75

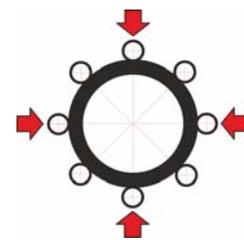
Capacité de rendement de jusqu'à 1.000 kg/h

Matière première : PP moderne ou PE100

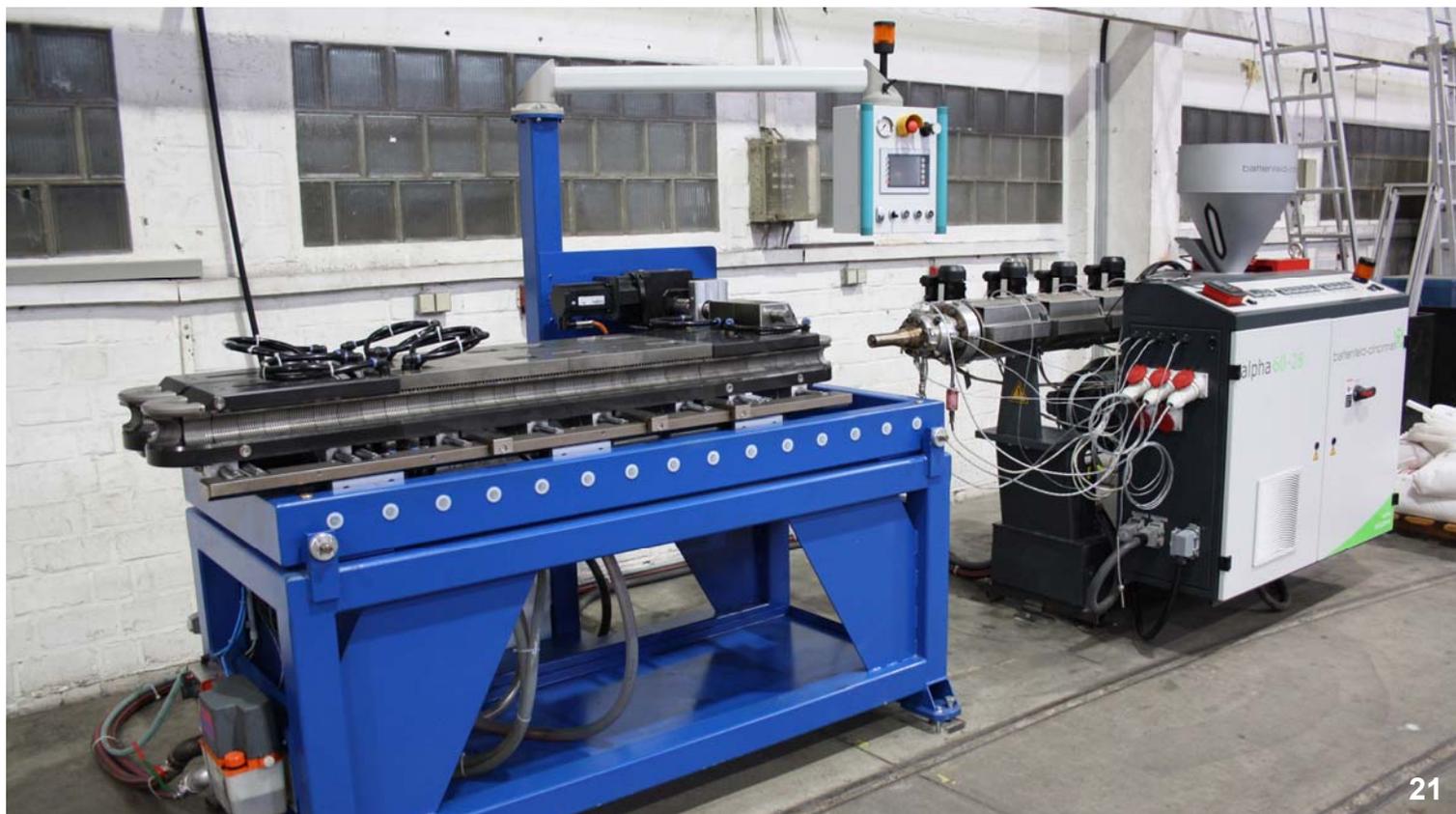


20

bauku
profiline
 c-series



Lignes d'extrusion pour tuyau porteur



Le tuyau de support est utilisé pour la **p-série de profiline** où il est inséré dans la tête de buse de l'extrudeuse et enveloppé du PP ou PE extrudé.

20 Corrugateur avec extrudeuse et blocs de moules pour le tuyau de support type 80

21 Enrouleur double pour le tuyau de support extrudé, là, le type 80 est fabriqué



Diamètre OD 31 à OD 97

Longueurs de tuyau de jusqu'à 750 m

Rigidités des anneaux de SN 12 à SN 160

Capacité de rendement de jusqu'à 80 kg/h

Matière première : PP moderne

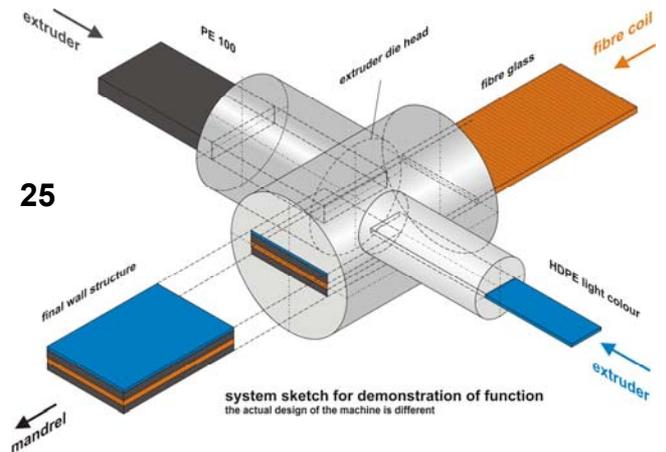
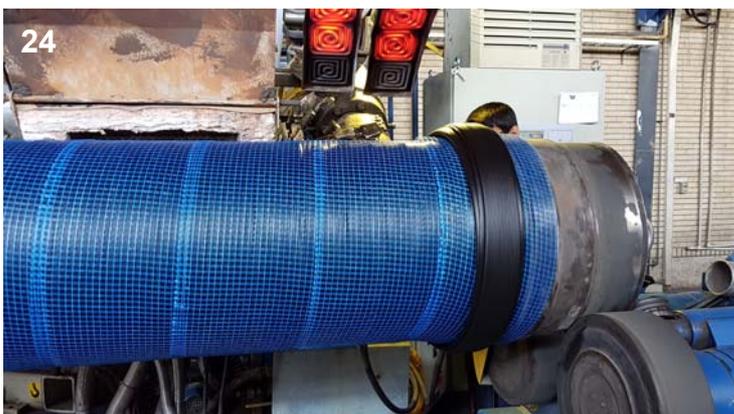


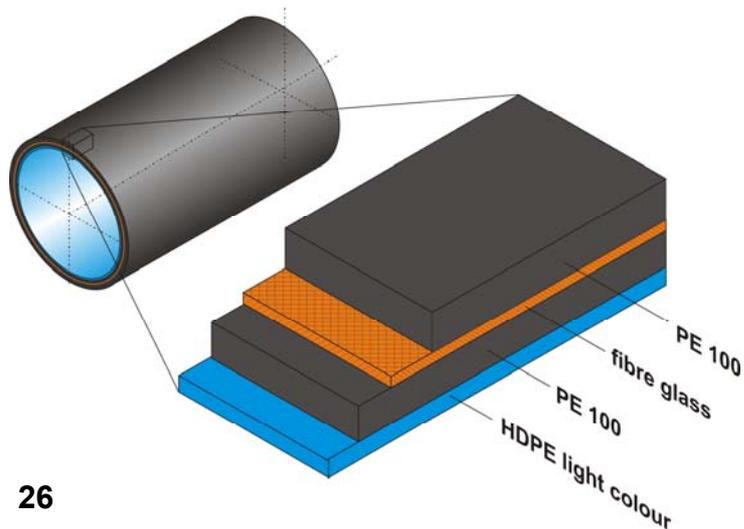
Lignes d'extrusion pour tubes à pression interne



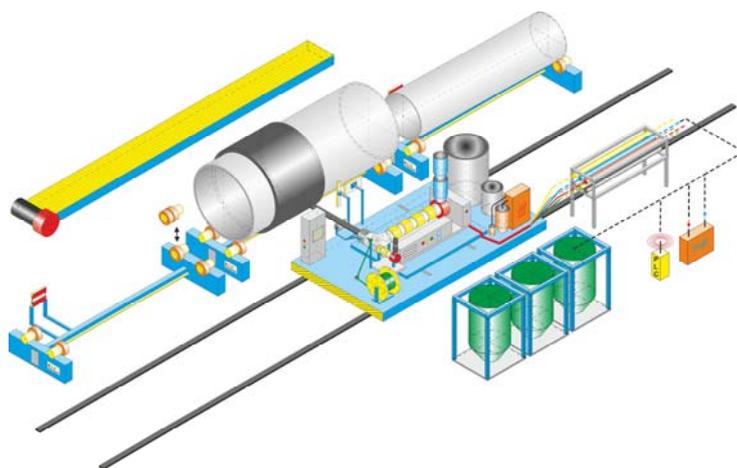
23 La tête de buse pour le tuyau multicouche peut intégrer une fibre de verre ou un fil d'acier dans le profilé PE100 extrudé. La fibre (acier) améliore la résistance à la pression intérieure du tuyau et économise simultanément jusqu'à 50 % de matériau.

- 23 DN 3000, première couche à pleine paroi, épaisseur 10 mm
- 24 DN 800, la première couche a déjà été enroulée avec de la fibre de verre, la deuxième couche est à présent commencée
- 25 Croquis du principe de la tête de buse pour le tuyau multicouche





26



27



28

Méthode de production

Le processus d'enroulement général est comparable à celui décrit sous la **p-série de profilline**. Toutefois, la s-série est uniquement équipée d'une tête de buse unique pour un profilé à pleine paroi plat. Le profilé maximal d'une couche est d'environ 200 mm x 10 mm. Dans la première couche, une couche coextrudée complémentaire d'une autre couleur peut être intégrée. En plus, l'opérateur peut intégrer une fibre ou un fil d'acier dans le profilé (en fonction des spécifications du client). Le chariot moteur avec l'extrudeuse se déplace vers l'avant et l'arrière à la station d'enroulement afin d'augmenter le nombre de couches (et donc ainsi l'épaisseur de la paroi).

26 Croquis du principe de la structure de la paroi

27 Conception générale de la ligne d'extrusion avec trois stations d'enroulement (comparable à la p-série)

28 DN 3000, tuyau à paroi pleine en PP, longueur 5 m

Plage de diamètres de DN 800 à DN 4000

Longueur de tuyau de 1,5 m à 6,0 m

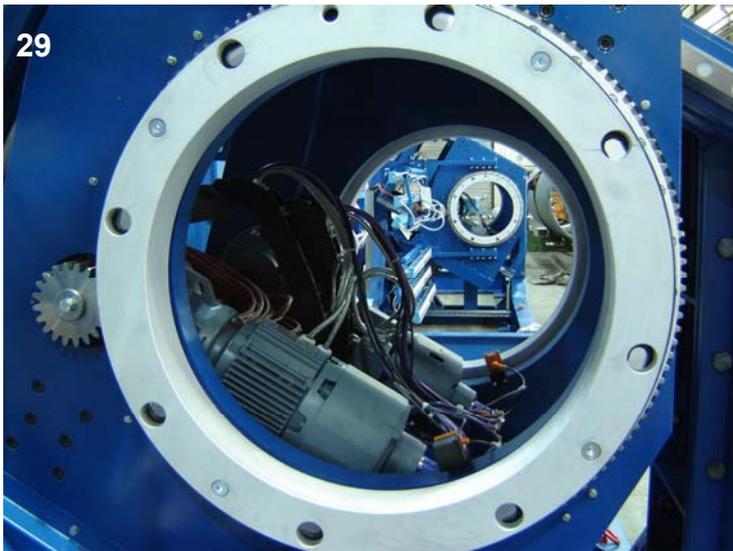
Classes de pression de SDR 33 à SDR 11

Capacité de rendement de jusqu'à 1.000 kg/h

Matière première : PE100 ou PP + fibre ou acier



Lignes d'extrusion pour raccords à pression interne

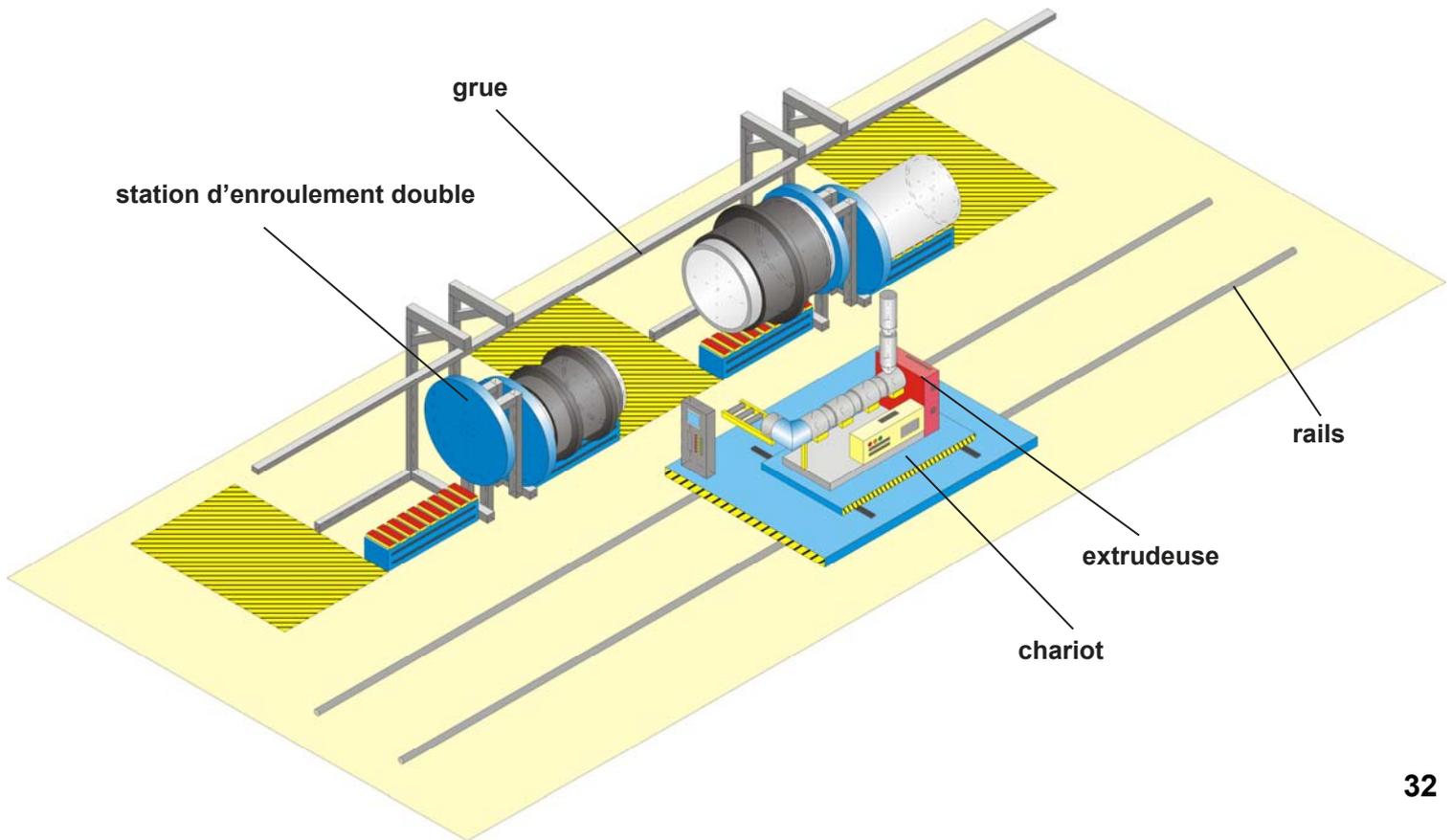


Méthode de production

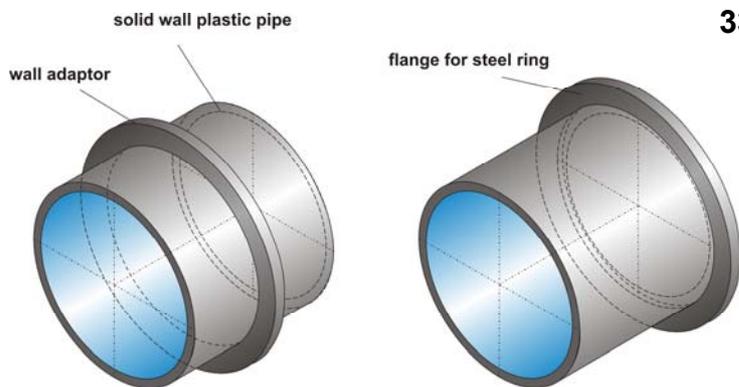
Le processus d'enroulement général est comparable à celui de la s-série, mais la f-série n'utilise que des tourets d'une longueur de 2 m. D'autre part, quatre tourets peuvent être placés sur deux enrouleurs doubles sans que des outils sont à échanger, ce qui assure une production rapide. La taille des tourets (diamètre) peut être différente à chaque station, puisque la ligne d'extrusion est très flexible et que de différentes largeurs nominales, épaisseurs de paroi et surfaces peuvent être fabriquées sans devoir changer d'outil.

Les tourets sont repliés sur les stations d'enroulement et les raccords y sont démoulés. Il n'est pas nécessaire de transporter les raccords vers une station de démoulage séparée.

La ligne d'extrusion peut être équipée d'une tête de buse identique que celle de la s-série.



32



33



34

- 29 Enrouleur double, anneau de fixation pour les tourets
- 30 Enrouleur double avec grue et chauffage infrarouge
- 31 Armoire de contrôle principale sur le chariot moteur
- 32 Conception générale pour la ligne d'extrusion avec deux enrouleurs doubles
- 33 Raccords typiques, tels que bordures de soudage et intégration de la paroi
- 34 OD 800, tuyau avec brides pour bordures de soudage, SDR 33

Plage de diamètres OD355 à OD2400

Longueurs de tuyau de 0,5 m à 2,0 m

Classes de pression de SDR 17 à SDR 11

Capacité de rendement de jusqu'à 400 kg/h

Matière première : PE100 ou PP

Les tourets peuvent être livrés pour un système pour un système métrique à tolérance intérieure (DN) ou pour un système à tolérance extérieure (OD), en fonction de la norme de systèmes de tuyauterie souhaitée. La f-série peut être livrée en deux versions, la f-500 pour les petits diamètres et la f-1000 pour les grands diamètres.



Le succès

Quand bauku a commencé en 1972, à non seulement produire les systèmes de tuyauterie en plastique, mais aussi à développer et fabriquer des machines pour l'extrusion unique des profilés, ce fut le début d'une histoire couronnée de succès. Dans de nombreux pays dans le monde entier, l'intérêt pour de tels produits de qualité était grand, car les problèmes relatifs à l'environnement étaient semblables à ceux en Allemagne.

Dès le début, bauku a pris la décision de traiter progressivement de différents marchés étrangers en sélectionnant avec soin nos clients. L'objectif n'était pas la vente d'un nombre maximum de machines, mais l'élaboration d'une relation commerciale durable avec nos partenaires afin de pouvoir transmettre le savoir-faire nécessaire à la production et au produit.



埋立地内雨水排水工事(兵庫県)



北陸新幹線車輛基地建設工事(長野県)



用水環境整備工事(愛知県)



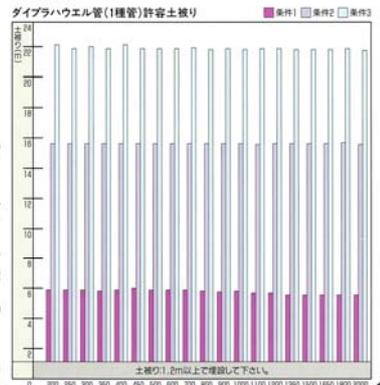
産業廃棄物最終処分場建設工事(長野県)



埋立地内雨水排水工事(兵庫県)

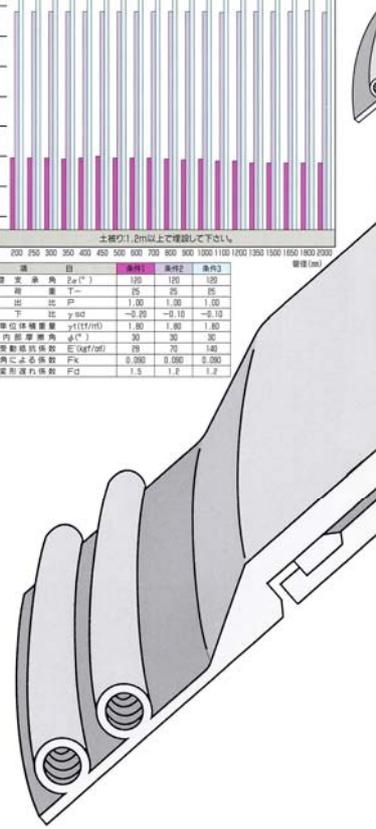
耐圧強度が高い。

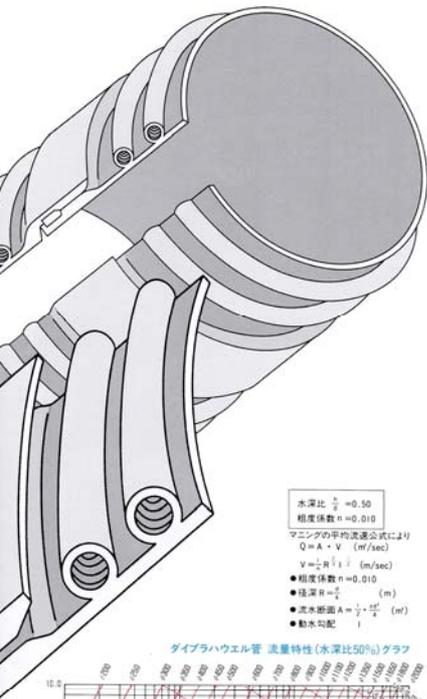
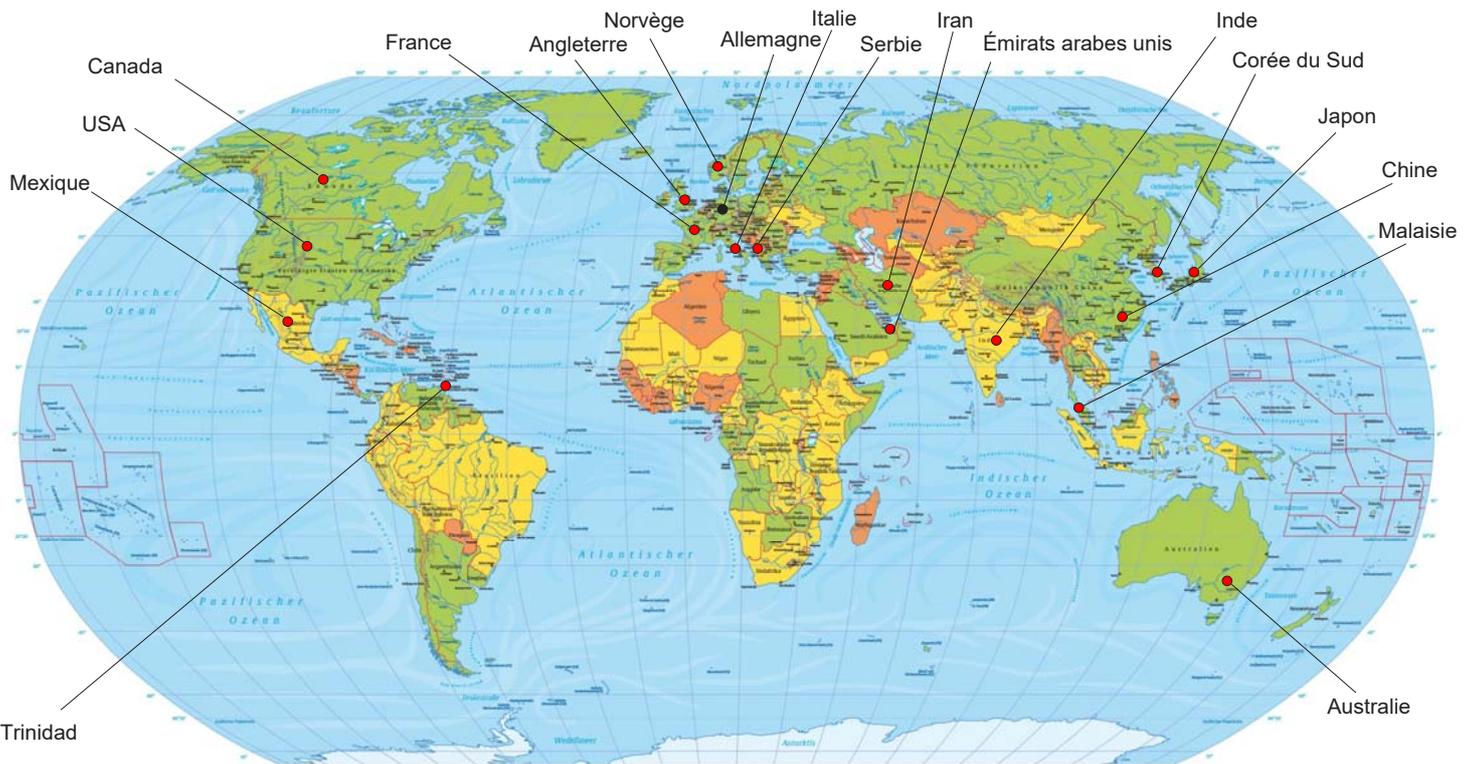
管強度は、あらゆる分野の用途に適合できるように設計されています。ダイフラハウエル管は、耐圧強度により1種・2種・3種に区別されています。耐用年数が長く、非常に経済的です。



項目	条件1	条件2	条件3
標準管径 (mm)	100	150	200
標準管長 (m)	25	25	25
管口比 (mm)	1.00	1.00	1.00
管底比 (mm)	-0.20	-0.10	-0.10
土の単位体積重量 γ (kN/m³)	1.80	1.80	1.80
土の内摩擦角 ϕ (°)	30	30	30
土の流動摩擦係数 E (kg/cm²)	20	20	20
管底面による摩擦係数 μ	0.300	0.300	0.300
土の流動摩擦係数 μ	1.5	1.2	1.2

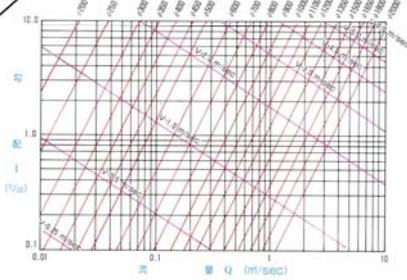
ダイフラハウエル管は、独特の中空リブ構造。





水深比 $\frac{D}{d} = 0.50$
 粗度係数 $n = 0.010$
 マニングの平均流速公式により
 $Q = A \cdot V$ (m³/sec)
 $V = \frac{R^{2/3}}{n} \cdot S^{1/2}$ (m/sec)
 ● 粗度係数 $n = 0.010$
 ● 水深 $H = \frac{D}{2}$ (m)
 ● 流水断面 $A = \frac{\pi}{4} \cdot D^2$ (m²)
 ● 配水勾配 i

ダイプラハウエル管 流量特性(水深比50%)グラフ



内面平滑で流量特性に、優れる。

内面がなめらかで、粗度係数は0.010と低く、流量特性にも優れています。このため、他種管と比べ、ダイプラハウエル管なら、ひとまわり小さい口径のものを採用できます。また、右設勾配も緩和できます。



排水施設設置工事(茨城県)



道路維持工事(広島県)



ゴルフ場排水管改修工事(千葉県)

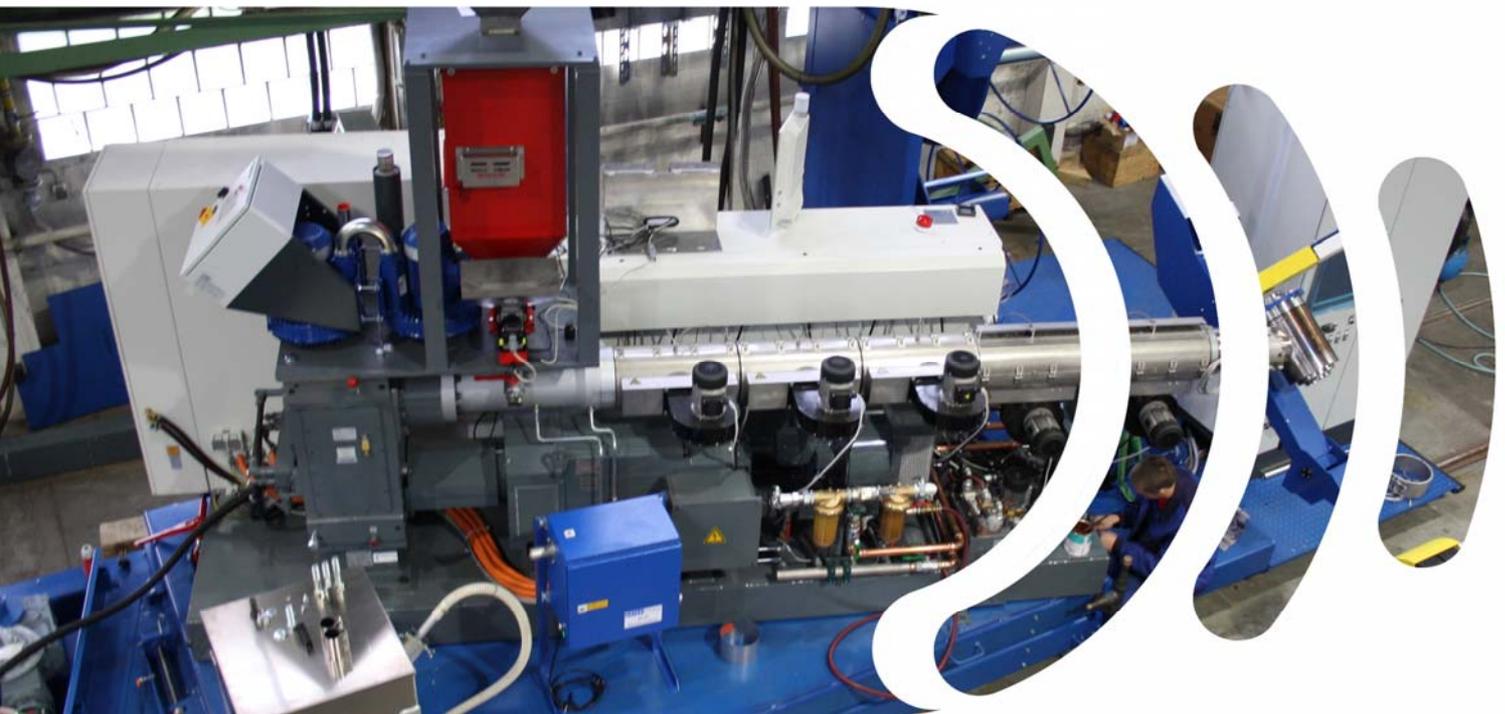


国道改良工事(鹿児島県)

Aujourd'hui, les tuyaux profilés en plastique, inventés par bauku, sont présents dans de nombreux pays du monde, même si le nom de l'entreprise et la marque commerciale sont peut-être différents. Nos clients commercialisent les systèmes de tuyauterie sous les noms « spiral », « black brute », « performance pipe » ou en utilisant d'autres noms – mais, derrière les coulisses, se cache toujours la technologie et la qualité de bauku.

Nous rencontrons d'éventuels clients sur le salon IFAT à Munich ou sur le « K » à Düsseldorf, Allemagne, mais nous participons aussi à des salons dans d'autres pays. Nous offrons un portefeuille complet de produits, services et savoir-faire. Il vaut donc la peine de découvrir le monde bauku.





bauku extrusion technology
Gerberstrasse 41, 51789 Lindlar, Germany



+49(0)2261-9183-0
+49(0)2261-9183-21
info@bauku.com
www.bauku.com
www.facebook.com/bauku.extrusion
bauku extrusion technology

© **bauku**, 03.2020