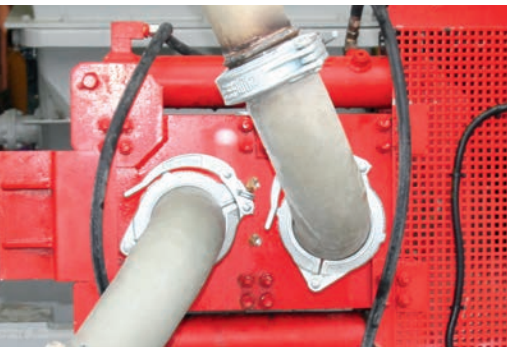
Systèmes de tuyauterie

En toute sécurité de A à Z



Putzmeister

Peu importe, ce qu'il faut transporter…

Performance et tuyauterie – une alliance d'excellence

Ces dernières décennies, les pompes à béton sont devenues de plus en plus performantes. Nous sommes fiers de ce qui a été accompli. Notre objectif est le vôtre : il faut pouvoir l'atteindre rapidement. Il s'agit donc de répondre aux attentes élevées que vous avez à juste titre envers nos pompes, et qui devraient également concerner les tuyauteries. Cela s'applique tant pour la tuyauterie de flèche que pour celle de transport. En association avec les pompes choisies, les systèmes de la gamme SK ou ZX, de même que ceux de la gamme PX, vous offrent un outil optimal pour un transfert rentable et sûr de bétons et mortiers.

En hauteur : la tuyauterie de flèche

Les tuyauteries répondent à de multiples critères, liés au mode d'utilisation, aux produits à transporter et à la pompe raccordée. Les tuyauteries des flèches des pompes à béton automotrices, doivent par exemple être flexibles et pivoter facilement. Et en même temps, il faut des composants extrêmement solides et d'une grande longévité pour maintenir des coûts d'exploitation bas et assurer une bonne disponibilité de la machine.

Les championnes de course de fond : les tuyauteries stationnaires

Les tuyauteries stationnaires sont destinées à transporter des bétons les plus divers à l'endroit même où ils seront coulés ou utilisés. Raccordées aux pompes à béton stationnaires, ces tuyauteries doivent résister à des pressions importantes. Dans le même temps, elles doivent être résistantes à l'usure et capables de s'adapter à de multiples conditions d'utilisation, grâce à un large choix d'accessoires.

Pour réussir, la solution doit être globale

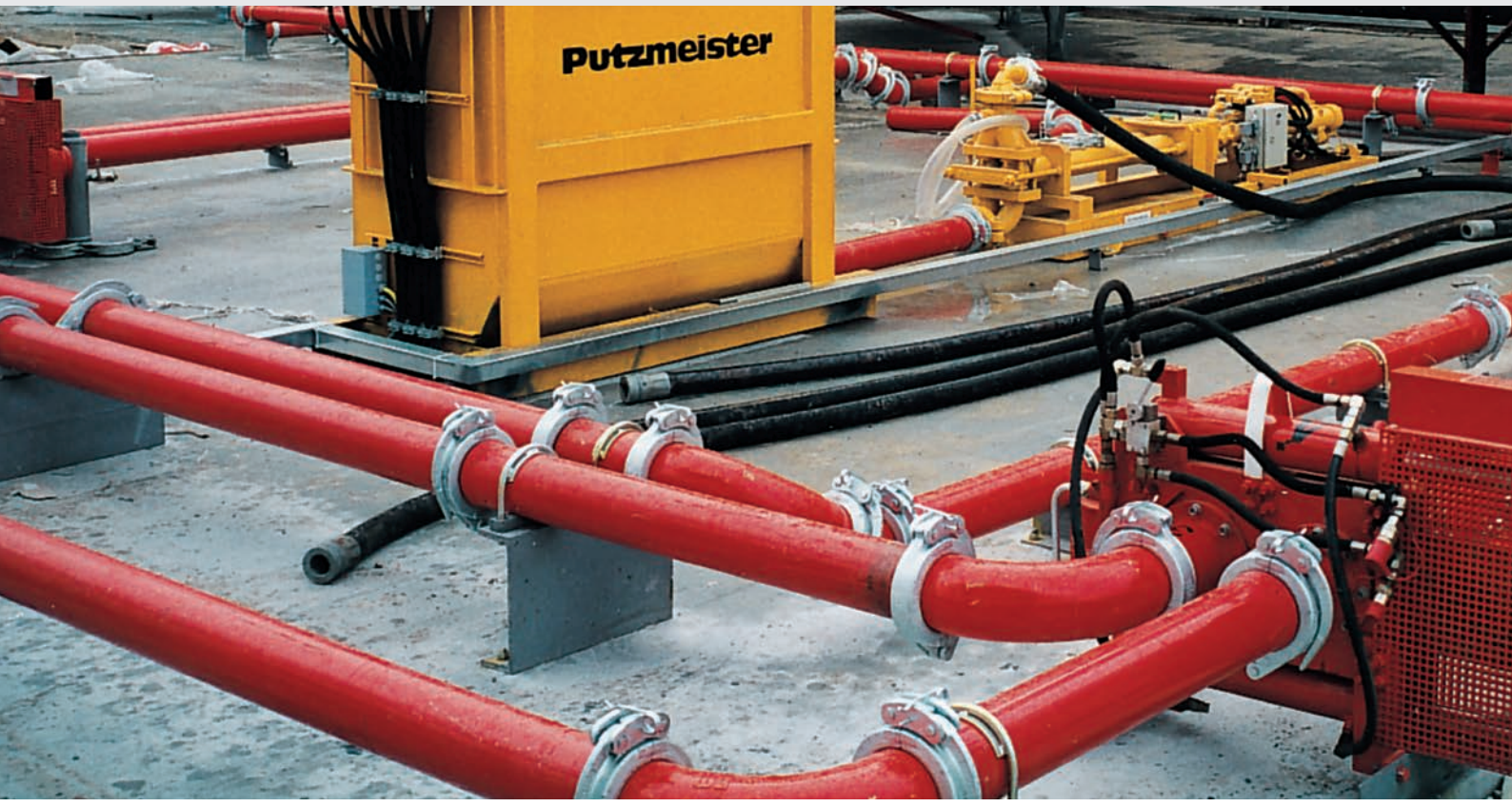
Bien souvent, le béton doit être transporté sur des distances assez longues, rapidement, en toute sécurité et de manière fiable. Ce n'est pas toujours simple. Surtout s'il faut résoudre certains problèmes, comme un lieu d'acheminement très élevé ou trop éloigné, ou encore des obstacles à surmonter ou contourner. Dans ce cas, il faut trouver des solutions globales, pratiques et économiques. Nos ingénieurs se feront un plaisir de vous conseiller sur la manière de combiner les différents éléments en une installation adaptée au processus, à savoir une pompe puissante, de la tuyauterie et des accessoires spécifiquement choisis.

La circulation sans bouchon pour tous

Des caractéristiques d'excellence pour l'ensemble des composants

Toujours plus de pression et de débit... le développement des pompes exerce aussi une influence déterminante sur les caractéristiques des tuyauteries. Même à des pressions très élevées, elles doivent rester étanches et résister à de forts débits pendant une période aussi longue que possible. Or, plus le débit augmente, plus les sollicitations et l'usure se font sentir. Les systèmes de tuyauterie Putzmeister sont là pour y faire face !

Différents tuyaux particulièrement robustes et résistants à l'usure sont proposés selon l'application et le produit à pomper. Pour répondre aux exigences les plus élevées, ils sont renforcés aux raccords. Quant aux coudes, qui sont naturellement particulièrement affectés par l'usure, ils sont en fonte dure au manganèse d'une grande longévité. Pour le transport de béton en mode stationnaire, des tuyaux à parois plus épaisses sont également disponibles. Sur les flexibles, la paroi intérieure a été découpée afin de créer une transition parfaite entre les raccords. Ainsi, non seulement le comportement face à l'usure est amélioré mais en même temps, on évite la formation de bouchons. Ce ne sont que quelques exemples parmi tant d'innovations astucieuses, qui reflètent nos longues années d'expérience.



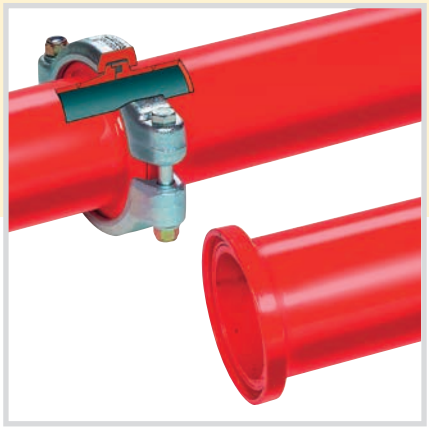
Pas de système parfait si l‘ensemble ne l‘est pas

Les tuyauteries de transport pourvues de systèmes de raccordement parfaitement maîtrisés créent une liaison 100 % sûre. Elles sont définies pour une utilisation spécifique, et selon le cas, doivent être très mobiles, faciles à monter, s'ouvrir rapidement ou au contraire rester très rigides. Pour compléter le système, l‘offre Putzmeister comporte des réductions, des adaptateurs, des flexibles de transport et d'épandage, de multiples accessoires de nettoyage et des instruments de mesure. Vous trouverez chez nous des tiroirs d'arrêt et guillotines à commande manuelle ou hydraulique entraînés par une centrale hydraulique, ou dans la mesure du possible, directement raccordés à la pompe à béton stationnaire.

Les systèmes de tuyauterie par secteur d‘utilisation

	BTP	Construction de tunnels, mines	Industrie
Système SK	Pompe à béton automotrice Tuyauterie fixe de faible longueur	Travaux d‘injection Projection de béton	Usines d‘éléments préfabriqués
Système ZX-Zentrifix®	Pompe à béton stationnaire Pompage à la verticale et à l'horizontale	Transport de béton Pompage à grande distance Drainage de mines Remblayage	Station d‘épuration, centrale nucléaire, dragage et curage de boues et autres
Système PX-Ultraflex®	Rallonges de tuyauterie Travaux de rénovation Malaxeur-pompe	Projection de béton Travaux d‘injection	Usines d‘éléments préfabriqués

Système standard SK à collier
(voir pages 6–9)



Système de tuyauterie ZX
(voir pages 10–11)

Système de tuyauterie souple PX
(voir pages 12–13)

Le système de tuyauterie SK : à la fois robuste et facile à adapter

Le système SK – très stable, quelle que soit son orientation

Le système à raccords rapides SK est particulièrement indiqué pour un montage rapide et flexible des tuyauteries, supportant des pressions de pompage jusqu'à 85 bars*. Elles peuvent être orientées dans le sens axial et former un angle jusqu'à 2° pour offrir une adaptation optimale aux conditions rencontrées sur le chantier. Grâce à ces avantages, le système SK est la tuyauterie standard des pompes automotrices Putzmeister ; mais convient aussi très bien pour des tuyauteries stationnaires de faible longueur sur des terrains accidentés.

* Avec des joints spéciaux (Triple lèvre), possibilité jusqu'à 130 bars.

Des tuyauteries SK en deux versions

Pour nos tuyauteries de transport, vous avez le choix entre deux versions de qualités différentes : les tuyaux monocouche, variante la moins chère convenant aux produits normalement abrasifs et les tuyaux chemisés plus résistants en cas de pompage de matériaux sujets à une usure intense.

Tuyaux monocouche SK

Les tuyaux de transport SK monocouche sont particulièrement économiques pour des bétons normaux à faible abrasion et des pressions jusqu'à 85 bars ; la version spéciale équipée de joints triple lèvre supporte même des pressions jusqu'à 130 bars. Ces tuyaux existent en diamètre intérieur nominal de 50 à 150 mm. Ils sont en acier ST 52.0 avec certificat de conformité 3.1 B selon DIN 2448/ DIN EN 10220.

Coudes pour tuyauterie SK (monocouche)

Coudes en fonte dure au manganèse :
Coudes pour tuyauterie de flèche, particulièrement résistants à l'usure.

Coudes à grand rayon :
Types de coudes pour les pompes à béton stationnaires, aux parois plus épaisses, conviennent également pour des pressions plus élevées.

Tuyaux chemisés SK

Dès qu'il est question de coûts par m³ pompé, il peut être tout à fait pertinent d'investir dans des tuyauteries de meilleure qualité, surtout s'il s'agit de pomper des quantités importantes ou des matières très abrasives. Ainsi, les tuyaux chemisés proposés par Putzmeister ont une durée de vie plus longue. Ils sont constitués d'un tuyau intérieur trempé, particulièrement résistant à l'usure, et d'un tuyau extérieur souple faisant office de protection.

Tuyaux chemisés standards :
Dureté interne 63 HRC Rockwell (soit environ 780 Vickers). Pour les tuyauteries de flèche, le tuyau intérieur a une épaisseur de 2 mm (PM 22) ou 2,5 mm (PM 252), et le tuyau extérieur 2 mm.

Tuyaux chemisés PROLINE :
Il est avéré que pour un béton et un coefficient abrasif de même ordre, ces tuyaux ont une durée de vie deux fois supérieure à celle des tuyaux chemisés standards et environ dix fois supérieure à celle des tuyaux ST 52. Car leur degré de dureté est extrêmement élevé (jusqu'à 67 HRC). De plus, les zones critiques de la tuyauterie particulièrement soumises à l'usure sont renforcées par des éléments en fonte spéciaux, appelés bagues PROCAST. De cette manière, les coûts liés au remplacement et à la maintenance de la tuyauterie sont réduits au minimum.

Coudes pour tuyaux chemisés

S'adaptant sur tous les types de tuyaux chemisés, des coudes, réductions et autres accessoires de tuyauterie usinés dans le même matériau trempé ou chemisé vous sont proposés. Vous trouverez chez nous des coudes spéciaux en qualité PROLINE, dont les caractéristiques sont parfaitement ajustées à votre application. Un exemple, les coudes de chute et de tourelle en matériau PROCAST (fonte spéciale). Les coudes PROLINE se distinguent par un revêtement en acier très résistant à la pression et sont coulés dans une fonte très résistante à l'usure et renforcée aux endroits particulièrement critiques.

Tableau récapitulatif des systèmes de tuyauterie SK

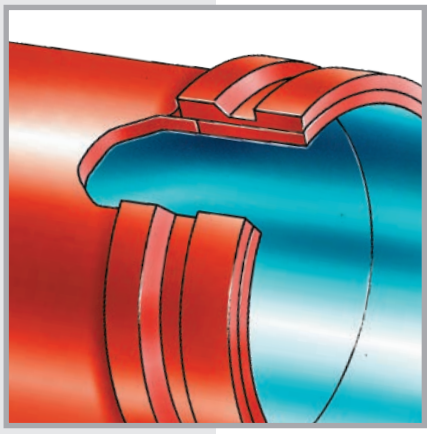
Tuyauterie SK – ST 52

ST 52 plus 85 bars

Désignation/diamètre intérieur nominal	Fiche produit
SK 50 - 3	BP 2480
SK 65 - 3	BP 2481
SK 100 - 4	BP 2482
SK 100 - 4,5	BP 2483
SK 120 - 5	BP 2484
SK 125 - 5,5	BP 2485
SK 150 - 6	BP 2486

ST 52 plus 85 bars/130 bars renforcée

Désignation/diamètre intérieur nominal		Fiche produit
SK 125 - 5,5 HD	130 bars	BP 2515
SK 150 - 6 HD	130 bars	BP 2516



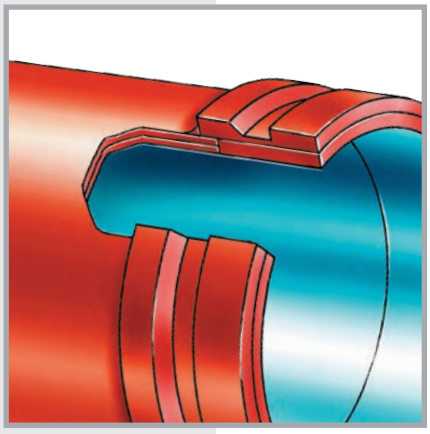
Tuyauterie SK – chemisée

Tuyauterie chemisée 85 bars/63 HRC

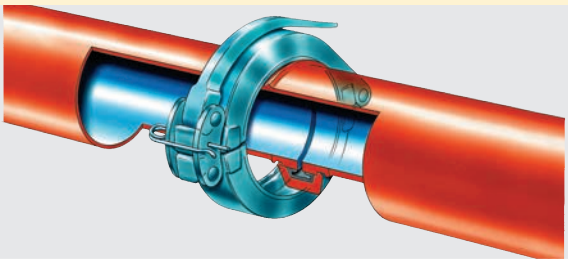
Désignation/diamètre intérieur nominal	Fiche produit
SK 100 PM 22	BP 2509
SK 125 PM 252	BP 2504
SK 125 PM 22	BP 2506
SK 125 PM 53	BP 2508

Tuyauterie chemisée PROLINE 85 bars/63 HRC

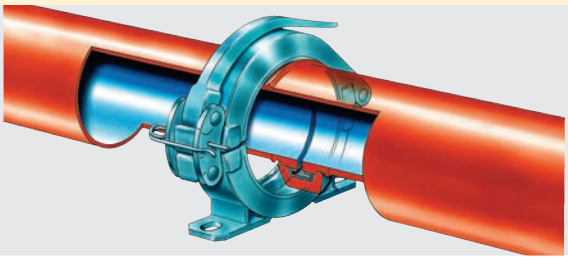
Désignation/diamètre intérieur nominal	Fiche produit
SK 125 PM 252 P 67 HRC	BP 3484
SK 125 PM 22 P 67 HRC	BP 3485
SK 125 PM 53 P 67 HRC	BP 3486
SK 112 PM 2020 P 67 HRC	
SK 117 PM 2015 P 67 HRC	



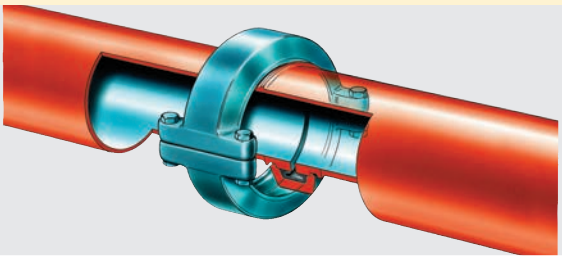
Colliers avec fermeture à levier SK-H



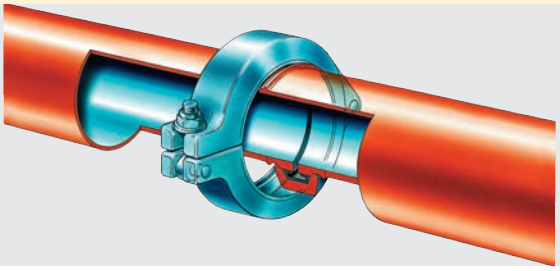
Colliers à pied avec fermeture à levier SK-H



Colliers avec fermeture à vis SK-S



Colliers avec fermeture à charnière vissée SK-K



Colliers

Tous les colliers SK Putzmeister sont estampés et galvanisés de série. Ce qui garantit une longue durée de vie et une utilisation fiable. Une goupille de sécurité sur les colliers à levier empêche l'ouverture intempestive du collier sous l'effet de la pression. Vous avez le choix entre 3 qualités différentes :

- **Le collier à levier SK-H, facile à désaccoupler ou utilisé en tant que raccord fixe, s'ouvre très rapidement et facilement à la main, sans autre outil**
- **Les colliers à vis SK-S, pour le raccordement sécurisé des tuyauteries**
- **Les colliers à charnière vissée SK-K, pour le montage rapide de tuyauteries qui doivent être sécurisées et qui n'ont pas besoin d'être ouvertes régulièrement**

ZX-Zentrifix® : la connexion solide pour une étanchéité parfaite

Système ZX-Zentrifix® : extrêmement résistant à haute pression et avec des produits difficilement pompables

Lors de pompages à haute pression, ces tuyauteries répondent à des exigences particulièrement élevées. Elles doivent donc être parfaitement étanches, résistantes à l'usure et durer longtemps. Le système de tuyauteries ZX Putzmeister n'hésite pas à relever tous ces défis à la fois. Il convient en particulier pour pomper à la verticale et à l'horizontale via une tuyauterie fixe et stationnaire. De plus, la gamme ZX est utilisée pour de nombreuses applications dans l'industrie. Non pas seulement du fait de leur étanchéité parfaite, résultant d'un raccordement par brides mâles (ZXM) et femelles (ZXF). Mais aussi grâce au joint torique placé dans une rainure qui fait office de bague d'étanchéité lorsqu'au montage il adhère fermement à la paroi de son logement. Ainsi, le système ZX se prête tout particulièrement au pompage de produits très liquides et aux pressions à pulsation. Les épaisseurs de paroi jusqu'à 11 mm permettent non seulement de résister aux pressions élevées, mais aussi de ralentir fortement le phénomène d'usure.

Tuyauteries ZX

Sur la base de calculs de résistance et d'essais de matériaux, les tuyauteries à béton de type ZX sont conçues pour refouler du béton aux pressions indiquées.

Coudes pour tuyauteries de type ZX

- **Coudes à faible rayon de 280 – 400 mm**
- **Coudes à grand rayon de 1 000 mm**

S'adaptant sur tous les systèmes de tuyauterie, des coudes, réductions et autres accessoires de tuyauterie usinés dans le même matériau trempé que les tuyaux vous sont proposés.

Colliers

Tous les colliers Zentrifix® Putzmeister sont estampés et galvanisés de série. Vous avez le choix entre 3 qualités différentes :

- **Colliers à vis ZX-S : l'étanchéité absolue pour monter des tuyauteries qui seront rarement ou jamais déplacées**
- **Colliers à charnière vissée ZX-K pour le montage rapide de tuyauteries, appelées à être déplacées**
- **Colliers à clavette ZX-W pour les tuyauteries qui doivent pouvoir être ouvertes instantanément (par ex. sur des pompes à béton stationnaires dans la zone de la trémie, pour le nettoyage de la tuyauterie après chaque bétonnage)**

Tuyauterie ZX

Tuyauteries ZX
Basse Pression 85 bars

Désignation/diamètre intérieur nominal	Fiche produit
ZX 125 ND	BP 2488
ZX 140 ND	BP 2487

Tuyauteries ZX
pour application industrielle

Désignation/diamètre intérieur nominal	Fiche produit
ZX 125 95 bars	IP 2510
ZX 150 100 bars	IP 2511
ZX 200 70 bars	IP 2512
ZX 250 85 bars	IP 2513

Tuyauteries ZX
Haute Pression 130 bars

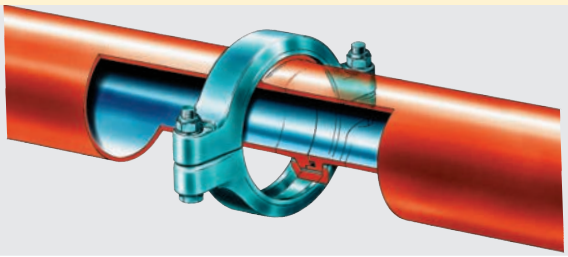
Désignation/diamètre intérieur nominal	Fiche produit
ZX 80 HD	BP 2490
ZX 100 HD	BP 2491
ZX 125 HD	BP 2492
ZX 140 HD	BP 2495
ZX 150 HD	BP 2496
ZX 200 HD	BP 2497

Nota : Autres diamètres sur demande

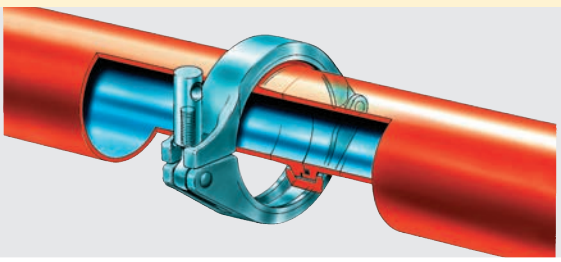
Tuyauteries ZX
Super-haute pression

Désignation/diamètre intérieur nominal	Fiche produit
ZX 125 200 bars	BP 2493
ZX 120 250 bars	—
ZX 125 250 bars	BP 2494

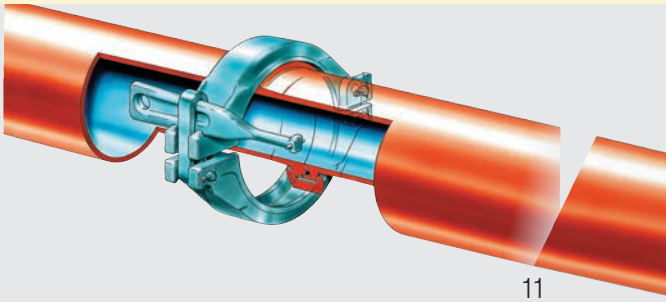
Colliers avec fermeture à vis ZX-S



Colliers avec fermeture à charnière vissée ZX-K



Colliers avec fermeture à clavette ZX-W



PX-Ultraflex®, pour prendre tous les virages

Le système PX-Ultraflex®, un jeu d'enfant

Son nom dit tout. La tuyauterie PX-Ultraflex® Putzmeister se distingue en effet par sa grande flexibilité. Flexible tant par ses possibilités d''application que par son maniement et sa faculté d'adaptation à l'environnement. Que cela soit pour une utilisation sur chantier comme rallonge, avec une pompe de rénovation ou un malaxeur pompe (PUMI®), pour du béton projeté ou des travaux d'injection, la tuyauterie flexible PX se monte et se démonte aisément. Le raccordement peut être réalisé rapidement et facilement par une seule personne. Grâce au principe mâle/femelle, l'accouplement est bien centré. Tout en étant rigide, le raccordement admet une rotation axiale avec des efforts modérés. Le joint torique garantit l'étanchéité absolue de la tuyauterie, d'où un passage sans usure. En ce qui concerne l'usure, le système PX-Ultraflex® n'a rien à envier à la gamme en acier SK, car il est aussi le garant d'une grande longévité.

Ce modèle de conception est approprié pour transporter non seulement le béton, mais également le mortier et la chape liquide. La tuyauterie PX est, en outre, très facile à nettoyer. Nul besoin de s'échiner à racler les joints. En raison de ces caractéristiques, le système PX-Ultraflex® est principalement utilisé pour des tuyauteries flexibles nécessitant des montages et démontages fréquents et rapides.

Manipulation facilitée par les luges à flexibles

Le « Hose Caddy » est la luge à flexibles tout confort Putzmeister. Fabriqué en polyuréthane, son poids est allégé de moitié par rapport aux chariots en acier classiques. Il est compatible avec tous nos types de flexibles de transport. Ce système simple empêche qu'un collier ne s'ouvre de manière intempestive, à cause d'une goupille de sécurité oubliée ou ne reste coincé dans un fer à béton.

Tuyaux de transport

Les flexibles sont en permanence soumis à des contraintes importantes. La qualité et la durée de vie contrôlées des flexibles sont donc des critères décisifs.
Pour le mélange de gomme, nous avons donc utilisé un caoutchouc naturel particulièrement résistant à l'abrasion.
De plus, les flexibles PX de Putzmeister possèdent une carcasse en fils d'acier très résistants. Son quadruple tressage est identique à la carcasse métallique d'un pneumatique. Trempés à plus de 60 HRC, les embouts des flexibles sont très résistants à l'usure.
Les flexibles traditionnels possèdent souvent une bavure ou un rebord au raccordement entre le flexible et l'embout. Des bouchons peuvent se former à cet endroit. Chez Putzmeister, nous prenons soin de découper les excroissances sur la paroi intérieure pour assurer une transition parfaite entre les raccords. De cette manière, nous réduisons fortement le risque de colmatage et en même temps l'usure.

Colliers

Le système PX utilise des colliers standards SK. Ils sont estampés et galvanisés de série. Ce qui garantit une longue durée de vie et une utilisation fiable. Une goupille de sécurité sur les colliers à levier empêche l'ouverture intempestive du collier sous l'effet de la pression. Vous avez le choix entre 3 qualités différentes :

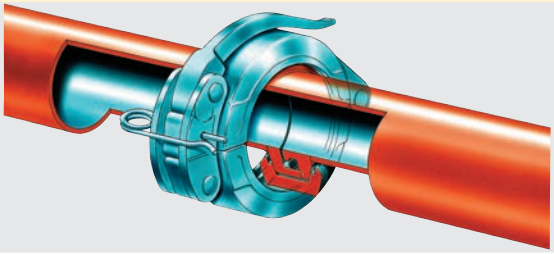
- **Le collier à levier SK-H facile à désaccoupler ou utilisé en tant que raccord fixe, s'ouvre très rapidement et facilement à la main, sans autre outil**
- **Les colliers à vis SK-S, pour le raccordement sécurisé des tuyauteries**
- **Les colliers à charnière vissée SK-K, pour le montage rapide de tuyauteries qui doivent être ouvertes régulièrement**

Tuyauterie PX-Ultraflex®

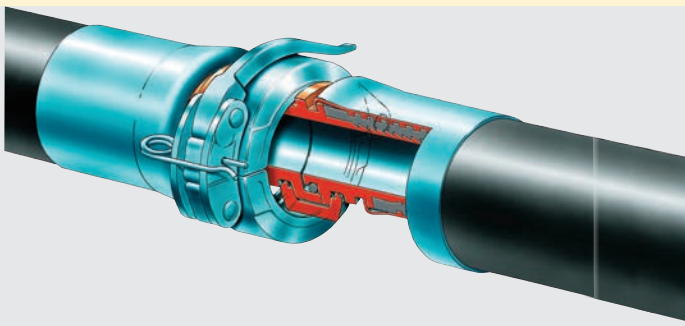
Flexibles de transport

Désignation/diamètre intérieur nominal	Fiche produit
PX 65	BP 2501
PX 75	BP 2502

Collier PX avec tuyauterie rigide



Collier PX avec tuyauterie flexible



Toujours plus loin

Des aiguillages et tiroirs d‘arrêt pour réguler l‘écoulement

Les aiguillages et tiroirs sont là pour mettre de l‘ordre dans la circulation : ils définissent les circuits d’alimentation et le moment où le produit doit s’écouler. Parmi les principales caractéristiques de ces éléments, citons leur étanchéité et leur disponibilité.

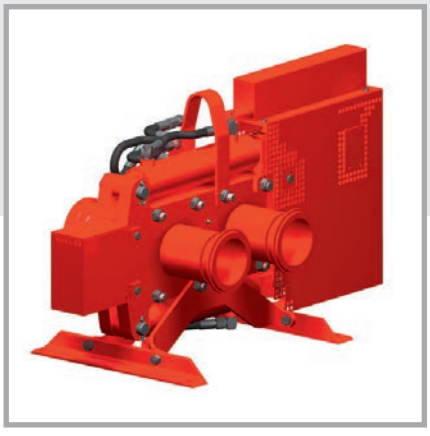
Des dizaines d‘années d‘expérience sous des conditions d’utilisation extrêmes ont permis à Putzmeister de perfectionner et compléter ces composants pour répondre aux exigences d’un système de tuyauterie moderne. Tiroirs d‘arrêt ou aiguillages, vous pouvez vous y fier : rien ne s’échappera. Sur les versions haute pression, l‘étanchéité est relayée et assurée par une lunette et des bagues en métal. Des pressions de service jusqu‘à 250 bars sont ainsi maîtrisées en parfaite sécurité.

Tiroirs d‘arrêt manuels et hydrauliques

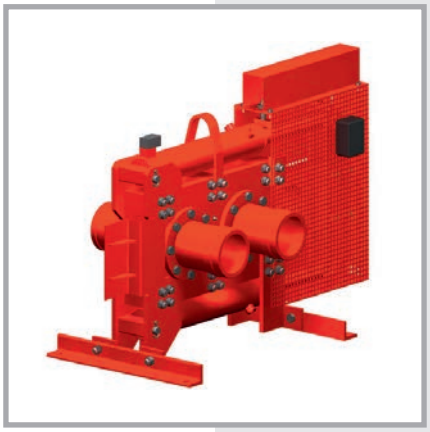
Tiroirs d‘arrêt GVM (gate valve manual)
Les tiroirs d‘arrêt GVM sont à commande manuelle. Un simple marteau permet d’actionner la lame du tiroir pour interrompre ou rouvrir la circulation dans la tuyauterie, sans alimentation externe de courant. Ils existent aussi bien pour des besoins en basse pression jusqu‘à 20 bars (tiroirs pour coffrages) que pour des applications à haute pression jusqu‘à 200 bars.

Tiroirs d‘arrêt GVHM (gate valve hydraulic manual)
Sur ce modèle de tiroir, l‘ouverture et la fermeture se font toujours à la main, mais cette fois-ci avec une assistance hydraulique. Ainsi, l‘opération est plus facile tout en restant indépendante d‘une alimentation électrique externe. Ce tiroir peut s’utiliser avec des pressions jusqu‘à 130 bars.

Tiroirs d‘arrêt GVH (gate valve hydraulic)
Les tiroirs GVH sont à commande hydraulique, résistent à la pression et peuvent être fournis en différentes versions jusqu‘à 250 bars.
L‘alimentation hydraulique du système est assurée soit par une pompe à béton stationnaire, soit par une centrale hydraulique externe. Les tiroirs d‘arrêt GVH peuvent être équipés de fins de course. Ces derniers assurent un pilotage électrique confortable du tiroir d‘arrêt et une réception du signal sur une télécommande pour détecter l‘ouverture ou la fermeture du tiroir.



Aiguillages pour deux tuyauteries et plus



Aiguillage hydraulique DVH
Ce système est conçu pour passer rapidement d'une tuyauterie à une autre. En cas de besoin, il permet par exemple de basculer aisément sur une tuyauterie stand by ou un embout de nettoyage pour nettoyer la tuyauterie. Et parallèlement, nettoyer la tuyauterie A tout en continuant à pomper le béton dans la tuyauterie B.

Aiguillage hydraulique SDVH
Ce tuyau en S est parfaitement approprié pour des utilisations à des pressions jusqu'à 130 bars.
Le tuyau en S permet d'alimenter en parallèle deux tuyauteries mais aussi d'en fermer une. L'inversion rapide s'effectue hydrauliquement depuis une source d'énergie externe, à savoir une pompe à béton stationnaire ou une centrale hydraulique. Autre avantage : grâce au jeu d'accouplement du tuyau en S, les tuyauteries raccordées n'ont plus à être déplacées. Par rapport aux produits courants, ce système peut être aussi utilisé à haute pression.

La pression fait bouger les choses

Centrales hydrauliques externes

Lorsque l'alimentation hydraulique des tiroirs et aiguillages ne peut pas être assurée par le circuit hydraulique du malaxeur des pompes à béton BSA, des centrales hydrauliques Putzmeister externes fournissent la pression nécessaire à leur fonctionnement. Avec des pressions allant de 150 à 315 bars maxi, elles peuvent faire face à des demandes élevées. Plusieurs variantes et accessoires pratiques sont disponibles pour satisfaire aux exigences et applications les plus diverses.

Sources d'énergie alternative

Centrale hydraulique avec pompe manuelle
Les centrales hydrauliques avec pompe manuelle sont d'une part les moins chères de toutes les centrales, d'autre part opérationnelles et fiables partout et en toutes circonstances, car elles ne dépendent pas d'une alimentation électrique externe.

Centrales hydrauliques à entraînement électrique
Les centrales hydrauliques Putzmeister sont équipées d'un entraînement électrique et de distributeurs à commande manuelle, ou aussi, sur demande, d'électrovannes. Dans ce cas, il faut une armoire de commande, sur laquelle il est possible de brancher une télécommande*. Des centrales hydrauliques de différentes puissances sont également disponibles.

Branchement hydraulique sur la pompe à béton
Le tiroir d'arrêt peut être aussi branché sur le circuit hydraulique du malaxeur d'une pompe à béton. En règle générale, ce dernier est limité à 220 bars. Des possibilités supplémentaires peuvent être définies sur demande, en fonction de la pompe à béton.

*** Télécommande**
Les aiguillages et tiroirs d'arrêt peuvent être pilotés depuis une télécommande. Celle-ci est dotée d'un interrupteur pour la position « Marche/Arrêt », de fins de course ainsi que de témoins lumineux pour indiquer la position du tiroir. Autres versions sur demande.

Caractéristiques techniques des centrales hydrauliques

Avec entraînement électrique	
Puissance	7,5 kW
Pression max.	315 bars
Débit	12 l/min
Capacité réservoir	63 l
Capacité utile	40 l

Avec pompe manuelle	
Pression max.	300 bars
Force manuelle à 300 bars	env. 320 N
Cylindrée	29 cm^3 par cycle

* Au choix avec ou sans télécommande.

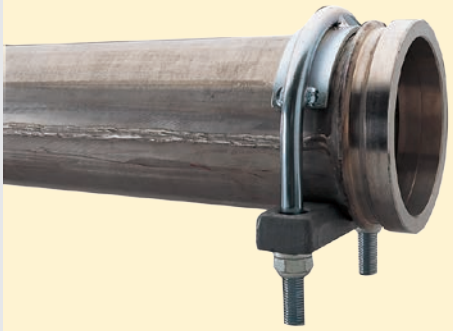
Pour une bonne connexion au réseau…

Des réductions et adaptateurs* complètent la tuyauterie

Putzmeister vous apporte son soutien dans le transport de béton avec des systèmes parfaitement adaptés. De la pompe en passant par la tuyauterie jusqu'à la distribution, les solutions globales de Putzmeister vous permettent d'être non seulement efficaces mais également rentables. Rien ne vous manquera pour y arriver : nous avons prévu une multitude d'accessoires et de composants fonctionnels, comme toujours avec la qualité signée Putzmeister.

Fixations pour tuyauterie

Lorsque des matériaux sont refoulés à de hautes pressions, des forces rentrent en jeu et font bouger les tuyauteries. Dans le pire des cas, elles peuvent finir par se désaccoupler. Pour éviter tout risque, Putzmeister propose des systèmes de fixation adaptés aux conditions d'utilisation, en plus des composants du circuit lui-même.



Adaptateurs et réductions

Les adaptateurs et réductions servent à connecter deux systèmes de tuyauterie ou deux diamètres différents. Putzmeister vous propose 3 qualités différentes :

- **Acier : soit de l'acier étiré sans soudure avec une répartition optimisée des épaisseurs de paroi, soit en ST 52, avec biseau et soudure en V longitudinale, pour une épaisseur de paroi standard de 6,3 mm**
- **Trempée par cémentation ou inductive : dureté intérieure jusqu'à 63 Rockwell HRC, là où s'exercent de fortes sollicitations (comme par ex. derrière le tuyau de sortie)**
- **Réductions 150–125 mm et 125–117 mm disponibles**

* Si vous devez raccorder des tuyauteries Putzmeister à des systèmes de fabricants tiers, nous pouvons fabriquer des adaptateurs sur demande.

Du travail de qualité d‘un bout à l‘autre

Des flexibles de refoulement et d‘épandage capables de tenir nos promesses

Ce que nos pompes mettent en oeuvre, il faut que les flexibles de refoulement et d‘épandage le mènent à bien. Notre mission ne sera accomplie qu‘une fois le produit livré au point voulu ! Aussi, nous avons voulu être aussi exigeants dans le développement des flexibles et accessoires que nous l‘avons été pour les pompes et tuyauteries.

Des flexibles de qualité

Les flexibles de refoulement et d‘épandage Putzmeister peuvent transporter du béton, mais aussi des mortiers et chapes fluides. Ils sont en caoutchouc naturel particulièrement résistant à l‘abrasion, avec une armature à quadruple texture en fil d’acier. Un autre signe de qualité : les flexibles sont ébarbés à l‘intérieur pour réaliser une transition parfaite entre le manchon et le flexible. Grâce à cette mesure, l‘usure est diminuée et la durée de vie augmentée. Toujours pour lutter contre l‘usure, les embouts de flexible sont trempés à 63 Rockwell (HRC).

Afin de vous garantir la fiabilité et la solidité du matériel, nous offrons une marge de sécurité doublée : la pression d‘essai avant la livraison est de 170 bars alors que les pressions de service des flexibles sont prévues et garanties jusqu‘à 85 bars seulement. Sur demande, nous pouvons également fournir des flexibles conformes aux critères LOBA*.

Les tuyaux de pompage Putzmeister se déclinent aussi dans des versions pour d‘autres pressions de service, pour toutes les applications spécifiques délicates. Pour en savoir plus, adressez-vous à la succursale Putzmeister ou au concessionnaire Putzmeister de votre secteur.

Putzmeister propose également des tuyaux de pompage avec armature textile. Ces tuyaux de pompage et flexibles d‘épandage présentent un poids réduit de jusqu‘à 15 %, ce qui facilite leur manipulation par les opérateurs et diminue sensiblement le supplément de charge de la machine.

* Norme relative aux qualités de caoutchouc suivant les critères de l‘Office principal des mines allemand (LOBA).

Frein de chute à buse conique

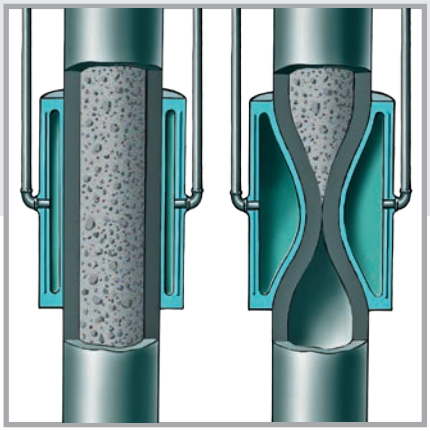
Des accessoires intelligents pour flexibles

Ralentisseur Excalibur
Dans le cas de pompage à faible débit, le ralentisseur Excalibur assure une sortie régulière du béton au bout du flexible. Cet accessoire réduit très nettement les sorties par saccade du béton ainsi que les balancements du flexible d'épandage.

Frein de chute à buse conique
Le frein de chute en plastique Putzmeister empêche le béton d'arriver par saccade au bout du flexible d'épandage. Un flexible aux balancements intempestifs pourrait blesser ou éclabousser le personnel de chantier à proximité. Contrairement aux coudes en acier raccordés au flexible d'épandage, en dépit de l'interdiction, la solution de Putzmeister est homologuée et sûre.

Etrangleurs pour tuyau ou flexible d'épandage
Les étrangleurs pneumatiques pour les tuyaux et flexibles d'épandage Putzmeister empêche l'écoulement du béton lors du déplacement des flexibles ou de la flèche de distribution. Ce critère est particulièrement important pour les projets d'immeubles où des travaux de façade sont prévus par la suite, ou lorsqu'on travaille au-dessus d'espaces publics.
La vanne de fermeture du flexible d'épandage permet de compresser et obturer pneumatiquement la tuyauterie en bout de flèche. Le dispositif se monte sans problème sur le flexible et est facilement remplaçable par les vannes en place.
Grâce à son diamètre intérieur de 180 mm, elle peut être glissée sur l'embout en e xtrémité de flèche. La vanne de fermeture est raccordée au système à air comprimé de la flèche ou à un groupe pneumatique externe / compresseur d'air.

Ralentisseur Excalibur



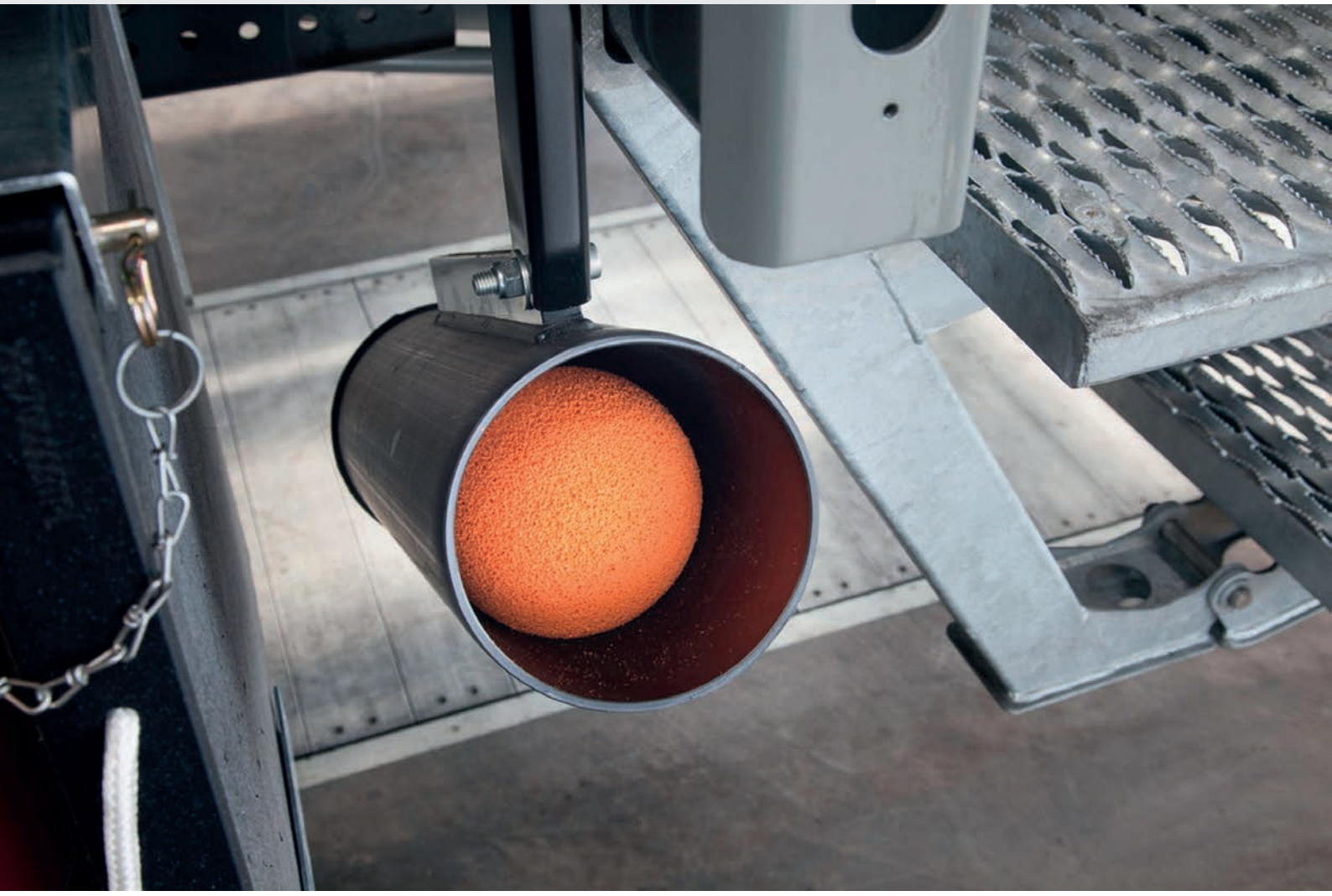
Etrangleur pour tuyau ou flexible d'épandage

La propreté d‘abord…

… avec une sélection d’accessoires adéquats !

Le nettoyage des tuyauteries s‘impose afin d‘éliminer les bétons résiduels et prévenir l’usure et les bouchons. Putzmeister vous propose une large gamme d‘accessoires de nettoyage faciles à utiliser, fiables et économiques. Ainsi, le béton continuera de couler à volonté et sans entrave, et la durée de vie de votre tuyauterie sera optimisée. Vous économiserez non seulement de l‘argent, mais aussi du temps de travail.

En cas de nettoyage compliqué, notamment avec des installations en stationnaire pour des pompages sur de grandes distances verticales ou horizontales, nos ingénieurs seront là pour vous conseiller et étudier une procédure de nettoyage individualisée en fonction de vos contraintes et impératifs de sécurité.



Accessoires de nettoyage de Putzmeister – fonctionnels et polyvalents

Obus et balles éponge :
Ces petits outils sont réalisés en une qualité de mousse pour éponges particulièrement résistante. Bien utilisés, ce qui suppose notamment un nettoyage régulier et un stockage adapté, ils résistent sans peine à 20, voire 40 passages sans perdre de leur pouvoir – quant aux obus, ils tiennent même encore plus longtemps que cela. Ils conviennent au nettoyage par aspiration ou sous pression et sont disponibles pour tous les diamètres de tuyauterie de 25 à 250 mm, voire plus sur demande.
Les obus coûtent un peu plus cher ; mais comme leur surface nettoyante est plus importante, ils sont encore plus opérationnels que les balles éponge.

Cubes en mousse
Les cubes en mousse sont une alternative économique aux balles éponge. Leurs côtés font 200 à 250 mm de long et ils passent dans des tuyauteries de diamètre 100 à 200 mm.

Obus
Les obus sont en caoutchouc. Ils sont principalement destinés à des tuyauteries fixes avec des coudes à grand rayon pour les pompes industrielles et les pompes à béton. Ces obus sont surtout utilisés en cas de risques de dépôts. Ils peuvent être introduits et sortis de la tuyauterie soit à la main, soit à l'aide d'un lance-balles. Quant aux tuyauteries de diamètre 125 mm, il existe un obus extra souple pour nettoyer les coudes de petit rayon.

Paniers récepteurs
Pour des raisons de sécurité évidentes, les paniers récepteurs sont indispensables pour le nettoyage à air comprimé des tuyauteries. Ils empêchent l'éjection de balles éponge hors de la tuyauterie sous l'effet de l'air comprimé.

Lors d'un nettoyage à l'eau, les paniers fonctionnent à la manière d'un bouchon placé en bout de tuyauterie. Ils évitent ainsi la projection incontrôlée de grandes quantités d'eau.

Embouts et couvercles de nettoyage
L'embout de nettoyage sert à introduire de l'air ou de l'eau dans la tuyauterie après y avoir inséré deux à trois balles éponge. L'embout est raccordé à l'une des deux extrémités de la tuyauterie. Le couvercle de nettoyage prévu pour raccorder l'arrivée d'eau peut être monté sur un orifice de nettoyage ou sur un raccord en T placé sur la tuyauterie.

La performance noir sur blanc

Des appareils de mesure pour davantage de maîtrise et de sécurité dans votre tuyauterie

Des instruments de mesure de Putzmeister permettent, avec des manipulations simples, de mesurer ce que l'on ne saurait que deviner, à moins de n'ouvrir la tuyauterie : par ex. les pressions du béton dans la tuyauterie ou le niveau d'usure des parois. En renforçant ainsi la sécurité et le contrôle, vous prévenez les détériorations éventuelles provoquées par la surcharge ou l'usure. N'hésitez plus à prendre à temps des mesures préventives pour éviter des réparations ultérieures, coûteuses tant en argent qu'en temps de travail.

Manomètre
Les manomètres de Putzmeister mesurent la pression de pompage du béton en cours à n'importe quel endroit de la tuyauterie. Ils existent pour toutes les plages de pression. Les manomètres sont branchés au moyen de raccords en T, se montant tout simplement dans la tuyauterie.

Appareil mécanique de mesure d'épaisseur de paroi
Cet appareil de mesure au prix intéressant et facile à utiliser vous permet de mesurer les épaisseurs des parois de vos tuyauteries. L'affichage vous indique les marges résiduelles d'usure. Ainsi, vous intervenez à temps pour remplacer la tuyauterie trop usée.

Appareil numérique de mesure d'épaisseur de paroi
Cet appareil de mesure numérique au maniement facile est proposé par Putzmeister pour que vous puissiez relever les valeurs de vos pièces d'usure sur place de manière fiable, rapide et simple. L'instrument dispose d'un réglage intégré du point zéro pour le contrôle de la valeur référence. Tous les éléments sollicités par l'usure, tels que les tuyaux en S, lunettes, tuyauteries etc., peuvent être surveillés périodiquement et remplacés en temps et en heure. Avec l'acier, les valeurs de mesure numériques sont directement lues sur l'écran. Sur d'autres matériaux tels que le cuivre, l'aluminium, le plastique etc., les épaisseurs de paroi se calculent à l'aide d'un facteur de multiplication indiqué dans la notice.

Nos produits sont fiables, mais il y a plus…

Le service de Putzmeister, toujours là lorsqu'il le faut

Pour être au maximum de leurs capacités, vos machines et tuyauteries devront être disponibles, fiables et rentables en toute occasion. C'est votre exigence, donc c'est aussi la nôtre. Aussi, nous ne nous contentons pas de produire une qualité excellente ; dès qu'il s'agit du service, nous nous engageons également à l'excellence, que ce soit en matière de maintenance, de dépannage d'urgence, de livraison de pièces détachées, de conseil ou de formation.

Service

- **Des points de service** dans plus de 150 pays du monde entier
- **Intervention sous 24 heures** en cas d'urgence en Allemagne
- **Des pièces d'origine contrôlées** et garanties avec expédition sous 24 heures
- **Le système Ergonic® Tele Service (ETS)** permet de dresser un état des données, d'élaborer un diagnostic et de le transmettre à votre propre atelier ou à un partenaire du service Putzmeister
- **Contrats de maintenance complets** (la totalité des interventions de maintenance et des pièces de rechange est facturée au pro rata des m³ pompés)
- **Forfaits SAV** pour la maintenance et les inspection
- **Inspection constructeur selon les exigences VDMA**
- **Formations individuelles et séminaires** au sein de l'Académie Putzmeister
- **Suivi et étude** de grands projets par des ingénieurs compétents du département CPD de Putzmeister (Concrete Project Division), pour vous conseiller par exemple en logistique, processus et technologie du béton

N'hésitez pas à nous poser vos questions, nous y répondrons :

spareparts@pmw.de
(pour toute question sur les pièces de rechange)
services@pmw.de
(pour toute question technique)

Systèmes de tuyauterie : vue d‘ensemble

Système SK (système de raccords rapides)

- **Tuyauterie standard pour conduites stationnaires de faible longueur**
- **Pour des pressions de refoulement jusqu‘à 85 bars**
- **Version spéciale très résistante à l‘usure, jusqu‘à 130 bars**
- **Possibilité de décalage axial jusqu‘à 2° après la pose**
- **Bonne adaptation aux terrains accidentés**

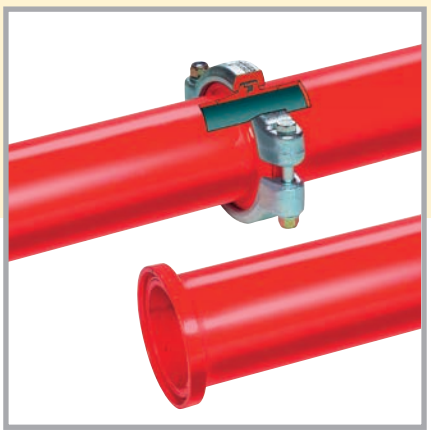
Système ZX-Zentrifix®

- **Étanchéité parfaite**
- **Raccord fixe entre les tuyaux**
- **Stable à des pressions jusqu‘à 250 bars**
- **Particulièrement adapté pour les tuyauteries stationnaires**
- **Pour des pressions calculées de manière dynamique dans le cadre d’applications industrielles**

Système PX-Ultraflex®

- **Étanchéité parfaite**
- **Mise en place rapide et facile à raccorder**
- **Pour des pressions de refoulement jusqu‘à 85 bars**
- **Particulièrement résistant à l‘usure grâce à une liaison centrée et rigide**
- **Raccords comme pour système SK**

Tuyauterie SK



Tuyauterie ZX-Zentrifix®

Tuyauterie PX-Ultraflex®

Sous réserve de modifications techniques et d‘erreurs © by Putzmeister Concrete Pumps GmbH 2015 Tous droits réservés Imprimé en Allemagne (1512Sc) PM 2300-7 FR

Putzmeister Concrete Pumps GmbH
Max-Eyth-Straße 10 · 72631 Aichtal
Postfach 2152 · 72629 Aichtal
Tel. +49 (7127) 599-0 · Fax +49 (7127) 599-520
pmw@pmw.de · www.putzmeister.com

Putzmeister