



FILTRATION LIQUIDE

Solutions pour la filtration
sous pression et sous vide

INTRODUCTION

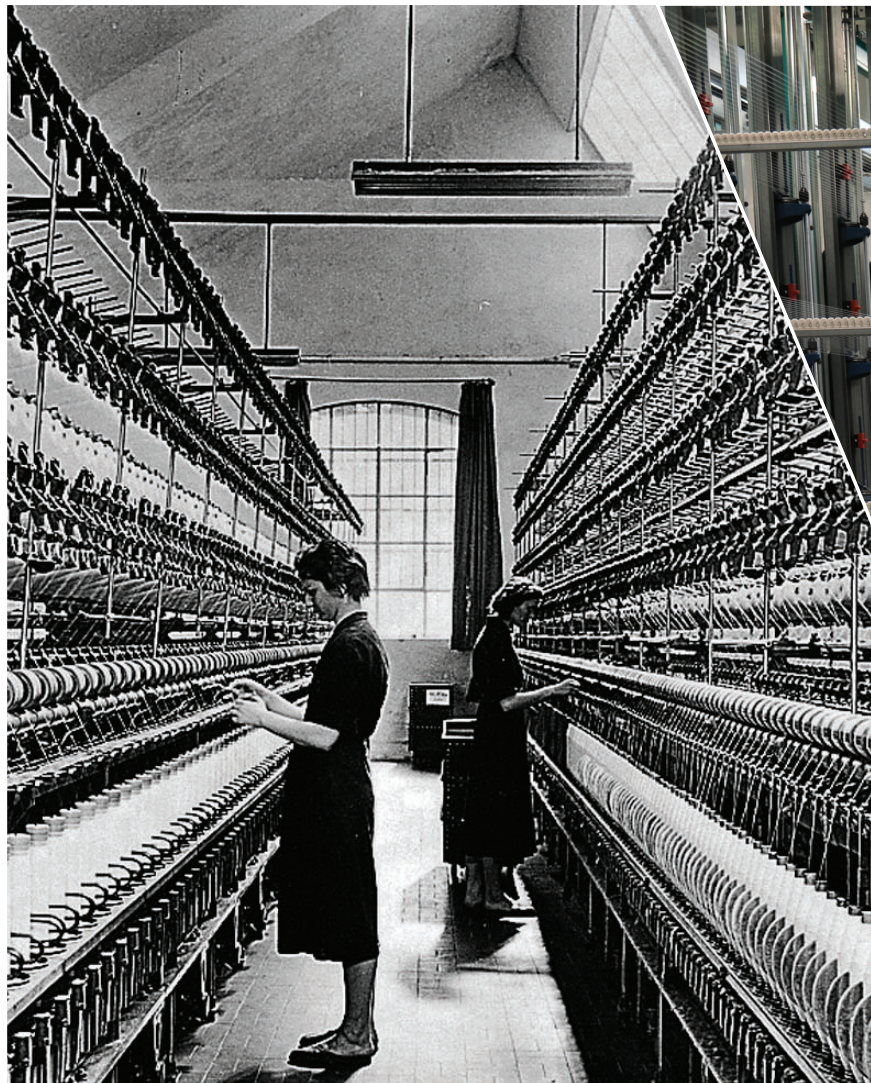
Depuis sa fondation en 1905, le groupe Testori s'est spécialisé dans les technologies de **séparation solide-liquide**. Initialement, l'entreprise se concentrait sur le pressage d'huile de graines, s'adressant principalement au marché intérieur, avec une gamme de produits à base de fibres naturelles.

Au fil des années, l'expansion du groupe Testori a été constamment stimulée par l'innovation dans la recherche sur les matières premières, le développement des technologies de production et l'optimisation des process, permettant ainsi de rester à la pointe des avancées de l'industrie.

Le siège historique de Testori, situé à Novate Milanese (Milan), est équipé de machines dernier cri et respecte les protocoles les plus stricts pour garantir la sécurité, la santé et l'environnement. Aujourd'hui, notre présence est mondiale, avec huit entreprises réparties sur les cinq continents.

Notre niveau élevé d'intégration verticale permet un contrôle rigoureux du processus de production, garantissant ainsi le respect constant des normes de qualité les plus exigeantes. De plus, elle offre la possibilité de **personnaliser l'ensemble de notre gamme de produits**.

Testori est un groupe industriel actif depuis plus de 120 ans dans le secteur des textiles techniques, et plus précisément dans la filtration industrielle des process de production et dans la filtration en process environnementaux. La fabrication de textiles techniques a toujours exigé un traitement des fils et des fibres avec « douceur, amour et soin » : dévouement et expertise sont au cœur de tous nos processus de production, que ce soit par des méthodes purement manuelles ou dans des environnements modernes équipés de machines de dernière génération.



Tables des **MATIERES**

Testori accompagne **tous les acteurs de l'industrie**, qu'ils soient utilisateurs finaux, fabricants d'équipements d'origine (OEM) ou confectionneur d'éléments filtrants.

Nous sommes fiers de servir un large éventail **d'applications**, telles que:

- Exploitation minière et raffinage
- Traitement des eaux urbaines et industrielles
- Eau potable
- Agroalimentaire
- Produits pharmaceutiques
- Chimie
- Pétrole et gaz
- Production d'énergie
- Pâte à papier et papier

- **Conception et développement de media filtrant:** p.4
 - **Fabrication sur mesure:** p. 6
- **Toiles pour filtre-presse horizontal:** p. 8
 - **Bandes et poches pour filtres sous pression:** p. 10
- **Poches pour filtres à disques:** p. 12
- **Bandes pour filtres sous vide:** p. 13
- **Toiles pour filtres à tambour:** p.14
 - **Filtres table à secteurs:** p.15



MEDIA FILTRANT: CONCEPTION & DEVELOPEMENT

Une équipe d'experts techniques est là pour vous guider dans le développement et la sélection du média filtrant le mieux adapté.

Testori bénéficie d'une longue expérience dans les procédés de tissage textile et dans l'utilisation d'une large gamme de matériaux polymères (et naturels), comme ceux pour les applications de filtration industrielle:

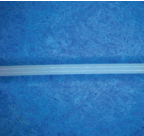


- **Polymères:** polypropylène, polyester, PBT, différentes qualités de polyamide, PTFE, PEEK, etc.
- Type de **fil:** monofilament, multi filament, fibre discontinue, fils spéciaux
- **Grammage:** de moins de 100 à plus de 1 600 g/m²

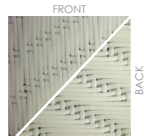
- **Motifs de tissage:** uni, sergé, satin, double épaisseur, motifs irréguliers spéciaux

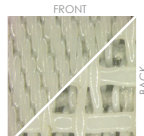
Sauf exception (pour des applications spéciales), tous nos tissus sont **thermofixés** pour assurer leur **stabilité dimensionnelle** entre autres à la température, et sont calandrés à la perméabilité à l'air souhaitée (de 1 à 5 000 L/dm²/min à 200Pa de pression différentielle)..

L'innovation et l'expertise qui ont rendu Testori distinctif dans l'industrie de la filtration sont illustrées dans notre produit « phare » : en plus des structures conventionnelles à double couche, Testori a été le pionnier d'**un tissage satin irrégulier unique.**

	Uni - Représente le motif le plus uniforme offrant une distribution homogène des pores pour une efficacité de séparation inégalée
	Sergé -Offre une grande flexibilité et polyvalence dans la gamme de combinaisons possibles de fils.
	Satin - Fournit une disposition efficace des fils en une seule couche, ainsi qu'une surface très lisse côté gâteau.

	Mono-filament pour une meilleure évacuation du gâteau.
	Multi-filament pour une résistance mécanique accrue.
	Filé pour une rétention optimale des particules solides

	Satin irrégulier spécial avec toile de support intégrée: une véritable solution «2 en 1».
---	--

	Tissage double couche: allie résistance mécanique et performance de filtration.
---	--

Ce tissu monocouche intègre l'effet drainant généralement offert par une sous-toile rapportée, offrant ainsi une véritable solution « 2 en 1 ». Il en résulte une efficacité opérationnelle significative pour nos clients, réduisant les temps d'arrêt liés au changement de toile par rapport aux installations traditionnelles avec toile et sous-toile.

Nous proposons des tests comparatifs de performance de filtration sur site, en laboratoire (conformément au **protocole VDI 2762**) afin d'identifier le média filtrant le plus adapté aux équipements à grande échelle. Ce protocole augmente les chances de réussite des essais sur le terrain, réduisant ainsi l'impact sur les

opérations courantes des équipements.

Dans notre **laboratoire interne de contrôle qualité et de R&D**, nous effectuons la caractérisation complète des médias filtrants neufs, ainsi qu'une analyse approfondie de ceux-ci après leur mise en service. Le développement de toute solution innovante commence par l'identification de la cause profonde de la défaillance ou de la fin de vie prématurée du tissu examiné. De plus, la compréhension des conditions spécifiques de chaque process industriel nous permet **d'améliorer continuellement les performances opérationnelles de nos médias filtrants**.



FABRICATION SUR MESURE

L'offre de produits Testori couvre les différentes technologies de séparation solide-liquide utilisées dans l'industrie:

- **Filtres sous pression:** filtre-presse horizontal, presse à tour verticale, presse à bandes, récipients sous pression, etc.
- **Filtres à vide et hyperbares:** filtre à tambour, filtre à bande, filtre à disques, filtre table à secteurs.

Grâce à la collaboration étroite et étendue de Testori avec les principaux fabricants d'équipements, nous avons intégré les conceptions et **spécifications typiques des OEM** dans l'ensemble de notre gamme de produits.

Grâce à une collaboration continue avec nos clients, notre équipe d'ingénierie de conception recueille des demandes d'amélioration, qui sont

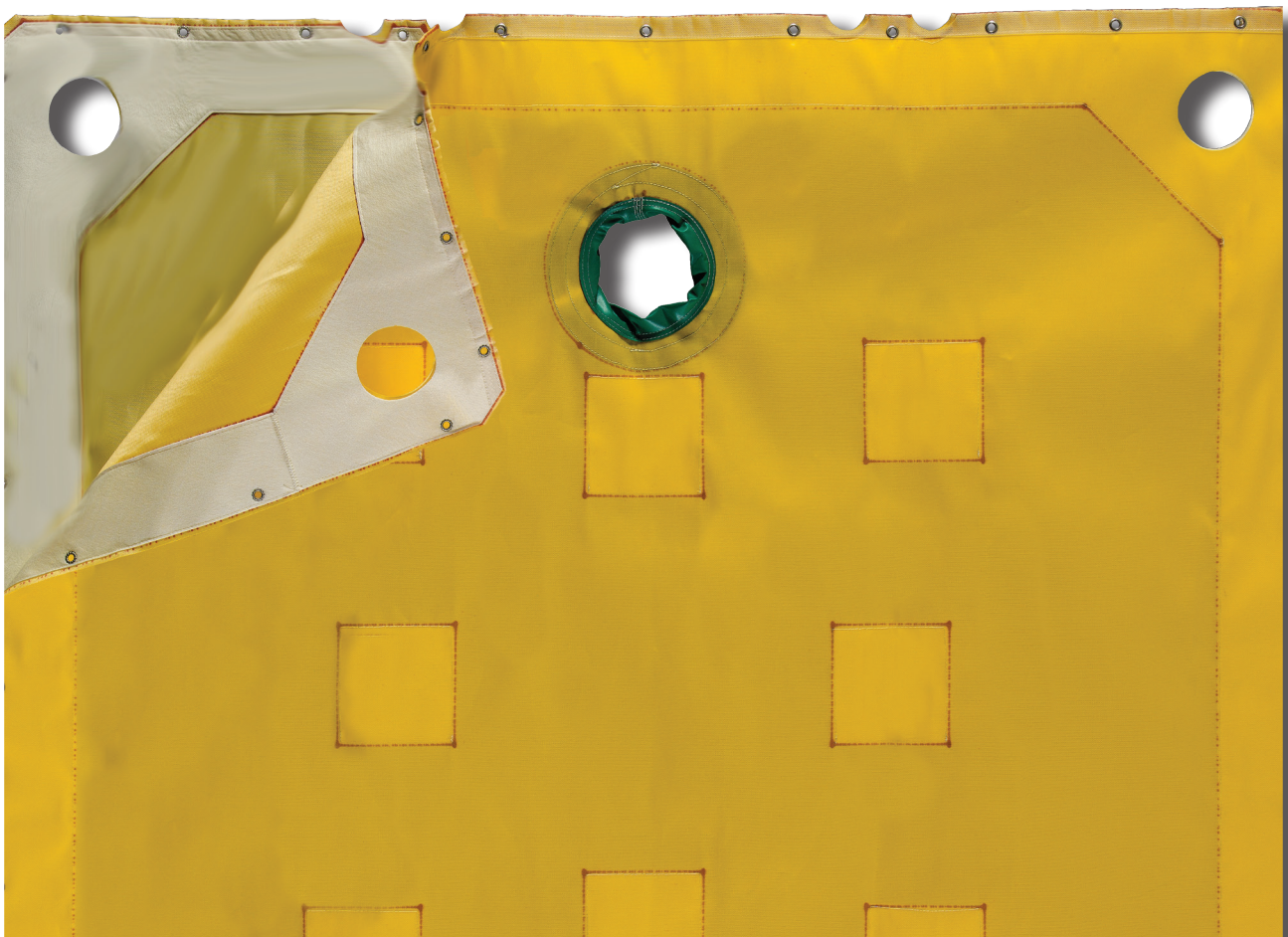


traduites de manière unique en solutions sur mesure et fonctionnalités spéciales, ce qui amènent à **des performances améliorées, une efficacité de production accrue et un coût total de production minimisé pour nos produits.**

Notre équipe de contrôle qualité supervise toutes les étapes de fabrication pour garantir une traçabilité complète du produit ainsi qu'une conformité totale aux paramètres de conception et aux spécifications techniques du process

Conformément aux exigences du secteur, des déclarations de conformité peuvent être émises:

- UE (CE 1935/2004 et CE 10/2011) et FDA (CFR 177)
- Mise en œuvre de protocoles GMP
- Test de conductivité pour les équipements destinés à être installés en environnement ATEX
- Tests et analyses spécifiques supplémentaires sur demande



TOILES POUR LE FILTRE-PRESSE HORIZONTAL

Le filtre-presse horizontal a été le premier équipement utilisé à l'échelle industrielle pour la séparation solide-liquide. Les toiles filtrantes pour filtre-presse horizontal constituent le produit phare de l'offre Testori pour la séparation solide-liquide et la filtration industrielle.

La polyvalence de cet équipement a permis sa vaste diffusion dans diverses industries, parmi lesquelles, les principales servies par Testori sont :

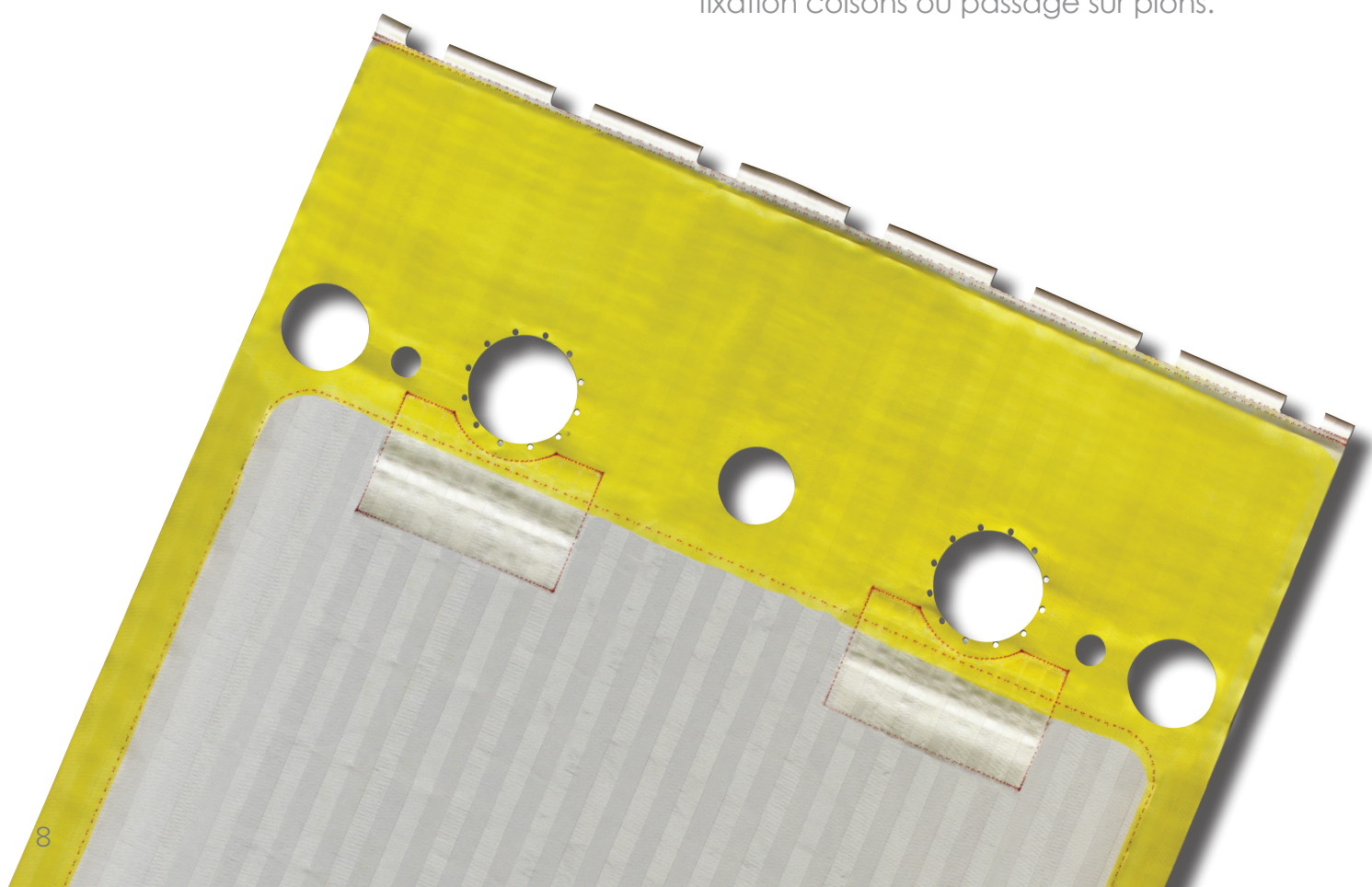
- **Extraction et raffinage:** alumine, minerai de fer, cuivre, zinc, plomb, nickel, métaux précieux et autres minerais ferreux et non ferreux.
- **Traitement des eaux potables et usées** des installations municipales et industrielles.

- **Carrières** de matériaux inertes, chantiers **d'excavation de tunnels**, traitement des matériaux de déconstruction, traitement des terres.

- **Alimentation et boissons:** huiles (végétales et animales), sucre, vin, bière, jus, boissons gazeuses.

Testori a travaillé en étroite collaboration avec les principaux OEM pour développer des conceptions de tissus filtrants adaptées à toutes les configurations de plateaux et d'équipements:

- **Conception:** simple, à cheval, double à manchon, avec renforts, avec enduction étanche.
- **Taille:** de petits plateaux au plus grands, de plus de 2,5 m de large
- **Fixation:** en dessous ou au-dessus des bagues de diffusion, ourlets pour barres de suspension, Velcro®, œillets pour fixation colsons ou passage sur pions.



Les filtres-presses horizontaux sont utilisés dans une vaste gamme d'applications, nécessitant ainsi une gamme diversifiée de médias filtrants, chacun étant parfaitement adapté aux conditions des process industriels et aux exigences de performances spécifiques.

Notre vaste expérience et notre connaissance approfondie du marché nous permettent d'identifier les aspects les plus critiques, ce qui nous a permis de développer plusieurs solutions innovantes, telles que:

- **GreenTes™** résine imperméable **respectueuse de l'environnement** à base d'eau pour plans de joint étanches

- **Œillet Anti-Corrosion A.C.E.™** fabriqué à partir du même polymère (polypropylène, polyester, polyamide) que le média filtrant pour faciliter l'élimination du produit fini, ils sont appliqués grâce à une technologie brevetée de soudage par ultrasons, qui assure une résistance accrue à la déchirure.

- **Resispam** revêtement pour améliorer la résistance à l'abrasion, que ce soit au niveau du manchon ou dans des zones localisées fortement sollicitées sur le tissu filtrant.

Testori propose également des plateaux pour filtre presse qui s'adaptent à l'équipement d'origine.



BANDES POUR FILTRES A PRESSION

La gamme de produits Testori comprend des bandes continues destinées à équiper des appareils de filtration sous pression tels que **les filtres à bandes presseuses et les presses à tour verticales**. Nos bandes présentent les caractéristiques suivantes:

- Une sélection de matériaux pour les agrafes: Inox, Hastelloy®
- Une résine de protection Polyurethane appliquée sur les deux faces de fixation des agrafes
- Une résine polyuréthane **pour l'enduction des bords latéraux de la toile, réduisant ainsi les fuites**

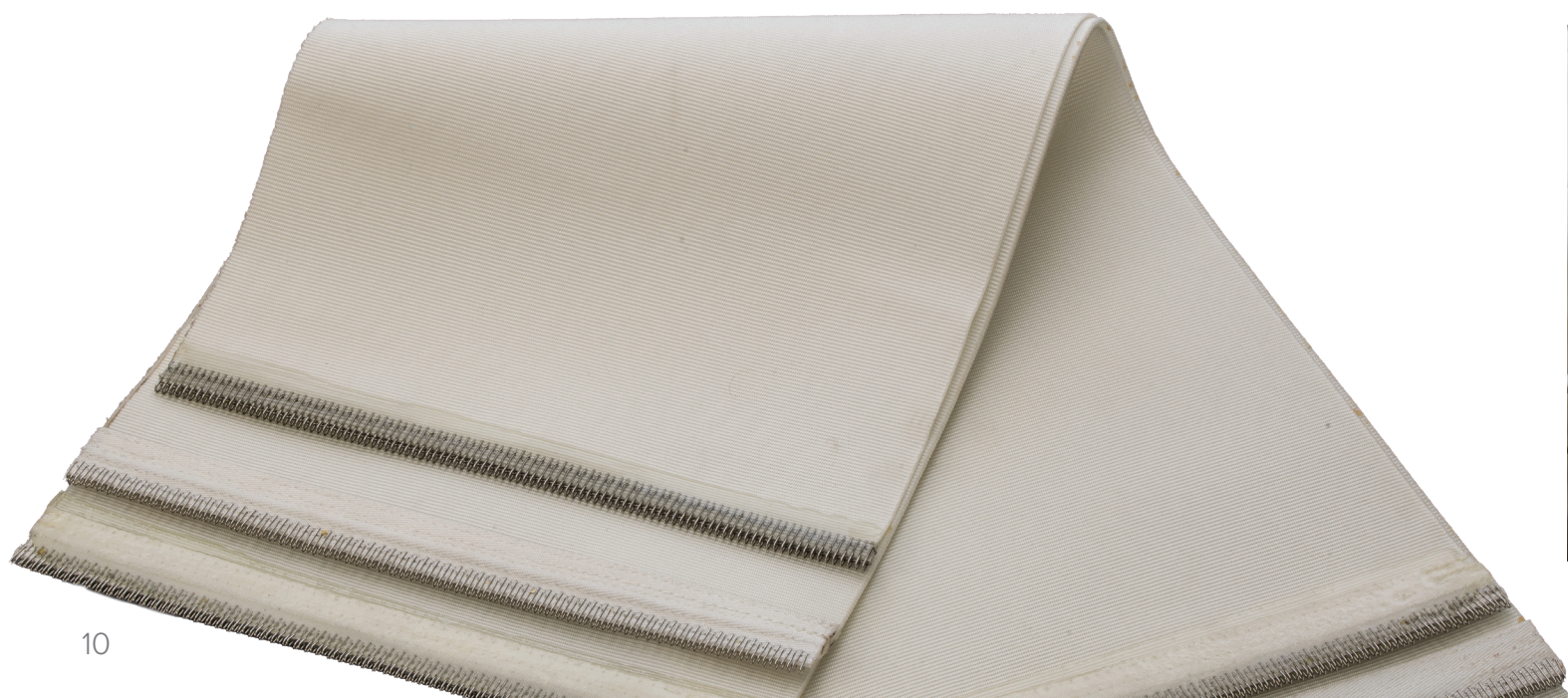
La technologie des filtres à bandes presseuses trouve une large application dans les **stations d'épuration des eaux usées municipales et industrielles; où les toiles mono/mono lourdes et hautement perméables** seront les plus adaptées.

Des toiles spiralées sont également disponibles sur demande pour la filtration

de suspensions caractérisées par des particules plus grossières et/ou abrasives, comme dans l'industrie papetière ou minière.

Les filtres-presses verticaux à tour sont couramment utilisés pour la filtration des solides en suspension de grande valeur, tels que les concentrés de minerai dans l'exploitation minière et le raffinage, ou les poudres spéciales dans l'industrie chimique. Ils sont particulièrement adaptés aux applications exigeant une grande pureté, car ils optimisent les avantages d'un lavage plus constant du gâteau.

Les bandes des presses à tour verticales peuvent présenter un rapport longueur/largeur supérieur à 100:1. Il est primordial que la toile conserve ses dimensions et ses propriétés mécaniques d'origine pendant la plus longue durée de fonctionnement possible.



POCHES POUR FILTRE A CADRES SOUS PRESSION

Les équipements sous pression sont largement répandus dans les processus traitant des substances dangereuses, qu'elles soient solides et/ou liquides, et lorsque l'agencement de l'usine nécessite de grandes surfaces de filtration dans un espace au sol restreint.

La filtration se produit de l'extérieur vers l'intérieur du sac (fabriqué selon différentes géométries), et le gâteau se forme de manière homogène sur toute la surface utile de filtration, assurant un écoulement uniforme des filtrats et une grande rétention des solides.

Testori propose une gamme unique de **tissus en polyamide et polypropylène** dédiés aux industries du sucre, de la

chimie, de l'extraction et du raffinage minier, capables de garantir des débits élevés et une qualité de filtrat supérieure.

Grâce à notre expérience de confection, nous pouvons créer des sacs multicanaux de toutes tailles et configurations, en mettant en œuvre des caractéristiques spéciales telles que:

- Haut de poche résistant à l'usure pour garantir une bonne étanchéité et une durabilité supérieure
- Couture inter-canaux constituées de fils à coudre spéciaux résistants aux températures élevées et aux conditions de process hautement abrasifs.
- Poignées pour un montage facile, sur demande



POCHES TRAPEZOIDALE POUR FILTRE A DISQUES

Les **filtres à disques** sont généralement utilisés dans le process d'enrichissement des concentrés minéraux. Leurs gâteaux se forment rapidement et sont facilement évacués, sans nécessiter de lavage pendant le cycle de filtration. Outre un rapport surface de filtration/surface au sol inégalé par rapport aux autres équipements sous vide, le filtre à disques se caractérise par une grande flexibilité, tant en termes de mise à l'échelle (possibilité d'ajouter des disques pour augmenter la surface de filtration) qu'en termes de maintenance. Lorsqu'un sac arrive en fin de vie, on le remplace par un sac neuf dans un délai d'arrêt très court.

Testori propose une gamme hautement personnalisée de tissus filtrants et de confections, afin de maximiser les

performances globales de filtration pour les filtres à disque sous vide et hyperbares.

- Sélection dédiée de tissus pour offrir des performances de filtration optimales
- Caractéristiques spécifiques sur mesure pour améliorer les résistances chimiques et mécaniques
- **Conception optimisée** pour assurer un montage facile et rapide sur les cadres
- Tissus **élastiques en** multi/multi ainsi qu'en mono/mono, pour améliorer l'évacuation du gâteau lors du soufflage

Testori offre également la possibilité de fabriquer des **cadres en acier inoxydable** pour s'adapter à l'équipement d'origine ainsi que de développer une conception personnalisée améliorée.



TOILES POUR FILTRES A BANDE SOUS VIDE

Les **filtres à bande sous vide** sont largement utilisés dans diverses industries, en particulier lorsque le process nécessite **un débit élevé et des performances de lavage de gâteau efficaces.**

Une défaillance du média filtrant ou une fabrication de mauvaise qualité de la bande sont parmi les causes les plus fréquentes de remplacement prématuré, entraînant des arrêts de machine et des goulots d'étranglement dans le processus de filtration. Il est donc crucial pour l'utilisateur final d'avoir la garantie d'une bande conforme en termes de confection, de durée de vie et de productivité

Les produits Testori sont dotés d'une gamme de **tissus haute ténacité**

à double couche (DLW) pour garantir la stabilité mécanique des bandes de grandes dimensions ainsi qu'une productivité durable.

L'utilisation de matériaux et de solutions de conception exclusivement sélectionnés permet de prolonger considérablement la durée de vie de nos bandes:

- Inox, Hastelloy® pour la **jonction agrafes**
- Enduction **résine** Polyurethane deux faces **pour la** fixation de la **jonction**
- Enduction **résine** Polyurethane latérales **pour** minimiser les fuites sur **les bords**
- **Bavette de recouvrement** de la jonction pour éviter les fuites et la protéger



TOILES POUR FILTRES A TAMBOUR

Le **filtre à tambour sous vide** est une technologie polyvalente et éprouvée, utilisée dans diverses industries, notamment celles du dioxyde de titane, de l'alumine, du sulfate de sodium et d'autres procédés chimiques. Mais aussi dans l'agroalimentaire. Testori propose une large gamme de tissus adaptés à ces applications. De plus, les exigences spécifiques de filtration ont conduit à **différentes configurations d'évacuation des gâteaux**, telles que des racleurs, des courroies, des rouleaux, des cordes et un contre-soufflage, ce qui nécessite d'adapter la conception et la fabrication du tissu à installer.

- **Les bandes**, qu'elles soient fabriquées d'une seule pièce ou en raccordant plusieurs laizes de tissu par couture ou

thermo-soudure, sont fabriquées selon des normes.

Des composants sur mesure sont disponibles pour s'adapter aux différentes exigences de montage des bandes.

Comme un guide latéral en forme de champignon sur la longueur de la bande, des deux côtés, qui assurera un bon guidage et une bonne tension de la toile lors de la rotation.

- **Découpe laser des laizes de tissu**, qui constitueront les panneaux à fixer sur le tambour. La fixation des différents panneaux pourra se faire avec des fils de frettage, on pourra également, si nécessaire prévoir la fixation de jongs sur les panneaux afin de faciliter leur montage.



SECTEUR TRAPEZOIDAL POUR FILTRE A TABLE

Les filtres à table sont particulièrement adaptés aux solides à décantation rapide (par exemple, les phosphates et l'alumine) qui nécessitent plusieurs étapes de lavage pour récupérer le filtrat (qu'il s'agisse d'une solution acide ou caustique) : des compartiments séparent les différentes zones pour garantir que la séparation soit nette et qu'aucun mélange de filtrats mère, fort, moyen et faible ne se produit pendant le cycle.

La gamme de tissus Testori est conçue pour s'adapter à une grande variété de tailles de secteurs et répondre à toutes les spécifications du fabricant d'équipement d'origine (OEM), offrant des solutions polyvalentes pour diverses applications.

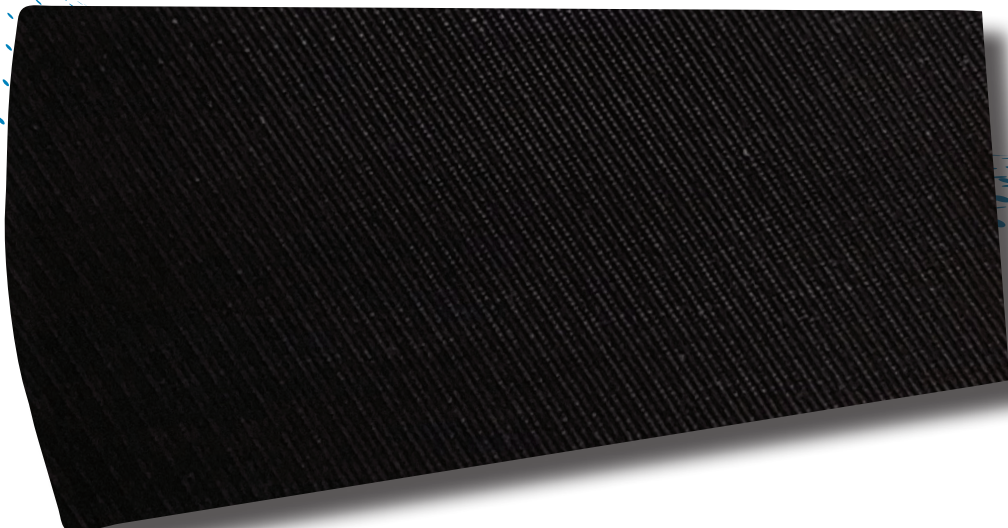
Chaque tissu est conçu pour offrir une performance et une durabilité maximales, quelle que soit la complexité du processus de filtration ou la conception de l'équipement. Cette sélection complète comprend une gamme dédiée de **tissus mono/mono**, qui offrent de

très bonnes performances de filtration tout en conservant une durabilité exceptionnelle.

Pour des besoins spécifiques, Testori sait également proposer, en plus des armures **sergées**, des armures **satins**, qui peuvent améliorer l'évacuation du gâteau, et les rendre plus adaptées à des équipements à godets basculants.

Testori propose aussi une configuration spéciale avec un tissu technique unique, tissé selon un **motif satin irrégulier**. Ce design allie une surface lisse en contact avec le gâteau à un côté drainant très efficace côté plateaux. Ce tissage offre les avantages d'une sous-toile intégrée, améliorant ainsi les performances et l'efficacité des processus de filtration.

Pour des applications plus exigeantes, la gamme de produits comprend des tissus très résistants conçus pour tenir à des contraintes mécaniques plus sévères, telles que celles causées par le frottement des vis sans fin utilisées sur certains filtres pour évacuer le gâteau.





testori[®]
TESTORI GROUP

ITALY

FRANCE

UAE

USA

SPAIN

SINGAPORE

LATAM

MALAYSIA

**Testori S.p.A.
Group Headquarters**

Largo A. Testori, 5
20026 Novate Milanese (MI)
Italy

Tel. +39 02 3523 1
Fax +39 02 3523 230
info@testori.it

www.testori.it | 