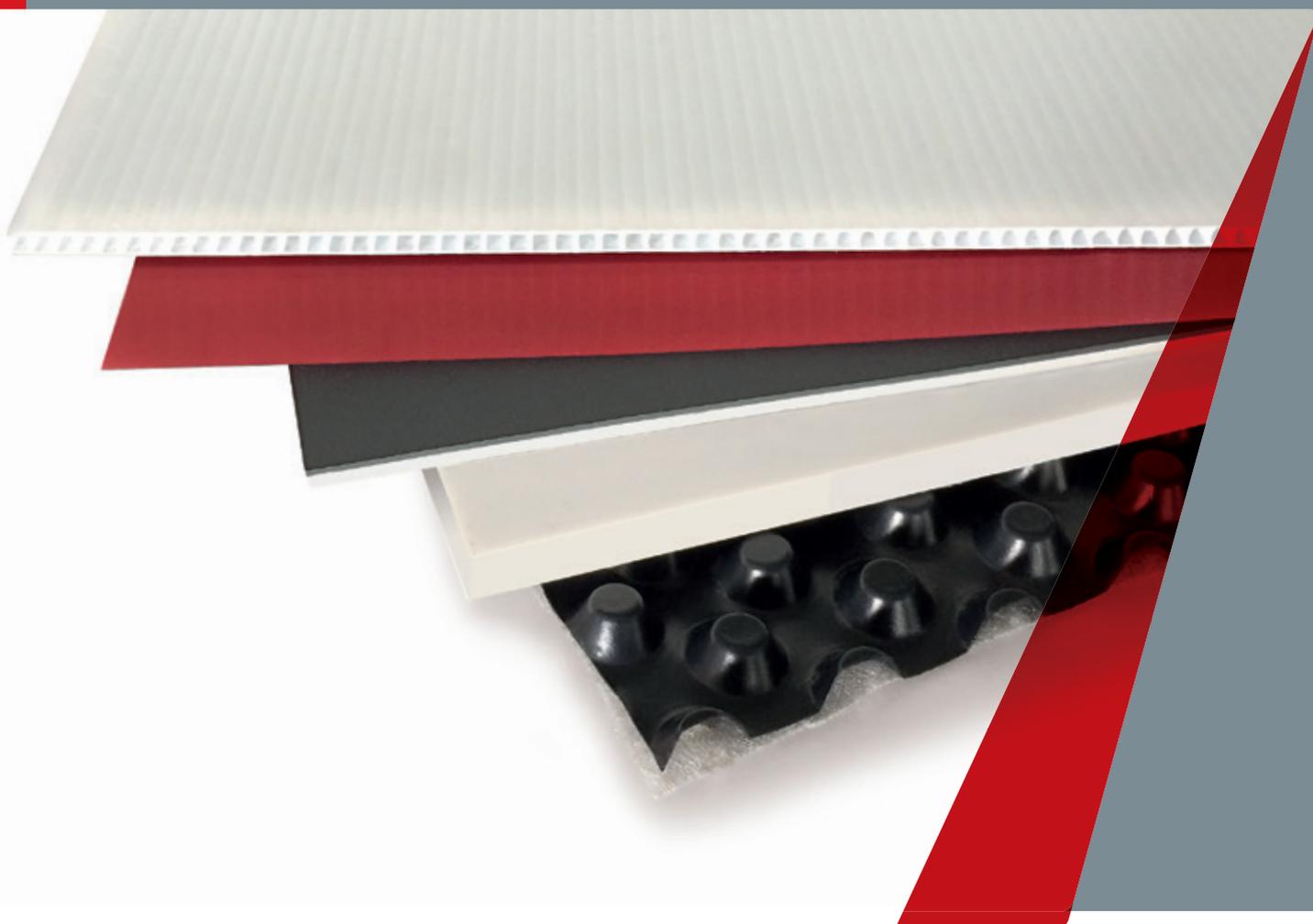


Lignes d'Extrusion pour Feuilles,  
Plaques et Panneaux Multicellulaires

Líneas de Extrusión para Láminas,  
Planchas y Paneles Multicelular





Grâce à l'expérience obtenue depuis plus de 50 ans d'activité dans ce secteur AMUT est en mesure d'offrir à ses clients des lignes d'extrusion complètes et technologiquement avancées pour la production de feuilles et plaques avec de nombreuses matières thermoplastiques et pour les plus diverses et différentes applications.

La gamme AMUT comprend des lignes d'extrusion à partir de 400 mm jusqu'à 3300 mm de largeur nominale, avec les épaisseurs à partir de 150 microns pour les feuilles et jusqu'à des variés centimètres pour les plaques ou les panneaux multicellulaires. Suivant l'emploi demandé et les caractéristiques du produit fini, les lignes AMUT peuvent être équipées avec des coextrudeuses qui permettent la production de feuilles jusqu'à 9 couches et avec des capacités productives plus de 4000 kg/h.



### LES MATIÈRES THERMOPLASTIQUES ET LES SECTEURS D'APPLICATION

#### EMBALLAGE ALIMENTAIRE

Feuilles pour les récipients thermoformés pour les nourritures avec ou sans barrière, des éventuelles couches coextrudées ou accouplées pour le soudage hermétique, avec les traitements pour l'impression et la métallisation, avec des exécutions spéciales pour les lignes automatiques du formage-remplissage-scellage (form-fill-seal).

**Matières:** PET, PS, PE, PP, EVA, EVOH.

#### BLISTER GÉNÉRIQUE OU DU TYPE PHARMACEUTIQUE

Feuilles pour des récipients thermoformés d'articles de consommation à présenter et pour conditionnement à pharmacie en capsules ou pastilles avec traitement pour le soudage ou le collage de la fermeture hermétique.

**Matières:** PET, PVC.

#### PAPETERIE

Feuilles pour articles découpés (classeurs, catalogues, files) ou pour le conditionnement d'objets à cadeau, cosmétique, classeur, à couche simple ou à couches multiples, avec gaufrage superficiel, traitement pour l'impression, coupées et empilées en rames pour les opérations suivantes.

**Matières:** PET, PP, PVC.

#### IMPERMEABILISATION CIVILE

Membranes d'imperméabilisation pour l'industrie du bâtiment et pour les grandes infrastructures civiles (couvertures, toits plats, galeries, tunnels souterrains, ballasts ferroviaires, cailloutis de route, ponts), à une couche ou plus, avec l'insertion d'un élément de renfort et l'accouplement d'éléments de support ou de finition esthétique, gaufrage superficiel. Feuilles en exécution spéciale à ruches ou à géométrie emboutie pour l'isolation du terrain des fondations en béton.

**Matières:** PVC flexible, TPO, HDPE.

Gracias a la experiencia de más que cincuenta años de trabajo en este sector AMUT puede ofrecer a sus clientes líneas de extrusión completas y de elevada tecnología para la producción de láminas y planchas fabricadas en diferentes materiales termoplásticos y dirigidas hacia las más variadas aplicaciones. La gama de producción AMUT incluye líneas de extrusión a partir de 400 mm hasta 3300 mm de ancho nominal, con espesores, hablando de lámina, a partir de 150 micras y, en caso de plancha o panel multicelular, hasta varios centímetros. Dependiendo de la aplicación pedida y de las características del producto acabado, las líneas de AMUT pueden ser equipadas con más de una coextrusora para conseguir una producción de lámina hasta 9 capas y capacidad productiva de más que 4000 kg/h.



### MATERIALES TERMOPLÁSTICOS Y SECTORES DE APLICACIÓN

#### ENVASES ALIMENTARIOS

Lámina para envases termoformados de tipo alimentar, con o sin capas barrera, posible producción de capas coextrudas o acopladas por medio de soldadura hermética, tratamientos para la impresión y la metalización, trabajos especiales para líneas automáticas de formado-llenado-selladura (form-fill-seal).

**Materiales:** PET, PS, PE, PP, EVA, EVOH.

#### BLISTER GÉNÉRIQUE O DE TIPO FARMACEUTICO

Láminas para envases termoformados de artículos de consumo para expositores y envases en el sector médico como capsulas o pastillas que requieren tratamiento de soldadura o pegado del cierre hermético.

**Materiales:** PET, PVC.

#### PAPELERIA

Láminas para artículos troquelados (archivadores, catálogos, ficheros) o para empaquetar objetos de regalo, cosméticos, artículos de perfumería, tanto mono como multicapa, llevando gofrado superficial, tratamiento de impresión, láminas cortadas y apiladas en resma para los trabajos siguientes.

**Materiales:** PET, PP, PVC.

#### IMPERMEABILIZACIÓN CIVIL

Membranas de impermeabilización dirigidas a la industria de la construcción y a las grandes infraestructuras civiles (revestimientos, tejados planos, galerías, túneles subterráneos, balastos, firmes, puentes), tanto mono como multicapa, llevando también elementos de refuerzo y acoplándose con elementos de soporte o de acabado estético, de gofrado superficial. Láminas en ejecución especial de almohadillas o de geometría embutida para aislar los cimientos en hormigón del suelo.

**Materiales:** F/PVC, TPO, HDPE.



### INDUSTRIE DU MEUBLE

Plaques mono- et coextrudées pour le revêtement des panneaux pour les meubles, surtout de cuisine ou pour la production des bords avec gaufrage superficiel à effet "veiné bois", enduis d'un Primer, impression avec séchage UV.

**Matières: ABS, PMMA, PVC, PP.**

### PRODUCTION REFRIGERATEURS ET AMEUBLEMENT DE BAINS

Plaques à une couche ou plus pour le thermoformage de chambres ou contre-portes pour réfrigérateurs ou pour des articles d'ameublement de bains comme plateaux de douche, lavabo, baignoires, encoignures. Traitement des surfaces pour l'encoignure, couche superficielle reluisante, coupe et empilage automatiques.

**Matières: PS (HIPS et GPPS), ABS, PMMA.**

### POCHES MEDICALES

Feuilles pour la production de poches médicales pour transfusions, dialyse ou goutte-à-goutte en matière atoxique, avec finition superficielle de satinage ou de gaufrage avec fonction antiadhésive pendant les phases de stérilisation en autoclave.

**Matières: PVC, PP.**

### PANNEAUX MULTICELLULAIRES

Pour le secteur de la papeterie en PP (carton plastique) et pour le bâtiment (panneaux en PC à chambre simple ou multiple)

**Matières: PP, PC.**

### ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

Feuille pour le capsulage des blocs de silicium dans la fabrication des panneaux photovoltaïques, avec finition gaufrée et avec traitement de réticulation partielle ou totale en ligne.

**Matières: EVA.**

### INDUSTRIE AUTOMOBILE

Feuilles ou plaques pour des diverses applications dans le secteur auto, comme: claqué anti-vrombissement ou phono-absorbent pour les cages des moteurs; plaque bi-accouplée avec tissunon-tissu pour l'intérieure auto (plateformes, coffres); plaques coextrudées pour le revêtement des portes thermoformées.

**Matières: PP, TPO, PVC.**

### EXECUTIONS SPECIALES

Nombreuses et différentes applications spéciales, comme:

- plaque ondulée pour l'emballage des articles industriels volumineux (bobines de tôle, faisceaux de tuyaux en acier inox, etc.) coextrudée en PEBD expansé;
- plaque transparente pour loisirs et bricolage en PS cristal (GPPS);
- plaque flexible en fluoropolymère (PFA, PVDF, Téflon) pour la fabrication de joints et éléments d'étanchéité;
- feuille en PVC flexible pour simlicuir, nappage, rideaux de séparation pour les industries.

### INDUSTRIA MOBILIARIA

Planchas monocapa o coextruidas para el recubrimiento de paneles de muebles, sobre todo cocinas, o para producir bordes gofrados en superficie consiguiendo de esta forma el efecto "vetas de la madera", revestimiento de Primer, impresión por secado UV.

**Materiales: ABS, PMMA, PVC, PP.**

### PRODUCCION DE NEVERAS Y MOBILIARIO DE BAÑO

Planchas mono o multicapa para el termoformado de cámaras o contraportas frigoríficas o bien para artículos de mobiliario para baños, como platos de ducha, lavabos, bañeras, rinconeras. Tratamiento de las superficies por espumados, capa superficial brillante, corte y apilado automático.

**Materiales: PS (HIPS y GPPS), ABS, PMMA.**

### SACOS MÉDICOS

Láminas para producir sacos médicos de transfusión, diálisis o goteros fabricados en material atóxico, utilizando acabado superficial satinado o gofrado, para resultar antiadherente durante las fases de esterilización en autoclave.

**Materiales: PVC, PP.**

### PANELES MULTICELULARES

Para el sector de artículos de papelería en PP (cartonplast) y en el sector de la construcción (paneles en PC de mono o multi-cámara).

**Materiales: PP, PC.**

### ENERGÍA FOTOVOLTAICA

Láminas para encapsular los módulos de silicio en la fabricación de paneles fotovoltaicos, con acabado gofrado y llevando tratamiento de reticulación parcial o total, en línea.

**Materiales: EVA.**

### INDUSTRIA AUTOMOVILISTICA

Láminas o planchas para diferentes aplicaciones en el sector automovilístico, como: plancha antiruido o fonoabsorbente para el hueco del motor; plancha de doble acoplamiento por tejido no tejido para los huecos interiores de automóviles (plataforma, maletero); planchas coextrudas para recubrir puertas termoformadas.

**Materiales: PP, TPO, PVC.**

### EJECUCIONES ESPECIALES

Muchas y diferentes aplicaciones especiales, entre las cuales:

- plancha corrugada para envase industrial de tamaño bastante grande (espiras de chapa, cintas de tubos en acero inoxidable, etc.) coextrusa en LDPE celular;
- plancha transparente, para hobbies y bricolaje, en PS cristal (GPPS);
- plancha flexible en fluoropolímeros (PFA, PVDF, Teflón) para la fabricación de juntas o elementos herméticos;
- lámina en PVC flexible para cuero sintético, manteles, telones divisorios en ambientes industriales.



## EXTRUDEUSES

AMUT met à disposition de ses clients une grande gamme d'extrudeuses monovis et double vis avec les vis parallèles ou coniques.

Toutes les extrudeuses AMUT ont de différents rapports L/D et motorisations pour garantir une adéquate plastification et productivité et sont synchronisées avec les relatifs équipements de la ligne.

## TÊTES PLATES

Têtes plates mono et multicanaux construites en aciers spéciaux traités thermiquement pour améliorer les caractéristiques mécaniques et la durée aux chocs thermiques.

Les têtes plates multicanaux sont construites avec des canaux séparés qui permettent l'extrusion de matières diverses.

Toutes les têtes sont étudiées par les technologues AMUT par des programmes informatisés et avec les paramètres typiques des matières à extruder.

Pour la régulation de l'épaisseur, les têtes plates sont dotées d'une lèvres flexible et d'une lèvres inférieure interchangeable, tandis que la pré-régulation du flux, surtout dans la production des plaques, est obtenue par une barre de régulation.

Les surfaces internes sont chromées avec des épaisseurs d'application à partir de 70 microns et polies.

Pour les lignes à haute productivité AMUT fournit les têtes plates avec une régulation automatique de l'épaisseur.



## BLOCS DE COEXTRUSION

Blocs de stratification de coextrusion jusqu'à 9 couches en acier forgé avec les surfaces de flux chromées.

Les blocs de stratification sont équipés de pivots portesmédailles pour la distribution des couches grâce à la spéciale géométrie des canaux de flux internes. Séparation ou déviation des flux avec des vannes d'interception à 1 ou 2 voies.

On fournit aussi des cols spéciaux de branchement aux extrudeuses, étudiés selon le plan demandé.

## EXTRUSORAS

AMUT pone a disposición de los clientes una numerosa gama de extrusoras monohusillo y de doble husillo contrarotante equipadas con husillos paralelos o cónicos.

Todas las extrusoras de AMUT llevan diferentes coeficientes L/D y motorizaciones para garantizar plastificación y productividad adecuadas y están también sincronizadas con los diferentes componentes de la línea.

## CABEZALES PLANOS

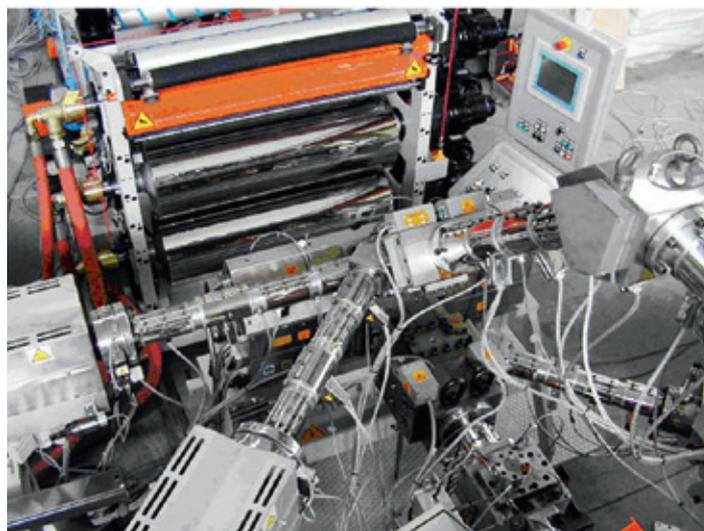
Cabezales planos mono y multicanal, fabricados en aceros especiales, tratados térmicamente a fin de mejorar las características mecánicas y la resistencia al estrés térmico.

Los cabezales planos multicanal son fabricados con canales separados gracias a los cuales se pueden extruir materiales diferentes.

Todos los cabezales son diseñados por los tecnólogos de AMUT empleando programas y parámetros correspondientes a los materiales a procesar.

Con respecto a la regulación del espesor, los cabezales planos están equipados con labio flexible y labio inferior intercambiable, mientras, hablando de pre-regulación del flujo, sobre todo en caso de producción de planchas, la misma se consigue por medio de una barra de regulación.

La superficie interior está cromada, llevando espesor de recubrimiento a partir de 70 micras, y están también pulidas en los bordes. Hablando de líneas de elevada productividad, AMUT produce cabezales planos con regulación automática del espesor.

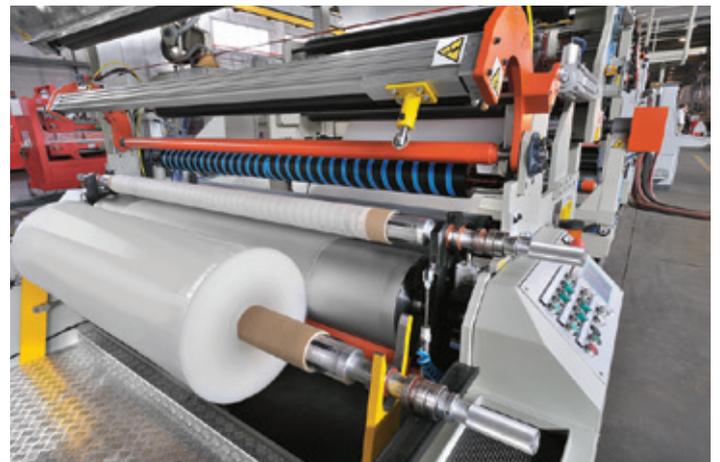


## UNIDADES DE CO-EXTRUSION

Unidades de estratificación de coextrusion hasta las 9 capas, fabricadas en acero forjado, templado, donde hay superficies de flujo cromadas.

Dichos bloques de estratificación están equipados con pernos para distribuir las capas individuales gracias a la geometría especial de los canales interiores de flujo. Separación o desviación de los flujos se llevan a cabo por medio de válvula de cierre de 1 o 2 vías.

Se suministran cuellos especiales de conexión a las extrusoras, proyectados según los planos de instalación solicitados.



### CALANDRES DE STABILISATION ET DE REFROIDISSEMENT

AMUT étudie et construit des calandres aptes aux différentes typologies de matières et à la production demandée.

Calandres verticales, horizontales et inclinées, à 3 ou 5 cylindres de divers diamètres selon l'épaisseur du produit fini et de la potentialité demandée, montées sur rails pour faciliter les opérations d'entretien et de démarrage.

Largeurs nominales à partir de 400 mm jusqu'à 3300 mm.  
Thermorégulation par un système à cylindres indépendants qui garantit une température uniforme sur toute la largeur de la feuille.

Système oléodynamique de fermeture des cylindres sur les deux côtés à précision élevée et groupes hydrauliques de fermeture sur les deux côtés à précision élevée.

Motorisations séparées pour tous les cylindres, contrôlées par inverter vectoriel à garantir le parfait synchronisme.

Le parfait refroidissement du produit est garanti, aussi à vitesses élevées, grâce à des cylindres supplémentaires et sur demande par des groupes spécifiques de stabilisation.

Sur demande, et selon les applications, il est possible de fournir des cylindres gaufrés et aisément remplaçables.

### CALANDRAS DE ESTABILIZACION Y ENFRIAMIENTO

AMUT proyecta y fabrica calandras idóneas para los diversos materiales y según la producción pedida.

Calandras en colocación vertical, horizontal e inclinada, de 3 o 5 rodillos de diferente diámetro, según el espesor del producto acabado y según la capacidad solicitada, montadas sobre raíles que simplifican las operaciones de manutención y de arranque.

Ancho nominal a partir de 400 mm hasta los 3300 mm.  
Termorregulación por medio de tres rodillos independientes que garantizan una temperatura uniforme sobre todo el ancho de la lámina.

Sistema oleodinámico de cierre de los rodillos en ambos lados de elevada precisión y grupos hidráulicos de cierre también en ambos lados y de elevada precisión.

Motorizaciones separadas por cada rodillo controladas por inversores vectoriales que garantizan el sincronismo perfecto.

El óptimo nivel de enfriamiento del producto se consigue, también en caso de velocidad elevada, gracias a rodillos adicionales y, según pedido, por medio de grupos estabilizadores específicos.

Si solicitado y dependiendo de las aplicaciones, se pueden suministrar rodillos gofrados sustituibles de manera sencilla.



### CALANDRE EN LIGNE

Grâce à son expérience dans le domaine du thermoformage, AMUT étudie et réalise des lignes d'extrusion avec des calendres spéciales en ligne et en exécution spécifique pour pouvoir être installées en alimentation aux testées et fiables thermoformeuses AMUT.

### TIREURS ET GROUPES A ROULEAUX

Les groupes de tirage, en exécution intégrée à la calandre ou séparée, sont composés d'un couple de rouleaux en caoutchouc avec vitesse synchronisée au restant de la ligne, de manière à permettre le tirage régulier de la feuille.

Généralement entre la calandre et le groupe de tirage il est prévu un groupe de rouleaux qui, outre à la fonction de support de la feuille ou de la plaque et de branchement entre ces unités, permet aussi un refroidissement graduel à température ambiante de la matière en réduisant au minimum les tensions intérieures. Ces groupes peuvent être du type fixe ou télescopique et quand il est nécessaire ils sont dotés de motorisation indépendante ou de ventilateurs axiaux de refroidissement.

### Equipements optionnels:

- coupe des lisières latérales du type à lames fixes, à lames rotatives, à disque scie, selon la matière et l'épaisseur du produit;
- coupe centrale simple ou multiple;
- broyage direct des lisières avec éventuelle cassure dans le cas de claqué.



### CALANDRAS EN LINEA

Gracias a la experiencia en el sector de termoformado, AMUT proyecta y realiza líneas de extrusión equipadas con calandras especiales en versión "in-line" en ejecución especial para ser montadas juntos con las probadas y ables máquinas de termoformado AMUT.

### GRUPOS DE ARRASTRE Y DE RODILLOS

Los grupos de arrastre, integrados en la calandra o bien separados, están compuestos por pares de rodillos engomados que llevan velocidad sincronizada con toda la línea, garantizando, de esta forma, el arrastre constante de la lámina. Habitualmente entre calandra y unidad de arrastre está previsto un grupo apropiado de rodillos el cual, además que sostener la lámina o la plancha y conectar las dos unidades entre sí, permite también conseguir un nivel de enfriamiento gradual del material a la temperatura ambiente, así reduciendo al mínimo la tensión interior. Hay grupos de rodillos fijos o de tipo telescópico. Si es necesario, los mismos vienen equipados con motorización independiente o con ventilador axial de enfriamiento.

### Equipos opcionales:

- grupos para los recortes laterales, empleando cuchillas fijas, rotatorias, de disco de sierra, dependiendo del material y del espesor a cortar;
- corte central individual o múltiplo;
- molido directo de los recortes y posible fragmentación en caso de planchas.





### ENROULEURS

Les lignes d'extrusion feuilles AMUT sont fournies sur demande avec des enrouleurs pour bobines commerciales ou industrielles jusqu'à 2000 mm de diamètre.

Selon le type de la matière et de l'épaisseur produite, AMUT fournit les enrouleurs à revolver à deux axes en porte-à-faux à deux ou plusieurs axes ou à chariot. Pour les lignes de productivité élevée sont fournis des compensateurs en ligne, nommés aussi accumulateurs, pour ne pas arrêter la production pendant le changement de la bobine.

### EMPILEURS

Pour la production de plaques à épaisseur élevée AMUT peut fournir des empileurs en ligne de type:

- hydraulique à plateau abaissable;
- empilage et basculement mécanique ou pneumatique;
- à ventouse;
- manipulateurs à pinces.

### ACCESSOIRES ET EQUIPEMENTS SPECIAUX

Des accessoires optionnels complètent les lignes d'extrusion AMUT pour feuilles, comme:

- pompes à engrenages;
- groupes de changements des filtres à plaque simple et du type en continu;
- mesureurs d'épaisseur pour simple visualisation sur monitor du profilé d'épaisseur ou unis à la tête automatique;
- unité de laminage ou d'accouplement, soit à chaud en calandre ou avec des unités de ligne spécialement étudiées pour cette fonction ou à froid sur le groupe de tirage;
- enduiseurs du liquide antistatique.

### BOBINADORAS

Las líneas de extrusión para lámina de AMUT se suministran, según solicitado, con bobinadoras para bobinas comerciales o industriales hasta los 2000 mm de diámetro.

Dependiendo del material y del espesor producido, AMUT suministra bobinadoras de tipo "revolver" de dos ejes, bobinadoras con 2 o más ejes a voladizo o bien bobinadoras completas con carretilla. En caso de líneas de productividad elevada, se proveen dispositivos de compensación en línea, también nombrados acumuladores, para no interrumpir la producción durante el cambio de la bobina.

### APILADORES

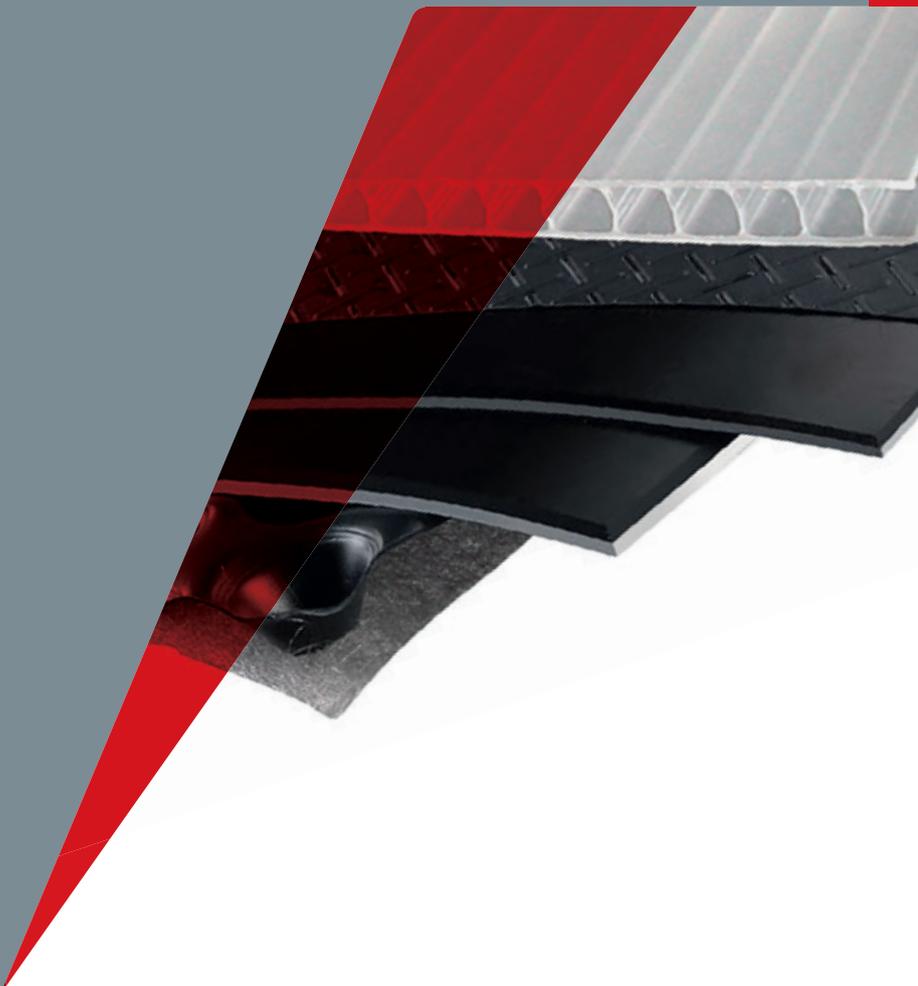
Para producir planchas de espesor elevado AMUT suministra apiladores en línea de los tipos siguientes:

- hidráulico con plano que se puede rebajar;
- apilado y volcado mecánico o neumático;
- apilador con ventosas;
- manipuladores con pinzas.

### ACCESORIOS Y EQUIPO ESPECIAL

Completan las líneas de extrusión para lámina de AMUT unos accesorios opcionales, es decir:

- bombas de engranaje;
- cambiadores de filtro con placa sencilla o trabajando en continuo;
- medidores de espesor para la sola visualización en display de los datos de espesor o combinados con cabezal automático;
- unidad de laminación y acoplamiento, tanto en calandra por calor como a través de unidad estudiada de manera específica para dicha función, o bien en frío en el grupo de arrastre;
- esparcidores de fluido antistático.



**AMUT SpA**  
Via Cameri, 16  
28100 Novara - Italy

Phone +39 0321 6641  
Fax +39 0321 474200  
E-mail info@amut.it

[www.amut.it](http://www.amut.it)

Follow us on 



Sistema Qualità cert. N° 126  
Norma UNI EN ISO 9001: 2015  
Stabilimento di Novara (IT)

