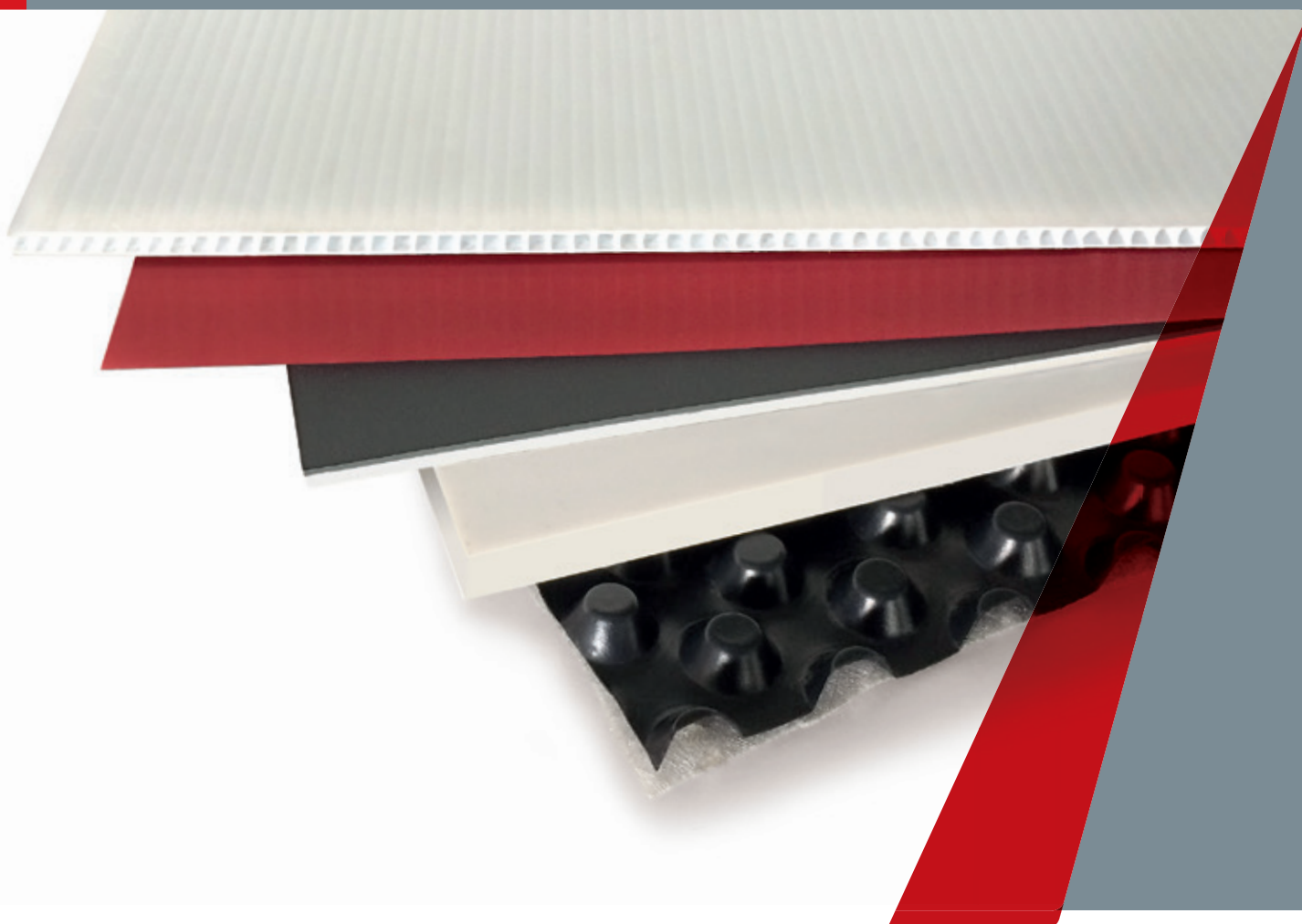


Linee di estrusione per Foglia, Lastra
e Pannelli Multicellulari

Extrusion Lines for Foils, Sheets and
Multicellular Panels



Linee di estrusione per Foglia, Lastra e Pannelli Multicellulari Extrusion Lines for Foils, Sheets and Multicellular Panels



Grazie all'esperienza maturata in oltre cinquant'anni di attività in questo settore AMUT è in grado di offrire ai propri Clienti linee di estrusione complete e tecnologicamente avanzate per la produzione di foglie e lastre in molteplici materiali termoplastici e per le più svariate e differenti applicazioni.

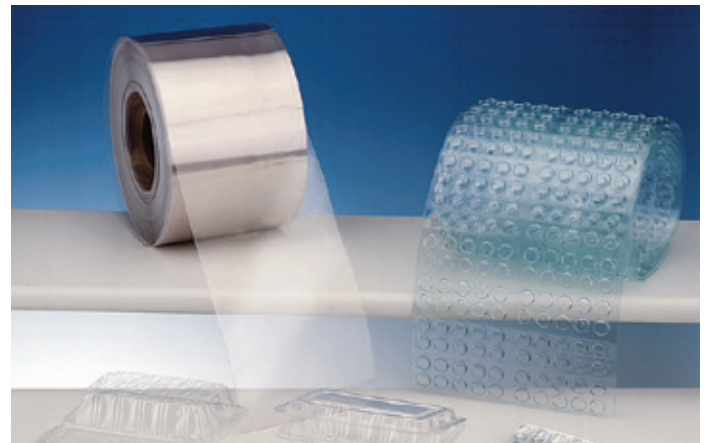
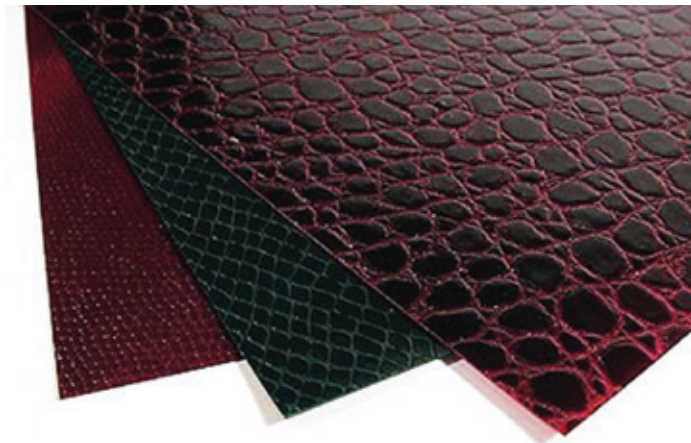
La gamma AMUT comprende linee di estrusione a partire dai 400 mm fino ai 3300 mm di larghezza nominale, con spessori a partire dai 150 micron per le foglie fino a svariati centimetri per le lastre o i pannelli multicellulari.

A seconda dell'uso richiesto ed alle caratteristiche del prodotto finito, le linee AMUT possono essere equipaggiate con più coestrusori consentendo la produzione di foglie fino a 9 strati e con capacità produttive fino ad oltre i 4000 kg/h.

AMUT applies more than 50 years experience in plastic sheet extrusion to offer its Customers complete and technologically advanced lines to produce foils and sheets from a wide range of thermoplastic materials, to be used for a large number of different applications.

The AMUT production range includes extrusion lines with nominal width from 400 to 3300 mm and thickness from 150 microns for foils up to some centimetres for sheets or multicellular panels.

The number of co-extruders is defined depending on the specific needs of the customer and the characteristics of the finished product. Using the AMUT extrusion lines, sheet configuration up to 9 layers and output capacity over 4000 kgs per hour can be obtained.



MATERIALI E APPLICAZIONI

IMBALLAGGIO ALIMENTARE

Foglie per contenitori termoformati di alimenti, con o senza strati barriera, eventuali strati coestrusi o accoppiati per saldatura ermetica, trattamenti per la stampa e la metallizzazione, esecuzioni speciali per linee automatiche di formatura-riempimento-sigillatura (form-fill-seal).

Materiali: PET, PS, PE, PP, EVA, EVOH.

BLISTER GENERICO O DI TIPO FARMACEUTICO

Foglie per contenitori termoformati di articoli di consumo da espositore e per confezionamento di medicinali in capsule o pastiglie con trattamento per saldatura o incollaggio della chiusura ermetica.

Materiali: PET, PVC.

CARTOTECNICA

Foglie per articoli fustellati (raccoltori, cataloghi, files) o per confezionamento di oggetti da regalo, cosmetica, profumeria, a strato singolo o multiplo, con goffatura superficiale, trattamento per la stampa, tagliate ed impilate in risme per le lavorazioni successive.

Materiali: PET, PP, PVC.

IMPERMEABILIZZAZIONE CIVILE

Membrane di impermeabilizzazione per l'industria edile e per le grandi infrastrutture civili (coperture, tetti piani, gallerie, tunnel sotterranei, massicciate ferroviarie/stradali, ponti), ad uno o più strati, con l'inserimento di un elemento di rinforzo e l'accoppiamento

di elementi di supporto o di finitura estetica, goffatura superficiale. Foglie in esecuzione speciale a bugne o a geometria imbutita per l'isolamento dal terreno delle fondazioni in calcestruzzo.

Materiali: F/PVC, TPO, HDPE.

MATERIALS AND APPLICATIONS

FOOD PACKAGING

Sheet for thermoformed food packaging, with and without barrier layer. Layers can be co-extruded or laminated for airtight seal. They can be treated for printing or metalizing. Specialty execution for formfill-seal automatic lines.

Materials: PET, PS, PE, PP, EVA, EVOH.

MULTIPURPOSE AND PHARMACEUTICAL BLISTER PACKAGING

Sheet for thermoformed packaging for consumer goods display, for medicine tablets or capsules blister, treated for the hermetic seal welding or bonding.

Materials: PET, PVC.

PAPER & CARDBOARD INDUSTRY

Sheet and foil for stationery items (binders, folders, catalogues, files) or gift, cosmetic and perfume boxes packaging. Single or multilayer foils, with surface embossing and treatment for printing, cut and stacked in reams for further process.

Materials: PET, PP, PVC.

WATERPROOFING

Waterproofing membranes for building industry and civil infrastructure (protective covering, flat roofing, tunnels and subways, train track and roadway beds, bridges). Single or multilayer membranes, with inner reinforcement and fleece bonding for support, surface embossing and aesthetic finishing. Specialty execution for dimple or deep-drawing membranes to insulate the concrete foundations from soil.

Materials: F/PVC, TPO, HDPE.



INDUSTRIA DEL MOBILE

Lastre mono o coestruite per il rivestimento dei pannelli per mobili, soprattutto cucine, oppure per la produzione di bordi con goffratura superficiale per effetto "venato legno", spalmatura primer, stampa con essiccazione UV.

Materiali: ABS, PMMA, PVC, PP.

PRODUZIONE FRIGORIFERI ED ARREDOBAGNO

Lastre ad uno o più strati per la termoformatura di celle o controporte per frigoriferi oppure per articoli di arredobagno quali piatti docce, lavabo, vasche da bagno, angoliere. Trattamento delle superfici per la schiumatura, strato superficiale brillante, taglio ed impilamento automatico.

Materiali: PS (HiPS e GPPS), ABS, PMMA.

SACCHE MEDICALI

Foglie per la produzione di sacche medicali per trasfusioni, dialisi o flebo in materiale atossico, con finiture superficiali di satinatura o di goffratura con funzione antiaderente durante le fasi di sterilizzazione in autoclave.

Materiali: PVC, PP.

PANNELLI MULTICELLULARI

Per il settore cartotecnico in PP (cartonplast) e per l'edilizia (pannelli in PC a camera singola o multipla).

Materiali: PP, PC.

ENERGIA FOTOVOLTAICA

Foglie per l'incapsulamento dei moduli di silicio nella fabbricazione dei pannelli fotovoltaici, con finitura goffrata e con trattamento di reticolazione, parziale o totale, in linea.

Materiali: EVA.

INDUSTRIA AUTOMOBILISTICA

Foglie o lastre per diverse applicazioni nel settore auto quali: lastra antirombo o fonoassorbente per vano motore; lastra biaccoppiata con tessuto non tessuto per interni auto (pianale, vano bagagliaio); lastre coestruite per rivestimenti porte termoformate.

Materiali: PP, TPO, PVC.

ESECUZIONI SPECIALI

Numerose e differenti applicazioni speciali, tra le quali:

- Lastra corrugata per imballaggio di articoli industriali voluminosi (coils lamiera, fasce tubi in acciaio inox, ecc) coestrusa in LDPE espanso;
- Lastra trasparente per hobbistica e bricolage in PS cristallo (GPPS);
- Lastra flessibile in fluoropolimeri (PFA, PVDF, Teflon) per la fabbricazione di guarnizioni o elementi di tenuta;
- Foglia in F/PVC per fintapelle, tovagliame, cortine divisorie in ambienti industriali.

FURNITURE INDUSTRY

Single or co-extruded sheets for panels covering of domestic furniture, mostly kitchens. Also for edge bands production, with wood grain surface embossing, primer coating, printing with UV drying system.

Materials: ABS, PMMA, PVC, PP.

REFRIGERATOR INDUSTRY AND BATHROOM FURNISHING

Single or co-extruded sheets to be thermoformed for refrigerator doors or bathroom furnishing such as shower pans, basins, bath tubs, corner shower fittings. Surface treatment for foam application, bright and glossy finishing. Automatic cutting and stacking.

Materials: PS (HiPS and GPPS), ABS, PMMA.

MEDICAL BAGS

Non-toxic foils for medical bags to be used for transfusion, dialysis or phlebotomy. Glazing or embossing surface finishing, to prevent foils from adhering during the sterilization cycle in autoclave.

Materials: PVC, PP.

MULTICELLULAR PANELS

Polypropylene Cartonplast for stationery items. Single or multi-chamber polycarbonate panels for the building industry.

Materials: PP, PC.

PHOTOVOLTAICS

Foils for the encapsulation of silicone modules used in solar panels production. Embossing finishing and in-line cross-linking treatment, partial or total.

Materials: EVA.

AUTOMOTIVE

Foils and sheets for large application in this field. Sound deadening sheet for engine compartment, sheets bi-laminated with nonwoven layers for interiors (passenger and trunk compartments), co-extruded sheets to be thermoformed for car door covering.

Materials: PP, TPO, PVC.

SPECIALTY EXECUTION

Many different special applications, among which:

- Corrugated sheet, co-extruded from LDPE foam, for the industrial packaging of bulky products (coils, plates, stainless steel pipes, etc.);
- Transparent sheet for hobby works and bricolage, extruded from PS crystal (GPPS);
- Flexible sheet for gaskets or sealing units, extruded from fluoropolymers (PFA, PVDF, Teflon);
- Foil for artificial leather, table cloths, industrial curtains and room partitioning, extruded from F/PVC.

Linee di estrusione per Foglia, Lastra e Pannelli Multicellulari Extrusion Lines for Foils, Sheets and Multicellular Panels



ESTRUSORI

AMUT mette a disposizione dei propri clienti una vasta gamma di estrusori monovite e bivate controrotanti con viti parallele o coniche.

Tutti gli estrusori AMUT hanno diversi rapporti L/D e motorizzazioni per garantire un'adeguata plastificazione e produttività e sono sincronizzati con i vari componenti della linea.

TESTE PIANE

Teste piane mono e multicanale costruite in acciai speciali trattati termicamente per migliorarne le caratteristiche meccaniche e la durata agli stress termici.

Le teste piane multicanale sono costruite con canali separati, che permettono l'estrusione di materiali diversi.

Tutte le teste vengono progettate dai tecnologi AMUT mediante programmi computerizzati e con i parametri tipici dei materiali da processare.

Per la regolazione dello spessore, le teste piane sono dotate di labbro flessibile e labbro inferiore intercambiabile, mentre la pre-regolazione del flusso, soprattutto nella produzione di lastre, viene ottenuta mediante barra di regolazione.

Le superfici interne sono cromate con spessori di riporto a partire dai 70 micron e lucidate a specchio.

Per linee ad alta produttività, AMUT fornisce teste piane con regolazione automatica dello spessore.



BLOCCHI DI COESTRUSIONE

Stratificatori di coestrusione fino a 9 strati in acciaio forgiato e bonificato, con superfici di flusso cromate.

Gli stratificatori sono corredati di perni porta-medaglie per la distribuzione dei singoli strati grazie alla particolare geometria dei canali di flusso interni.

Separazione o deviazione dei flussi con valvole di intercettazione ad 1 o 2 vie.

Vengono forniti colli speciali di collegamento agli estrusori, studiati a seconda del lay-out richiesto.

EXTRUDERS

A wide range of extruders is available to meet any demand from our customers. Single screw or twin screw, with parallel and conical counter-rotating screws.

All AMUT extruders have different L/D ratios and drives, to ensure the proper plasticization and throughput.

Also, they run synchronized with the downstream equipment.

FLAT DIES

Available in single and multi-manifold version, all the AMUT dies are manufactured using special steels, thermally treated to improve mechanical properties as well as thermal stress resistance.

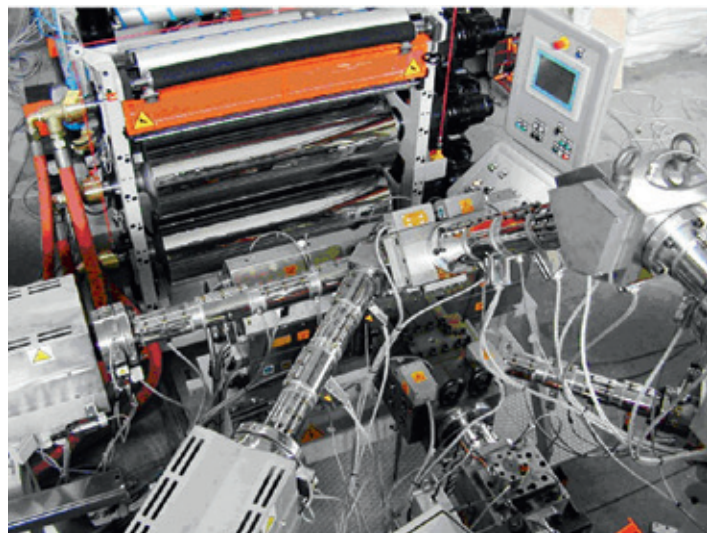
Multi-manifold dies are manufactured with separate distribution channels, to allow different materials to be extruded.

The AMUT technologists use computerized systems to design any single die, according to materials to be processed and their own properties.

Flexible lip and lower interchangeable lip are available as adjusting systems of thickness, whereas adjustable bars are used for the pre-distribution of the melt flow, mostly in sheet production.

The inner surfaces are chromium-plated, with 70 microns as minimum thickness, and polished to mirror finish.

AMUT dies with automatic adjustment of thickness are also available for high production lines.



CO-EXTRUSION FLOW BOXES

Co-extrusion distributors up to 9 layer.

Hardened and tempered steels are used to manufacture co-extrusion flow boxes, where flow stream surfaces are chromium-plated.

Special arrangement of the inner flow geometry and flow separating disk, to distribute the individual layers. One or two-way valves are used to intercept and divert the melt flows.

Specialty design to fit the flow boxes to the extruders, engineered to suit the arrangement required.



CALANDRE DI STABILIZZAZIONE E RAFFREDDAMENTO

AMUT progetta e costruisce calandre adatte alle diverse tipologie di materiali ed alla produzione richiesta.

Calandre verticali, orizzontali ed inclinate, a 3 o 5 cilindri di diversi diametri a seconda dello spessore del prodotto finito e della potenzialità richiesta, montate su binari che facilitano le operazioni di manutenzione e di start-up.

Larghezze nominali a partire da 400 mm fino a 3300 mm.

Termoregolazione tramite sistema a cilindri indipendenti che garantisce una temperatura uniforme sull'intera larghezza della foglia.

Sistema oleodinamico di chiusura cilindri su entrambi i lati ad alta precisione e gruppi idraulici di chiusura su entrambi i lati di alta precisione.

Motorizzazioni separate per ogni cilindro controllate da inverter vettoriali che ne garantiscono il perfetto sincronismo.

Il perfetto raffreddamento del materiale prodotto è garantito, anche a velocità elevate, da cilindri supplementari e se richiesto da specifici gruppi di stabilizzazione.

A richiesta, ed a seconda delle applicazioni, possono essere forniti cilindri gofrati facilmente sostituibili.

STABILIZATION AND COOLING CALENDERS

AMUT calenders are designed and manufactured to suit the different type of materials and the throughput required as well.

Vertical, horizontal and sloped versions are available, with 3 or 5 rolls of different diameter depending on the thickness of the finished product and the output need.

Sliding on rails, for easy maintenance and start-up.

Nominal width from 400 up to 3300 mm.

Thermocontrol by independent rolls system, to ensure uniform temperature on the whole width of the product.

Hydraulic rolls high precision clamping units are installed on calendar shoulders.

Individual drive of the rolls, with inverter units to ensure perfect synchronization.

Additional cooling rolls are used to ensure the perfect cooling of the finished product for high speed running.

Special stabilizing units are also used if required.

Embossed rolls, easy replaceable, can be supplied on request, depending on the specific needs of the customer.

Linee di estrusione per Foglia, Lastra e Pannelli Multicellulari Extrusion Lines for Foils, Sheets and Multicellular Panels



CALANDRE IN-LINE

Grazie alla propria esperienza nel campo della termoformatura, AMUT progetta e realizza linee di estrusione con calandre speciali in versione in-line ed in esecuzione specifica per poter essere installate in alimentazione alle collaudate ed affidabili termoformatrici AMUT.

TRAINS E RULLIERE

I gruppi di traino, in esecuzione integrata alla calandra oppure separata, sono composte da coppie di rulli gommati con velocità sincronizzata al resto della linea, in modo da permettere il tiro regolare della foglia.

Solitamente tra calandra e gruppo di traino viene prevista una apposita rulliera che oltre alla funzione di sostegno della foglia o lastra e di collegamento tra queste unità consente anche un raffreddamento graduale a temperatura ambiente del materiale riducendo al minimo le tensioni interne. Sono del tipo fisso oppure telescopico. Quando necessario vengono dotate di motorizzazione indipendente o di ventilatori assiali di raffreddamento.

Equipaggiamenti opzionali:

- taglio rifili laterali, del tipo a lamette fisse, a lame rotanti, a disco sega, a seconda del materiale e dello spessore;
- taglio centrale singolo o multiplo;
- macinazione diretta dei rifili con eventuale spezzatura nel caso di lastre.

IN-LINE CALENDER

AMUT experience in thermoforming is applied to design and manufacture extrusion in-line downstream equipment with special calenders, purpose built to feed the performing and reliable AMUT thermoforming machines.

HAUL-OFF UNITS AND ROLLER SETS

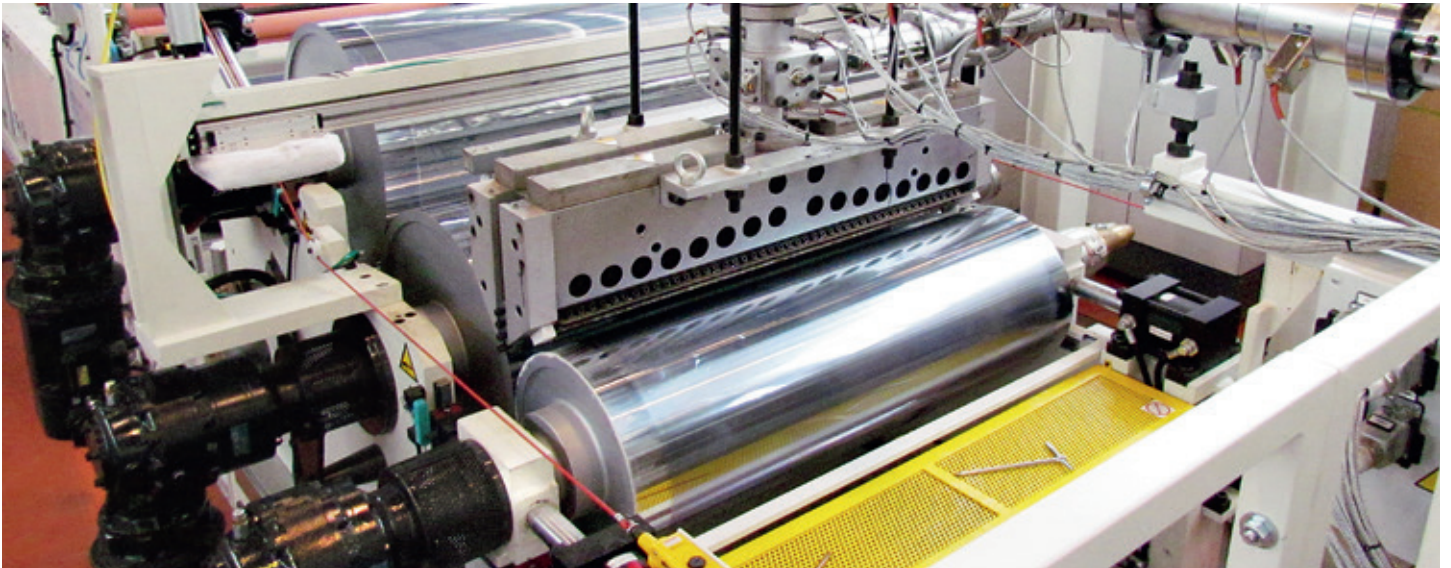
Separate or built-in haul-off units are available. Featured by pairs of rubber lined rolls, synchronized with the rest of the line to haul the foil at constant speed.

A roller set is usually installed between the calender and the haul-off unit, to support the sheet while connecting the two machines. Additional benefit is the gradual cooling of material at ambient temperature, so reducing the inner stress to the minimum. Stationary or telescopic version, the roller sets can be equipped with independent drive or axial cooling fans if required.

Equipment available on demand:

- side trimming, by stationary blades, rotating blades or saw disc depending on material and thickness;
- central cut, single or multiple;
- in-line grinding of the trims, with possible shredding in case of sheets.





AVVOLGITORI

Le linee di estrusione foglia AMUT vengono fornite a richiesta con avvolgitori per bobine commerciali o industriali fino a 2000 mm di diametro.

A seconda del materiale e dello spessore prodotto, AMUT fornisce avvolgitori a revolver a due assi, a sbalzo a 2 o più assi oppure a carrello.

Per linee ad alta produttività, vengono forniti compensatori in linea, denominati anche accumulatori, per non interrompere la produzione durante il cambio bobina.

IMPILATORI

Per la produzione di lastre ad alto spessore vengono forniti da AMUT impilatori in-line di tipo:

- idraulico a piano ribassabile;
- impilaggio e ribaltamento meccanico o pneumatico;
- a ventosa;
- manipolatori a pinze.

ACCESSORI ED APPARECCHIATURE SPECIALI

Completano le linee di estrusione foglia AMUT alcuni accessori opzionali quali:

- pompe ad ingranaggi;
- gruppi cambiafiltro a semplice piastra o di tipo continuo;
- misuratori di spessore per semplice visualizzazione su monitor del profilo di spessore oppure abbinati alla testa automatica;
- unità di laminazione o accoppiamento, sia esso a caldo in calandra o con unità di linea appositamente studiata per questa funzione oppure a freddo sul gruppo di traino;
- spalmatori liquido antistatico.

WINDERS

Suitable winders for retail or industrial reels up to 2000 mm diameter can be fitted on the AMUT extrusion lines upon request.

Depending on material and thickness of the finished product, winders are supplied selecting among different types: two-shaft rotating turrets, two or more cantilever shafts or reel holder trolleys.

High production lines are additionally equipped with in-line compensators, also called accumulators, for the non-stop production when changing the reel.

STACKERS

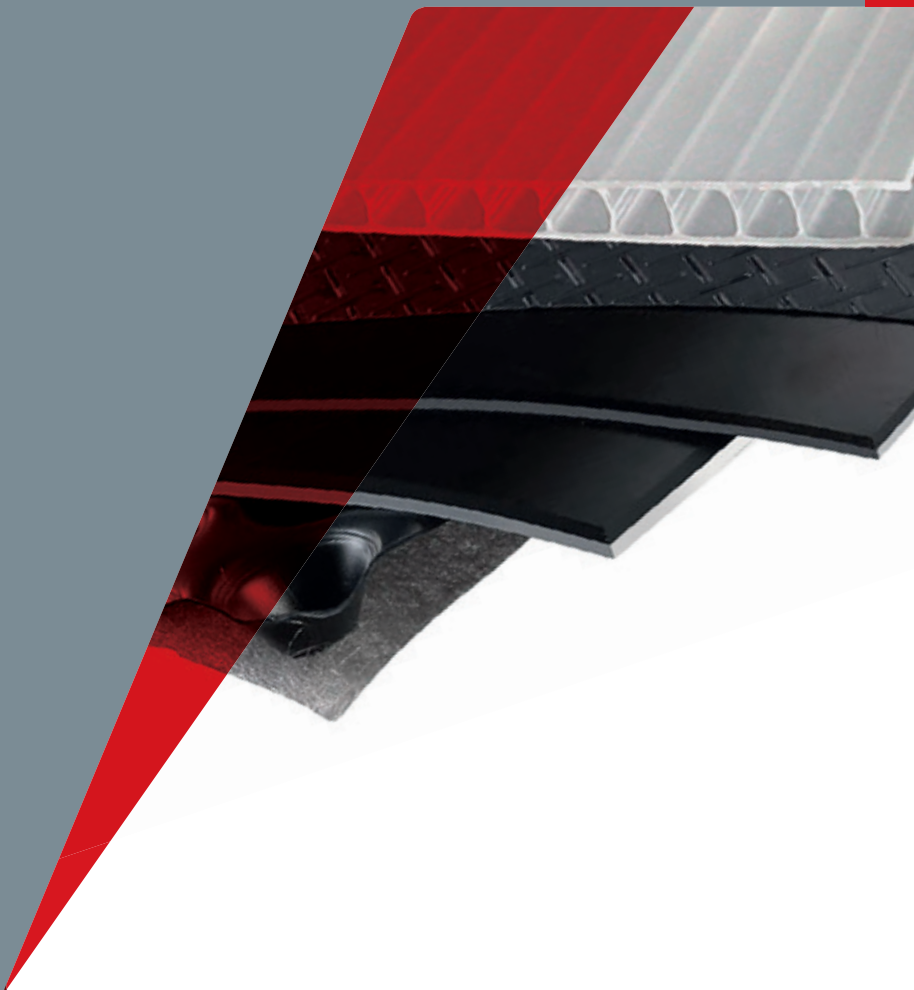
In-line units are supplied by AMUT to stack thick sheets, selecting among different types:

- hydraulic version, with lowering platform;
- mechanical or pneumatic stacking and tilting systems;
- suction cups version;
- clamps version.

SPECIAL EQUIPMENT AND ACCESSORIES

To complete the AMUT extrusion lines for foils and sheets, the following options can be supplied:

- gear pumps;
- sliding plate type or two-path continuous screen changers;
- thickness measuring devices, to simply view the thickness profile on the screen and/or automatic die adjustment;
- hot lamination or bonding units, to work with calender or separately by a proper configuration.
Cold lamination or bonding are also possible on the haul-off unit;
- spreading units of antistatic liquid.



AMUT SpA
Via Cameri, 16
28100 Novara - Italy

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

www.amut.it

Follow us on 



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

