

Foliewikkelen

Het is niet altijd eenvoudig om vast te stellen welke wikkelfolie het meest geschikt is. Er moet een keuze worden gemaakt uit het grote aanbod aan beschikbare foliesoorten. Wanneer u geadviseerd wordt zult u geconfronteerd worden met een aantal vaktermen waardoor men snel het spoor bijster kan raken.

Om dit te voorkomen volgt een korte uitleg van de betekenis van een aantal veel gebruikte termen:

- Blown en cast folie
- Coextrusies (meerlaagsfoliën)

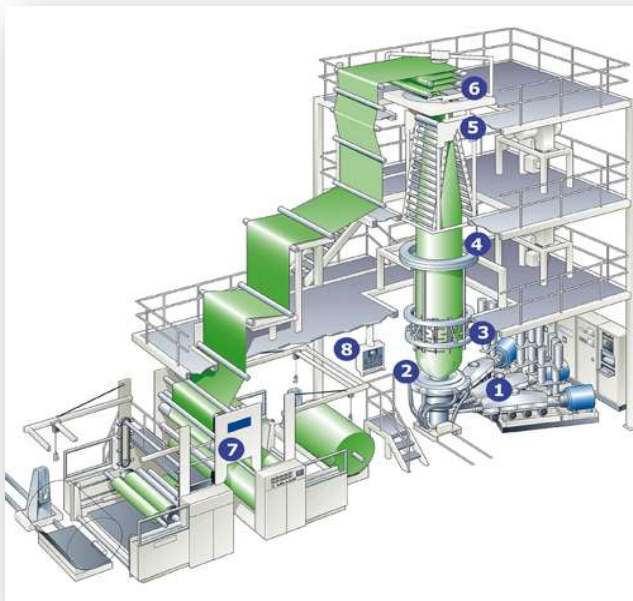
- Machinefolie
- Limited, Power en Oriented
- Geperforeerd
- Handrollen
- Helder, gekleurd of bedrukt
- Afdekfolie
- Ministretch
- Bundelfolie
- Folierekband (Sanstrap)
- Blown (geblazen) en Cast (gegoten) folie

Twee veel genoemde kwaliteitsaanduidingen voor verpakkingsfolie zijn "Blown" en "Cast". Deze termen zijn afgeleid van de productieprocessen. Ieder proces leidt tot specifieke eigenschappen. Hieronder volgt een korte beschrijving van deze beide processen.



Blown folie productieproces

Het granulaat wordt gemengd (1) en geëxtrudeerd door een ringvormige mal (2) en vormt een dunwandige buisvormige cilinder. Lucht wordt ingebracht door middel van een gat in het midden van de mal waardoor het granulaat wordt geperst. De cilinder baant zich dan een weg naar boven waarbij hij continu door lucht gekoeld wordt. De buitenafmeting van de cilinder wordt bepaald door een ringenstelsel (3) die de cilinder omsluit. Ondertussen wordt de wanddikte (micron) van de cilinder gemeten (4) en vindt terugkoppeling plaats naar de extruder waar eventuele bijstelling van de dikte plaatsvindt. Als de cilinder voldoende afgekoeld is, passeert deze twee toelopende rollenstelsels (5), waarbij de cilinder afgeplat wordt tot een platte folie. De folie wordt vervolgens verder afgekoeld en via een stelsel van luchtgekoelde en aangedreven afnamerollers (6) naar beneden geleid. De platgedrukte folie is dan klaar voor gebruik of wordt aan beide zijden afgesneden, om zodoende twee vlakke folieën te verkrijgen. Deze worden tot slot opgerold (7). Het bedieningspaneel (8).



1. Extruder
2. Blowen van de film met luchtkoelende ring
3. Maatbepalingseenheid (breedte)
4. Diktebepalingseenheid (micron)
5. Afkleeleenheid
6. Omkeereenheid
7. Opwinden
8. Automatisering

Deze wijze van produceren heeft een aantal belangrijke voordelen:

De breedte en dikte van de folie kunnen nauwkeurig bepaald worden door de regulering van de output van de extruder, de afmeting van de luchtbel en de afnamesnelheid.

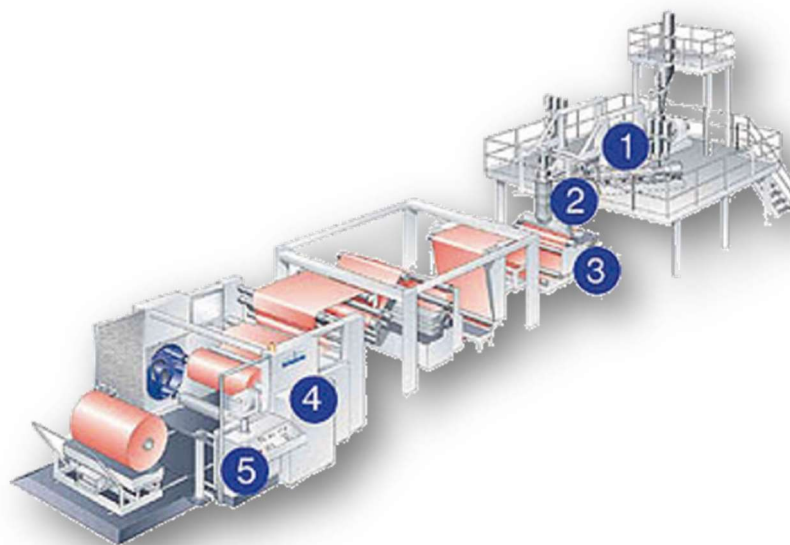
Afwezigheid van onregelmatigheden bij randafwerking en een gelijkmatige afkoeling.

Mogelijkheid tot biaxiaal oriënteren van de folie. Dit geeft een verhoogde kwaliteit van de mechanische eigenschappen, vooral puntbelasting.



Cast folie productieproces

Net zoals bij een Blowlijn, begint een Castlijn met de extruder (1). In de extruder worden de granulaten verhit en via een wormwiel geperst naar een lange dwarsgeplaatste uitstroomopening (2). Via deze opening wordt de vloeibare substantie gedoseerd en zo egaal mogelijk op een draaiende rol gegoten. Vanaf hier wordt de substantie tussen twee rollen door geleid (3). De rollen zelf worden van binnen uit met water gekoeld en zorgen er zo voor dat de substantie op de juiste temperatuur wordt verwerkt. De film die nu ontstaan is, wordt op spanning gehouden en via diverse walsen geleid. Ook geeft dit de specifieke eigenschappen aan het Castfilm. Tot slot wordt de folie op een koker opgewonden (4). Gedurende het gehele proces worden metingen verricht die via het controlesysteem (5) teruggekoppeld worden naar het productieproces.



1. Extruder
2. Uitstroomopening
3. Rollen
4. Opwindinstallatie
5. Control unit

Ook deze wijze van produceren heeft een aantal belangrijke voordelen:

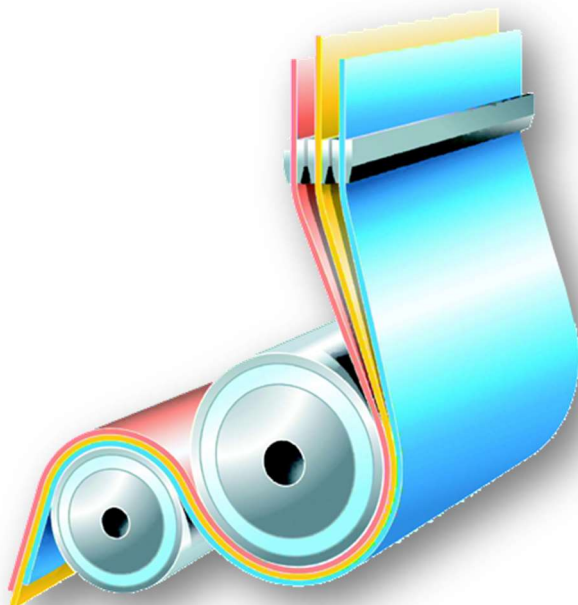
Door de lagere dichtheid en de open moleculestructuur is de helderheid van een Castfolie beter. Wanneer aan de verpakking promotionele waarde wordt toegekend, kan dit doorslaggevend zijn. Doordat de productiemachines een zeer hoge capaciteit hebben, is de prijs van de folie ten opzichte van Blowfilm lager.

**Coextrusies (meerlaags foliën)**

Naast het onderscheid tussen "Blown" en "Cast" wordt ook vaak de term "Coex" gebruikt om een folie te typeren. Deze term heeft ook betrekking op het productieproces. Een Coextrusie houdt in dat een folie wordt opgebouwd uit meerdere lagen. Het aantal lagen kan oplopen tot zeven. Door de eigenschappen van de diverse lagen met elkaar te combineren is een zeer uitgebreid scala van nieuwe mogelijkheden ontstaan. Voor het verpakken van voedsel kan men daarbij denken aan een niet doorlatende tussenlaag.

Samenvoegen van folielagen

Voor het verpakken van pallets moet men denken aan folie met een gladde buitenlaag, een tussenlaag die sterkte levert en een binnenlaag die "kleeft". Polyethenen (HDPE, LDPE en LLDPE) zijn hierbij de meest gebruikte grondstoffen. Deze kunnen enkelvoudig maar ook in combinatie met elkaar gebruikt worden. De extrusiemal is dan zodanig gevormd dat meerdere lagen folies naast elkaar worden uitgerst. Soms hechten de diverse folielagen niet automatisch aan elkaar. Dit kan dan worden opgelost door het aanbrengen van een extra tussenlaag, die de twee foliën met ieder hun eigen karakteristieken met elkaar verbindt.



Machinefolie

Bij het wikkelen van het pakket is het belangrijk dat het pakket optimaal wordt gestabiliseerd met een zo laag mogelijk folieverbruik. Hierbij is het belangrijk om de grenzen op te zoeken, waarbij het wikkelp proces zonder onbedoelde interrupties kan plaatsvinden. Bij toepassing op de machines is een aantal aspecten van belang:



Constante dikte

Volgens het principe, "een ketting breekt op de zwakste schakel" is het belangrijk dat de folie niet onder een minimale dikte maar ook niet boven een maximale dikte komt.

Constante dichtheid

Wanneer de folie wordt opgerekt dient deze rek evenredig over de oppervlakte van de folie verdeeld te worden. Een mindere rek in het ene punt vereist een hogere rek ergens anders. Iedere afwijking in dichtheid kan daardoor aanleiding geven tot breuk.

Hoge doorsteekweerstand

Een hoge doorsteekweerstand zorgt ervoor dat de folie, wanneer deze zich vormt om scherpe uitstekende ladingpunten, niet scheurt.

Lage Neck down

Neck down is de eigenschap van folie om bij spanning in de lengterichting smaller te worden in de breedterichting. Vooral bij grotere voorrek kan dat leiden tot een toename van de benodigde aantal wikkelingen waardoor het folieverbruik per verpakte eenheid stijgt. De mate van neck down wordt bepaald door de samenstelling en de oriëntatie van moleculen waaruit de folie is opgebouwd.

Evenwichtige Cling

Op de pallet dient de folie te kleven aan de binnenkant, en glad te zijn aan de buitenkant. De kleefkracht aan de binnenkant, ook wel cling genoemd, zorgt ervoor dat de wikkelingen één geheel vormen en dat het uiteinde niet los aan de pallet bungelt. De buitenzijde dient glad te zijn om te voorkomen dat twee tegen elkaar geplaatste pallets niet aan elkaar kleven bij op- of overslag.