

# De looprichting van papier (I)

*Al wie met papier werkt heeft wel eens ondervonden dat papier gemakkelijker buigt en plooit aan een zijde en moeilijker aan de andere zijde. Dit fenomeen heeft te maken met de "looprichting" van papier, welke bepaald wordt tijdens het productieproces.*

Guy DE WITTE  
dezilverenpasser@telenet.be

## Looprichting en het bepalen ervan

Papier wordt gemaakt van een papierpulp die bestaat uit plantaardige vezels, water en additieven. De samenstelling van de papierpulp verschilt naargelang het gevraagde eindproduct en het gebruik ervan. Tijdens het productieproces bestaat de papierpulp voornamelijk uit water, maar een afgewerkt vel papier bestaat voornamelijk uit papiervezel. Papiervezels zijn verschillend van lengte en breedte, afhankelijk van de plant van oorsprong, van de groeiomstandigheden en de bereiding van de pulp. Maar bij alle is de vezel-lengte, uitgedrukt in millimeter (mm), groter dan de vezelbreedte, uitgedrukt in micrometer (µm).

Wanneer papier mechanisch vervaardigd wordt op een langzeefmachine wordt de papierpulp op de zeef gespoten. Doorheen het productieproces wordt het meeste water afgezogen en afgevoerd, terwijl de vezel blijft liggen. Door het bewegen van de zeef over de lengte van de machine, worden de papiervezels door elkaar geschud. Hierbij hebben ze de neiging met hun lengte parallel te gaan liggen met de lengte van de machine. Wanneer het papier klaar is en van de machine rolt liggen de meeste vezels in de 'looprichting' van de machine, vandaar de 'looprichting' van papier.

Dit heeft in de praktijk een aantal gevolgen. Papiervezels hebben een zekere rigiditeit en geven deze dus ook door aan een vel papier. Als we papier willen buigen of plooiën evenwijdig met de looprichting en dus ook met de lengte van de vezels, gaat dit over het algemeen vrij goed omdat we eigenlijk tussen de meeste vezels vouwen en niet de vezels zelf. Wanneer we dwars op de looprichting vouwen, moeten we de vezels zelf buigen, wat weerstand oplevert. In de praktijk resulteert dit in een oneffen vouwlijn waarin duidelijk merkbaar is dat de papiervezel wordt gebroken.

Om uit te maken wat de looprichting van een vel papier is bestaan er verschillende mogelijkheden (zie tekeningen). We nemen hier als voorbeeld een vierkant stuk papier om tot een juist resultaat te komen.

Buigen: hierbij proberen we een cilinder te rollen van het blad papier, eerst aan de verticale zijde, dan aan de horizontale zijde. De zijde die parallel

loopt met de cilinder die we het gemakkelijkst konden maken, is de looprichting van het papier en dus ook van de papiervezel.

Scheuren: hierbij scheuren we het papier van boven naar onder, eerst aan een verticale zijde, daarna aan een horizontale zijde. Aan de zijde parallel met de looprichting bekomen we een mooie rechte scheur, dit omdat we tussen de vezels doorscheuren. Aan de andere zijde zien we dat de scheur de neiging heeft weg te lopen naar links of rechts. Dit komt door de weerstand van de papiervezel.

Bevochtigen: hierbij bevochtigen we een blad papier langs een horizontale en een verticale rand. Door het bevochtigen heeft het papier de neiging om te krullen en een cilinder te vormen. De looprichting is parallel aan de gevormde cilinder of aan de optredende golvingen.

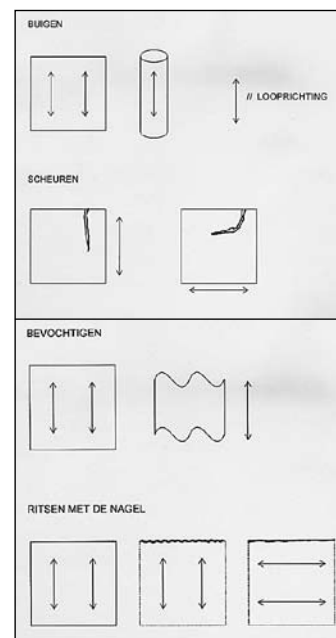
Ritsen met de nagel: hierbij worden een horizontale en verticale rand tussen de nagels van duim en wijsvinger geritst, waarbij het papier vervormd wordt. Eén van de zijden zal golvingen vertonen, de andere niet. Wanneer je van boven naar de golvingen op de rand kijkt, kijk je ook in de looprichting van het papier.

Verskillende soorten papier hebben een verschillende weerstand tegen buigen en plooiën. Dit hangt voornamelijk af van de grondstof en het productieproces. Sommige papersoorten hebben een uitgesproken looprichting, bij andere is het verschil miniem.

Ook karton heeft een looprichting. Door zijn dikte is de looprichting niet altijd gemakkelijk te bepalen. Leveranciers duiden soms de looprichting aan door de termen langlopend (evenwijdig met de lengte) en breedlopend (evenwijdig met de breedte) in catalogi of op verpakkingen te vermelden.

Handgeschept papier vertoont bijna geen looprichting omdat bij het scheppen van papier de zeef zowel van links naar rechts als van boven naar onder wordt bewogen om een egale verdeling van de papierpulp op het schepraam te bekomen.

(wordt vervolgd)



In deze rubriek over **preservering en conservering** krijgt een aspect rond dit boeiende en veelzijdige onderwerp de volle aandacht.