

### 1.1.12 Overige producten

Naast de in de paragrafen 1.1 t/m 1.1.11 genoemde producten zijn er nog diverse andere glasproducten. Onderstaand worden een aantal hiervan kort besproken. Hierbij is de informatie beperkt tot de hoofdlijnen.

#### **Gebogen glas**

Glas kan zowel warm als koud gebogen worden. Bij warm gebogen glas worden de glasbladen (meestal) horizontaal in een buigingsoven eerst verwarmd tot juist boven de verwekingstemperatuur (circa 600°C). Door de zwaartekracht gaan de glasbladen doorhangen, zij zakken dan over een vuurvaste mal waarbij zij de vorm van de mal aannemen. Daarna wordt het glas gecontroleerd afgekoeld. Warm gebogen glas kan uitgevoerd worden in "gewoon glas", thermisch versterkt glas, thermisch gehard glas, gelaagd glas en isolatieglas.

Glas kan ook koud, d.w.z. bij kamertemperatuur, worden gebogen. Na het buigen wordt het glas geforceerd vastgezet op een constructie waardoor deze in de gebogen vorm blijft. In vergelijking met warm gebogen glas heeft koud gebogen glas een aantal voordelen. Door het koud buigen ontstaan druk- en trekspanningen in het glas die de buigspanningen van een uitwendige belasting kunnen beperken en de optische kwaliteit van koud gebogen glas is vaak beter door de kleinere variatie in dikte.

Koud gebogen glas heeft als nadeel dat het glas permanent onder spanning staat. Vrijwel altijd moet het glas derhalve thermisch versterkt of thermisch gehard worden. Het meest worden gelaagd glas uitvoeringen toegepast. Tegenwoordig is het door toepassing van flexibele afstandhouders ook mogelijk isolatieglas koud te buigen. Koud buigen is een specialistische toepassing die veel aandacht vraagt.

#### **Geëmailleerd/ gelakt/ gezeefdrukt/ geprint/ gezandstraald glas**

Met diverse technieken kan het glasoppervlak worden gekleurd en/of van een afbeelding worden voorzien. Deze technieken worden hieronder kort toegelicht.

Geëmailleerd glas is glas waarvan één zijde is voorzien van een ondoorzichtige en loodvrije laag email, die door middel van een thermische behandeling in het glasoppervlak is ingebrand. De laag is daardoor geheel met het glasoppervlak versmolten. Als basis kan blank, extra blank, in de massa gekleurd, reflecterend of figuurglas gebruikt worden. De email laag kan verschillende (pastel) tinten hebben die de RAL-kleuren kunnen benaderen. De tinten kunnen afwijken bij verschillende glasdikten of productieruns. Geëmailleerd glas is thermisch gehard glas en daarmee letselbeperkend.

Gelakt glas is glas waarbij op de achterzijde van het glas een laklaag is aangebracht. Vrijwel alle RAL-kleuren zijn daarbij mogelijk. Het wordt voornamelijk toegepast als wanddecoratie in binnentoepassingen. Omdat er bij deze bewerking geen thermische behandeling aan te pas komt, is deze beglazing niet letselbeperkend. Echter deze beglazing is ook te verkrijgen als thermisch gehard glas, hier moet wel specifiek om worden gevraagd.

Ook bij gezeefdrukt glas wordt een ondoorzichtige en loodvrije laag email op het glas aangebracht en door middel van een thermische behandeling in het glasoppervlak ingebrand. De mogelijke patronen of afbeeldingen zijn zeer talrijk, ook teksten kunnen worden gemaakt. Het glas kan ook volledig bedekt worden met email en dus "volvlak" worden toegepast. Bij zeefdrukken wordt uitsluitend floatglas gebruikt.

De gewenste afbeelding wordt fotografisch op een zeef aangebracht. De delen van de afbeelding die niet mogen worden afgedrukt worden afgedekt. Bij meerdere kleuren moet voor iedere kleur een aparte zeef worden gebruikt.

Een alternatief voor het zeefdrukken van glas is het printen van glas met bijvoorbeeld een dip-tech printer. Met deze techniek kunnen zeer hoogwaardige afbeeldingen met meerdere kleuren in één keer op het glas worden aangebracht.

Gezandstraald glas is glas waarop een stof, die te vergelijken is met fijn zand, met kracht tegen het glasoppervlak wordt geblazen. Hierdoor worden kleine glasdeeltjes uit het oppervlak weggeslagen. Het glas krijgt dan een iets "witte" kleur en het doorzicht vermindert. Door het zandstralen wordt het glasoppervlak als het ware opgeruwd.

Delen van een glasoppervlak die niet gematteerd behoeven te worden, worden met een stevige folie afgedekt. In deze folie kunnen afbeeldingen aangebracht worden. Door deze afbeeldingen uit de folie te verwijderen of door de omliggende folie te verwijderen, is het mogelijk om allerlei figuren op glas aan te brengen.

### **Loodglas**

Loodglas ofwel röntgen glas wordt gebruikt in ziekenhuizen, tandartspraktijken en veterinaire centra. Het glas biedt bescherming tegen radioactieve straling en is in diverse soorten (loodwaarden) verkrijgbaar. Welk röntgen glas er gebruikt dient te worden is afhankelijk van de soort en hoeveelheid röntgenstraling die er vrijkomt.

Röntgen glas wordt in een speciale oven gemaakt. Daarin wordt naast de basisgrondstoffen voor floatglas ook lood toegevoegd. Het vloeibare röntgen glas wordt na circa 24 uur uitgegoten en gewalst. Door toprollers krijgt het vloeibare glas de juiste en een gelijkmatige dikte. Daarna wordt het glas gedurende een aantal uren gecontroleerd afgekoeld. Hierna wordt het geschuurd, gepolijst, op maat gesneden en in folie verpakt. Loodglas is overigens erg zacht en dus gevoelig voor beschadiging, ook bestaat de kans dat het glas enigszins "troebel" wordt.

### **Glazen U-profielen**

U-glas of U-profiel glas kan in diverse varianten worden uitgevoerd, zoals bijvoorbeeld enkelwandig als dubbelwandig, voorzien van een pyrolitische (harde) coating, al dan niet thermisch gehard, brandwerend etc. Het glas wordt vooral gebruikt in gevels ten behoeve van een optimale lichtinval.