



HKU

Glas

college
Utrecht

HKU

Materialen

Glas

- Geschiedenis & introductie
- Toepassingen
- Samenstellingen
- Eigenschappen
- Productie

Materialen

Glas, geschiedenis en introductie

- 5000 jaar (?) geleden ontdekt als restmateriaal bij het bakken van keramiek
- Voor kunststof de enige transparante vaste stof.
- Murano & Bohemen: traditioneel glas
- Glas kent een verwekingstraject. Boven het 'glaspunt' wordt glas vervormbaar. Tussen het glaspunt en het smeltpunt is glas een 'onderkoelde' vloeistof
- Glas is een amorf materiaal. Ook kristalglas is amorf!

Murano





Murano, Venini



Behomen
Voorbeeld: Borek Sipek



Materialen

Glas

- Geschiedenis & introductie
- Toepassingen
- Samenstellingen
- Eigenschappen
- Productie

Materialen

Toepassingen:

- Gebruiksglas (drinkglazen)
- Architectuur
- Interieur, sanitair, keuken
- Electronica

gebruiksglas



gebruiksglas



Dario Martini / cladis / IUAV

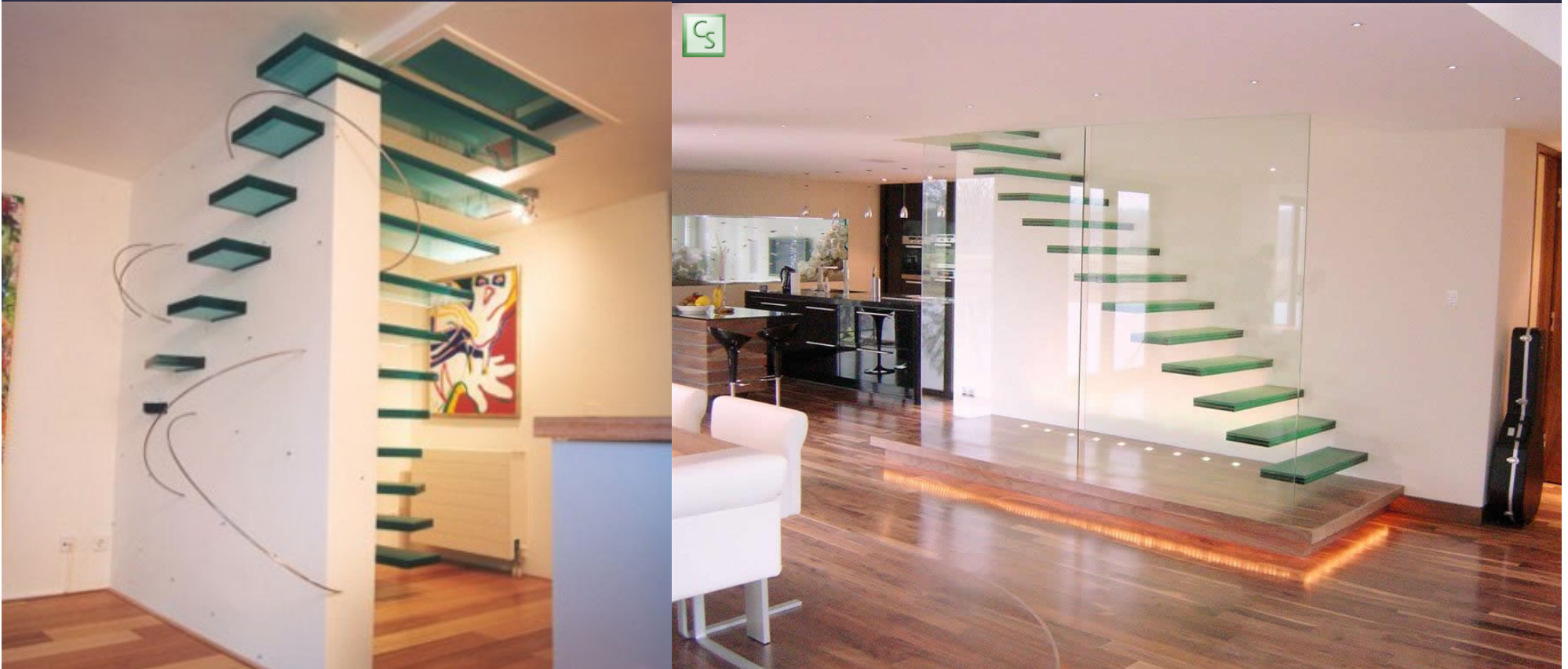
BEVERSE



Verlichting



Interieur/architectuur



Materialen

Glas

- Geschiedenis & introductie
- Toepassingen
- Samenstellingen/Eigenschappen
- Productie

Materialen

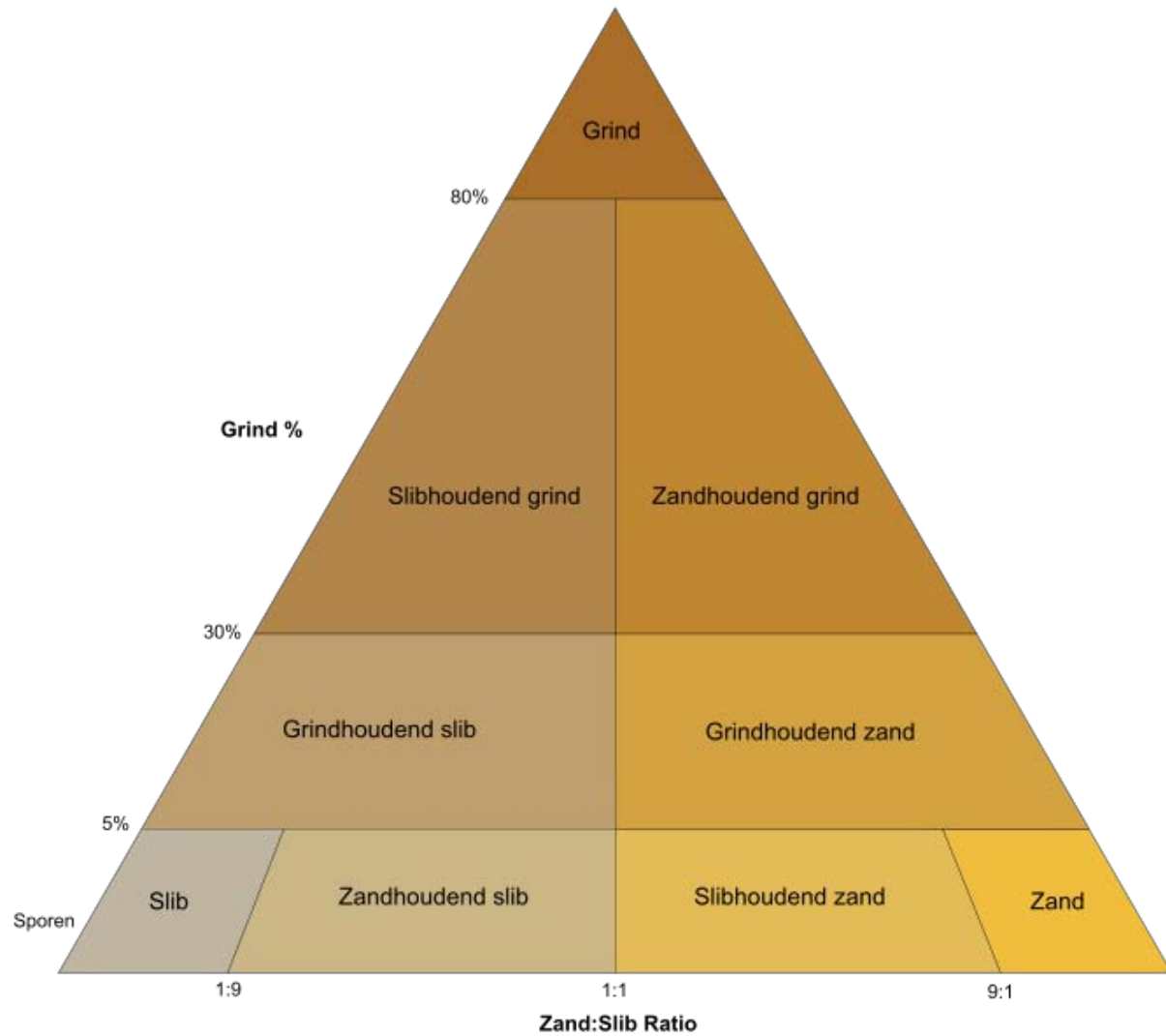
Glas samenstelling

- Glasvormer, silica, zand
- Vloeimiddel: soda, natrium
- Stabilisator: Kalk
- Additieven

Glasvormer, silica, zand

Materialen

Fulguriet



Materialen

Glas eigenschappen

- Transparant voor zichtbare licht. Transparantie afhankelijk van samenstelling, puurheid en zorgvuldige fabricage
- Isotroop
- Instabiel(?)
- Isolatie
- Inert
- Dichtheid: 2,5 maar afhankelijk van hoeveelheid lood
- Dualiteit
- Herbruikbaar

Materialen

Glas

- Geschiedenis & introductie
- Toepassingen
- Samenstellingen / Eigenschappen
- **Productie**

Materialen

(vlak)Glas Fabricage

- Handmatig
- Getrokken glas
- Floatglas

Materialen

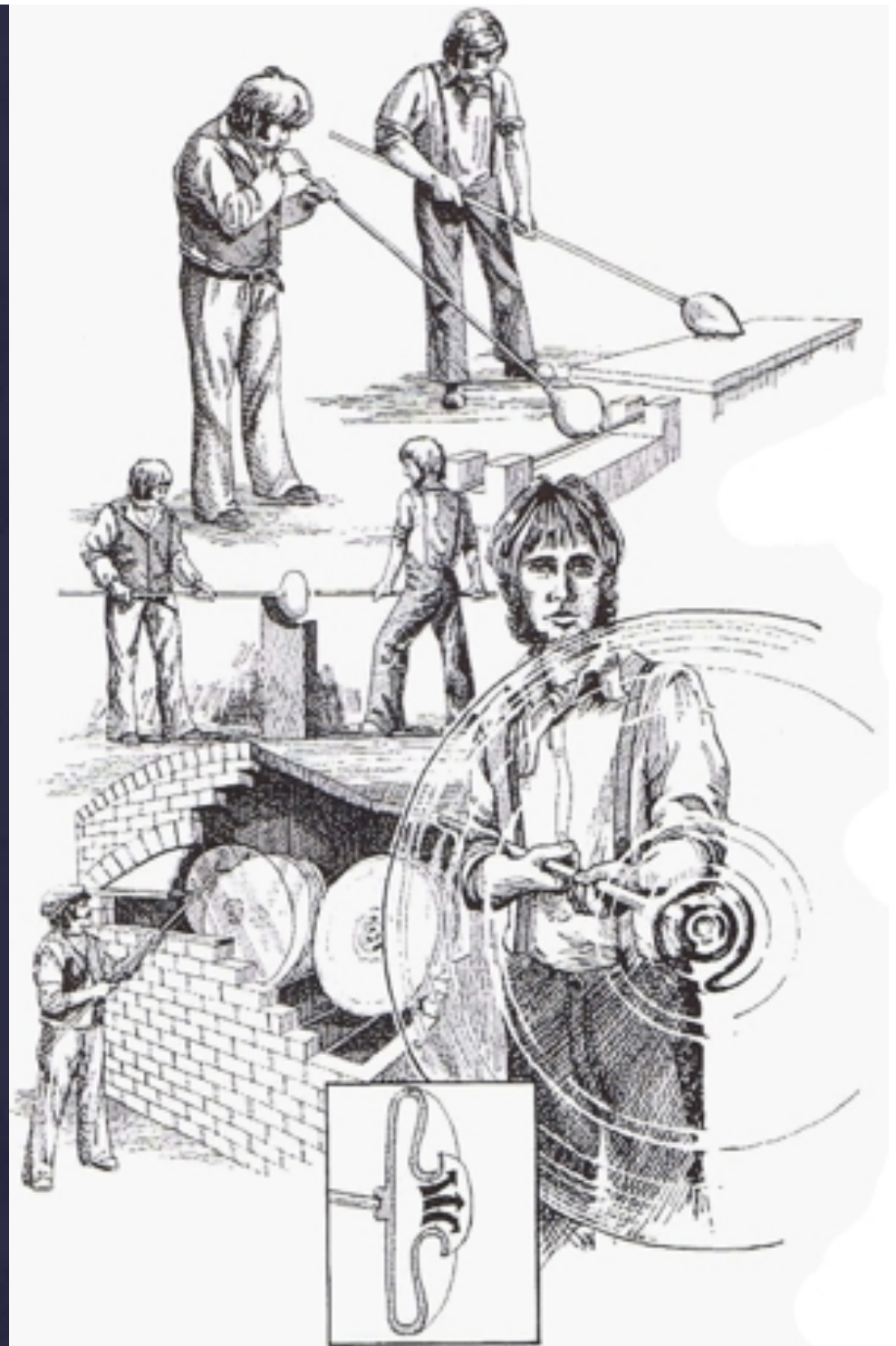
Handmatige productie

- Schijvenglas
- Maan of kroonglas
- Cilinderglas



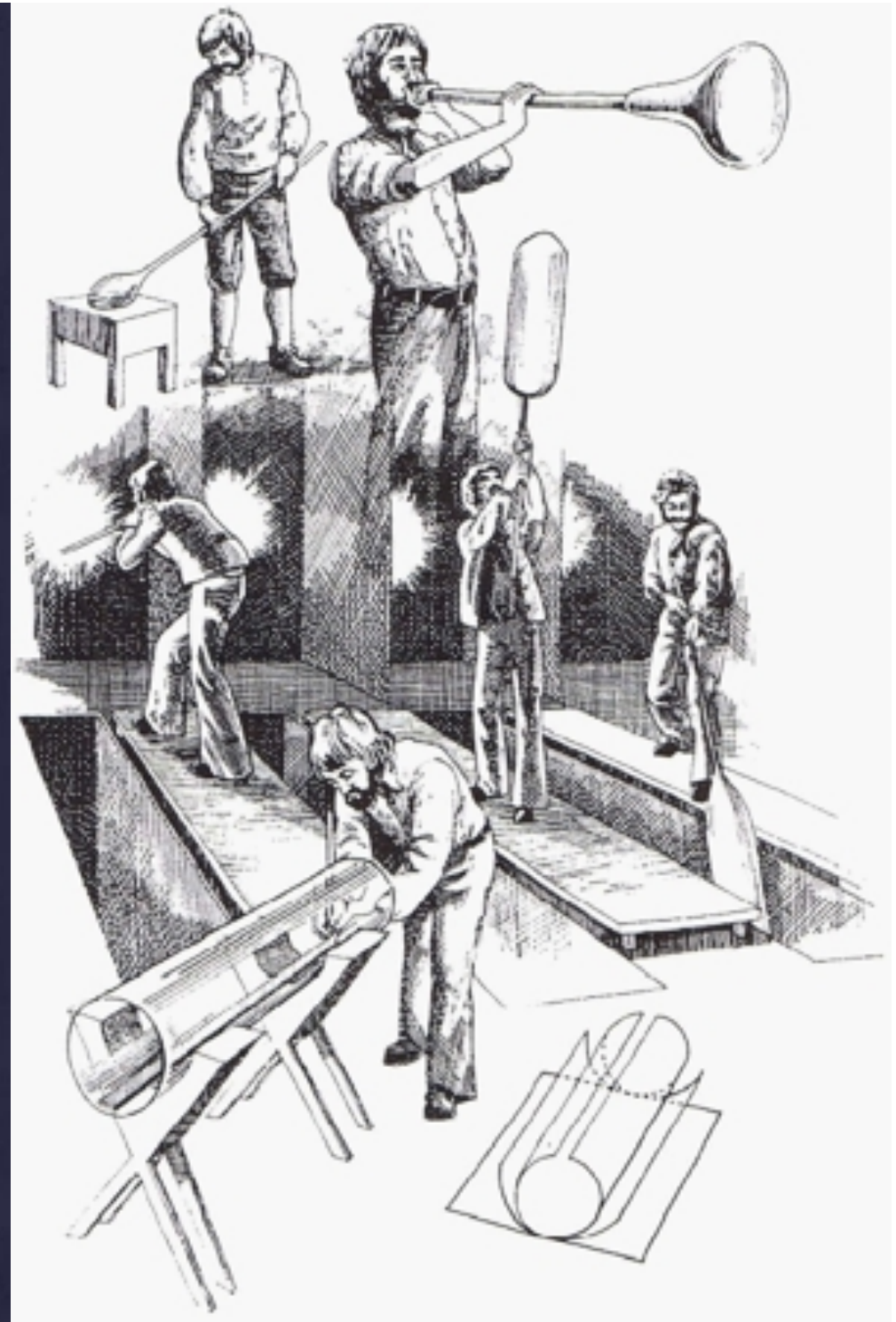
Handmatige productie

- Schijvenglas
- Maan of kroonglas
- Cilinderglas



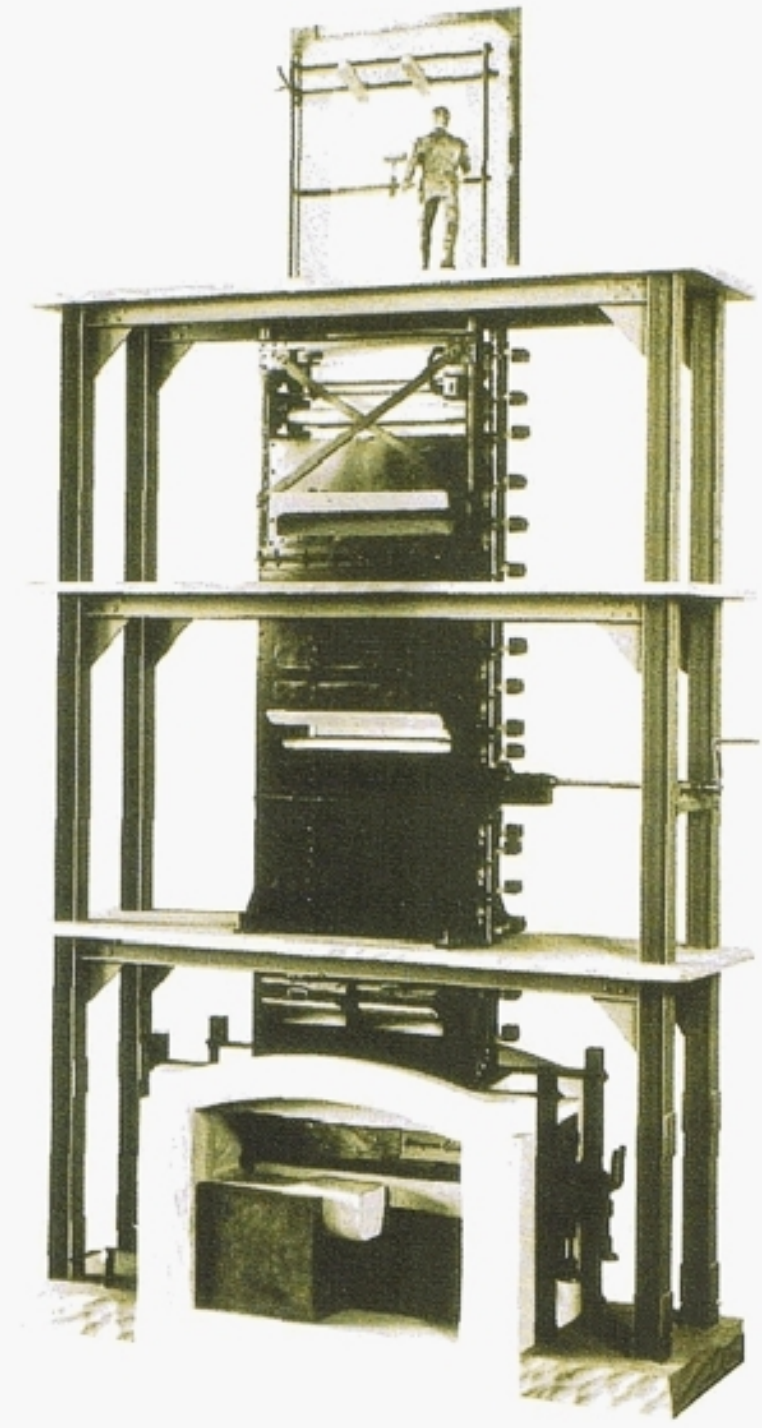
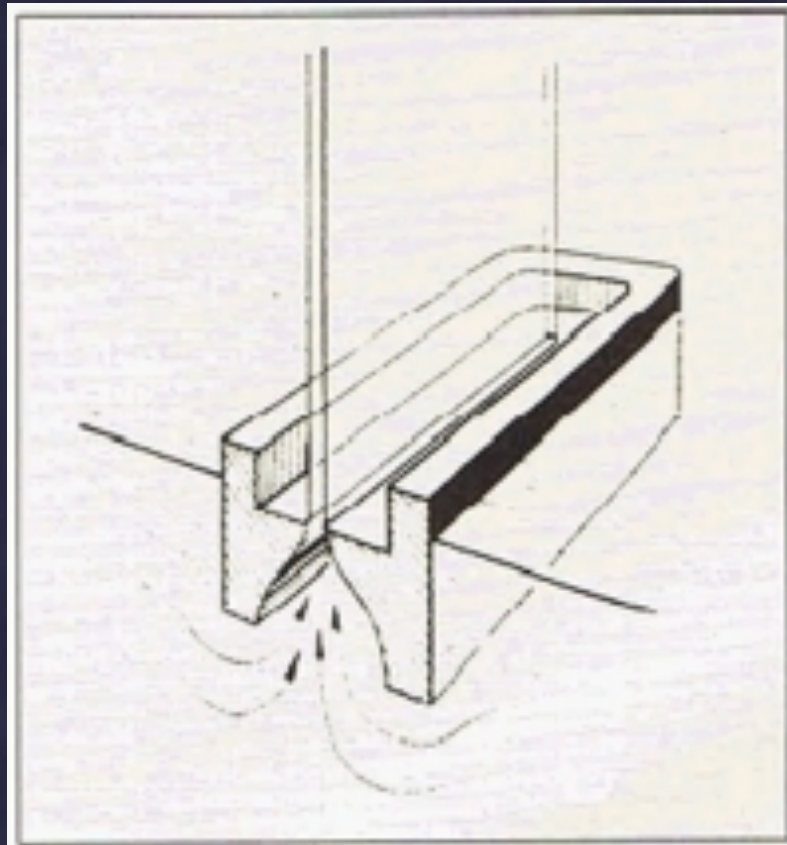
Handmatige productie

- Schijvenglas
- Maan of kroonglas
- Cilinderglas



Getrokken glas

- Eerste industriële productiemethode voor vlak glas

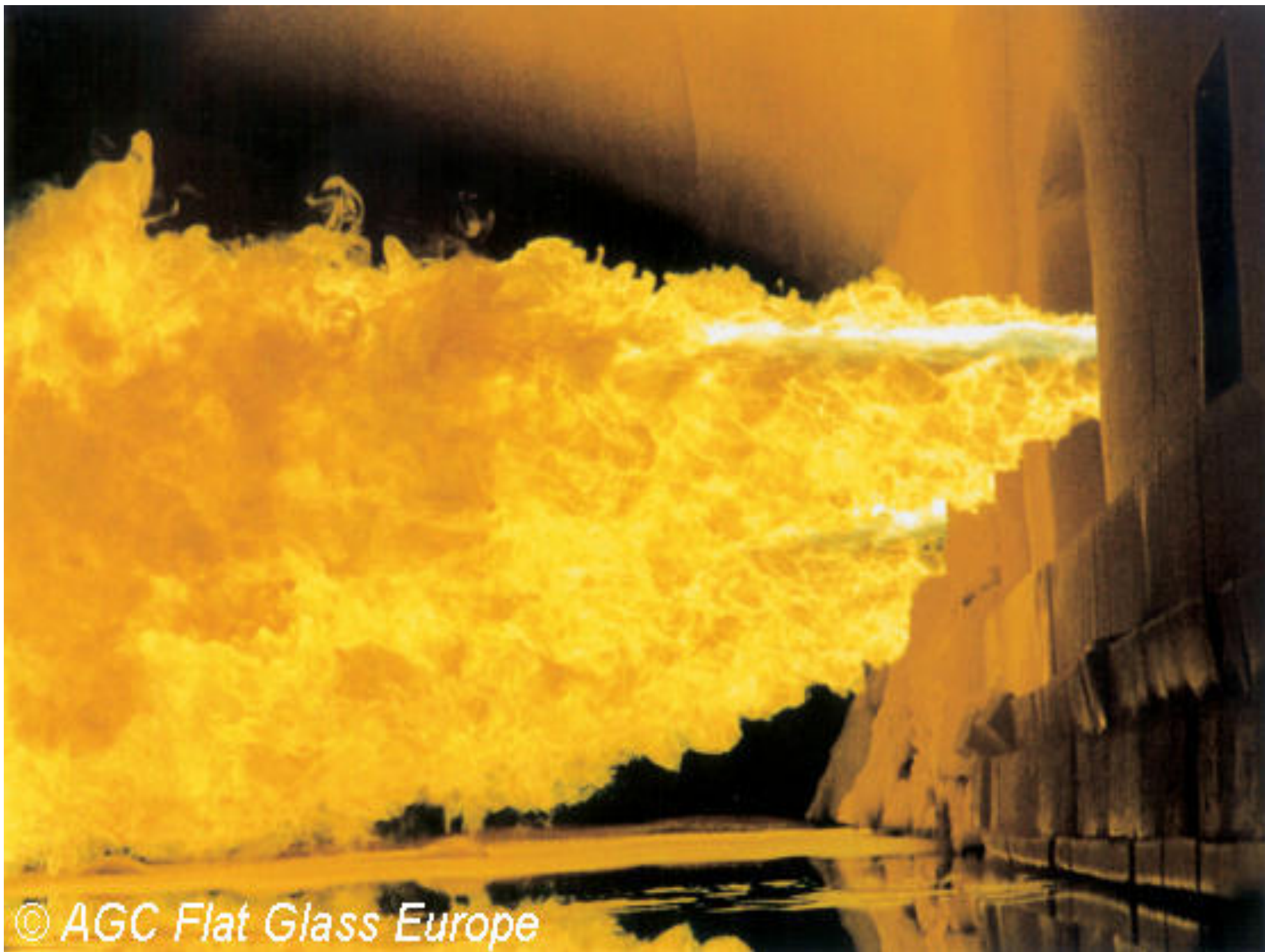


Materialen

Float glas

- Pilkington 1952
- Vloeibaar glas (1000 graden) wordt gegoten op een bad met tin. Glas gaat drijven en vloeit uit tot een dikte van 6 mm.
- Panelen van 6 x 3,21 meter
- Heeft getrokken glas snel vervangen





© AGC Flat Glass Europe

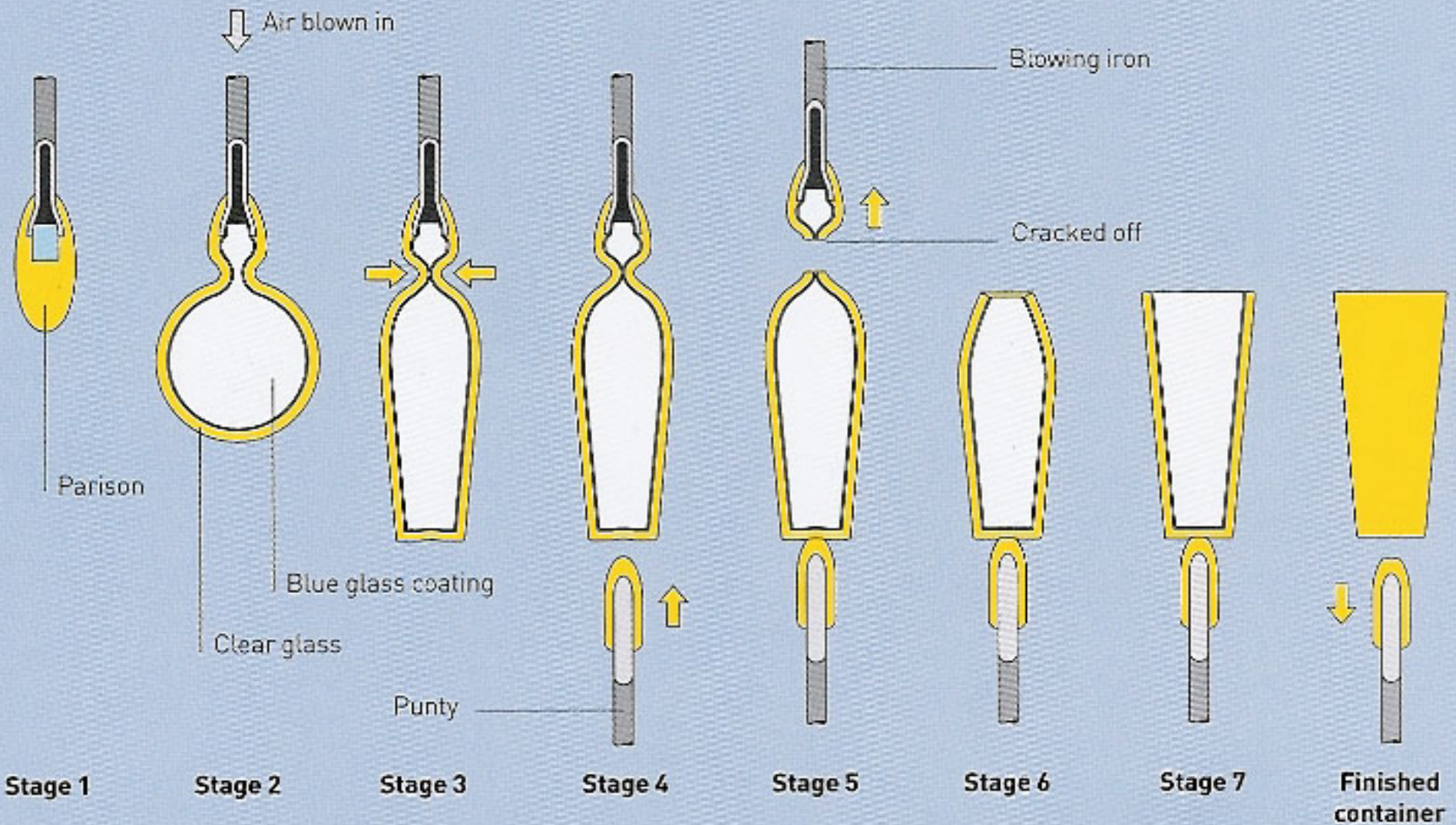
Materialen

Overige glas technieken:

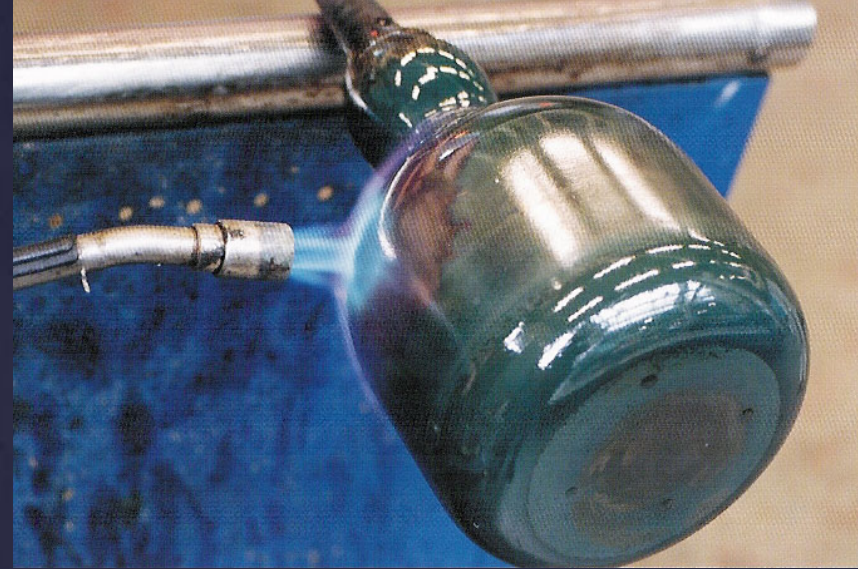
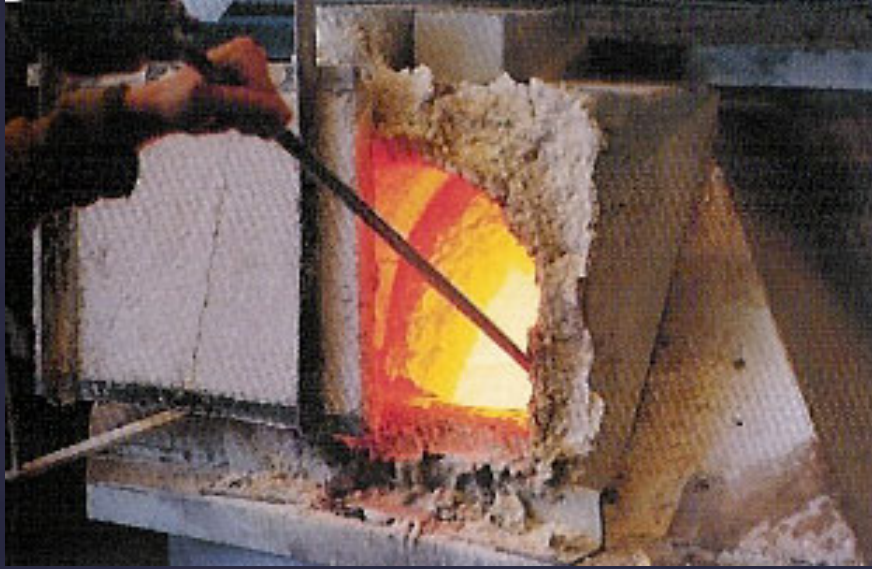
- Mond-blazen
- Machine blaas-blaas methode
- Machine pers-blaas methode
- Persen

Glas, fabricage, mondblazen

Studio Glassblowing Process



Glas, fabricage, mondblazen

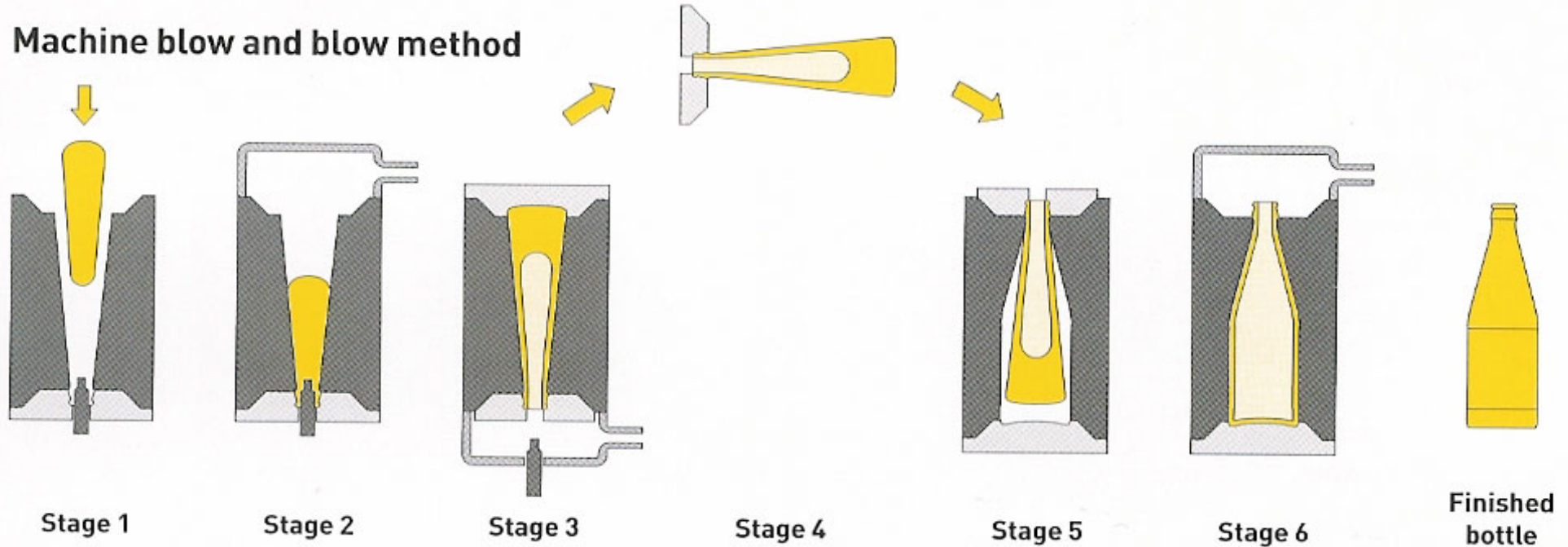




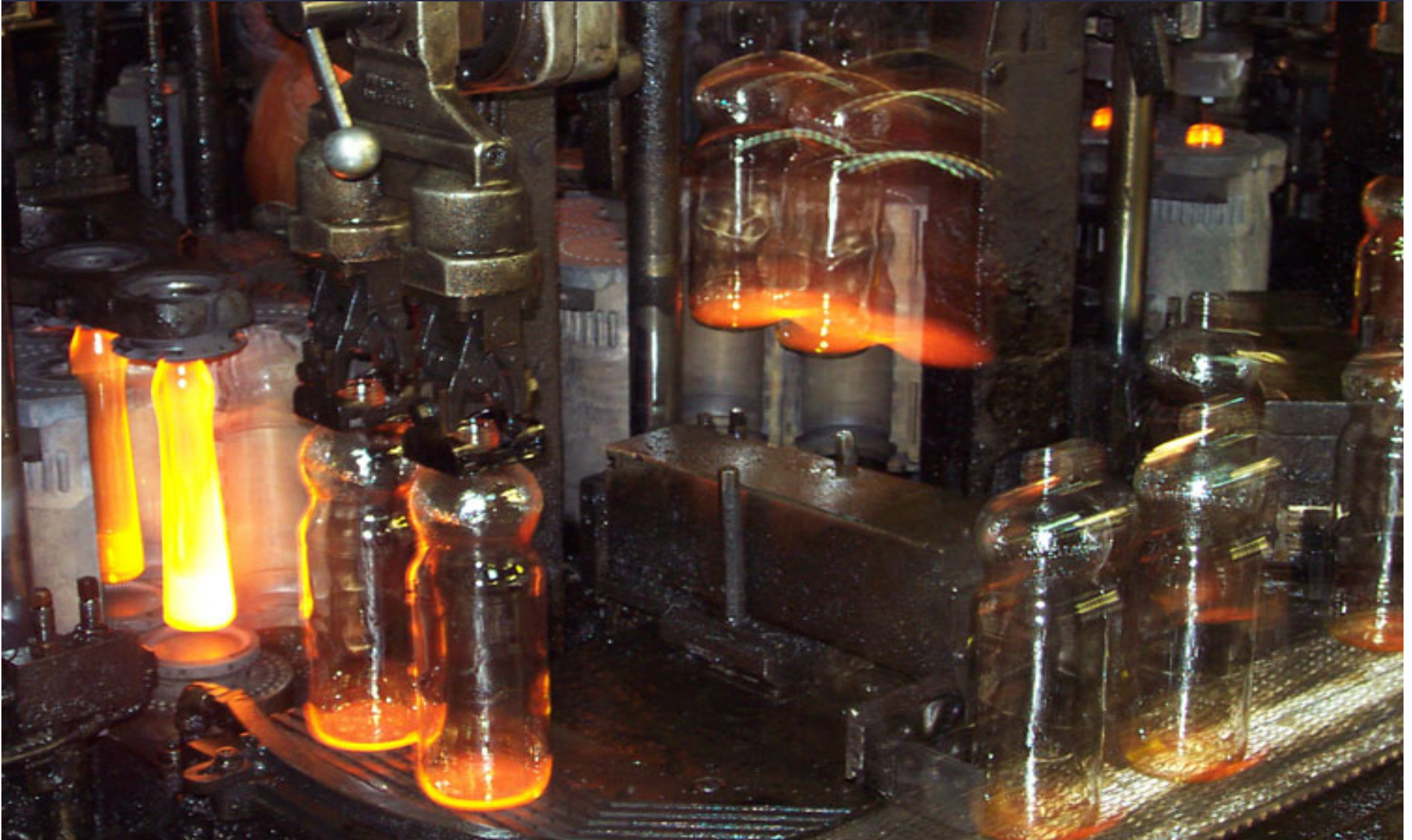


Glas, fabricage, Machine blaas-blaas methode

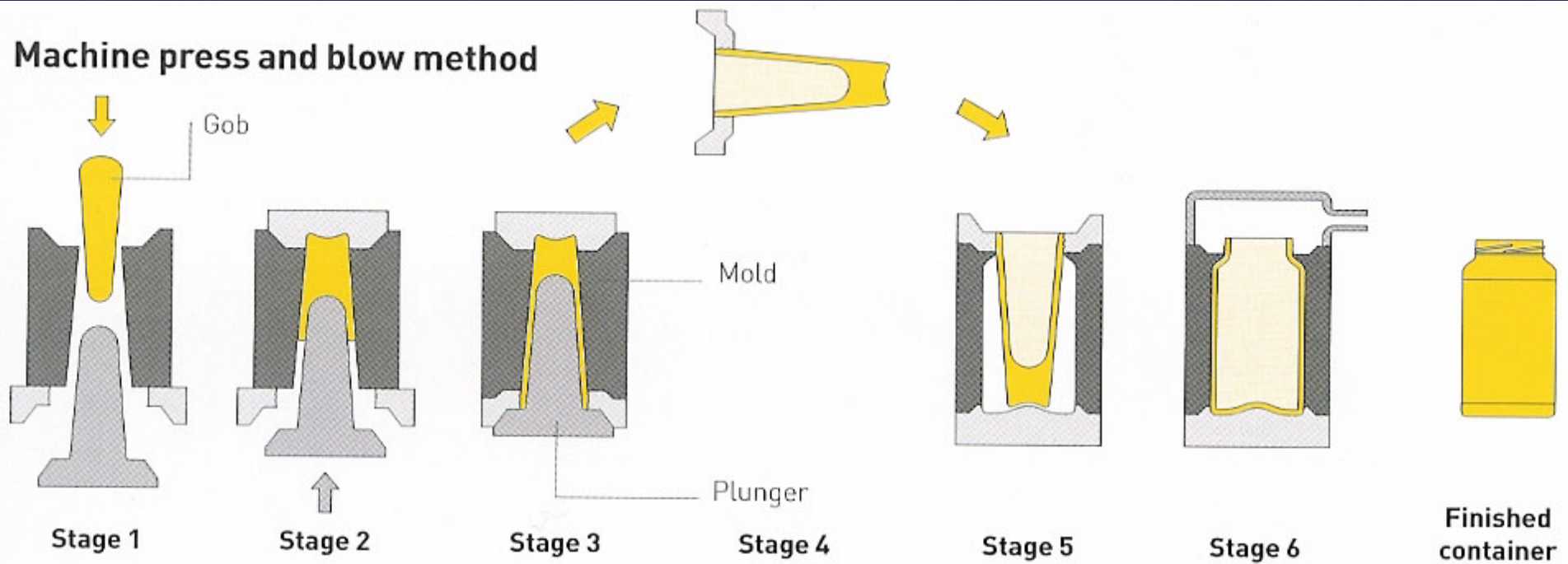
Machine blow and blow method



Glas, fabricage, Machine blaas-blaas methode



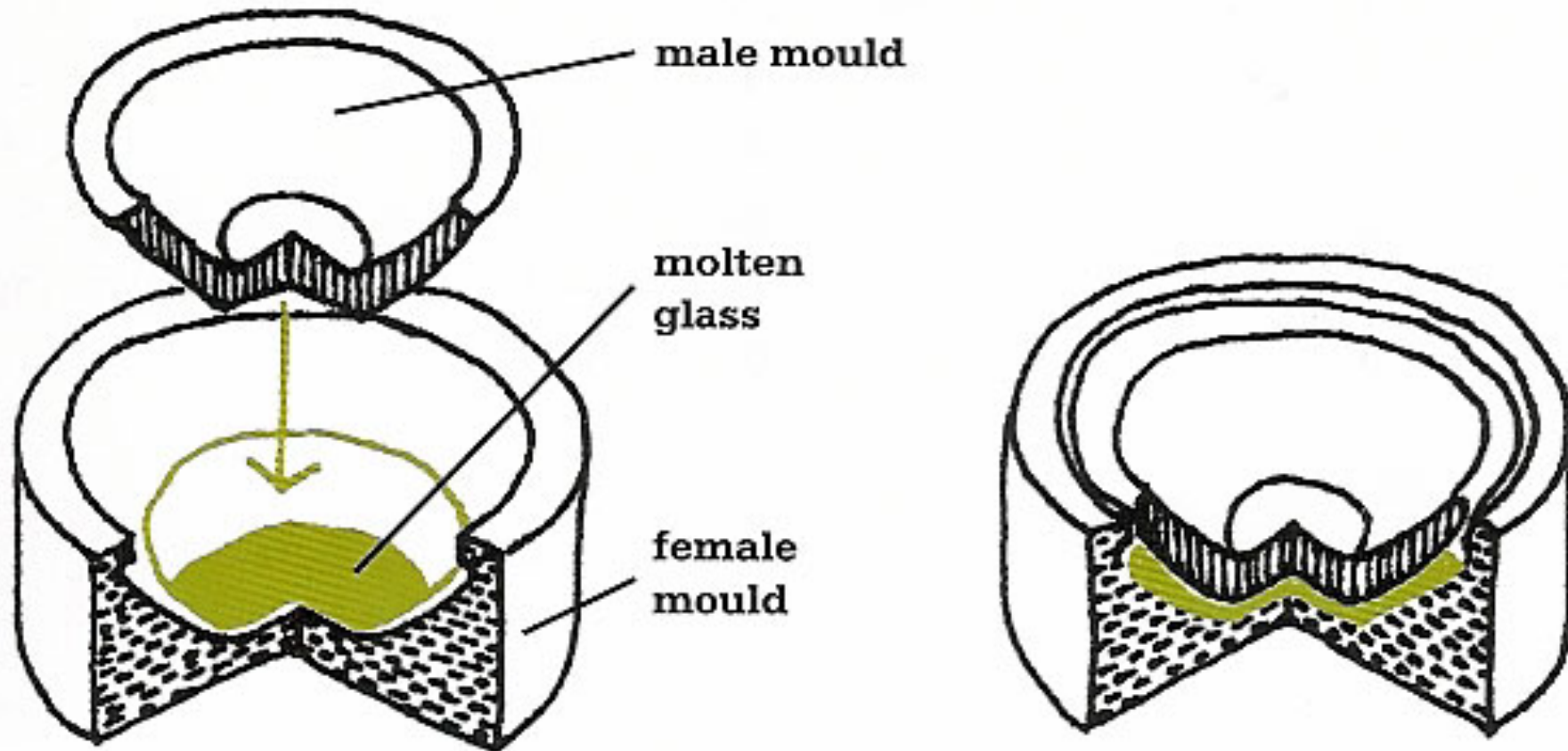
Glas, fabricage, Machine pers-blaas methode



Glas, fabricage, persglas,



Glas, fabricage, persglas,



Materialen

Glas producten

- Vensterglas
- Spiegelglas
- Zonwerend glas
- Meerbladig glas (dubbel, gelamineerd etc)
- Gewapend glas
- Gehard glas
- Glazen bouwstenen/dakpannen
- Glazen bouwprofielen
- Nieuwe ontwikkelingen