

De echte
Blauwe Steen
uit
Henegouwen®



CARRIÈRES DU HAINAUT



GEOLOGIE VAN DE SITE

Blauwe Steen uit Henegouwen

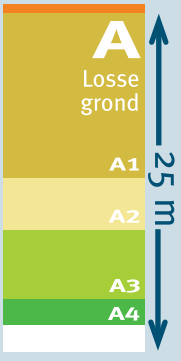
De n.v. Carrières du Hainaut ontgint te Soignies een kalksteen gecommmercialiseerd onder de benaming “Blauwe Steen uit Henegouwen”.

Het gaat om een compacte, niet poreuze, encrinische (rijk aan encrines of crinoïden of zeelelies)kalksteen van grijze, blauwgrijze tot blauwzwarte kleur, met stylolitische voegen die evenwijdig zijn aan de stratificatielaag.

De andere aanwezige fossielen zijn bryozoa, schelpen van brachiopoden en koralen (zowel alleenstaand als in kolonies).

De ontgonnen lagen behoren tot het Bekken van Ecaussinnes (Tn3b), Ivoriaanse ouderdom, Tournaisiaan-Dinantiaan, Onder-Carboon (...345 miljoen jaar).

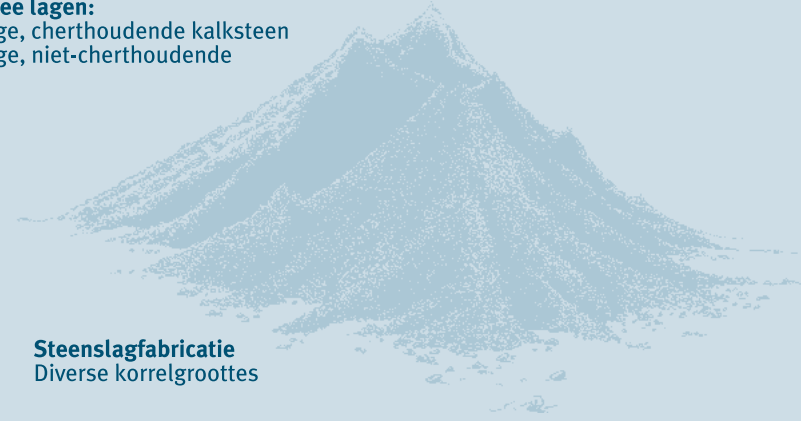
De ontginning gebeurt in open lucht. De steenbanken liggen in de richting N 100-105°O met een helling van 12°Z.



- A1 Leem, gebruikt voor de productie van baksteen.
- A2 Kleiachtig en zeer fijn zand, gebruikt voor de productie van cement.
- A3 Groene kleigrond, gebruikt als waterdichte afdeklaag voor het CET (inkuiling afvalstoffen)
- A4 Aanvulgrond, gestabiliseerd zand, ...



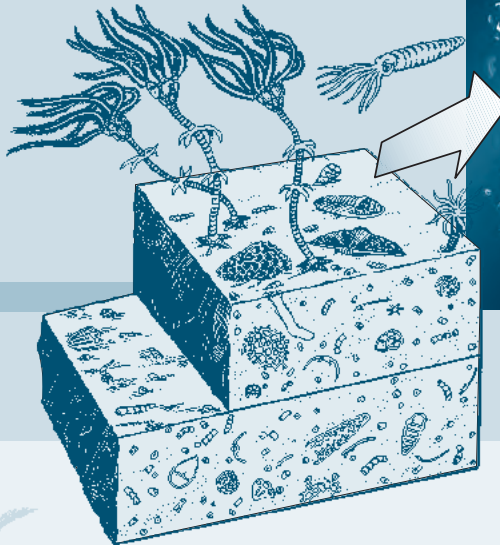
50 m dikte in twee lagen:
 - 30 m rotsachtige, cherthoudende kalksteen
 - 20 m rotsachtige, niet-cherthoudende kalksteen



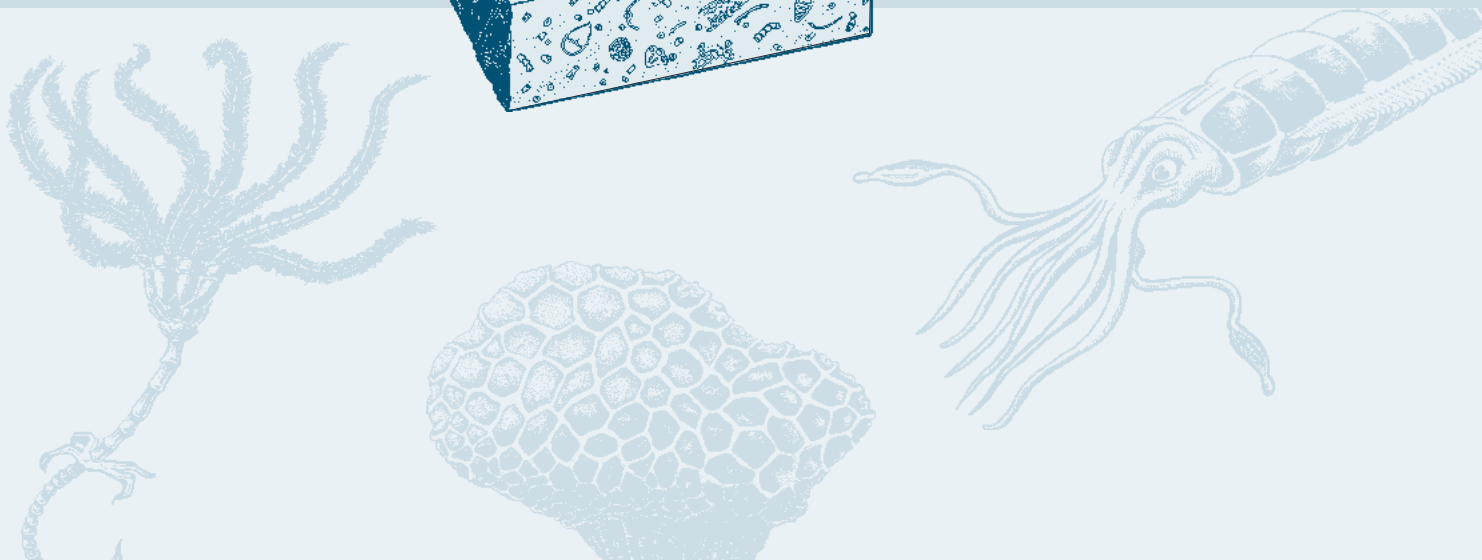
Stenslagfabricatie
Diverse korrelgroottes



345 miljoen jaar geleden was Soignies ovespoeld door een warme, ondiepe en kalme tropische zee.



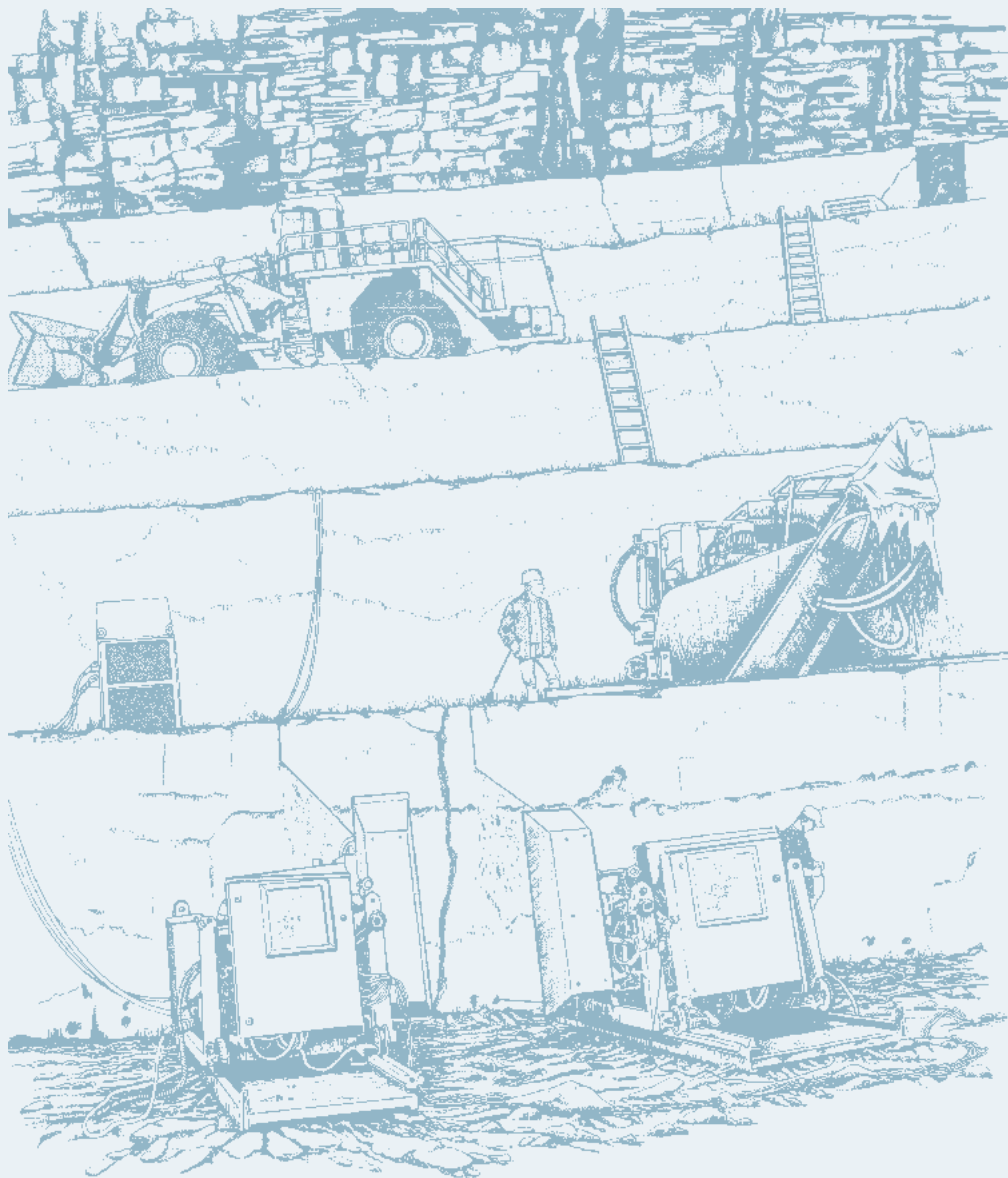
Een beetje sedimentatieleer
 Leven en dood van de zeelies (crinoïden)...
 Hun samenklitten zal veel later de blauwe hardsteen vormen.





De Blauwe Hardsteengroeve

Bij Carrières du Hainaut bestaat deze uit 8 banken, onderverdeeld in 4 ontginningszones.



VAN DE ONTGINNING TOT HET EERSTE WAGENTRANSPORT

De procedure bij het ontginnen...

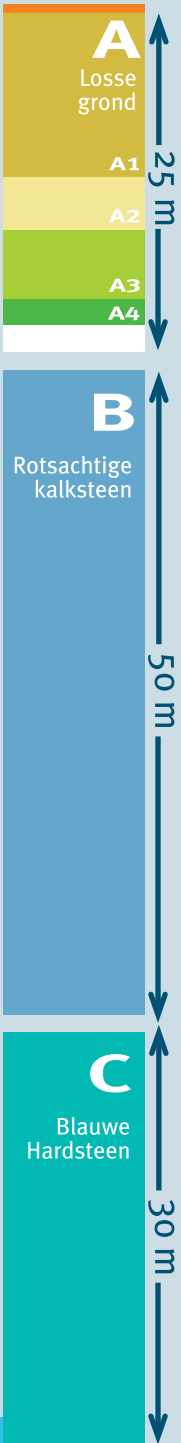
Vertrekkende van de muur en evenwijdig met de algemene richting van de steenbanken, zal een lange sleuf gezaagd worden door een **sleufzaag**. De arm van de sleufzaag zal daarbij het volgende ondervlak raken.

In de natuurlijke voeg zal een gat geboord worden tot aan de sleuf.

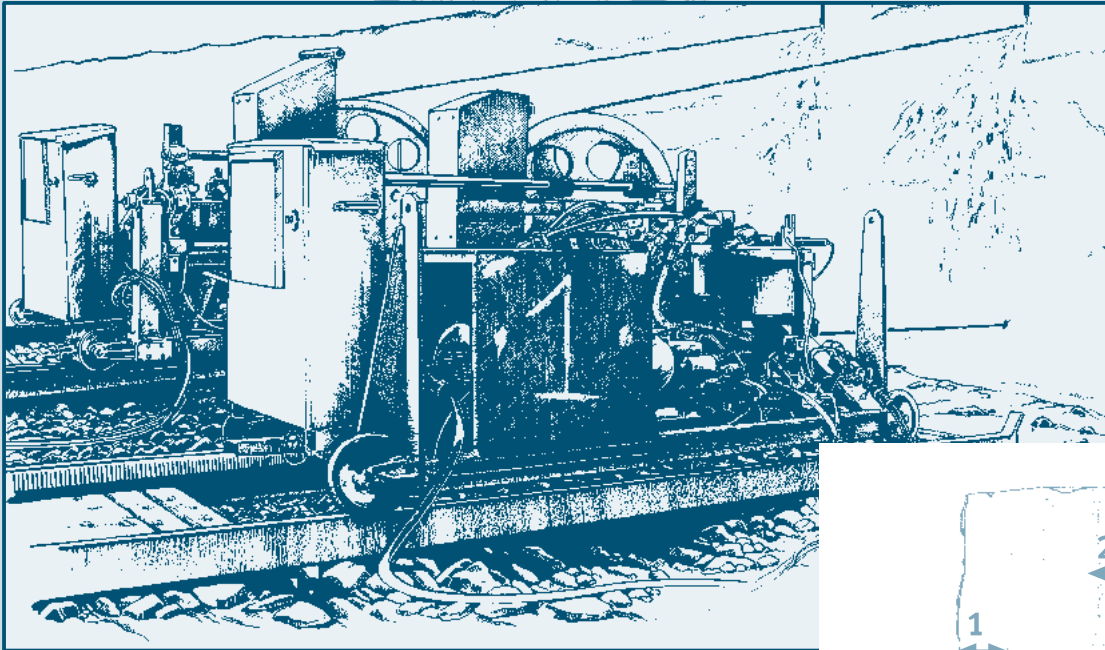
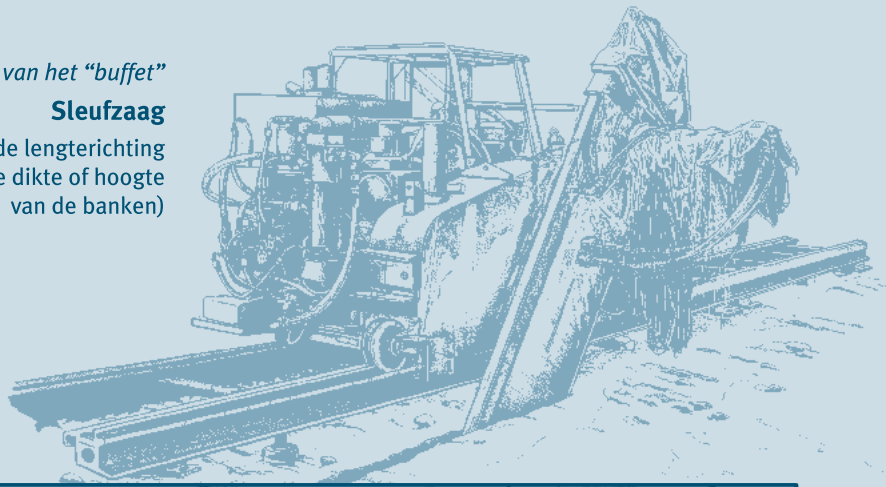
Een gediamanteerde draad zal ingebracht worden in het boorgat en in de sleuf omhoog getrokken worden. Deze draad wordt vervolgens aangesloten op een “**Diafil**” draadzaag.

De rotatie (op hoge snelheid) van deze draad zaagt dwars door de breedte van de steenbank.

Elk blok wordt losgemaakt van zijn natuurlijke voeg en gekanteld met behulp van een machine.



Ontstaan van het "buffet"
Sleufzaag
 (zaagt in de lengterichting door de dikte of hoogte van de banken)



Verzagen van het "buffet"
Diafil draadzaag
 (zaagt blokken uit de stroken die door de sleufzaag gemaakt werden)

Onderaan de banken...

Onderbreking in de afzettingen

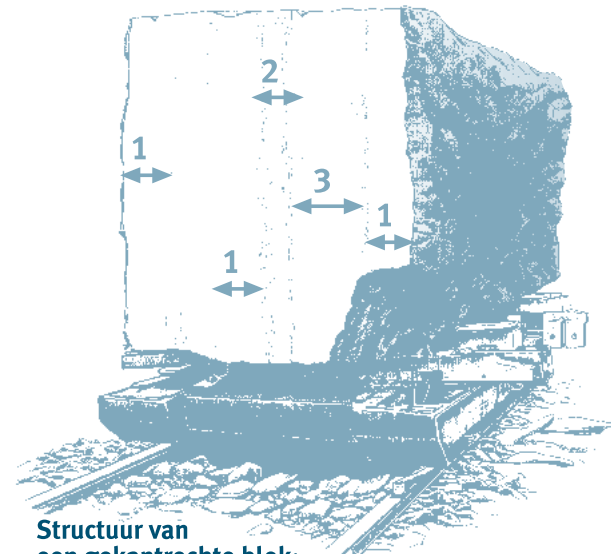
Tussen elke steenlaag is er een onderbreking in de afzettingen:



Zachte, losse laagjes die in de loop van de ontstaansgeschiedenis niet tot blauwe hardsteen omgevormd zijn.

Deze voegen begrenzen de banken op een volledig natuurlijke wijze. Dankzij deze onderbrekingen zijn de kalksteenbanken niet aan elkaar vastgehecht, zodat een bijkomende zaagoperatie niet nodig is.

Vóór ingang in de raamzaag worden de blokken 90° gekanteld.



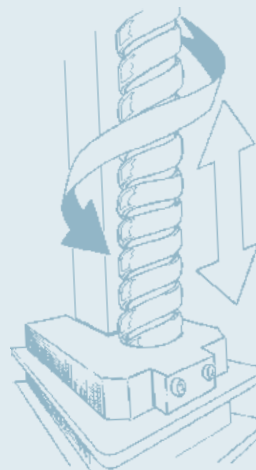
Structuur van een gekantrecte blok:

Zone 1: compacte kalksteen, zonder stylolieten, waaruit een maximaal volume blauwe steen kan gewonnen worden.

Zone 2: kalksteen met veelvuldige stylolitische voegen, niet verwerkbaar (afval).

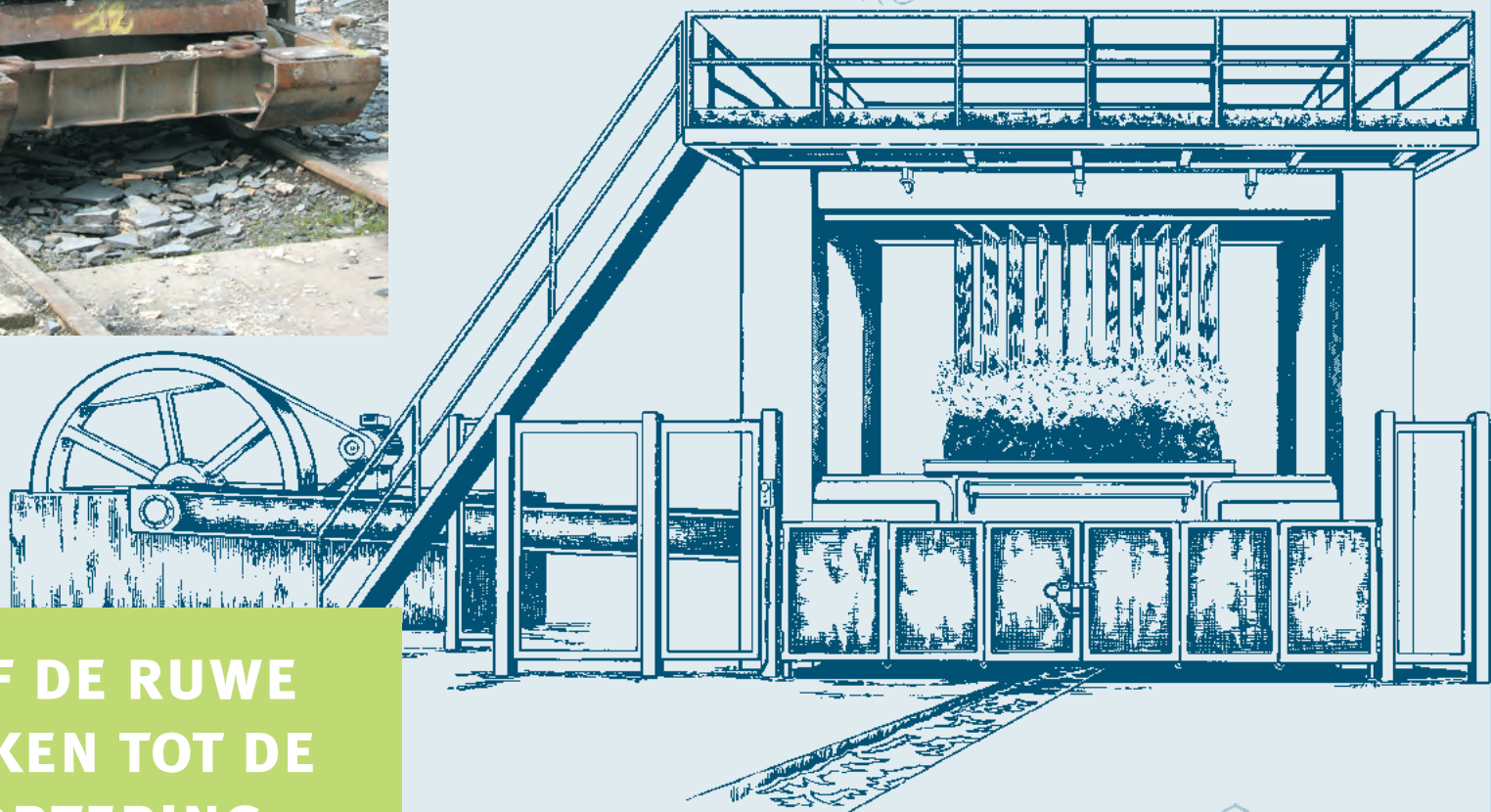
Zone 3: kalksteen met weinig stylolitische voegen, waaruit een variërend volume blauwe steen kan gewonnen worden.

Schematisch gezien wordt een lange strook van de bank vrijgemaakt door de sleufzaag (op 8, 12 of 24 meter van het reeds opengemaakt front). De draadzaag zal vervolgens dwarsstroken van 1,60 meter zagen die losgemaakt zullen worden van hun natuurlijke onderlaag.



Draadstang

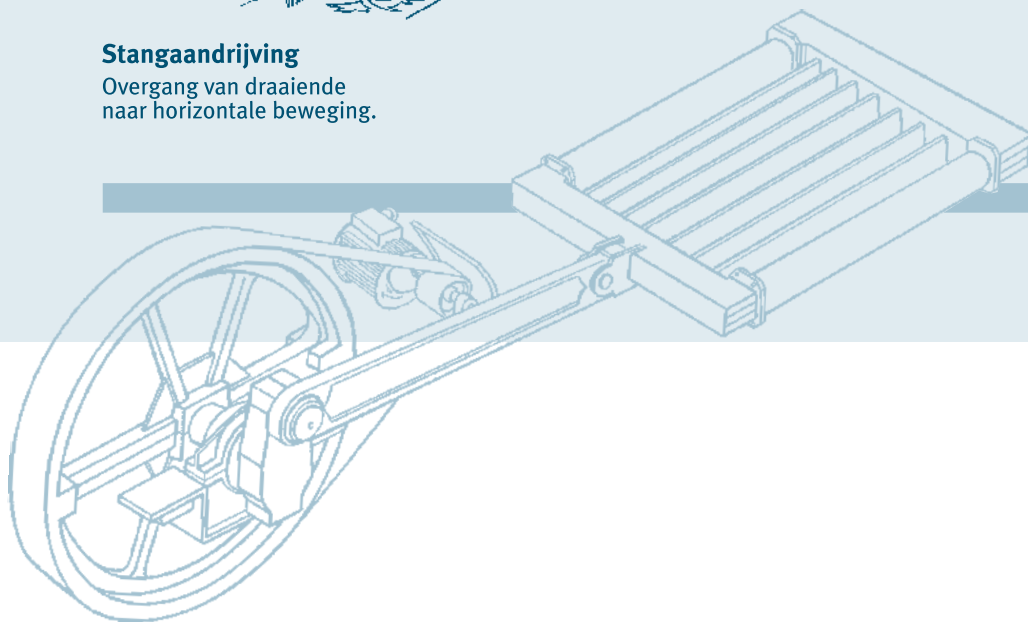
Om de zaagbladen te laten zakken tot aan de bovenkant van het blok.



**VANAF DE RUWE
BLOKKEN TOT DE
UITSORTERING
VAN DE PLATEN**

Stangaandrijving

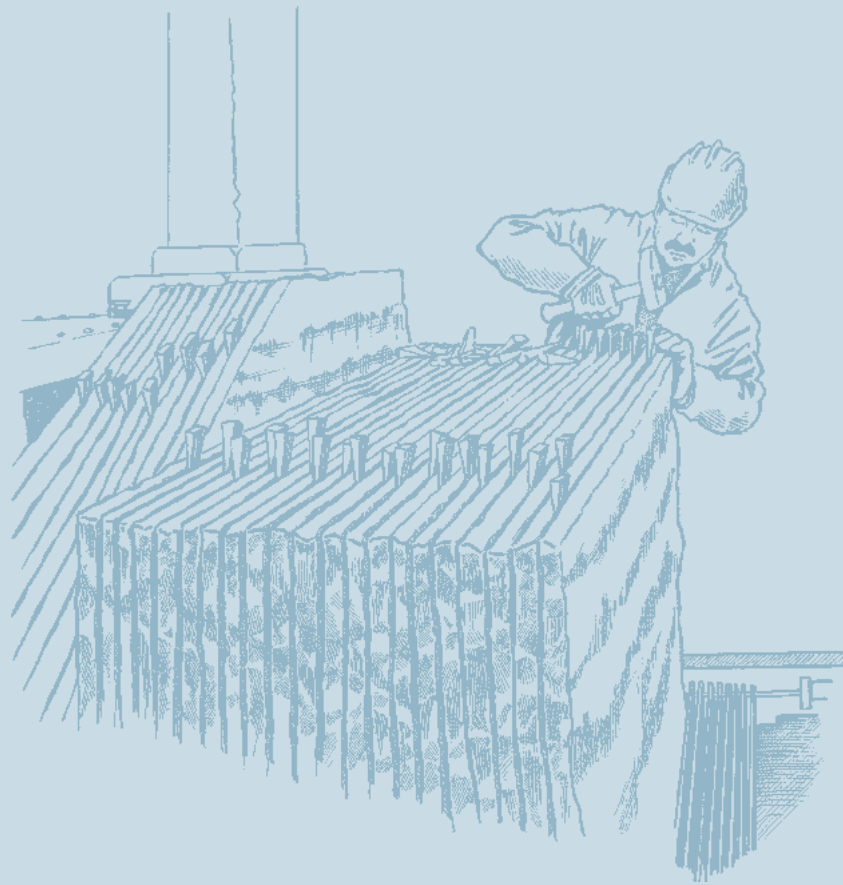
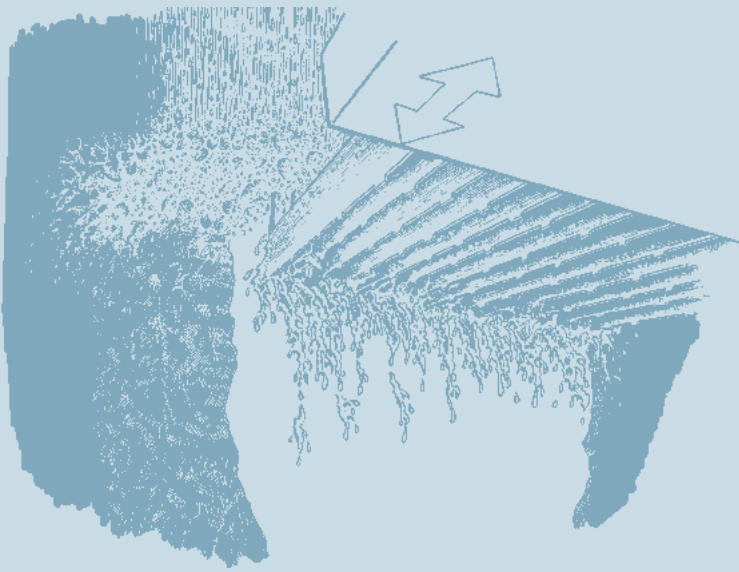
Overgang van draaiende naar horizontale beweging.



In de zaagafdeling...

De gekantrechte blokken worden in platen gezaagd door de raamzagen.

Deze afdeling is het hart van ons vak.



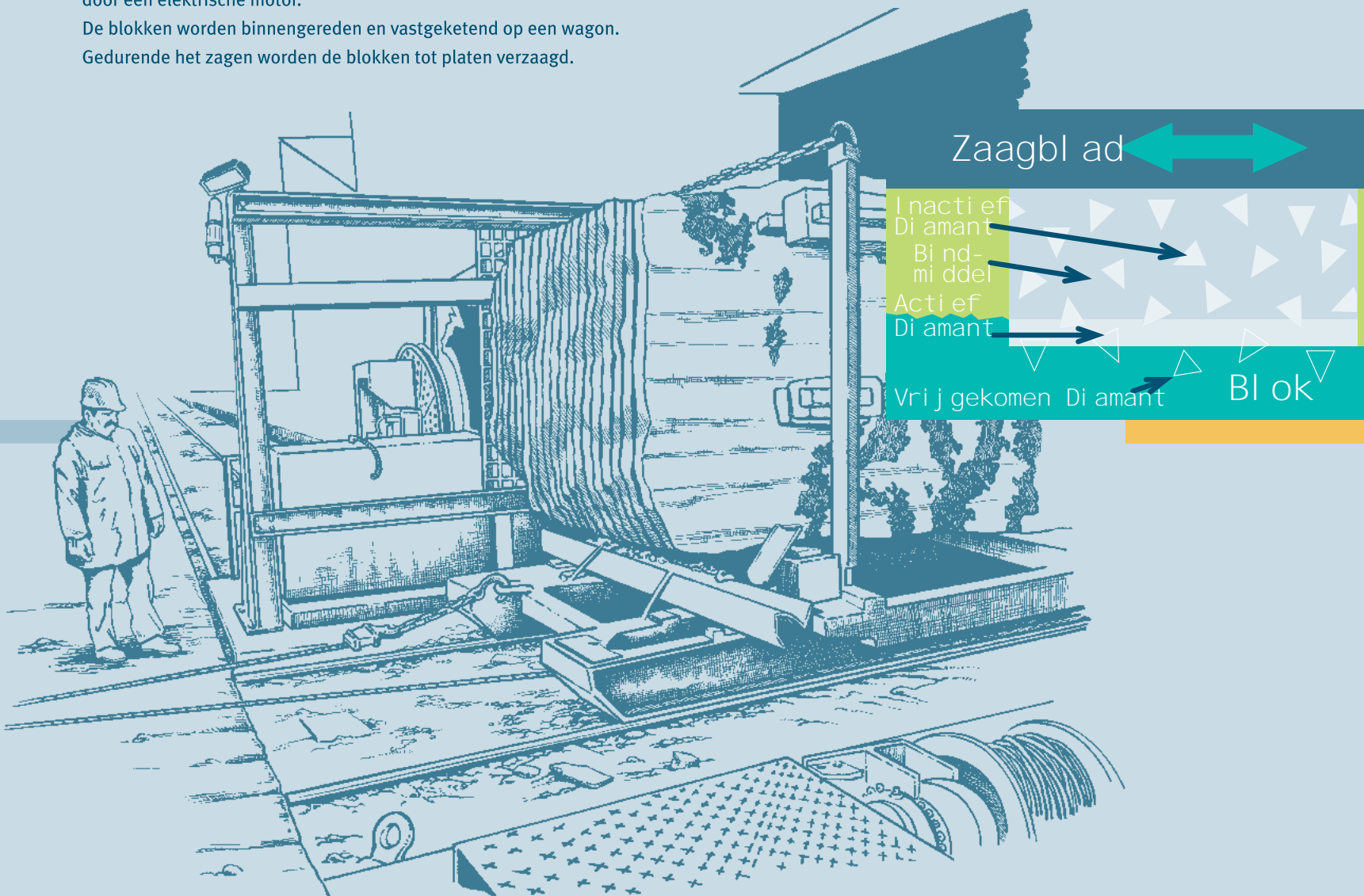
Raamzaag

De raamzaag is een machine die gebruik maakt van een batterij gediamanteerde zaagbladen die gespannen zijn binnen een kader. Dit kader beweegt horizontaal heen en weer en zakt langzaam tegen de indaalsnelheid van de bladen in het blok.

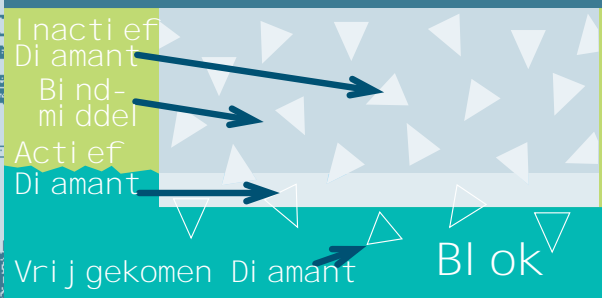
Het kader schuift tussen 4 kolommen.

De alternerende slagbeweging wordt aangedreven door een elektrische motor.

De blokken worden binnengereden en vastgeketend op een wagon. Gedurende het zagen worden de blokken tot platen verzaagd.

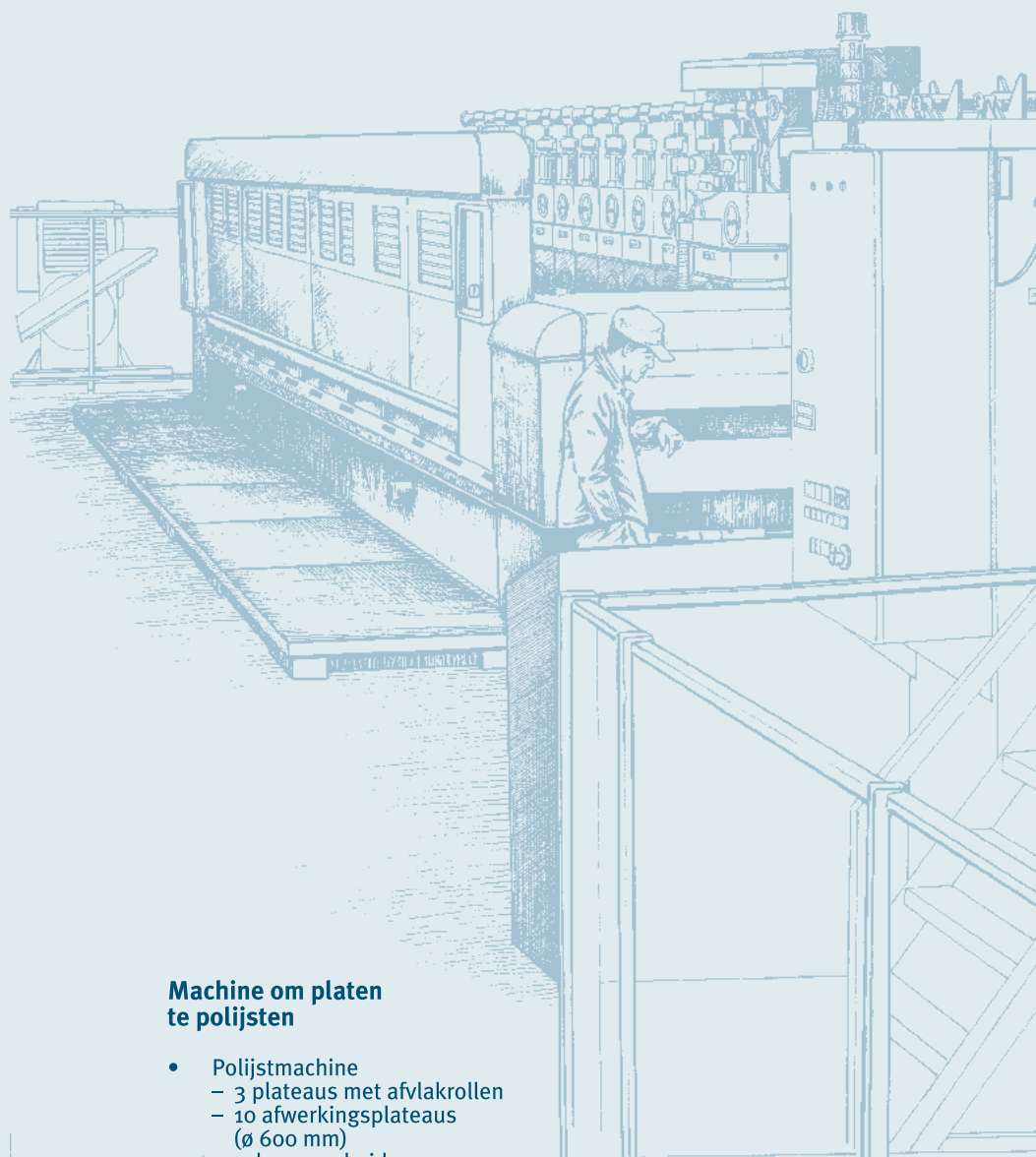


Zaagblad



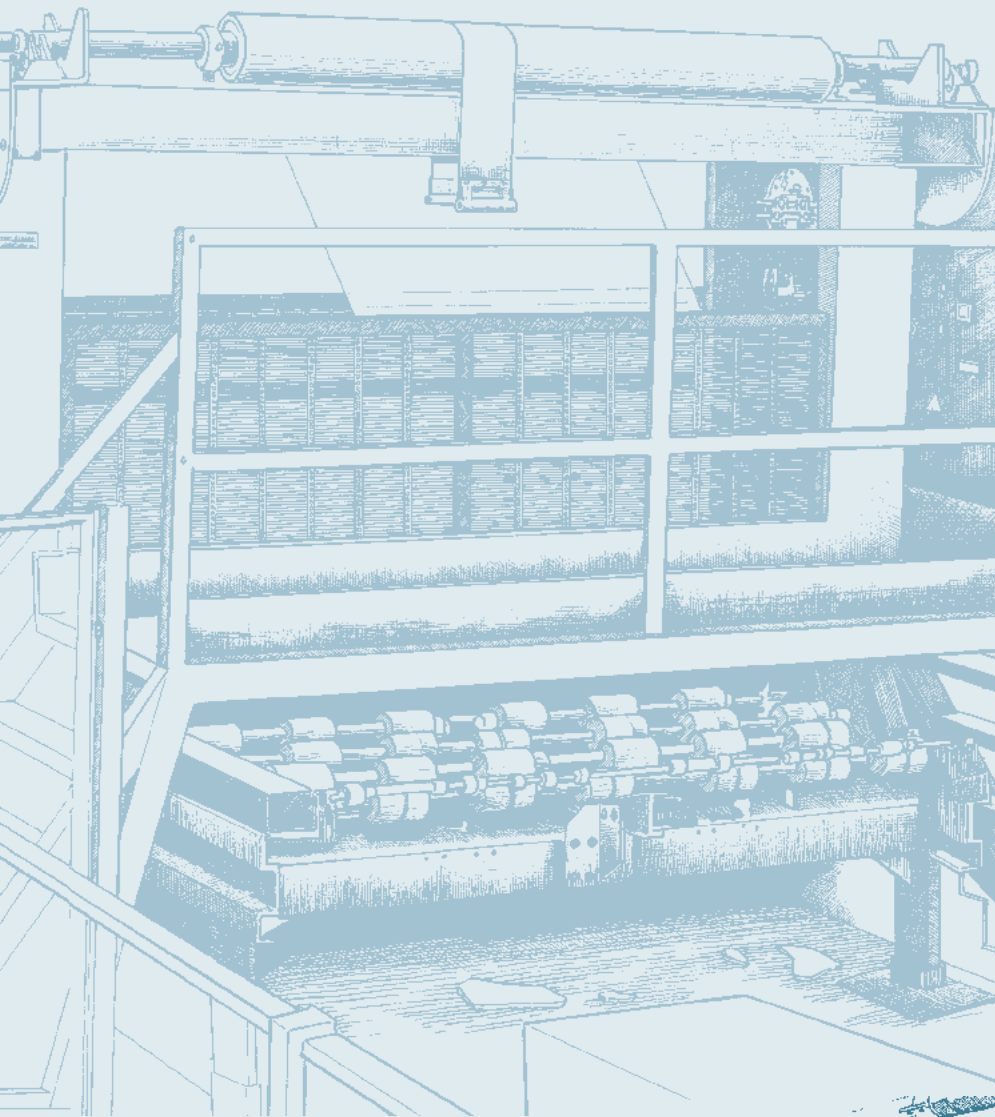


VAN DE UITSORTERING VAN DE PLATEN TOT DE GLADDE AFWERKINGEN



Machine om platen te polijsten

- Polijstmachine
 - 3 plateaus met afvlakrollen
 - 10 afwerkingsplateaus (Ø 600 mm)
 - 1 droogeenheid
- Afmetingen van de platen : 3,5 m x 2 m
- Dikte van de platen : 2 cm tot 12 cm
- Productiesnelheid : 400 m² per 8 uur



LICHTBLAUW GEZOET



Polijsten door middel van slijpen

De platen glijden achtereenvolgens onder een reeks schijven (plateaus) die uitgerust zijn met van grof naar fijn gaande schuurblokjes.

De opeenvolgende doortochten verfijnen het resultaat, totdat een blinkend gepolijst oppervlak verkregen wordt.

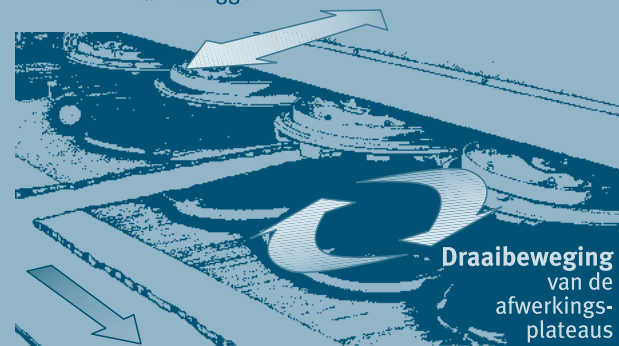
DONKERBLAUW GEZOET



BLINKEND GEPOLIJST

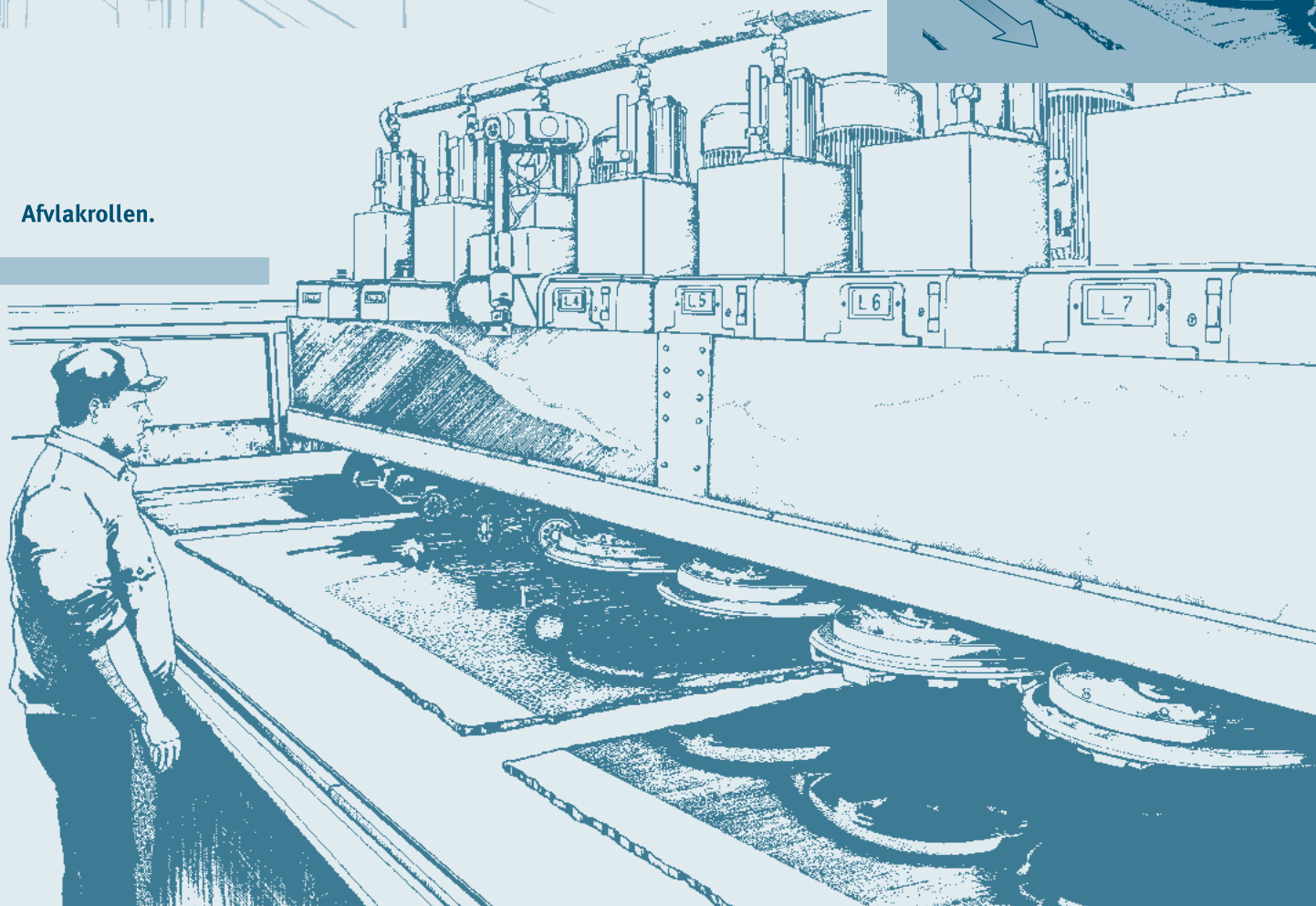


Verplaatsing van de ligger



Draaibeweging van de afwerkingsplateaus

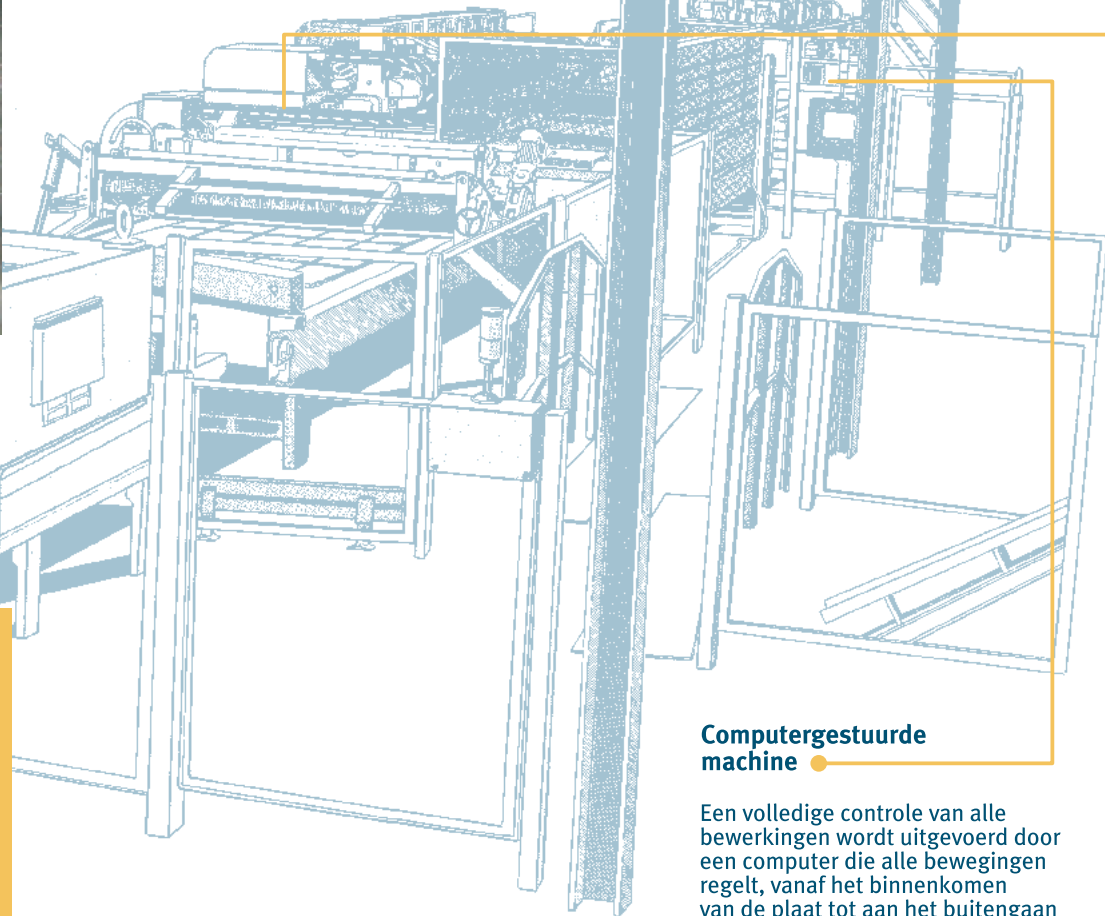
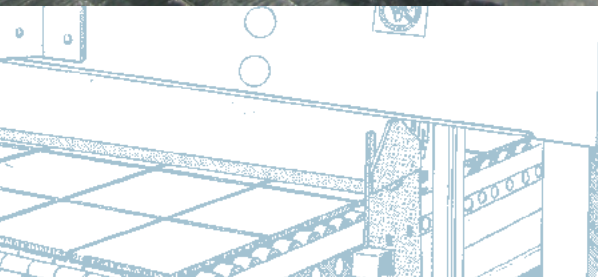
Afvlakrollen.





Debiteercentrum

- Debiteermachine, multischijf cirkelzaagmachine AC (15 schijven van \varnothing 350 mm)
- Debiteermachine AD, (12 schijven van \varnothing 350 mm)
- Dikte van de platen : 2 tot 7 cm
- Afmetingen van de tegels : vanaf 10 x 10 cm tot de volledige plaat
- productiesnelheid : tot 1000 m² per 8 uur.



Computergestuurde machine

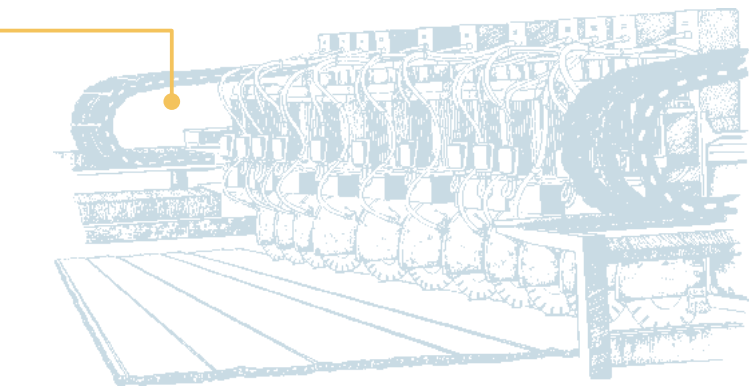
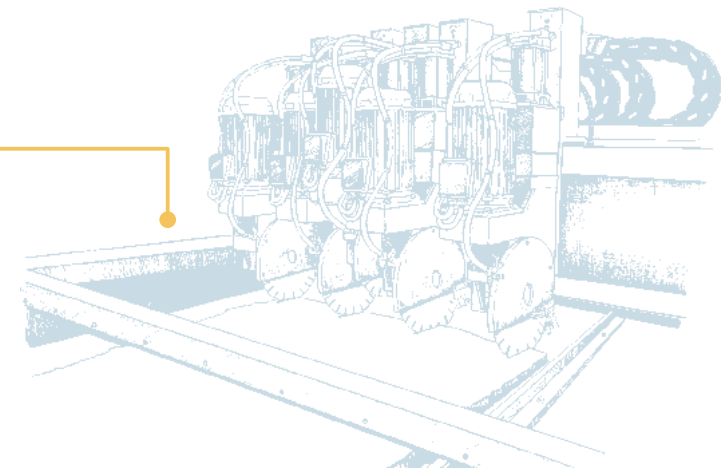
Een volledige controle van alle bewerkingen wordt uitgevoerd door een computer die alle bewegingen regelt, vanaf het binnenkomen van de plaat tot aan het buitengaan van de tegels.

VAN DE UIT-SORTERING VAN DE PLATEN TOT DE AFGEWERKTE TEGELS

Het oog van de vakman

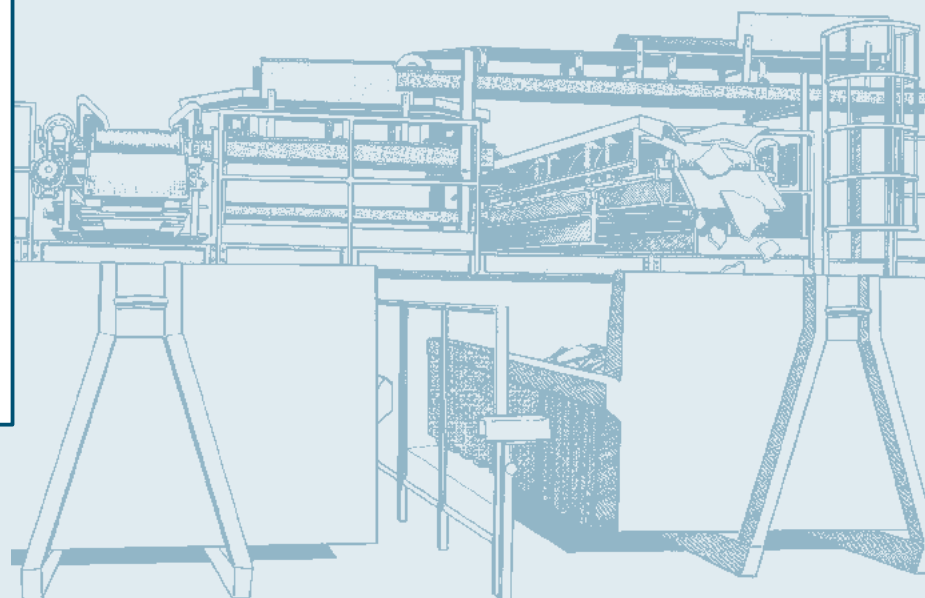
De vakman blijft de laatste die tegels van perfecte kwaliteit kan uitsorteren.

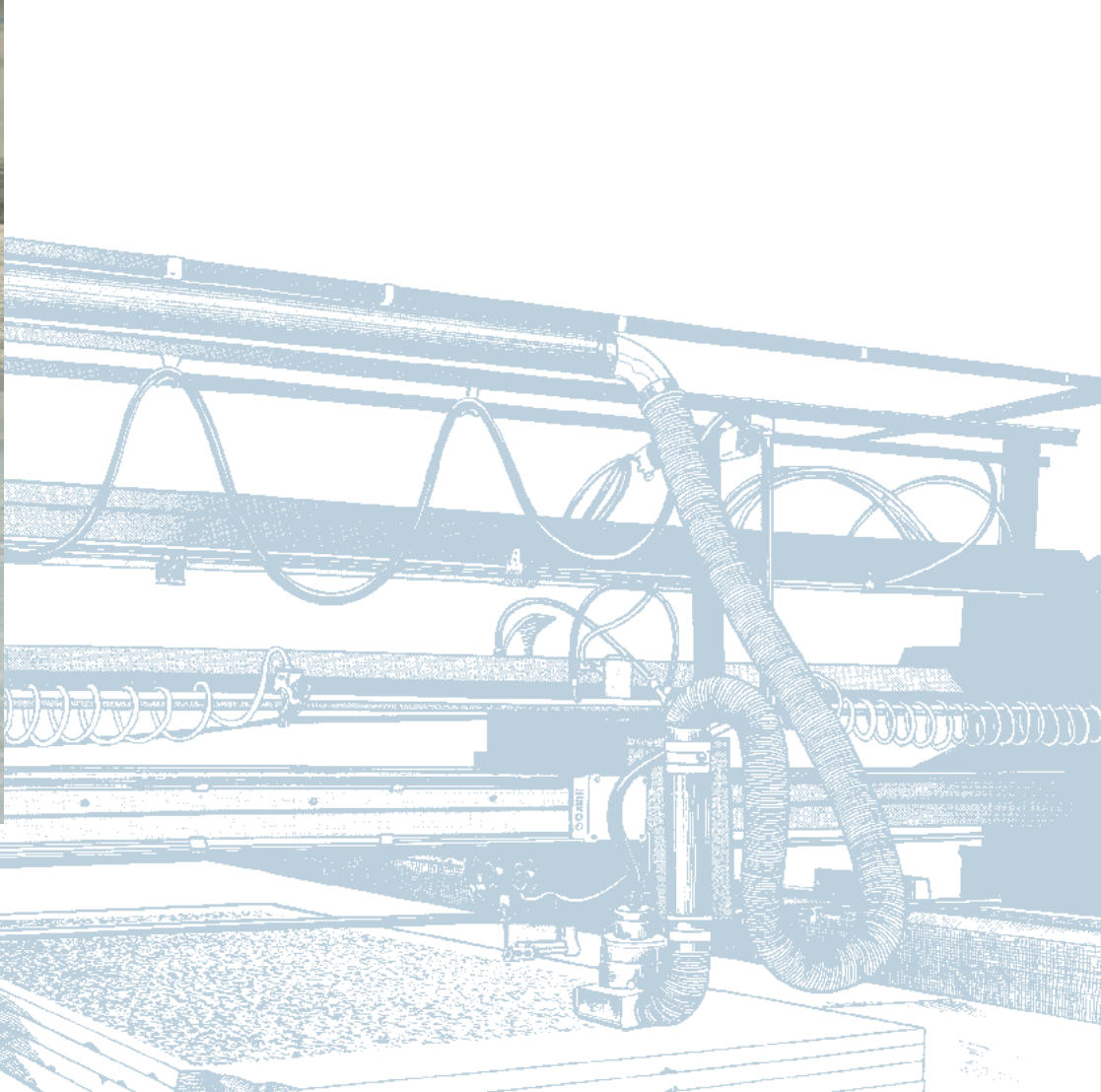
De gebreken worden onherroepelijk uitgesorteerd en de onvolmaakte tegels via transportband naar de afvalcontainers afgevoerd die op hun beurt naar de steenbreekinstallatie gebracht worden.



Afmetingen van de tegels tot aan de volledige plaat

Afvalcontainers





VAN DE UIT- SORTERING VAN DE PLATEN TOT DE BEHOUVEN AFWERKINGEN

Beweging van de machine
De platen blijven liggen.

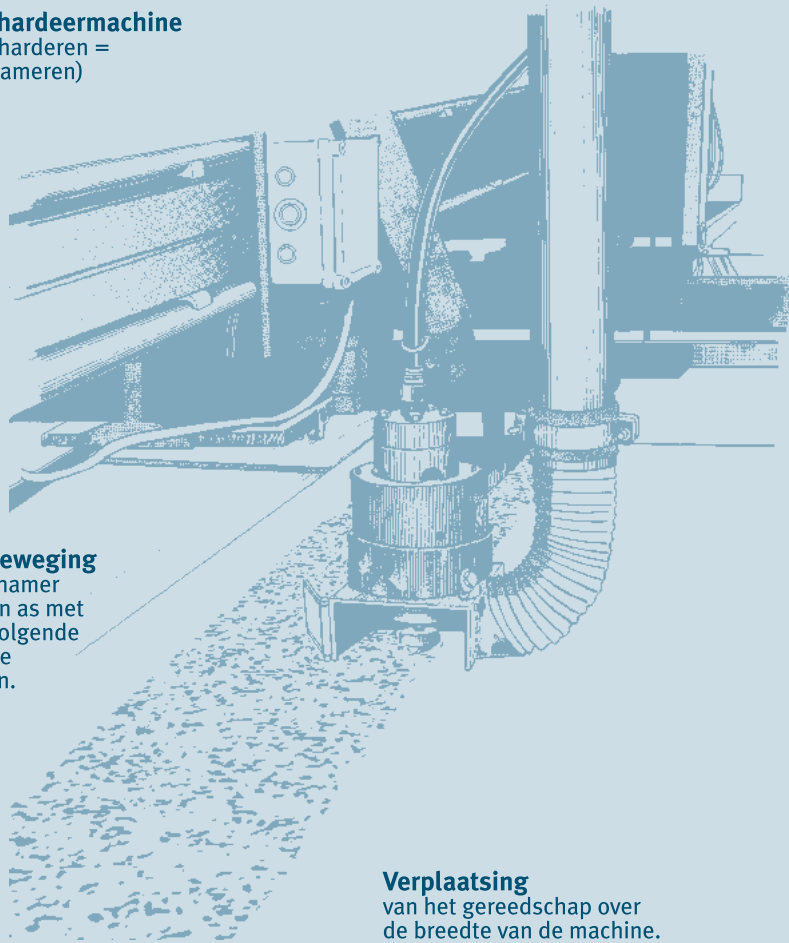
De steenhouwer

Door zijn vakmanschap kan hij alle soorten afwerkingen uitvoeren op gebogen of geprofileerde elementen.

Dergelijke bewerkingen vereisen veel ervaring.

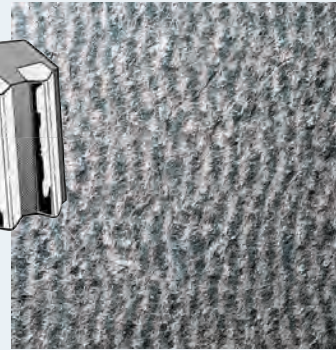
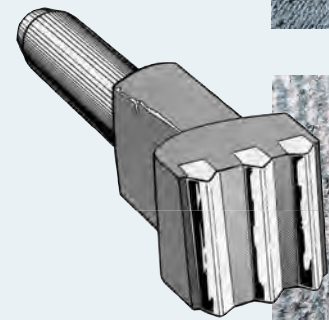
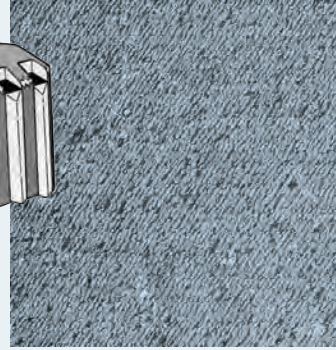
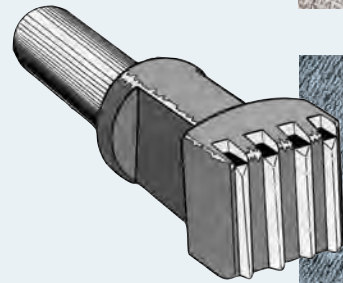
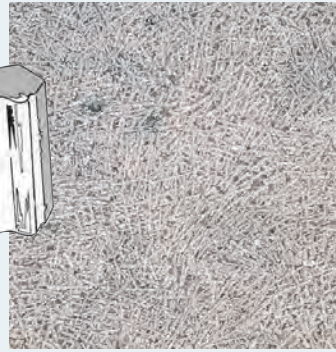
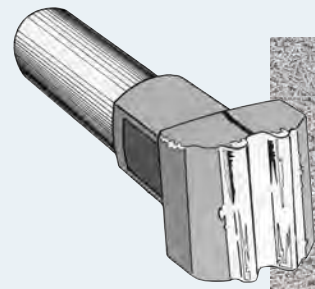
Dit meesterschap is de specialiteit van onze verdelers Steenhouwers en Marmerbewerkers.

Bouchardeermachine
(boucharderen =
punthameren)



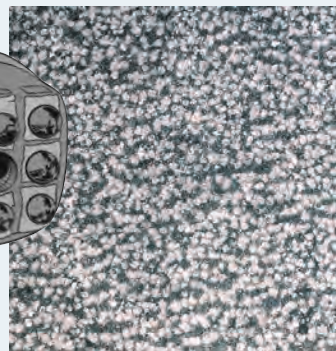
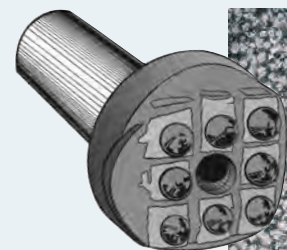
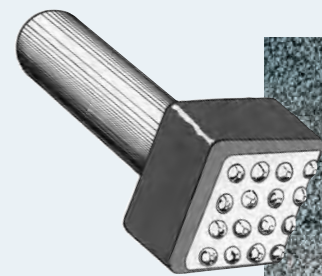
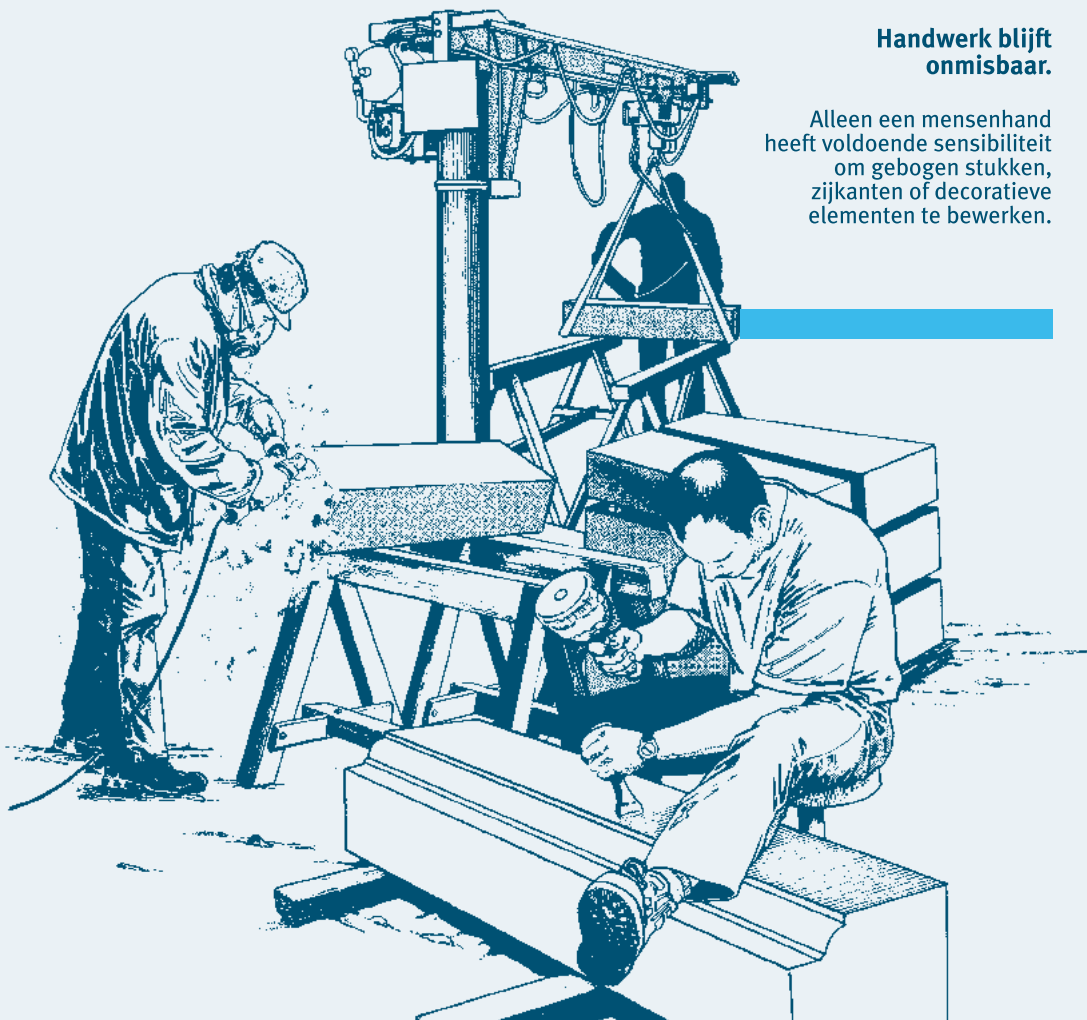
Draaibeweging
van de hamer
rond zijn as met
openvolgende
vertikale
inslagen.

Verplaatsing
van het gereedschap over
de breedte van de machine.



**Handwerk blijft
onmisbaar.**

Alleen een menshand
heeft voldoende sensibiliteit
om gebogen stukken,
zijanten of decoratieve
elementen te bewerken.





ENKELE CIJFERS... EN 17 AFWERKINGEN

Carrières du Hainaut®

Sedert zijn oprichting in 1888 heeft de n.v. Carrières du Hainaut altijd een baanbrekende rol gespeeld op gebied van productie en promotie van Blauwe Hardsteen, zowel wat uitrusting als wat opleiding betreft.

De voornaamste activiteit van het bedrijf bestaat uit de verkoop van platen (half afgewerkte producten) van verschillende diktes en oppervlaktebewerkingen via een netwerk van gespecialiseerde verdelers bestaande uit steenhouwers en marmerbewerkers.

Naast het vakmanschap van deze transformateurs die verdeeld zijn over alle markten, brengt deze eigenheid, aan al wie actief is in de edele kunst van het bouwen, de voordelen van nabijheid, souplesse en dus service in de brede zin van het woord.

Het bedrijf is tevens gespecialiseerd in leveringen aan grote projecten waarvoor een grotere productiecapaciteit nodig is, en die speciale technische bijstand en een goede follow-up van de werf vereisen. Last but not least maken ook stadsrenovatie- en bestratingsprojecten een belangrijk deel uit van de activiteiten van de onderneming.

Enkele cijfers...

Aantal werknemers: _____ 500 personen
 Omzetcijfer in 2005 : _____ 54 miljoen Euro
 Volume ontgonnen Blauwe Steen : _____ 200.000 m³/jaar
 "Raches" : _____ 1.600.000 t/jaar
 rotsachtige kalksteen voor steenslag
 Kleim - Leem : _____ 100.000 t/jaar
 gebruikt voor de productie van baksteen
 Kleiachtig zand : _____ 100.000 t/jaar
 gebruikt voor de productie van cement
 Ondoordringbare klei : _____ 50.000 t/jaar
 gebruikt bij industriële inkuiling

Zaagslib : _____ 27.000 t/jaar
 (waarvan 2.000 t/jaar gebruikt wordt als
 toeslagstof voor grond)
 Onbruikbare waardeloze steen
 voor afvalhoop : _____ 300.000 m³/jaar
 Totaal opgepompt water : _____ 5.700.000 m³/jaar
 (waarvan 3.200.000 m³/jaar gebruikt wordt
 voor drinkwater door de SWDE)
 Totale oppervlakte van het bedrijf : _____ 200 Ha
 Oppervlakte van de steengroeve : _____ 42 Ha
 Oppervlakte van de afwerkingstallaties : _____ 7 Ha
 (NB.: cijfers 2005)



1	2		7	12	16
		3	8	13	17
		4	9	14	
		5	10	15	
		6	11		

- | | |
|-----------------------|------------------------------------|
| 1 Donkerblauw gezoet | 10 Gebikt |
| 2 Lichtblauw gezoet | 11 Sclypé |
| 3 Fijn gebouchardeerd | 12 Ouderwetse schuine
frijnslag |
| 4 Grof gebouchardeerd | 13 Geslepen |
| 5 Gefrijnd | 14 Gezaagd |
| 6 Blauw gevamd | 15 Geschuurd |
| 7 Ijsbloemen | 16 Enostyl licht aspect |
| 8 Gegradineerd | 17 Enostyl donker aspect |
| 9 Blinkend gepolijst | |



Carrieres du Hainaut®

CARRIERES DU HAINAUT

Rue de Cognebeau, 245
B 7060 Soignies - België

Tel : +32 (0)67 347 800
E-mail : info@carrieresduhainaut.com
Website : www.carrieresduhainaut.com



CARRIERES DU HAINAUT