

Aluminium

Toepassing van Aluminium in de Bouw

Webinar in 3 delen

Aluminium

Webinar Deel 1

Wat je wilt weten over aluminium

Albert Hogewoning



Albert Hogewoning



Aluminium volgens Wikipedia

Aluminium:

*“een scheikundig element met symbool Al en atoomnummer 13.
Het is een zilverwit hoofdgroepmetaal.
De naam is afgeleid van het Latijnse woord alumen dat aluin
betekent.”*

En op de Engelstalige site:

*“It is the third most abundant element.
It is the most abundant metal in the Earth's crust.”*

Aluminium volgens Wikipedia



Aluminium volgens Wikipedia



Facts & Figures

- Soortelijke Massa: ~ 2.800 kg -> $\frac{1}{3}$ van Staal
- E-modulus: ~ 70 GPa -> $\frac{1}{3}$ van Staal
- Smelttemperatuur: ~ 650 °C -> $\frac{1}{2}$ van Staal
- Uitzettingscoëfficiënt ~ 23 $\mu\text{m/m/K}$ -> 2x van Staal
- Warmtegeleiding ~ 237 W/(m·K) -> 5x van Staal
- Conductiviteit ~ 38 MS/m -> 5x van staal
- Ferromagnetisme: van nature niet magnetisch
- Absorptie radioactiviteit: laag door het lage atoomnummer

Aluminium kent iedereen:



Aluminium kent iedereen:



Aluminium kent iedereen:



Aluminium kent iedereen:



Aluminium ~~wil~~ kent iedereen:



Aluminium kent iedereen:



Maar kent iedereen ook dit?



Maar kent iedereen ook dit?



Maar kent iedereen ook dit?



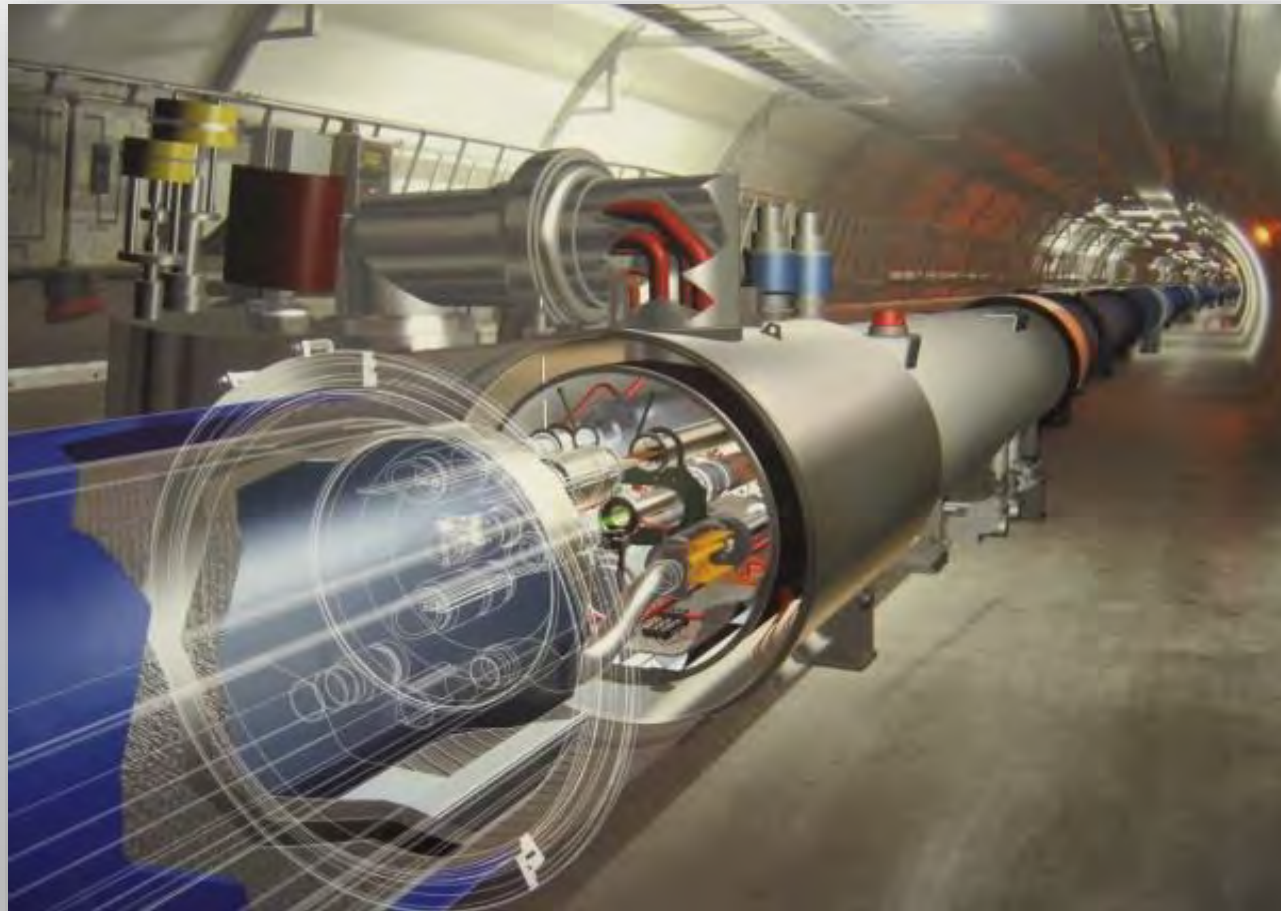
Maar kent iedereen ook dit?



Maar kent iedereen ook dit?



Maar kent iedereen ook dit?



Maar kent iedereen ook dit?



Maar kent iedereen ook dit?



Maar kent iedereen ook dit?



Maar kent iedereen ook dit?



Maar kent iedereen ook dit?



Maar kent iedereen ook dit?

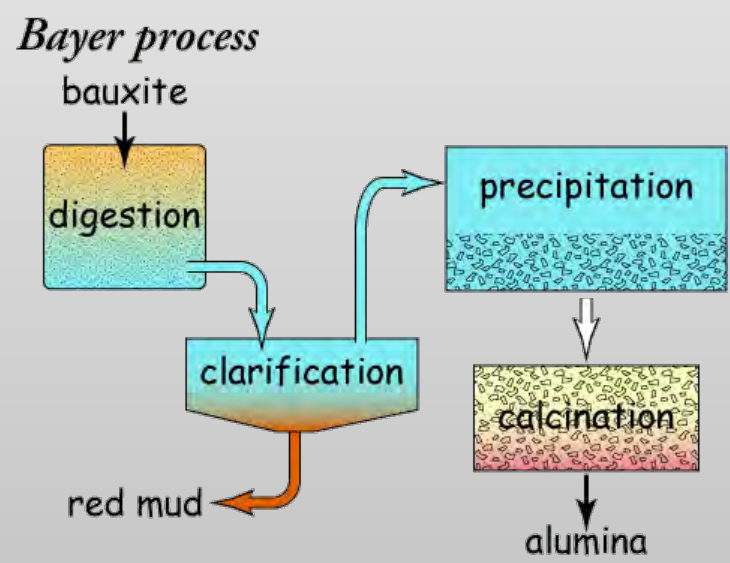


Maar kent iedereen ook dit?



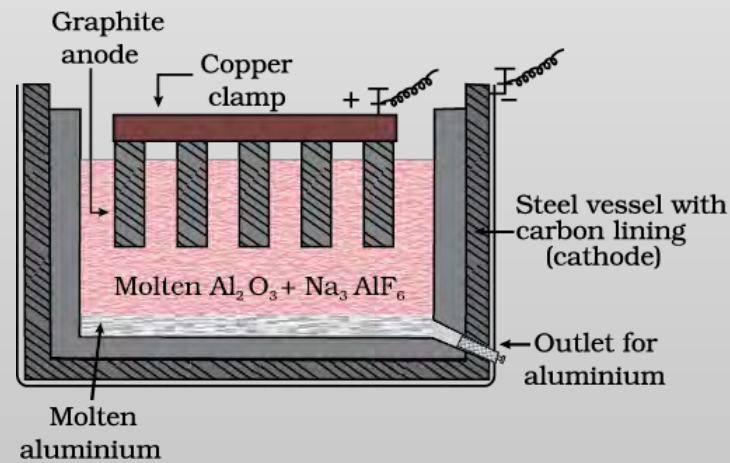
Aluminium: het materiaal

Eerste stap: van Bauxiet naar Alumina



Aluminium: het materiaal

Tweede stap: van Alumina naar Aluminium



Aluminium: het materiaal

Derde stap: De juiste ingrediënten



Aluminium: het materiaal

- Vierde stap: Het basismateriaal gereed voor fabricage



Aluminium: het materiaal

Vijfde stap: Fabriceren van aluminium halffabricaten

Rollen



Gieten



Smeden



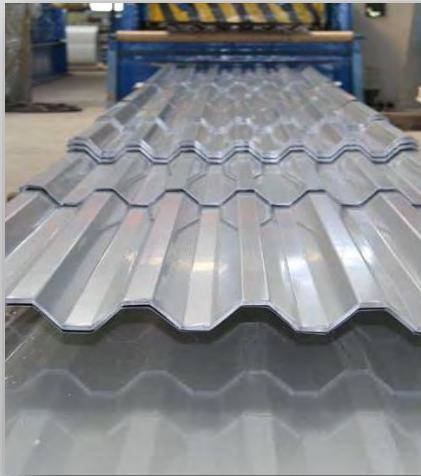
Extruderen



Aluminium: het materiaal

Vijfde stap: Fabriceren van aluminium halffabricaten

Rollen



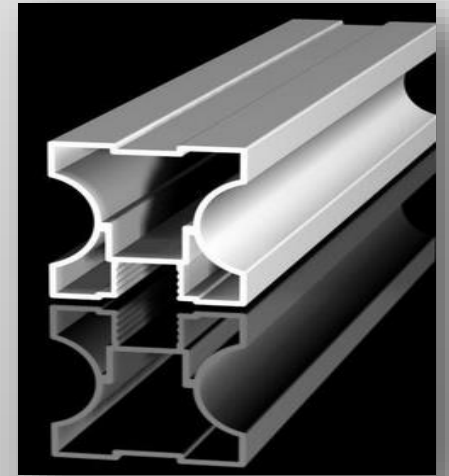
Gieten



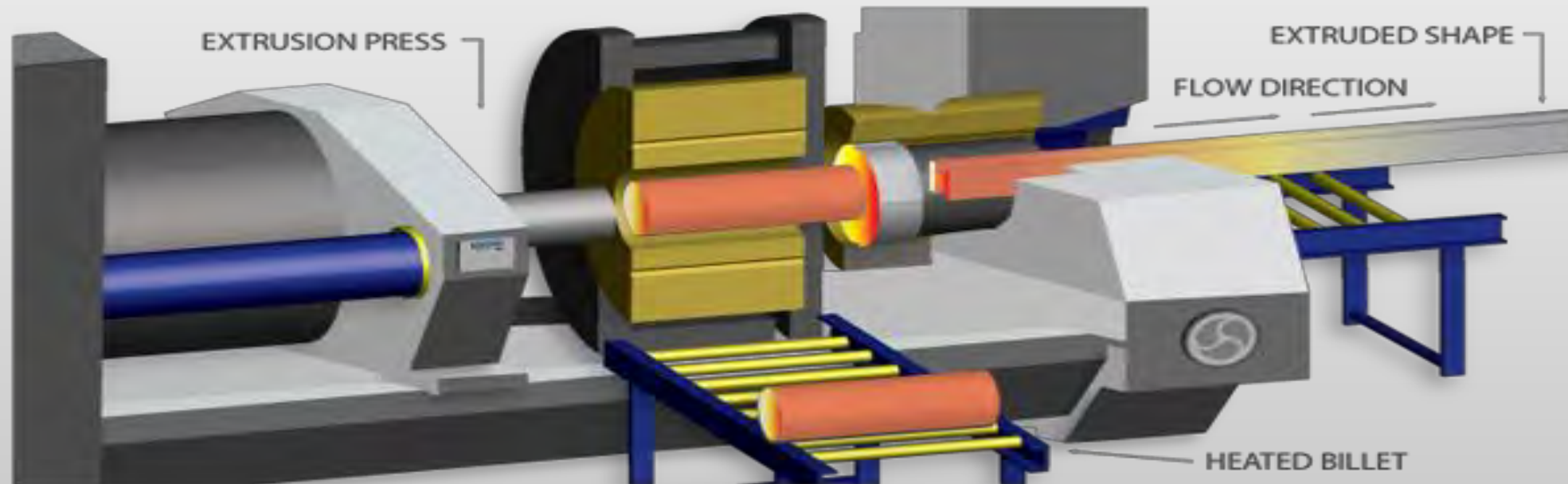
Smeden



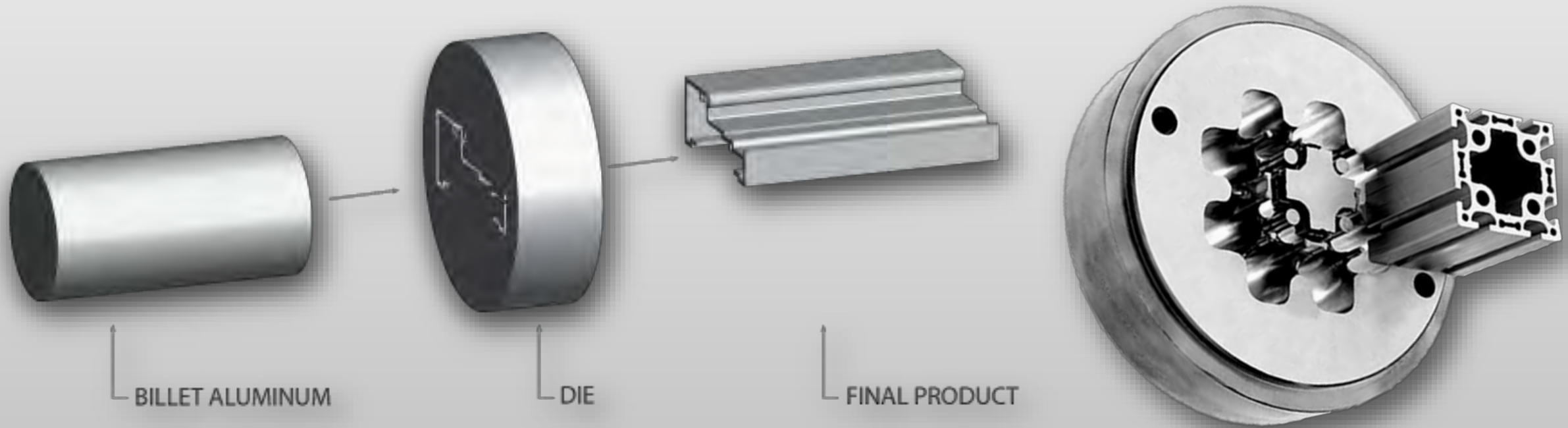
Extruderen



Aluminium: Extruderen van Profielen



Aluminium: Extruderen van Profielen



Aluminium: Extruderen van Profielen



Aluminium: commerciële aspecten



- Duurder dan staal (3x tot 4x)
- Nichemarkt
- Volatiliteit prijsvorming:
 - Smelters:
 - China, India, Rusland
 - Chalco, AWAC, Rio Tinto, Rusal, Hydro
 - LME

Aluminium: commerciële aspecten



Aluminium: commerciële aspecten



Aluminium: commerciële aspecten



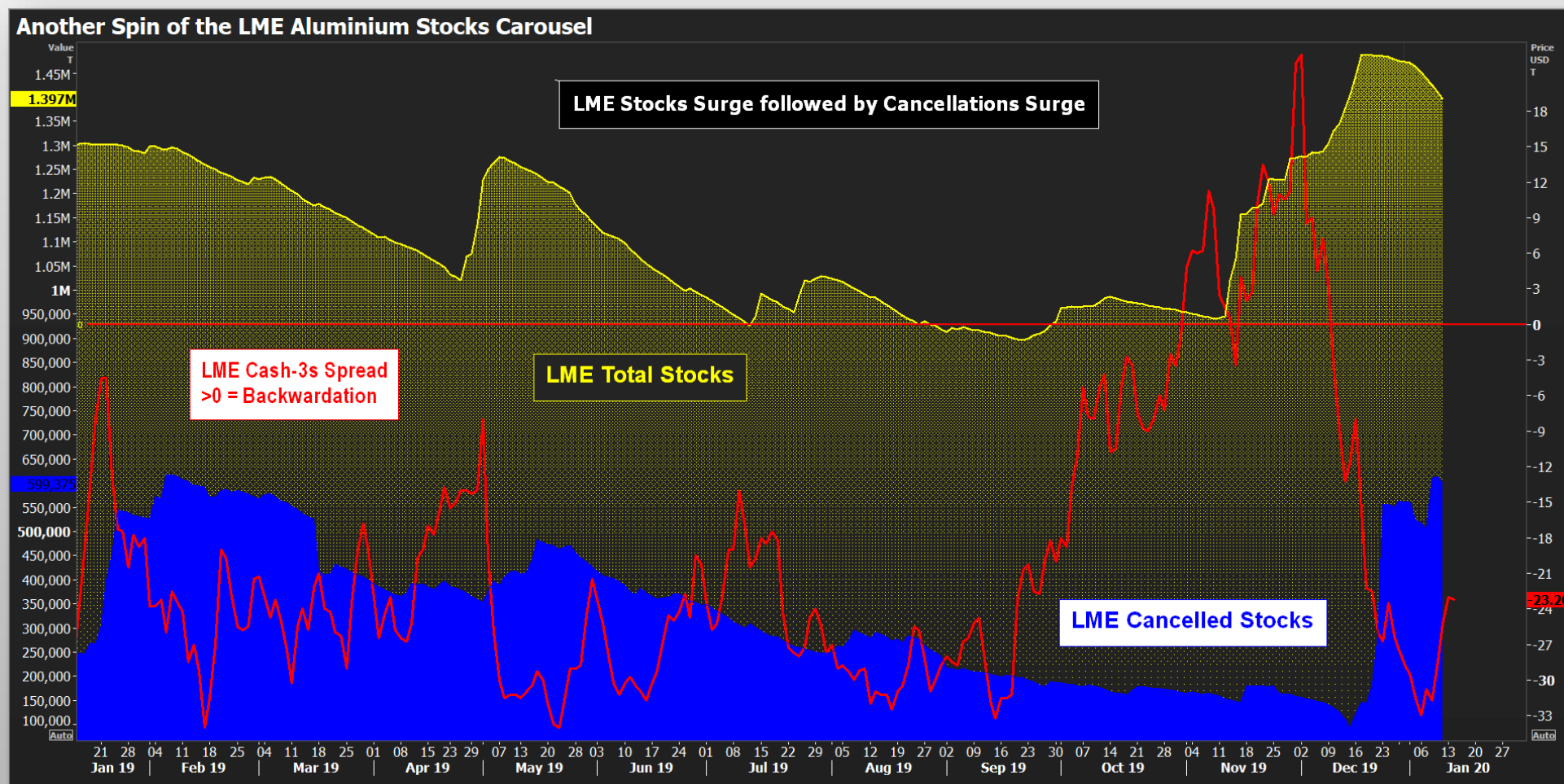
Aluminium: commerciële aspecten



Aluminium: commerciële aspecten



Aluminium: commerciële aspecten



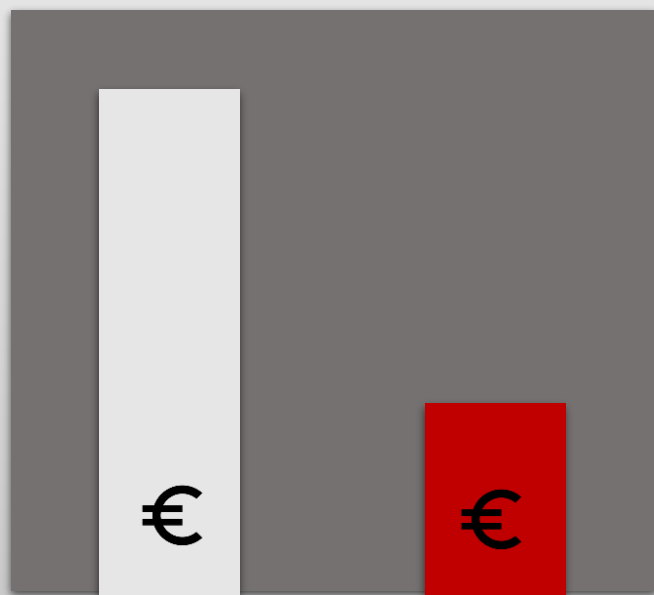
Aluminium: commerciële aspecten



- Tot 50% van het gewicht in staal
- Lager gewicht in de rest van het product/project
- Minder werk in de fabricage/assemblage
- Geen conservering
- Besparing onderhoud

Aluminium: Ervaringen Offshore

materiaalkosten



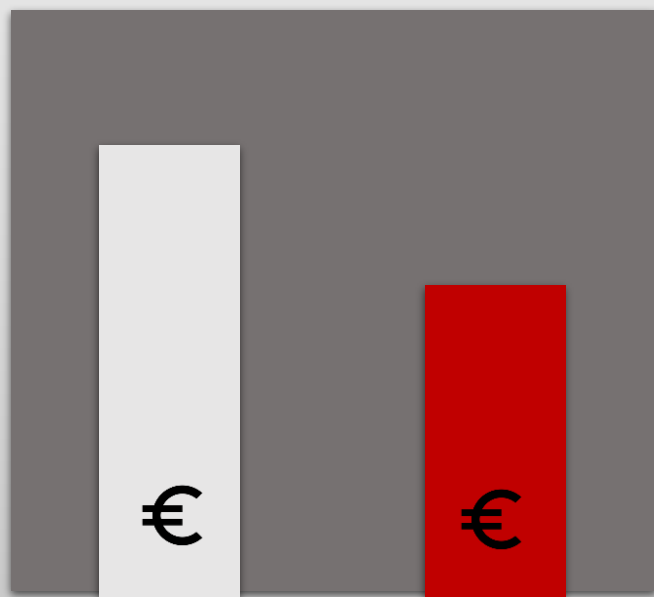
Aluminium

Staal



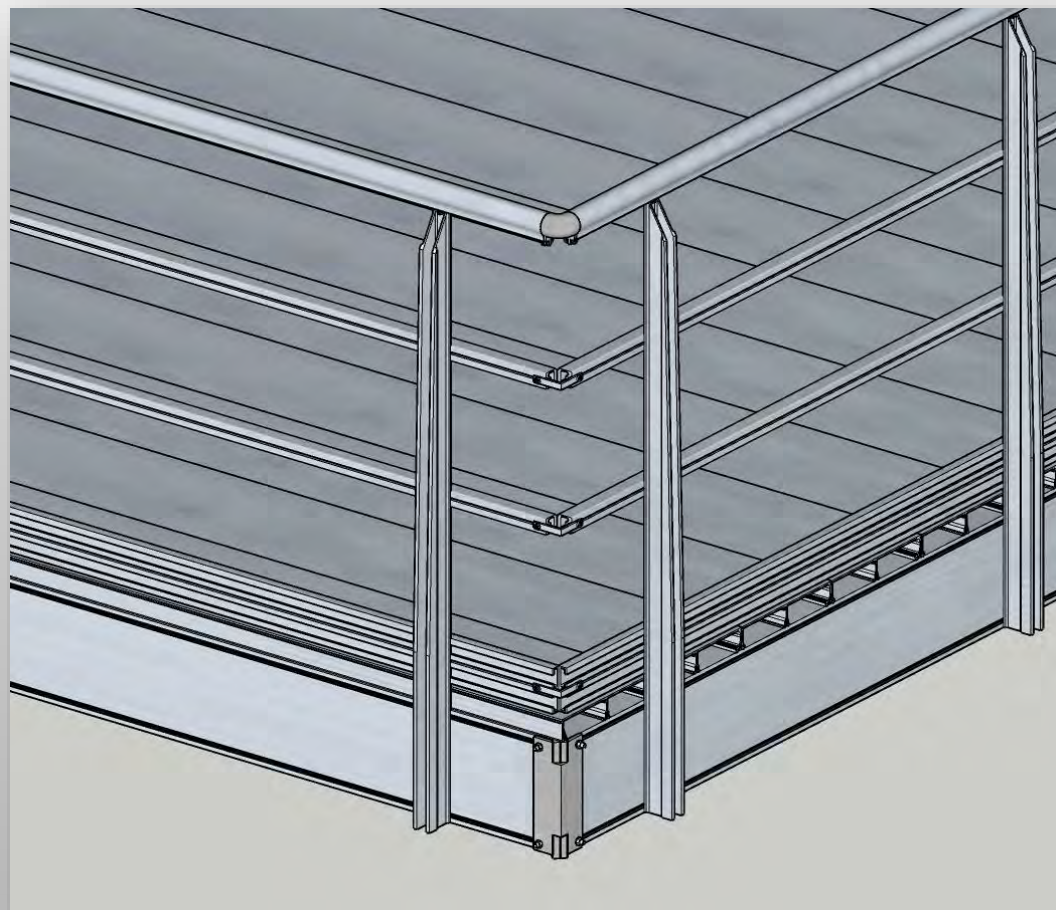
Aluminium: Ervaringen Offshore

optimaal ontwerp



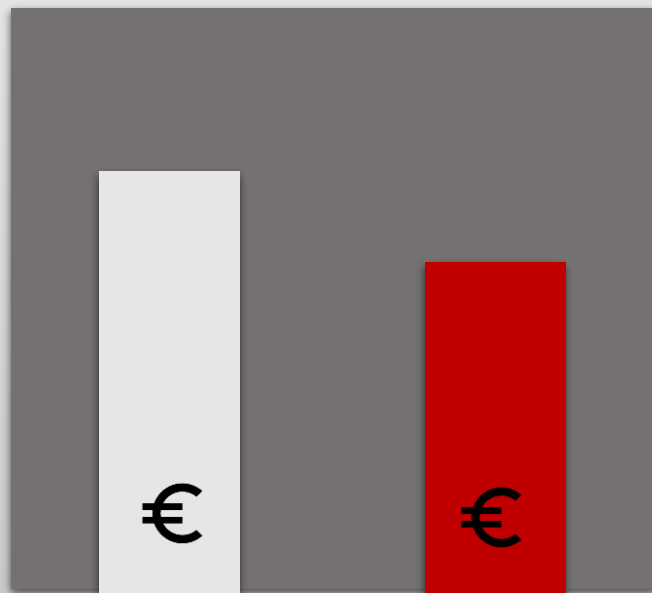
Aluminium

Staal



Aluminium: Ervaringen Offshore

besparing gewicht



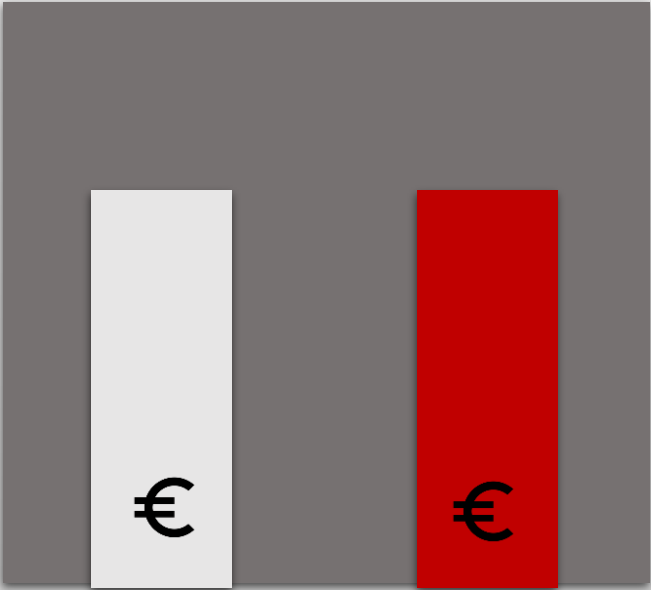
Aluminium

Staal



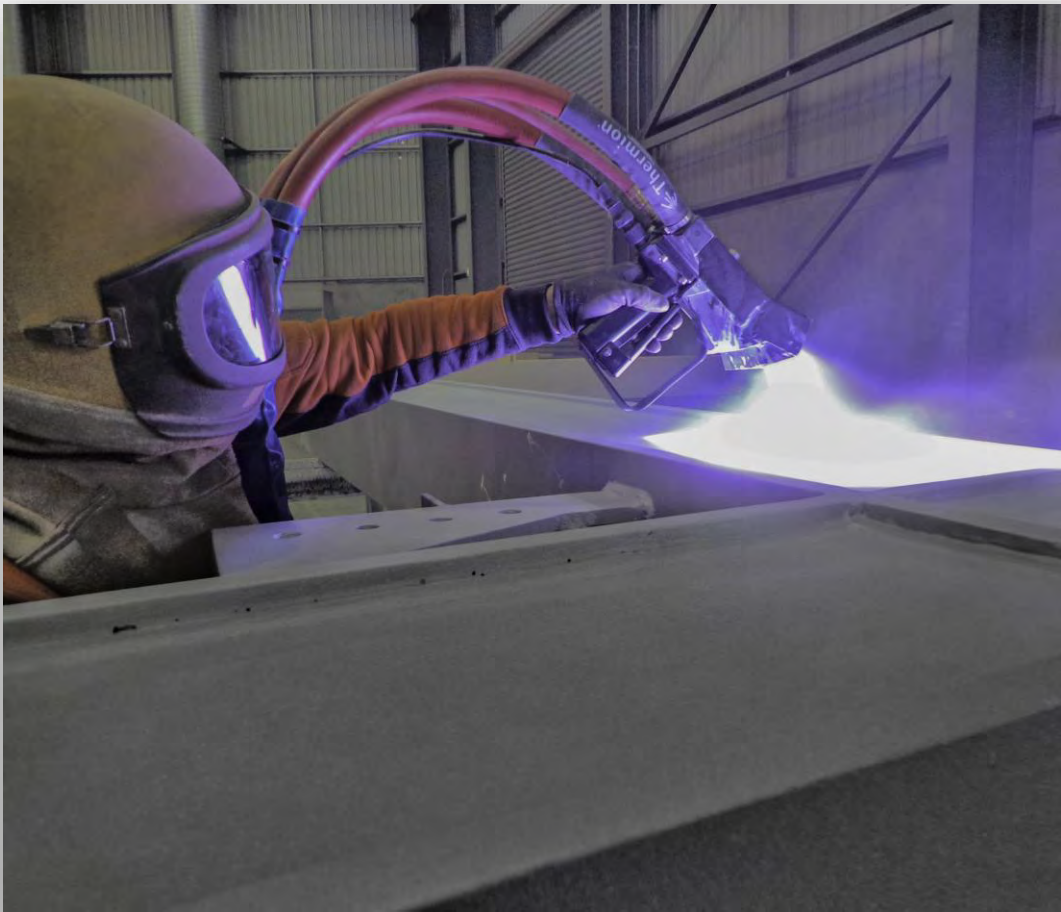
Aluminium: Ervaringen Offshore

geen conservering



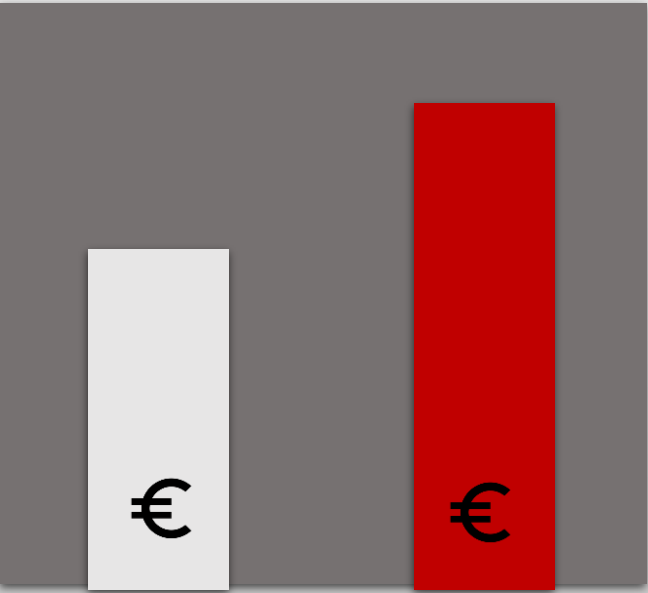
Aluminium

Staal



Aluminium: Ervaringen Offshore

onderhoud

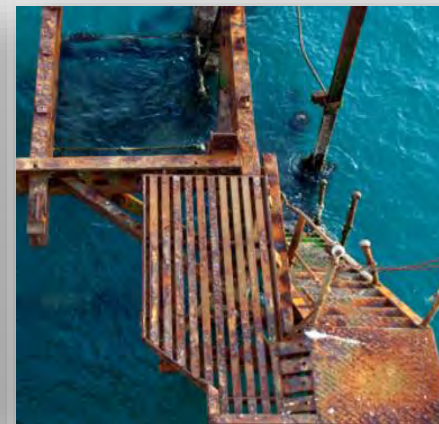
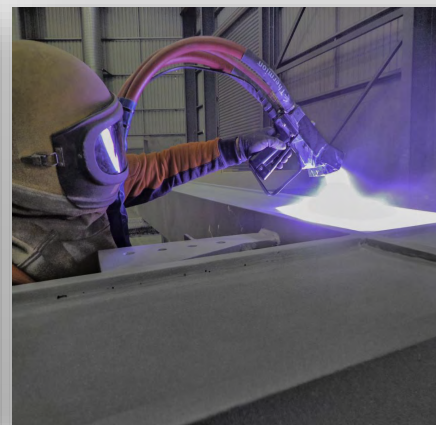
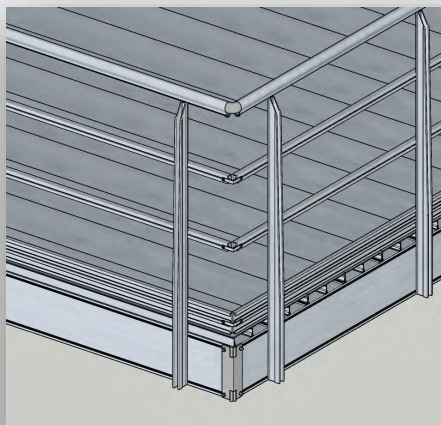


Aluminium

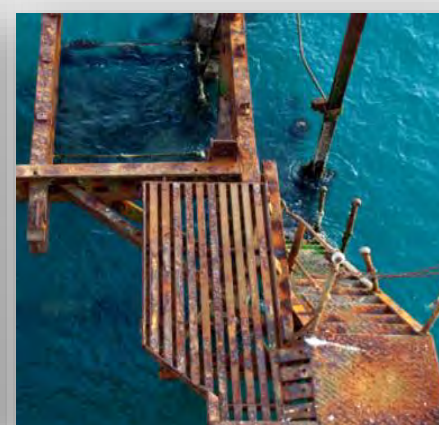
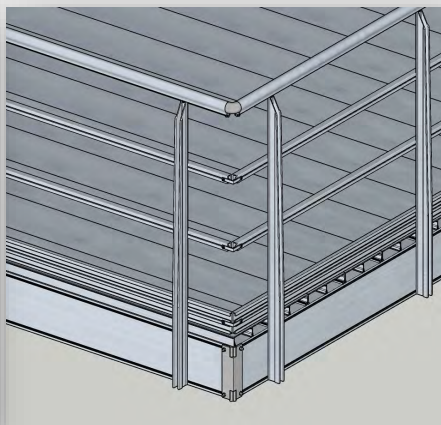
Staal



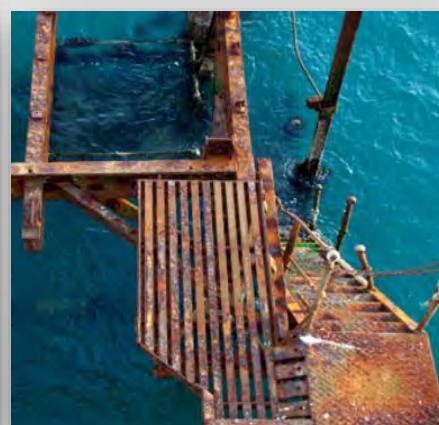
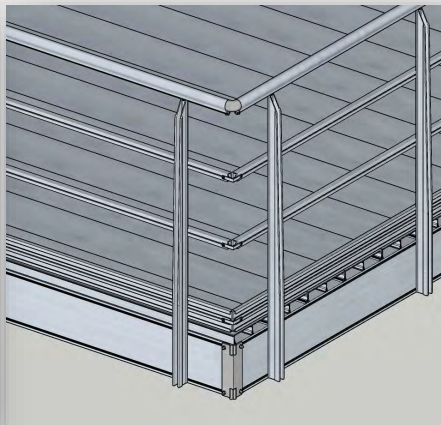
Aluminium: Vertaling naar de bouw



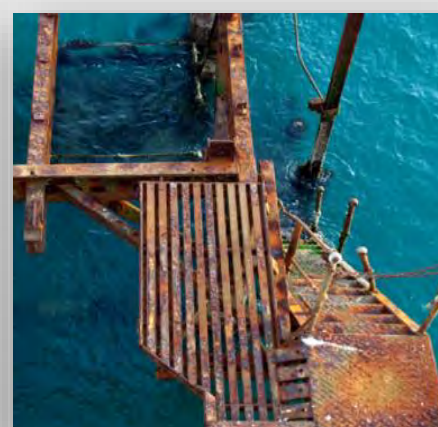
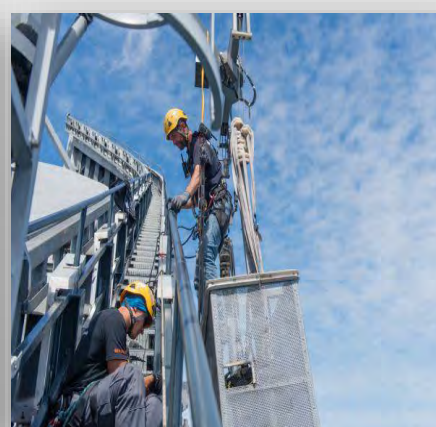
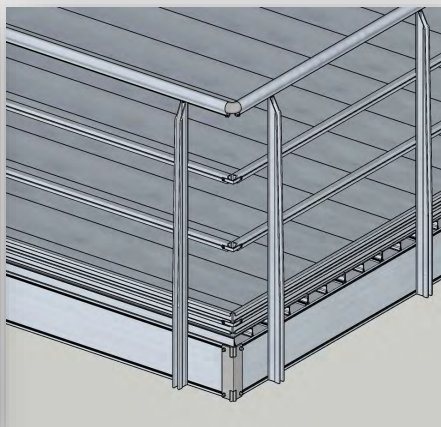
Aluminium: Vertaling naar de bouw



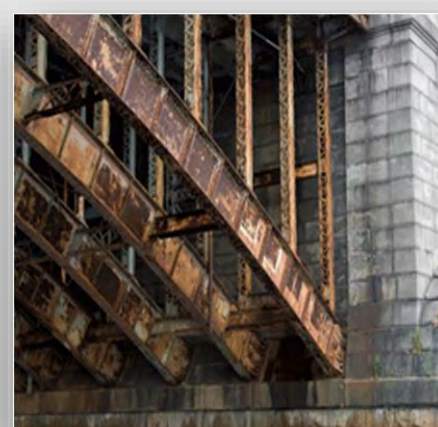
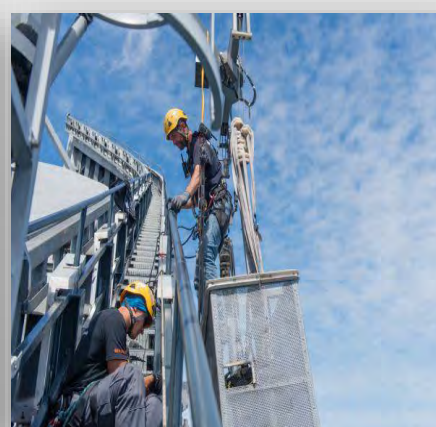
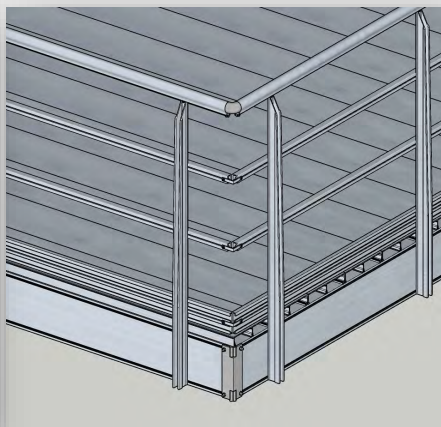
Aluminium: Vertaling naar de bouw



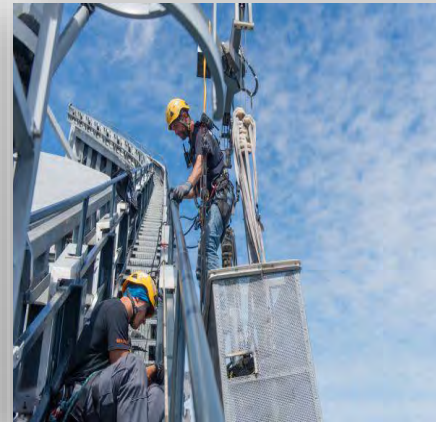
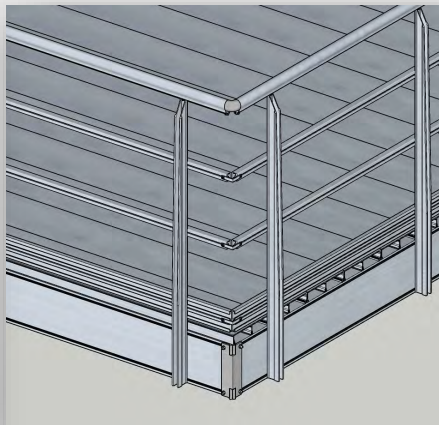
Aluminium: Vertaling naar de bouw



Aluminium: Vertaling naar de bouw



Aluminium: Vertaling naar de bouw



Aluminium, duurzaam?

Verschillende uitdagingen met oog op duurzaamheid



Winning bauxiet



Bijtend afval



CO2 uitstoot

Aluminium, duurzaam?

Verschillende uitdagingen met oog op duurzaamheid



Winning bauxiet



Bijtend afval



CO2 uitstoot

Aluminium, duurzaam?

Initiatieven met oog op verduurzamen. Bijvoorbeeld ASI.



Restaureren natuur



Energiebesparing, recyclen



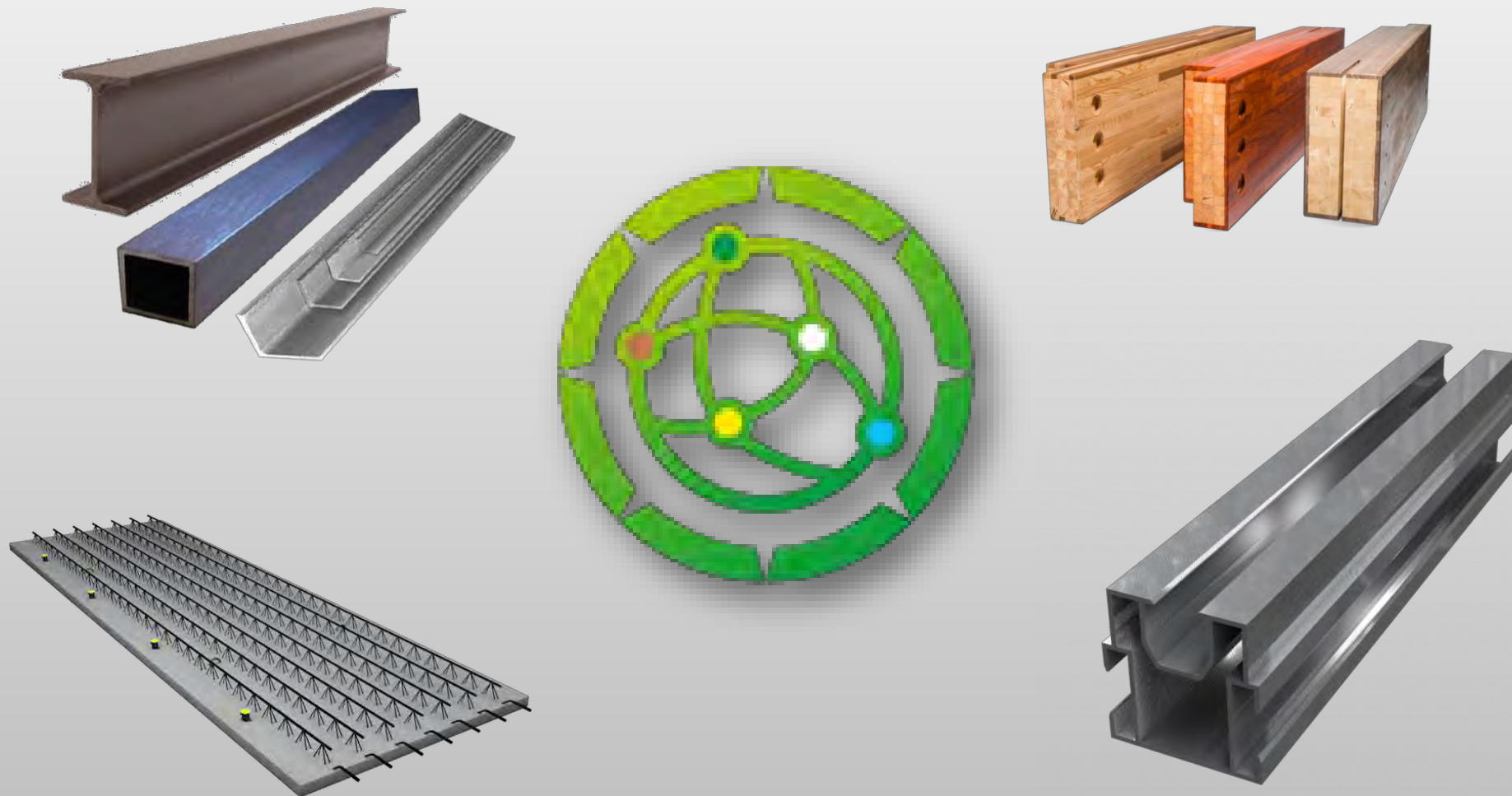
CO2 vrij aluminium

Aluminium, duurzaam?



Nationale
Milieu DATABASE

Aluminium, duurzaam?

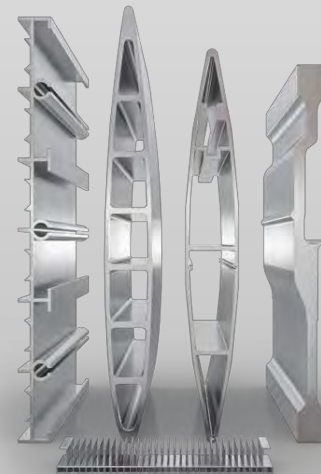
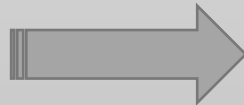


Aluminium, duurzaam?



Aluminium, duurzaam!

- Duurzaam in gebruik: 75% is nog in gebruik
- Geen conservering, gedurende gehele levensduur.
- Hoge graad van recyclen: blikjes Europa >75%; NL > 85%
- Energie hergebruik aluminium ~ 5% van primaire productie



Aluminium, duurzaam!

Hergebruik van aluminium is hoog:

- Kwantiteit
- Kwaliteit
- Energetisch aantrekkelijk
- Economisch aantrekkelijk

Herstructurering NMD: aandacht voor circulaire economie.

Module D recycling. Goed voor staal en zeker voor aluminium.

Highrise B.V.

Albert Hogewoning

T- (+31) 6 230 133 20

Info@highrise.nl

www.highrise.nl



Aluminium

Webinar Deel 1

Wat je wilt weten over aluminium