

Roestvast staal

Van bekleding tot structuur

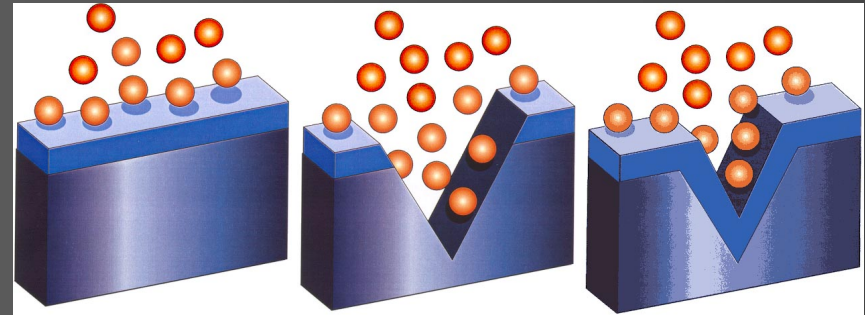
Thomas Pauly
Euro Inox, Brussel

Was is roestvast staal?

Legeringen ijzer + chroom + ...

Volgens EN 10088-1: staal met min. 10,5 % Cr, >1,2 % C

EN 10088-4 en -5: vlakke en lange producten voor de bouw
49 types



Twee types overwegen:

- EN 1.4301 / 1.4307 (AISI 304 / 304L) 18 % Cr, 9 % Ni
Binnentoepassing, buiten in minder corrosieve omgeving
- EN 1.4401 / 1.4404 (AISI 316 / 316L) 17 % Cr, 10 % Ni, 2 % Mo
Buitentoepassing, ook kustatmosfeer, blootstelling aan strooizout

Toepassingen in de bouw

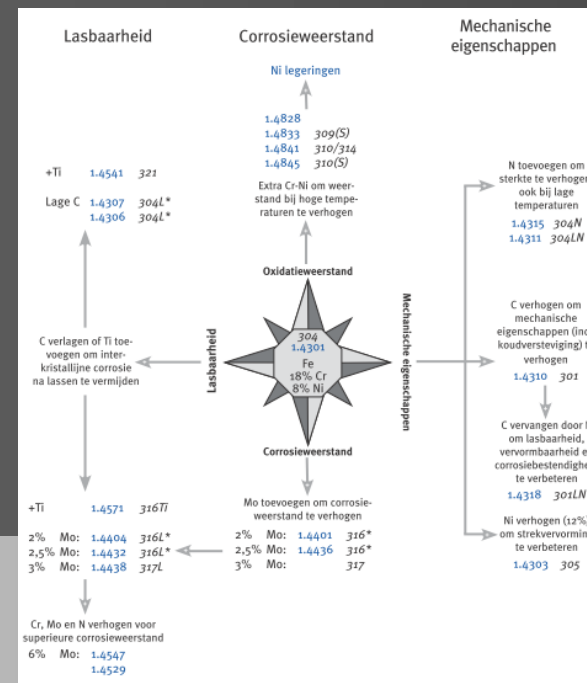
- Binnen en buitenbekledingen
- Daken en regenwater afvoersystemen
- Trappen en leuning
- Ramen en deuren
- Vloeren
- Lichte structuren
- Bruggen
- Bevestigingsmiddelen

Keuze types rvs

Groot gamma van types:

- Laag gelegeerd: 1.4003, 12 % Cr
- Hoog gelegeerd: 1.4547, 20 % Cr, 18 % Ni, 6 % Mo

Welk type kiezen?



Keuze types rvs

Interessante alternatieven:

FERRITISCHE TYPES (niet Ni-gelegeerd)

- 1.4016, 17 % Cr → kostengunstig, bv. binnenbekledingen
- 1.4521, 19 % Cr, 2 % Mo; Nb, Ti → kostengunstige hoogwaardige legering (bv. drinkwaterleidingen)



Keuze types rvs

Interessante alternatieven:

DUPLEX* TYPES

➔ combinatie van hoge corrosieweerstand met bijzonder hoge mechanische eigenschappen

- 1.4062, 1.4162 (corrosieweerstand vergelijkbaar met 1.4301 / 304)
- 1.4362 (corrosieweerstand vergelijkbaar met 1.4401 / 316)
- 1.4462 (uiteraard corrosiebestendig)

(*) austenitisch-ferritisch



Keuze types rvs

$$\text{PREN } \% \text{ Cr} + 3,3 \times \% \text{ Mo} + 16 \times \% \text{ N}$$

Ferritische types

- 1.4016
- 1.4521

PREN(*)

17
24

Vloeigrens $R_{p0,2}$ min CR (MPa)

280
320

Austenitische standaardtypes

- 1.4301 (304)
- 1.4401 (316)

18
24

230
240

Duplex types

- 1.4162
- 1.4362
- 1.4462

26
26
35

530
450
500

Keuze types rvs

Te onthouden:

De austenitische stalen 1.4301 (304) en 1.4401 (316) zijn – om goede redenen – de meest bekende types, maar laat ons niet vergeten de alternatieven te bekijken

- kosten en prijsstabiliteit (→ ferritische types)
- mechanische eigenschappen + corrosieweerstand (Duplex)

Bekleding

Standaard oppervlakken

- van spiegelen
- tot mat

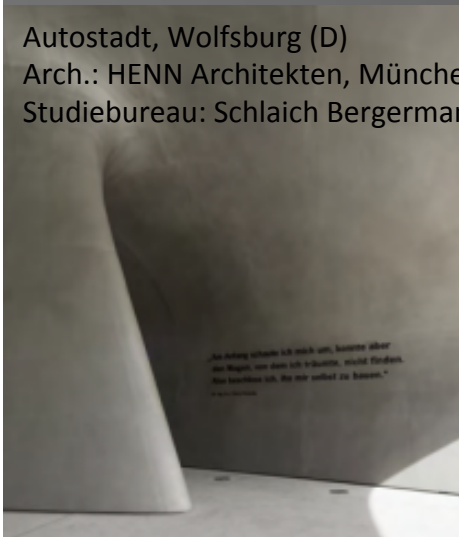
Schoolgebouw, Visp (CH), Arch.: Bonnard Woeffray, Monthey (CH)



Autostadt, Wolfsburg (D)

Arch.: HENN Architekten, München (D)

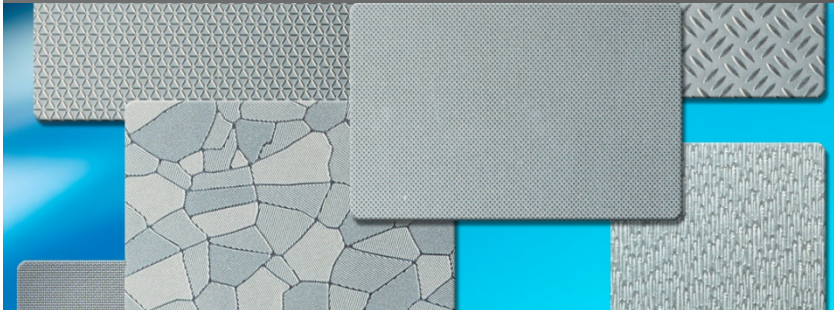
Studiebureau: Schlaich Bergermann Partner, Berlijn (D)



Bekleding

Oppervlakken:

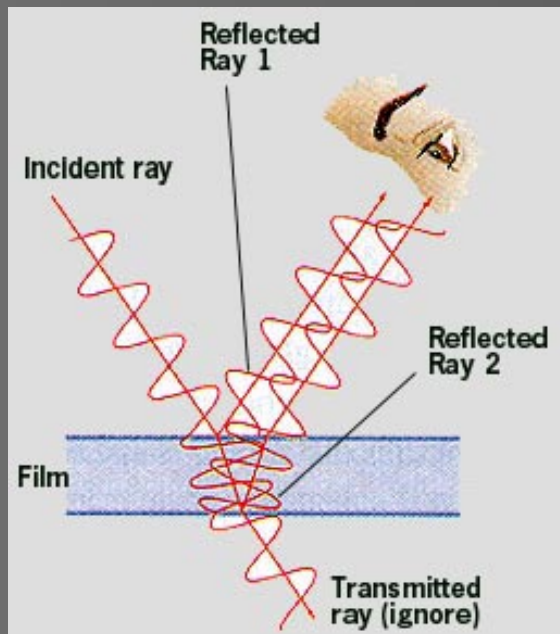
- patroongewalst



Bekleding

Oppervlakken:

- gekleurd



Marques de Riscal, Elciego (E), Arch.: Gehry Partners



Afvalverbranding Station, Calce (F),
Arch.: Luc Arsène-Henry / Alain Triaud



Bekleding

Oppervlakken:

- omgevormd



Bekleding

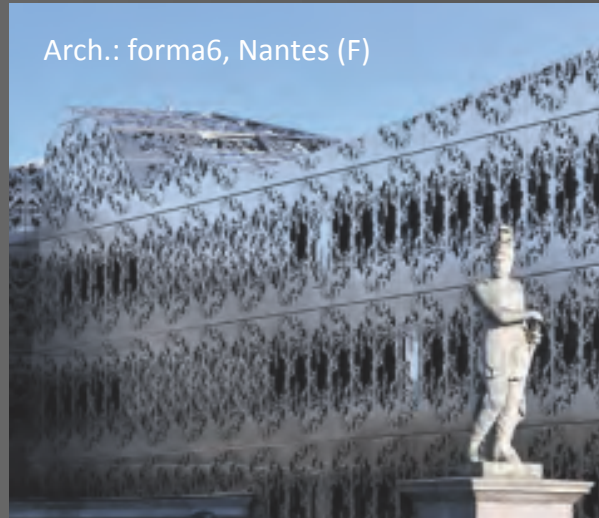
Oppervlakken:

- (laser) gesneden

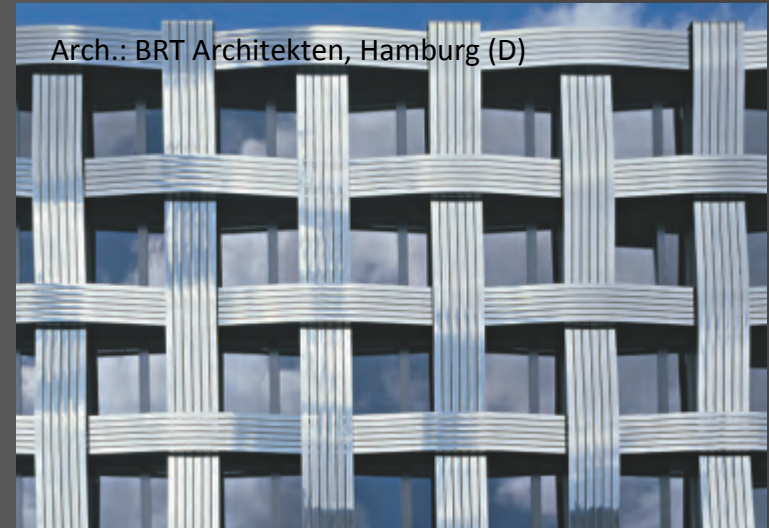
Foto: B612 associates, Brussel (B)



Arch.: forma6, Nantes (F)



Arch.: BRT Architekten, Hamburg (D)



Bekleding

Te onthouden:

Naast de gepolijste / geslepen oppervlakken bestaan er ook meest uiteenlopende afwerkingen:

- glanzend als spiegel ↔ mat als lood
- neutraal ↔ gekleurd
- vlak ↔ omgevormd
- gesloten ↔ geperforeerd, laser gesneden

Structuren

Lichte structuren, beglaasd



Banca Popolare di Lodi, Arch.: Renzo Piano Building Workshop, Genua (I)



Structuren

Zware structuren

The Helix, Arch.: Cox Rayners Architects, Brisbane (AUS)
Studiebureau: Arup Singapore



Sölveborg brug, Foto: Outokumpu



Structuren

Te onthouden:

Rvs wordt niet alleen voor corrosiebestendigheid en visuele aantrekkelijkheid gekozen maar ook wegens

- mechanische eigenschappen
- onderhoudsvrijheid (LCC kostenbesparing)

Samenvatting

Rvs – meer dan verwacht

- meer types
- meer oppervlakken
- meer toepassingen

Verdere informatie: www.euro-inox.org
mobile.euro-inox.org