

FJ Sintermetal



Specialprocessor



FJ • SINTERMETAL

Indhold & oversigt

- Presning og sintring (video)
- Cu-infiltrering
- Sinterhærdning



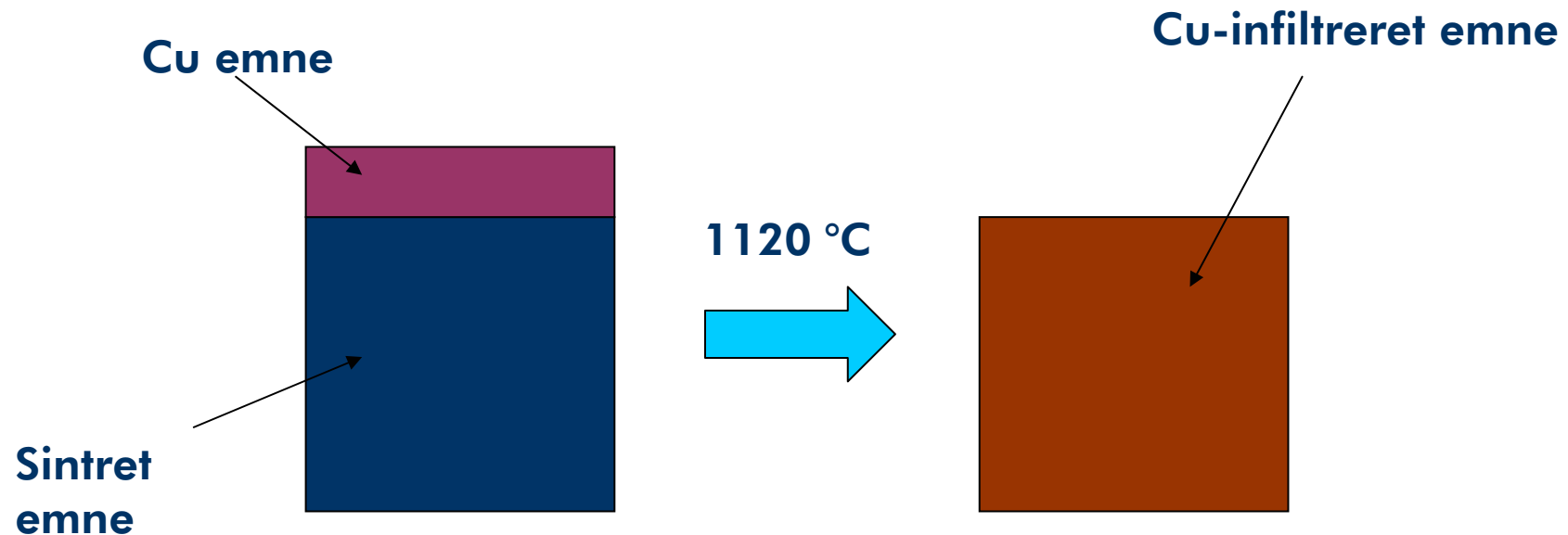
FJ • SINTERMETAL

Presning og sintring



FJ • SINTERMETAL

Cu-infiltrering



Cu-infiltrering kan anvendes på sintermetal, hvor man ønsker en lukket porøsitet eller hvor man har behov for øget styrke evt. i et emneudsnit



FJ-SINTERMETAL

Eksempel: Aktuatorstop

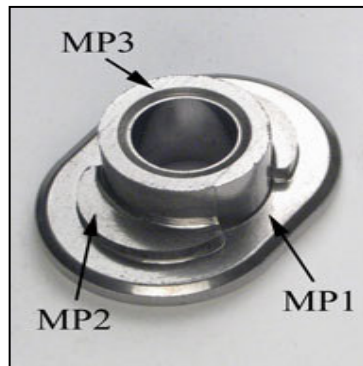


Aktuatorstop til vinduesåbner / -lukker.
I dette eksempel forstærkes det cirkulære afsnit med Cu-infiltrering på grund af høj belastningspåvirkning.



FJ · SINTERMETAL

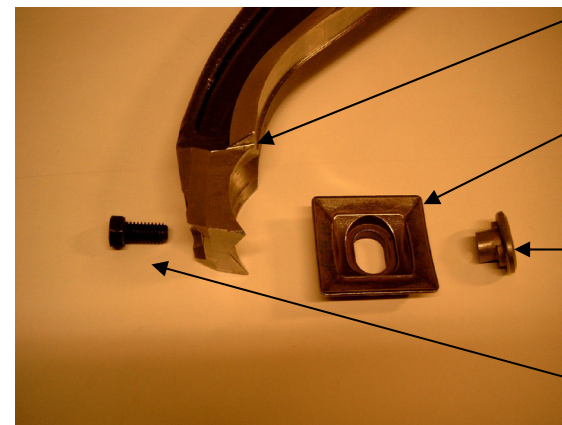
Eksempel: Møtrik



Møtrik til afbarkerværktøj:
I dette eksempel forstærkes
gevindet med Cu-infiltrering på
grund af høj momentbelastning.



Afbarkerværktøj



Sintersmedet
Afbarker platte

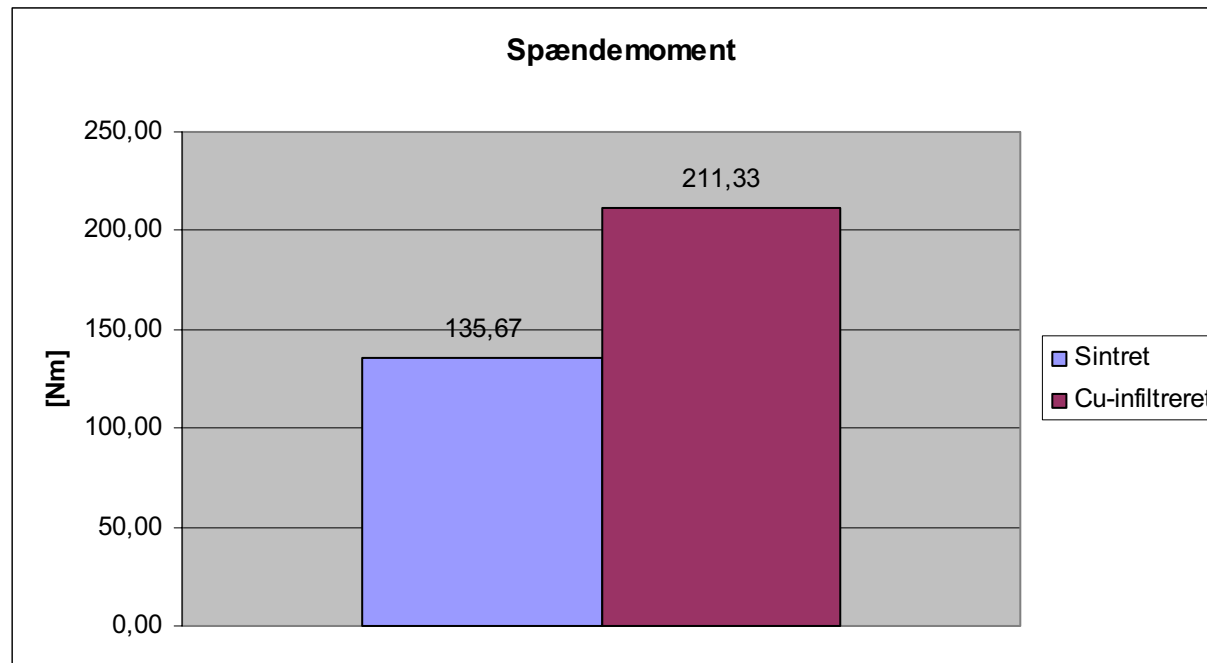
Møtrik i sintermetal

Skrue 12.9



FJ • SINTERMETAL

Eksempel: Møtrik



Momentkrav:

160 Nm

Før Cu-infiltrering:

136 Nm (brud på møtrik)

Efter Cu-infiltrering:

211 Nm (brud på bolt)

Forbedring:

min. 55%



FJ · SINTERMETAL

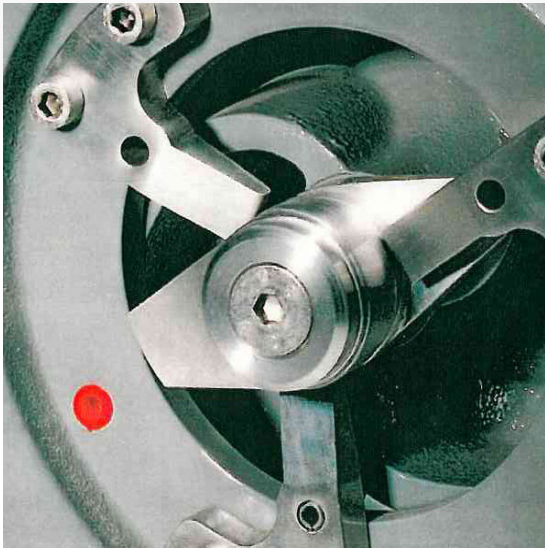
Eksempel: Roterende Kniv



Roterende kniv til findeling af
besværlige medier.

Cu-infiltreret for øget
slagsejhed.

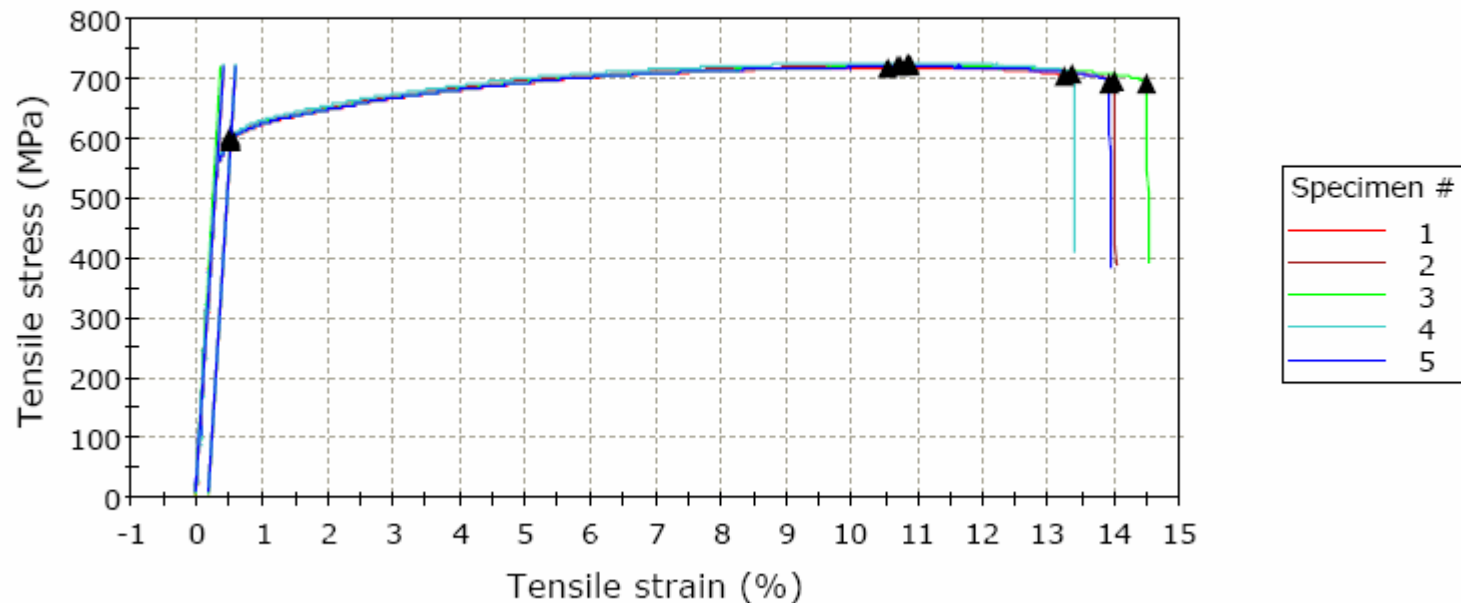
Indsatshærdet
IHD 0,5 for øget hårdhed på
skæret.



FJ-SINTERMETAL

Indflydelse på de mekaniske egenskaber

Specimen 1 to 5

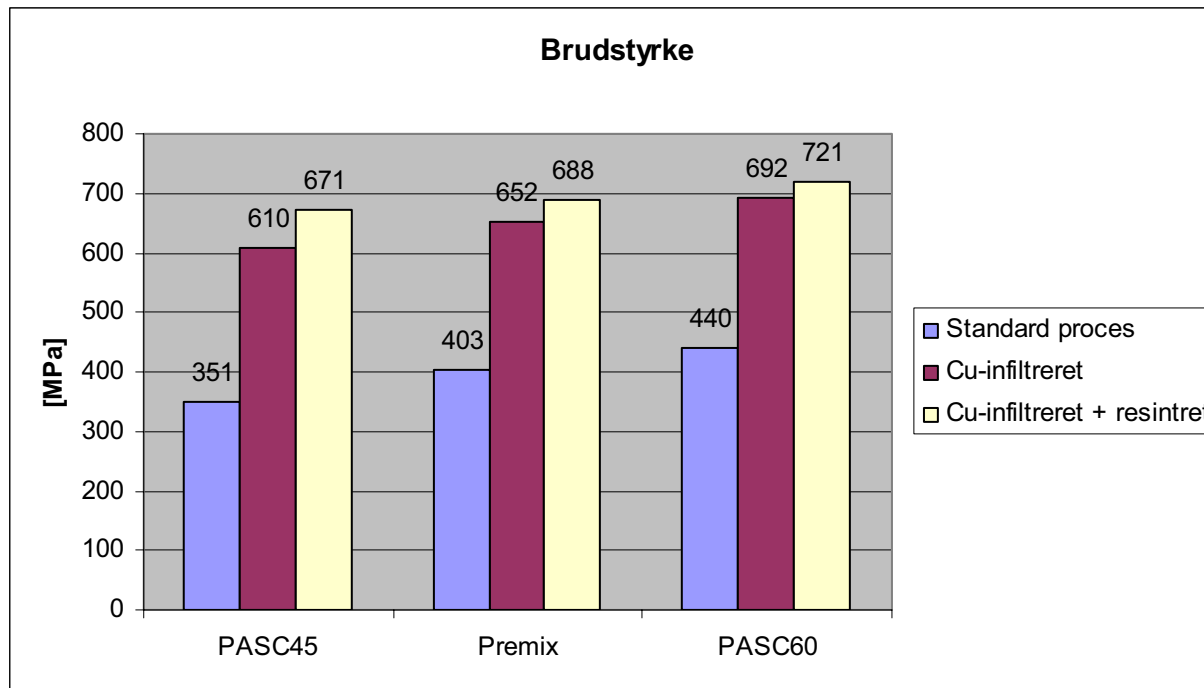


Trækprøver udført på 3 forskellige materialer med forskellige procesgennemløb.



FJ • SINTERMETAL

Indflydelse på brudstyrken



Forøgelse af brudstyrke i forhold til standard proces:

PASC45: Cu-infiltrering => 74% og Cu-infiltrering + resintring => 91%

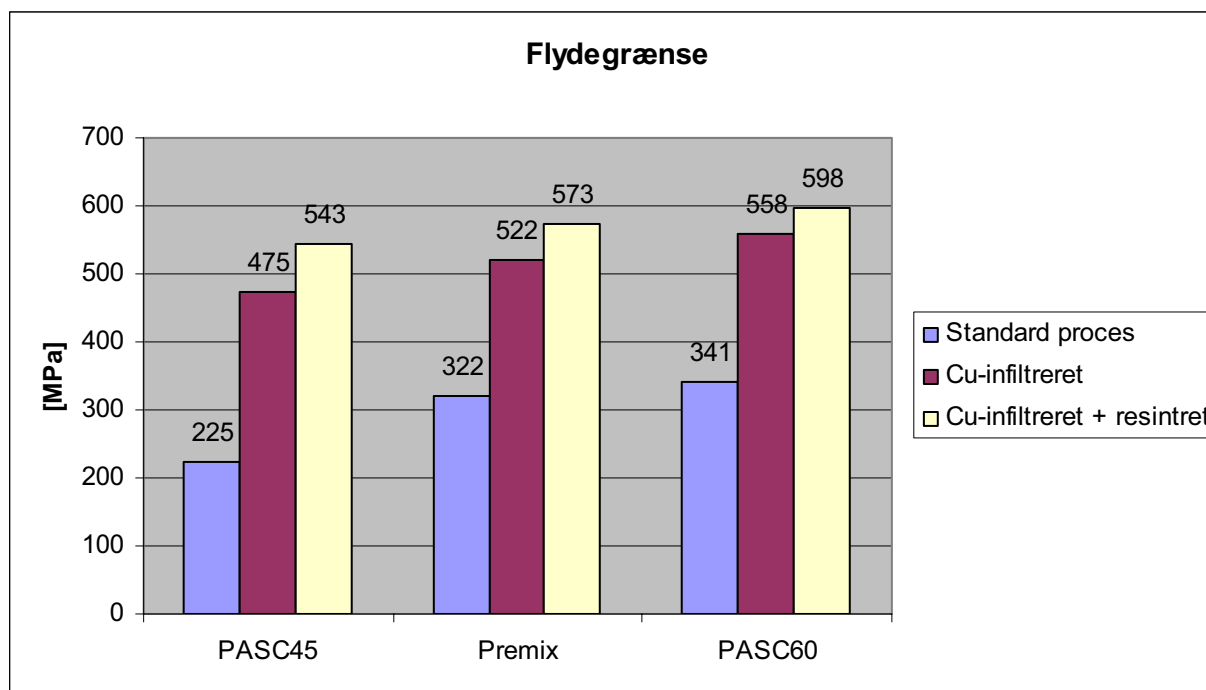
PREMIX: Cu-infiltrering => 62% og Cu-infiltrering + resintring => 71%

PASC60: Cu-infiltrering => 57% og Cu-infiltrering + resintring => 64%



FJ · SINTERMETAL

Indflydelse på flydespændingen



Forøgelse af flydespænding i forhold til standard proces:

PASC45: Cu-infiltrering => 111% og Cu-infiltrering + resintring => 141%

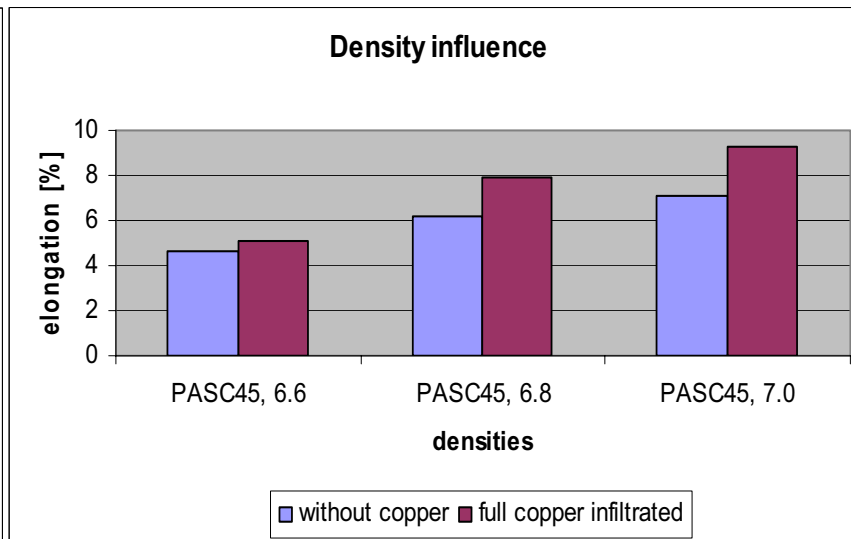
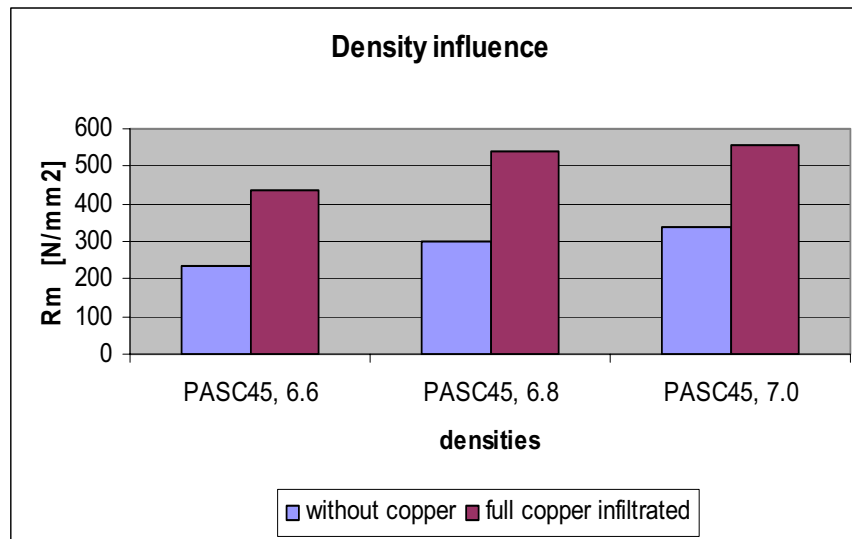
PREMX: Cu-infiltrering => 62% og Cu-infiltrering + resintring => 77%

PASC60: Cu-infiltrering => 64% og Cu-infiltrering + resintring => 75%



FJ · SINTERMETAL

Densitetens indflydelse på PASC45



**Indflydelse på fuld Cu – infiltrering
med forskellige densiteter -
brudstyrke.**

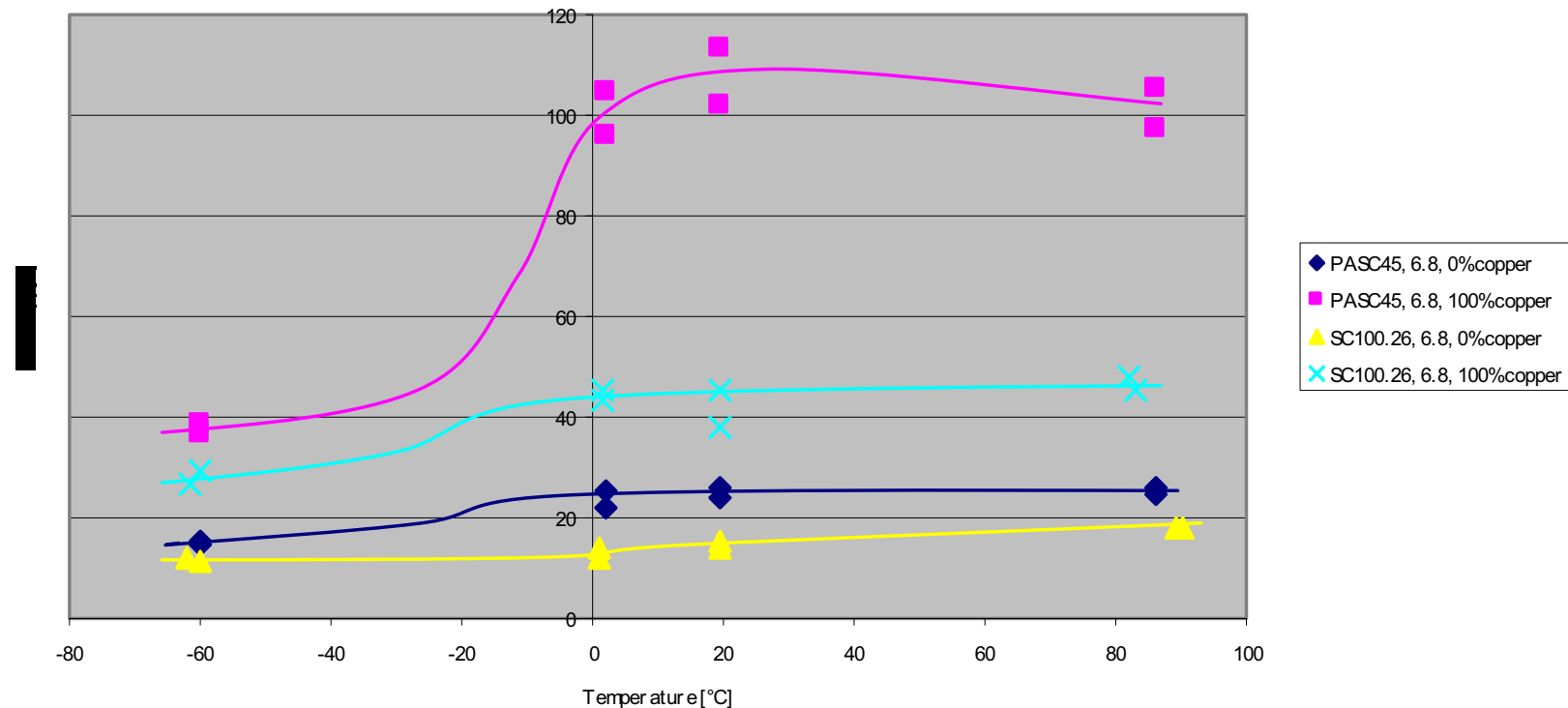
**Indflydelse på fuld Cu – infiltrering
med forskellige densiteter -
forlængelse**



FJ • SINTERMETAL

Indflydelse på slagsejheden

Comparing two basic powders by copper infiltration

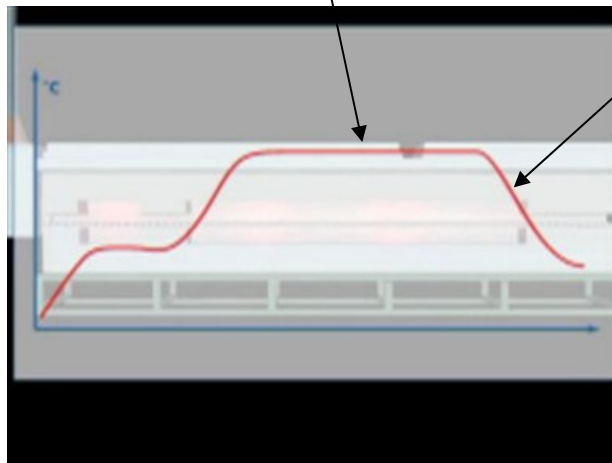
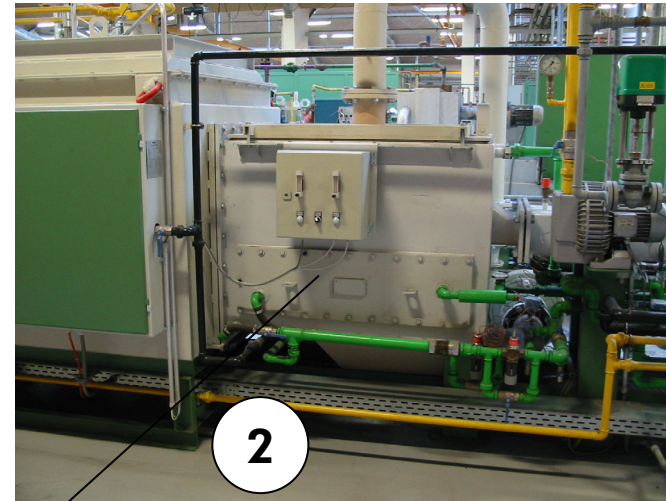
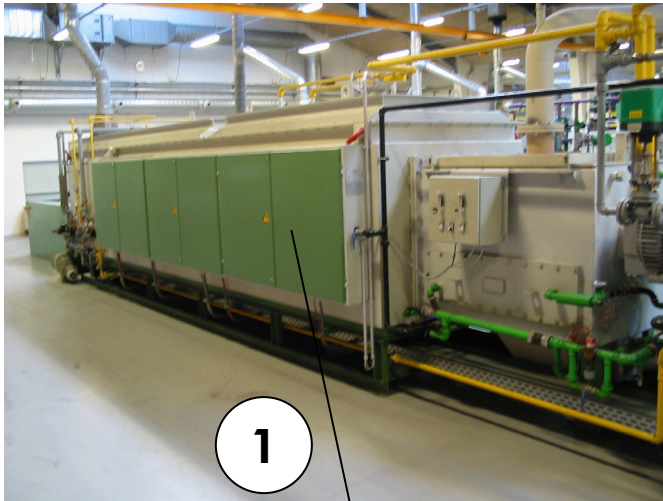


Slagsejhed med og uden Cu for et vandatomiseret og et svampepulver.



FJ • SINTERMETAL

Sinterhærdning



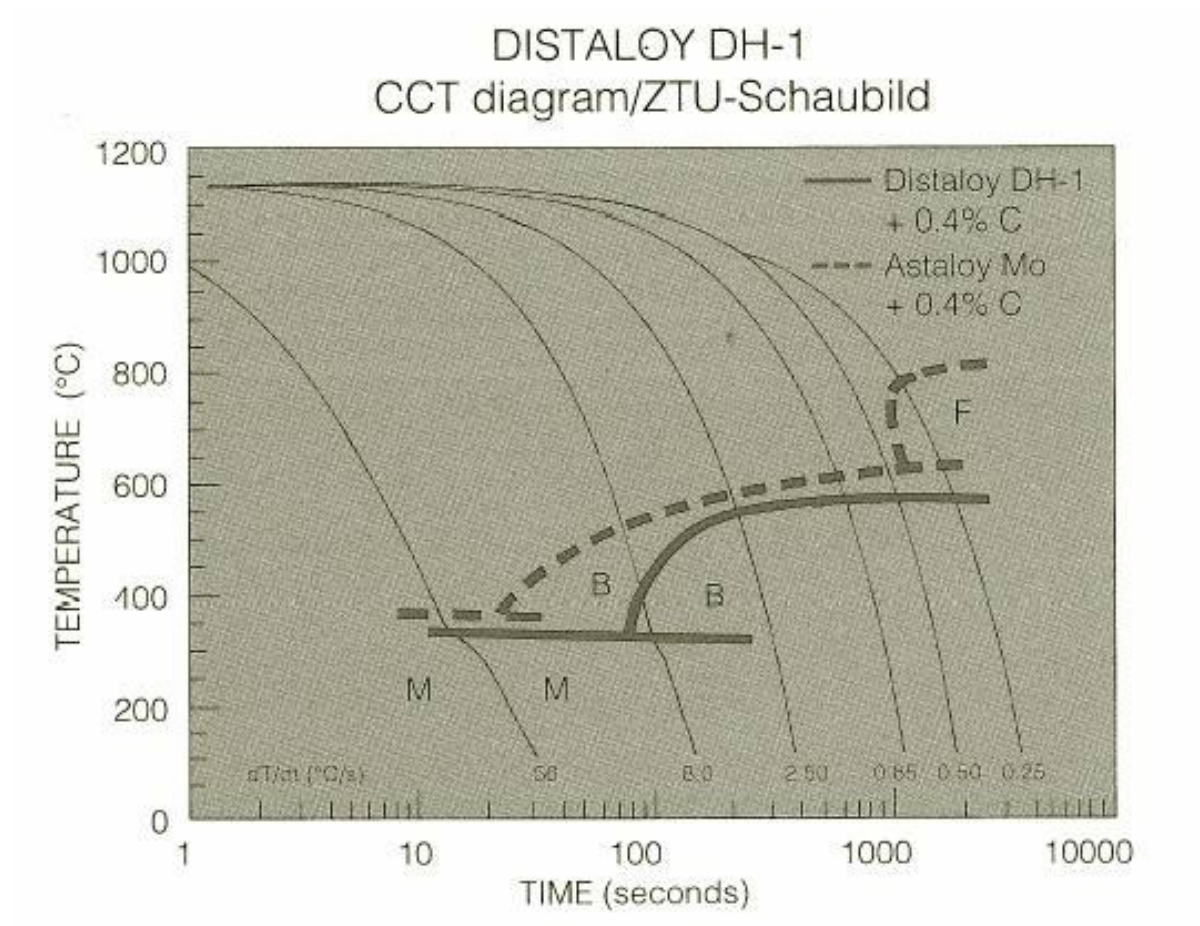
1. Sintring
2. Hærdning

Sintring og hærdning i samme proces
giver den billigste hærdpris.

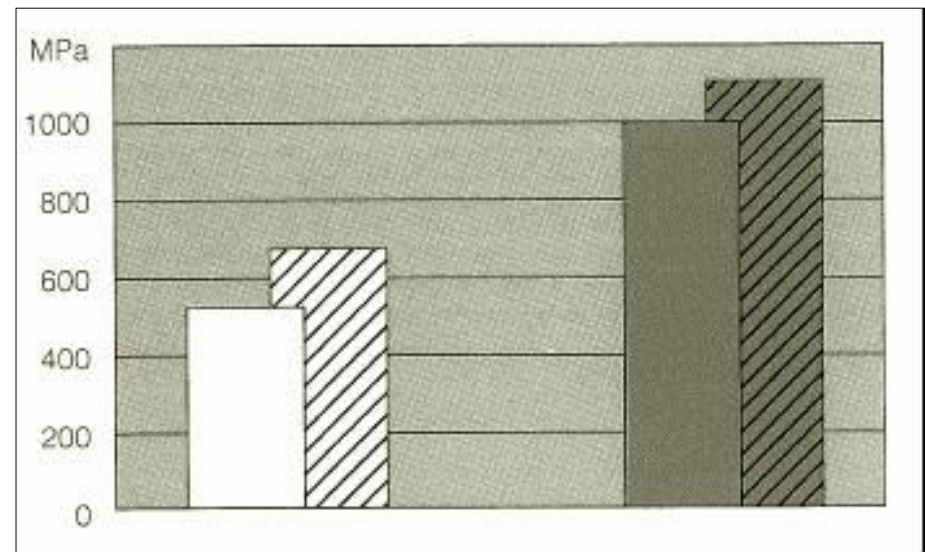


FJ • SINTERMETAL

CCT diagram – afkølingskurver

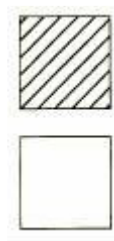


Forøget styrke



**Konventionel
sintring**

Sinterhærdning



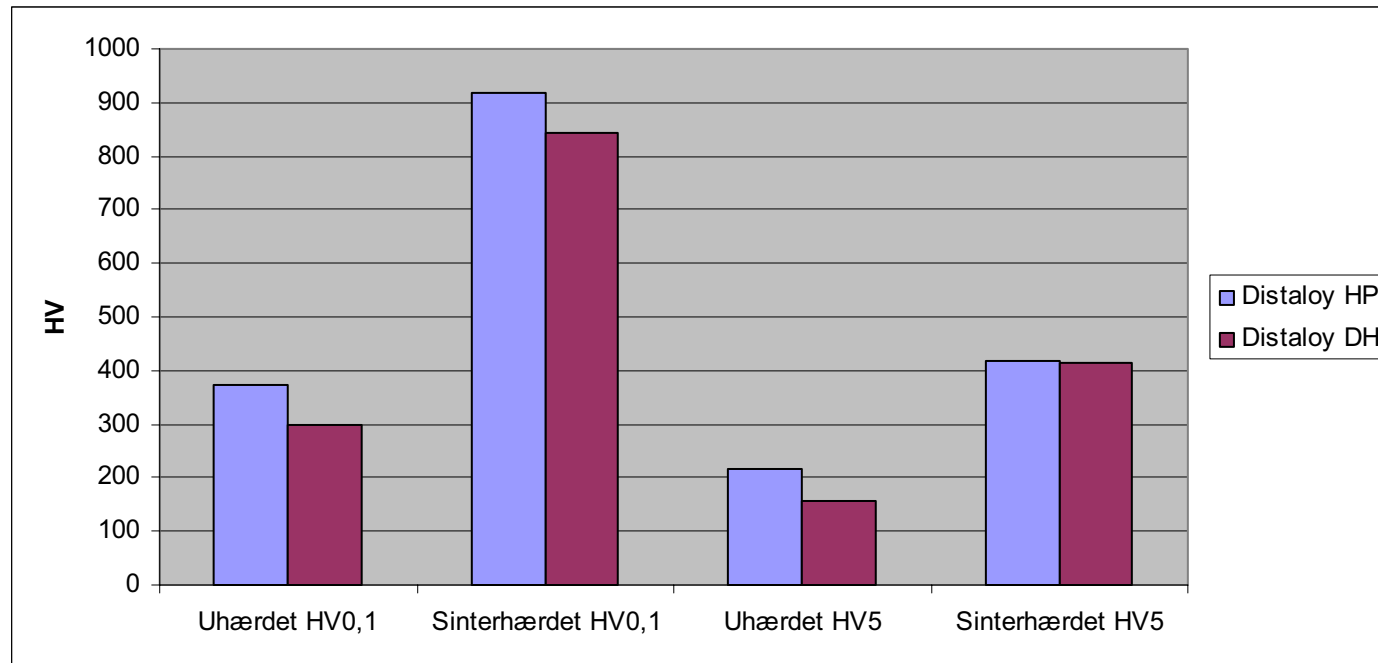
Tensile Strength

Yield Strength



FJ · SINTERMETAL

Hårdheder

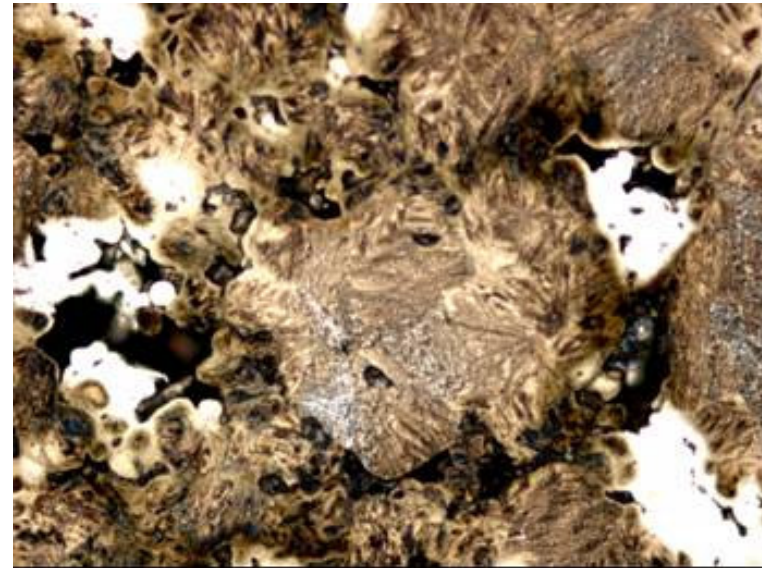
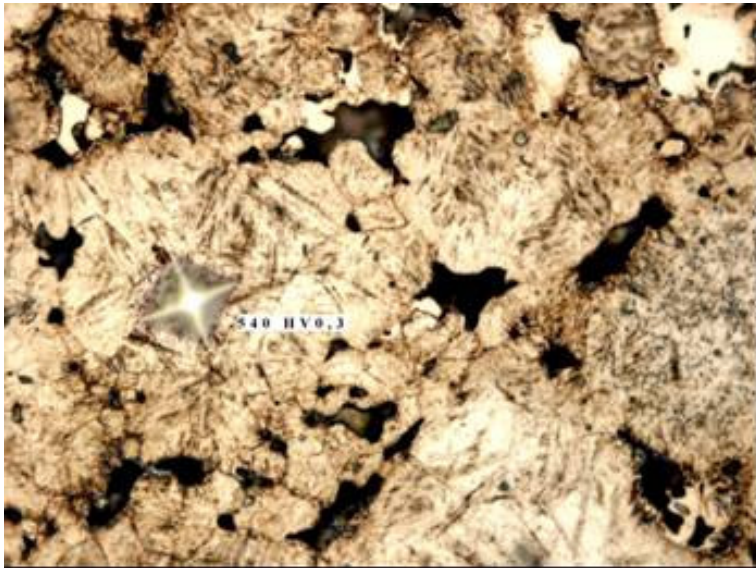


Mikro- og makrohardheder for uhærdet og sinterhærdet Distaloy HP og Distaloy DH.



FJ • SINTERMETAL

Mikrostruktur



Hårdheder:

Bainit struktur: 260 – 500 HV

Martensitisk struktur: 500 – 900 HV



FJ • SINTERMETAL

Sammenfatning

Cu-infiltrering:

Proces, hvor man lukker porøsiteten med Cu og opnår højere mekaniske egenskaber end ved normal sintermetal. Er særlig velegnet, hvor man har brug for slagsejhed eller øget styrke og behov for tryktætte emner. Forbedring af styrken med min. 55%.

Sinterhærdning:

Proces, hvor man på en billig måde kan opnå en hærdeeffekt og dermed opnå højere styrke i sintermetal. Er særlig velegnet, hvor man har brug for øget styrke i lighed med sejhærdede komponenter.

