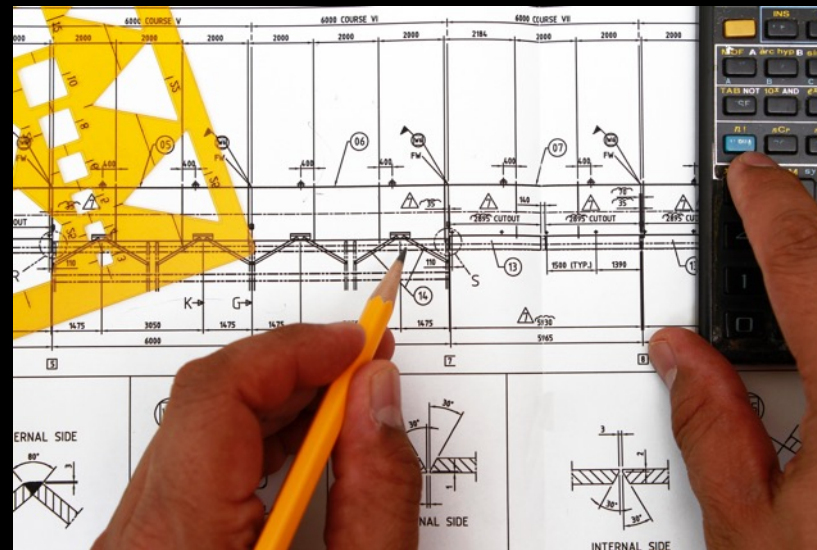


# LASTECHNISCH ONTWERP OF LASTIG ONTWERP



# Inleiding

2

- ❑ FPC certificatie van bedrijven volgens EN1090-1
  - Scope : met / zonder “ontwerp”
  - Lascertificaat met focus op een “verantwoordelijke lascoördinator” (persoon)
- ❑ De focus op kosten primeert vaak op de goede organisatie van projecten
- ❑ Door tijdsdruk worden essentiële projectstappen overgeslagen
- ❑ Lastechnisch ontwerp wordt vaak stiefmoederlijk of zelfs niet behandeld



# Eenrichtingsverkeer

3

## UITVOERINGSSPECIFICATIE



**TEKENKAMER**

*Ontwerp & Tekeningen*



**WERKPLAATS**

*Fabricage*



**STUDIEBUREAU**

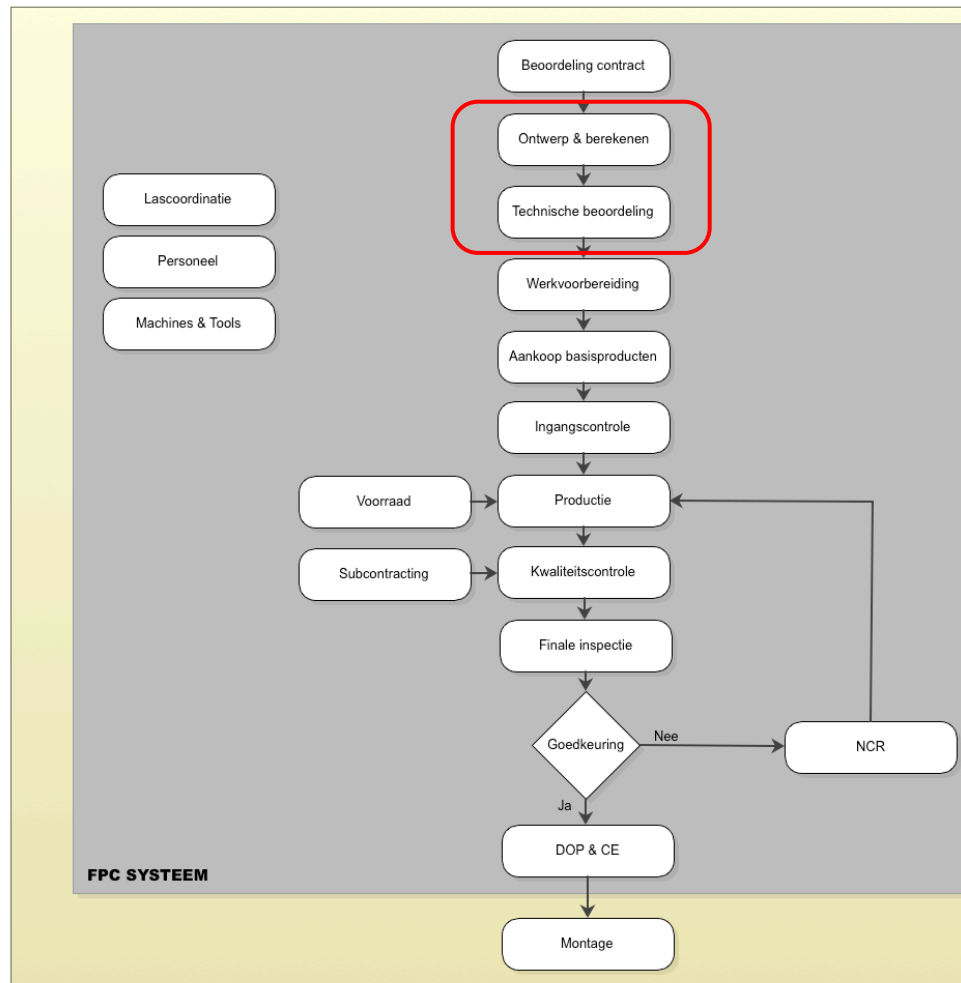
*Eurocode 3*



**WERF**

# Technische beoordeling

4



Engineering Mistakes That  
Make You Wonder Who  
Gave Them Engineering  
Degrees ...

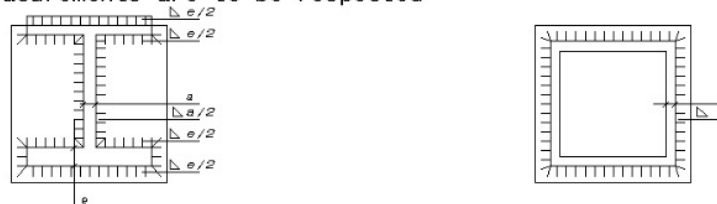
# Dimensioneren van hoeknaden

6

- Berekeningsmethode volgens Eurocode 3
  - minimale keelhoogte  $a_3$  (EN1993-1-8 §4.5.2)
  - alle hoeknaden dienen te worden berekend
- Praktijk
  - Slechts een handvol hoeknaden wordt effectief berekend
  - European Recommendations for the design of simple joints in steel structures (n°126, p35-37, tabel 4.1)
  - Copy / paste van diverse (benaderings)regels zonder kritische beoordeling

## WELDING SPECIFICATIONS

Unless otherwise specified, the following min. measurements are to be respected



# Dimensioneren van hoeknaden


7



**TEKENKAMER**  
*+ Benaderingsregels*



**WERKPLAATS**  
*+ Benaderingsregels* 



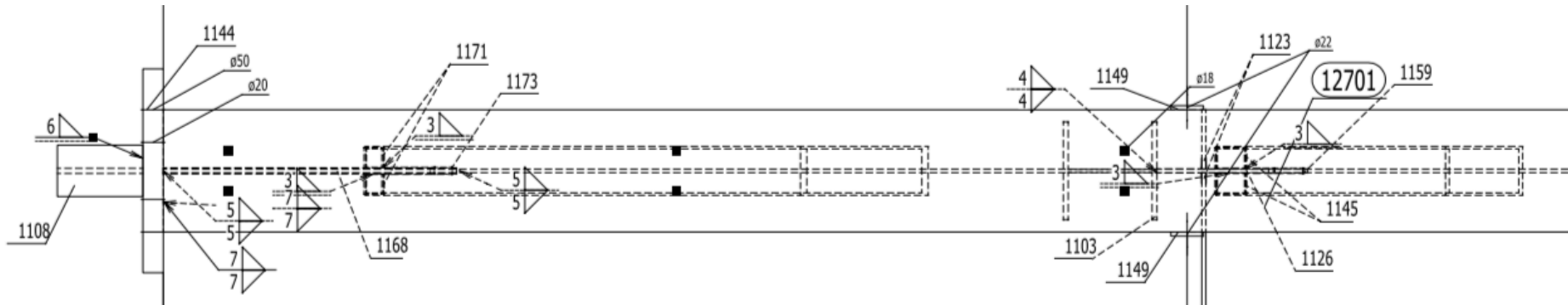
**STUDIEBUREAU**  
*Eurocode 3*



**VEILIGHEID  
&  
FABRICAGEPROCESBEHEERSING**

# Van a één, a twee, a drie

8



## SAMENSTELLINGSTEKENING van een VAKWERK

- Specificatie op de tekening : “keelhoogte a5, tenzij anders aangegeven”
- Lasnaandauidingen : a3 én a4 én a5 én a6 én a7
- EN1090-2, uitvoeringsklasse EXC2
- Klanten-eis : kwaliteitsniveau B volgens EN ISO5817

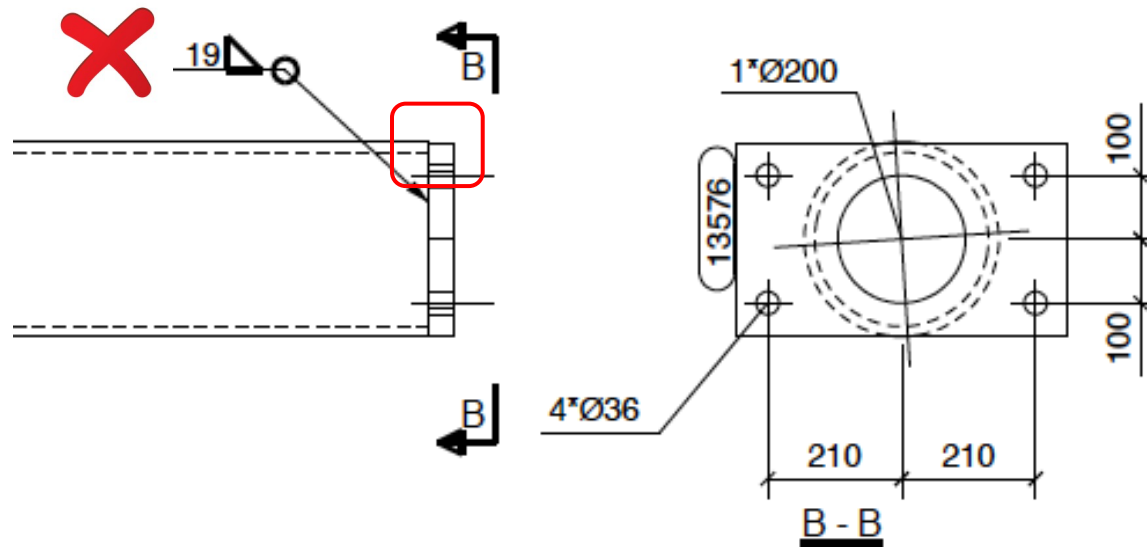


J.W.B. Stark, 'Verbinden.  
Bouwen met Staal, Zoetermeer (NL) 2012



# Computer Aided Design

9



## SAMENSTELLINGSTEKENING van een KOLOM

- Lasnaandauiding : a19
- a19 → 2,83 kg/m lasnaadvolume
- EN1090-2, uitvoeringsklasse EXC3
- Kwaliteitsniveau B volgens EN ISO5817



LET OP met parameters van een CAD systeem en standaard tekenregels

# Computer *Aided* Design

10



# Opletten met standaard regels

11

## LASSEN van een KOLOM

- Keelhoogte  $a$  = voetplaatdikte !!!
- EN1090-2, uitvoeringsklasse EXC3
- Kwaliteitsniveau B volgens EN ISO5817
- Voorbeweringsgraad P3



Teken de lasnaad ipv de lasnaandauiding



# Opletten met standaard regels

12



# Optimalisering van een staalstructuur

13

- “optimalisering”
- de queeste naar minder staal
- minder kosten ?



**STUDIEBUREAU**

*Eurocode 3*

**HolyGrail**



# Optimalisering van een staalstructuur

14



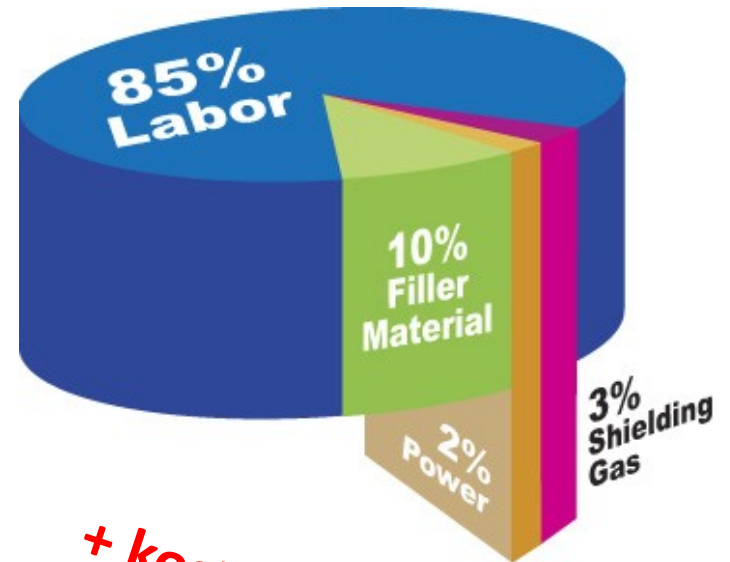
- Besparing in wanddikte → 2 halve schijven branden
- EN1090-2, uitvoeringsklasse EXC3





# Optimalisering van een staalstructuur

15



**+ kosten NDO**



- Staalprijs vs uitvoeringskosten
- Vermijd lasnaden

# Lastechnische ontwerpbeoordeling

16

## TEKENKAMER

Lastechnische kennis ?





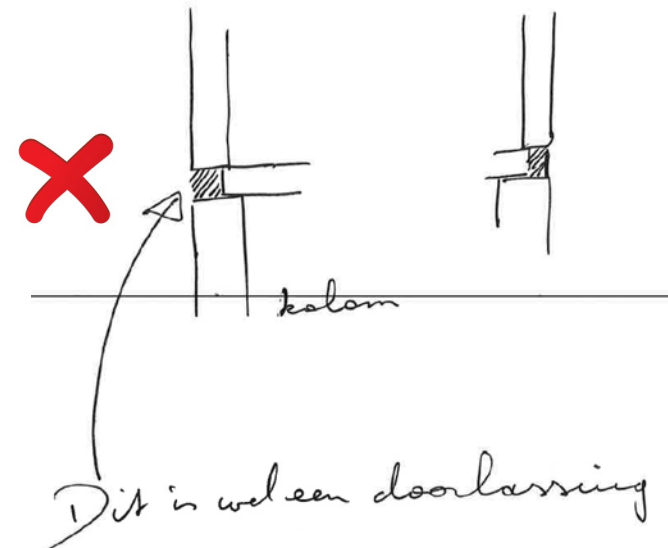
# Lastechnische ontwerpbeoordeling

17



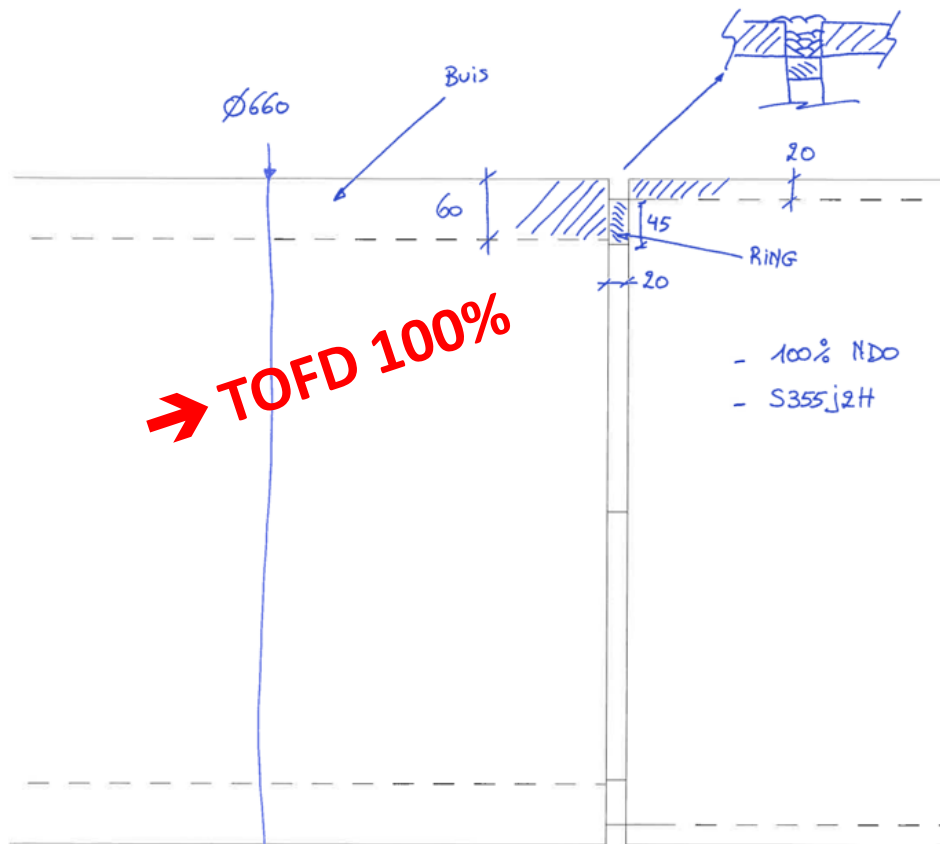
## LASSEN van een KOLOM

- Buizen met ongelijke wanddikte
- EN1090-2, uitvoeringsklasse EXC3
- Kwaliteitsniveau B volgens EN ISO5817
- Voorbewerkingsgraad P3



# Lastechnische ontwerpbeoordeling

18



- V-naad
- Doorlassing met verjonging

# Lastechnische ontwerpbeoordeling

19



**Ontwerp met koppelplaat en boutverbinding ?**



# Lastechnische ontwerpbeoordeling

20



**LASSEN van een LOOPBRUG**

- Warmgewalste en koudgewalste kokers
- EN1090-2, uitvoeringsklasse EXC2



**Teken de lasnaad ipv de lasnaadaanduiding**

# Lastechnische ontwerpbeoordeling

21



## LASSEN van een INWENDIGE VERSTIJVER

- Warmgewalste koker
- Uitsnijding in de radius
- EN1090-2, uitvoeringsklasse EXC3



# Lastechnische ontwerpbeoordeling

22

## LASSEN van een KOLOM + ONDERDELEN

- Géén lasdetails bekend in productie !!!
- EN1090-2, uitvoeringsklasse EXC3



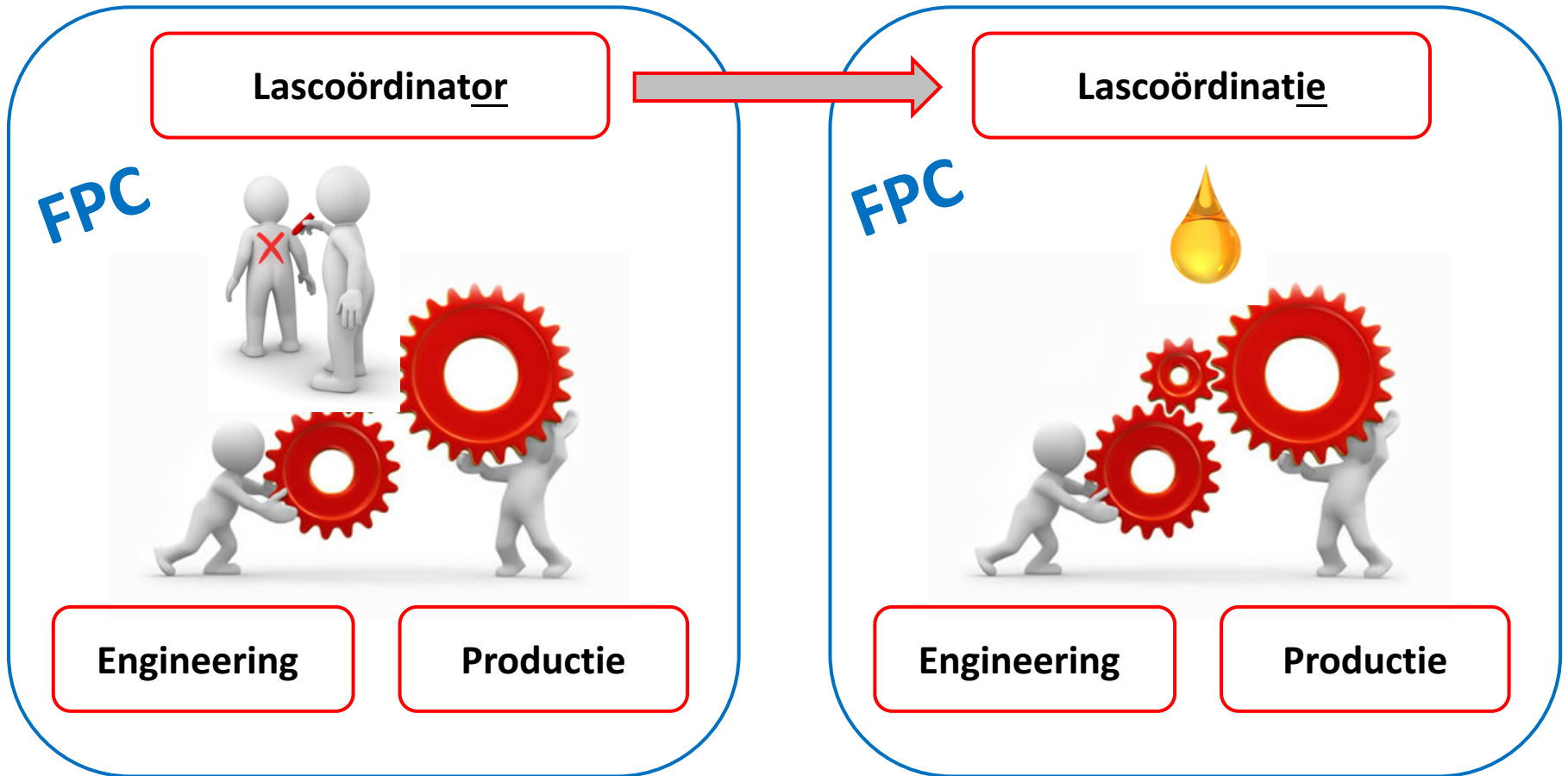
23

# Hoe het beter kan gaan ...



# Een andere kijk op lascoördinatie

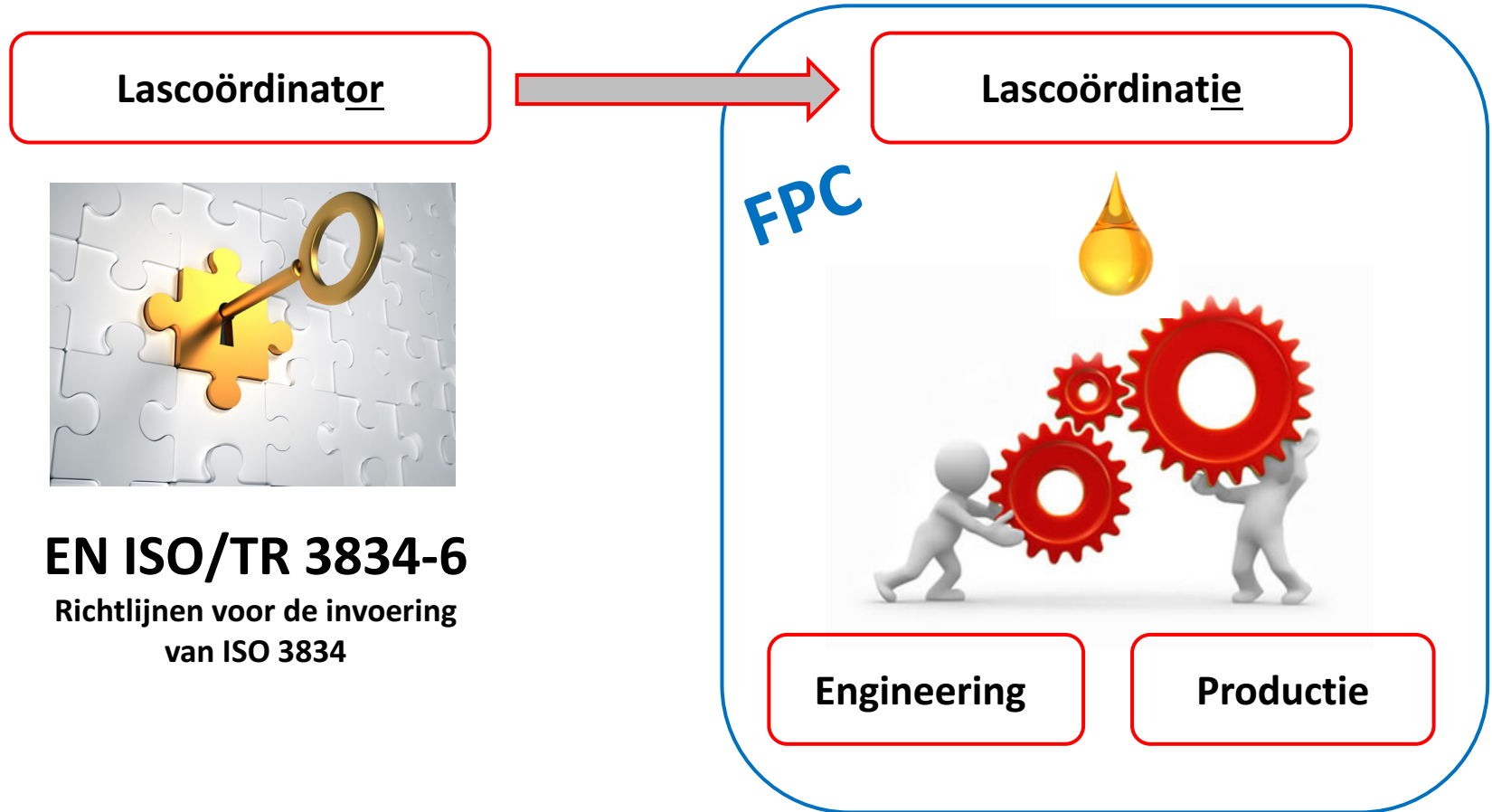
24





# Een andere kijk op lascoördinatie

25



# Conclusie

26

- Lascoördinatie hoort transversaal te zijn in een organisatie
- Technisch review is een taak van lascoördinatie en niet van de lascoördinator
- Technisch review mag niet (sterk) verschillend zijn voor bedrijven met :
  - FPC certificaten "met" ontwerp/berekeningen
  - FPC certificaten "zonder" ontwerp/berekeningen
- Technisch review kan (veel) geld besparen → investeer de nodige tijd !
- EN ISO14731 is de basis
  - verdeel lascoördinatietaken ook buiten de "productie"
  - verdeel verantwoordelijkheden
  - beheers competenties
    - kwalificatie
    - ervaring
    - training

# Bedankt voor uw aandacht

27



[www.weldone.be](http://www.weldone.be) | [info@weldone.be](mailto:info@weldone.be) | +32 3 303 43 40