

# DUURZAAM STRALEN

## - tips & tricks -

Bert Gysen

vrijdag 7 oktober 2022

# DUURZAAM STRALEN

## - tips & tricks -

- \* Meten = weten
- \* Reinheid
- \* Ruwheid

# Meten is weten



# Reinheid

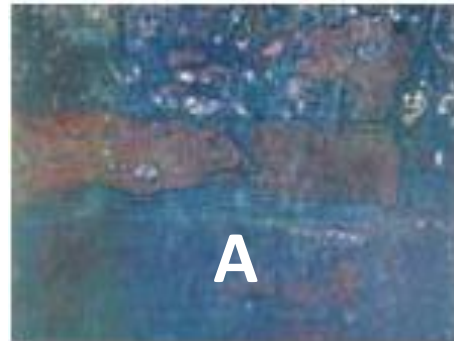
## Zweedse standaard (SA) ISO 8501-1

- Sa 1 => licht stralen
- Sa 2 => grondig stralen
- Sa 2½ => zeer grondig stralen
- Sa 3 => stralen tot zilverblank

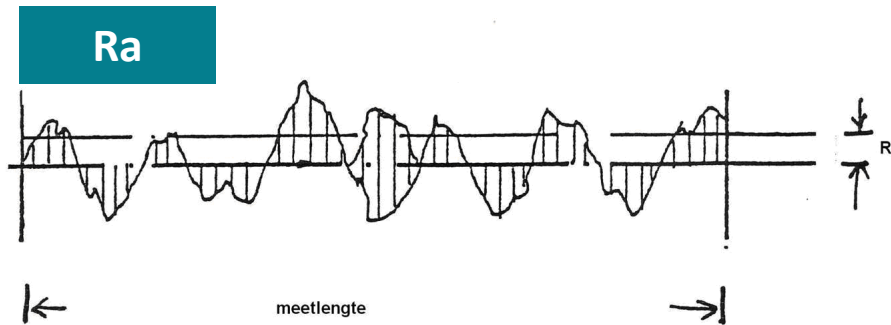
# Reinheid

Onbehandeld

Gestraald

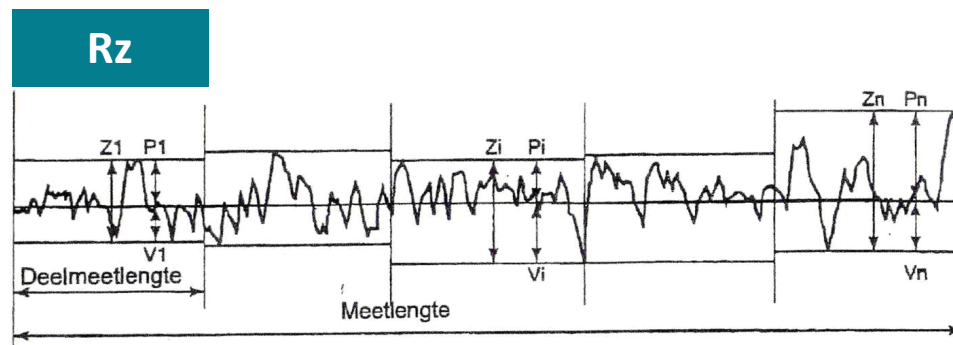


# Ruwheid



## Ruwheidswaarde Ra:

Het rekenkundig gemiddelde van de afwijkingen van het ruwheidsprofiel t.o.v. de middelste lijn

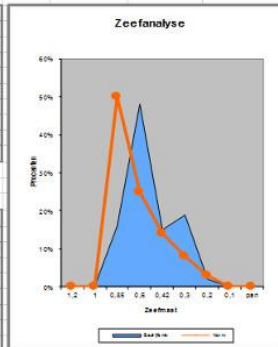


## Ruwheidswaarde Rz:

Gemiddelde van 5 waarden verschil top en dal

# Meten = weten

CONTROLE RAPPORT STRAALINSTALLATIE			
Bedrijf		Datum	
Plaats		Dhr	
		Dhr	
Installatie	WB Hangbaanmachine 3 x 7,5 kw	Snelheid	
Machine nr.	30050	Voorraad	Niet meer te bepalen
Urenstand	24987		
Straalmiddel	Ferrosad F24/34		
Straalresultaat	SA 2,5	Uren	426
Oppervl. Ruwheid	Ra 5,84	Periode:	13.12.2017
	Rq 7,18		t/m
	Rz 29,44		16.3.2018
<b>Zeefanalyse</b>	Bedrijfsmix	Norm	
1,2	0%	0%	
1	0%	0%	
0,85	16%	50%	
0,6	48%	25%	
0,42	15%	14%	
0,3	19%	8%	
0,2	2%	3%	
0,1	0%	0%	
pan	0%	0%	
	100%		
<b>Amperage Wiel</b>	Belast	Onbelast	
1	9 amp		
2	11 amp		
3	10 amp		
4			
5			
6			
7			
8			
<b>Opmerkingen:</b>	Zeefanalyse mist grof materiaal en bevat teveel op 0,3 mm. Veel verlies van bruikbaar straalmiddel via de reiniger! Ruwheid is ook teruggelopen. Let op regelmatig bijvullen.		
<b>Geïnspecteerd</b>	Firma Magistor B.V.		
<b>Handtekening</b>	Paraf Client:		



## Operationele mix

Het nut van een goede bedrijfsmix wordt vaak onderschat.

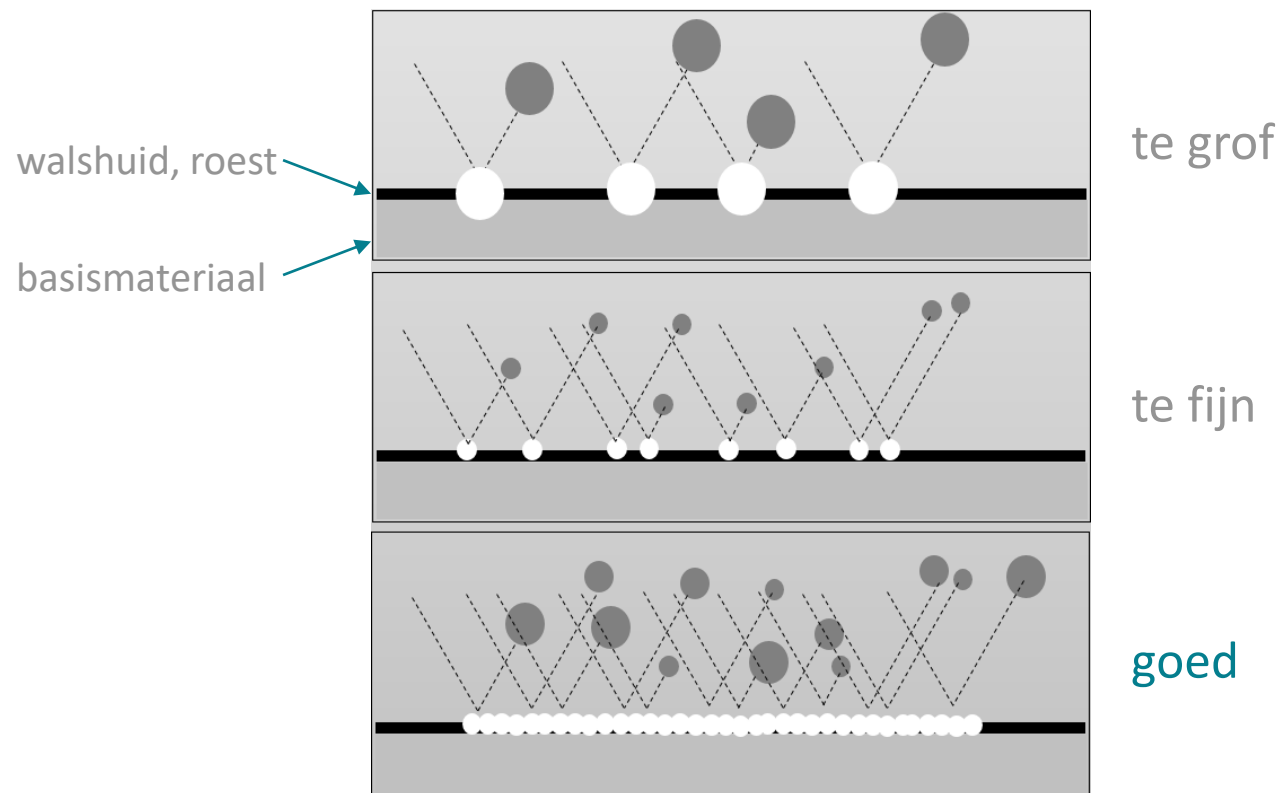
Gevolgen van verkeerde bedrijfsmix kunnen zijn:

- langere (tot 30%) procestijden
- hoger verbruik
- beschadiging van product
- slijtage installatie: 2% zand => ca. 50% meer slijtage
- hogere kosten

Regelmatige controle van de bedrijfsmix is van groot belang. Dit gebeurt met een zeeanalyse.



# Operationele mix



Ideale bedrijfsmix:  
50% nieuw materiaal  
25%, 13%, 7%, 4%, 1%



## Richtlijn metallisatie VOM

Het doel van het stralen is enerzijds onzuiverheden (o.a. oude verfsporen, roest, walshuid, ...) van het oppervlak verwijderen en anderzijds een bepaalde ruwheidsgraad verkrijgen die noodzakelijk is voor de hechting van de zink-, aluminium- of legering laag.

De zuiverheidsgraad moet minimaal SA 2,5 (volgens de norm NBN EN ISO 8501-1:2001) zijn. De ruwheidsgraad kan worden bepaald aan de hand van de Ra- en Rz-waarde. Deze waarden zijn meestal opgenomen in het lastenboek. Indien niet, zijn hier enkele voorkomende richtwaarden:

Ra-waarden:

- 7-8 $\mu$ m voor laagdiktes van de metallisatie < 120 $\mu$ m;
- 11-12 $\mu$ m voor laagdiktes van de metallisatie > 120 $\mu$ m.

Andere waarden zijn eveneens mogelijk afhankelijk van de toepassing.

Rz-waarden: van 50 tot 85.

# Drukstralen: droog stralen

straalpijp



LUCHTVERBRUIK												
Diameter straalpijp	1 bar		2 bar		3 bar		4 bar		5 bar		6 bar	
	m <sup>3</sup> /min	kW	m <sup>3</sup> /min	kW	m <sup>3</sup> /min	kW	m <sup>3</sup> /min	kW	m <sup>3</sup> /min	kW	m <sup>3</sup> /min	kW
4 mm	0,25	0,5	0,45	1,2	0,6	1,8	0,7	2,9	0,9	3,7	1,0	5,2
5 mm	0,4	0,8	0,71	1,8	0,9	2,9	1,1	4,4	1,4	5,9	1,6	6,1
6 mm	0,5	1,3	1,0	2,6	1,3	4,4	1,6	6,6	2,0	8,8	2,3	11,4
7 mm	0,75	1,6	1,35	3,7	1,8	5,9	2,2	8,8	2,6	11,8	3,05	15,5
8 mm	1,0	2,2	1,7	4,4	2,3	7,4	2,8	11,4	3,4	15,1	4,0	19,9
9 mm	1,3	2,9	2,2	5,9	3,0	8,6	3,7	14,7	4,5	19,5	5,5	25,8
10 mm	1,60	3,3	2,7	7,4	3,7	11,8	4,5	18,0	5,6	24,3	6,3	31,6
12 mm	2,2	4,8	3,9	10,7	5,4	16,9	6,5	25,8	7,9	35,0	8,8	45,3

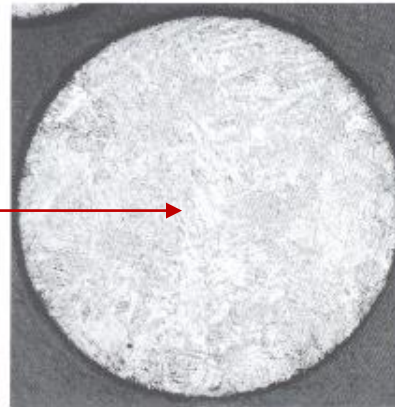
## Verlichting: LED!



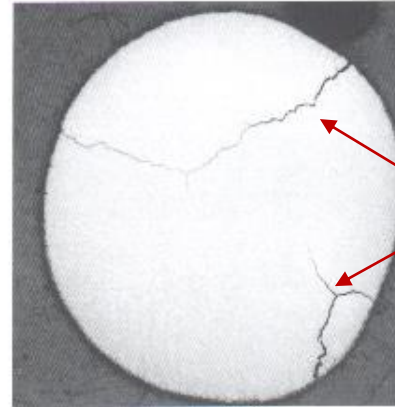
# Low carbon steelshot

Low carbon steelshot  
met een bainitische  
structuur

Die unten aufgeführte Mikrostruktur zeigt das Phänomen auf:



FERROSAD niedrig gekohlt (60x)



hoch gekohlt (60x)

High carbon steelshot,  
martensitische structuur  
met cracks

Chemische Analyse – alle Zahlen sind ca. Werte

	Kohlenstoff	Mangan	Silizium	Schwefel	Phosphor
niedrig gekohlt	0,10%	1,15%	0,15%	0,015%	0,015%
hoch gekohlt	0,80%	0,60%	0,70%	0,05%	0,05%

Härte:	niedrig gekohlt	ca. 40 – 46 HRC
im Betrieb	hoch gekohlt	ca. 42 – 48 HRC

**Haltbarkeit** – Da niedrig gekohltes Strahlmittel eine bainitische Struktur aufweist und keine Risse hat, wurde der Verbrauch in Versuchen von unseren Kunden im Vergleich zu hoch gekohltem Strahlmittel um mehr als 20% gesenkt.

# Ontvetten straalmiddel

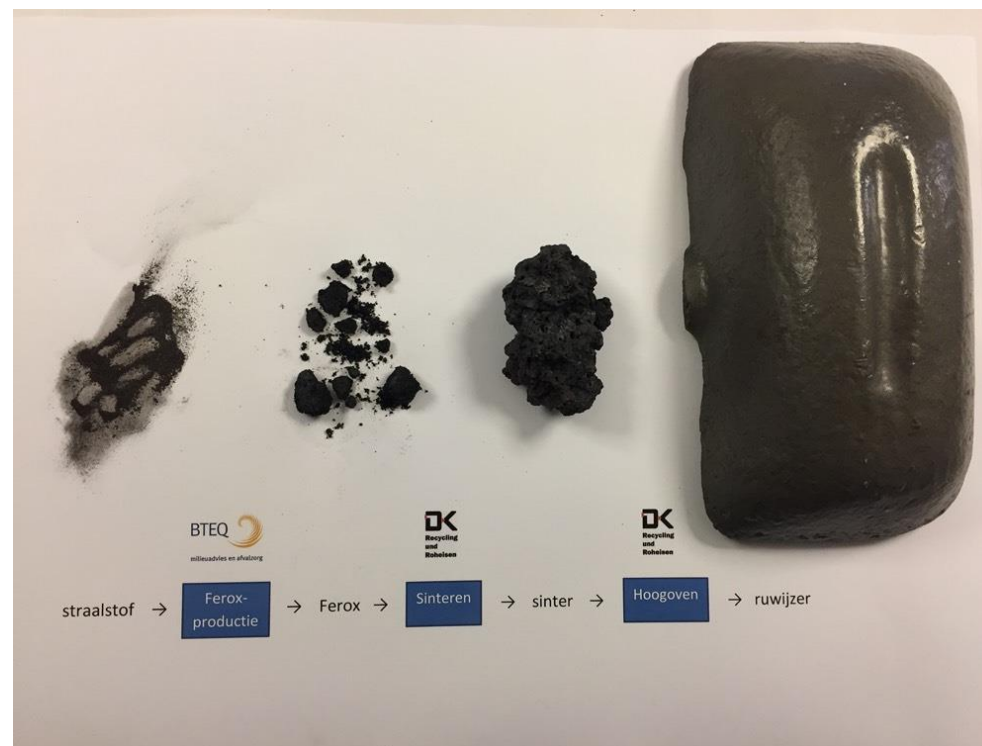
Probleem van vet in straalmiddel is onthechting van zink- of coatinglaag  
Controle of straalmiddel geen vet bevat:

## De water test





# Recycling laag gekoold staalstof



# RVS Grittal

lager verbruik | minder afval | kostenbesparing | energiebesparing | CO2 reductie

	Dichtheid (kg/dm <sup>3</sup> )	Aantal passages	Netto verbruik (kg/hr)
Grittal	4,1	2200	1,0
Korund	1,7	15	30,2
Garnet	2,9	6	128,9



# DUURZAAM STRALEN - tips & tricks - **VRAGEN?**

Bert Gysen

Vrijdag 7 oktober 2022