

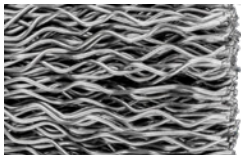
Keuze van belegmateriaal

Belegmateriaal	Te bewerken materiaal						
	Staal	Edelstaal (INOX)	Non-ferrometalen			Gietijzer	Kunststoffen
			Aluminium	Zachte non-ferrometalen Messing, koper, zink	Harde non-ferrometalen Titaan, brons, legeringen op nikkel- en kobaltbasis		
Staaldraad (ST)	●	-	-	-	-	●	○
Edelstaaldraad (INOX)	○	●	●	○	○	-	-
Edelstaaldraad (INOX) diamant (DIA)	○	-	-	-	●	●	●
Messingdraad (MES)	-	-	-	●	-	-	-
Siliciumcarbide (SiC)	●	●	●	-	○	●	●
Aluminiumoxide (AO)	○	○	●	-	-	○	○
Keramische korrel (CO)	●	○	○	-	●	●	-
Diamant (DIA)	○	-	-	-	●	●	●
Nylon	-	-	○	○	-	-	●
Borstel en geitenhaar (met polijstpasta)	●	●	●	●	●	●	●

● = zeer goed geschikt ○ = goed geschikt - = niet geschikt

Draadbeleg

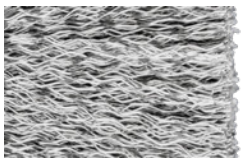
- **Ongetordeerde borstels (gegolfde draad):** Voor werkzaamheden die bijzondere eisen aan de flexibiliteit van de borstels stellen, bijv. de bewerking van werkstukken met veel contouren.
- **Getordeerde borstels (gladde draad):** Voor werkzaamheden, die een agressief borstelgedrag vereisen, bijv. lasnaadbewerking.



Staaldraad (ST)

Voordelen/eigenschappen:

- PFERD-speciale draad met hoge trek- en buigbestendigheid.
- Garandeert lange standtijden, ook bij extreme borsteltoepassingen.
- Temperatuurbestendigheid: tot 300 °C



Edelstaaldraad (INOX)

Voordelen/eigenschappen:

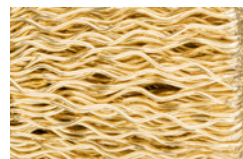
- Draadkwaliteit 1.4310 (V2A): roestvast; laat geen corroderende resten achter op het werkstuk.
- In vergelijking met staaldraad gebruiken met toerentallen die zo veel mogelijk lager zijn.
- PFERD-borstels met INOX-beleg zijn in de regel ontvet.
- Temperatuurbestendigheid: tot 450 °C



Edelstaaldraad (INOX) diamant (DIA)

Voordelen/eigenschappen:

- Bijzonder geschikt voor toepassingen, die bijzondere eisen stellen aan de agressiviteit van de borstel.
- Vooral te gebruiken op materialen met hoge materiaalvastheid.
- Temperatuurbestendigheid: tot 450 °C



Messingdraad (MES)

Voordelen/eigenschappen:

- Draadkwaliteit CuZn37: messingdraad is zachter dan staaldraad.
- Werkt vonkenvrij en verkrijgt fijne oppervlakken.
- Temperatuurbestendigheid: tot 180 °C

Kunststof beleg

- Slijpkorrels zijn in flexibele kunststof filamentdraden ingebonden, waardoor het beleg niet alleen aan de top maar ook met de zijkanten werkt.
- **Rond beleg:** voor toepassingen, die bijzondere eisen stellen aan de flexibiliteit van de borstel.
- **Rechthoekig beleg (REC):** voor toepassingen, die bijzondere eisen stellen aan de agressiviteit van de borstel.
- Toepassingsaanbeveling: bij toepassingen met hoge hitte-ontwikkeling koelvloeistof gebruiken.



Siliciumcarbide (SiC)

Voordelen/eigenschappen:

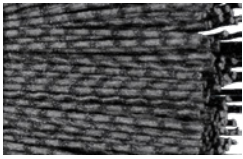
- Bijzonder geschikt voor ontbraamwerkzaamheden en voor verbetering van de oppervlakken.
- Temperatuurbestendigheid tot 220 °C



Aluminiumoxide (AO)

Voordelen/eigenschappen:

- In vergelijking met SiC minder scherpkantig en agressief.
- Hoofdzakelijk geschikt voor het polijsten en gladmaken als finish van zachte metalen.
- Temperatuurbestendigheid tot 220 °C



Keramische korrel (CO)

Voordelen/eigenschappen:

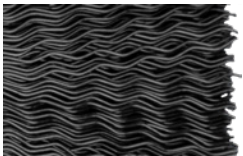
- Onderscheiden zich door hoge taaheid en zeer goed snijvermogen.
- Voor het verkrijgen van hoge afnamewaarden en een agressief borstelgedrag.
- Temperatuurbestendigheid tot 220 °C



Diamant (DIA)

Voordelen/eigenschappen:

- Bijzonder geschikt voor toepassingen, die bijzondere eisen stellen aan de agressiviteit van de borstel.
- Vooral te gebruiken op materialen met hoge materiaalvastheid.
- Temperatuurbestendigheid tot 220 °C



Nylon

Voordelen/eigenschappen:

- Bijzonder geschikt voor de bewerking van materialen, die anders "bekrast" of beschadigd zouden worden, bijv. zachte kunststoffen.
- Temperatuurbestendigheid tot 220 °C

Natuurborstels

- Vooral geschikt voor lichte reinigingswerkzaamheden en het stof vrij maken alsmede voor het polijsten (in combinatie met polijstpasta's).



Borstel wit (SBW) en zwart (SBS)

Voordelen/eigenschappen:

- Deze borstel is minder flexibel en harder dan borstels met een beleg van geitenhaar.
- Temperatuurbestendigheid: tot 150 °C



Geitenhaar (ZHW)

Voordelen/eigenschappen:



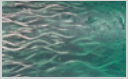

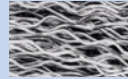

































































- Geitenhaar is flexibeler en zachter dan borstelhaar.
- Temperatuurbestendigheid: tot 150 °C

De snelle weg naar het optimale gereedschap

De snelle weg naar het optimale gereedschap

- ① **Belegmateriaal kiezen.** Het te bewerken materiaal is doorslaggevend voor het optimale belegmateriaal.
- ② **Belegsoort kiezen.** Het gewenste borsteleffect bepaalt de keuze van de belegsoort.
- ③ **Gereedschap kiezen.** Via de bewerkingsopgave en de geometrie van het werkstuk vindt u de optimale borstel.






















































Bewerkbare materialen	Staal, gietijzer, kunststoffen			Edelstaal (INOX), aluminium, overige non-ferrometalen	Edelstaal (INOX), aluminium, overige non-ferrometalen						
Belegmateriaal	Staaldraad (ST) Kleurcode: grijs			Edelstaaldraad (INOX) Kleurcode: blauw	Edelstaaldraad (INOX) Kleurcode: blauw						
Belegsoort	 getordeerd	 ongetordeerd	 ge vulkaniseerd	 getordeerd	 ongetordeerd						
Gewenst effect	Agressief borsteleffect, weinig flexibel	Licht borsteleffect, flexibel	Zeer agressief borsteleffect, niet flexibel	Agressief borsteleffect, weinig flexibel	Licht borsteleffect, flexibel						
Lasnaad 	 RBG	 RBG PIPE	 HBU	 HBK	 RBV	 RBG	 RBG PIPE	 HBU	 HBK		
Oppervlakken structureren 		 RBU	 RBU SC	 WBU			 RBU	 WBU			
Ontbramen van kanten 	 KBG	 RBG	 KBU	 RBU	 RBU	 RBV	 KBG	 RBG	 KBU	 RBU	
Ontbramen van vlakken 	 TBG	 TBU	 TBU				 TBG	 TBU	 TBU		
Ontbramen van binnenzijden 	 PBG	 PBU	 PBU	 TBU	 PBV		 PBG	 PBU	 PBU		
Reinigen van vlakken 	 TBG	 KBG	 TBU	 KBU	 RBU		 TBG	 KBG	 TBU	 KBU	 RBU
Reinigen van binnenzijden 	 PBG	 PBU	 PBU	 TBU	 PBV		 PBG	 PBU	 PBU	 TBU	
								 IBU			

Technische borstels

De snelle weg naar het optimale gereedschap



Bewerkbare materialen	Staal, edelstaal (INOX), aluminium, non-ferrometalen, titaan, gietijzer, kunststoffen, hout	Messing, koper, overige non-ferrometalen	Staal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen, gietijzer
Belegmateriaal	Kunststof beleg (SiC, CO, nylon) Kleurcode: rood	Messingdraad (MES) Kleurcode: geel	Natuurlijke materialen Kleurcode: bruin
Belegsoort	 ongetordeerd	 ongetordeerd	 ongetordeerd
Gewenst effect	Slijpend borsteleffect, zeer flexibel	Licht borsteleffect, flexibel	Licht borsteleffect (gebruik met polijstpasta's)
Lasnaad 		 HBU	
Oppervlakken structureren 	 RBU  RBUP  WBU		
Ontbramen van kanten 	 RBU  RBUP  RBU  RBU	 RBU  RBU	
Ontbramen van vlakken 	 TBU  DBU  TBU		
Ontbramen van binnenzijden 	 PBU  PBU  TBU  IBU	 PBU  PBU  TBU  IBU	
Reinigen van vlakken 	 TBU  RBU  RBUP  DBU  TBU  RBU	 RBU  HBU	
Reinigen van binnenzijden 	 PBU  PBU  TBU  IBU	 PBU  IBU	 PBU  TBU
Polijsten 			 RBU  PBU  TBU





Veiligheidsvoorschriften:

Als een van de leidende producenten van borstelgereedschappen voldoet PFERD aan de eisen van EN 1083. In iedere verpakkingseenheid zijn voorschriften voor het veilig en economisch gebruik van PFERD-borstels bijgesloten. Zij helpen u uw persoonlijke veiligheid tijdens het werken te verhogen.



Veiligheidsbril dragen!



Gehoorbescherming dragen!



Stofmasker gebruiken!



Handschoenen aantrekken!



Veiligheidsvoorschriften in acht nemen!



Machinebeschermer gebruiken!



Maximaal toegestaan toerental

Om de veiligheid tijdens het werken te waarborgen, mag het op de borstel, op het etiket en in deze catalogus aangegeven maximaal toegestane toerental nooit overschreden worden! Overige aanbevelingen over de optimale gebruikstoerentallen kunt u lezen in onze productinformatie en de product-tabellen. Daarin worden de aanbevolen toerentallen [RPM] voor een optimaal werkresultaat aangegeven.

Borsteldiameter

Bij handgeleide machines mag de borstel-diameter bij alle belegmaterialen niet groter zijn dan 180 mm.

Totaal- \varnothing D van de borstel [mm]	Minimale asgat- \varnothing D _A [mm]
50	4,6
75	6,5
100	10
150	13
200	16
250	20
300	20
350	32

Minimale asgatdiameter volgens EN 1083

Borstels moeten afhankelijk van hun totaal-diameter (D) de hieronder aangegeven minimale asgatdiameter (D_A) hebben.



Bepaling van het aanbevolen toerental

- ① Soort borstel selecteren.
- ② Aanbevolen snijnsnelheid aflezen.
- ③ Toerental bepalen via borsteldiameter en snijnsnelheid.

De aanbevolen snijnsnelheidsbereiken [m/s] zijn afhankelijk van de desbetreffende bewerkingsopgave en liggen onder de maximaal toegestane snijnsnelheid.

① Soort borstel	② Snijnsnelheid
Penseelborstels	5–15 m/s
Komborstels	15–45 m/s
Ronde borstels op stift	15–40 m/s
Ronde-/schijfborstels met asgat/schroefdraad	zie grafiek hieronder

② Aanbevolen snijnsnelheid [m/s] voor ronde borstels/schijfborstels met asgat/schroefdraad.

De gekleurde balken komen overeen met de kleurcodes van de belegmaterialen.

Toepassing		[m/s]	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Ontbramen/ kanten breken	ge- tordeerd							35–45 m/s				
							30–40 m/s					
	onge- tordeerd				25–40 m/s							
			15–30 m/s									
Slakken/walshuid verwijderen	ge- tordeerd							35–55 m/s				
							30–40 m/s					
Oppervlakte reinigen/opruwen	ge- tordeerd							35–40 m/s				
							30–35 m/s					
	onge- tordeerd			20–40 m/s								
			15–35 m/s									
Lasnaden bewerken	ge- tordeerd							35–55 m/s				
							30–40 m/s					
	onge- tordeerd							30–45 m/s				
			25–40 m/s									

③ Aanbevolen toerentallen [RPM]

Voorbeeld:

RBG 11512 ST

Oppervlakken reinigen

Borsteldiameter D: 115 mm

Snijnsnelheid: 39 m/s

Toerental: 6.500 RPM

n [RPM]	Borstel-ø D [mm]																		
	10	15	20	25	30	40	50	60	75	80	100	115	125	150	175	200	250	300	
1.000	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	6	7	8	9	10	13	16	
1.250	1	1	1	2	2	3	3	4	5	5	7	8	8	10	11	13	16	20	
1.500	1	1	2	2	2	3	4	5	6	6	8	9	10	12	14	16	20	24	
1.750	1	1	2	2	3	4	5	5	7	7	9	11	11	14	16	18	23	27	
2.000	1	2	2	3	3	4	5	6	8	8	10	12	13	16	18	21	26	31	
2.500	1	2	3	3	4	5	7	8	10	10	13	15	16	20	23	26	33	39	
3.000	2	2	3	4	5	6	8	9	12	13	16	18	20	24	27	31	39	47	
3.500	2	3	4	5	5	7	9	11	14	15	18	21	23	27	32	37	46	55	
4.000	2	3	4	5	6	8	10	13	16	17	21	24	26	31	37	42	52	63	
4.500	2	4	5	6	7	9	12	14	18	19	24	27	29	35	41	47	59	71	
5.000	3	4	5	7	8	10	13	16	20	21	26	30	33	39	46	52	65	79	
5.500	3	4	6	7	9	12	14	17	22	23	29	33	36	43	50	58	72		
6.000	3	5	6	8	9	13	16	19	24	25	31	36	39	47	55	63	79		
6.500	3	5	7	9	10	14	17	20	26	27	34	39	43	51	60	68			
7.000	4	5	7	9	11	15	18	22	27	29	37	42	46	55	64	73			
7.500	4	6	8	10	12	16	20	24	29	31	39	45	49	59	69	79			
8.000	4	6	8	10	13	17	21	25	31	34	42	48	52	63	73				
10.000	5	8	10	13	16	21	26	31	39	42	52	60	65	79					
12.000	6	9	13	16	19	25	31	38	47	50	63	72	79						
14.000	7	11	15	18	22	29	37	44	55	59	73								
16.000	8	13	17	21	25	34	42	50	63	67									
20.000	10	16	21	26	31	42	52	63	79										
22.000	12	17	23	29	35	46	58	69											
25.000	13	20	26	33	39	52	65	79											

$$\text{Snijnsnelheid (v)} = \frac{\varnothing (D) \times \pi \times \text{toerental (n)}}{1.000 \times 60}$$

Industrieverpakking

PFERD biedt technische borstels standaard aan in een industrieverpakking (IP).

Voordelen:

- Robuuste, tegen beschadiging beschermende verpakking.

POS-verpakking

Ronde, kom-, penseel- en schijfborstels biedt PFERD in een verkoopbevorderende stuksverpakking aan. Per stuk verpakte borstels op stift worden in een praktische kartonnen doos geleverd. De toevoeging "POS" in de omschrijving kenmerkt alle borstels in POS-verpakking.

Voordelen:

- Functionele europaforatie voor de optimale productpresentatie op de verkoopwand.
- Goede herkenbaarheid van het product door het doorzichtige venster.

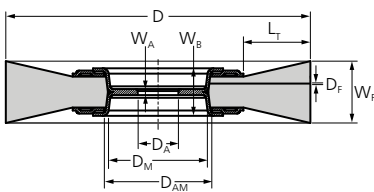


IP

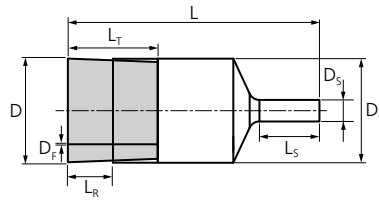


POS

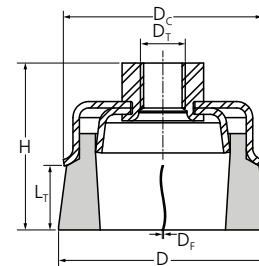
Afmetingen



Ronde borstels



Penseelborstels



Komborstels

Toelichting van de maataanduidingen

D	Nominale buitendiameter van de borstel of het werkvlak bij penseelborstels	D_S	Stiftdiameter bij borstels op stift, asdiameter bij walsborstels, steeldiameter bij binnenborstels	L_S	Bruikbare lengte voor stift of steel, totale lengte van de opnameas, bruikbare schroefdraadlengte
D_A	Asgatdiameter	D_T	Nominale schroefdraadomschrijving	L_T	Nominale lengte van het belegmateriaal (vrije lengte van het belegmateriaal)
D_{AM}	Max. asgatdiameter in de borstelkern	H	Nominale totaalhoogte (incl. onderdelen voor asgat of schroefdraad alsmede stift)	W_A	Breedte van de borstelkern bij het asgat / de schroefdraad
D_C	Max. diameter van de borstelkern	L	Nominale totale lengte van penseelborstels (eindborstels) (zonder geleidingstappen) en buisborstels	W_B	Inbouwbreedte, breedste plaats van de borstelkern
D_F	Nominale maat van het belegmateriaal (draaddikte)	L_R	Totale lengte van het belegmateriaal (vrije lengte zonder steuning)	W_F	Nominale maat van de werkbreedte
D_M	Diameter in het asgatbereik				