

NATIONALE MAATSCHAPPIJ DER
BELGISCHE SPOORWEGEN



TECHNISCHE BEPALING

L - 27

BORSTELWERK

PRIJS: 170 F

UITGAVE: 1983

TECHNISCHE BEPALING L-27

Uitgave : 12/83

BORSTELWERK

1. VOORWERP

2. FABRICATIE

2.1. Erkenning van de fabricanten

2.2. Te gebruiken grondstoffen

2.2.1. Houtsoorten voor borstelhout en stelen - synthetische materialen

2.2.2. Haarsorten - plantenvezels - synthetische vezels

2.2.3. Bussen

2.2.4. Kleefmiddelen

2.3. Wijze van vervaardiging

2.3.1. Bezems - borstels - stoffers

2.3.2. Kwasten - Penselen

2.4. Waarborg voor een goed gebruik

3. KEURINGSVOORWAARDEN

3.1. Monsterneming

3.1.1. Niet destructief onderzoek

3.1.2. Destructieve proeven

3.2. Afmetingen en kwaliteitseisen - bijzondere voorschriften

3.2.1. Bezems

3.2.2. Borstels

3.2.3. Stoffers

3.2.4. Kwasten

3.2.5. Penselen

4. LABORATORIUMPROEVEN

4.1. Bepaling van de maten en gewichten

4.2. Bepaling van de verhouding der korte en niet bevestigde haren

4.3. Kenmerken van de haren of vezels

4.3.1. Aard der haarsoort of vezel

4.3.2. Fysisch onderzoek

4.4. Kenmerken van de lijm

4.4.1. Aard van de lijm

4.4.2. Stabiliteit van de lijm

- 4.5. Kenmerken van het hout
 - 4.5.1. Bepaling van de houtsoort
 - 4.5.2. Opsporen der gebreken
- 4.6. Kenmerken van de bus en van de bevestiging
 - 4.6.1. Roestwerende bedekking van de bus
 - 4.6.2. Stevigheid van de bus en van de haarbevestiging

1. VOORWERP

Deze bepaling voor bezems, borstels, stoffers, kwasten en penselen - met uitzondering voor metalen borstels en kaarden - legt de voorschriften vast voor de gebruikte grondstoffen, wijzen van vervaardiging, keuringsvoorwaarden en uit te voeren laboratoriumproeven.

2. FABRICATIE

2.1. Erkenning van de fabricanten

De bezems, borstels, stoffers, kwasten en penselen mogen uitsluitend geleverd worden door fabricanten die door de NMBS erkend zijn.

Deze bedrijven moeten over modern materieel beschikken om de verschillende samenstellende delen te behandelen, te vergaren en te monteren, in staat zijn om voortdurende en in voldoende hoeveelheid de produkten voort te brengen waarvan ze de aanneming vragen, alsmede over toestellen en bekwaam personeel om de produkten aan te passen en te kontoleren

2.2. Te gebruiken grondstoffen

2.2.1. Houtsoorten voor borstelhout en stelen. Synthetische materialen

- Het hout dient droog, homogeen, gezond te zijn, vrij van kwasten en andere gebreken. Het oppervlak ervan dient regelmatig en effen te zijn, zonder scherpe kanten noch gelijkwelke bedekking.

De soorten welke gebruikt mogen worden : (zie bijzondere voorschriften)

Berk - beuk - els - iep - linden - esdoorn - vurenhout - esse - haagbeuk.

Het borstelhout is, op aanvraag, beschermd met zuurvaste-alkalivaste verven.

- Synthetisch materiaal mag aangeboden worden, dient op basis te zijn van polypropyleen en de zelfde waarborgen bieden van stabiliteit en duurzaamheid bij het gebruik inzonderheid bij het in aanraking komen met oplosmiddelen.

2.2.2. Haarsoorten - plantenvezels - synthetische vezels

2.2.2.1. Haarsoorten

- Varkenshaar : (voor kwasten en penselen) - van diverse Chinese afkomst b.v.b. Hankow. De haren moeten recht zijn, veerkrachtig en van een natuurlijke kleur. Ze zijn afkomstig van het gehele huidoppervlak van varkens met uitzondering van de staart. De vorm van het haar is konisch, de top is natuurlijk gespleten (bles). Voor bepaalde penselen of borstels dienen de haren niet noodzakelijk van Chinese afkomst te zijn.

- Paardehaar : grovere haarsoort, zonder kunstmatige bles, uit de staart of eventueel uit de manen van paarden.
- Krachtig varkenshaar (voor bezems, borstels en stoffers) : mag afkomstig zijn van de staart van de varkens (suidae), namelijk.

Alle dierlijke haren moeten gekookt, ontvet en ontsmet worden vóór het gebruik.

2.2.2.2. Plantenvezels

- Piassava : stijve, grove, bruine vezel uit de bladschede van verschillende palmsoorten in Zuid-Amerika (Bahia en Para piassava), Afrika (Afrikaanse piassava) en India (Bassine).
- Kokos : bruine, middelstijve vezel, gewonnen uit de dikke vezel-lagen, voortkomende op de vrucht van de kokospalm.
- Hondsgras : lichtgele, zeer stijve vezel uit de wortel van een in Mexico en Nicaragua voortkomende grassoort, genaamd "Zacaton".
- Tampico : soepele en veerkrachtige vezel gewonnen uit de bladeren van een soort agave genoemd "Tampico" gekweekt in de streek Tampico in Mexico, uitsluitend.

2.2.2.3. Synthetische vezels

- op basis van polyamiden (6.6 - 6.10-11)
- op basis van P.V.C.
- op basis van polystyreen.

2.2.3. Bussen en ringen voor kwasten en penselen

Dienen van metaal te zijn van goede hoedanigheid en verzorgd maaksel. Ze zijn inwendig en uitwendig duurzaam beschermd tegen invreting en bij voorkeur door vernikkeling.

Ze dienen bestand te zijn tegen het eventueel zwellen van de steel of prop zonder dat zij vervormd of gescheurd worden.

2.2.4. Kleefmiddel

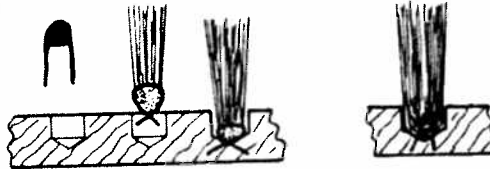
Kwasten en penselen : Tot het samenkiten der haren dient een tweecomponenten epoxy-lijm gebruikt te worden met hoge hechting ten opzichte van de haren en bus of ring, hoge weerstand aan water en de gebruikte oplosmiddelen van de verfindustrie.

2.3. Wijze van vervaardiging

2.3.1. Bezems - borstels - stoffers

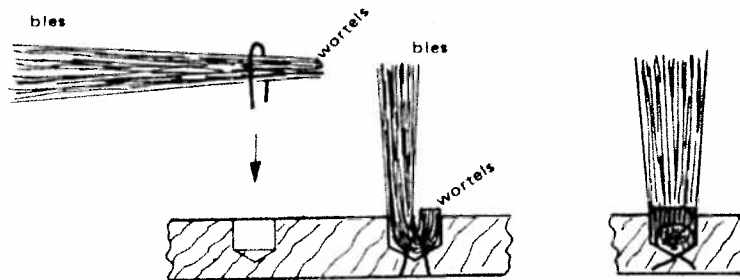
2.3.1.1. Machinaal

Wijze van vervaardiging waarbij de stopgaten in het borstelhout niet zijn doorgeboord. De vezel of de haarbundel, dubbel gevouwen om een metalen klemstukje, is machinaal in de gaten gedrukt en daarin door dit klemstukje bevestigd;



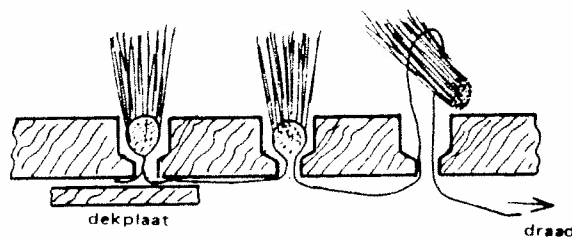
2.3.1.2. Gekopstansd

(Specifiek voor haarmvulling uitsluitend met een natuurlijke bles)
- machinale vervaardiging waarbij echter het metalen klemstukje het haarbosje nabij de worteleinden omvat;



2.3.1.3. Getrokken

Wijze van vervaardiging waarbij de stopgaten in het borstelhout zijn doorgeboord en de vezel- of de haarbundel over een draad, door middel van deze draad in het gat is getrokken : de gaten dienen daarna met een dekplaat te zijn afgedekt;



2.3.2. Kwasten - Penselen

De haarbos wordt verenigd in een bus welke de wortels omklemt en waarbij de kopeinden van de haren vastgezet zijn met behulp van een twee-componenten epoxy lijm.

De steel is uit een stuk, van droog, homogeen, gezond hout waarvan de basis volmaakt past in de bus.

2.4. Waarborg van een goed gebruik

De fabrikant moet waarborgen dat zijn produkten zich normaal zullen gedragen en in het bijzonder geen der hierna volgende gebreken vertonen :
 loskomen der haren - barsten of scheuren van de bussen - abnormaal afslijten der haren - verveken van de steel uit synthetisch materiaal.
 Bij deze abnormale gedragingen behoudt de NMBS zich het recht voor, de aanvaarding te herzien en de vervanging der gebrekkige bezems, borstels stoffers, kwasten en penselen te eisen.

Elk afgeleverd artikel is goed duidelijk en onuitwisbaar gemerkt met de naam van de fabrikant.

3. KEURINGSVOORWAARDEN

3.1. Monsterneming

De leveringen worden aangeboden bij partijen, die identieke artikels bevatten, wat de maat en het type betreft.

De NMBS houdt zich het recht voor monsters te nemen van elke ter keuring aangeboden partij.

3.1.1. Niet destructief onderzoek

volgens ISO-norm 2859.

3.1.2. Destructieve proeven

Op elke partij tot 1000 stuks wordt een reeks proeven, op grotere partijen twee reeksen proeven uitgevoerd.

Voor een reeks proeven zijn er nodig :

- 2 stalen per partij,
- + 2 stalen van verschillende grootte per groep partijen van een zelfde type.

Voor twee reeksen proeven zijn er nodig :

- 3 stalen per partij,
- + 2 stalen van verschillende grootte per groep partijen van een zelfde type.

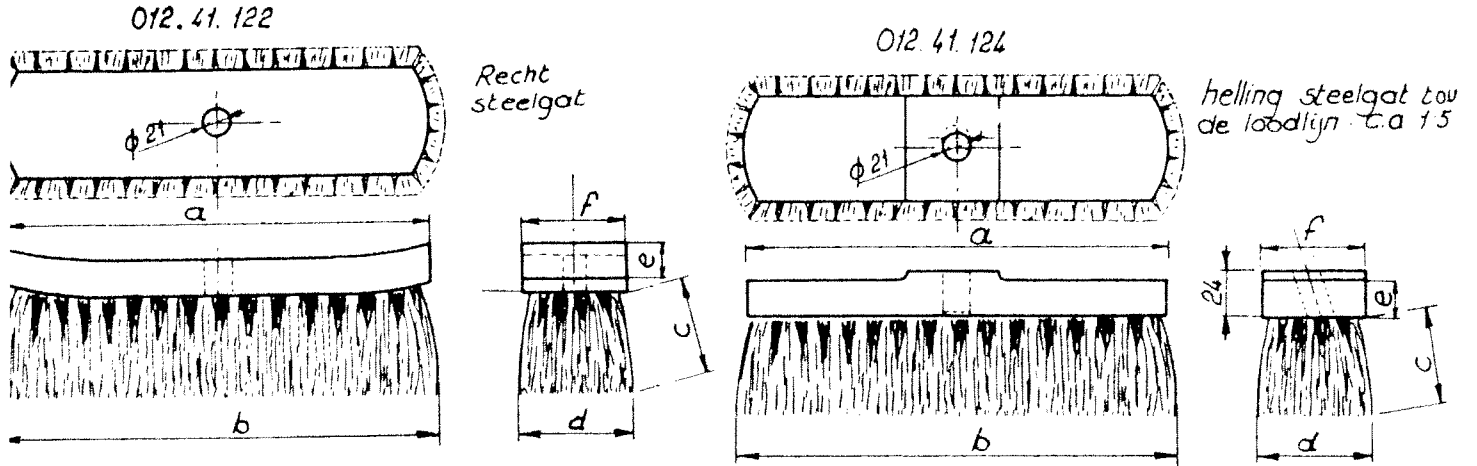
Minimum monsterneming : een stuk.

Bij de proefaanvraag moet het aantal artikels van elke partij aangeduid worden opdat het laboratorium der NMBS daarmee rekening zou kunnen houden bij de keus van de nit te voeren controles.

3.2. Afmetingen en kwaliteitseisen - Bijzondere voorschriften

3.2.1. Bezems

Kamerbezems : 012.41.122 en 012.41.124



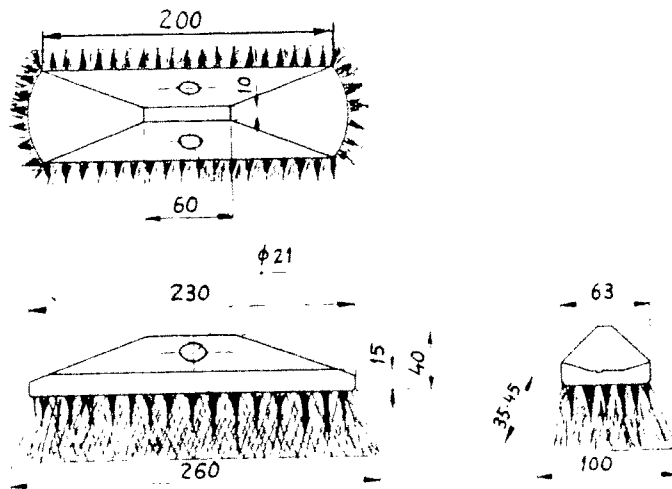
- Maten in mm :

	012.41.122	:	012.41.124
	(Middel)	:	(Groot)
a	320	:	600
b	410	:	650
c	80	:	80
d	90	:	100
e	20	:	22
f	65	:	65
Vullingsgewicht in g(X)	220+10%	:	450+10%
Aantal stopgaten	100-110	:	160-165

(X) totaal vullingsgewicht zoals die aanwezig is, dus inclusief het deel van de vulling in de stopgaten (geldig voor artikels beschreven bij punten 3.2.1. - 3.2.2. - 3.2.3.).

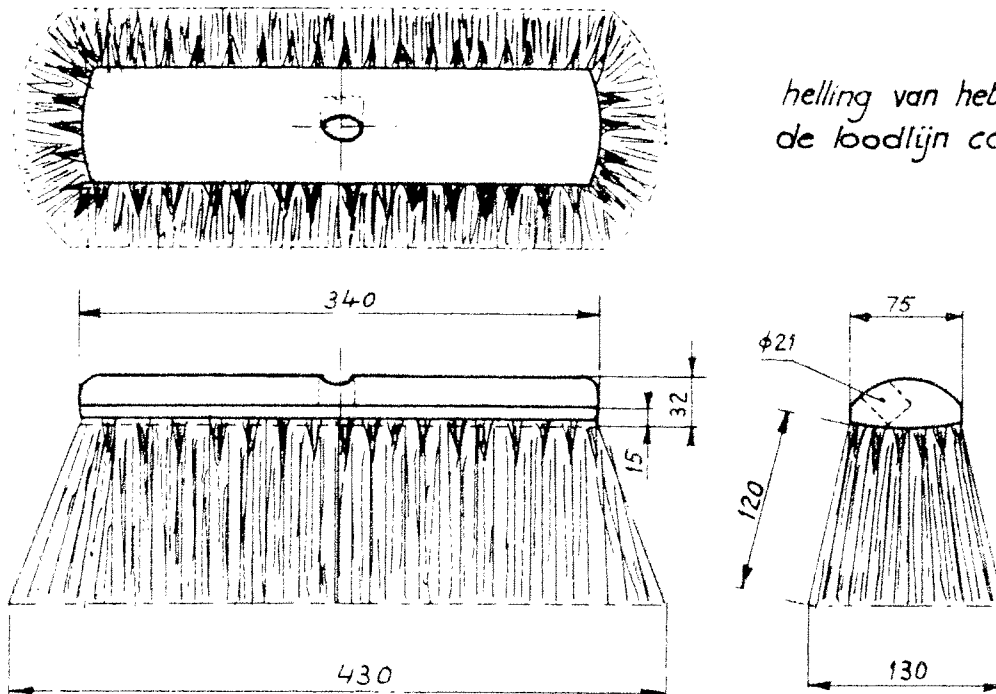
- Gebruiksdoel : vegen van vloeren.
De kamerbezem, groot model, is speciaal bestemd voor het vegen van perrons en grote oppervlakken.
- Houtsoort : een lichte, taaie soort, bijvoorbeeld beuken of elzen
- Vezel : kokos
- Uitvoering : machinaal aangebracht

Schuurbezem : 012.41.235



- Maten in mm
- Vullingsgewicht (g) : 120 tot 140
- Aantal stopgaten : 110 tot 130
- Aantal in V gevouwen vezels per stopgat : 90 tot 130
- Vezellenlengte buiten hout (mm) : 35 tot 45
- Doormeter der vezels (mm) : 0,35 tot 0,40
- Gebruiksdoel : schuren van vloeren
- Houtsoort : iepen of beuken
- Vezel : stijve vezel van polyamide 6.6. met normale uiteinden (niet gepluimd) of van wit tampico.
- Uitvoering : machinaal

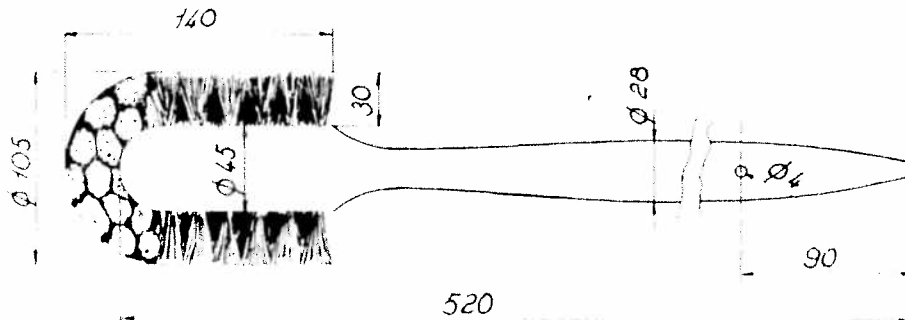
Straatbezem : 012.41.121



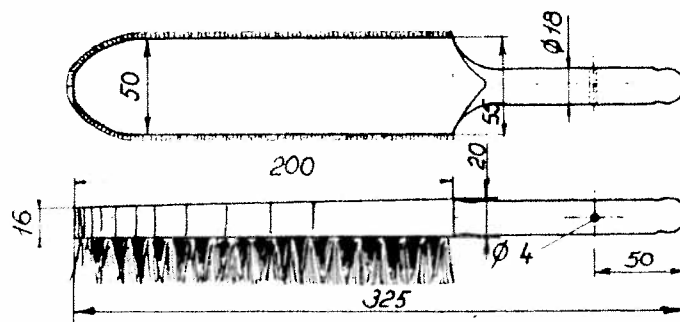
*helling van het steelgat t.o.v.
de loodlijn ca. 1:5*

- Maten in mm
Een halfcilindrische bezemhout met hoogte ± 35 mm mag ook voorgesteld worden onder voorwaarde dat de leverancier de stabiliteit van het uitgekozen hout waarborgt.
- Vullingsgewicht (g) : $500 \pm 10 \%$
- Aantal stopgaten : 80 tot 85
- Vezellengte buiten hout : 120 mm
- Gebruiksdoel : harde bezem voor het reinigen van parkings, koeren en stoepen.
- Houtsoort : iepen of beuken
- Vezel : extra stijve maar niet broze vezels met samenstelling :
Bahia : 75 % min
Piassava : 25 % max. bestaand uit :
- Afrikaanse Piassava (Sherbro) : max. 10 % van het totale vullingsgewicht,
- Bassine : max. 10 % van het totale vullingsgewicht,
- Para of Chiqui.
- Uitvoering : machinaal of getrokken - op aanvraag bij bestelling

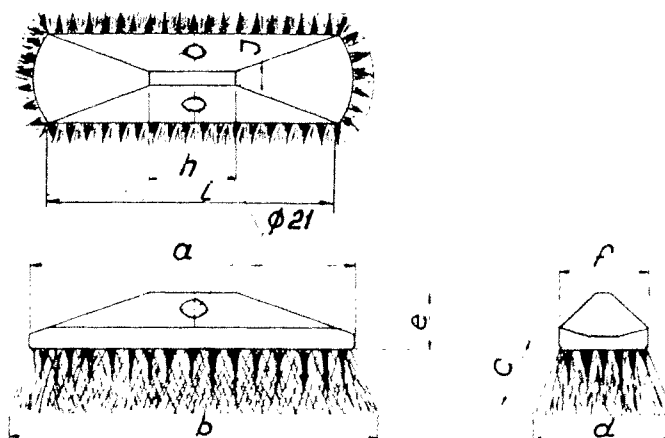
3.2.2. Borstels

Closestborstel : 012.41.237

- Maten in mm
- Vullingsgewicht (g) : 70 tot 80
- Aantal stopgaten : 80 tot 90
- Aantal in V gevouwen vezels per stopgat : 45 tot 55
- Vezellengte buiten hout : 30 mm
- Gebruiksdoel : reinigen van closetpotten.
- Houtsoort : iepen of beuken
- Vezel : polyamide 6.6. wit - stijf met normale uiteinden (niet gepluimd)
- Doormeter van de vezels : 0,50 mm
- Uitvoering : machinaal

Handschoorborstel : 012.41.132

- Maten in mm
- Vullingsgewicht (g) : 80 tot 90
- Aantal stopgaten : 130 tot 140
- Haarlengte buiten hout : 25 mm
- Gebruiksdoel : schrobben van houtwerk en dergelijk.
- Houtsoort : iepen of beuken
- Haarsort : stijf, zwart varkenshaar zonder bles.
- Uitvoering : machinaal.

Borstels voor het onderhoud der rijtuigen : 012.41.234 - 012.41.236

- Maten in mm :

	012.41.234	:	012.41.236
a	250	:	170
b	280	:	190
c	60+2	:	60+2
d	100	:	75
e	40	:	40
f	70	:	53
h	60	:	30
i	210	:	130
j	10	:	8
- Vullingsgewicht	270 tot 300	:	90 tot 100
- Aantal stopgaten	260 tot 275	:	115 tot 125
- Aantal in V gevouwen vezels per stopgat	130 tot 140	:	105 tot 115
- Doormeter der vezels (mm)	0,25 tot 0,28:		
- Vezellengte buiten hout	60 mm	:	55 mm

- Gebruiksdoel :

012.41.234 : borstel voor lange steel voor de reiniging van de vloeren der rijtuigen.

012.41.236 : reiniging van de wanden en zolderingen der rijtuigen

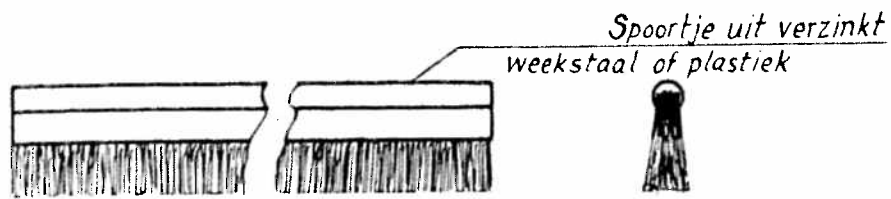
- Houtsoort : iepen of beuken

- Vezel : soepele polyamide 11 met gepluimde uiteinden

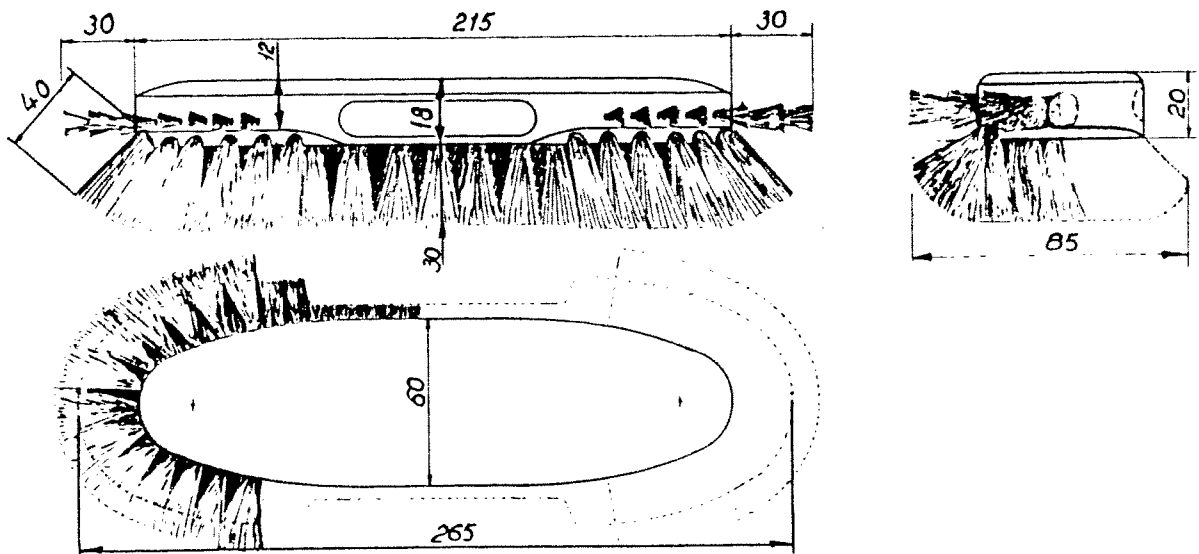
- Kleur : 012.41.234 : blauw
012.41.236 : rood of groen

- Uitvoering : machinaal

Borstels voor deurvoegen : 714.54. . . .

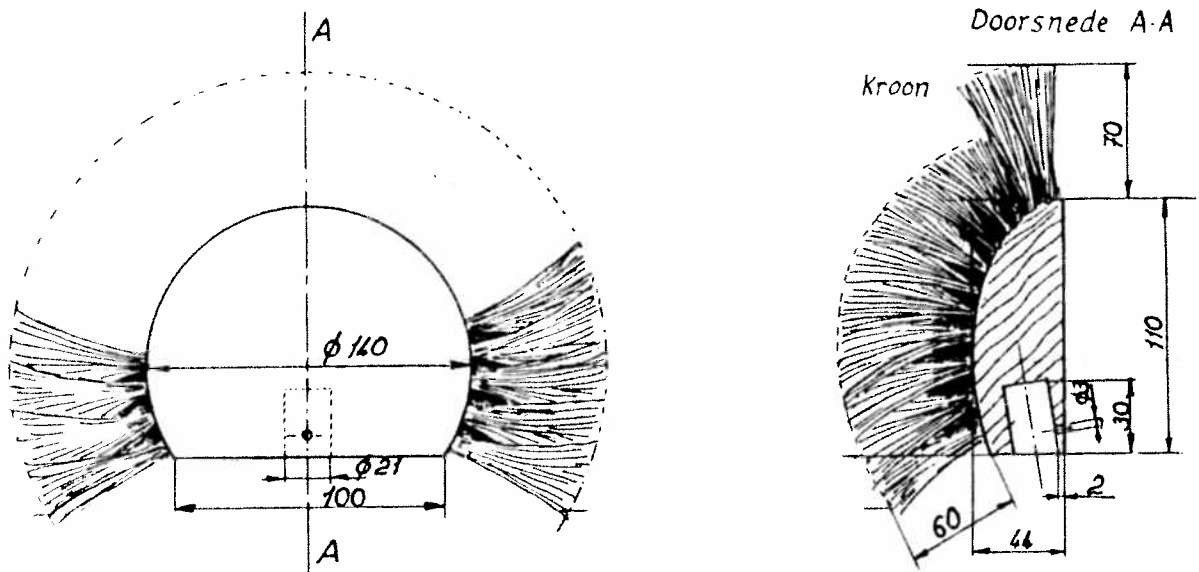


- Afmetingen (mm)
 - Vullingsgewicht (g/m)
 - Haarlengte (mm)
- } volgens bestelling
- Gebruiksdoel : afsluiten van deurvoegen
 - Haarbevestiging : door inknijping van een spoortje
 - Haarsort : zwart stijf varkenshaar zonder bles.

Tweepuntige handschuurborstel : 012.41.232

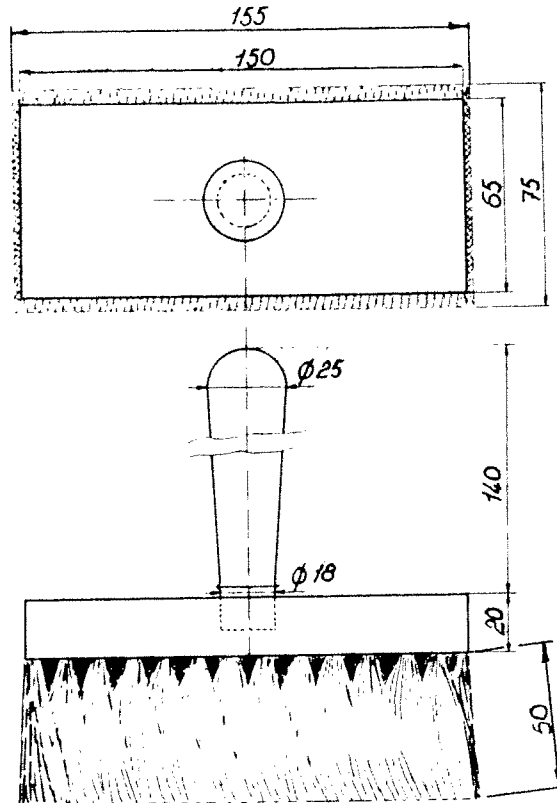
- Maten in mm
- Vullingsgewicht (g) : 130 + 5%
- Aantal stopgaten : 175 tot 190 waarvan
25 tot 30 op de
punten
- Haarlengte buiten hout : 30 en 40 mm
- Gebruiksdoel : reinigen van zitbankkussen in 1^{ste} klas.
- Houtsoort : iepen of beuken
- Haarsoort : Calcutta varkenshaar, grijs, stijf zonder bles
- Uitvoering : machinaal

Raagborstel voor het onderhoud der lokalen : 012.41.113



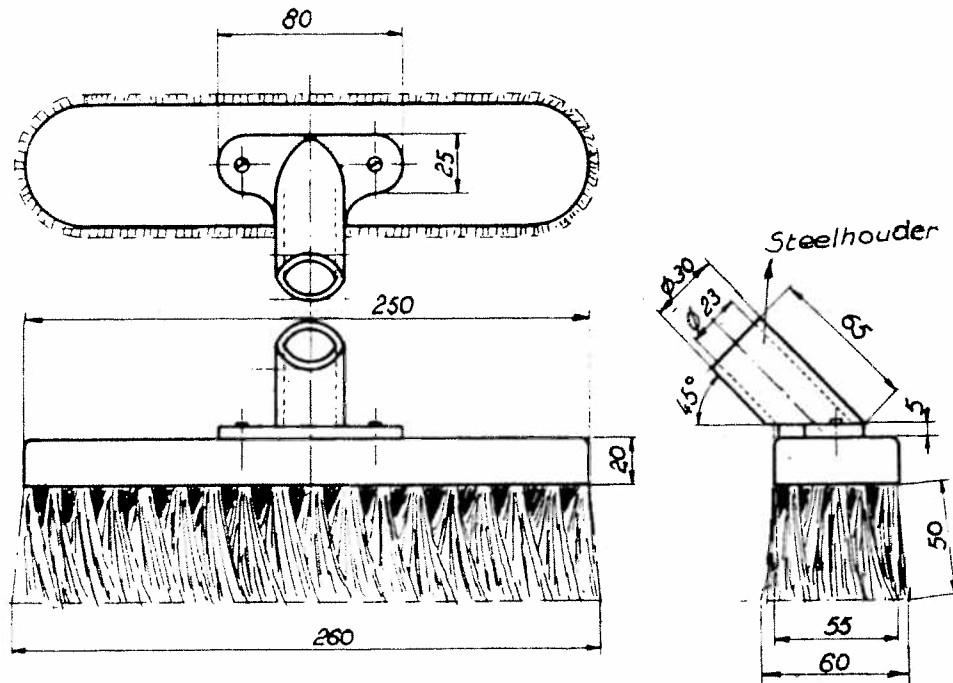
- Maten in mm
- Vullingsgewicht (g) : 140 tot 160
- Aantal stopgaten : 205 tot 220 waarvan
50 tot 55 op de kroon
- Aantal in V gevouwen vezels per stopgat : 85 tot 90
- Vezellengte buiten hout : 60mm en 70mm
- Gebruiksdoel : ragen van lokalen
- Houtsoort : iepen of beuken
- Vezel : soepele blauwkleurige polyamide 11 met gepluimde uiteinden
- Doormeter der vezels : 0,25 tot 0,30 mm
- Uitvoering : machinaal

Handschoorborstel voor het reinigen van seinborden met lichtweerkantsend materiaal : 012.41.238

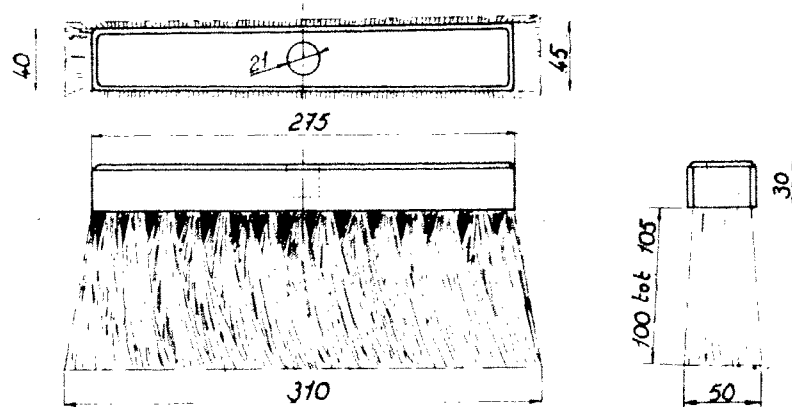


- Maten in mm
- Vullingsgewicht (g) : 75 tot 85
- Aantal stopgaten : 100 tot 115
- Aantal in V gevouwen vezels per stopgat : 95 tot 110
- Vezellengte buiten hout : 50 mm
- Gebruiksdoel : reinigen van seinborden, met zuur- of alkalibevattende onderhoudsprodukten
- Houtsoort : iepen of beuken met een zuur- of alkalivaste verf beschermd
- Vezel : soepel witkleurig P.V.C. met gepluimde uiteinden
- Doormeter der vezels : 0,25 mm
- Uitvoering : machinaal of getrokken met ruiters of bindingsdraad uit roestvrijstaal

Schuurborstel voor lange steel, voor het reinigen van seinborden met lichtweerkaatsend materiaal : 012.41.239

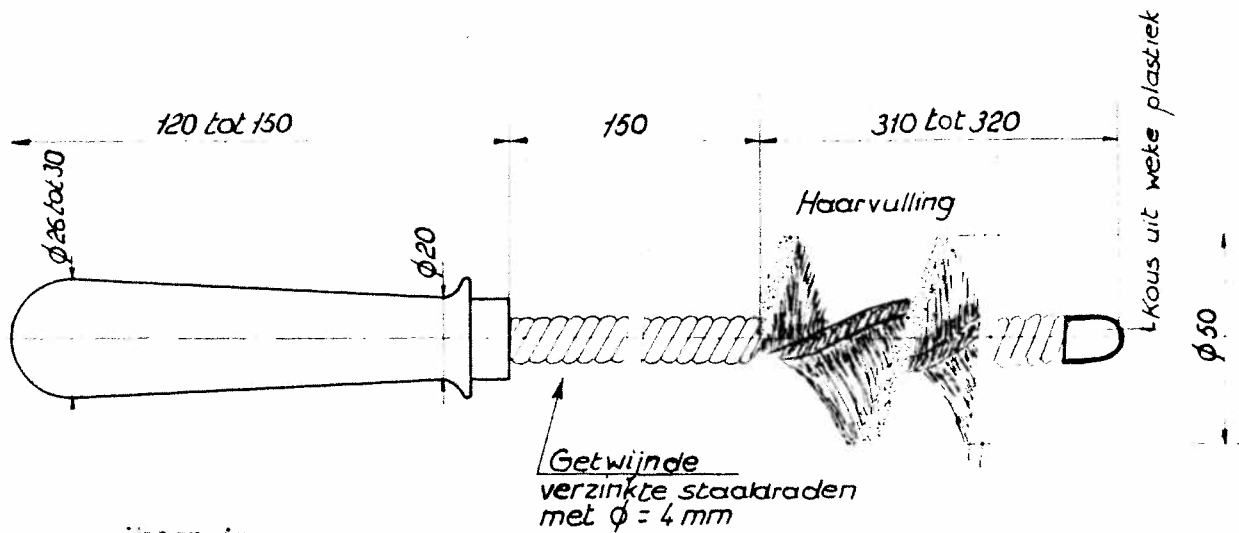


- Maten in mm
- Vullingsgewicht (g) : 110 tot 120
- Aantal stopgaten : 130 tot 140
- Aantal in V gevouwen vezels per stopgat : 95 tot 110
- Vezellengte buiten hout : 50 mm
- Gebruiksdoel : reinigen van seinborden met zuur- of alkalibevattende onderhoudsprodukten
- Houtsoort : iepen of beuken met een zuur- of alkalivaste verf beschermd
- Vezel : soepel witkleurig P.V.C. met gepluimde uiteinden
- Doormeter der vezels : 0,25 mm
- Uitvoering : machinaal of getrokken met ruiters of bindingseraad uit roestvrij staal, stevige steelhouder uit roestwerend materiaal.

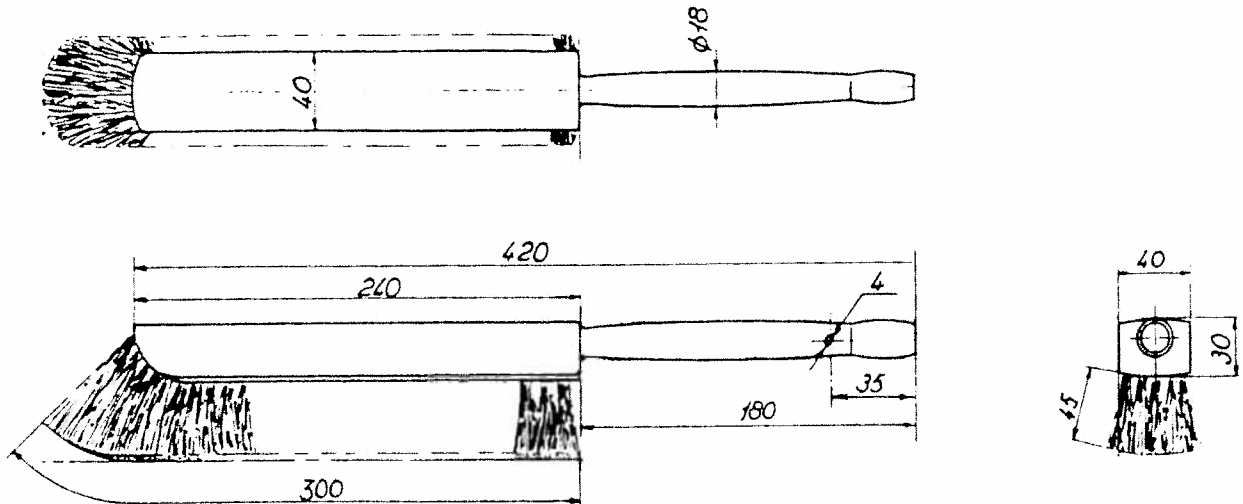
Borstel voor het reinigen van de wissels : 012.11.112

- Maten in mm
- Vullingsgewicht (g) : 285 tot 320
- Aantal stopgaten : 55 tot 60
- Vezellengte buiten hout : 100 tot 105 mm
- Gebruiksdoel : reinigen van de wissels
- Houtsoort : iepen of beuken
- Vezel : extra stijf roodkleurig PVC met doormeter 1,1 mm tot 1,4 mm met normale uiteinden (niet gepluimd).
Niet broos bij -20° C.
- Uitvoering : machinaal

Wisborstel : 012.41.913



- Maten in mm
- Vullingsgewicht in g : 30 tot 35
- Gebruiksdoel : reiniging van de radiatoren in de rijtuigen en tussen zitbanken en wanden
- Haarsoort : stijf, zwart, Chinees varkenshaar zonder bles
- Handvat : - houten : beuken of linden
- uit plastic : hol of vol
- Uitvoering : Het haar is schroefvormig vastgezet tussen 2 sterke getwijnde draden uit verzinkt weekstaal. Het uiteinde van de vulling is bedekt door een kous uit plastic.

3.2.3. StoffersHandstofborstel : 012.41.111

- Maten in mm
- Vullingsgewicht (g) : 75 tot 85
- Aantal stopgaten : 85 tot 95
- Aantal in V gevouwen vezels per stopgat : 40 tot 50
- Haarlengte buiten hout : 45 mm

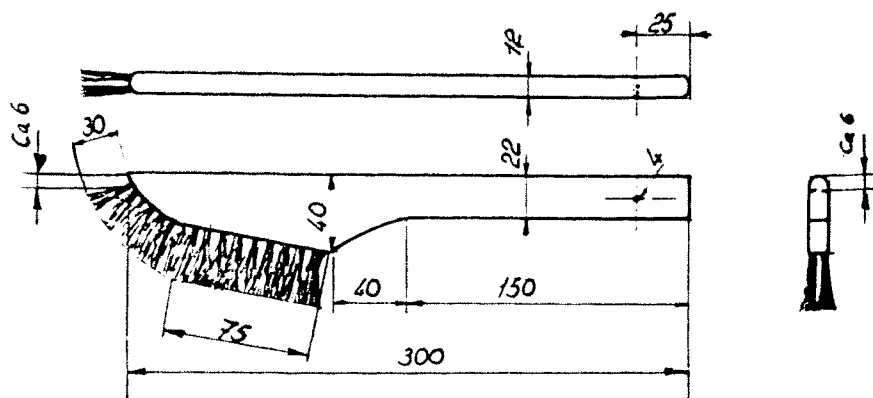
- Gebruiksdoel : allerlei doeleinden

- Houtsoort : beuken of elzen

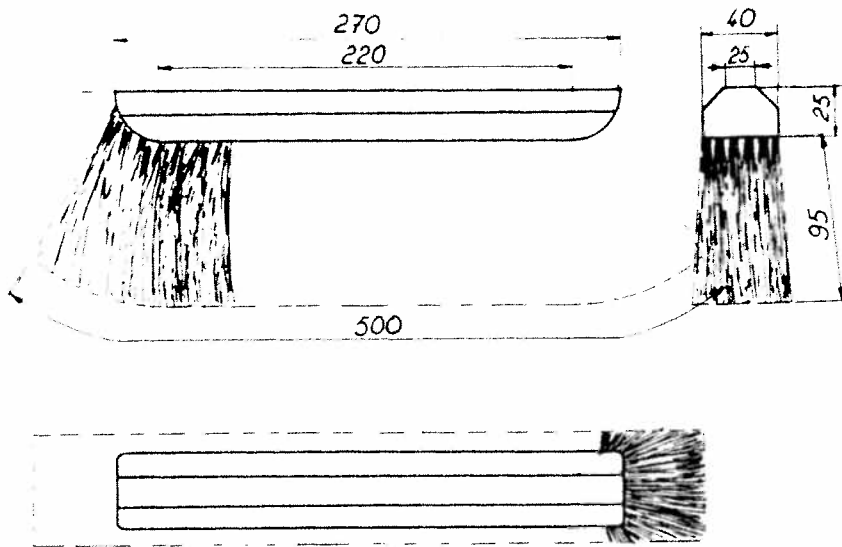
- Vezel : hondsgas of polystyreen met normale uiteinden (niet gepluimd) en doormeter 0,5 mm.

- Uitvoering : machinaal

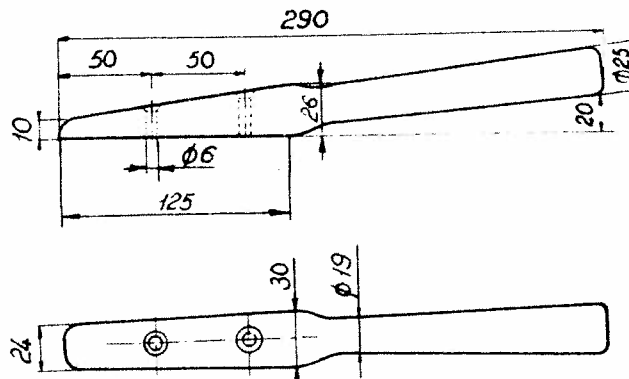
Kleine handstofborstel : 012.41.212



- Maten in mm
- Vullingsgewicht (g) : 7 tot 9
- Aantal stopgaten : 30 tot 35 op twee evenwijdige rijen
- Aantal in V gevouwen vezels per stopgat : 18 tot 25
- Vezellengte buiten hout : 30 mm
- Gebruiksdoel : reinigen der voegen van de zitbanken
- Houtsoort : beuken of elzen
- Vezel : stijve ongekleurde polyamide 6.10. met normale uiteinden (niet gepluimd) en doormeter 0,5 mm
- Uitvoering : machinaal

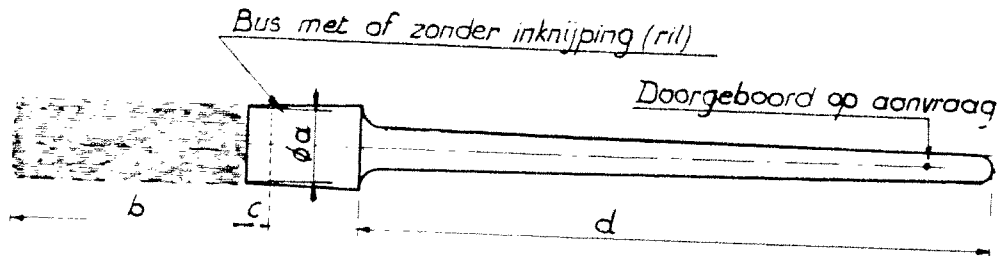
Afstofborstel met afneembare steel : 012.41.211

- Maten in mm
- Vullingsgewicht (g) : 200 tot 260
- Aantal stopgaten : 120 tot 130
- Haarlengte buiten hout : 95 mm
- Gebruiksdoel : onderhoud van de vloeren in de rijtuigen
- Houtsoort : beuken of elsen
- Haarsoort : soepel manenpaardehaar
- Uitvoering : machinaal
- Steel : 081.90.520 volgens plan nr II/195 van 1963 getekend door Directie B



- Maten in mm
- Houtsoort : haagbeuken, essen.

3.2.4. Kwasten

Ronde verfkwasten

- Maten (in mm) en gewichten (in g) :

Maat en gewicht	:099.00.000	:099.00.001	:099.00.002	:099.00.004	:099.00.005
Maat en gewicht	12 (5)	14 (6)	18 (7)	24 (9)	28 (10)
a	19+1	25+1	30+2	40+2	45+2
b	58+1	58+1	71+2	84+2	84+2
c (min)	4	4	5	7	8
d	165+5	175+5	185+10	210+10	215+10
e	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8
G	12+1	20+1	35+1	75+3	97+3

G = gewicht van de vulling buiten bus

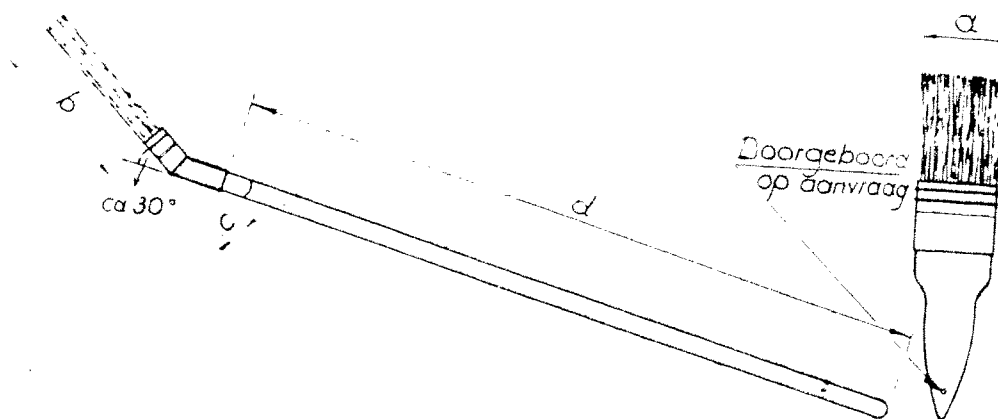
a = binnendoormeter van de bus

c = haardiepte in de kleefmassa

e = min dikte van de bus

- Gebruiksdoel : schilderwerk
- Haarvulling : zuiver Chinees vol varkenshaar, recht, veerkrachtig en van een natuurlijke zwarte kleur, op bles gezet. Hoedanigheid "70 % ~ top" min. Varianten in andere kleuren mogen steeds voorgesteld worden.
- Houtsoort : beuken, berken of linden
- Bus : uit vernikkeld of verkoperd weekstaal zonder lasnaad en vorm van afgeknotte kegel met of zonder ril ter hoogte van de prop met of zonder dicht plasticen deksel. Zij wordt door middel van ril om de steel bevestigd. Varianten mogen steeds aangeboden worden voor onderzoek en eventuele aanvaarding.
- Uitvoering : a) de steel is gevernist of niet
b) haarkit : uitsluitend met een twee-componenten epoxy-lijm. ~ Sterk bevestigd met de steel

Gebogen platte radiatorkwasten



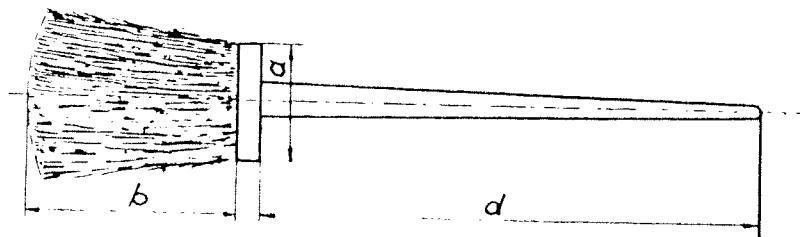
- Maten (in mm) en gewichten (in g) :

Maat en	099.00.040	099.00.041	099.00.043
gewicht			
a	25 ⁺¹	50 ⁺²	62,5 ⁺³
b	48 ⁺¹	48 ⁺¹	48 ⁺¹
c	7 ⁻	11 ⁻	12 ⁻
d	375 ⁺¹⁵	375 ⁺¹⁵	375 ⁺¹⁵
G	5 ⁻	10 ⁻	12 ⁻

G = min gewicht van de vulling buiten bus.

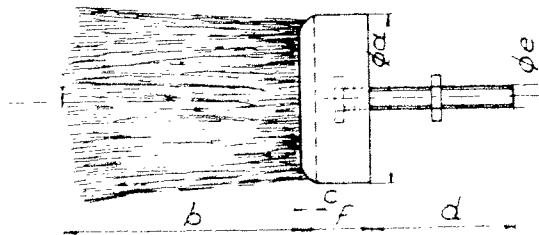
- Gebruiksdoel : schilderen van radiatoren
- Haarvulling : veerkrachtig zuiver chinees vol varkenshaar, recht, op bles gezet en van een natuurlijke witte, grijze of zwarte kleur
- Houtsoort : berken, essen, beukenhout, linden
- Bus : rechthoekig, uit gesoldeerd of dichtgeknepen blik ten minste 0,3 mm dik of naadloos van messing of aluminium
Het gebogen gedeelte is versterkt met 2 reliëf-banden.
- Uitvoering : → de bus is bevestigd op de steel met een sterke metalen niet, ruit of napels.
→ de haarvastzetting is versterkt met een twee-componenten epoxy-lijm.

Ronde witkwast : 099.00.060

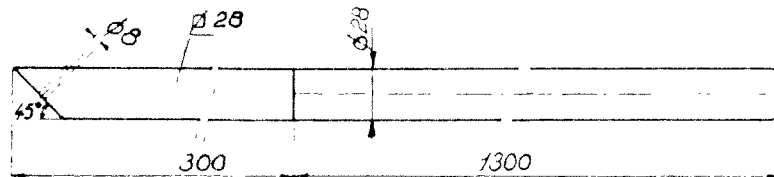


- Maten (in mm) en gewicht (in g)
- Gewicht van de volledige vulling : 165 tot 180
- Haarlengte buiten bus (b) : 110+5
- Busdoormeter (a) : 62 tot 65
- Steellengte (d) : 260 tot 265
- Gebruiksdoel : aanbrengen van kalk of waterverf
- Haarvulling : min 60 % paardehaar + 40 % fijne en soepele plantaardige vezel (b.v.b. kokos van eerste kwaliteit of tampico)
- Houtsoort : beuken, berken of linden
- Uitvoering : verlijming met een mengsel van zaagmeel en zand en een twee-componenten epoxy-lijm. Konische steel

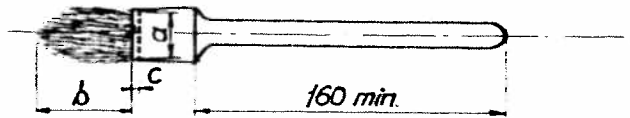
Kwast met afneembare steel : 099.00.061



- Maten (in mm) en gewicht (in g) :
 - a = 45 ± 2
 - b = 65 ± 2
 - c = 5 (min)
 - d = 40 tot 45
 - e = 6
 - f = 15 tot 20
 - G = 56 ± 2 (gewicht van de vulling buiten bus)
- Gebruiksdoel : verven van perrons- en traptreden-boorden, teren, vetten
- Haarvulling : vol varkenshaar, recht, veerkrachtig en van een natuurlijke zwarte, grijze of witte kleur, min hoedanigheid "40 % top", op bles gezet. De "rifling" is niet toegelaten.
- Bus : is cilindervormig, uit vernikkeld of verkoperd weekstaal ten minste 0,7 mm dik zonder lasnaad.
- Uitvoering :
 - de kwast is voorzien van een bout en moer uit galvaniseerd staal met kop stevig vastgekleefd in de massa van het kleefmiddel van de prop en loodrecht uitstaand van het centrum van de prop.
 - haarkit : uitsluitend uit een twee-componenten epoxy-lijm Weerstand biedend aan water, aardolie en gechloreerde oplosmiddelen
- Afneembare steel : 081.90.521 volgens plan nr II/195 van 1963 getekend door Directie B.



- Maten in mm
- Houtsoort : haagbeuken, essen of vurenhouten

Reinigings- en ontvettingskwasten :

- Maten (in mm) en gewicht (in g) :

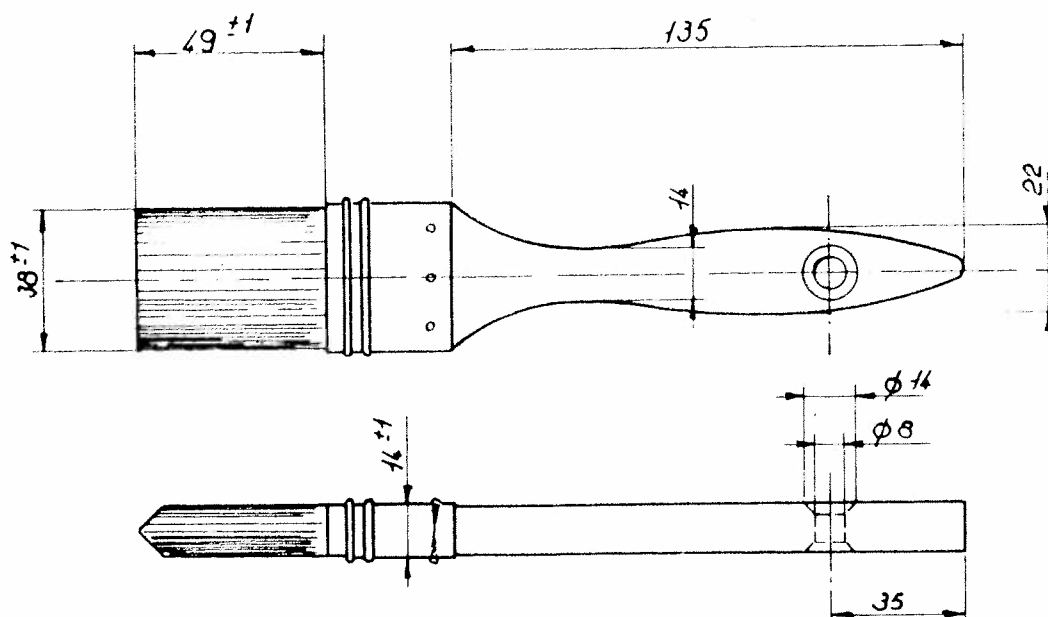
.....			
: Maten en	: 099.00.050	: 099.00.051	: 099.00.052
: gewichten	: nr (6) 14	: (7) 18	: (9) 24
.....			
: a	: 25+1	: 30+2	: 40+2
: b	: 50+2	: 50+2	: 55+2
: c(min)	: 4	: 5	: 7
: G	: 8	: 12,5	: 25
.....			

G = min gewicht van de vulling buiten bus

c = haardiepte in de kleefmassa

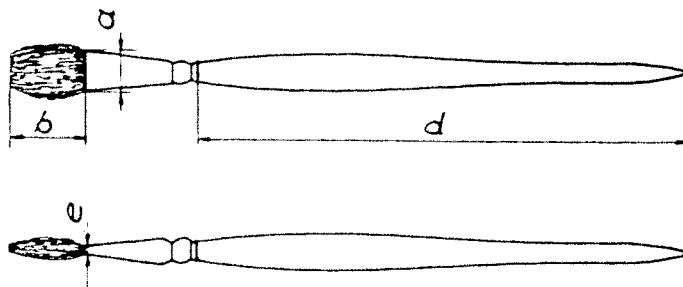
- Gebruiksdoel : reinigen en ontvetten van stukken
- Haarovulling : vol varkenshaar op bles gezet, hoedanigheid "40 % top" min. De "rifling" is niet toegelaten.
- Steel : hol in polypropyleen
- Bus : uit stevig vernikkeld of verkoperd weekstaal, ten minste 0,6 mm dik.
- Uitvoering :
 1. verlijming uitsluitend met een twee-componenten epoxy-lijm welke weerstaat aan water, aardolieprodukten en gechloreerde oplosmiddelen
 2. steel moet in de kit stevig vastzitten.

Verniskwast : 099.00.100



- Maten in mm
- Gebruiksdoel : vernissen van hout
- Haervulling : zuiver, natuurlijke, chinees vol varkenshaar, recht, veerkrachtig en met een natuurlijke grijze of zwarte kleur, op bles gezet. Met beitelvormig uiteinde.
- Houtsoort : essen, berken of beuken - gevernist
- Bus : rechthoekig, met gesoldeerd op dichtgeknepen blik, ten minste 0,3 mm dikte, of naadloos van messing of aluminium. Versterkt met twee reliëf-banden
- Uitvoering :
 - de bus is vast bevestigd op de steel met drie sterke metalen nieten, ruiters of nagels.
 - de haren zijn uitsluitend vastgezet met een twee-componenten epoxy-lijm
- Min. gewicht van de haervulling buiten bus : 12 g.

3.2.5. Penselen

Platte Lyon-penselen

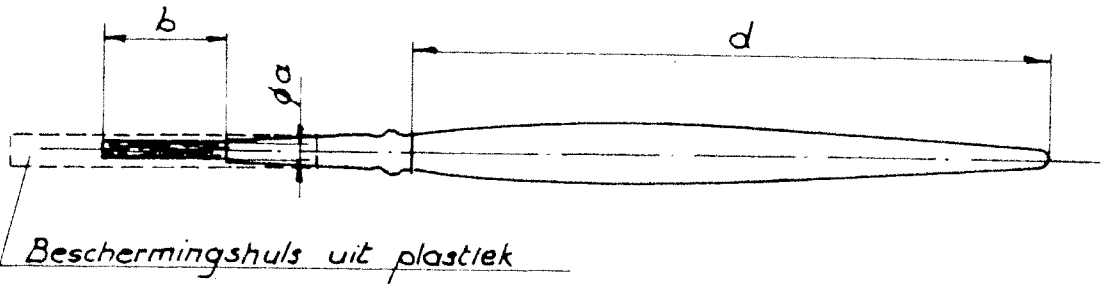
- Maten (in mm) en gewicht (in g) :

.....										
: Maten : 099.00.071 : 099.00.074 : 099.00.077 : 099.00.079 : 099.00.081 :										
: en ge-: nr 4 : nr 10 : nr 16 : nr 20 : nr 24 :										
: wichten: : : : : :										
.....										
: a :	4+1	:	10+1	:	18+1	:	25+2	:	30+2	:
: b :	13+1	:	22+1	:	30+1	:	36+1	:	46+2	:
: c :	2	:	4,5	:	6	:	8	:	9	:
: d :	260+10	:	260+10	:	260+10	:	260+10	:	260+10	:
: G :	0,15	:	0,40	:	0,95	:	2,3	:	2,75	:

.....
G = min gewicht van de vulling buiten bus

- Gebruiksdoel : lettering
- Haarsoort : zuiver Chinees vol varkenshaar, recht, op bles gezet, en van een natuurlijke witte, grijze of zwarte kleur
- Houtsoort : essen, beukenhout of berken
- Bus : gesoldeerd blik, ten minste 0,3 mm dik, of naadloos van messing of aluminium
- Uitvoering : ~ haar verlijmd uitsluitend met een twee-componenten epoxy-hars
 - verbinding steel met bus : door dubbele indeuking van de metalen ring

Ronde letterpenselen



~ Maten in mm :

	:099.00.020:	:099.00.021:	:099.00.022:	:099.00.023:	:099.00.024:	:099.00.025:
	: n° 2	: n° 4	: n° 6	: n° 10	: n° 14	: n° 16
Ø a	: 1,2	: 1,7	: 2	: 2,9	: 3,9	: 4,7
b	: 23 ⁺¹	: 26 ⁺¹	: 28 ⁺¹	: 32 ⁺¹	: 36 ⁺¹	: 37 ⁺¹
d	: 125 ⁺⁵	: 125 ⁺⁵	: 125 ⁺⁵	: 130 ⁺⁵	: 135 ⁺⁵	: 135 ⁺⁵

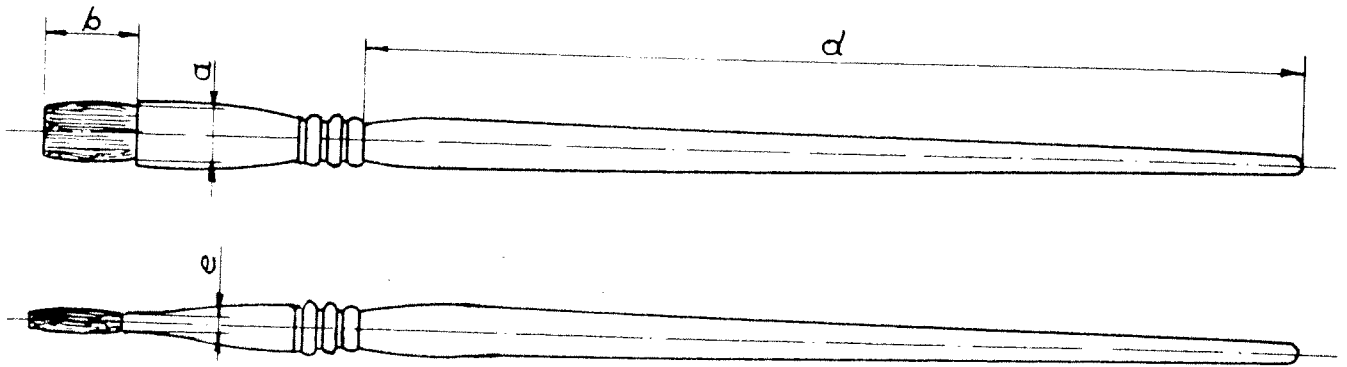
~ Gebruiksdoel : letters zetten

~ Haervulling : rond maar met rechthoekig uiteinde (niet puntig). Uitsluitend samengesteld uit soepel marterhaar, recht, veerkrachtig en met een natuurlijke rosse kleur, op bles bezet; de n° 14 en 16 mogen nochtans bestaan uit een mengsel 50 %/50 % van marterharen en haren uit osoren om de gewenste veerkracht te bekomen.

~ Houtsoort : essen, beuken of berken, mahoniekleurig gelakt

~ Bus : naadloos van blik of messing, ten minste 0,3 mm dikte

~ Uitvoering : - de haervastzetting is uitsluitend versterkt met een twee-componenten epoxy-lijm
 - bevestiging steel en bus : door dubbele indeuking van de metalen huls
 - de penselen zijn zorgvuldig afgewerkt.
 Bij de aflevering, wordt de haervulling voorzien van een beschermingshuls met doorschijnend plastic (zie schets).

Platte lijnpenselen

- Maten in mm :

	:	099.00.030	:	099.00.031
	:	n° 12	:	n° 18
.....				
a	:	10	:	14
b	:	18	:	24
e	:	3,5	:	5
d	:	245+5	:	245+5

- Gebruiksdoel : trekken van lijnen en tekenen van kaders.
- Haarvulling : plat met rechthoekig uiteinde. Zuiver chinees vol varkenshaar, recht, veerkrachtig en met een natuurlijk witte kleur op bles gezet. Een lichte verlijming door een cellulose bindmiddel (stijfsel, carboxymethylcellulose) handhaaft de vorm van de haarvulling.
- Houtsoort : essen, beuken of berken ~ gevernist
- Bus : naadloos van blik of messing, ten minste 0,3 mm dik
- Uitvoering :
 - de haarvastzetting is uitsluitend versterkt met een tweecomponenten epoxy lijm
 - bevestiging steel en bus : door drievoudige inderking van de metalen huls
 - de penselen zijn zorgvuldig afgewerkt

4. LABORATORIUMPROEVEN

4.1. Bepaling van de maten en gewichten

na conditionering bij $23^{\circ} \text{C} \pm 1^{\circ} \text{C}$ en relatieve luchtvochtigheid van $65\% \pm 5\%$

4.2. Bepaling van de verhouding der korte en niet bevestigde haren4.3. Kenmerken van de haren of vezels4.3.1. Aard der haarsoort of vezels

- door chemische methoden : b.v.b. oplosbaarheid van dierlijke haren in sodium hydroxyde 5 %,
- door bepaling van smeltpunt, infra-rood analyse, etc...

4.3.2. Fysisch onderzoek : microscopisch4.4. Kenmerken van de lijm4.4.1. Aard van de lijm :

door kleurreactie of infra-rood analyse

4.4.2. Stabiliteit van de lijm :

- ten opzichte van warmte :
na 7 dagen bij 70°C : geen wijziging
- ten opzichte van water :
na 7 dagen bij $23^{\circ} \text{C} \pm 1^{\circ} \text{C}$ noch ontbinding of vertering
- ten opzichte van oplosmiddelen (x) :
na 7 dagen bij $23^{\circ} \text{C} \pm 1^{\circ} \text{C}$: geen wijziging
- (x) a) verdunner voor polyurethaanverven en -vernissen
nr 019.95.001
- b) verdunner voor zuurvaste en alkalivaste verf nr 019.97.001
- c) afbijtmiddel voor toepassing met borstel nr 019.98.037
- d) gechlloreerde oplosmiddelen, aardolieoplosmiddelen, alkohols

4.5. Kenmerken van het hout4.5.1. Bepaling van de houtsoort4.5.2. Nazicht op gebreken4.6. Kenmerken van de bus en bevestiging4.6.1. Roestvrij bedekking van de bus

- bepaling van de samenstelling en laagdikte
- weerstand in zoutnevel : Na 1 u bij $23^{\circ} \text{C} \pm 1^{\circ} \text{C}$: geen corrosie

4.6.2. Stevigheid van de bus en de haarbevestiging in water

t.o.v. zwellings van het steelhout in water : geen wijziging van de bevestiging van de steel, haarbos en van de toestand van de bus (geen uitbarsting) na een indompeling van de kwast in water bij $23^{\circ} \text{C} \pm 1^{\circ} \text{C}$ gedurende 30 dagen.

Centrale Drukkerij NMBS
- Tweestationsstraat 128 -
- 1070 BRUSSEL -

731966.12.83 (150).
