



STAATSKOERANT
VAN DIE REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA
GOVERNMENT GAZETTE

As 'n Nuusblad by die Poskantoor Geregistreer

PRYS 20c PRICE
OORSEE 30c OVERSEAS
POSVRY — POST FREE

Registered at the Post Office as a Newspaper

VOL. 145]

PRETORIA 15 JULIE 1977
15 JULY

[No. 5652

ALGEMENE KENNISGEWING

KENNISGEWING 474 VAN 1977

**DEPARTEMENT VAN
NYWERHEIDSWESE**

**PUBLIKASIE VAN
STANDAARDSPESIFIKASIE**

Die volgende standaardspesifikasie van die Raad van die Suid-Afrikaanse Buro vir Standaarde word hierby vir algemene inligting gepubliseer:

**SABS 1116-1976: TRUKAATSREGISTRASIE-
PLATE VIR MOTORVOERTUIE**

1. BESTEK

1.1 Hierdie spesifikasie dek registrasieplate vir gebruik op motorvoertuie (met inbegrip van motorfietse en motordriewiele) en sleepwaens.

2. WOORDBEPALING

2.1 Die volgende woordbepalings geld vir die doel van hierdie spesifikasie:

Aanneemlik. Aanneemlik vir die Suid-Afrikaanse Buro vir Standaarde.

Defektief. 'n Registrasieplaat wat in een of meer opsigte nie aan die toepaslike vereistes van die spesifikasie voldoen nie.

Lot. Minstens 10 en hoogstens 1 200 registrasieplate van dieselfde materiaal en tipe, deur een fabrikant vervaardig (wesenslik in dieselfde toestand en volgens dieselfde prosesse), wat op 'n slag vir ondersoek en toets aangebied word.

Registrasiemerk. 'n Kombinasie van letters en syfers soos in die toepaslike padverkeersordonnansie voorgeskryf.

61796—A

GENERAL NOTICE

NOTICE 474 OF 1977

DEPARTMENT OF INDUSTRIES

**PUBLICATION OF
STANDARD SPECIFICATION**

The following standard specification of the Council of the South African Bureau of Standards is hereby published for general information:

**SABS 1116-1976: RETRO-REFLECTIVE
REGISTRATION PLATES FOR MOTOR VEHICLES**

1. SCOPE

1.1 This specification covers registration plates for use on motor vehicles (including motor cycles and motor tricycles) and trailers.

2. DEFINITIONS

2.1 For the purposes of this specification the following definitions shall apply:

Acceptable. Acceptable to the South African Bureau of Standards.

Defective. A registration plate that fails in one or more respects to comply with the appropriate requirements of the specification.

Lot. Not less than 10 and not more than 1 200 registration plates of the same materials and type, made (using essentially the same conditions and processes) by one manufacturer, submitted at any one time for inspection and testing.

Registration mark. A combination of letters and numerals as prescribed by the relevant Road Traffic Ordinance.

5652—1

Registrasieplaat. 'n Plaat waarop die registrasiemerk van 'n motorvoertuig of sleepwa vertoon word (kyk fig. 3).

Toetsstel. Drie registrasieplate waarvan minstens een die syfer "1" of 'n letter met 'n vertikale streep oor die volle hoogte (d.w.s. 75 mm) in 'n posisie het wat minstens 20 mm van die binnerand van die omranding aan 'n kant van die plaat af is.

3. VEREISTES

3.1 MATERIAAL

3.1.1 Plate. Registrasieplate moet van een van die volgende materiale gemaak wees:

a) Aluminiumdunplaat met 'n dikte van $0,90 \pm 0,05$ mm. Die aluminium moet 'n suiwerheidsgraad van 99 % en 'n treksterkte van minstens 95 MPa en hoogstens 140 MPa hê; of

b) sagtetaalplaat met 'n dikte van $0,60 \pm 0,08$ mm en waarop dit moontlik is om, indien toepaslik, die registrasiemerk te bosseleer.

3.1.2 Trukaatsmateriaal

3.1.2.1 Kleur. Die kleur van die trukaatsmateriaal moet geel wees met die volgende chromatisiteitskoördinate van die snypunte van die grenslyn van die beperkingsgebiede op die chromatisiteitsdiagram:

Koördinaat	Waarde van Koördinaat				
	1	2	3	4	5
X	0.481	0.455	0.455	0.480	0.532
Y	0.518	0.480	0.450	0.430	0.467

3.1.2.2 Weerkaatste ligintensiteite. Die weerkaatste ligintensiteite moet minstens soos volg wees:

Waarnemingshoek, grade	Weerkaatste ligintensiteite, kandela per invalslux (per m ² van die materiaal)		
	Invalshoek (posisie), grade		
	4	20	40
0.2	50*	30.75	6
1.5	4.2	2.75	0.9

*By hierdie invalshoek en waarnemingshoek mag die weerkaatste ligintensiteit hoogstens 70 wees.

3.1.2.3 Buigsaamheid. Nadat 'n stuk trukaatsmateriaal met 'n grootte van 200 x 100 mm vier uur lank by 25 ± 2 °C gekondisioneer is (met die voering) en daarna met die weerkaatsende oppervlak na buite in die lengte om 'n spil met 'n diameter van 20 mm en 'n lengte van minstens 250 mm gedraai is, mag die trukaatsmateriaal geen tekens van barsvorming toon nie.

3.1.2.4 Bestandheid teen verwerking. Nadat 'n eksemplaar, wat bestaan uit 'n stuk trukaatsmateriaal met 'n grootte van 150 mm x 70 mm wat aangebring is op 'n stuk aluminium (van dieselfde grootte) wat glad, skoon, plat, ontvet en ligges met suur geëts is, 800 uur lank volgens die toets in A-1 van aanhangsel A aan versnelde verwerking onderwerp is,

a) moet die chromatisiteitskoördinate binne die gebied op die chromatisiteitsdiagram bly wat deur die grense in 3.1.2.1 begrens is, en

b) moet die weerkaatste ligintensiteit van die eksemplaar by 'n waarnemingshoek en invalshoek van onderskeidelik 0,2° en 4° minstens 50 % van die ooreenstemmende aanvanklike waarde wees.

Registration plate. A plate displaying the registration mark of a motor vehicle or trailer (see Fig. 3).

Test set. Three registration plates, on at least one of which the numeral "1", or a letter with a vertical stroke of full height (i.e. 75 mm), appears in a position at least 20 mm away from the inner edge of the border at an end of the plate.

3. REQUIREMENTS

3.1 MATERIALS

3.1.1 Plates. Registration plates shall be made from one of the following materials:

a) Aluminium sheet of thickness $0,90 \pm 0,05$ mm. The aluminium shall have a purity of at least 99 % and a tensile strength of at least 95 MPa and not more than 140 MPa; or

b) mild steel sheet of thickness $0,60 \pm 0,08$ mm and onto which it shall, when relevant, be possible to emboss the registration mark.

3.1.2 Retro-Reflective Material

3.1.2.1 Colour. The colour of the retro-reflective material shall be yellow having the following chromaticity co-ordinates of the points of intersection of the boundary lines of the limiting areas on the chromaticity diagram:

Co-ordinate	Value of co-ordinate				
	1	2	3	4	5
X	0.481	0.455	0.455	0.480	0.532
Y	0.518	0.480	0.450	0.430	0.467

3.1.2.2 Reflected luminous intensities. The reflected luminous intensities shall be at least as follows:

Observation angle, degrees	Reflected luminous intensities candela per incident lux, (per m ² of material)		
	Angle of incidence (position)		
	4	20	40
0.2	50*	30.75	6
1.5	4.2	2.75	0.9

*At this angle of incidence and observation angle the than 70

3.1.2.3 Flexibility. After a piece of ret-reflective material of size 200 mm x 100 mm has been conditioned (complete with liner) for 4 h at 25 ± 2 °C and then wrapped, reflecting surface outwards, lengthwise around a mandrel of diameter 20 mm and length at least 250 mm, there shall be no evidence of cracking of the retro-reflective material.

3.1.2.4 Resistance to weathering. After a specimen, comprising a piece of retro-reflective material of size 150 mm x 70 mm applied to a piece of aluminium (of the same size) that is smooth, clean, flat, degreased and lightly acid etched, has been subjected to accelerated weathering for 800 h in accordance with the test given in A-1 of Appendix A,

a) the chromaticity co-ordinates shall remain within the area on the chromaticity diagram bounded by the limits given in 3.1.2.1, and

b) the reflected luminous intensity of the specimen at angles of observation and incidence of 0,2° and 4° respectively shall be at least 50 % of the corresponding initial value.

3.1.3 Bevestigde Karakters. Bevestigde karakters moet van 'n materiaal wees wat sodanig is dat die registrasieplate aan die vereistes van 3.8 kan voldoen.

3.2 TIPE. Registrasieplate moet een van die volgende tipes wees:

- a) *Type A.* Plate waarop die registrasiemerk gebosseleer is.
- b) *Type B.* Plate waarop die karakters wat die registrasiemerk uitmaak, deur 'n bindmiddel (oor die hele rugvlak van elke karakter) bevestig is.

3.3 VORM EN AFMETINGS VAN PLATE. Plate moet reghoekig wees en moet, slegs behoudens 'n plus-toleransie van 2 mm (op elke afmeting), een van die volgende groottes (kyk fig. 2) wees wat in die toepaslike padverkeersordonnansie gespesifiseer is:

- a) 440 mm x 120 mm
- b) 250 mm x 205 mm

Die hoeke van elke plaat moet afgerond wees tot 'n radius van 15 ± 2 mm.

3.4 VOORBEREIDING VAN PLATE

3.4.1 Sindelikheid. Die oppervlakke van die plate moet droog en vry van vet, olie, korrosieprodukte en enige vorm van besoedeling wees, sowel voor die aanwending van deklae (kyk 3.4.2 en 3.4.3) as voor die aanwending van die trukaatsmateriaal (kyk 3.5).

3.4.2 Bedekking van Staalplate. Die oppervlakke en rande van elke staalplaat moet (voor die bosselering of bevestiging, soos toepaslik, van die registrasiemerke en die aanwending van die trukaatsmateriaal)

- a) bedek wees deur die aanwending van
 - 1) 'n deklaag (met 'n droëlaagdikte van minstens 25 μ m) sinkchromaatgrondverf met middelmatige oliegehalte of met 'n halfdroënde olie as basis (met 'n pigmentvolumekonsentrasie van 35-40 % en wat minstens 30 % (m/m) sinkchromaat in die pigment bevat), gevolg deur 'n deklaag (met 'n droëlaagdikte van minstens 25 μ m) swart glansbakemalje; of
 - 2) 'n swart poeierdeklaag met 'n droëlaagdikte van minstens 35 μ m; of
- b) onderwerp wees aan 'n ysterfosfaatoppervlakomskeppingsproses wat 'n deklaagmassa van minstens 430 mg/m² oplewer en dan so bedek wees met 'n korrosiewerende epoksiharsbakgrondverf gevolg deur 'n swart bakemalje dat 'n verfdeklaag met 'n totale droëlaagdikte van minstens 25 μ m verkry is.

3.4.3 Deklae op Aluminiumplate. Die oppervlakke en rande van elke aluminiumplaat kan (voor bosselering of bevestiging, soos toepaslik, van die registrasiemerke en die aanwending van die trukaatsmateriaal) bedek wees met

- a) 'n swart poeierdeklaag met 'n droëlaagdikte van minstens 35 μ m; of
- b) 'n geskikte oppervlakomskeppingsdeklaag gevolg deur 'n deklaag (met 'n droëlaagdikte van minstens 20 μ m) swart bakemalje.

3.5 AANWENDING VAN DIE TRUKAATSMATERIAAL. Trukaatsmateriaal moet op die hele voorste oppervlak van elke registrasieplaat aangewend wees. In die geval van 'n tipe A-plaat moet dit voor bosselering aangewend wees en in die geval van 'n tipe B-plaat na bevestiging van die karakters op die plaat en op so 'n wyse dat dit die registrasiemerke bedek.

3.6 REGISTRASIEMERKE

3.6.1 Kleur. Die registrasiemerk en die omranding op elke plaat moet swart geverf wees volgens die vereistes van 3.6.5. Geen ander merke as die registrasiemerk, die merke volgens

3.1.3 Attached Characters. Attached characters shall be of a material that is such as to enable registration plates to comply with the requirements of 3.8.

3.2 TYPE. Registration plates shall be one of the following types:

- a) *Type A:* Plates on which the registration mark is embossed.
- b) *Type B:* Plates to which the characters that form the registration mark are attached by bonding (over the entire back surface of each character).

3.3 SHAPE AND DIMENSIONS OF PLATES. Plates shall be rectangular in shape and, subject to a plus tolerance only of 2 mm (on each dimension), shall be of one of the following sizes (see Fig. 2) prescribed by the relevant Road Traffic Ordinance:

- a) 440 mm x 120 mm
- b) 250 mm x 205 mm

The corners of each plate shall be rounded to a radius of 15 ± 2 mm.

3.4 PREPARATION OF PLATES

3.4.1 Cleanliness. The surfaces of the plates shall be dry and free from grease, oil, corrosion products, and any form of contamination both before being coated (see 3.4.2 and 3.4.3) and before the retro-reflective material is applied (see 3.5).

3.4.2 Coating of Steel Plates. The surface and edges of each steel plate shall (before embossing or attachment, as relevant, of the registration marks and the application of the retro-reflective material) have been

- a) coated by the application of
 - 1) a coat (with a dry film thickness of at least 25 μ m) of a medium oil drying or semi-drying oil based zinc chromate primer (having a pigment volume concentration of 35-40 % and containing at least 30 % (m/m) of zinc chromate in the pigment), followed by a coat (with a dry film thickness of at least 25 μ m) of a gloss black baking enamel; or
 - 2) a black powder-coating that has a dry film thickness of at least 35 μ m; or
- b) subjected to an iron phosphate surface conversion process that produces a coating mass of at least 430 mg/m², and then so coated with an anti-corrosion epoxy resin baking primer followed by a black baking enamel as to produce a paint coating that has a total dry film thickness of at least 25 μ m.

3.4.3 Coating of Aluminium Plates. The surfaces and edges of each aluminium plate may (before embossing or attachment, as relevant, of the registration marks and the application of the retro-reflective material) have been coated with

- a) a black powder-coating that has a dry film thickness of at least 35 μ m; or
- b) a suitable surface-conversion coating followed by a coat (that has a dry film thickness of at least 20 μ m) of a black baking enamel.

3.5 APPLICATION OF RETRO-REFLECTIVE MATERIAL. Retro-reflective material shall have been applied to the whole of the front surface of each registration plate. In the case of a Type A plate it shall have been applied before embossing and, in the case of a Type B plate, after bonding of the characters to the plate and in such a way that it covers the registration marks.

3.6 REGISTRATION MARKING

3.6.1 Colour. The registration mark and the border on each plate shall be painted black in accordance with the requirements of 3.6.5. No marking other than the registration

4.2 vereis en die omranding mag op die voorste oppervlak van 'n registrasieplaat voorkom nie.

3.6.2 Vorm en Afmetings van Karakters van Registrasiemerke. Die swart oppervlakke van die letters en syfers moet, in die geval van 'n registrasiemerke met hoogstens sewe karakters, vorms en afmetings hê wat met die toepaslike letters en syfers in fig. 1 ooreenstem, en elke karakter moet tot 'n hoogte van minstens 1 mm en hoogstens 2 mm bokant die oppervlak van die trukaatsagtergrond verhewe wees.

OPM.: Twee stelle diagramme met afbeeldings (stel A met die werklike grootte en stel B met drie maal die werklike grootte) van die karakters in fig. 1 is by die Suid-Afrikaanse Buro vir Standaarde, Privaatsak X191, Pretoria 0001, verkrygbaar. (Pryse sal op aanvraag verstrekk word).

In die geval van registrasiemerke met meer as sewe karakters wat op een lyn aangegee word op 'n plaat wat 440 mm x 120 mm groot is en registrasiemerke met meer as vier syfers wat op twee lyne aangegee word op 'n plaat wat 250 mm x 205 mm groot is, moet elke karakter

- a) minstens 1 mm en hoogstens 2 mm bokant die trukaatsagtergrond verhewe wees;
- b) 'n vorm hê wat met dié in fig. 1 ooreenstem; en
- c) die volgende afmetings hê:

Hoogte van letters en syfers	75 mm min.
Breedte van letters en syfers, uitgesonderd die letters "I", "M", en "W" en die syfer "1"	35 mm min.
Breedte van die letters "M" en "W"	40 mm min.
Breedte van strepe by letters en syfers	10 mm min.

3.6.3 Uitleg van die Karakters van Registrasiemerke

3.6.3.1 Alle registrasiemerke. Die uitleg van 'n registrasiemerke moet sodanig wees dat die registrasiemerke simmetries op die plaat geplaas is.

3.6.3.2 Registrasiemerke met hoogstens sewe karakters

a) In die geval van 'n registrasiemerke met hoogstens sewe karakters, moet elke karakter (behalwe soos in fig. 1 aangetoon) vir die uiteensetting van die letters en syfers met korrekte spasiering beskou word as omsluit in 'n raam met 'n hoogte van 75 mm (kyk lyn "c" en "d") en 'n breedte wat gelyk is aan die afstand tussen die raamlyne "a" en "b" wat vir die betrokke karakters geld. Hierbenewens moet die letters en syfers met betrekking tot die raamlyne "a" en "b" geplaas wees soos in fig. 1 aangetoon. Die karakters moet so geplaas wees dat die raamlyne van aanliggende karakters saamval (kyk fig. 2), met die uitsondering dat

- 1) in die geval van 'n registrasiemerke met sewe karakters in een lyn (kyk fig. 2a), die breedte van die spasies wat die raamlyne van aanliggende letters en syfers skei, minstens 5 mm moet wees en die breedte van die twee spasies, behoudens 'n toleransie van 1 mm, gelyk moet wees;
- 2) in die geval van 'n registrasiemerke met sewe karakters in twee lyne (kyk fig. 2c en 3d), die breedte van die spasie wat die raamlyne van die syfers en die letter in die onderste lyn skei, minstens 5 mm moet wees;
- 3) in die geval van 'n registrasiemerke met minder as sewe karakters in een lyn (kyk fig. 2b), die breedte van die spasie wat die raamlyne van aanliggende letters en syfers skei, minstens 20 mm en hoogstens 50 mm moet wees; en
- 4) in die geval van 'n registrasiemerke waar die karakters twee lyne beslaan (kyk fig. 2c en 2d), die boonste lyn van die onderste lyn geskei moet wees deur 'n spasie, tussen raamlyne, wat 10 ± 1 mm hoog is.

b) In die geval van 'n registrasiemerke met sewe karakters moet die breedte van die spasies tussen die buiterande van die plaat en die raamlyne van die eerste en laaste karakter

mark, the markings required in terms of 4.2, and the border shall appear on the front surface of a registration plate.

3.6.2 Form and Dimensions of Characters of Registration Marks. The black surfaces of the letters and numerals shall, in the case of a registration mark with no more than seven characters, have shapes and dimensions conforming to the appropriate letters and numerals given in Fig. 1, and each character shall be raised above the surface of the retro-reflective background to a height of at least 1 mm and not more than 2 mm.

NOTE: Two sets of diagrams containing reproductions (Set A of actual size and Set B of three times actual size) of the characters in Fig. 1 are available from the South African Bureau of Standards, Private Bag X191, Pretoria 0001 (prices on request).

In the cases of registration marks with more than seven characters and appearing in one line on a plate of size 440 mm x 120 mm, and registration marks with more than four numerals and appearing in two lines on a plate of size 250 mm x 205 mm, each character shall have

- a) a height above the retro-reflective background of at least 1 mm and not more than 2 mm;
- b) a shape similar to that given in Fig. 1; and
- c) dimensions as follows:

Height of letters and figures	75 mm min.
Width of letters and figures other than the letters "I", "M", and "W" and the Fig. "1"	35 mm min.
Width of letters "M" and "W"	40 mm min.
Width of stroke in letters and figures	10 mm min.

3.6.3 Setting out of Characters of Registration Marks

3.6.3.1 All registration marks. The layout of a registration mark shall be such that the registration mark is symmetrically placed in the plate.

3.6.3.2 Registration marks with not more than seven characters

a) In the case of a registration mark with not more than seven characters, for the purpose of setting out the letters and numerals at their correct spacing, each shall (except as shown in Fig. 1) be regarded as lying within a frame of height 75 mm (see lines "c" and "d") and of width equal to the distance between the frame lines "a" and "b" applicable to the relevant characters. In addition, the location of the letters and numerals, with reference to the frame lines "a" and "b" shall be as shown in Fig. 1. The characters shall be so set out that the frame lines of adjacent characters are coincident (see Fig. 2) except that

- 1) in the case of a registration mark with seven characters in one line (see Fig. 2a), the width of the spaces that separate the frame lines of adjacent letters and numerals shall be at least 5 mm and, subject to a tolerance of 1 mm, the width of the two spaces shall be equal;
- 2) in the case of a registration mark with seven characters in two lines (see Fig. 2c and 3d), the width of the space that separates the frame lines of the numerals and the letter in the lower line shall be at least 5 mm;
- 3) in the case of a registration mark with less than seven characters in one line (see Fig. 2b), the width of the space that separates the frame lines of adjacent letters and numerals shall be at least 20 mm and not more than 50 mm; and
- 4) in the case of a registration mark where the characters are in two lines (see Fig. 2c and 2d), the top line shall be separated from the bottom line by a space, between frame lines, of height 10 ± 1 mm.

b) In the case of a registration mark with seven characters, the width of the spaces between the outside edges of the plate and the frame lines of the first and last characters

1) van 'n registrasiemerk whereby al sewe karakters in een lyn is (kyk fig. 2 a), en
 2) in die onderste lyn van 'n registrasiemerk whereby die sewe karakters twee lyne beslaan (kyk fig. 2 c),
 ooreenstem met die toepaslike waarde wat hieronder aan-
 gegee word en moet die breedte van die twee spasies, behou-
 dens 'n toleransie van 1 mm, gelyk wees:

**Breedte van spatie tussen raamlyne
van letter(s) en syfers**

mm

5 tot minder as 15
15 of meer

**Breedte van spatie by
buite rande**

mm

10 ± 1
 15 ± 1

3.6.3.3 Registrasiemerke met meer as sewe karakters. Die karakters moet gerangskik wees

a) in een lyn op 'n plaat wat 440 mm x 120 mm groot is, met die letters wat die syfers voorafgaan; en
 b) in twee lyne op 'n plaat wat 250 mm x 205 mm groot is, met die letters op die boonste lyn en die syfers op die onderste lyn, behalwe in die geval van 'n registrasiemerk met ses syfers, waar die eerste twee syfers op dieselfde lyn en regs van die letters geplaas moet wees.

Die karakters moet soos volg gespaseer wees:

Breedte van spatie tussen aanliggende letters	10 mm min.
Breedte van spatie tussen aanliggende syfers	10 mm min.
Breedte van spatie wat aanliggende groepe letters en syfers van enkelryregistrasiemerke en van dubbelryregistrasiemerke met ses syfers skei	25 mm min.
Breedte van spatie tussen buiterande van die plaat en die eerste en laaste karakter van enkelryregistrasiemerk	20 mm min.
Breedte van spatie tussen buiterande van die plaat en die eerste en laaste syfer van dubbelryregistrasiemerk met vyf syfers	15 mm min.
Breedte van spatie tussen boonste lyn en onderste lyn van dubbelryregistrasiemerke	5 mm min.

In die geval van enkelryregistrasiemerke met ses syfers moet daar 'n dwarsstreep met 'n lengte van minstens 15 mm tussen die derde en vierde syfer wees.

3.6.4 Omrandings. Om die rande van elke registrasieplaat moet daar 'n verhewe omranding met 'n totale breedte van 8 ± 1 mm en 'n hoogte van minstens 1,0 mm en hoogstens 2,0 mm wees. Die voorvlak van die omranding moet 'n swart streep met 'n egalige breedte van 5 ± 1 mm hê.

3.6.5 Swart Oppervlakke van die Registrasiemerk en die Omranding. Die swart oppervlakke van die registrasiemerk en die omranding moet verkry wees deur die aanwending van minstens een laag mat swart verf (met 'n totale droë laagdikte van minstens 25 μ m) van 'n tipe wat met die truukaatsmateriaal saambuikbaar is.

3.7 VAKMANSKAP. Die registrasiemerk moet duidelik omlyn wees. Plaat moet vry van rimpeling, barste en skerp of onegalige rande wees, en truukaats- en bedekte oppervlakke

1) of a registration mark in which all seven characters are in one line (see Fig. 2a), and
 2) in the lower line of a registration mark in which the seven characters are in two lines (see Fig. 2c),
 shall conform to the appropriate value given below, and subject to a tolerance of 1 mm, the width of the two spaces shall be equal:

**Width of space between frame lines
of letter(s) and numerals**

mm

5 to less than 15
15 or more

**Width of space at outside
edges**

mm

10 ± 1
 15 ± 1

3.6.3.3 Registration marks with more than seven characters. The characters shall be arranged

a) in one line on a plate of size 440 mm x 120 mm with the letters preceding the numerals; and
 b) in two lines on a plate of size 250 mm x 205 mm with the letters on the upper line and the numerals on the lower line, except in the case of a registration mark with six numerals where the first two numerals shall be placed on the same line and to the right of the letters.

The characters shall be spaced as follows:

Width of space between adjacent letters	10 mm min.
Width of space between adjacent numerals	10 mm min.
Width of space separating adjacent groups of letters and numerals of single-row registration marks and of double-row registration marks with 6 numerals	25 mm min.
Width of space between outside edges of plate and the first and last character of single-row registration marks	20 mm min.
Width of space between outside edges of plate and the first and last numerals of double-row registration marks with five numerals	15 mm min.
Width of space between top line and bottom line of double-row registration marks	5 mm min.

In the case of single-row registration marks with six numerals, there shall be a dash of length at least 15 mm between the third and fourth numerals.

3.6.4 Borders. Round the edges of each registration plate there shall be a raised border of overall width 8 ± 1 mm and height not less than 1,0 mm and not more than 2,0 mm. The front face of the border shall have a black stripe of uniform width 5 ± 1 mm.

3.6.5 Black Surfaces of Registration Mark and Border. The black surfaces of the registration mark and the border shall have been produced by the application of at least one coat of a matt black paint, (having a total dry film thickness of at least 25 μ m) of a type that is compatible with the retro-reflective material.

3.7 WORKMANSHIP. The registration mark shall be clearly defined. Plates shall be free from creases, crevices, and sharp or jagged edges, and retro-reflective and coated

moet vry van rimpeling, barste, afsplintering, blasies, verkleuring en kolle wees.

3.8 PRESTASIE

3.8.1 Bestandheid teen Verwering. Indien 'n registrasieplaat volgens 6.3 getoets word

a) mag geen deel van die voorvlak enige teken van barsvorming, blaasvorming of kleefferlies toon nie; mag geveerde oppervlakke geen teken van verpoëring of windbarsies toon nie en nie 'n visuele kleurveranderingsaanslag van minder as agt hê nie (gebaseer op 'n aanslag van 10 vir geen kleurverandering); en mag die trukaatsmateriaal geen teken van lostrekking by die rande van die plaat toon nie; en

b) mag die rande van die plaat geen teken van korrosie toon nie.

3.8.2 Slagbestandheid. Indien 'n registrasieplaat volgens 6.4 getoets word, mag die trukaatsmateriaal, die deklae op die voorvlak en (indien toepaslik) die rugvlak geen teken van kleefferlies by die substratum en van barsvorming toon nie.

3.8.3 Krapbestandheid. Indien 'n registrasieplaat volgens 6.5 getoets word, moet die krap wat op die geveerde of poeierbedekte oppervlak gemaak word, vry van puntige rande wees en mag dit nie tot op die substratum deurgedring het nie.

3.8.4 Soutmisbestandheid. Indien 'n registrasieplaat volgens 6.6 getoets word, mag daar geen teken wees nie van korrosie, blaasvorming, delamellering, lostrekking van die rand of kleefferlies

a) in die geval van 'n ongeverfde aluminiumplaat: Op die voorvlak van die plaat; en

b) in die geval van 'n geveerde of poeierbedekte plaat (aluminium of staal): Op die voorvlak of op die rugvlak of op die ongesnyde kante, behalwe langs die krasmerk op die rugvlak waar korrosie of blaaskruip (of albei) oor hoogstens 2 mm aan weerskante van die krasmerk mag strek.

3.8.5 Buigbestandheid. Indien 'n registrasieplaat volgens 6.7 getoets word, mag daar, sowel voordat as nadat die plaat reguit gebuig is, geen teken van barsvorming in die metaal of van barsvorming of kleefferlies in die verflaag, die trukaatsmateriaal of, in die geval van 'n tipe B-plaat, die registrasie-merk wees nie.

4. VERPAKKING, MERKE EN ETIKETTERING

4.1 VERPAKKING. Die registrasieplate moet so verpak wees dat hulle nie tydens vervoer en bewaring beskadig kan word nie.

4.2 MERKE. Die fabrikant se handelsnaam of handelsmerk moet leesbaar en onuitwisbaar op die voorvlak van elke registrasieplaat aangebring wees. Die ruimte wat deur hierdie merke beslaan word, mag hoogstens 5 mm hoog en 25 mm lank wees.

4.3 ETIKETTERING. 'n Etiket met minstens die volgende besonderhede moet stewig op die rugvlak van minstens een plaat in elke stel plate met dieselfde registrasie-merk aangebring wees:

a) 'n Waarskuwing dat die plate nie met middele bevestiging moet word wat aan die leesbaarheid of trukaatsvermoë (of albei) afbreuk doen nie.

b) 'n Waarskuwing dat hegstukke wat vir die bevestiging van die plate aan 'n voertuig gebruik word, onder geen omstandighede van koper, geelkoper of brons of van onbedekte staal (kyk (c) hieronder) gemaak mag wees nie en dat, in die geval van aluminiumplate, direkte kontak tussen staal-, lood- en sinkbedekte (gegalvaniseerde) hegstukke en wasters deur 'n isolerende tussenlaag (bv. 'n bitumineuse aluminium- of sink- of bariumchromaatverflaag) voorkom moet word.

surfaces shall be free from creases, cracks, chips, blisters, discoloration, and spots.

3.8 PERFORMANCE

3.8.1 Resistance to Weathering. When a registration plate is tested in accordance with 6.3,

a) no part of the front surface shall show any sign of cracking, blistering, or lack of adhesion; painted surfaces shall show no sign of chalking or checking and not have a visual colour change rating lower than 8 (based on a figure of 10 for no colour change); and the retro-reflective material shall show no sign of lifting at the edges of the plate; and

b) the edges of the plate shall show no sign of corrosion.

3.8.2 Resistance to Impact. When a registration plate is tested in accordance with 6.4, the retro-reflective material, the coatings on the front, and (when relevant) the rear surfaces shall show no lack of adhesion to the substrate and no evidence of cracking.

3.8.3 Resistance to Scratching. When a registration plate is tested in accordance with 6.5, the scratch produced on the painted or powder-coated surface shall be free from jagged edges and shall not have penetrated through to the substrate.

3.8.4 Resistance to Salt Fog. When a registration plate is tested in accordance with 6.6, there shall be no sign of corrosion, blistering, delamination, edge lifting, or loss of adhesion

a) in the case of an unpainted aluminium plate: on the front surface of the plate; and

b) in the case of a painted or powder-coated plate (aluminium or steel): on the front surface or on the rear surface or on the uncut edges, except along the scribe mark on the rear surface where corrosion or blister creep (or both) shall not extend further than 2 mm on each side of the scribe mark.

3.8.5 Resistance to Bending. When a registration plate is tested in accordance with 6.7, there shall, both before and after straightening of the plate, be no sign of cracking of the metal, or of cracking or loss of adhesion of the paint coating, the retro-reflective material or, in the case of a Type B plate, the registration mark.

4. PACKING, MARKING, AND LABELLING

4.1 PACKING. The registration plates shall be so packed as to ensure that they are not damaged during transportation and storage.

4.2 MARKING. Each registration plate shall bear the manufacturer's trade name or trade mark, given in legible and indelible markings on the front surface of the plate. The space occupied by the marking shall not exceed 5 mm in height and 25 mm in length.

4.3 LABELLING. On the back surface of at least one plate in each set of plates that has the same registration mark there shall be a securely attached label that provides at least the following information:

a) A warning that plates should not be fastened by any means that interferes with or obscures legibility.

b) A warning that fasteners used for the attaching of the plates to a vehicle must on no account be of copper, brass, or bronze, or of unprotected steel (see (c) below), and that, in the case of aluminium plates, direct contact between steel, lead, and zinc-coated (galvanized) fasteners and washers must be prevented by means of an insulating interlayer (e.g. a bituminous aluminium, or zinc, or barium chromate paint coating).

c) 'n Waarskuwing teen die gevaar dat staaloppervlakke wat tydens die aanbring van 'n plaat blootgestel word, kan korrodeer tensy hulle behoorlik teen korrosie beskerm word, bv. deur bedekking met 'n sinkchromaatgrondverf.

5. MONSTERNEMING EN VOLDOENING AAN DIE SPESIFIKASIE

5.1 MONSTERNEMING. Die volgende monsterneeringsprosedure moet gevolg word wanneer bepaal word of 'n lot aan die toepaslike vereistes van die spesifikasie voldoen. Die monsters aldus geneem, word verteenwoordigend van die lot geag ten opsigte van die onderskeie eienskappe.

5.1.1 Monster vir Ondersoek. Neem na willekeur uit die lot, na ondersoek daarvan vir voldoening aan die vereistes van 4.1, die getal registrasieplate in kolom 2 van tabel 1 aangegee en maak seker dat die monster registrasieplate van die verskillende groottes in 'n verhouding so na as moontlik aan dié in die lot bevat.

5.1.2 Monster vir Toets. Na ondersoek (kyk 6.1) van die monster volgens 5.1.1 geneem, neem na willekeur daaruit die toepaslike getal registrasieplate in kolom 5 of 6 (soos toepaslik) van tabel 1 aangegee.

TABEL 1 MONSTERNEMING

1	2	3	4	5	6
Lotgrootte, registrasieplate	Monster vir ondersoek		Monster vir toets, toetsstelle*		
	Monstergrootte, registrasieplate	Aannamegetal			
		Type A	Type B	Type A	Type B
10- 15	5	0	0	1	2
16- 25	8	0	0	2	3
26- 50	13	1	0	3	5
51- 90	20	2	1	5	8
91- 150	32	3	2	5	8
151- 280	50	5	3	5	13
281- 500	80	7	5	8	13
501-1 200	125	10	7	8	20

*Kyk 2.1

5.2 VOLDOENING AAN DIE SPESIFIKASIE. Daar word geag dat die lot aan die vereistes van die spesifikasie voldoen indien daar

- by die ondersoek van die monster volgens 5.1.1 geneem, gevind word dat die getal defektiewe nie die toepaslike aannamegetal in kolom 3 of 4 (soos toepaslik) van tabel 1 oorskry nie, en daar
- by die toets van die monster volgens 5.1.2 geneem, geen defektief gevind word nie.

6. ONDERSOEK EN TOETSMETODES

6.1 ONDERSOEK. Ondersoek visueel en meet die monster volgens 5.1.1 geneem vir voldoening aan die vereistes van 3.2, 3.3, 3.5, 3.6, 3.7, 4.2 en 4.3

6.2 TOETSEKSEMPLARE. Sny die volgende toetseksimplare uit elke toetsstel volgens 5.1.2 geneem:

- Krapbestandheid.* Een eksamplaar waarvan die breedte minstens 55 mm en die lengte minstens 100 mm is en waarin die syfer "1" of 'n vertikale streep met 'n lengte van 75 mm sentraal geplaas is.
- Bestandheid teen verwerping.* Een eksamplaar waarvan die breedte minstens 100 mm en die lengte minstens 200 mm is en wat hoogstens een gesnyde rand het.
- Soutmisbestandheid.* Een eksamplaar in die geval van 'n aluminiumplaat met 'n onbedekte rugvlak en twee eksem-

c) A warning cautioning against the danger of the steel surfaces that become exposed during the fitting of a plate becoming corroded unless these surfaces are adequately protected against corrosion, e.g. by being coated with a zinc chromate primer.

5. SAMPLING AND COMPLIANCE WITH THE SPECIFICATION

5.1 SAMPLING. The following sampling procedure shall be applied in determining whether a lot complies with the appropriate requirements of the specification. The samples so taken shall be deemed to represent the lot for the respective properties.

5.1.1 Sample for Inspection. After checking the lot for compliance with the requirements of 4.1, draw at random from the lot the number of registration plates given in Column 2 of Table 1 ensuring that the sample includes registration plates of the different sizes in, as near as practicable, the same proportions as they occur in the lot.

5.1.2 Sample for Testing. After inspection (see 6.1) of the sample taken in accordance with 5.1.1, draw from it at random the appropriate number of registration plates given in Column 5 or 6 (as relevant) of Table 1.

TABLE 1 - SAMPLING

1	2	3	4	5	6
Lot size registration plates	Sample for inspections		Sample for testing, test sets*		
	Sample size, registration plates	Acceptance number			
		Type A	Type B	Type A	Type B
10- 15	5	0	0	1	2
16- 25	8	0	0	2	3
26- 50	13	1	0	3	5
51- 90	20	2	1	5	8
91- 150	32	3	2	5	8
151- 280	50	5	3	5	13
281- 500	80	7	5	8	13
501-1 200	125	10	7	8	20

*See 2.1

5.2 COMPLIANCE WITH THE SPECIFICATION. The lot shall be deemed to comply with the requirements of the specification if

- after inspection of the sample taken in accordance with 5.1.1 the number of defectives found does not exceed the appropriate acceptance number given in Column 3 or 4 (as relevant) of Table 1; and
- after testing of the sample drawn in accordance with 5.1.2 no defective is found.

6. INSPECTION AND METHODS OF TEST

6.1 INSPECTION. Visually examine and measure the sample taken in accordance with 5.1.1 for compliance with the requirements of 3.2, 3.3, 3.5, 3.6, 3.7, 4.2, and 4.3.

6.2 TEST SPECIMENS. From each test set taken in accordance with 5.1.2 cut the following test specimens:

- Resistance to scratching.* A specimen of width at least 55 mm and length at least 100 mm, and in which the numeral "1" or a vertical stroke of length 75 mm is centrally positioned.
- Resistance to weathering.* One specimen of width at least 100 mm and length at least 200 mm, and that has not more than one cut edge.
- Resistance to salt fog.* One specimen in the case of an aluminium plate with an uncoated back, and two specimens in

plare in ander gevalle, elk minstens 100 mm breed en minstens 120 mm lank en met hoogstens twee gesnyde rande.

d) Buigtoets. Een eksemplaar waarvan die breedte tussen 100 mm en 120 mm en die lengte minstens 250 mm (maar verkieslik so lank moontlik) is en wat hoogstens een gesnyde rand het.

e) Slagbestandheid. 'n Eksemplaar van enige gerieflike grootte, wat uit die res van die plate in die toetsstel geneem is.

OPM.: Die toets kan uitgevoer word op 'n end van die eksemplaar wat volgens (d) hierbo gesny is voordat dit aan buiging onderwerp word.

6.3 BESTANDHEID TEEN VERWERING. Nadat (indien toepaslik) die gesnyde rand verseël is, moet die voorvlak van die toetseksemplaar (kyk 6.2(b)) vir 'n tydperk van 1 000 uur aan die toets vir bestandheid teen versnelde verwerking in A-1 van aanhangsel A onderwerp word. Onderzoek vir voldoening aan 3.8.1.

6.4 SLAGBESTANDHEID. Voer die toets in A-2 van aanhangsel A uit en stel die apparaat so op dat die massastuk met 'n slag van 2,25 J in die geval van staalplate en 1,15 J in die geval van aluminiumplate sal val. Plaas die eksemplaar (kyk 6.2(e)) in so 'n posisie op die voetplaat van die apparaat dat 'n slag op elk van die volgende punte op die voorvlak van die eksemplaar toegedien sal word:

- a) Op enige punt op die truakaatsagtergrond; en
- b) op enige punt op 'n letter of syfer.

Onderzoek dan vir voldoening aan 3.8.2

6.5 KRAPBESTANDHEID. Gebruik 'n massa van 2 000 g en onderwerp die eksemplaar (kyk 6.2(a)) aan die toets in A-3 van aanhangsel A. Onderzoek dan vir voldoening aan 3.8.3.

6.6 SOUTMISBESTANDHEID. Verseël die gesnyde rand(e) van elke toetseksemplaar (kyk 6.2(c)) en maak, in die geval van eksemplare wat 'n deklaag op die rugvlak het, versigtig (met die snykant van die snytoestel onder 'n hoek van omtrent 30° met die oppervlak gehou en die lemvlak loodreg op daardie oppervlak) op die rugvlak van elke eksemplaar 'n krasmerk wat ongeveer 75 mm lank is deur by 'n plek halfpad tussen die registrasiemerk en die omranding by 'n lang kant van die eksemplaar deur die deklaag tot op die metaalbasis te sny. Onderwerp die toetseksemplaar(e) dan vir 'n toetstydperk van 240 uur aan die toets in A-4 van aanhangsel A en onderzoek vir voldoening aan 3.8.4, soos volg:

a) Indien toepaslik, ondersoek die deklaag op die rugvlak onmiddellik nadat die eksemplaar uit die blootstellingskamer gehaal is; en

b) ondersoek die deklae op alle oppervlakke en die truakaatsmateriaal na afloop van 'n hersteltijd van 24 uur.

6.7 BUIGTOETS. Plaas die rugvlak van die toetseksemplaar (kyk 6.2(d)) so teen 'n spil met 'n diameter van 50 ± 1 mm dat die lyn van maksimum buiging saamval met die vertikale middellyn van 'n letter of syfer. Buig die eksemplaar binne ongeveer 3 sekondes deur 'n hoek van $90 \pm 2^\circ$ oor die spil en buig dit dan reguit. Onderzoek die eksemplaar, sowel voordat as nadat dit reguit gebuig is, vir voldoening aan 3.8.5.

other cases, each of width at least 100 mm and length at least 120 mm, and having not more than two cut edges.

d) Bending test. One specimen of width between 100 mm and 120 mm and length at least 250 mm (and preferably as long as possible), and that has not more than one cut edge.

e) Resistance to impact. A specimen of any convenient size taken from the remainder of the plates in the test set.

NOTE: The test may be carried out on an end of the specimen cut in terms of (d) above before it is subjected to bending.

6.3 RESISTANCE TO WEATHERING. After (when relevant) sealing the cut edge, subject the face of the test specimen (see 6.2(b)) to the accelerated weathering test given in A-1 of Appendix A for a period of 1 000 h. Examine for compliance with 3.8.1.

6.4 RESISTANCE TO IMPACT. Use the test given in A-2 of Appendix A, setting up the apparatus so that the mass-piece will fall with an impact of 2,25 J in the case of steel plates, and 1,15 J in the case of aluminium plates. Place the specimen (see 6.2(e)) on the base plate of the apparatus in such a position that an impact will be made at each of the following points on the front of the specimen:

- a) At any point on the retro-reflective background; and
- b) at any point on a letter or numeral.

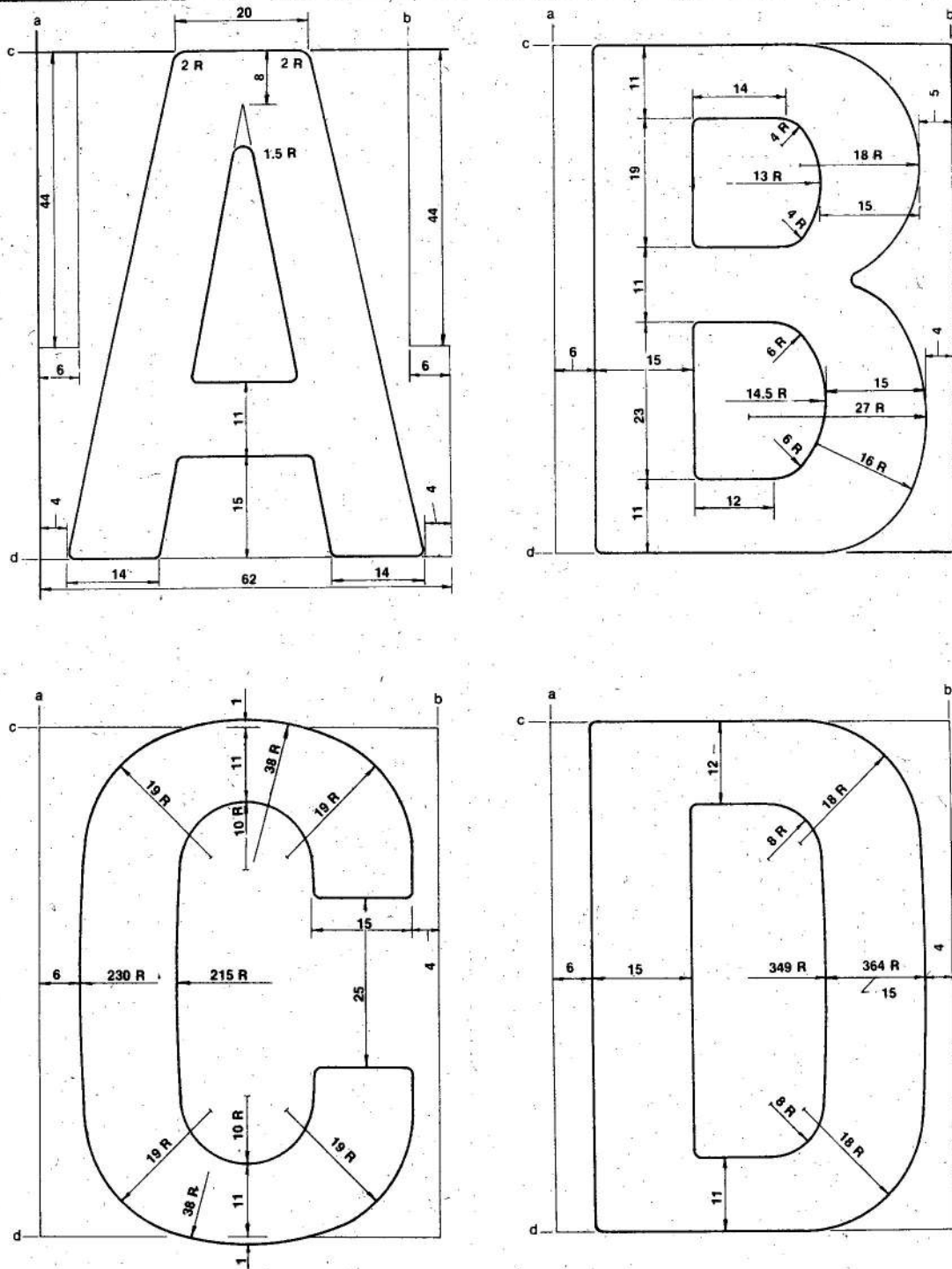
Then examine for compliance with 3.8.2.

6.5 RESISTANCE TO SCRATCHING. Subject the specimen (see 6.2(a)) to the test given in A-3 of Appendix A, using a mass of 2 000 g, and examine for compliance with 3.8.3.

6.6 RESISTANCE TO SALT FOG. Seal the cut edge(s) of each test specimen (see 6.2(c)) and, in the case of specimens that have a coating on the back, on the back of each specimen carefully make (with the cutting edge of the cutting tool held at an angle of about 30° to the surface and the plane of the blade perpendicular to that surface) a scribe mark of length about 75 mm, by cutting through the coating to the metal base at a position midway between the registration marking and the border at a longer edge of the specimen. Then, subject the test specimen(s) to the test given in A-4 of Appendix A, using a test period of 240 h, and examine for compliance with 3.8.4 as follows:

- a) When relevant, immediately after removal from the exposure chamber, examine the coating on the back; and
- b) after a 24 h recovery period has elapsed, examine the coatings on all surfaces and the retro-reflective material.

6.7 BENDING TEST. So place the back surface of the test specimen (see 6.2(d)) against a mandrel of diameter 50 ± 1 mm that the line of maximum bending coincides with the vertical middle line of a letter or numeral. Taking about 3 s, bend the specimen through an angle of $90 \pm 2^\circ$ over the mandrel, and then straighten it. Examine the specimen both before and after straightening for compliance with 3.8.5.



NOTES

- 1) All dimensions in millimetres
- 2) Dimensions between frame lines for letters and numbers, except where shown, are as follows:
Width (between frame lines "a" and "b"):
Letters 60 mm
Numbers 54 mm
Height (between frame lines "c" and "d") 75 mm
- 3) All radii, except where shown, 1 mm

OPM.

- 1) Alle afmetings in millimeter
- 2) Die afmetings tussen raamlyne vir letters en syfers, behalwe waar anders aangetoon, is soos volg:
Breedte (tussen raamlyn "a" en "b"):
Letters 60 mm
Syfers 54 mm
Hoogte (tussen raamlyn "c" en "d") 75 mm
- 3) Alle radiusse, behalwe waar anders aangetoon, is 1 mm

Fig. 1 - Shapes and Sizes of Letters and Numerals
Vorm en Grootte van Letters en Syfers

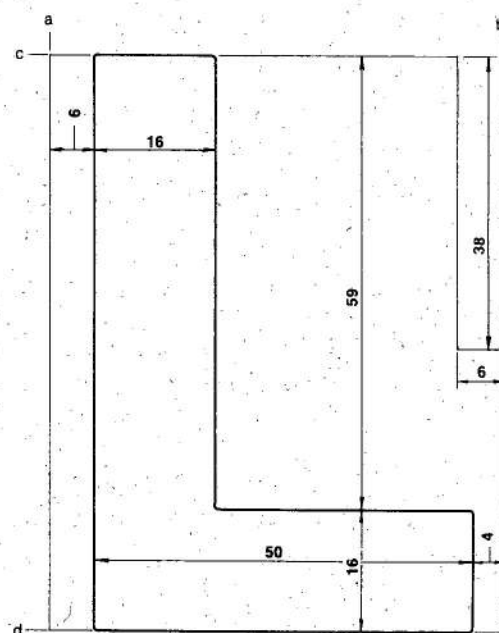
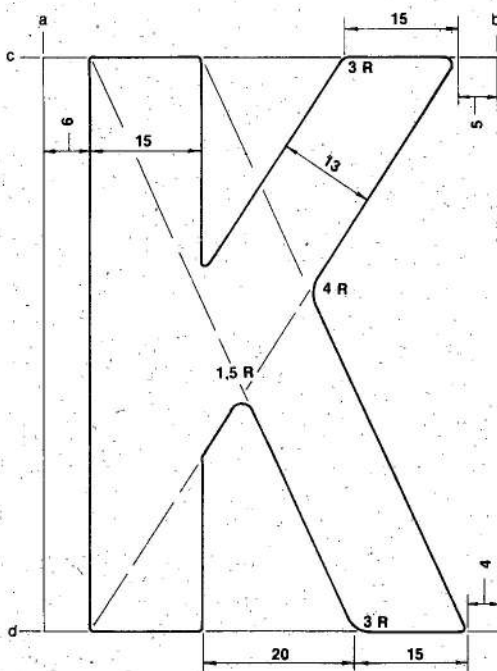
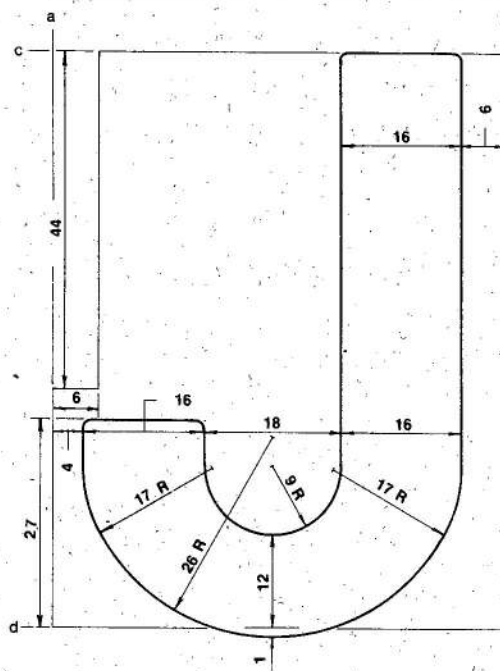
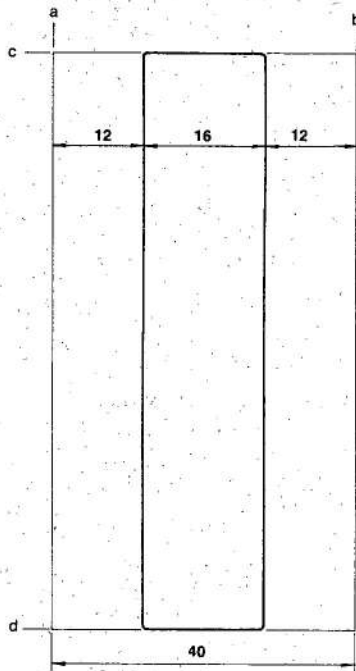
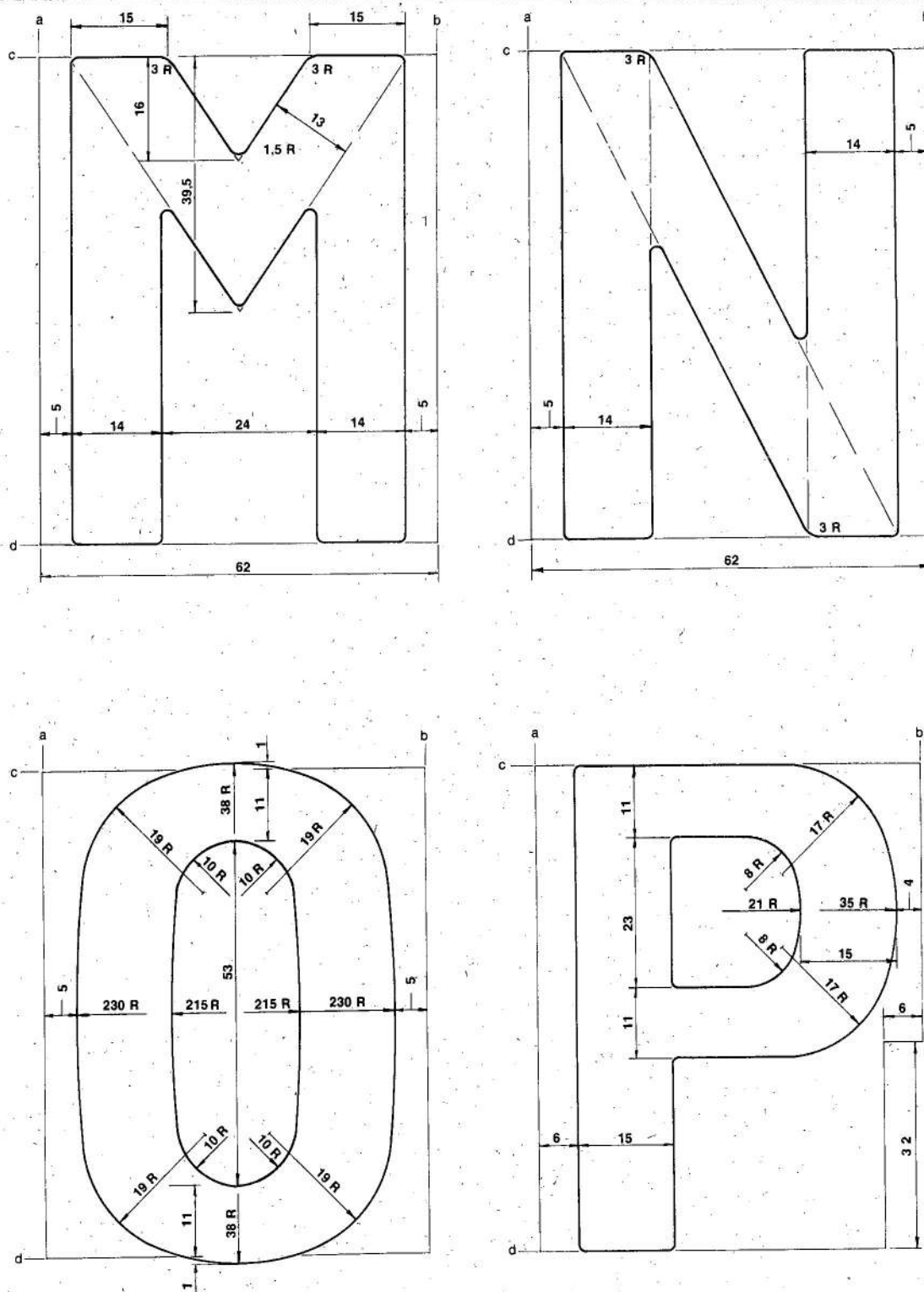


Fig. 1 (continued/vervolg)



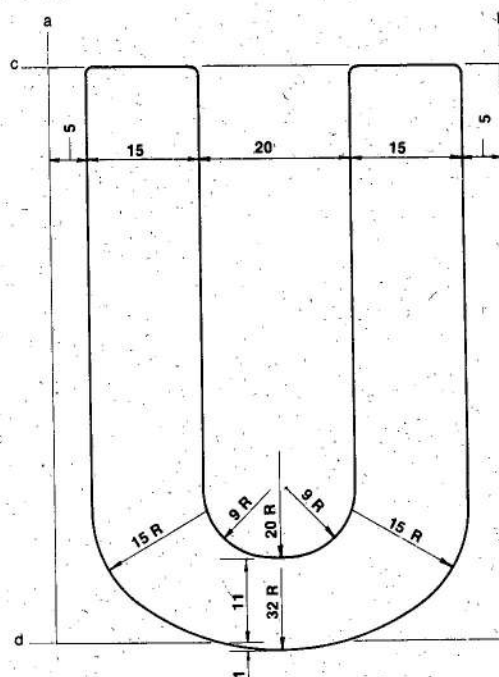
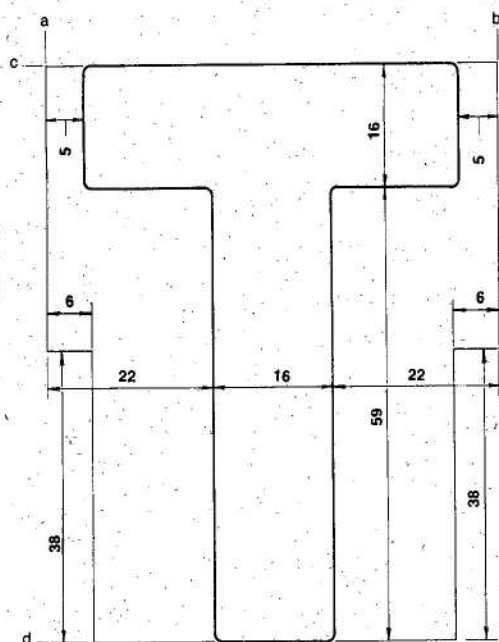
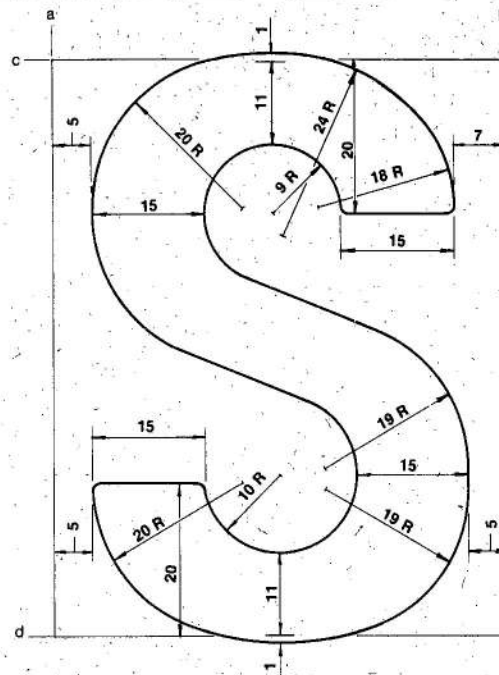
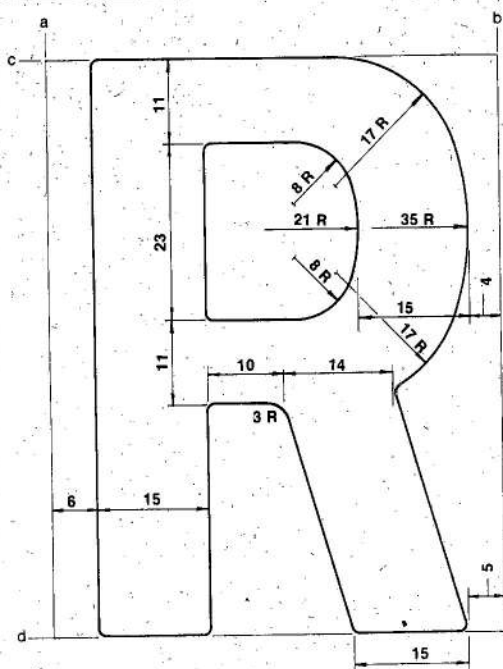


Fig. 1 (continued/vervolg)

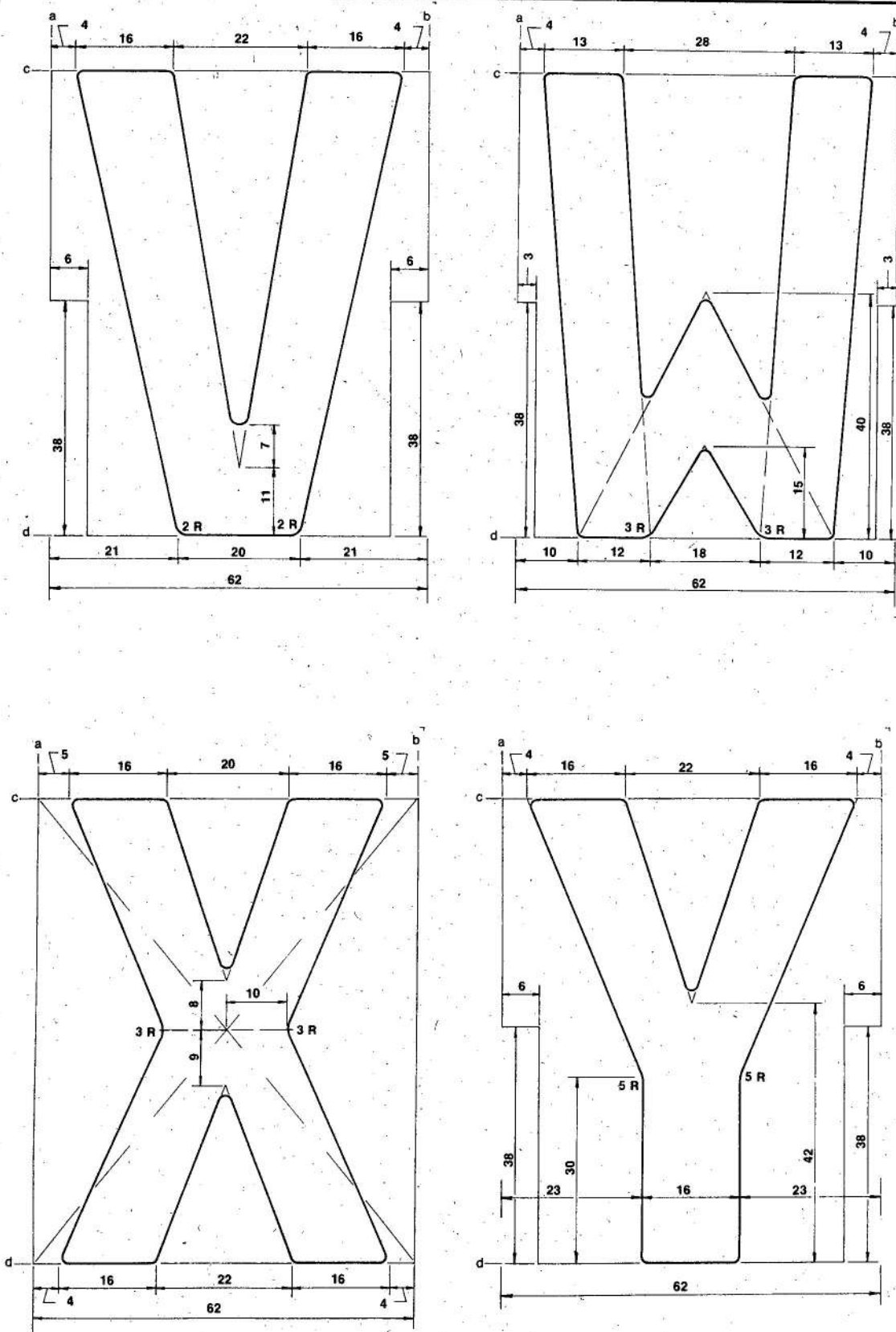


Fig. 1 (continued/vervolg)

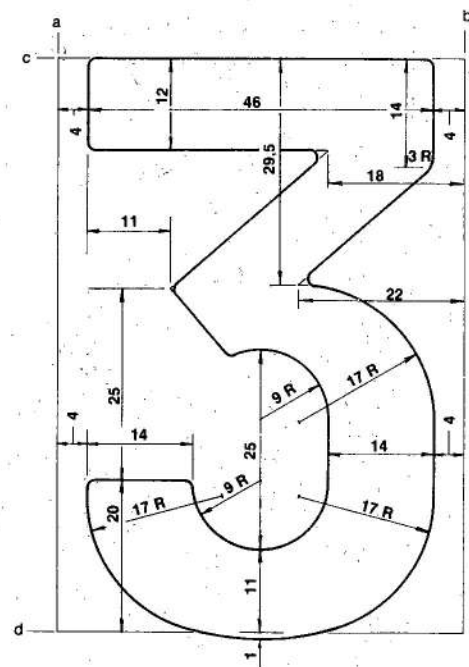
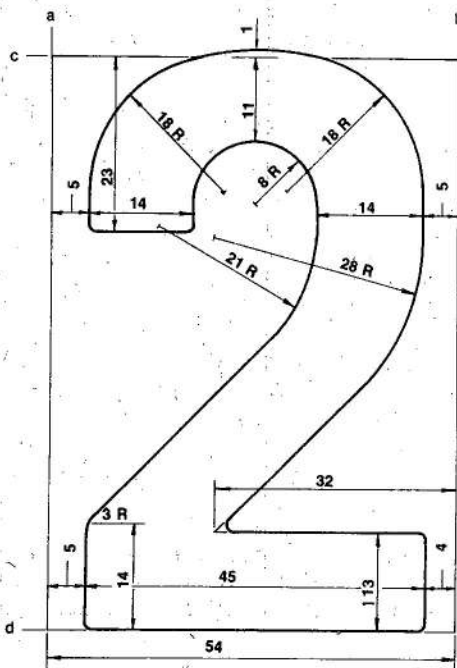
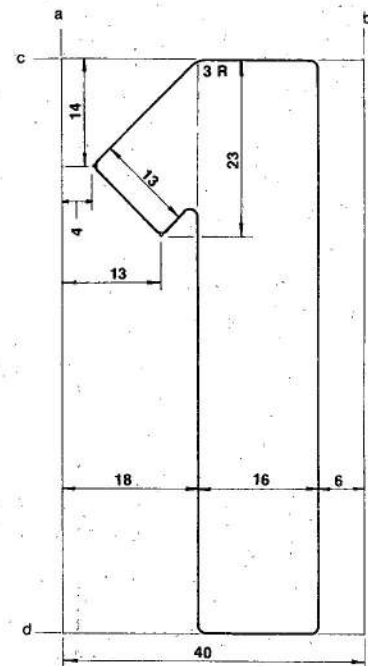
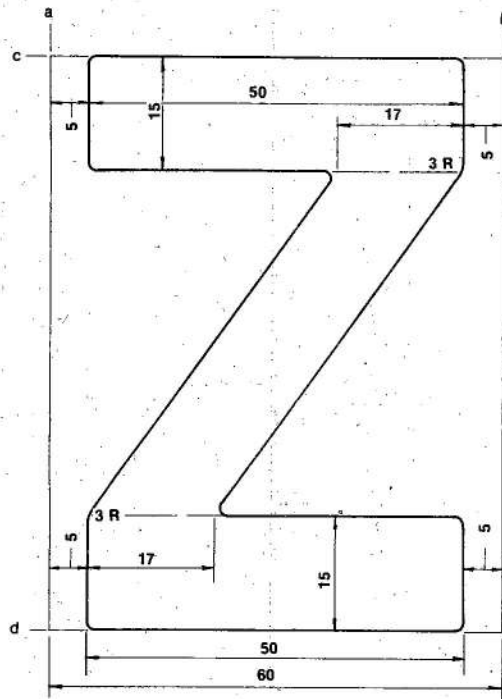


Fig. 1 (continued/vervolg)

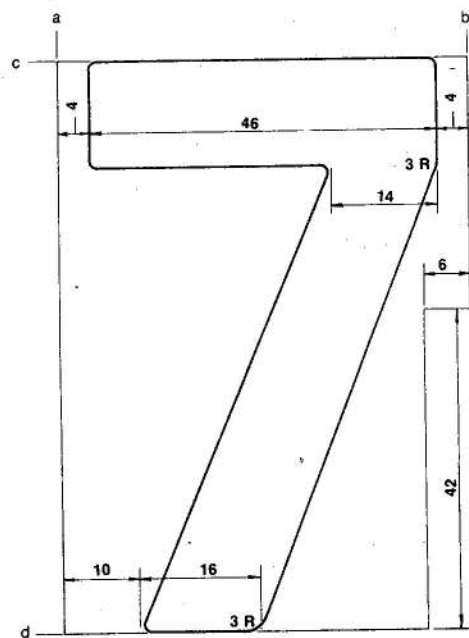
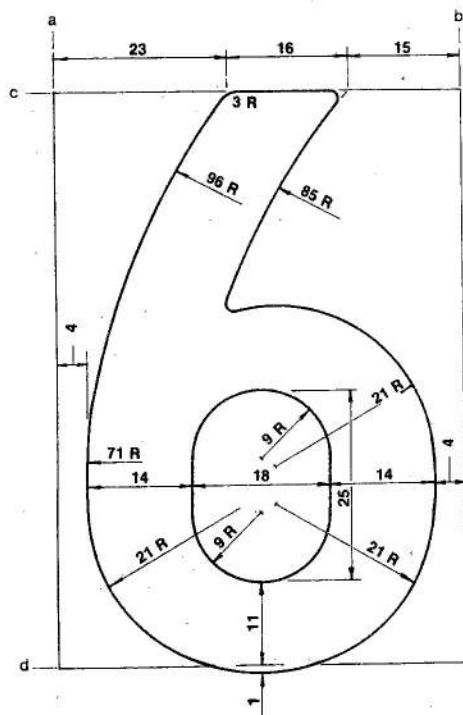
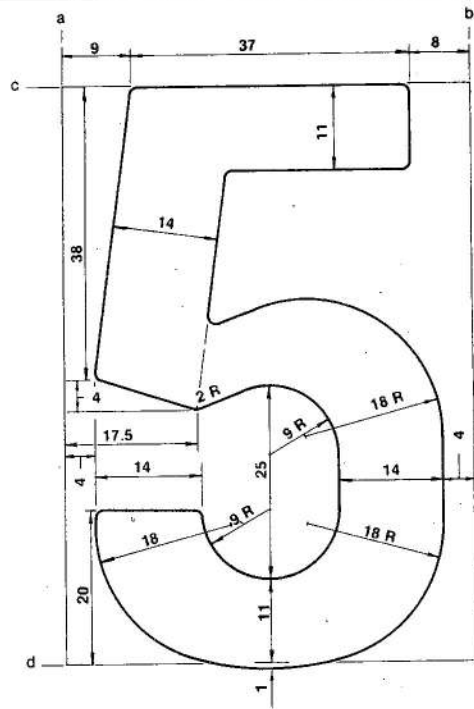
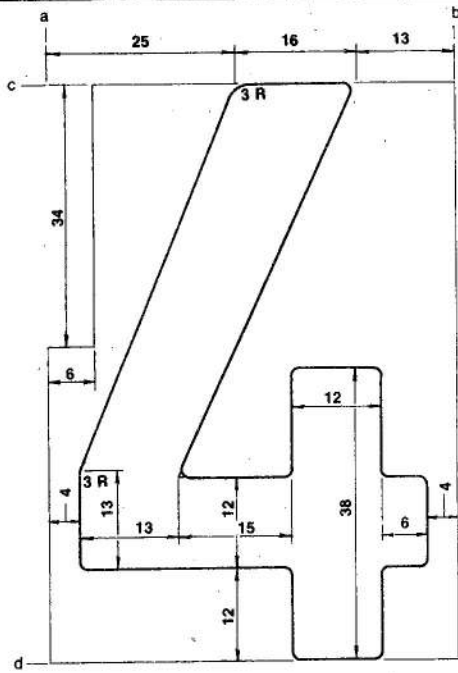


Fig. 1 (continued/vervolg)

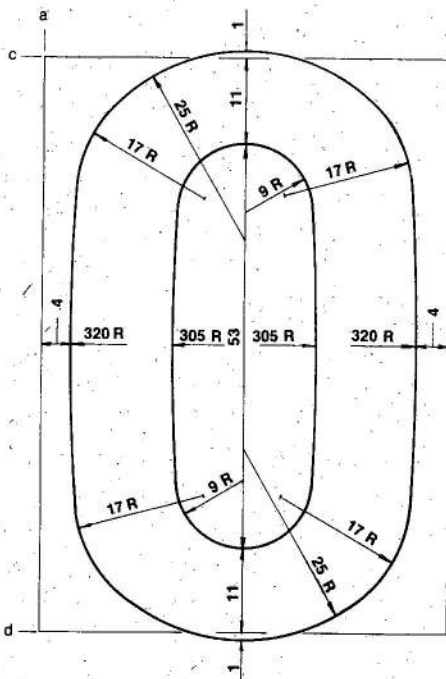
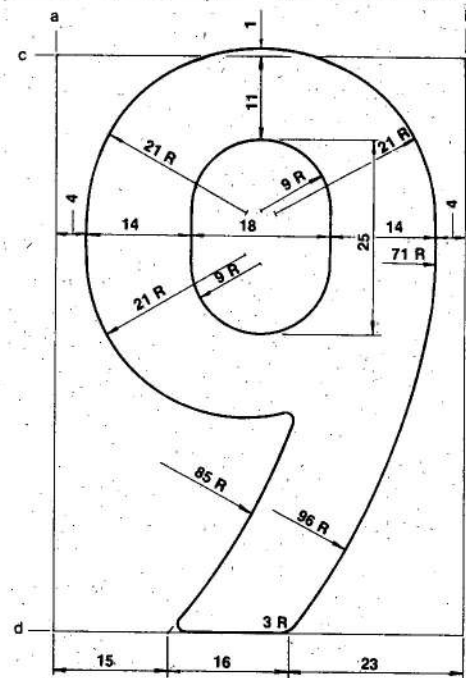
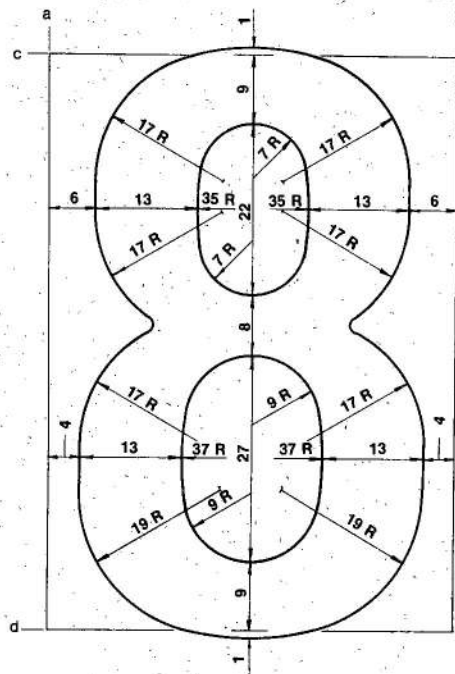
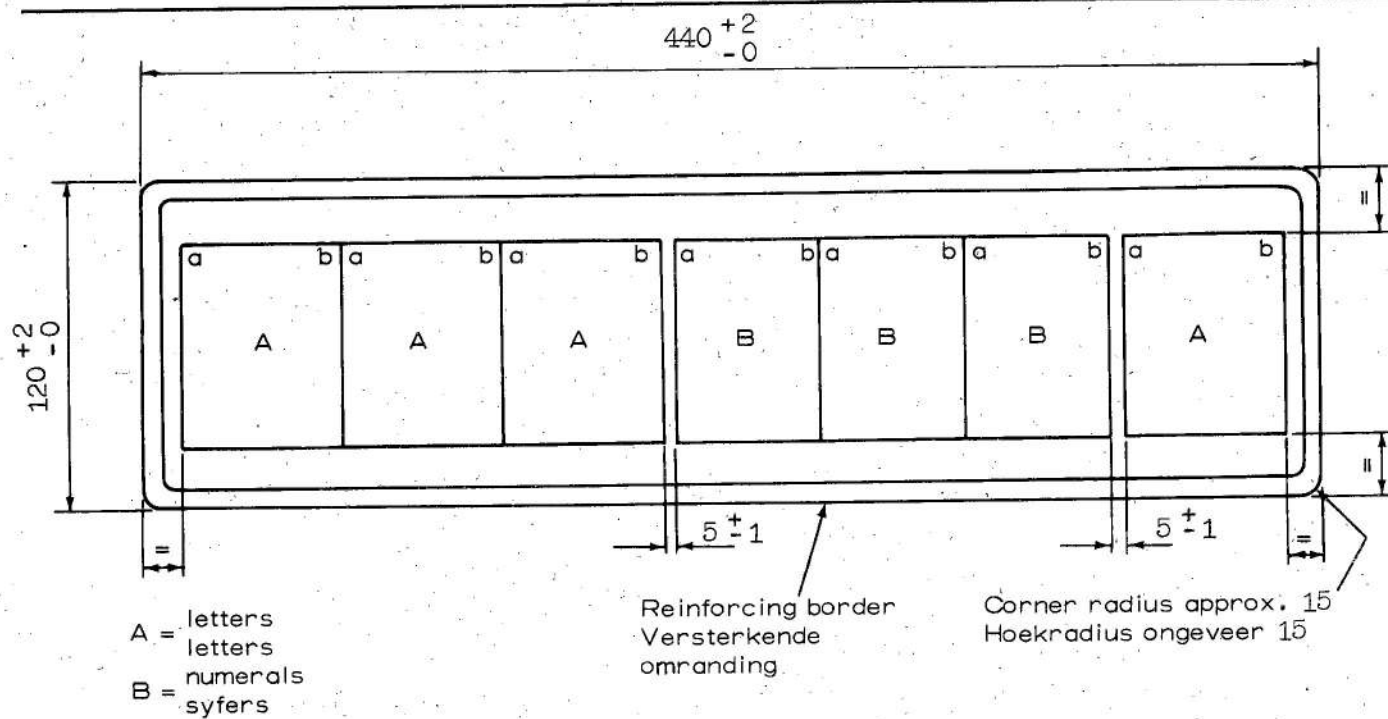


Fig. 1 (continued/vervolg)



2(a)

In this example a 5 character registration mark is shown
Hierdie voorbeeld toon 'n 5-karakterregistrasiemerk

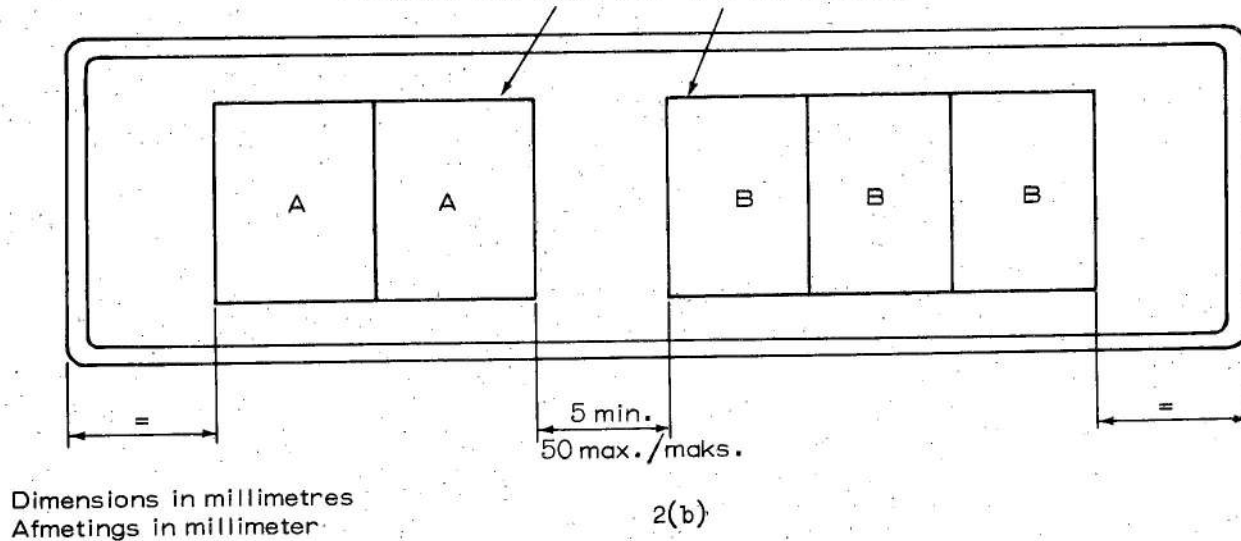
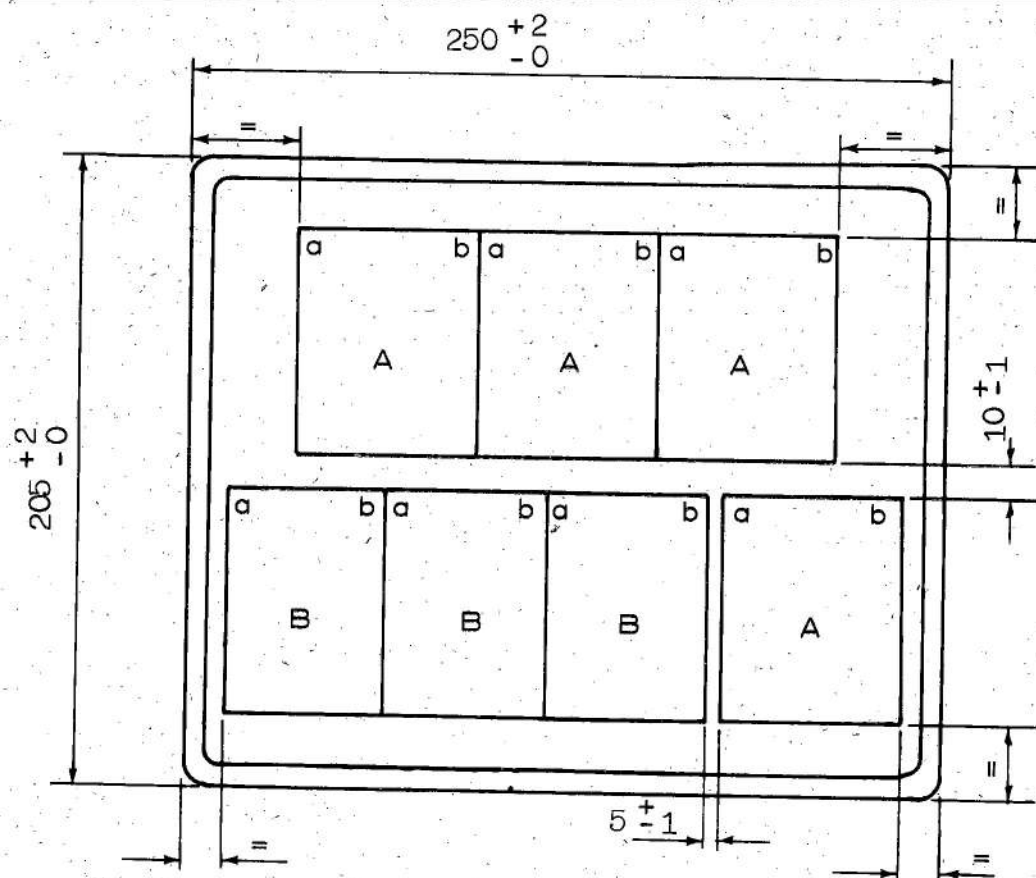
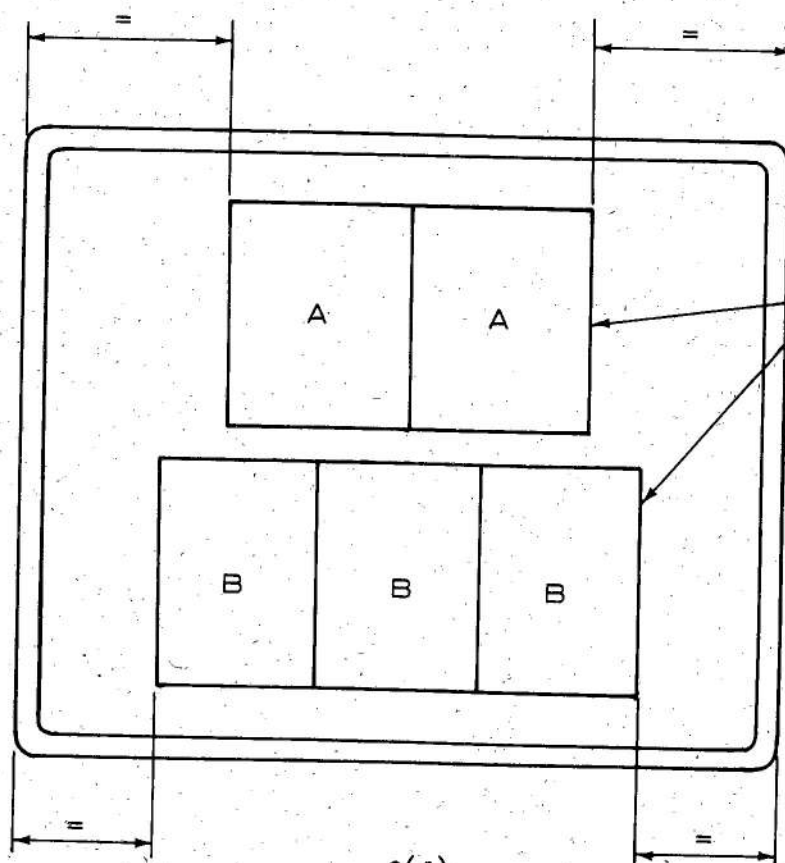


Fig. 2 - Sizes of Registration Plates and Spacing of Letters and Numerals
Groottes van Registrasieplate en Spasiëring van Letters en Syfers



2(c)



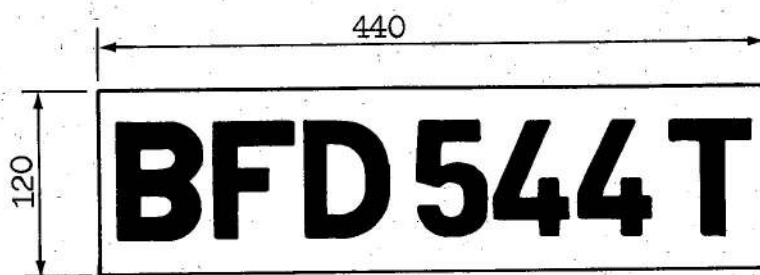
2(d)

In this example a
5 character
registration mark
is shown
Hierdie voorbeeld
toon 'n
5-karakterregistrasie-
merk

Dimensions in millimetres
Afmetings in millimeter

7166/1-1102/1

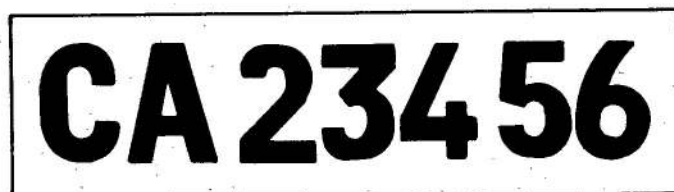
Fig. 2 - (Continued)
(Vervolg)



3a



3b



3c



3d



3e



3f

Dimensions in millimetres
Afmetings in millimeter

7167/1-1102/1

Fig. 3 - Examples of Layout of Registration Mark
Voorbeelde van die Uitleg van die Registrasiemerk

AANHANGSEL A — TOETSE

A-1 — BESTANDHEID TEEN VERWERING

AFDELING 1. APPARAAT

1.1 Dubbelboogverwerkingseenheid. 'n Eenheid met twee ingeslote koolbooglampe, 'n roterende silinder, 'n watersproeitoestel en geskikte middele vir die beheer van die stroom, die spanning, die werksiklus en die temperatuur binne-in die eenheid. Die volgende besonderhede van die eenheid is die belangrikste:

a) *Koolboogligbron (wisselstroom).* Die gemiddelde stroomeienskappe vir elke brandtydperk moet $135\text{ V} \pm 2\%$ en $16\text{ A} \pm 2\%$ by elke boog wees. Gedurende die brandtydperk kan die spanning tussen 125 en 145 V en die stroomsterkte tussen 15 en 18 A wissel. Die eenheid moet met koolstofelektrodes met 'n diameter van 12,7 mm en van geskikte lengte werk. Die koolstofelektrodes moet wat tegnies bekend staan as 'n violetboog teweegbring.

b) *Filters (gloeilampe).* Die filters wat die straling van ongewenste golflengtes uitskakel en verhoed dat verbrandings-nuwe produkte van die boë die eksemplare besoedel, moet van opties hittebestande glas wat afsny by 275 nm en met 'n transmissie van minstens 91 % by 370 nm, gemaak wees. Die filters moet na 2 000 uur se gebruik, of wanneer 'n hoë mate van verkleuring of melkerigheid ontwikkel, vervang word. Die filters moet om die beurt volgens 'n skedule vervang word ten einde seker te maak van werkeenvormigheid oor lang blootstellingstydperke (d.w.s. een van die filters word elke 1 000 uur vervang). Die filters moet elke dag skoon-gemaak word deur hulle met 'n detergent en water te was.

c) *Silinder.* 'n Oop metaalsilinder met 'n diameter van ongeveer 760 mm en 'n diepte van ongeveer 380 mm, wat die lampe omsluit en voorsien is van gleuwe of hake om die toets-eksemplare vas te hou. Die silinder moet teen 'n eenvormige spoed van een omwenteling per minuut roteer.

d) *Temperatuurbeheer.* Die temperatuur binne-in die apparaat moet beheer word deur genoeg lug te sirkuleer om 'n swartpaneeltemperatuur van $63 \pm 3^\circ\text{C}$ teweeg te bring wanneer dit gemeet word met 'n geskikte bimetaalwysertermometer wat in die middel van die oppervlak van 'n standaard-swartgeverfde paneel ingelaat is. Monteer hierdie paneel in die rak wat vir die montering van die eksemplaar gebruik word en op 'n plek waar die maksimum hitte ontwikkel word.

e) *Watersproeitoestel.* Die sproeikoppe moet van vlekvrystaal wees en die pype en toebehoere wat gebruik word om water na die sproeikoppe te vervoer, moet van vlekvrystaal of van inerte plastiek wees. Die waterdruk by die sproeikoppe moet 83-124 kPa wees en die water moet die eksemplare in die vorm van 'n fyn sproei tref wat genoeg volume het om die eksemplare onmiddellik by die tref daarvan nat te maak. Die eksemplare mag nie in die sproeiwater gedompel word nie.

f) *Water.* Gedeïoniseerde water met 'n gehalte aan opgeloste vaste stowwe van hoogstens 10 d.p.m. en 'n pH-waarde van 6,0-8,0. Die temperatuur van die water op die plek waar dit die apparaat binnegaan, moet 15-30 °C wees. Die water mag nie hersirkuleer word nie.

g) *Posisie van die boë.* Die boë moet so hang dat elke boog 125 mm van die vertikale as van die oop silinder af is en die vertikale afstand tussen die horisontale vlakke deur die punte van die boë 75 mm is. Die eksemplare moet so geplaas wees dat die vertikale afstand tussen die aanliggende blootgestelde rande van die boonste en onderste lae eksemplare 35 mm is en dat die horisontale vlak deur die punt van die boonste boog by die aanvang van die toets ongeveer 20 mm bo die onderste blootgestelde rand van die eksemplaar deur die boonste eksemplaar gaan.

APPENDIX A — TESTS

A-1 — RESISTANCE TO WEATHERING

SECTION 1. APPARATUS

1.1 Twin-arc weathering unit. A unit having two enclosed carbon arc lamps, a rotating cylinder, a water spraying device, and suitable arrangements for control of current, voltage, operating cycle, and temperature inside the unit. The essential details of the unit are as follows:

a) *Carbon arc light source (alternating current).* The average current characteristics for each burning period shall be $135\text{ V} \pm 2\%$ and $16\text{ A} \pm 2\%$ at each arc. During the burning period the voltage may vary between 125 and 145 V and the amperage between 15 and 18 A. The unit shall be operated with carbon electrodes of diameter 12,7 mm and of suitable length. The carbon electrodes shall produce what is technically known as a violet arc.

b) *Filters (globes).* The filters for eliminating radiation of undesired wave-lengths and preventing by-products of combustion of the arcs from contaminating the specimens, shall be made of optical heat-resisting glass with cut-off at 275 nm and with at least 91 % transmission at 370 nm. The filters shall be replaced after 2 000 h of use or when pronounced discoloration or milkiness develops. The filters should be replaced in rotation according to a schedule in order to provide uniformity of operation over long periods of exposure (i.e. one of the filters is replaced every 1 000 h). The filters shall be cleaned each day by washing with a detergent and water.

c) *Cylinder.* An open metal cylinder, of diameter about 760 mm and depth about 380 mm, surrounding the lamps and equipped with slots or hooks to hold the specimens. The cylinder shall rotate at a uniform speed of one revolution per minute.

d) *Temperature control.* The temperature inside the apparatus shall be controlled by circulating enough air to produce a black panel temperature of $63 \pm 3^\circ\text{C}$ when measured by a suitable bimetallic dial-type thermometer embedded in the centre of the surface of a standard black-painted panel. Mount this panel in the rack used for mounting the specimen and in a position where maximum heat is developed.

e) *Waterspray device.* The nozzles shall be of stainless steel, and the pipes and fittings used for the passage of the water to the nozzles shall be of stainless steel or of an inert plastic. The water pressure at the nozzles shall be 83-124 kPa, and the water shall strike the specimens in the form of a fine spray and in sufficient volume to wet the specimens immediately upon impact. There shall be no immersion of the specimens in the spray water.

f) *Water.* De-ionized water with a dissolved solids content not exceeding 10 p.p.m., and a pH value of 6,0-8,0. The temperature of the water at the point where it enters the apparatus shall be 15-30 °C. The water shall not be recirculated.

g) *Position of the arcs.* The arcs shall be so suspended that each is 125 mm from the vertical axis of the open cylinder and the vertical distance between the horizontal planes through the tips of the arcs is 75 mm. The specimens shall be so positioned that the vertical distance between the adjacent exposed edges of the upper and the lower tiers of specimens is 35 mm, and (at the start of the test) the horizontal plane through the tip of the upper arc passes through the upper specimen approximately 20 mm above the lower exposed edge of the specimen.

- h) Siklus.* Die siklus moet bestaan uit 102 minute lig gevolg deur 18 minute lig en watersproei in ononderbroke rotasie.
- i) Werking.* Laat die apparaat minstens 20 uur per dag werk. Laat die eksemplare tydens die tyd wat die eenheid nie in werking is nie, onversteurd in die eenheid staan.

AFDELING 2. PROSEDURE

2.1 Monteer die eksemplare vertikaal binne-in die silinder (op 'n vlak wat loodreg op die ligstrale is) bo sowel as onder die horisontale stralingsmiddellyn. Stel die eksemplare vir die gespesifiseerde tydperk bloot. Verwissel die eksemplare in die boonste ry en die eksemplare in die onderste ry daagliksonder om die eksemplare om te keer, om sodoende een-vormige blootstellingstoestande te verseker.

2.2 Ondersoek die eksemplare met gereelde tussenpose tydens die gespesifiseerde blootstellingstydperk en aan die einde van die blootstellingstydperk onder 'n tienvoudige vergroting.

A-2 — SLAGBESTANDHEID

AFDELING 1. APPARAAT

1.1 Massastuk. 'n Silindriese staalmassastuk van 900 g, met 'n lengte van ongeveer 230 mm en 'n diameter van ongeveer 25 mm en voorsien van 'n koeël van verharde staal met 'n diameter van 12,7 mm wat aan die onderend daarvan gemonteer is.

1.2 Buis. 'n Gegleufde of gesplete vertikale buis in millimeter afgemerk, ongeveer 1,5 m lank en breed genoeg om die massastuk vryelik daardeur op die eksemplaar te laat val.

1.3 Voetplaat. 'n Staalplaat met 'n gaatjie waarvan die diameter 16 mm is. Die plaat en die buis word so saamgestel dat die gaatjie in die plaat konsentries met en net onder die opening van die buis is.

AFDELING 2. PROSEDURE

2.1 Plaas die eksemplaar volgens die vereistes van 6.4 op die voetplaat. Lig die massastuk op tot die hoogte wat die gespesifiseerde slag sal gee en laat dit op die eksemplaar val.

2.2 Ondersoek die ingedrukte deel van die eksemplaar onder 'n lens wat 10 maal vergroot.

A-3 — KRAPBESTANDHEID

AFDELING 1. APPARAAT

1.1 Naald en arm. 'n Naald met 'n hemisferiese punt van verharde staal en wat 'n diameter van 1 mm het, vertikaal bevestig aan die end van 'n horisontale arm met 'n teengewig. Die horisontale arm maak voorsiening vir die lading van massastukke net bokant die krapnaald en dit kan in volkome ewewig om die draaipunt gestel word deur die teenmassa te verstel voordat massastukke bokant die naald gelaai word.

1.2 Massastukke. 'n Stel van 40 50-g-massastukke.

1.3 Basis met skuifpaneelhouer. 'n Skuifpaneelhouer waaraan die eksemplaar bevestig kan word en wat vryelik en outomaties op sy basis onder die belaste naald (wat loodreg op die eksemplaar moet wees) beweeg teen 'n spoed van ongeveer 30 mm per sekonde en wat die naald oor 90 mm van die bedekte oppervlak laat beweeg.

1.4 Elektriese stroomtoevoer en ammeter. Die krapnaald, toetspaneel en ammeter word in serie met 'n elektriese stroomtoevoer verbind sodat die naald elektriese kontak met die onderliggende metaal maak wanneer die bedekte oppervlak deurdring word, en hierdie deurdringing word deur 'n stroomvloei deur die ammeter aangedui.

h) Cycle. The cycle shall consist of 102 min of light followed by 18 min of light and waterspray, in continuous rotation.

i) Operation. Operate the apparatus continuously for at least 20 h a day. Allow the specimens to remain undisturbed in the unit during the times when the unit is not in operation.

SECTION 2 - PROCEDURE

2.1 Mount the specimens vertically inside the cylinder (in a plane at right angles to the light rays) both above and below the horizontal centre line of radiation. Expose the specimens for the specified period. In order to ensure uniform exposure conditions, the specimens in the top row and the specimens in the bottom row shall be interchanged daily, without inversion of the specimens.

2.2 At regular intervals during the specified exposure period and at the end of the exposure period, examine the specimens under 10 times magnification.

A-2 — RESISTANCE TO IMPACT

SECTION 1. APPARATUS

1.1 Mass-piece. A cylindrical steel mass-piece of 900 g and of approximate length 230 mm and diameter 25 mm, having a hardened steel ball of diameter 12,7 mm mounted at its bottom end.

1.2 Tube. A slotted or split vertical tube graduated in millimetres, of approximate length 1,5 m and wide enough to enable the mass-piece to drop freely through it on to the specimen.

1.3 Base plate. A steel plate with a hole of diameter 16 mm. The plate and the tube are so assembled that the hole in the plate is concentric with and directly below the opening of the tube.

SECTION 2. PROCEDURE

2.1 Place the specimen on the base plate in accordance with the requirements of 6.4. Lift the mass-piece to the height that will give the specified impact and drop it onto the specimen.

2.2 Using a 10-power lens, examine the dented part of the specimen.

A-3 — RESISTANCE TO SCRATCHING

SECTION 1. APPARATUS

1.1 Needle and arm. A needle with a hardened steel hemispherical point of diameter 1 mm, fixed to the end of a counterpoised horizontal arm. The horizontal arm provides for the loading of mass-pieces directly above the scratching needle and it may be set in complete equilibrium on its fulcrum by adjusting the counter-mass before mass-pieces are loaded above the needle.

1.2 Mass-pieces. A set of forty 50 g mass-pieces.

1.3 Base with sliding panel holder. A sliding panel holder to which the specimen can be attached, and which moves freely and automatically on its base under the loaded needle (which must be perpendicular to the specimen) at a speed of about 30 mm per second, and allows the needle to move across 90 mm of the coated surface.

1.4 Electric current supply and ammeter. The scratching needle, test panel, and ammeter are connected in series with an electric current supply so that when the coated surface is penetrated the needle makes electrical contact with the underlying metal, and this penetration is indicated by a flow of current through the ammeter.

AFDELING 2. PROSEDURE

2.1 Stel die horisontale arm in ewewig. Klem die eksemplaar met die bedekte oppervlak na bo aan die skuifpaneelhouer vas. Belas die naald met die gespesifiseerde massa en laat die naald versigtig op die bedekte oppervlak neer, terwyl die houer begin skuif. So nie, plaas die end van die naald op 'n skeermeslem sodat die naald van die skerp rand van die lem op die bedekte oppervlak kan afgly. Skuif die paneelhouer teen 'n eenvormige spoed van 30 mm per sekonde oor 'n afstand van ongeveer 90 mm. Teken aan of die bedekte oppervlak deurdring is en gebruik 'n lens wat 10 maal vergroot om die rande van die groef te ondersoek. Herhaal die toets op ander dele van die eksemplaar.

A-4—SOUTMISBESTANDHEID

AFDELING 1. APPARAAT

1.1 Miskabinet. 'n Miskabinet wat van die volgende voorsien is:

- a) *Blootstellingskamer.* Die kamer moet van 'n korrosiebestande materiaal¹⁾ gemaak wees of daarmee bedek wees en moet op so 'n wyse gemaak wees dat die soutmis vryelik en egalig om al die eksemplare sirkuleer.
- b) *Rakke om die eksemplare te steun.* Die rakke moet van 'n korrosiebestande materiaal¹⁾ gemaak wees of daarmee bedek wees en moet op so 'n wyse gemaak wees dat die eksemplare gehou word sonder dat hulle aan mekaar of aan enige ander metaal raak en sonder dat daar van die soutoplossing van die een eksemplaar op die ander drup.
- c) *Vergaarbak vir soutoplossing.* Die vergaarbak moet van 'n geskikte grootte wees en moet van 'n korrosiebestande materiaal¹⁾ gemaak wees of daarmee bedek wees. Die bak moet so gemaak wees dat kondensasieprodukte van die soutmis nie daarin kan drup nie.
- d) *Verstuiwingsproeikoppe.* Die sproeikoppe moet van geskikte plastiek gemaak wees en moet so ontwerp wees dat hulle 'n fyn verdeelde soutoplossingmis verskaf. Die apparaat moet van skermplate voorsien wees om te verhoed dat die soutmis direk teen die eksemplare gesproei word.
- e) *Lugtoevoer.* Die saamgeperste lug wat die sproeikoppe binnegaan, moet gefiltreer word om alle onsuiverhede te verwyder. Voorsiening moet gemaak word om die saamgeperste lug te bevochtig en te verhit, soos vereis word. Die lugdruk moet tot binne ± 700 Pa konstant wees en moet voldoende wees om 'n fyn verdeelde soutoplossingmis te lewer.
- f) *Verhitting van kamer en temperatuurbeheer.* Die blootstellingskamer moet op 'n geskikte wyse verhit word en die temperatuur moet deur middel van 'n termostaat beheer word. Die gebruik van 'n dompelverwarmer word nie toegelaat nie.

AFDELING 2. SOUTOPLOSSING

2.1 Sout. Die sout wat gebruik word, moet natriumchloried wees wat hoogstens 0,1 % natriumjodied en hoogstens 0,3 % totale onsuiverhede, op 'n droë basis bereken, bevat.

2.2 Water. Die water wat gebruik word, mag hoogstens 200 d.p.m. aan totale vaste stowwe bevat.

2.3 Bereiding. Die soutoplossing moet berei word deur $5 \pm 0,5$ massadele sout in 95 massadele water op te los. Die oplossing moet gefiltreer word en die kondensaat van die verstufde soutoplossing mag nie hersirkuleer word nie.

AFDELING 3. TOETSTOESTANDE IN DIE BLOOTSTELLINGSKAMER

3.1 Temperatuur. Die temperatuur in die blootstellingsgebied moet by $33-36^\circ\text{C}$ gehou word.

¹⁾"Vlekvrystaal" is gewoonlik nie teen chloried oplossings bestand nie.

SECTION 2. PROCEDURE

2.1 Set the horizontal arm in equilibrium. Clamp the specimen to the sliding panel holder with the coated surface upwards. Load the needle with the specified mass and lower the needle carefully on to the coated surface while starting to slide the holder. Alternatively, put the end of the needle on a razor blade so that the needle can slide off from the sharp edge of the blade on to the coated surface. Slide the panel holder at a uniform speed of approximately 30 mm per second for a distance of about 90 mm. Record whether the coated surface is penetrated and use a 10-power lens to examine the edges of the groove. Repeat the test on other parts of the specimen.

A-4 — RESISTANCE TO SALT FOG

SECTION 1. APPARATUS

1.1 Fog cabinet. A fog cabinet having the following features:

- a) *Exposure chamber.* The chamber shall be made from, or coated with, a corrosion-resistant material¹⁾, and shall be so constructed that the spray circulates freely and equally about all specimens.
- b) *Racks for supporting the specimens.* The racks shall be made from, or coated with, a corrosion-resistant material¹⁾ and shall be so constructed that the specimens are held without touching each other or any other metal, and without any salt solution dripping from one specimen on to another.
- c) *Salt solution reservoir.* The reservoir shall be of adequate size and shall be made from, or coated with, a corrosion-resistant material¹⁾. It shall be so constructed that no condensation products of the spray can drip into the reservoir.
- d) *Atomizing nozzles.* The nozzles shall be made from a suitable plastic and shall be so designed that they will produce a finely divided salt solution spray. The apparatus shall be fitted with baffles to prevent the salt fog from striking the specimens directly.
- e) *Air supply.* The compressed air entering the atomizers shall be filtered to remove all impurities. Means shall be provided to humidify and heat the compressed air as required. The air pressure shall be constant to within ± 700 Pa and sufficient to produce a finely divided salt solution fog.
- f) *Heating of chamber and temperature control.* The exposure chamber shall be suitably heated and its temperature controlled by means of a thermostat. The use of an immersion heater is not permitted.

SECTION 2. SALT SOLUTION

2.1 Salt. The salt used shall be sodium chloride that does not contain more than 0,1 % sodium iodide and more than 0,3 % total impurities, calculated on the dry basis.

2.2 Water. The water used shall not contain more than 200 p.p.m. total solids.

2.3 Preparation. The salt solution shall be prepared by dissolving $5 \pm 0,5$ parts by mass of salt in 95 parts by mass of water. The solution shall be filtered, and the condensate of the atomized salt solution shall not be recirculated.

SECTION 3. TEST CONDITIONS IN THE EXPOSURE CHAMBER

3.1 Temperature. The temperature in the exposure zone shall be maintained at $33-36^\circ\text{C}$.

¹⁾"Stainless" steel is normally not resistant to chloride solution.

3.2 Soutmis. Die mate van verstuiwing moet sodanig wees dat geskikte misopvangers wat op enige plek in die blootstellingsgebied geplaas word, gedurende 'n gemiddelde werktyd van minstens 16 uur, 0,5-3 ml oplossing per uur opvang vir elke 80 cm² horisontale opvanggebied. Die oplossing wat op dié wyse opgevang word, moet 'n pH-waarde van 6,5-7,2 hê, indien dit elektrometries gemeet word.

AFDELING 4. PROSEDURE

4.1 Bewerkstellig die toetstoestande in die blootstellingskamer. Monteer die eksimplare deur middel van glas- of plastiekhake en volgens 1.1(b) op die steunrakke sodat hulle vertikaal hang en plaas die rakke in die blootstellingskamer.

4.2 Maak die blootstellingskamer toe en laat die kabinet ononderbroke vir die gespesifiseerde tydperk werk. Haal die eksimplare na die toetstyd uit, spoel hulle deeglik met gedistilleerde water af en ondersoek hulle.

3.2 Salt fog. The degree of atomization shall be such that suitable fog collectors placed at any point in the exposure zone will collect, over an average running period of at least 16 h, from 0,5-3 ml of solution per hour for each 80 cm² of horizontal collecting area. The solution so collected shall have a pH value of 6,5-7,2 when measured electrometrically.

SECTION 4. PROCEDURE

4.1 Bring the exposure chamber to the test conditions. Mount the specimens, by means of glass or plastic hooks, on the supporting racks so that they are vertically suspended and according to 1.1(b), and insert the racks in the exposure chamber.

4.2 Close the exposure chamber and operate the cabinet continuously for the specified period. After the test period, remove the specimens, rinse them thoroughly with distilled water and inspect.

INHOUD

No.	Bladsy No.	Staats- koerant No.
Nywerheidswese, Departement van		
<i>Algemene Kennisgewing</i>		
474. Trukaatsregistrasieplate vir motorvoertuie	1	5652

CONTENTS

No.	Page No.	Gazette No.
Industries, Department of		
<i>General Notice</i>		
474. Petro-reflective registration plates for motor vehicles	1	5652