

RÅDETS DIREKTIV

af 17. september 1984

om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om sømløse gasflasker af renaluminium og af aluminiumlegering

(84/526/EØF)

RÅDET FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER HAR —

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det europæiske økonomiske Fællesskab, særlig artikel 100,

under henvisning til forslag fra Kommissionen ⁽¹⁾,

under henvisning til udtalelse fra Europa-Parlamentet ⁽²⁾,

under henvisning til udtalelse fra Det økonomiske og sociale Udvalg ⁽³⁾, og

ud fra følgende betragtninger:

I medlemsstaterne er fremstilling af gasflasker og kontrol hermed genstand for præceptive bestemmelser, som er forskellige fra den ene medlemsstat til den anden og således forhindrer samhandelen med disse; disse bestemmelser bør derfor tilnærmes;

i Rådets direktiv 76/767/EØF af 27. juli 1976 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om fælles bestemmelser for trykbeholdere og kontrolmetoder for disse ⁽⁴⁾, ændret ved tiltrædelsesakten af 1979, beskrives blandt andet fremgangsmåden ved EØF-typegodkendelse af og EØF-kontrol med disse beholdere; ifølge dette direktiv skal det fastsættes, hvilke tekniske forskrifter sømløse gasflasker af renaluminium og af aluminiumlegering af EØF-type fra 0,5 liter til 150 liter skal opfylde for at kunne indføres, markedsføres og anvendes frit efter at have været underkastet kontrol og være blevet forsynet med de foreskrevne mærker og symboler —

UDSTEDT FØLGENDE DIREKTIV:

Artikel 1

1. Dette direktiv anvendes på sømløse gasflasker af renaluminium eller af aluminiumlegering bestående af ét

stykke, som kan fyldes flere gange, og som kan transporteres, med et rumindhold på fra 0,5 liter til 150 liter, bestemt til sammentrykkede, fordråbede eller opløste luftarter. Disse gasflasker benævnes i det følgende »flasker«.

2. Dette direktiv finder ikke anvendelse på:

- flasker udført i en aluminiumlegering med en garanteret minimal trækstyrke på over 500 N/mm²;
- flasker, hvor der tilføres metal ved lukning af bunden.

Artikel 2

Ved flasker af EØF-type forstås i dette direktiv enhver flaske, der er konstrueret og fremstillet således, at den opfylder forskrifterne i dette direktiv samt i direktiv 76/767/EØF.

Artikel 3

Medlemsstaterne kan ikke af årsager, som har forbindelse med fremstilling og kontrol i henhold til direktiv 76/767/EØF og til nærværende direktiv, modsætte sig, forbyde eller begrænse markedsføring og ibrugtagning af en EØF-flasketype.

Artikel 4

Alle flasker af EØF-type skal EØF-typegodkendes.

Alle flasker af EØF-type skal gennemgå EØF-kontrol med undtagelse af flasker, hvis hydrauliske afprøvningstryk er højst 120 bar, og hvis rumindhold er højst 1 liter.

Artikel 5

Ændringer, som er nødvendige for at tilpasse punkt 2.1.5, 2.4, 3.1.0, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4, 5 og 6 i bilag I samt de øvrige bilag til dette direktiv til den tekniske

⁽¹⁾ EFT nr. C 104 af 13. 9. 1974, s. 75.

⁽²⁾ EFT nr. C 5 af 8. 1. 1975, s. 52.

⁽³⁾ EFT nr. C 62 af 15. 3. 1975, s. 32.

⁽⁴⁾ EFT nr. L 262 af 27. 9. 1976, s. 153.

udvikling vedtages efter fremgangsmåden i artikel 20 i direktiv 76/767/EØF.

Artikel 6

Fremgangsmåden i artikel 17 i direktiv 76/767/EØF finder anvendelse på punkt 2.3 i dette direktiv.

Artikel 7

1. Medlemsstaterne sætter de nødvendige administrative eller ved lov fastsatte bestemmelser i kraft for at efterkomme dette direktiv inden atten måneder efter dets meddelelse ⁽¹⁾ og underretter straks Kommissionen herom.

2. Medlemsstaterne sørger for at meddele Kommissionen teksten til de nationale retsfor skrifter, de vedtager på det område, der er omfattet af dette direktiv.

Artikel 8

Dette direktiv er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i Bruxelles, den 17. september 1984.

På Rådets vegne

P. BARRY

Formand

⁽¹⁾ Dette direktiv er blevet meddelt medlemsstaterne den 26. september 1984.

BILAG I

1. UDTRYK OG SYMBOLER, SOM ANVENDES I DETTE BILAG:

1.1. ELASTICITETSSPÆNDING

I dette direktiv angiver elasticitetsspændingsværdierne i beregningen af trykdele:

- for aluminiumlegeringer 0,2-spænding $R_{p0,2}$, dvs. værdien af den spænding, som giver anledning til en ikke-proportional forlængelse på 0,2 % af prøveemnets målelængde;
- renaluminium i blød form den tilsvarende 1,0-spænding, $R_{p1,0}$.

1.2. Ved »brudtryk« forstår i dette direktiv et tryk, der forårsager plastisk instabilitet, dvs. det højeste tryk, der er opnået under en brudtrykprøvning.

1.3. De symboler, der anvendes i dette bilag, har følgende betydning:

- P_h = hydraulisk afprøvningstryk, i bar,
- P_r = flaskens brudtryk målt under brudprøvning, i bar,
- P_{rt} = det beregnede minimale teoretiske brudtryk, i bar,
- R_e = minimumsværdien for elasticitetsspændingen, garanteret af flaskens fabrikant, i N/mm^2 ,
- R_m = minimumsværdien for trækstyrken, garanteret af flaskens fabrikant i N/mm^2 ,
- a = den beregnede minimumsgodstykkelse i flaskens cylindriske del, i mm,
- D = flaskens nominelle ydre diameter, i mm,
- R_{mt} = den faktiske trækstyrke, i N/mm^2 ,
- d = bøjedornens diameter ved bøjeprovning, i mm.

2. TEKNISKE FORSKRIFTER

2.1. ANVENDTE MATERIALER, VARMEBEHANDLING OG MEKANISK BEHANDLING

2.1.1. En aluminiumlegering (eller renaluminium) defineres på grundlag af fremstillingsmåden, den nominelle kemiske sammensætning, den varmebehandling, som den færdige flaske har undergået, dens korrosionsbestandighed samt dens mekaniske karakteristika. Fabrikanten giver disse oplysninger under hensyn til nedenstående forskrifter. Enhver ændring i forhold til disse oplysninger anses i henseende til EØF-typegodkendelse for at udgøre en ændring af materialet.

2.1.2. Til fremstilling af flasker anerkendes:

- a) Al renaluminium med et aluminiumsindhold på mindst 99,5 %;
- b) aluminiumlegeringer med en kemisk sammensætning som angivet i nedenstående tabel 1 og som har været underkastet den i nedenstående tabel 2 angivne varmebehandling og mekaniske behandling.

TABEL 1

| | Kemisk sammensætning i % | | | | | | | | | | | |
|------------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|------|-------------|----|--------|
| | Cu | Mg | Si | Fe | Mn | Zn | Cr | Ti+Zr | Ti | Andre i alt | Al | |
| Legering B | | | | | | | | | | | | |
| min. | — | 4,0 | — | — | 0,5 | — | — | — | — | — | | resten |
| max. | 0,10 | 5,1 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 0,2 | 0,25 | 0,20 | 0,10 | 0,15 | | |
| Legering C | | | | | | | | | | | | |
| min. | — | 0,6 | 0,7 | — | 0,4 | — | — | — | — | — | | resten |
| max. | 0,10 | 1,2 | 1,3 | 0,5 | 1,0 | 0,2 | 0,25 | — | 0,10 | 0,15 | | |

TABEL 2

| | Varmebehandling og mekanisk behandling |
|------------|---|
| Legering B | <p>I rækkefølge:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) inhiberende behandling af emnet <ul style="list-style-type: none"> — varighed fastsættes af fabrikanten — temperatur mellem 210 °C og 260 °C 2) trækning med kolddeformationsgrad på højst 30 % 3) formning af halspartiet: metallens temperatur skal ved operationens slutning være mindst 300 °C |
| Legering C | <ol style="list-style-type: none"> 1) Neddypning i bad før hærkning (opløsningsglødning): <ul style="list-style-type: none"> — varighed fastsættes af fabrikanten — temperatur aldrig lavere end 525 °C eller højere end 550 °C 2) Hærkning i vand 3) Anløbning <ul style="list-style-type: none"> — varighed fastsættes af fabrikanten — temperatur mellem 140 °C og 190 °C |

c) Enhver anden aluminiumlegering kan anvendes til fremstilling af flaskerne, forudsat at den med tilfredsstillende resultat er blevet underkastet korrosionsbestandighedsprøvning som beskrevet i bilag II.

2.1.3. Flaskefabrikanten skal skaffe og levere analyseattester fra udstøbningen af den aluminiumlegering, som er anvendt til fremstillingen af flaskerne.

2.1.4. Der skal kunne foretages uafhængige analyser. Disse analyser skal udføres på prøver udtaget enten på halvfabrikatet, således som det leveres til flaskefabrikanten, eller på de færdige flasker. Vælger man at udtage en prøve på en flaske, kan dette gøres på en af de flasker, der i forvejen er udtaget med henblik på den i punkt 3.1 omhandlede mekaniske prøvning eller den i punkt 3.2 omhandlede brudprøvning under tryk.

2.1.5. Varmerbehandling og mekanisk behandling af de i punkt 2.1.2 b) og c) omhandlede legeringer:

- 2.1.5.1. Fremstillingen af flasken bortset fra afpudsningen afsluttes ved en hærtningsproces efterfulgt af en anløbning.
- 2.1.5.1.1. Fabrikanten skal for den slutbehandling, han foretager anføre følgende karakteristika:
- nominelle temperaturer ved neddykning i bad og anløbning;
 - nominel varighed af den effektive udsættelse for opløsnings- og anløbningstemperaturer ved neddykning i bad og anløbning.
- Fabrikanten skal ved varmebehandlingen overholde disse karakteristika inden for følgende grænser:
- temperatur ved neddykning i bad: margen på ± 5 °C;
 - anløbningstemperatur: margen på ± 5 °C;
 - varighed af effektiv udsættelse: margen på ± 10 %.
- 2.1.5.1.2. Fabrikanten kan dog for så vidt angår neddykning i bad og anløbning anføre en temperaturskala, hvor forskellen mellem yderpunkterne er højst 20 °C. For hvert af disse yderpunkter anføres den nominelle varighed af effektiv udsættelse.
- For de enkelte mellemliggende temperaturer fastlægges den nominelle varighed af den effektive udsættelse ved lineær interpolation for varigheden af neddykning i bad og ved lineær interpolation af tidslogaritmen for varigheden af anløbningen.
- Fabrikanten skal udføre varmebehandlingen ved en temperatur, der ligger inden for den angivne skala, hvor varigheden af den effektive udsættelse ikke afgiver mere end 10 % fra den nominelle varighed, beregnet som ovenfor anført.
- 2.1.5.1.3. Ved forelæggelse til EØF-kontrol skal fabrikanten anføre karakteristika for den afsluttende varmebehandling, som han har foretaget.
- 2.1.5.1.4. Fabrikanten skal ligeledes ud over den afsluttende varmebehandling angive samtlige udførte varmebehandlinger ved mere end 200 °C.
- 2.1.5.2. Fremstilling af flasken omfatter ikke hærtning med efterfølgende anløbning.
- 2.1.5.2.1. Fabrikanten skal anføre karakteristika for den sidste varmebehandling, som han udfører ved en temperatur på over 200 °C, og om fornødent skelne mellem flaskens enkelte dele.
- Fabrikanten skal ligeledes anføre alle formningsoperationer (f.eks. optrækning, presning og indtrækning), under hvilke metallets temperatur er holdt under eller på 200 °C, og som ikke er efterfulgt af en varmebehandling ved en højere temperatur end 200 °C samt angive beliggenheden af den del, som er mest deformeret i det formede emne, og den tilsvarende kolddeformationsgrad.
- Ved anvendelse af denne bestemmelse forstås ved kolddeformation forholdet $\frac{S-s}{s}$, hvor S er den oprindelige godstykkelse og s den endelige godstykkelse.
- Fabrikanten skal ved varmebehandling og formning overholde disse karakteristika inden for følgende grænser:
- varigheden af varmebehandlingen med en margen på ± 10 % og temperaturerne med en margen på ± 5 °C;
 - kolddeformationsgraden i den del, som er mest deformeret med en margen på ± 6 %, hvis flasken har en diameter på 100 mm eller derunder, og en margen på ± 3 %, hvis flasken har en diameter på over 100 mm.
- 2.1.5.2.2. Fabrikanten kan dog for så vidt angår varmebehandlingen anføre en temperaturskala, hvor forskellen mellem yderpunkterne ikke overstiger 20 °C. For hvert af disse yderpunkter anføres den nominelle varighed af den effektive udsættelse. For de enkelte mellemliggende temperaturer fastlægges den nominelle varighed af den effektive udsættelse ved lineær interpolation. Fabrikanten skal udføre varmebehandlingen ved en temperatur, der ligger inden for den angivne skala under den effektive udsættelse, hvis varighed ikke må afvige mere end 10 % fra den nominelle varighed, beregnet som ovenfor anført.

2.1.5.2.3. I det materiale, som fabrikanten forelægger i forbindelse med EØF-kontrollen, skal være anført karakteristika for den af fabrikanten foretagne afsluttende varmebehandling samt for formningen.

2.1.5.3. Såfremt fabrikanten vælger at anføre en temperaturskala for varmebehandlingen i overensstemmelse med punkt 2.1.5.1.2 og 2.1.5.2.2, skal han i forbindelse med EØF-typegodkendelsen forelægge to serier flasker, hvoraf den ene serie skal bestå af flasker, hvis varmebehandling er foretaget ved den laveste anførte temperatur og den anden af flasker, hvis varmebehandling er foretaget ved den højeste temperatur og med tilsvarende korteste varighed.

2.3. BEREGNING AF DELE UNDER TRYK

2.3.1. Godstykkelsen i gasflaskernes cylindriske del må ingen steder være mindre end den tykkelse, der beregnes ved hjælp af følgende formel

$$a = \frac{P_h \cdot D}{\frac{20 R}{4/3} + P_h}$$

R er den mindste af følgende to værdier

- R_e
- $0,85 \cdot R_m$

2.3.2. Minimumgodstykkelsen a må i intet tilfælde være mindre end $\frac{D}{100} + 1,5$ mm.

2.3.3. Tykkelsen og formen af bund og hals skal tilfredsstillende de prøvninger, som er angivet i punkt 3.2 (brudprøvning) og 3.3 (udmattelsesprøvning).

2.3.4. For at opnå en tilfredsstillende fordeling af spændingerne skal flaskens vægtykkelse øges gradvis i overgangsområdet mellem den cylindriske del og bunden, når bunden er tykkere end den cylindriske del.

2.4. FREMSTILLING OG RIGTIG UDFØRELSE

2.4.1. Hver flaske skal af fabrikanten underkastes en kontrol af godstykkelsen og en undersøgelse af den indre og ydre overflade til kontrol af, at

- godstykkelsen intet sted er mindre end den, der er angivet på tegningen;
- flaskens indre og ydre overflader ikke har fejl, som vil kunne nedsætte brugssikkerheden.

2.4.2. Ovaliteten af den cylindriske del må ikke være større, end at forskellen mellem den største og den mindste ydre diameter i samme tværsnit ikke overstiger 1,5 % af middelværdien af disse diametre.

Uretheden i den cylindriske del af flasken må i længderetningen ikke overstige 3 mm pr. m.

2.4.3. Flaskernes sokler skal, såfremt sådanne forefindes, være tilstrækkelig robuste og være udført i et materiale, som med hensyn til korrosion er foreneligt med den type materiale, hvoraf flasken er fremstillet. Soklen skal have en sådan form, at den giver flasken tilstrækkelig stabilitet. Soklen må ikke give anledning til vandansamling, og der må ikke kunne trænge vand ind mellem sokkel og flaske.

3. PRØVNING

3.1. MEKANISK PRØVNING

Den mekaniske prøvning udføres med undtagelse af de forskrifter, der gengives nedenfor, i overensstemmelse med følgende EURONORM-bestemmelser:

EURONORM 2—80: trækprøvning af stål;

EURONORM 3—79: Brinell's hårdhedsprøvning;

EURONORM 6—55: bøjeprovning af stål;

EURONORM 11—80: trækprøvning af stålplader og -bånd af en tykkelse under 3 mm;

EURONORM 12—55: bøjeprovning af stålplader og -bånd af en tykkelse under 3 mm.

3.1.1. Almindelige forskrifter

Alle mekaniske prøvninger til kontrol af gasflaskernes materialekvalitet udføres på emner, der er udtaget fra færdige flasker.

3.1.2. Prøvningstyper og vurdering af prøvningsresultaterne

På hver prøveflaske foretages en trækprøvning i længderetningen og fire bøjeprovninger i omkredsretningen.

3.1.2.1. Trækprøvning

3.1.2.1.1. Prøveemnet skal være i overensstemmelse med følgende bestemmelser:

- kapitel 4 i EURONORM 2—80, når tykkelsen er 3 mm eller derover;
- kapitel 4 i EURONORM 11—80, når tykkelsen er under 3 mm. I så tilfælde er målebredden og målelængden af prøveemnet henholdsvis 12,5 og 50 mm uanset prøveemnets tykkelse.

De to sider af prøveemnet, som svarer til flaskens indre og ydre væg, må ikke være bearbejdet.

3.1.2.1.2. — For de i punkt 2.1.2 b) omhandlede legeringer C og for de i punkt 2.1.2 c) omhandlede legeringer, må brudforlængelsen ikke være mindre end 12 %.

— For de i punkt 2.1.2 b) omhandlede legeringer B skal brudforlængelsen være mindst 12 %, når trækprøvningen udføres på et enkelt prøveemne udtaget af flaskens cylindriske del. Det er ligeledes tilladt at foretage trækprøvningen på fire prøveemner udtaget jævnt fordelt af flaskens cylindriske del. Resultaterne skal da være som følger:

- ingen enkeltværdi må være mindre end 11 %;
- gennemsnittet af de fire målinger skal være mindst 12 %.
- For renaluminium må brudforlængelsen ikke være mindre end 12 %.

3.1.2.1.3. Den fundne værdi for trækstyrken skal være større end eller lig med R_m .

Elasticitetsspændingen, som skal bestemmes under trækprøvningen, er den spænding, der efter punkt 1.1 er anvendt ved beregning af flaskerne.

Den fundne værdi for elasticitetsspændingen skal mindst være lig med R_e .

3.1.2.2. Bøjeprovning

3.1.2.2.1. Bøjeprovning foretages på prøveemner, som fremkommer ved overskæring af en ring med en bredde på 3a i to lige store dele. Prøveemnets bredde må under ingen omstændigheder være mindre end 25 mm. Ringene må kun bearbejdes på kanterne. Disse kan være afrundede med en radius på højst 1/10 af prøveemnernes tykkelse eller rejfet med en vinkel på 45 %.

3.1.2.2.2. Bøjeprovningen foretages ved hjælp af en bøjedorn med en diameter d og to cylindre med en indbyrdes afstand på $d + 3a$. Under prøvningen placeres ringens indre side mod bøjedornen.

3.1.2.2.3. Prøveemnet må ikke revne, når dets indre sider under bøjningen om en dorn er adskilt ved en afstand på ikke over bøjedornens diameter (jf. tegning i tillæg 2).

3.1.2.2.4. Forholdet (n) mellem bøjedornens diameter og prøveemnets tykkelse må ikke overstige værdierne i følgende tabel:

| Den faktiske trækstyrke R_{mt} i N/mm ² | n |
|---|---|
| til og med 220 | 5 |
| over 220 til og med 330 | 6 |
| over 330 til og med 440 | 7 |
| over 440 | 8 |

3.2. BRUDPRØVNING VED HYDRAULISK TRYK

3.2.1. Prøvningsbetingelser

Flasker, der underkastes denne prøvning, skal være forsynet med de i punkt 6 anførte påskrifter.

3.2.1.1. Brudtrykprøvning ved hydraulisk tryk skal udføres i to på hinanden følgende faser ved hjælp af et anlæg, som sikrer en jævn trykstigning, indtil brud, og en registrering af tryk/tid-kurven. Prøven skal udføres ved stuetemperatur.

3.2.1.2. Under første fase bør trykstigningen foregå med konstant hastighed indtil et tryk svarende til begyndelsen af den plastiske deformation, og denne hastighed må ikke overstige 5 bar/sek.

Fra begyndelsen af den plastiske deformation (anden fase) må pumpens ydelse ikke overstige to gange ydelsen i første fase og skal holdes konstant, indtil brud.

3.2.2. Vurdering af prøvningen

3.2.2.1. Vurderingen af brudprøvningen omfatter:

- undersøgelse af tryk/tid-kurven, som gør det muligt at bestemme brudtrykket;
- undersøgelse af brudstedet og formen på dets kanter;
- for flasker med konkav bund, kontrol af, at flaskens bund ikke retter sig ud.

3.2.2.2. Det målte brudtryk (P_{rt}) skal være større end

$$P_{rt} = \frac{20 a R_m}{D - a}$$

3.2.2.3. Brudprøvningen må ikke fremkalde nogen fragmentering af flasken.

3.2.2.4. Hovedbruddet må ikke vise tegn på skørhed, det vil sige, at brudfladerne ikke må være vinkelret på overfladen, men danne en vinkel med diametralplanet og vise indsnøring.

Et brud kan kun godtages, dersom det opfylder én af følgende betingelser:

- for flasker med en godstykkelse a på højst 13 mm skal bruddet
- for størstedelens vedkommende hovedsagelig forløbe i længderetningen;

- ikke være forgrenet;
- i udstrækning ikke overstige 90° af flaskens omkreds på begge sider af sin hoveddel;
- ikke udstrække sig til de dele af flasken, hvis tykkelse overstiger 1,5 gange den maksimale tykkelse målt på flaskens midte; for flasker med konveks bund må bruddet dog ikke nå midten af flaskens bund.
 - for flasker med en godstykkelse a på over 13 mm skal det meste af bruddet forløbe i længderetningen.

3.2.2.5. Bruddet må ikke afsløre særlige materialefejl.

3.3. PULSERENDE UDMATTELSESPRØVNING

3.3.1. Flasker, der underkastes denne prøvning, skal være forsynet med i punkt 6, anførte påskrifter.

3.3.2. Prøvningen ved hjælp af en ikke korrosionsfremmende væske foretages på to flasker, der af fabrikanten er garanteret som værende rimeligt repræsentative for den ved konstruktionen fastlagte minimumsgodstykkelse.

3.3.3. Denne prøvning foretages med pulserende tryk. Det største pulsationstryk er enten lig med trykket P_h , eller med to tredjedele heraf.

Det laveste pulsationstryk må ikke overstige 10 % af det højeste pulsationstryk.

Antallet af svingninger, der skal opnås, og prøvningens største frekvens er anført i nedenstående oversigt:

| | | |
|-------------------------------------|--------|-------------------|
| Højeste anvendte pulsationstryk | P_h | $\frac{2}{3} P_h$ |
| Mindste antal svingninger | 12 000 | 80 000 |
| Største svingningsfrekvens pr. min. | 5 | 12 |

Temperaturen på flaskens yderside må under prøvningen ikke overstige 50°C .

Prøvningen betragtes som tilfredsstillende, dersom flasken holder til det krævede antal svingninger uden at blive utæt.

3.4. VANDTRYKPRØVNING

3.4.1. Vandtrykket i flasken skal stige jævnt, indtil trykket P_h nås.

3.4.2. Flasken forbliver under trykket P_h så længe, at det er muligt at konstatere, at trykket ikke aftager, og at der ikke er utætheder.

3.4.3. Efter prøvningen må flasken ikke vise tegn på blivende deformation.

3.4.4. Enhver flaske, som ikke giver et tilfredsstillende prøvningsresultat, skal afvises.

3.5. KONTROL AF EN FLASKES HOMOGENITET

Denne kontrol går ud på at fastslå, at to vilkårlige punkter på flaskens udvendige overflade ikke viser en

forskel i hårdhed over 15 HB. Kontrollen skal foretages langs to tværsnit af flasken i nærheden af top og bund i fire jævnt fordelte punkter.

3.6. KONTROL AF ET PARTIS HOMOGENITET

Denne kontrol, som fabrikanten udfører, går ud på ved en hårdhedsprøvning eller enhver anden passende prøvning af fastslå, at der ikke er begået fejl med hensyn til valg af materialer og udførelse af varmebehandlingen.

3.7. KONTROL AF FLASKERNES BUND

Der lægges et meridiansnit i bunden af flasken, og en af snitfladerne slibes og undersøges i en forstørrelse på 5 til 10 gange.

Flasken betragtes som defekt, hvis der konstateres revner. Dette gælder også, hvis eventuelle poreansamlinger eller fremmedlegemer har en sådan størrelse, at de må anses for skadelige for sikkerheden.

4. EØF-TYPEGODKENDELSE

Den i artikel 4 i direktivet omhandlede EØF-typegodkendelse kan udstedes for flasketyper og -arter.

Ved flaskeart forstås flasker, som kommer fra samme fabrik, og som kun afviger ved deres længde inden for følgende grænser:

- minimumslængden skal mindst være 3 gange flaskens ydre diameter;
- maksimumslængden må højst være 1,5 gange prøveflaskens længde.

4.1. Den, der ansøger om EØF-typegodkendelse, skal for hver flaskeart fremlægge fornøden dokumentation til nedennævnte undersøgelser samt holde et parti på 50 flasker, eller to partier på 25 flasker i henhold til punkt 2.1.5.3, til rådighed for medlemsstaten, af hvilke der udtages det nødvendige antal flasker til nedennævnte afprøvning, og fremlægge enhver anden supplerende oplysning, som kræves af medlemsstaten.

Den, der ansøger om godkendelse, skal navnlig anføre formen for varmebehandling og mekanisk behandling, temperaturen under behandlingen og dennes varighed i henhold til punkt 2.1.5. Han skal indgive chargeanalyseattester for det materiale, der er anvendt til fremstilling af flaskerne.

4.2. Ved EØF-typegodkendelsen skal medlemsstaten

4.2.1. kontrollere,

- at de under punkt 2.3 foreskrevne beregninger er korrekte;
- at godstykkelsen opfylder kravene i punkt 2.3 for to flaskers vedkommende; målingen foretages på tre tværsnit samt på den samlede periferi af bundens og halsens længdesnit;
- at forskrifterne i punkt 2.1 og 2.4.3 er fulgt;
- at kravene i punkt 2.4.2 overholdes for samtlige flasker, der udtages af medlemsstaten;
- at flaskernes indre og ydre overflade er fri for sådanne fejl, som vil kunne nedsætte flaskernes brugssikkerhed.

4.2.2. på de udtagne flasker udføre:

- korrosionsbestandighedsprøvning: interkrystallinsk korrosion og spændingskorrosion under spænding på tolv prøveemner i henhold til bilag II;

- den under punkt 3.1 anførte prøvning på to flasker; på flasker med en længde på 1 500 mm eller derover udføres trækprøvningen i længderetningen og bøjeprovningen på prøveemner, der udtages af beholderens øverste og nederste del;
- den under punkt 3.2 anførte prøvning på to flasker;
- den under punkt 3.3 anførte prøvning på to flasker;
- den under punkt 3.5 anførte prøvning på en flaske;
- den under punkt 3.7 fastlagte kontrol på samtlige udtagne-flasker;

4.3. Hvis kontrolresultaterne er tilfredsstillende, udsteder medlemsstaten en EØF-typegodkendelsesattest i overensstemmelse med det eksempel, der findes i bilag III.

5. EØF-KONTROL

5.1. Med henblik på EØF-kontrol skal flaskefabrikanten stille følgende til rådighed for kontrolorganet:

5.1.1. EØF-typegodkendelsesattesten,

5.1.2. chargeanalyseattesten for de materialer, der er anvendt til fremstilling af flaskerne,

5.1.3. midler til identifikation af det chargemateriale, som den enkelte flaske er lavet af,

5.1.4. den nødvendige dokumentation vedrørende varmebehandling og mekanisk behandling og angive den anvendte fremgangsmåde i overensstemmelse med punkt 2.1.5.

5.1.5. en fortegnelse over flaskerne med angivelse af de numre og de påskrifter, som er fastsat i punkt 6.

5.2. Ved EØF-kontrol

5.2.1. skal kontrolorganet:

- konstatere, at EØF-typegodkendelse er meddelt, og at flaskerne er i overensstemmelse hermed;
- foretage kontrol af de dokumenter, der giver oplysninger om materialerne;
- kontrollere, at de tekniske forskrifter i punkt 2 er opfyldt, og ved udvendig og om muligt indvendig besigtigelse af flasken især undersøge, om fremstillingen og den af fabrikanten i overensstemmelse med punkt 2.4.1 udførte kontrol er tilfredsstillende; besigtigelsen skal omfatte mindst 10 % af de fremstillede flasker;
- i overensstemmelse med punkt 1 i bilag II udføre den interkrystallinske korrosionsbestandighedsprøvning på tre prøveemner (henholdsvis et prøveemne for skulder, svøb og bund) for de i punkt 2.1.2 c) i dette bilag omhandlede legeringer;
- udføre prøvningerne under punkt 3.1 og 3.2;
- kontrollere, at de oplysninger, som fabrikanten har givet i den i punkt 5.1.5 omhandlede fortegnelse, er korrekte. Kontrollen udføres ved stikprøveudtagning;
- vurdere resultaterne af den kontrol af partiets ensartethed, som fabrikanten har foretaget i overensstemmelse med punkt 3.6.

Hvis kontrolresultaterne er tilfredsstillende, udsteder kontrolorganet en EØF-kontrolattest i overensstemmelse med det eksempel, der findes i bilag IV.

5.2.2. Til udførelse af de to typer af prøvninger, som beskrives i punkt 3.1 og 3.2, udtages vilkårligt to flasker, af hvert parti på 202 flasker eller del af et sådant parti, der kommer fra samme charge, og som har været underkastet den foreskrevne varmebehandling, der skal foretages under identiske forhold.

Den ene flaske underkastes de prøvninger, der beskrives i punkt 3.1 (mekanisk prøvning), og den anden den prøvning, der beskrives i punkt 3.2 (brudprøvning). Hvis det påvises, at en prøvning er forløbet ukorrekt, eller at der foreligger en fejlmåling, gentages prøvningen.

Hvis en eller flere prøvninger er blot delvis utilfredsstillende, skal fabrikanten under kontrolorganets tilsyn finde årsagen hertil.

- 5.2.2.1. Såfremt det negative resultat ikke skyldes varmebehandlingen kasseres partiet.
- 5.2.2.2. Hvis det negative resultat skyldes varmebehandlingen, kan fabrikanten underkaste samtlige flasker i partiet en fornyet varmebehandling. Denne behandling må kun foretages én gang.

I så tilfælde:

- udfører fabrikanten kontrollen under punkt 3.6;
- udfører kontrolorganet samtlige prøvninger under punkt 5.2.2.

Resultaterne af de udførte prøvninger skal efter denne nye behandling opfylde direktivets foreskrifter.

- 5.2.3. Prøveudtagning og al afprøvning foretages i nærværelse af en repræsentant for kontrolorganet og under dennes tilsyn. For så vidt angår den i punkt 5.2.1, fjerde led, nævnte kontrol kan det godkendte kontrolorgan imidlertid nøjes med at være til stede ved prøveudtagningen og gennemgangen af resultaterne.
- 5.2.4. Efter at alle de foreskrevne prøvninger er udført, underkastes samtlige flasker i partiet en trykprøvning som beskrevet i punkt 3.4, i nærværelse af en repræsentant for kontrolorganet og under dennes tilsyn.

5.3. FRITAGELSE FOR EØF-KONTROL

For de i artikel 4 i dette direktiv omhandlede flasker og i overensstemmelse med artikel 15, litra a), i direktiv 76/767/EØF udføres alle de afprøvnings- og kontroloperationer, som er angivet i punkt 5.2, af fabrikanten på dennes ansvar.

Fabrikanten stiller alle de i EØF-typegodkendelsen nævnte dokumenter samt afprøvnings- og kontrolrapporter til rådighed for kontrolorganet.

6. MÆRKER OG PÅSKRIFTER

De under dette punkt omhandlede mærker og påskrifter anbringes på flaskens skulder.

For flasker med et indhold til og med 15 liter kan disse mærker og påskrifter anbringes enten på skulderen eller på en tilstrækkeligt forstærket del af flasken.

For flasker med en diameter på under 75 mm skal disse mærker være 3 mm høje.

Uanset forskrifterne i punkt 3 i bilag I til direktiv 76/767/EØF anbringer fabrikanten EØF-typegodkendelsesmærker i denne rækkefølge:

- på de i artikel 4 i nærværende direktiv omhandlede flasker:
 - et stiliseret » ξ «;
 - tallet 2 som kendetegn for dette direktiv;
 - det eller de store bogstaver, der kendetegner den medlemsstat, som har meddelt EØF-typegodkendelsen, samt de to sidste cifre i godkendelsesåret;
 - EØF-typegodkendelsens kendingsnummer (f.eks. ξ 2 D 79 45);

- for de flasker, der kun skal EØF-typegodkendes:
 - et stiliseret » Σ «, omgivet af en sekskant;
 - tallet 2 som kendetegn for dette direktiv;
 - det eller de store bogstaver, der kendetegner den medlemsstat, der har meddelt EØF-typegodkendelsen, samt de to sidste cifre i godkendelsesåret;
 - EØF-typegodkendelsens kendingsnummer (f.eks. Σ 2 D 79 54).

Uanset forskrifterne i punkt 3 i bilag II til direktiv 76/767/EØF anbringer kontrolorganet EØF-kontrolmærket i denne rækkefølge:

- lille bogstav » e «;
- det eller de store bogstaver, der kendetegner den medlemsstat, hvor kontrollen finder sted, om fornødent sammen med et eller to tal, som angiver en underopdeling af området;
- kontrolorganets mærke, som anbringes af den, der udfører kontrollen, eventuelt suppleret med dennes mærke;
- en sekskant;
- kontroldatoen: år, måned, (f.eks. e D 12 48 \square 80/01).

6.1. PÅSKRIFTER VEDRØRENDE UDFØRELSEN

6.1.1. med hensyn til materialet

Et tal, som angiver den værdi af R udtrykt i N/mm², som beregningen er baseret på;

6.1.2. med hensyn til trykprøvningen

Størrelsen af det hydrauliske tryk under prøvningen, angivet i bar, fulgt af symbolet »bar«;

6.1.3. med hensyn til flasketypen

Flaskens masse, udtrykt i kg, omfattende massen af de dele af flasken, der ikke kan skilles fra, uden hane og ventil, samt det af flaskefabrikanten garanterede mindste rumindhold i liter.

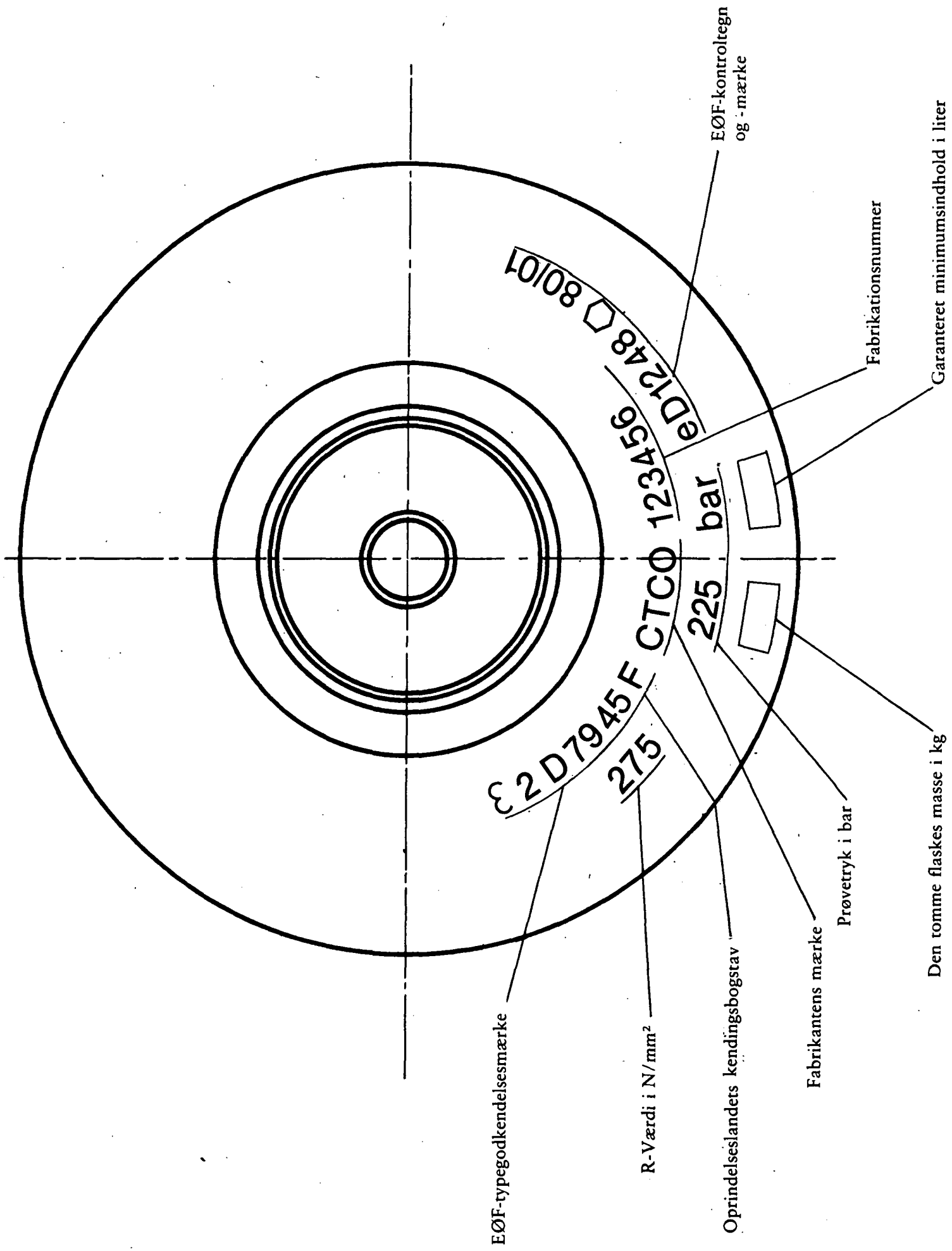
Masse og rumindhold angives med én decimal. Decimalen skal afrundes nedad for rumindholdets og opad for massens vedkommende;

6.1.4. med hensyn til oprindelsen

Det eller de store kendingsbogstaver for oprindelseslandet efterfulgt af fabrikantens mærke og fabriktionsnummeret.

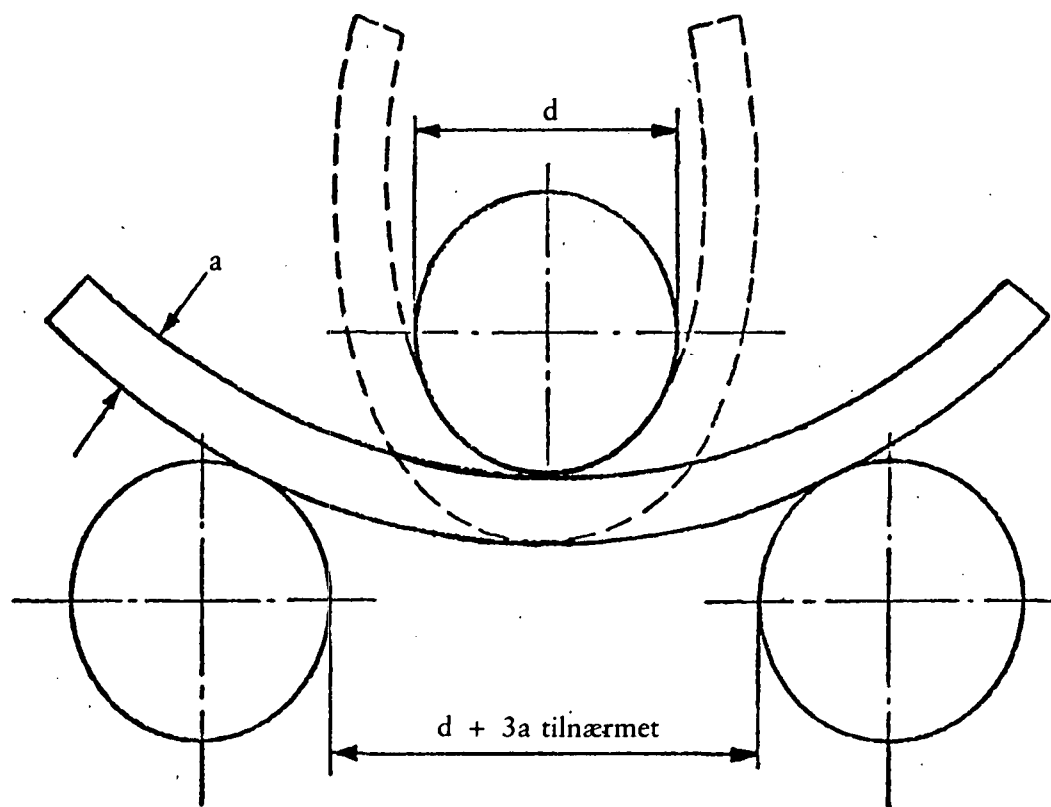
6.2. I tillæg 1 gives i skematisk form et eksempel på mærker og påskrifter.

Tillæg 1



Tillæg 2

Bøjeprovning



BILAG II

KORROSIONSPRØVNING

1. PRØVNING TIL VURDERING AF MODSTANDSDYGTIGHED MOD INTERKRSTALLINSK KORROSION

Den i det følgende beskrevne metode består i at nedsænke de prøver, som i forvejen er udtaget af den færdige flaske, der skal afprøves, i én af de to forskellige korroderende væsker og at undersøge dem efter et givet tidsrum for at afsløre eventuel interkrystallinsk korrosion og at bestemme arten og intensiteten af denne. Udbredelsen af den interkrystallinske korrosion bestemmes ved metallografisk undersøgelse efter polering af de overflader, som fremkommer ved et snit vinkelret på den angrebne overflade.

1.1. PRØVEUDTAGNING

Prøverne udtages samtidig på skulderen, i svøbet og i bunden af flasken (fig. 1), således at prøvningerne med opløsning A som defineret i 1.3.2.1 eller med opløsning B som defineret i 1.3.2.2 kan foretages på materialet fra disse tre dele af flasken.

Hver prøve bør have den form og de dimensioner, der er angivet i fig. 2.

Overfladerne a1 a2 a3 a4, b1 b2 b3 b4, a1 a2 b2 b1 og a4 a3 b3 b4 udskæres alle med båndsav og bearbejdes derefter omhyggeligt med en fin fil. Overfladerne a1 a4 b4 b1 og a2 a3 b3 b2, som svarer henholdsvis til flaskens indre og ydre overflade, bibeholdes i fabrikationstilstanden.

1.2. BEHANDLING AF OVERFLADEN INDEN KORROSIONSPRØVNINGEN

1.2.1. De til fremstilling af reagenset nødvendige stoffer

HNO₃ (til analyse) massefylde 1,33,

HF (til analyse) massefylde 1,14 (ved 40 %)

afioniseret vand.

1.2.2. Fremgangsmåde

I et bægerglas fremstilles følgende opløsning:

HNO₃: 63 cm³,

HF: 6 cm³,

H₂O: 929 cm³,

Opløsningen opvarmes til 95 °C.

Hver prøve nedsænkes ved hjælp af en aluminiumtråd i ét minut i denne opløsning.

Derefter vaskes prøven, først i rindende vand, dernæst i afioniseret vand.

Prøven nedsænkes i den i punkt 1.2.1 definerede salpetersyreopløsning i ét minut ved stuetemperatur for at fjerne enhver kobberaflejring, som måtte være dannet.

Den skylles i afioniseret vand.

For at undgå enhver oxydering af prøverne skal de straks efter behandlingen nedsænkes i korrosionsbadet (se punkt 1.3.1 nedenfor).

1.3. UDFØRELSE AF PRØVNINGEN

1.3.1. Der anvendes en af følgende to korroderende opløsninger efter kontrolorganets valg, enten 57 g/l natriumklorid og 3 g/l brintperoxid, kaldet opløsning A, eller 30 g/l natriumklorid og 5 g/l saltsyre, kaldet opløsning B.

1.3.2. Fremstilling af korroderende opløsninger**1.3.2.1. Opløsning A****1.3.2.1.1. De til fremstilling af reagenset nødvendige stoffer**

NaCl, krystallinsk (til analyse),

H₂O₂ 100—110 rumfang (medicinsk) svarende til ca. 30 vægtprocent,

KMnO₄ (til analyse),

H₂SO₄ (til analyse) massefylde 1,83

afioniseret vand.

1.3.2.1.2. Dosering af brintperoxid

Da brintperoxid er et ustabil stof, er det strengt nødvendigt at undersøge koncentrationen inden hver benyttelse.

Med en pipette tages 10 cm³ brintperoxid, som fortyndes til 1 000 cm³ (i målebæger) med afioniseret vand, hvorved der opnås en brintperoxid-opløsning, som kaldes C. Med en pipette overføres til en Erlenmeyer-kolbe:

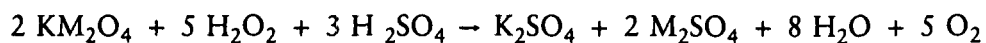
— 10 cm³ brintperoxid-opløsning C,

— ca. 2 cm³ svovlsyre med massefylde 1,83.

Doseringen foretages ved hjælp af en permanganatopløsning på 1,859 g/l. Permanganatet virker selv som indikator.

1.3.2.1.3. Forklaring af dosering

Permanganatreaktionen med brintperoxid i svovlsur atmosfære skrives:



hvilket giver ækvivalensen: 316 g KMnO₄ = 170 g H₂O₂

dvs. 1 gram ren brintperoxid reagerer med 1,859 g permanganat, hvoraf følger, at en permanganat-opløsning på 1,859 g/l netop danner en mættet opløsning med 1 g/l brintperoxid-opløsning. Da denne brintperoxid i forvejen er blevet fortyndet 100 gange, repræsenterer den udtagne prøve på 10 cm³ 0,1 cm³ af den oprindelige brintperoxid.

Ved at multiplicere det antal kubikcentimeter permanganatopløsning, som bruges til doseringen, med 10 findes koncentrationen T i g/l af den oprindelige brintperoxid.

1.3.2.1.4. Fremstilling af opløsningen

Fremgangsmåde ved fremstilling af 10 liter:

570 g natriumklorid opløses i afioniseret vand, således at der fås ca. 9 liter i alt. Den mængde brintperoxid, som er beregnet nedenfor, tilsættes. Det hele blandes, hvorefter der tilsættes afioniseret vand, indtil 10 liter.

Beregning af den mængde brintperoxid, der skal tilsættes opløsningen.

Nødvendig mængde ren brintperoxid: 30 g. Da brintperoxiden indeholder T gram H₂O₂ pr. liter, bliver den nødvendige mængde, udtrykt i kubikcentimeter:

$$\frac{1\ 000 \times 30}{T}$$

1.3.2.2. *Opløsning B*

1.3.2.2.1. De til fremstilling af reagenset nødvendige stoffer:

NaCl krystallinsk (til analyse),
HCl, ren koncentreret 37 % HCl,
afioniseret vand.

1.3.2.2.2. Fremstilling af opløsningen:

10 liter opløsning fremstilles således:

I 9 liter afioniseret vand opløses 300 g natriumklorid og 50 g HCl (50 g \pm 0,5 %). Efter at denne opløsning er blandet godt, fyldes op til 10 liter.

1.3.3. **Reaktionsbetingelser**

1.3.3.1. *Reaktion i opløsning A*

Den korroderende opløsning anbringes i en krystallisator (eller eventuelt i et stort bægerglas); dette anbringes i et vandbad. Der omrøres i vandbadet med en magnetisk omrører, og temperaturen reguleres, idet der anvendes et kontaktermometer.

Prøven anbringes nu i den korroderende opløsning, enten ophængt i en aluminiumtråd, eller anbragt således, at den kun hviler på sine hjørner. Sidstnævnte metode er at foretrække. Korrosionsforsøget varer seks timer, og temperaturen holdes på 30 ± 1 °C. Det påses, at mængden af reagens mindst er 10 cm³ pr. cm² prøveoverflade.

Efter korrosionsforsøget vaskes prøven i vand, dyppes i ca. 30 sekunder i salpetersyre fortyndet til halv styrke, skylles igen i vand og tørres derpå ved hjælp af trykluft.

1.3.3.2. Flere prøver kan underkastes korrosionsforsøg samtidigt, forudsat at de tilhører den samme legeringstype, og at de ikke berører hinanden. Den minimale mængde reagens pr. overfladeenhed på prøverne skal naturligvis overholdes.

1.3.3.3. *Reaktion i opløsning B*

Den korroderende opløsning hældes i en passende glasbeholder (for eksempel et bægerglas). Forsøget udføres ved stuetemperatur. Hvis det er umuligt at undgå temperatursvingninger under forsøget, bør dette udføres i vandbad, hvis temperatur sættes til 23 °C ved hjælp af en termostat. Korrosionsforsøget varer 72 timer.

Prøverne anbringes i den korroderende opløsning som beskrevet i punkt 2.3.1. Efter forsøget skylles prøverne omhyggeligt med afioniseret vand og tørres med oliefri trykluft. Det bør under alle omstændigheder påses, at forholdet mellem mængden af reagens og prøveemnets overflade i ml/cm² er 10 : 1 (se 2.3.1.).

1.4. BEHANDLING AF PRØVERNE MED HENBLIK PÅ UNDERSØGELSE

1.4.1. Nødvendige materialer

Små udstøbningsglas med for eksempel følgende dimensioner:

- yderdiameter: 40 mm,
- højde: 27 mm,
- vægtykkelse: 2,5 mm.

Araldit DCY 230 }
Hærder HY 951 } eller tilsvarende materialer

1.4.2. Fremgangsmåde

Hver prøve anbringes lodret i et glas hvilende på fladen a1 a2 a3 a4. Omkring den hældes en blanding af araldit DCY 230 og hærder HY 951 i forholdet 9:1.

Hærdetiden er ca. 24 timer.

Der fjernes, helst ved drejning, en vis mængde materiale fra overfladen a1 a2 a3 a4, således at der i snittet a'1 a'2 a'3 a'4, som undersøges i mikroskop, ikke kan forekomme korrosion, som stammer fra overfladen a1 a2 a3 a4. Afstanden mellem fladeren a1 a2 a3 a4 og a'1 a'2 a'3 a'4, dvs. den afdrejede længde, skal være mindst 2 mm (figur 2 og 3).

Det snit, der skal undersøges, poleres mekanisk med aluminiumoxid på smergelpapir og derefter på filt.

1.5. MIKROSKOPISK UNDERSØGELSE AF PRØVERNE

Undersøgelsen består i at undersøge den interkrystallinske korrosionsintensitet i den del af snittets omkreds, der skal afprøves som foreskrevet under punkt 1.6. Man vurderer herved materialets egenskaber både på flaskens yder- og inderside og på radialsnittet.

Snittet undersøges først i svag forstørrelse (f.eks. $\times 40$) for at finde de zoner, der er stærkest korroderet, og derefter i tilstrækkelig forstørrelse, normalt i størrelsesordenen $\times 300$, til at afgøre arten og udstrækningen af korrosionen.

1.6. FORTOLKNING AF DEN MIKROSKOPISKE UNDERSØGELSE

Det kontrolleres, at den interkrystallinske korrosion er overfladisk:

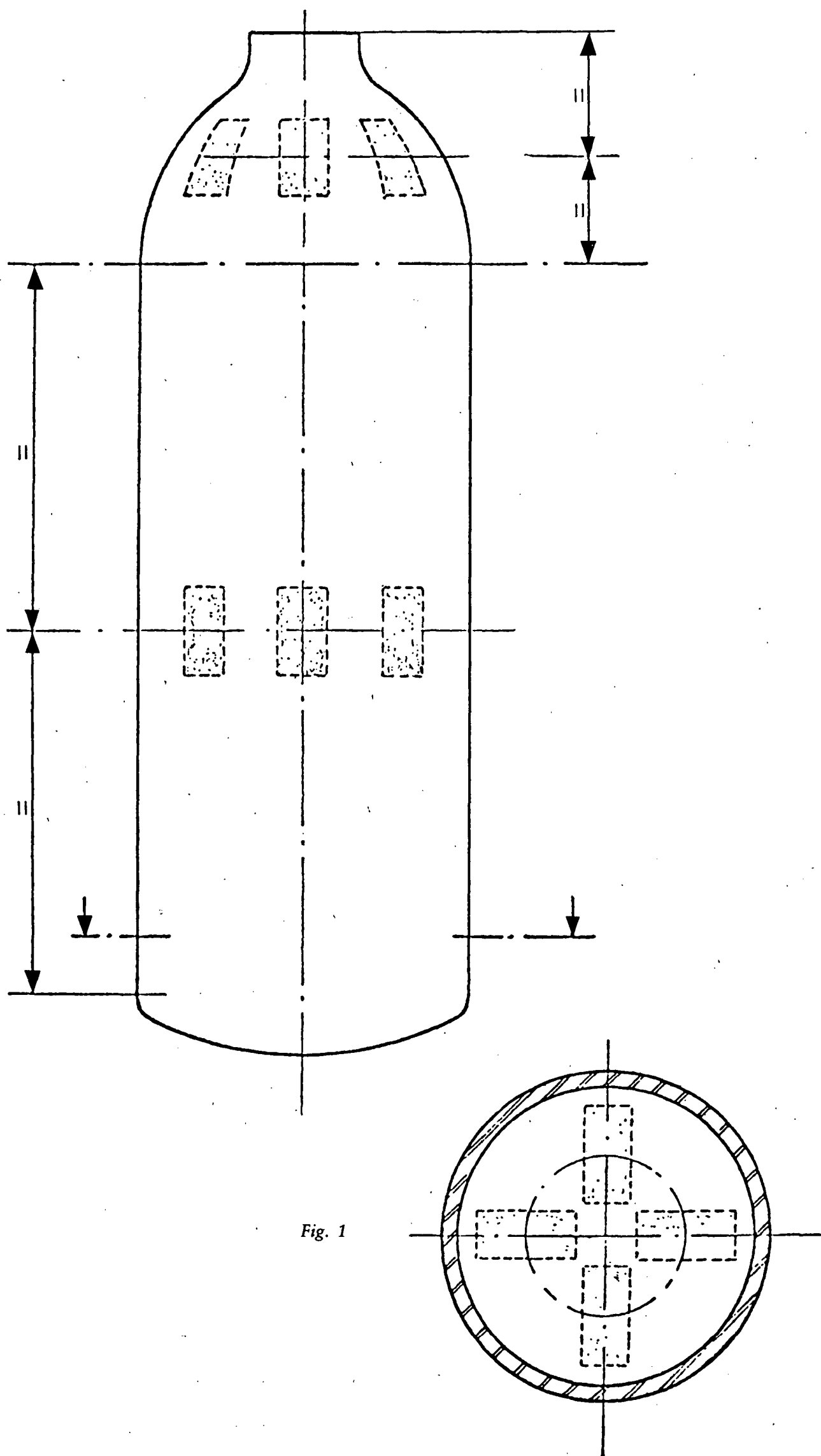
1. Ved legeringer med rekrytalliseret struktur må korrosionsdybden i hele snittets omkreds ikke overstige den største af følgende to værdier:

- tre korn i en retning vinkelret på den undersøgte overflade;
- 0,2 mm.

En lokal overskridelse af disse værdier kan dog accepteres på betingelse af, at den kun optræder i højst fire undersøgelsesfelter ved forstørrelse 300 gange.

2. For legeringer med en foretrukken krystalorientering efter kolddeformation, må korrosionsdybden i den udvendige og den indvendige overflade af flasken ikke overstige 0,1 mm.

Tillæg 1



Tillæg 2

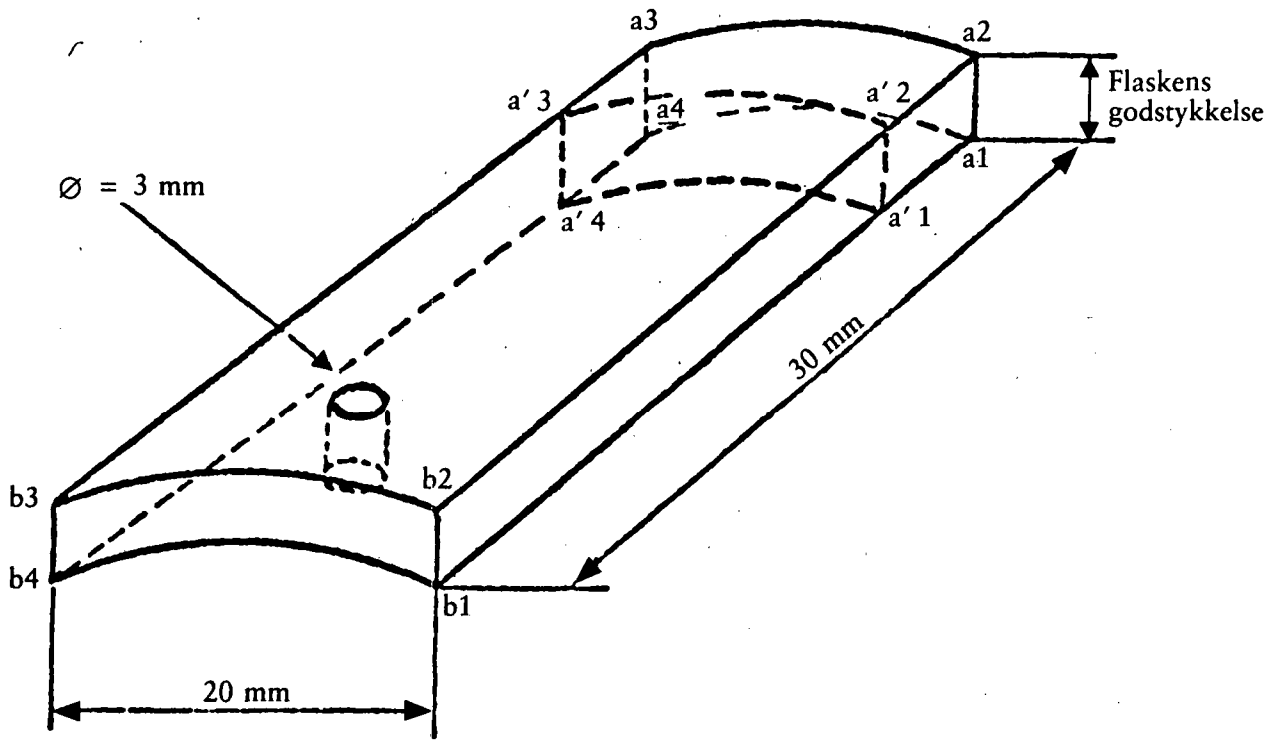


Fig. 2

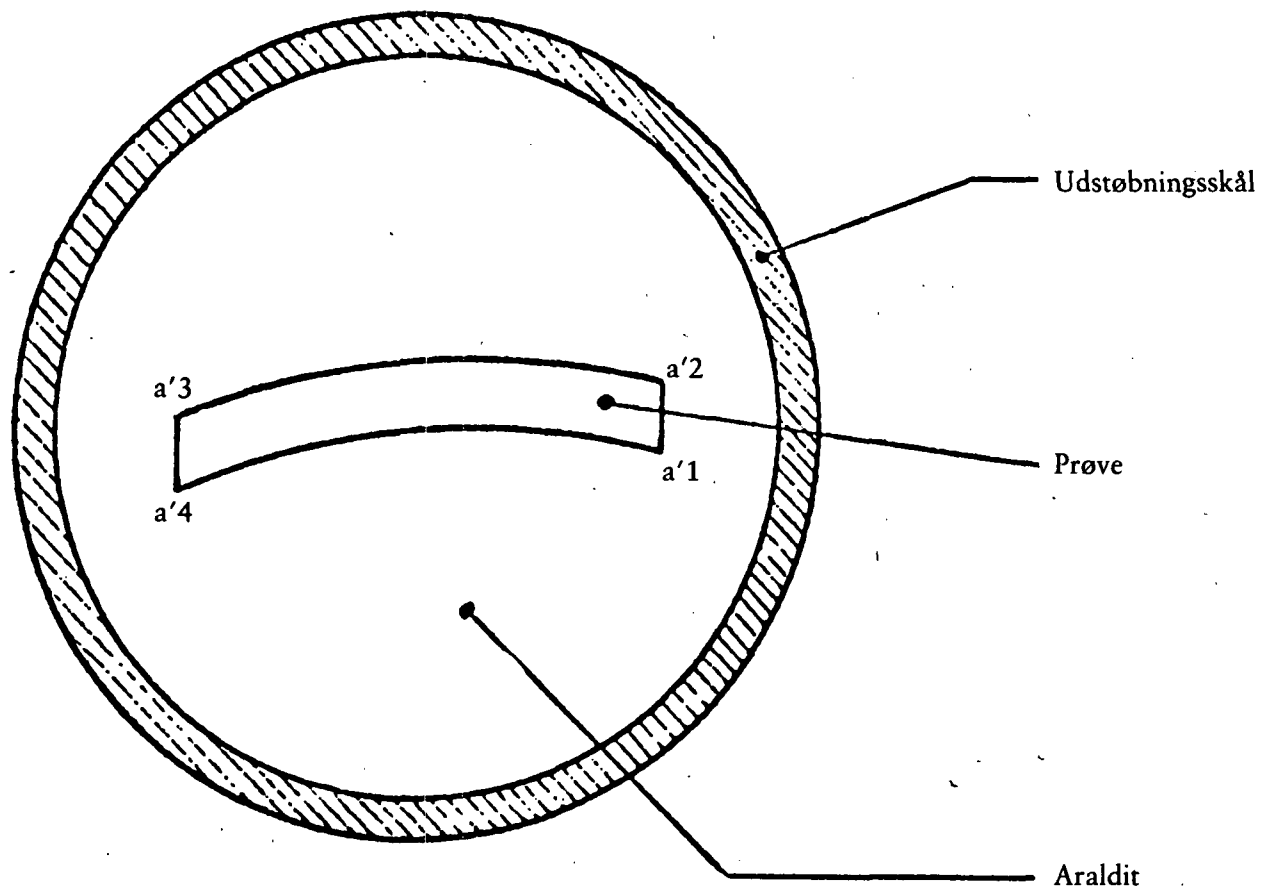


Fig. 3

2. PRØVNING TIL VURDERING AF MODSTANDSDYGTIGHED MOD SPÆNDINGSKORROSION

Nedennævnte fremgangsmåde består i, at ringe, som er udtaget af flaskens cylindriske del, udsættes for spænding og nedsænkes i saltvand i et bestemt tidsrum, hvorefter de tages op og anbringes i luft i et længere tidsrum, hvilket gentages i 30 dage. Såfremt ringene efter 30 dage stadig ikke udviser revner, kan legeringen betragtes som egnet til fremstilling af gasflasker.

2.1. UDTAGNING AF PRØVER

Seks ringe af en bredde på 4a eller 25 mm — den største værdi vælges — udtages af flaskens cylindriske del (jf. fig. 1). Prøverne skal have et udsnit på 60° og bringes under spænding ved hjælp af en bolt og to møtrikker (jf. fig. 2).

Hverken den indre eller den ydre overflade på prøverne bearbejdes.

2.2. BEHANDLING AF OVERFLADEN INDEN KORROSIONSFORSØGET

Alle spor af fedtstof, olie og klæbestof, der er anvendt i forbindelse med strain gauges (se punkt 2.3.2.4), skal fjernes med et dertil egnet opløsningsmiddel.

2.3. UDFØRELSE AF PRØVNINGEN

2.3.1. Fremstilling af den korroderende opløsning

2.3.1.1. Saltvand tilberedes ved opløsning af $3,5 \pm 0,1$ vægtdele natriumchlorid i 96,5 vægtdele vand.

2.3.1.2. pH-værdien i den frisk tilberedte opløsning skal ligge mellem 6,4 og 7,2.

2.3.1.3. pH-værdien må kun korrigeres ved anvendelse af fortyndet saltsyre eller natriumhydroxid.

2.3.1.4. Opløsningen må ikke suppleres ved tilsætning af den under 2.3.1.1 beskrevne saltopløsning, men udelukkende ved tilsætning af destilleret vand indtil det niveau, der først var i beholderen. Destilleret vand kan tilsættes hver dag om nødvendigt.

2.3.1.5. Opløsningen udskiftes helt hver uge.

2.3.2. Ringene udsættes for spænding.

2.3.2.1. Tre ringe sammentrykkes, for at den ydre overflade bringes under spænding.

2.3.2.2. Tre ringe åbnes, så den indre overflade bringes under spænding.

2.3.2.3. Spændingen skal være lig med den størsttilladte belastning ved beregning af godstykkelsen, nemlig:

$$\frac{R_e}{1,3}, \text{ hvor } R_e \text{ er den mindste garanterede spænding ved } 0,2 \% \text{ deformation udtrykt } 1 \text{ N/mm}^2.$$

2.3.2.4. Den aktuelle spænding kan måles med elektriske strain gauges.

2.3.2.5. Spændingen kan ligeledes beregnes efter følgende formel:

$$D^1 = D \pm \frac{\pi R(D - a)^2}{4 E a z}$$

hvor

D^1 = ringens sammentrykte (eller åbne) diameter,

D = flaskens ydre diameter udtrykt i mm,

a = flaskevæggens tykkelse udtrykt i mm,

$R = \frac{R_e}{1,3}$ N/mm²,

E = elasticitetsmodulet i N/mm² = 70 000 N/mm²,

z = justeringskoefficienten (fig. 3).

2.3.2.6. Det er vigtigt, at bolte og møtrikker elektrisk isoleres fra ringene eller beskyttes, så de ikke på nogen måde angribes af opløsningen.

2.3.2.7. De seks ringe nedsænkes helt i saltopløsningen i 10 minutter:

2.3.2.8. De tages derefter op af opløsningen og anbringes i luft i 50 minutter.

2.3.2.9. Denne cyklus gentages i 30 dage eller indtil ringen går i stykker, alt efter hvad der sker først.

2.3.2.10. Prøveemnerne undersøges for eventuelle revner.

2.4. FORTOLKNING AF RESULTATERNE

Legeringen betragtes som anvendelig til fremstilling af gasflasker, hvis ingen af ringene, der har været under spænding udviser revner, der kan ses med det blotte øje eller under svag forstørrelse (10 til 30 gange), ved forsøgets afslutning (efter 30 dage).

2.5. EVENTUEL METALLOGRAFISK UNDERSØGELSE

2.5.1. I tilfælde af tvivl om, hvorvidt der er opstået revner (f.eks. rækkevis huller), foretages en yderligere metallografisk undersøgelse af et tværsnit vinkelret på ringens akse i det mistænkte område.

Art (inter- eller transkrystallinsk) og dybde af korrosionen på hhv. ringens træk- og trykside sammenlignes.

2.5.2. Legeringen betragtes som anvendelig, hvis korrosionen er ens på begge sider af ringen.

Hvis der derimod på træksiden af ringen optræder interkrystallinske revner, der er væsentligt dybere end korrosionen på tryksiden, er prøvningen ikke bestået.

2.6. RAPPORTER

2.6.1. Legeringens betegnelse og/eller normnummer skal angives.

2.6.2. Grænseværdierne for legeringens sammensætning skal angives.

2.6.3. Den faktiske analyse af den charge, hvoraf flaskerne er fremstillet, skal angives.

2.6.4. Legeringens aktuelle mekaniske egenskaber skal angives sammen med minimumskravene til mekaniske egenskaber.

2.6.5. Resultater af prøvningen skal angives.

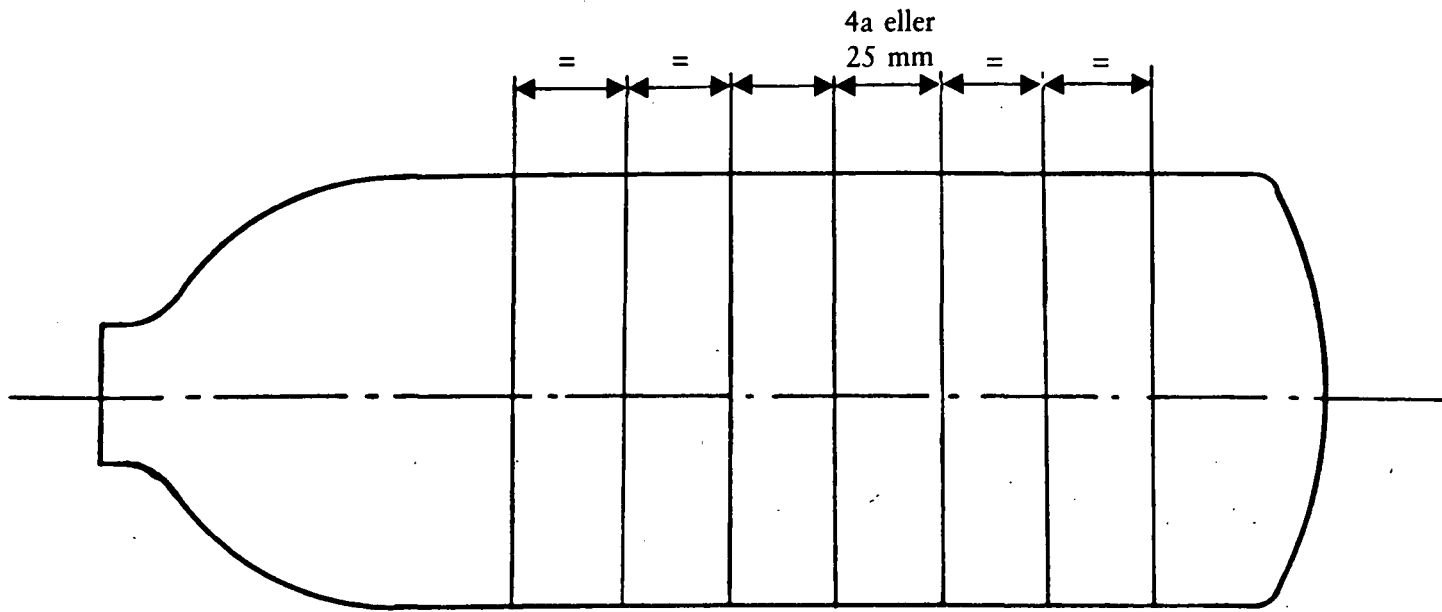


Fig. 1

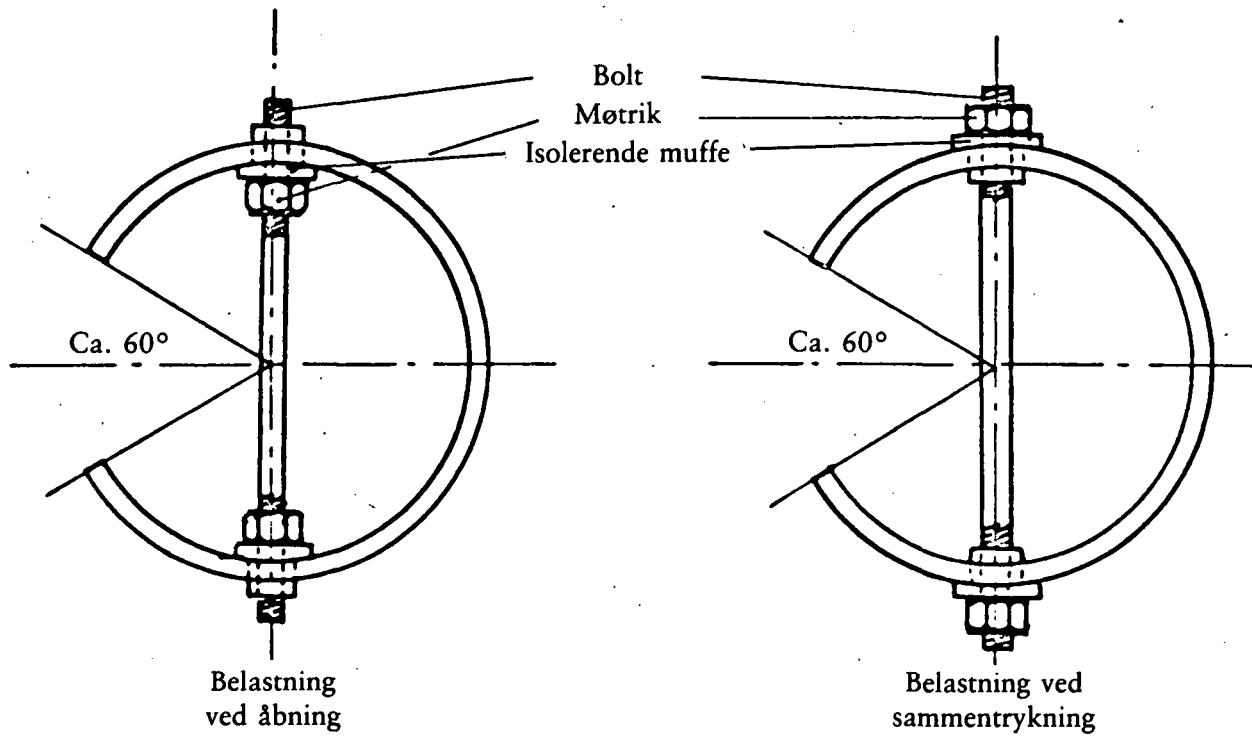


Fig. 2

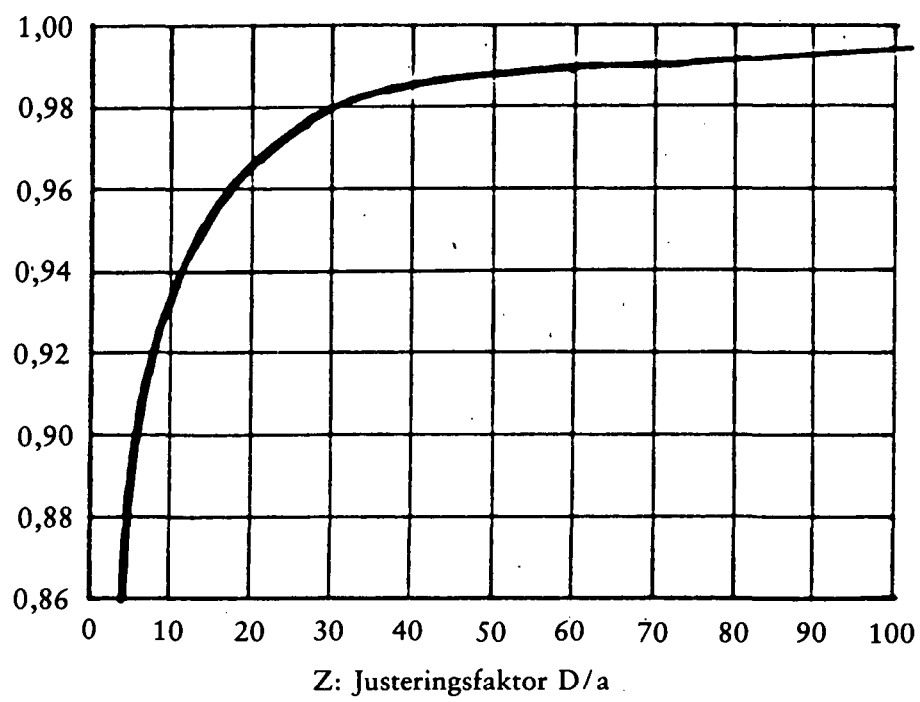


Fig. 3

BILAG III

EØF-TYPEGODKENDELSESATTEST

udstedt af på grundlag af
(medlemsstat)

.....
(national retsforskrift)

om gennemførelse af direktiv 84/526/EØF af 17. september 1984 om

SØMLØSE GASFLASKER AF RENALUMINIUM
OG AF ALUMINIUMLEGERING

Godkendelse nr.: Dato:

Flasketype:
(Betegnelsen for den flaskeart, der skal EØF-typegodkendes)

P_h: D: a:

L_{min}: L_{max}: V_{min}: V_{max}:

Fabrikant eller befuldmægtiget:

.....
.....
.....
(Navn og adresse på fabrikanten eller hans befuldmægtigede)

EØF-typegodkendelsesmærke: ξ 

Resultaterne af typeundersøgelsen med henblik på EØF-typegodkendelse såvel som typens vigtigste karakteristika gengives i bilaget til denne attest.

Alle oplysninger kan fås ved henvendelse til:

.....
.....
.....
(Den kompetente myndigheds navn og adresse)

Udfærdiget den i

.....
(Underskrift)

TEKNISK BILAG TIL EØF-TYPEGODKENDELSESATTESTEN

- 1) Resultaterne af EØF-typeundersøgelsen med henblik på EØF-godkendelse.
- 2) Typens vigtigste karakteristika, navnlig:
 - længdesnit af den flasketype, der skal godkendes, med følgende oplysninger:
 - den nominelle yderdiameter D med angivelse af de af fabrikanten fastsatte konstruktions-tolerancer;
 - minimumstykkelsen af den cylindriske del a ;
 - minimumstykkelsen af bund og skulder med angivelse af de af fabrikanten fastsatte konstruktionstolerancer;
 - minimums- og maksimumslængde(r) L_{\min} , L_{\max} , i mm;
 - rumindhold V_{\min} , V_{\max} , i liter;
 - trykket P_h ;
 - fabrikantens navn/tegningsnummer og dato;
 - angivelse af flasketypen;
 - oplysninger vedrørende legeringen i henhold til punkt 2.1 (art/kemisk analyse/fremstillings-måde/varmebehandling/garanterede mekaniske karakteristika (trækstyrke — elasticitets-spænding)).

BILAG IV

EKSEMPEL

EØF-KONTROLATTEST

Anvendelse af Rådets direktiv 84/526/EØF af 17. september 1984

Kontrolorgan:

Dato:

Kendingsnr. for EØF-typegodkendelsen:

Flaskernes betegnelse:

Kendingsnr. for EØF-kontrol:

Produktionsseriens nr. fra til

Fabrikant:
.....
.....
(navn og adresse)

Land: mærke:

Ejer:
.....
.....
(navn og adresse)

Kunde:
.....
.....
(navn og adresse)

KONTROLPRØVNING

1. MÅLINGER UDFØRT PÅ DE UDTAGNE FLASKER

| Prøvning nr. | Parti bestående af nr. til nr. | Rumindhold l | Masse tom kg | Målt minimumstykkelse | |
|--------------|--|--------------|--------------|-----------------------|------------|
| | | | | af cylindrisk del mm | af bund mm |
| | | | | | |

2. MEKANISKE PRØVNINGER UDFØRT PÅ DE UDTAGNE FLASKER

| Prøvning nr. | Varmebehandling nr. | Trækprøvning | | | | Bøjeprovning 180° uden revner | Brudtrykprøvning bar | Brudbeskrivelse (beskrivelse eller vedlagt tegning) |
|--------------|---------------------|--|---|---|-----------------|-------------------------------|----------------------|---|
| | | Prøverne i henhold til Euronorm a) 2-80 b) 11-80 | Elasticitets-spænding R_e N/mm ² | Faktisk trækstyrke R_{mt} N/mm ² | Forlængelse A % | | | |
| | | | | | | | | |
| | | Foreskrevne minimumsværdier | | | | | | |

Undertegnede erklærer at have kontrolleret, at de undersøgelser og prøvninger og den kontrol, der er foreskrevet i punkt 5.2 i bilag I til direktiv 84/526/EØF er udført med tilfredsstillende resultat.

Særlige bemærkninger:

Almindelige bemærkninger:

Udfærdiget og bekræftet den: i

.....
(inspektørens underskrift)

for
(kontrolorganet)