

## **Appareils sanitaires**

### **Abattants de WC**

E : Sanitary appliances — Toilet seat

D : Sanit rausstattung — Klosettbrille und -deckel

---

### **Norme expérimentale**

publiée par AFNOR en octobre 1999.

Les observations relatives à la présente norme expérimentale doivent être adressées à AFNOR avant le 20 juillet 2002.

Sert de base pour l'attribution de la marque NF-ABATTANTS DE WC.

---

### **Correspondance**

  la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux européens ou internationaux traitant du même sujet.

---

### **Analyse**

Le présent document s'applique aux abattants de WC, quelle que soit leur forme, et de masse totale supérieure à 1 kg pour les abattants simples ou 1,2 kg pour les abattants doubles.

---

### **Descripteurs**

**Thésaurus International Technique** : appareil sanitaire, abattant de wc, définition, dimension, aspect, matériau, bois, plastique, acceptabilité, aptitude à l'emploi, résistance des matériaux, résistance chimique, durabilité, essai, marquage.

---

### **Modifications**

### **Corrections**

---



## Membres de la commission de normalisation

Président : M MAMBOURG

Secrétariat : M GAMEZ — SFC/BNCT

M	ARLOT	S.A.S.
M	BARBIN	ATOCLAS
M	BERGOUIGNAN	SIAMP
M	BOROCH	ALLIBERT
M	DRABER	LEDA SA
MME	GABORAU	ICI ACRYLICS
M	GIROD	SIAMP
M	BOLZE	SANITAIRE EQUIPEMENT
M	CHASSIER	TECHNOPLAST
M	DE BROISSIA	OLFA S.A.H.F.F.F
M	DE LA TOUR	AFICS
M	DE ZOETE	ICI ACRYLICS
M	DEBIEN	JACOB DELAFON
M	DENEAU	DURAVIT
M	DERRIEN	CSTB
M	DOUCET	BENTHOR SA
M	DUBOURGEL	Ets DUBOURGEL
M	DUCLUZEAU	AFNOR
M	ERIC	AFNOR
M	ETIENNE	DAEI
M	GENETAY	PRODUITS CERAMIQUES DE TOURAINE
M	HAMOIGNON	Ets DUBOURGEL
M	JENNEPIN	NEOMEDIAM
M	JOURDAN	AFIR
M	KARPELTZEFF	SFC
M	LE MOINE	LEVERRIER PRODUCTION
M	LE SECH	SFC
M	LIMET	AFIR
M	MAHEUT	CAPEB
M	MAMBOURG	CSTB
M	MONTOUT	VILLE DE PARIS
MME	MORIN	TEC
M	NURIT	ROSSIGNOL PLASTURGIE
M	OLLIVIER	CSTB
M	PETIT	ETABLISSEMENT PORCHER
M	PLEIN	VILLEROY ET BOCH
M	POURCIER	SPMP
M	PRAT	SARREGUEMINES BATIMENT
M	PREVOTAUX	ALLIA SA
M	ROLLIN	SFA
M	ROY	LEDA SA
MME	SORRENTINO	GEBERIT
M	TAURINES	ROSSIGNOL
M	TREFFOT	IDEAL STANDARD SA
MME	TRUFFERT	CSTB
M	TURPIN	WIRQUIN
M	VASLIN	VILLEROY ET BOCH
M	VISOT	WISA S.A.

## Avant-propos

### Modalités d'application

*Le fabricant, l'importateur ou le fournisseur qui, pour la vente de ses produits, se réfère au présent document ou à un texte qui fait référence à certains de ses articles, doit être en mesure de fournir à son client les éléments propres à justifier que les prescriptions normatives sont respectées.*

*L'attribution de la marque NF aux produits conformes au présent document offre la garantie que ces éléments sont contrôlés sous l'égide d'AFNOR (certification par tierce partie).*

## Sommaire

Page

<b>1</b>	<b>Domaine d'application</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Références normatives</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Définitions</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Dimensions</b> .....	<b>6</b>
<b>4.1</b>	Écarts admissibles .....	<b>6</b>
<b>4.2</b>	Adaptabilité aux cuvettes .....	<b>6</b>
<b>4.2.1</b>	Abattants standards .....	<b>6</b>
<b>4.2.2</b>	Abattants spécifiques .....	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Aspect</b> .....	<b>7</b>
<b>5.1</b>	Défauts .....	<b>7</b>
<b>5.1.1</b>	Bois .....	<b>7</b>
<b>5.1.2</b>	Bois compressé laqué .....	<b>8</b>
<b>5.1.3</b>	Matériau composite réticulé à base de bois .....	<b>8</b>
<b>5.1.4</b>	Matériaux de synthèse (thermoplastiques et thermodurcissables) .....	<b>9</b>
<b>5.1.5</b>	Matériaux de synthèse sur âme bois .....	<b>10</b>
<b>5.2</b>	Couleur .....	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Aptitude à l'emploi</b> .....	<b>11</b>
<b>6.1</b>	Sécurité .....	<b>11</b>
<b>6.2</b>	Hygiène .....	<b>11</b>
<b>6.3</b>	Résistance aux charges .....	<b>11</b>
<b>6.3.1</b>	Résistance aux charges statiques .....	<b>11</b>
<b>6.3.2</b>	Résistance aux charges dynamiques .....	<b>11</b>
<b>6.4</b>	Charnières et visseries .....	<b>11</b>
<b>6.4.1</b>	Couple de serrage des écrous .....	<b>11</b>
<b>6.4.2</b>	Facilité d'installation et de dépose de l'abattant. ....	<b>11</b>
<b>6.4.3</b>	corrosion .....	<b>11</b>
<b>6.5</b>	Tampons .....	<b>11</b>
<b>6.6</b>	Planéité .....	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Durabilité</b> .....	<b>12</b>
<b>7.1</b>	Produits chimiques et taches .....	<b>12</b>
<b>7.2</b>	Endurance mécanique .....	<b>12</b>
<b>7.3</b>	Tenue en humidité .....	<b>12</b>
<b>7.4</b>	Tenue à l'eau chaude .....	<b>12</b>
<b>7.5</b>	Tenue de la laque .....	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>Marquage</b> .....	<b>12</b>
<b>Annexe A</b>	<b>(normative) Méthodes d'essai</b> .....	<b>13</b>
<b>A.1</b>	Contrôle dimensionnel .....	<b>13</b>
<b>A.2</b>	Contrôle de l'aspect .....	<b>13</b>
<b>A.2.1</b>	Observation des défauts .....	<b>13</b>
<b>A.2.2</b>	Mesure des écarts de coordonnées colorimétriques .....	<b>14</b>
<b>A.3</b>	Aptitude à l'emploi .....	<b>14</b>
<b>A.3.1</b>	Mesure de la planéité .....	<b>14</b>
<b>A.3.2</b>	Essais de charge .....	<b>14</b>
<b>A.3.3</b>	Essai d'endurance .....	<b>16</b>
<b>A.3.4</b>	Essai de nettoyabilité .....	<b>17</b>
<b>A.4</b>	Durabilité .....	<b>16</b>
<b>A.4.1</b>	Détermination de la résistance aux produits chimiques et aux taches .....	<b>16</b>
<b>A.4.2</b>	Tenue en humidité .....	<b>18</b>
<b>A.4.3</b>	Tenue à l'eau chaude des abattants démontables .....	<b>18</b>

## 1 Domaine d'application

La présente norme s'applique aux abattants de WC, quelle que soit leur forme, et de masse totale supérieure à 1 kg pour les abattants simples ou 1,2 kg pour les abattants doubles, «anti-contact» ou non. La masse est mesurée avec les tampons et le dormant (sauf si celui-ci est un cache), mais sans les charnières ni les fixations.

Les abattants pour cuvettes «enfant» sont aussi concernés par cette norme. Le critère de masse ne s'applique pas à eux.

Les matériaux actuellement utilisés sont les suivants :

- bois ;
- bois compressé laqué ;
- matériau composite réticulé à base de bois ;
- matériaux de synthèse (thermoplastiques et thermodurcissables) ;
- matériaux de synthèse sur âme bois.

Elle ne s'applique pas aux accessoires non fixés (ex : siège enfant).

## 2 Références normatives

Le présent document comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à ce document que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique.

NF D 12-101, *Cuvettes de WC en céramique sanitaire.*

NF T 30-038, *Peintures et Vernis : Essais de quadrillage des feuillets de peinture et vernis.*

NF X 41-002, *Méthodes d'essai concernant la protection contre les agents physiques, chimiques et biologiques : essai au brouillard salin.*

## 3 Définitions

**abattant simple** : il est constitué de la lunette seulement.

**abattant double** : il est constitué de la lunette et du couvercle.

**abattant standard** : abattant simple ou double pouvant s'adapter sur plusieurs cuvettes conformes à la norme NF D 12-101 et permettant de recouvrir l'intérieur de la bride de cette cuvette.

**abattant spécifique** : abattant simple ou double dont la forme et les dimensions sont telles qu'il est destiné à une cuvette déterminée.

**abattant pour cuvette d'enfant** : abattant dont la forme et les dimensions permettent de s'adapter sur une cuvette enfant et de recouvrir l'intérieur de la bride de cette cuvette.

**abattant anti-contact** : abattant simple ou double dont la lunette est ouverte dans sa partie avant pour éviter le contact avec le sexe.

**tampon ou amortisseur** : pièce qui évite le contact total de la lunette avec la bride de la cuvette, assure la stabilité de la lunette sur la cuvette, amortit le choc lors d'une chute éventuelle de l'abattant. Le tampon peut être intégré ou rapporté. Les lunettes et couvercles peuvent être équipés de tampons.

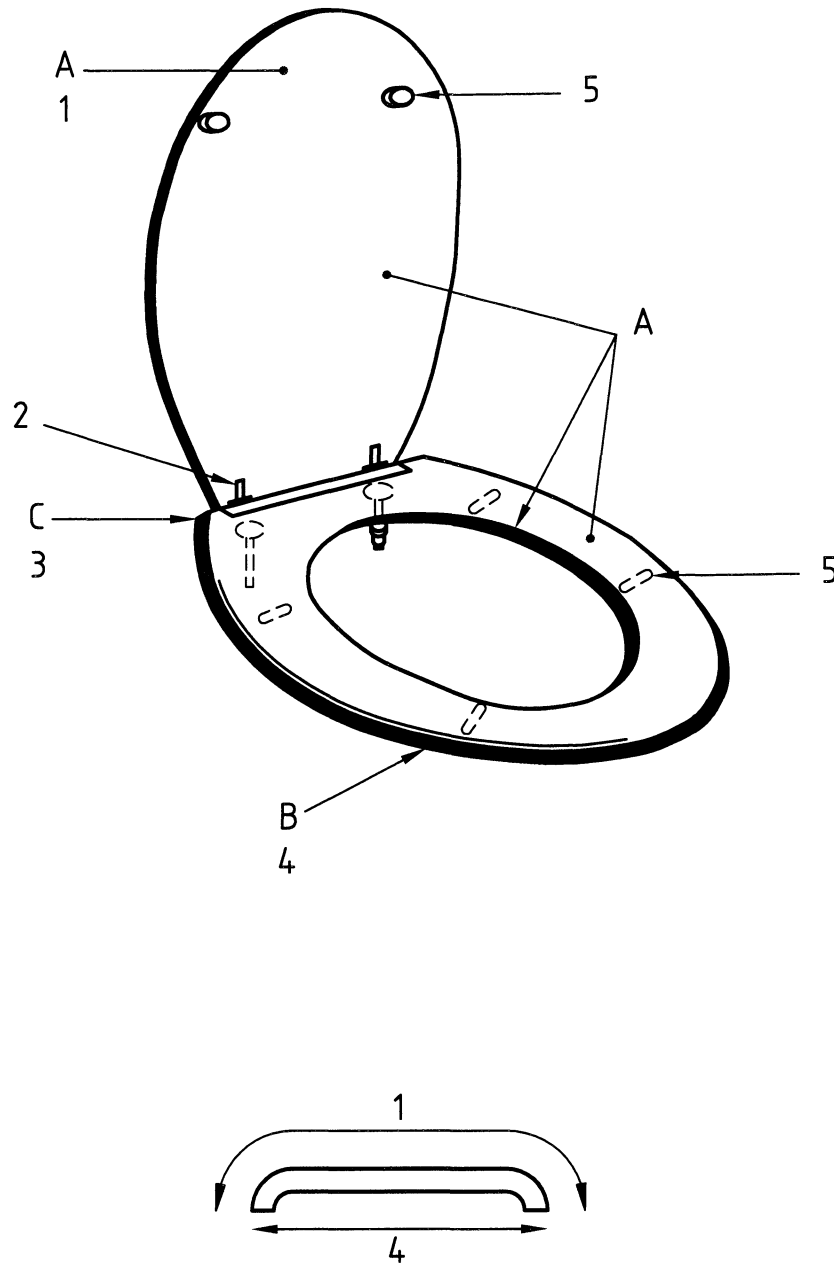
**zones relatives à l'aspect** (voir figure 1) :

zone A : surface visible de première importance (surface d'hygiène)

zone B : surface visible de seconde importance

zone C : surface non visible

Les arêtes sont à considérer comme la zone à laquelle elles appartiennent.



- 1 Dessus
- 2 Charnières
- 3 Bord arrière
- 4 Dessous
- 5 Tampons

**Figure 1**

## 4 Dimensions

### 4.1 Écarts admissibles

Les dimensions de longueur et de largeur ne doivent pas s'écarter de celles indiquées par le fabricant de :  $\pm 2$  mm. Les dimensions de référence doivent être les cotes hors tout de l'abattant (lunette et couvercle), n'intégrant pas les fixations ou tout élément réglable.

Quand l'écart des fixations est réglable en largeur, les valeurs annoncées doivent être respectées à  $\pm 2$  mm. Elles sont vérifiées selon l'essai décrit en A.1.

### 4.2 Adaptabilité aux cuvettes

Le système de fixation doit recouvrir les trous de la cuvette.

L'abattant doit recouvrir intégralement l'intérieur de la bride de la cuvette.

#### 4.2.1 Abattants standards

L'abattant doit pouvoir être fixé sur une cuvette conforme à la norme NF D 12-101 (voir tableau 1 et figure 2).

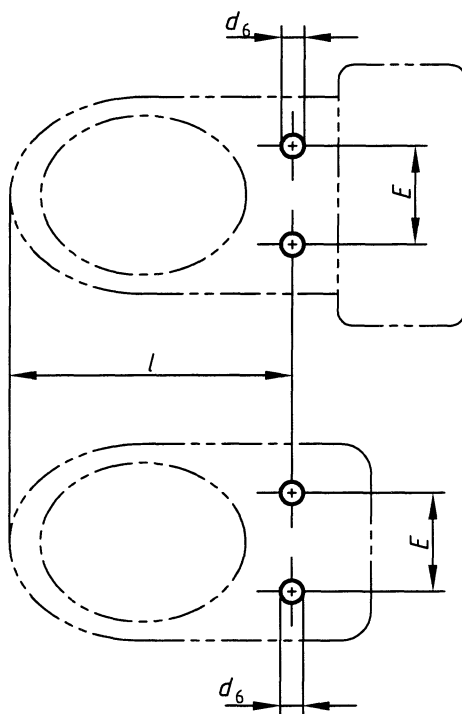


Figure 2

Tableau 1

Repère des cotes	Valeurs mm	Définitions
$d_6$	$15 \pm 2$	Diamètre des trous.
$m$	$155 \pm 10$	Distance entre les axes des trous.
$l$	$430 \pm 10$	Distance entre l'axe des trous et l'avant de la cuvette.

L'abattant ne doit pas retomber depuis la position ouverte lorsqu'il est monté sur une cuvette type, installée avec une bride horizontale. Cette prescription est vérifiée si l'abattant en position ouverte forme un angle minimum de 98° avec un plan de référence horizontal. Voir figure 3 et essai A.1.

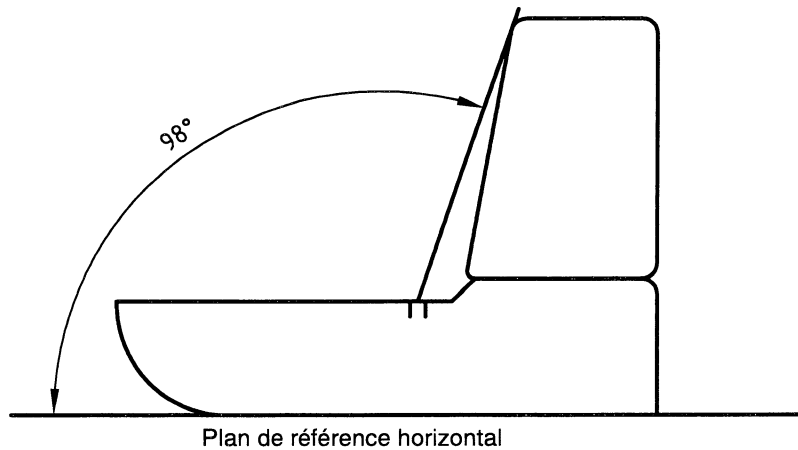


Figure 3

#### 4.2.2 Abattants spécifiques

L'adaptabilité de l'abattant sur la cuvette à laquelle il est destiné sera vérifiée.

## 5 Aspect

### 5.1 Défauts

Observés selon la méthode décrite en A.2.1, les défauts sont tolérés ou non selon les indications des tableaux 2 à 5.

#### 5.1.1 Bois

##### Définitions :

**Coulure de vernis** : excès de vernis ayant coulé au cours de la fabrication

**Éclat** : cassure laissant apparaître une surface rugueuse ou tranchante.

**Fente** : grosse fissure

**Rayure** : trace laissée sur la surface par un objet pointu.

**Tache** : zone de coloration différente sur la surface.

##### Critères d'acceptation :

Tableau 2

Défaut	Sur chacune des zones A	Zone B	Zone C
Coulure de vernis	non toléré	toléré	toléré
Éclat	non toléré	non toléré	non toléré
Fente	non toléré	non toléré	non toléré
Rayure	non toléré	toléré	toléré
Tache	non toléré	toléré	toléré

### 5.1.2 Bois compressé laqué

#### Définitions :

**Coulure de laque** : excès de laque ayant coulé au cours de la fabrication

**Éclat** : cassure laissant apparaître une surface rugueuse ou tranchante.

**Grain sous laque** : défaut ponctuel enrobé dans la laque et qui n'accroche pas l'ongle.

**Grain sur laque** : défaut ponctuel qui accroche l'ongle et s'enlève en faisant sauter un éclat de laque.

**Rayure** : trace laissée sur la surface par un objet pointu.

**Tache** : zone de coloration différente sur la surface.

**Vagues ou moutonnage** : ondulations rapprochées.

#### Critères d'acceptation :

Tableau 3

Défaut	Sur chacune des zones A	Zone B	Zone C
Coulure de laque	non toléré	toléré	toléré
Éclat	non toléré	non toléré	non toléré
Grain sous laque	non toléré	non toléré	non toléré
Grain sur laque	non toléré	non toléré	non toléré
Rayure	non toléré	toléré	toléré
Tache	non toléré	toléré	toléré
Vague ou moutonnage	non toléré	toléré	toléré

### 5.1.3 Matériau composite réticulé à base de bois

#### Définitions :

**Coulure de laque** : excès de laque ayant coulé au cours de la fabrication.

**Cratère** : rugosité due à manque de sciure.

**Éclat** : cassure laissant apparaître une surface rugueuse ou tranchante.

**Grain sous laque** : défaut ponctuel enrobé dans la laque et qui n'accroche pas l'ongle.

**Grain sur laque** : défaut ponctuel qui accroche l'ongle et s'enlève en faisant sauter un éclat de laque.

**Rayure** : trace laissée sur la surface par un objet pointu.

**Tache** : zone de coloration différente sur la surface.

**Vague ou moutonnage** : ondulations rapprochées.

**Critères d'acceptation :**

**Tableau 4**

Défaut	Sur chacune des zones A	Zone B	Zone C
Coulure de laque	non toléré	toléré	toléré
Cratère	non toléré	non toléré	non toléré
Éclat	non toléré	non toléré	non toléré
Grain sous laque	non toléré	non toléré	non toléré
Grain sur laque	non toléré	non toléré	non toléré
Rayure	non toléré	toléré	toléré
Tache	non toléré	toléré	toléré
Vague ou moutonnage	non toléré	toléré	toléré

#### 5.1.4 Matériaux de synthèse (thermoplastiques et thermodurcissables)

**Définitions :**

**Bulle :** surface bombée localement par la présence superficielle de poches de gaz emprisonnées.

**Corps étranger :** entité étrangère à la matière, visible en surface de la pièce.

**Éclat :** cassure laissant apparaître une surface rugueuse ou tranchante.

**Fissure :** crevasse superficielle

**Incomplète :** pièce non totalement formée par manque local de matière.

**Piqûre :** petit trou superficiel.

**Rayure :** trace laissée sur la surface par un objet pointu.

**Tache :** zone de coloration différente sur la surface.

**Vague ou moutonnage :** ondulations rapprochées.

**Critères d'acceptation :**

**Tableau 5**

Défaut	Sur chacune des zones A	Zone B	Zone C
Bulle	non tolérée	tolérée si non groupées (< 2 mm)	tolérée
Corps étranger	toléré 2 maxi (< 0,5 mm, non groupés)	toléré si non groupés	toléré
Éclat	non toléré	non toléré	non toléré
Fissure	non toléré	non toléré	non toléré
Incomplète	non toléré	non toléré	non toléré
Piqûre	tolérée 2 maxi non groupées	toléré	toléré
Rayure	non toléré	toléré	toléré
Tache	non toléré	toléré	toléré
Vague ou moutonnage	non toléré	toléré	toléré

### 5.1.5 Matériaux de synthèse sur âme bois

#### Définitions :

**Bulle** : surface bombée localement par la présence superficielle de poches de gaz emprisonnées.

**Corps étranger** : entité étrangère à la matière, visible en surface de la pièce.

**Éclat** : cassure laissant apparaître une surface rugueuse ou tranchante.

**Fissure** : crevasse superficielle

**Incomplète** : pièce non totalement formée par manque local de matière.

**Piqûre** : petit trou superficiel.

**Rayure** : trace laissée sur la surface par un objet pointu.

**Tache** : zone de coloration différente sur la surface.

**Vague ou moutonnage** : ondulations rapprochées.

#### Critères d'acceptation :

Tableau 6

Défaut	Sur chacune des zones A	Zone B	Zone C
Bulle	non tolérée	tolérée si non groupées (< 2 mm)	tolérée
Corps étranger	toléré 2 maxi (< 0,5 mm, non groupés)	toléré si non groupés	toléré
Éclat	non toléré	non toléré	non toléré
Fissure	non toléré	non toléré	non toléré
Incomplète	non toléré	non toléré	non toléré
Piqûre	tolérée 2 maxi non groupées	toléré	toléré
Rayure	non toléré	toléré	toléré
Tache	non toléré	toléré	toléré
Vague ou moutonnage	non toléré	toléré	toléré

## 5.2 Couleur

Les références de couleurs pour les abattants de WC sont les masters déposés par les fabricants d'abattants. Ces masters sont identifiés et définis par les fabricants d'abattants. Leur réalisation et leur conservation relève de la responsabilité du fabricant d'abattants.

L'écart colorimétrique, mesuré dans le système L\*a\*b\*, conformément à A.2.2 doit être  $\Delta E \leq 1$ .

## **6 Aptitude à l'emploi**

### **6.1 Sécurité**

Les paramètres géométriques de l'abattant ne doivent pas correspondre à des angles vifs.

Les bords de la lunette et du couvercle doivent être exempts de toute bavure ou de partie coupante.

Les pièces métalliques, si elles existent, doivent être ébarbées et non coupantes.

### **6.2 Hygiène**

Après avoir subi l'essai de nettoyabilité décrit en A.3.4, les surfaces de finition des abattants ne doivent pas faire apparaître de craquelures, de surfaces écaillées ni de cloques.

### **6.3 Résistance aux charges**

#### **6.3.1 Résistance aux charges statiques**

Après l'essai défini en A.3.2.1, l'abattant de WC ne doit présenter ni cassure, ni fissure, ni déformation résiduelle supérieure à 1 mm.

#### **6.3.2 Résistance aux charges dynamiques**

Après l'essai défini en A.3.2.2, l'abattant de WC ne doit présenter ni cassure, ni fissure, ni déformation.

### **6.4 Charnières et visseries**

#### **6.4.1 Couple de serrage des écrous**

Les écrous ne doivent subir aucune dégradation lors d'un serrage avec un couple minimum de 2 Nm.

#### **6.4.2 Facilité d'installation et de dépose de l'abattant.**

La facilité d'installation, de dépose et de réglage de l'abattant sera appréciée. L'appréciation sera formulée en fonction des difficultés rencontrées :

- difficultés normales ;
- difficultés atténuées par une conception originale.

Pour les abattants démontables, il sera procédé 10 fois à un essai de montage/démontage avant et après l'essai d'endurance. La facilité de montage/démontage sera appréciée après ces essais.

#### **6.4.3 corrosion**

La conception des charnières et visseries de l'abattant doit être telle qu'elles ne soient pas l'objet de corrosions. Pour cela, leur parties métalliques devront :

- soit être constituées en acier inoxydable de nuance Z7CND17-11-02 ou Z3CN 18-10 ;
- soit avoir subi sans altération l'essai au brouillard salin décrit dans la norme NF X 41-002 pendant 200 h. L'essai est effectué avec les charnières et fixation démontées.

### **6.5 Tampons**

La conception des tampons de la lunette et du couvercle doit être telle que ceux-ci ne permettent pas un glissement latéral du couvercle sur la lunette et de la lunette sur la cuvette. Ceci est vérifié après l'essai de charge dynamique décrit en A.3.2 et l'essai d'endurance décrit en A.3.3. À l'issue de ces essais, le jeu axial A'A" ne doit pas être supérieur à 1 cm.

## 6.6 Planéité

Après mesure de la planéité de la lunette et du couvercle, comme décrit en A.3.1, les écarts mesurés ne doivent pas être supérieurs à 3 mm.

## 7 Durabilité

### 7.1 Produits chimiques et taches

Après l'essai décrit en A.4.1, l'abattant de WC ne doit pas présenter de tache indélébile ou autres détériorations qui pourraient en altérer l'emploi

### 7.2 Endurance mécanique

Après les essais décrits en A.3.3, les fixations de l'abattant ne doivent pas présenter de détérioration. Elles ne doivent pas non plus permettre un jeu axial A'A" supérieur à 1 cm. Les tampons doivent être encore en place et en bon état. Un poinçonnement de la lunette est permis, s'il conduit à une modification d'ordre esthétique seulement.

### 7.3 Tenue en humidité

Après l'essai décrit en A.4.2, l'abattant ne doit pas présenter de fissure sur le plan de joint des assemblages ou sur les arêtes. Il ne doit pas non plus présenter de gonflement. Cet essai ne concerne pas les abattants en matériau thermoplastique ou thermodurcissable.

### 7.4 Tenue à l'eau chaude

Les abattants démontables doivent de plus subir l'essai décrit en A.4.3. Les critères d'acceptation sont les mêmes que ceux de l'essai précédent. Cet essai concerne tous les abattants, quel que soit leur matériau.

### 7.5 Tenue de la laque

Cet essai s'applique aux abattants revêtus d'une peinture laquée.

Après l'essai décrit dans la norme NF T 30-038, l'indice de classification de la surface d'essai doit être de 2 maximum.

## 8 Marquage

Chaque abattant doit être marqué de façon permanente avec les indications suivantes :

- le nom du fabricant et le lieu de fabrication, éventuellement codés ;
- la période de fabrication (trimestre et année au minimum).

Sur le conditionnement doit être porté :

- la référence du produit ;
- le type d'abattant : spécifique ou standard. Dans le cas de l'abattant spécifique, la référence de la cuvette à laquelle il est destiné doit être précisée.

L'abattant de WC est également revêtu de la marque nationale de conformité aux normes NF, après avoir fait l'objet d'un droit d'usage de la marque NF, dans les conditions prescrites par le statut et le règlement particulier correspondant de cette marque.

## Annexe A

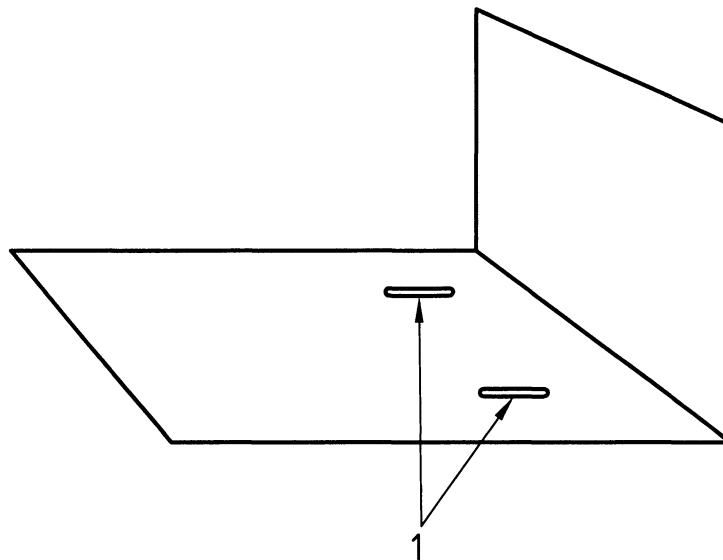
(normative)

### Méthodes d'essai

#### A.1 Contrôle dimensionnel

Appréciation de la stabilité de l'abattant.

L'abattant est positionné sur le gabarit décrit en figure A.1. Les fixations réglables doivent être positionnées de telle sorte que l'abattant et son couvercle en position ouverte forment un angle de  $98^\circ$  par rapport au plan horizontal du gabarit. Vérifier que l'abattant ne retombe pas et est stable dans cette position.



1 Trous dont la forme permet un positionnement de l'abattant avec un angle de  $98^\circ$  par rapport à l'horizontale

Figure A.1

Mesure de l'écart réglable des fixations.

L'abattant est fixé sur une surface comprenant deux lumières dont le grand axe est perpendiculaire à la longueur de l'abattant. L'écartement des axes des fixations est mesuré. Une mesure est faite avec les fixations écartées au maximum, une autre avec les fixations écartées au minimum.

#### A.2 Contrôle de l'aspect

##### A.2.1 Observation des défauts

Les défauts sont observés à l'œil nu, l'abattant posé sur une surface plane non réfléchissante, à une distance de 50 cm dans toutes les directions, sous une lumière positionnée au dessus de l'abattant, de type lumière du jour, diffuse, produisant un éclairement de  $400 \text{ lux} \pm 40 \text{ lux}$  en partie supérieure de l'abattant à observer.

## A.2.2 Mesure des écarts de coordonnées colorimétriques

Cette mesure doit être effectuée avec un colorimètre ou un spectrocolorimètre, dans les conditions d'illuminant et de géométrie de faisceau définies par le fabricant et maintenues constantes d'une mesure à une autre.

## A.3 Aptitude à l'emploi

### A.3.1 Mesure de la planéité

Monter l'ensemble lunette et couvercle, avec ses charnières sur la surface de référence. Mesurer l'écart entre les tampons de la lunette et la surface de référence ainsi que l'écart entre les tampons du couvercle et la lunette. Dans le cas où la lunette est équipée de quatre tampons, la mesure est faite seulement par rapport aux deux tampons de l'avant.

### A.3.2 Essais de charge

Dans le cas d'un abattant spécifique à un modèle de cuvette, les différents essais de charge doivent être réalisés avec l'abattant monté sur sa cuvette.

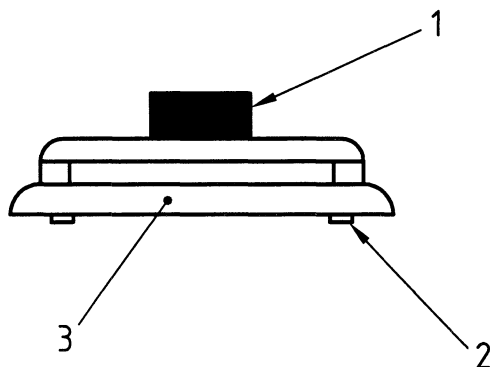
#### A.3.2.1 Charge statique

Essai à  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ .

Un abattant spécifique est monté sur la cuvette à laquelle il est destiné. La bride est positionnée horizontalement.

Un abattant standard est monté fixé sur un plan horizontal.

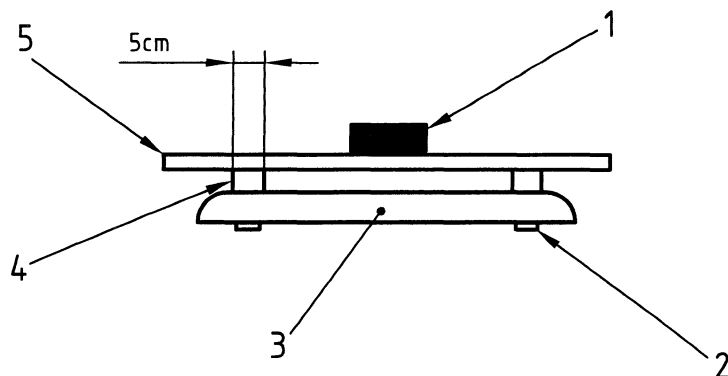
**Sur le couvercle fermé** : appliquer une masse minimum de 150 kg pendant 3 min et uniformément répartie sur une surface de  $200\text{ cm}^2$  au centre du couvercle (voir figure A.2). Interposer une feuille de caoutchouc entre la masse et le couvercle. Noter l'apparition de cassure, fissure ou déformation.



- 1 Charge
- 2 Tampon existant éventuellement sur la lunette
- 3 Lunette

**Figure A.2**

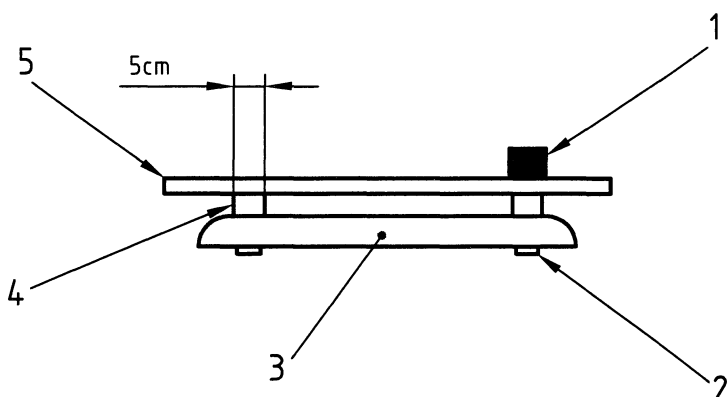
**Sur la lunette seule posée sur une surface plane** : une masse minimum de 150 kg est placée au milieu d'un support rigide couvrant environ 2 fois  $50\text{ cm}^2$  de la lunette. Ce dispositif est posé en travers de la lunette, en interposant du caoutchouc, à égale distance des points d'appui avant et arrière (voir figure A.3). Il ne doit provoquer ni cassure, ni fissure, ni déformation permanente après 3 min d'application de la charge.



- 1 Charge
- 2 Tampon existant éventuellement sur la lunette
- 3 Lunette
- 4 Caoutchouc dur
- 5 Support rigide

Figure A.3

**Sur la lunette, charge localisée sur un côté :** une masse minimum de 150 kg est placée sur le côté d'un support rigide couvrant environ 2 fois 50 cm<sup>2</sup> de la lunette. Ce dispositif est posé en travers de la lunette, en interposant du caoutchouc, à égale distance des points d'appui avant et arrière (voir figure A.3). Il ne doit provoquer ni cassure, ni fissure, ni déformation permanente après 3 min d'application de la charge.



- 1 Charge
- 2 Tampon existant éventuellement sur la lunette
- 3 Lunette
- 4 Caoutchouc dur
- 5 Support rigide

Figure A.4

### A.3.2.2 Charge dynamique

Monter l'abattant sur la cuvette correspondante lorsqu'il s'agit d'un abattant spécifique ou sur une surface plane rigide lorsqu'il s'agit d'un abattant standard, le couvercle étant en position ouverte. Positionner au dessus de la lunette le patin en bois décrit sur la figure A.5 de façon à ce qu'il se centre naturellement au contact de la lunette. Interposer entre le patin et la lunette une plaque de mousse d'épaisseur minimum 2,5 cm et de masse volumique comprise entre 80 et 100 kg/m<sup>3</sup>. La masse totale de la partie mobile destinée à tomber sur la lunette doit être de 75 kg minimum. La hauteur de chute doit être de 30 mm minimum, sans tenir compte de l'épaisseur de mousse. Effectuer 30 000 chutes à une fréquence de 10 à 15 cycles par minute. Noter l'apparition de cassure, fissure ou déformation.

Dimensions en millimètres

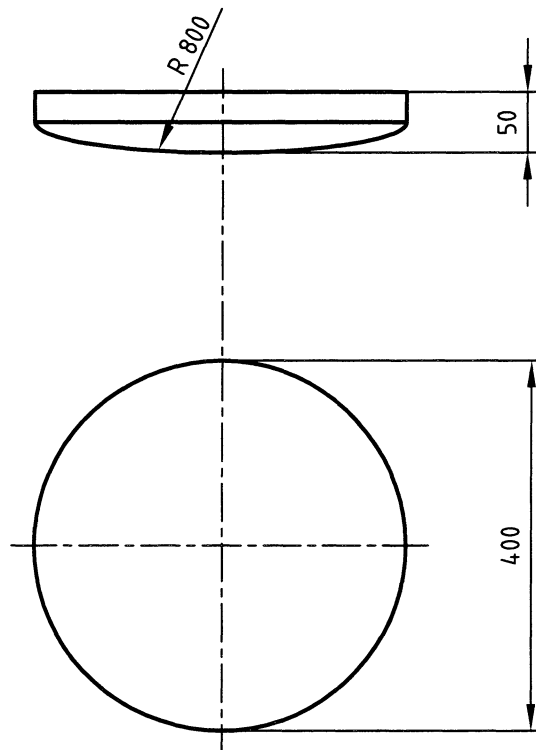


Figure A.5

### A.3.3 Essai d'endurance

Fixer la lunette seule ou l'ensemble lunette et couvercle sur un dispositif rigide et plan de la même façon qu'on le ferait sur une cuvette de W.C. Le couple de serrage des écrous doit être au minimum de 2 Nm.

Remonter l'ensemble lunette + couvercle d'un angle de 85°, par rapport à l'horizontale.

Laisser l'ensemble retomber de lui même.

Effectuer ce cycle 30 000 fois sans interruption.

Faire une observation tous les 10 000 cycles et noter le nombre de cycles vers lequel le système de blocage commence à se desserrer, le cas échéant. Rebloquer alors les écrous qui se seraient desserrés et continuer jusqu'à 30 000 cycles.

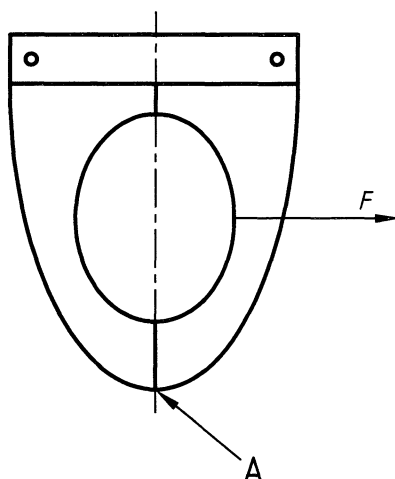


Figure A.6

Apprécier le jeu axial en mesurant le déplacement maximal du point A de la figure A.6. Pour cela, appliquer une force horizontale F (voir figure A.6) sur un côté de la lunette, par l'intermédiaire d'une masse de 2 kg. Noter la position A' que prend le point A. Répéter l'opération en appliquant la force F sur le côté opposé et noter la position A'' correspondante. Le jeu axial est la distance A'A''.

### A.3.4 Essai de nettoyabilité

Méthode : Nettoyer préalablement la surface d'essai. Enduire la surface de finition de l'abattant au moyen d'une éponge et avec une solution à 50 % d'eau du robinet et d'encre soluble bleue ou bleu-noir ou de couleur contrastée avec celle de l'abattant, additionnée d'un agent mouillant. Après un temps minimum de 10 min, enlever l'encre et faire sécher la surface.

## A.4 Durabilité

### A.4.1 Détermination de la résistance aux produits chimiques et aux taches

#### Réactifs :

La liste des réactifs est donnée dans le tableau suivant. Chaque solution doit être préparée immédiatement avant l'application. Les réactifs doivent être préparés et appliqués à  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ .

Réactif	Concentration
Acide sulfamique	15 g/l
Alcalins (NaOH)	100 g/l
Eau de Javel	Minimum 12 degrés chlorométriques
Acide (acide urique)	1,6 g/l

#### Appareillage :

- Verres de montre, d'un diamètre nominal de 40 mm.
- Pipettes
- Appareil de nettoyage : cet appareil est montré sur la figure A.7. Il consiste en un disque de mousse en polyéthylène réticulé, à cellules ouvertes, de diamètre 75 mm, d'épaisseur 15 mm attaché à un dispositif flottant de masse 500 g. Ce dispositif est actionné par un axe carré. La mousse doit être choisie de telle sorte que son épaisseur sous la charge de 500 g du dispositif flottant est d'au moins de 5 mm.
- Échantillons d'essai

Utiliser un abattant simple ou double.

#### — Procédure

Nettoyer totalement la surface d'essai avec de l'eau chaude savonneuse et la sécher avec un chiffon propre et sec.

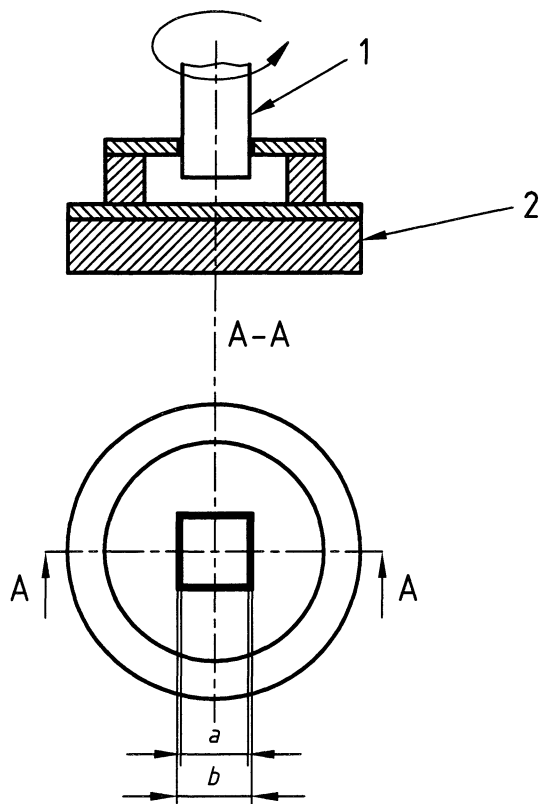
Sur l'abattant, déposer approximativement 1 ml de chaque réactif. Couvrir la goutte ainsi formée avec un verre de montre dont la surface concave est tournée vers le bas. Laisser agir pendant 2 h, à la température de  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ , avec les surfaces d'essai protégées du soleil.

Rincer à fond à l'eau déminéralisée et noter des modifications éventuelles de l'aspect, par observation visuelle. S'il y a une détérioration, plonger le disque de mousse dans l'eau déminéralisée et le positionner sur la surface à nettoyer et le mettre en rotation à la vitesse de 60 rotations par minute. La force latérale de nettoyage doit être uniquement celle exercée par la masse de l'appareil de nettoyage : ceci peut être obtenu par un couplage flottant entre l'arbre d'entraînement et le disque. Nettoyer pendant 30 révolutions.

Rincer à l'eau déminéralisée et examiner visuellement la surface d'essai. Si la détérioration persiste, répéter le nettoyage avec un agent abrasif (100 g d'alumine 12 h ajoutés à l'eau déminéralisée).

Noter si oui ou non le réactif a entraîné une tache ou une détérioration, si oui ou non une telle tache ou détérioration est enlevée, et si oui, avec l'eau ou l'agent abrasif. Si elle n'est pas enlevée par l'abrasif, noter que l'abattant est taché ou détérioré de façon permanente.

L'observation se fait dans les conditions décrites au paragraphe A.2.1.



- 1 Axe carré  $a = b - 1$
- 2 Mousse

Figure A.7

#### A.4.2 Tenue en humidité

Positionner l'abattant dans une étuve à 50°C et avec une humidité relative de 100 % pendant 200 h. Après séchage de 24 h à température ambiante, noter toute modification de l'aspect de l'abattant.

#### A.4.3 Tenue à l'eau chaude des abattants démontables

Immerger l'abattant dans de l'eau à 65 °C pendant 1 h.



