



zekerheid met meerwaarde



**Beoordelingsgrondslag voor schroeven geschikt voor  
hout - en houtachtige plaatmaterialen**



zekerheid met meerwaarde

---

## VOORWOORD

Schroeven, niet meer weg te denken in het dagelijks gebruik. Schroeven zijn er in alle vormen, maten en materialen. Schroeven kunnen worden toegepast met en zonder dragende functie.

Dit betekent dat schroeven in hun toepassing ongelooflijk belangrijk zijn en dat door de schroeven geleverde en gedeclareerde prestatie veel afhangt. De gebruiker moet daarom blindelings kunnen vertrouwen in de gedeclareerde prestatie of het nu gaat om het bevestigen van plaatmateriaal op grote hoogtes of het in elkaar schroeven van trappen. Daarnaast leveren schroeven een essentiële bijdrage in het inbraakwerend maken van houten gevelelementen en zijn daarom opgenomen in de SKH-publicatie 98-08 'inbraakwerend geveltimmerwerk'. De BGS002 'Beoordelingsgrondslag voor schroeven geschikt voor hout en houtachtige plaatmaterialen' geeft de gebruiker de zekerheid dat de, onder dit keurmerk, geleverde schroeven voldoen en blijven voldoende aan de verwachte prestaties.

### **Uitgever:**

Certificatie-instelling SKH  
Postbus 159  
6700 AD WAGENINGEN  
Telefoon: (0317) 45 34 25  
E-mail: [mail@skh.nl](mailto:mail@skh.nl)  
**Website:** [www.skh.nl](http://www.skh.nl)

© SKH

Niets uit dit drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SKH, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

## Inhoud

<b>1.</b>	<b>INLEIDING</b> -----	<b>5</b>
1.1	Algemeen -----	5
1.2	Doel-----	5
1.3	Toepassingsgebied -----	5
<b>2.</b>	<b>TERMEN EN DEFINITIES</b> -----	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>PRODUCTEISEN</b> -----	<b>7</b>
3.1	Algemeen -----	7
3.2	Uittreksterkte -----	7
3.3	Intrekweerstand (doortrekweerstand) -----	7
3.4	Indraaimoment -----	7
3.5	Vloeimoment -----	8
3.6	Afmetingen-----	8
3.7	Treksterkte-----	8
3.8	Uittreksterkte ten behoeve van inbraakwerendheid (facultatief) -----	8
<b>4.</b>	<b>BEPALINGSMETHODE</b> -----	<b>9</b>
4.1	Algemeen -----	9
4.2	Bepaling van de uittreksterkte-----	9
4.2.1	Monsters -----	10
4.3	Bepaling van de intrekweerstand (doortrekweerstand) -----	11
4.3.1	Monsters -----	11
4.4	Bepaling van het indraaimoment -----	12
4.4.1	Monsters -----	12
4.5	Bepalen van de vloeigrens-----	13
4.5.1	Monsters -----	13
4.5.2	Beproevingsmethode en verslaglegging -----	13
4.6	Vaststellen afmetingen-----	14
4.7	Bepaling treksterkte -----	14
4.8	Bepaling van de uittreksterkte ten behoeve van inbraakwerendheid (facultatief) -----	14
4.8.1	Monsters voor de bepaling op één enkele schroef. -----	14
4.8.2	Monsters voor de bepaling op twee schroeven. -----	15
4.9	Verslaglegging -----	16
<b>5.</b>	<b>PROCEDURE TER VERKRIJGING VAN DE KWALITEITSVERKLARING</b> -----	<b>17</b>
5.1	Start -----	17
5.2	Toelatingsonderzoek -----	17
5.3	Beoordeling van het kwaliteitssysteem van de aanvrager -----	17
5.4	Afgifte van de kwaliteitsverklaring-----	17
5.5	Externe kwaliteitszorg-----	17
<b>6.</b>	<b>ALGEMENE VOORWAARDEN</b> -----	<b>18</b>
6.1	Deskundigheid medewerkers -----	18
6.2	Inrichting van productie- en opslagruimtes -----	18
6.2.1	Algemeen -----	18
6.2.2	Binnenklimaat -----	18
6.2.3	Benodigde installaties en apparatuur -----	18
6.2.4	Machines en gereedschappen -----	18
6.2.5	Apparatuur voor controle van half- of eindproducten -----	18
6.2.6	Algemene aanwijzingen voor de lay-out van productieruimtes -----	19
6.3	Opslag en transport-----	19

<b>7.</b>	<b>EISEN MET BETREKKING TOT HET KWALITEITSSYSTEEM.</b>	<b>20</b>
7.1	Interne kwaliteitszorg van de producent	20
7.2	Algemeen	20
7.2.1	Verantwoordelijkheid	20
7.2.2	Melding van veranderingen	20
7.2.3	Interne kwaliteitsbewaking	20
7.3	Directieverantwoordelijkheid	20
7.3.1	Algemeen	20
7.3.2	Organisatie	20
7.3.3	Kwaliteitsfunctionaris	20
7.3.4	Beoordeling van het kwaliteitssysteem	20
7.4	Keuring en beproevingen	21
7.4.1	Kwaliteitssysteem	21
7.4.2	Beheersing van documenten	21
7.4.3	Registratie	21
7.4.4	Kalibratie	21
7.4.5	Herkenbaarheid van beproevingsmonsters	21
7.4.6	Producten met tekortkomingen	21
7.4.7	Toelevering	21
7.4.8	Interne controle	21
7.4.9	Externe controle	22
7.5	Klachtenbehandeling	22
7.6	Interne kwaliteitsbehandeling	22
7.6.1	Markering	22
7.7	Externe kwaliteitsbewaking	22
7.7.1	Algemeen	22
7.7.2	Controle door de verstrekker van de kwaliteitsverklaring	22
<b>8.</b>	<b>MERKEN</b>	<b>24</b>
<b>9.</b>	<b>LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN</b>	<b>25</b>
<b>10.</b>	<b>BIJLAGE 1, KWALITEITSVERKLARING</b>	<b>26</b>

## **1. INLEIDING**

### **1.1 Algemeen**

Deze beoordelingsgrondslag stelt toelatingseisen aan schroeven geschikt voor hout- en houtachtige plaatmaterialen voor de toepassing in (gevel)timmerwerk ten behoeve van een SKH-Kwaliteitsverklaring. Basis voor het verkrijgen van een SKH-kwaliteitsverklaring is dat schroeven minimaal dienen te zijn getest volgens EN 14592

Omdat er bij houtschroeven sprake is van een grote variatie in lengte, diameter en uitvoering wordt er in deze beoordelingsgrondslag getoetst op basis van families. Binnen een familie van schroeven, afkomstig van één fabrikant, is sprake van een grote onderlinge verwantschap.

### **1.2 Doel**

Jaarlijks worden de families getest met als doel vast te stellen of er geen wijzigingen hebben plaatsgevonden die de kwaliteit van de schroeven negatief hebben beïnvloed.

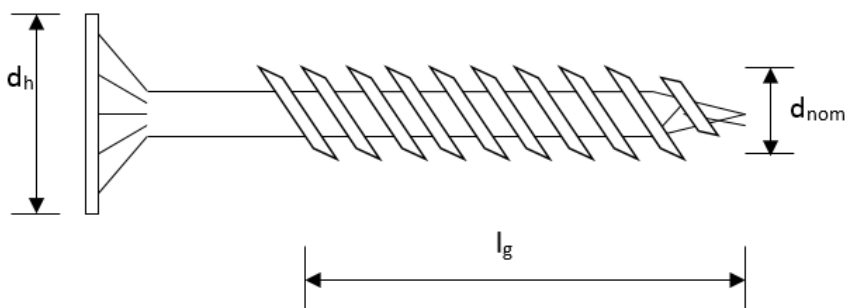
### **1.3 Toepassingsgebied**

De beoordelingsgrondslag is van toepassing op timmerwerk. Onder timmerwerk wordt in deze publicatie verstaan al het hout dat zowel binnen als buiten (in verschillende gebruiksklassen) is toegestaan in gebouwen met en zonder dragende functie.

Facultatief (paragraaf 3.8) kan ook de geschiktheid van een schroef worden aangetoond voor een toepassing zonder voorbereiden voor de bevestiging van inbraakwerend hang- en sluitwerk voor vermelding in de SKH-Publicatie 98-08.

## 2. TERMEN EN DEFINITIES

Familie	Houtschroeven met overeenkomstige kenmerken in opbouw, uiterlijk en materiaal samenstelling.
Nominale diameter ( $d_{nom}$ )	Uitwendige steelmiddellijn van de schroef
Draadlengte ( $l_g$ )	Het van profilering voorziene deel van de schroef
Kopdiameter ( $d_h$ )	De diameter van de kop van de schroef
Kerndiameter ( $d_1$ )	Uitwendige steelmiddellijn van de schroef minus de schroefdraad
Schroefdraad	De spiraalvormige rug of verhoging aangebracht op de kern



Figuur 1; Schematische weergave opbouw schroef

## 3. PRODUCTEISEN

### 3.1 Algemeen

Uitgangspunt bij de toetsing van de eigenschappen van hout- en spaanplaatschroeven is de door de fabrikant opgegeven representatieve waarde voor de betreffende eigenschap. Hierbij dient de waarde in een initieel onderzoek (paragraaf 5.2) gelijk of hoger te zijn dan de waarde opgegeven door de fabrikant. Hiertoe vindt er een vergelijking, van de waarden gevonden tussen 2 verschillende batches, plaats. Voor inbraakwerende schroeven vindt een vergelijking plaats met de referentieschroef zoals beschreven in SKH-Publicatie 98-08 (hoofdstuk 5).

In het geval van een periodieke controle (paragraaf 7.7.2) dient de gemiddelde waarde van de eigenschap gelijkwaardig te zijn aan de waarde gevonden bij het initiële onderzoek. Een gemiddelde waarde wordt als gelijkwaardig beschouwd indien deze niet meer dan 10% afwijkt in negatieve zin t.o.v. de initiële waarde voor schroeven tot en met een diameter van 6mm en indien deze niet meer dan 5% afwijkt in negatieve zin t.o.v. de initiële waarde voor schroeven met een diameter vanaf 6mm.

Deze controle wordt uitgevoerd op basis van de paragraaf 3.2 (uittreksterkte), 3.5 (vloeimoment), 3.6 (afmetingen) en facultatief 3.8 (uittreksterkte ten behoeve van inbraakwerendheid)

### 3.2 Uittreksterkte

De gemiddelde uittreksterkte bepaald overeenkomstig paragraaf 4.2 en berekend overeenkomstig onderstaande berekening (1) dient gelijkwaardig te zijn aan de door de fabrikant opgegeven representatieve waarde of de waarde gevonden bij het initiële onderzoek.

$$f_{t,h} = \frac{F_{t,u}}{d_{nom} \cdot l_d} \quad (1)$$

waarin:

$f_{t,h}$	= de gemiddelde uittreksterkte [N/mm <sup>2</sup> ]
$F_{t,u}$	= de gemiddelde uittrekweerstand [N]
$d_{nom}$	= de uitwendige steelmiddellijn van de schroef [mm]
$l_d$	= de hecht lengte van het van profilering voorziene deel van de schroef [mm]

### 3.3 Intrekweerstand (doortrekweerstand)

De gemiddelde intrekweerstand bepaald overeenkomstig paragraaf 4.3 en berekend overeenkomstig onderstaande berekening (2) dient gelijkwaardig te zijn aan de door de fabrikant opgegeven representatieve waarde of de waarde gevonden bij het initiële onderzoek.

$$f_{head} = \frac{F_{max}}{d_h^2} \quad (2)$$

waarin:

$f_{head}$	= de gemiddelde intrekweerstand [N/mm <sup>2</sup> ]
$F_{max}$	= de gemiddelde maximale intrekkracht [N]
$d_h$	= de diameter van de kop van de schroef [mm]

### 3.4 Indraaimoment

Het gemiddelde indraaimoment bepaald overeenkomstig paragraaf 4.4 dient gelijkwaardig te zijn aan de door de fabrikant opgegeven representatieve waarde of de waarde gevonden bij het initiële onderzoek.

### 3.5 Vloeimoment

Het gemiddelde vloeimoment bepaald overeenkomstig paragraaf 4.5 en berekend overeenkomstig onderstaande berekening (3) dient gelijkwaardig te zijn aan de door de fabrikant opgegeven representatieve waarde of de waarde gevonden bij het initiële onderzoek.

$$M = F_{\max} \cdot a \quad (3)$$

waarin:

M = de gemiddelde buigtaaiheid [Nmm]

F<sub>max</sub> = de gemiddelde maximale last [N]

a = de arm van inleidende kracht tot krachtaangrijpingspunt op de schroef [mm]

### 3.6 Afmetingen

De afmetingen worden uitgedrukt in Nominale diameter (d<sub>nom</sub>), draadlengte (l<sub>g</sub>), Kerndiameter (d<sub>1</sub>) en kopdiameter (d<sub>h</sub>)

### 3.7 Treksterkte

De gemiddelde treksterkte wordt bepaald overeenkomstig NEN-EN 1383

### 3.8 Uittreksterkte ten behoeve van inbraakwerendheid (facultatief)

De gemiddelde uittreksterkte evenwijdig en loodrecht op de schroef bepaald overeenkomstig paragraaf 4.6 en berekend overeenkomstig berekening (1) van paragraaf 3.2 dient minimaal gelijkwaardig te zijn aan de gemiddelde uittreksterkte van een standaard referentieschroef zoals is vermeld in de SKH-Publicatie 98-08.



## 4. BEPALINGSMETHODE

### 4.1 Algemeen

Monstername van de schroeven voor het initiële onderzoek vindt plaats overeenkomstig bijlage 2. Voor de beproevingen volgens paragrafen 4.2, 4.4 en 4.6 dienen proefstukken te worden vervaardigd van meranti en vuren met de volgende houtkwaliteit.

#### Vuren

Kwaliteit minimaal klasse B volgens NEN 5466 met de volgende aanvullende eisen:

- Volumieke massa van het vuren voor de proefstukken bedraagt  $450 \pm 50 \text{ kg/m}^3$ ;
- de proefstukken dienen vlak en haaks te zijn geschaafd over het volledige oppervlak;
- de groeiringen dienen evenwijdig te liggen aan één van de geschaafde zijden van het proefstuk;
- het vuren dient geconditioneerd te worden tot een houtvochtgehalte van  $12 \pm 2 \%$ ;
- in de nabijheid van de te plaatsen schroeven mogen geen onvolkomenheden in het hout voorkomen zoals harszakken, kwasten en scheuren.

#### Meranti (facultatief maar is een eis voor paragraaf 3.8 (uittreksterkte ten behoeve van inbraakwerendheid))

Kwaliteit minimaal klasse B volgens NEN 5483 met de volgende aanvullende eisen:

- Volumieke massa van het meranti voor de proefstukken bedraagt  $550 \pm 50 \text{ kg/m}^3$ ;
- de proefstukken dienen vlak en haaks te zijn geschaafd over het volledige oppervlak;
- oriëntatie van de groeiringen in de proefstukken is willekeurig;
- het meranti dient geconditioneerd te worden tot een houtvochtgehalte van  $12 \pm 2 \%$ ;
- in de nabijheid van de te plaatsen schroeven mogen geen onvolkomenheden in het hout voorkomen zoals harszakken, kwasten, scheuren en/of spint.

#### Plaatmateriaal

Voor de beproeving volgens paragraaf 4.3 dienen proefstukken vervaardigd te worden van triplex met de volgende eigenschappen:

Aantal fineerlagen:	9 (18 mm) en 7 (15 mm)
Houtsoort:	Okoumé
Verlijming:	klasse 3 volgens EN 314
Volumieke massa:	$500 \pm 50 \text{ kg/m}^3$

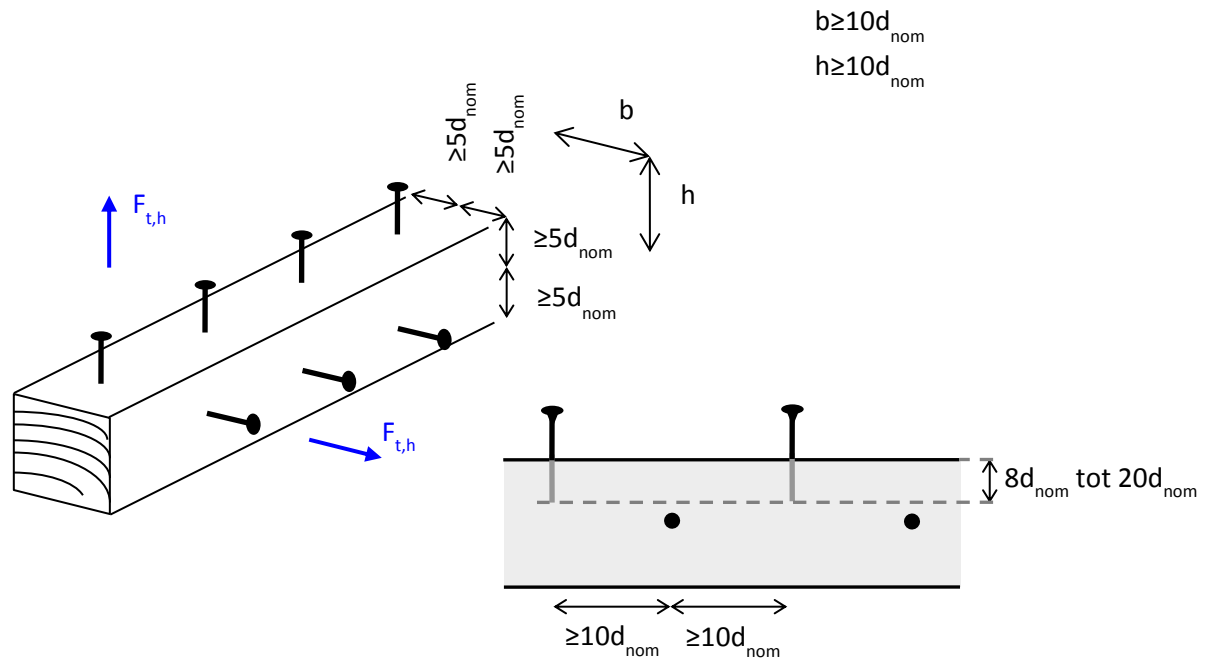
Binnen een straal van 3 cm van de te plaatsen schroeven mogen geen gebreken zoals gaps en overlaps voorkomen.

### 4.2 Bepaling van de uittreksterkte

De uittreksterkte van de schroeven wordt bepaald op basis van NEN-EN 1382 waarbij rekening gehouden dient te worden met de in deze paragraaf vermelde aanvullingen.

## 4.2.1 Monsters

De gemiddelde uittreksterkte wordt conform NEN-EN 1382 evenwijdig aan de schroef bepaald. 10 Schroeven worden volgens onderstaande tekening tot minimaal  $8d_{nom}$  en maximaal  $20d_{nom}$  in het vlak gedraaid (5 schroeven per vlak). Indien er geen zelfborende schroeven worden gebruikt dient er voorgeboord te worden met  $0,7 \times d_{nom}$ .



**Figuur 2; Schematische weergave van de uitvoering van de monsters**

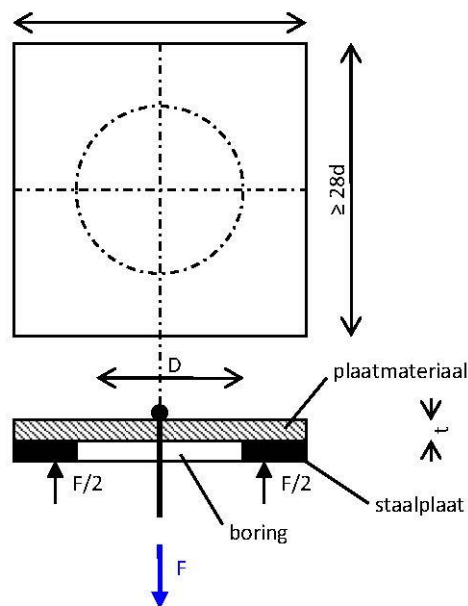
Opmerking: bij het bepalen van de uittreksterkte van de schroef in het kader van een periodieke controle (paragraaf 5.5), dienen er 5 schroeven afkomstig uit het initiële onderzoek als referentie mee getest te worden.

## 4.3 Bepaling van de intrekweerstand (doortrekweerstand)

De intrekweerstand van de schroeven dient te worden bepaald op basis van NEN-EN 1383 waarbij rekening gehouden dient te worden met de in deze paragraaf vermelde aanvullingen.

### 4.3.1 Monsters

10 Schroeven worden ingedraaid in Okoumé triplex (zie figuur 3). Bij een schroeflengte > 30 mm bedraagt de dikte van de houten plaat 18 mm. Bij een schroeflengte van 25 of 30 mm bedraagt de dikte van de plaat 15 mm. Schroeven korter dan 25 mm worden niet getest maar kunnen door middel van extrapolatie worden opgenomen in de kwaliteitsverklaring. De diameter D van het ronde gat waardoorheen de schroef getrokken wordt dient overeenkomstig tabel 1 te zijn.



d	D (=15d)
2	30
3	45
4	60
5	75
6	90

Tabel 1

**Figuur 3; schematische weergave van de uitvoering van de monsters**

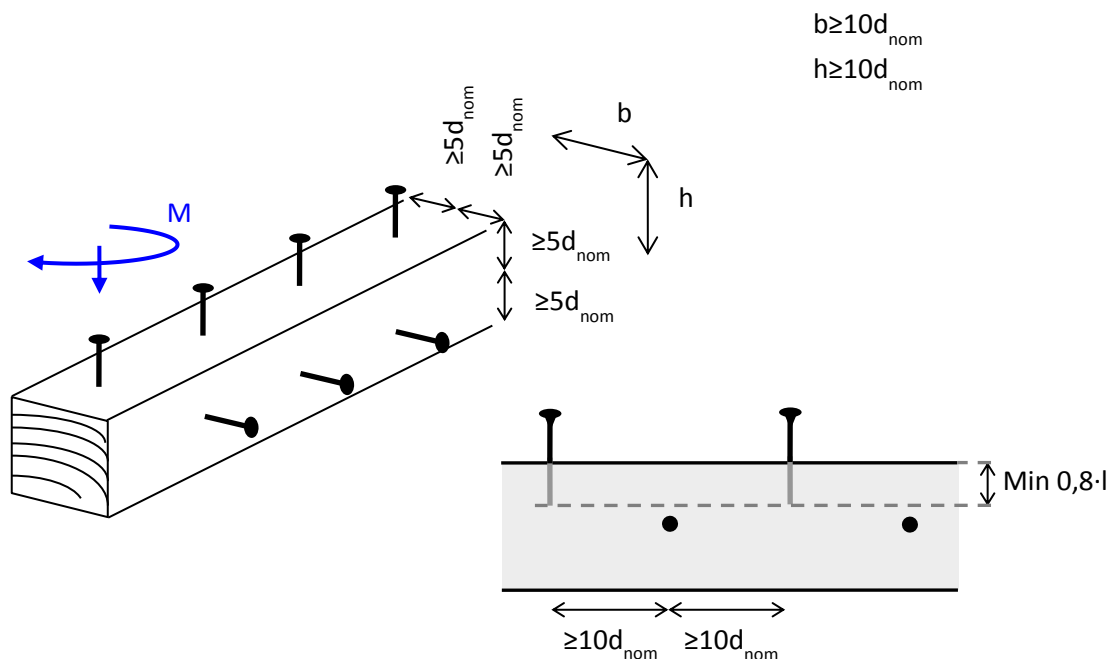
Opmerking: bij het bepalen van de intrekweerstand van de schroef in het kader van een periodieke controle (paragraaf 5.5), dienen er 5 schroeven afkomstig uit het initiële onderzoek als referentie mee getest te worden.

## 4.4 Bepaling van het indraaimoment

Het indraaimoment van de schroeven dient te worden bepaald volgens de in deze paragraaf omschreven beproevingsmethode.

### 4.4.1 Monsters

Voor het bepalen van het indraaimoment worden 10 schroeven beproefd. (5 schroeven per vlak) De schroeven worden voor minimaal 80% van hun totale lengte in het hout gedraaid.



**Figuur 4; schematische weergave van de uitvoering van de monsters**

Opmerking: bij het bepalen van het indraaimoment van de schroef in het kader van een periodieke controle (paragraaf 7.7.2), dienen er 5 schroeven afkomstig uit het initiële onderzoek als referentie mee getest te worden.

## 4.5 Bepalen van de vloeigrens

Het bepalen van de vloeigrens van de schroeven dient te worden bepaald op basis van de NEN-EN 409 waarbij rekening gehouden dient te worden met de in deze paragraaf vermelde aanvullingen.

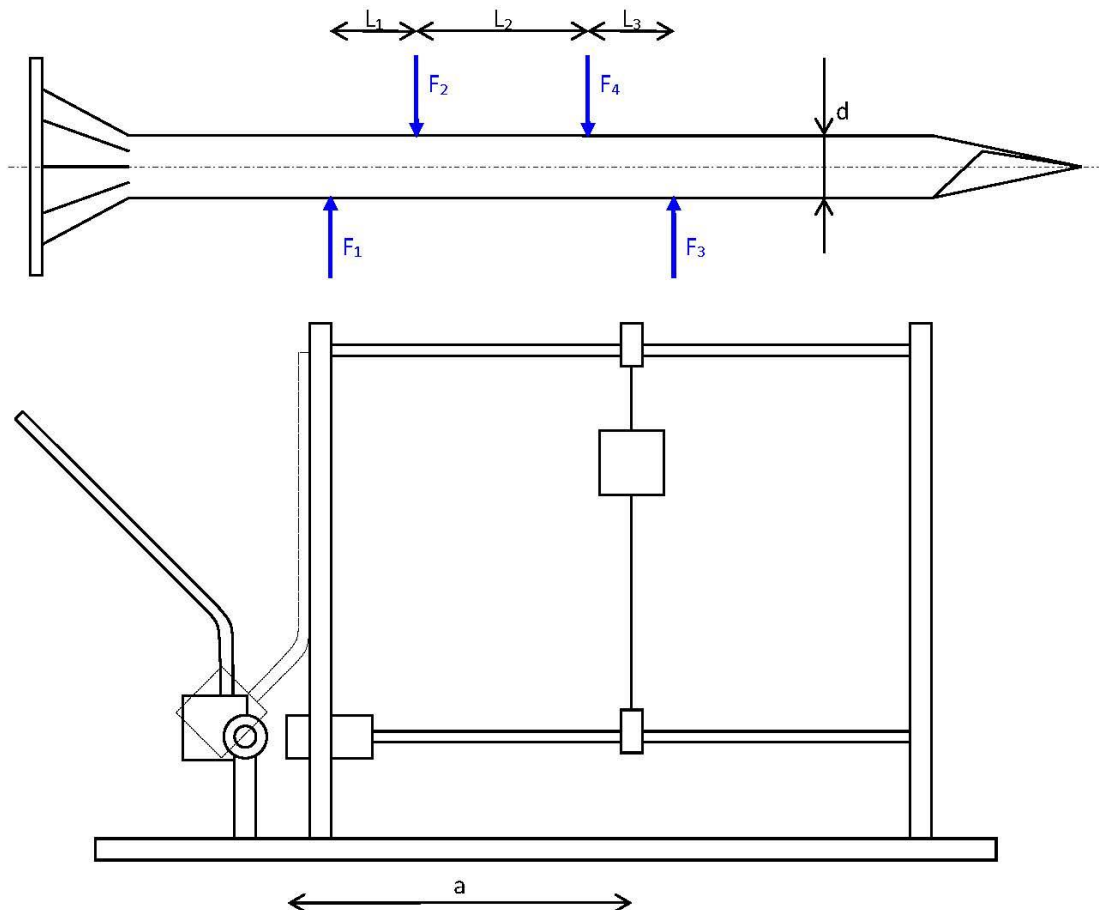
### 4.5.1 Monsters

Voor het bepalen van de vloeigrens worden per variant 10 schroeven beproefd.

### 4.5.2 Beproevingsmethode en verslaglegging

De schroef wordt in het midden gebogen tot  $110^\circ$   $d_{nom}$  en vervolgens teruggebogen; de schroef mag niet breken. Een duidelijk vloeimoment moet worden waargenomen.  $L_1$  en  $L_3$  dienen ten minste  $2d$  te bedragen.  $L_2$  ligt tussen  $d$  en  $3d$ . De punten waar de krachten aangrijpen mogen niet verplaatsen. De test wordt niet uitgevoerd bij schroeven korter dan 35 mm.

**Figuur 5; schematische weergave van de beproevingsopstelling**



In het verslag van de beproeving dient het volgende te worden vermeld:

- schroeftype;
- 
- het gemiddeld maximaal vloeimoment  $M_y$

## 4.6 Vaststellen afmetingen

De afmetingen per lid van een familie gebeurd aan de hand van figuur 1 hoofdstuk 2. "schematische weergave opbouw schroef" of volgens opgave van de leverancier. De volgende afmetingen worden gemeten:

$d_{nom}$	= de uitwendige steelmiddellijn van de schroef [mm]
$l_g$	= draadlengte van de schroef [mm]
$d_h$	= kopdiameter
$d_1$	= kerndiameter
div.	= plaats andere bewerking aan schroef dan spoed

## 4.7 Bepaling treksterkte

De treksterkte van de schroeven wordt bepaald op basis van NEN-EN 1383 waarbij rekening gehouden dient te worden met de in deze paragraaf vermelde aanvullingen.

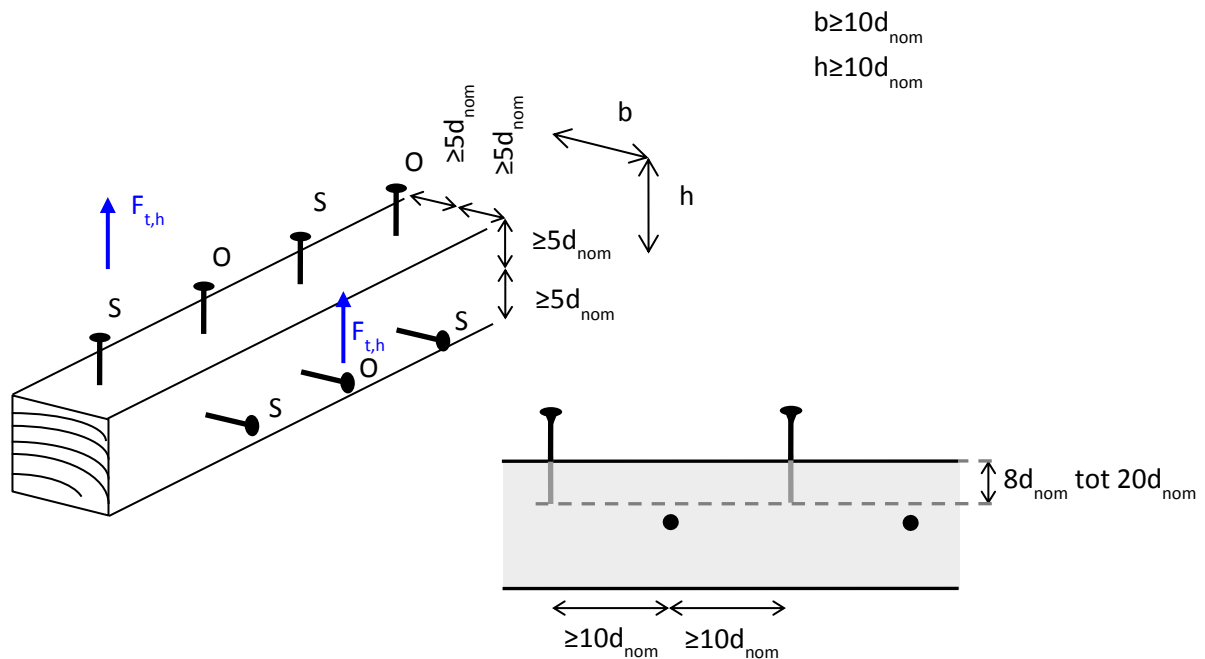
Voor de bepaling van de treksterkte wordt conform NEN-EN 14592 (paragraaf 6.3.4.5) gebruik gemaakt van een stalen plaat om de kop van de schroef vast te zetten. De gemiddelde treksterkte wordt conform NEN-EN 1383 evenwijdig aan de schroef bepaald.

## 4.8 Bepaling van de uittreksterkte ten behoeve van inbraakwerendheid (facultatief)

De uittreksterkte van de schroeven wordt bepaald op één enkele schroef en twee schroeven die 2 cm uit elkaar zijn geplaatst. De bepaling dient plaats te vinden op basis van de NEN-EN 1382 waarbij rekening gehouden dient te worden met de in deze paragraaf vermelde aanvullingen.

### 4.8.1 Monsters voor de bepaling op één enkele schroef.

De gemiddelde uittreksterkte van één enkele schroef wordt evenwijdig en haaks op de schroef bepaald. Per beproevingsrichting worden 10 van de te onderzoeken schroeven en 10 referentie schroeven volgens onderstaande tekening tot minimaal  $8d_{nom}$  en maximaal  $20d_{nom}$  in het vlak gedraaid. De referentie schroeven dienen voorgeboord te worden met  $0,7 \times d_{nom}$ .



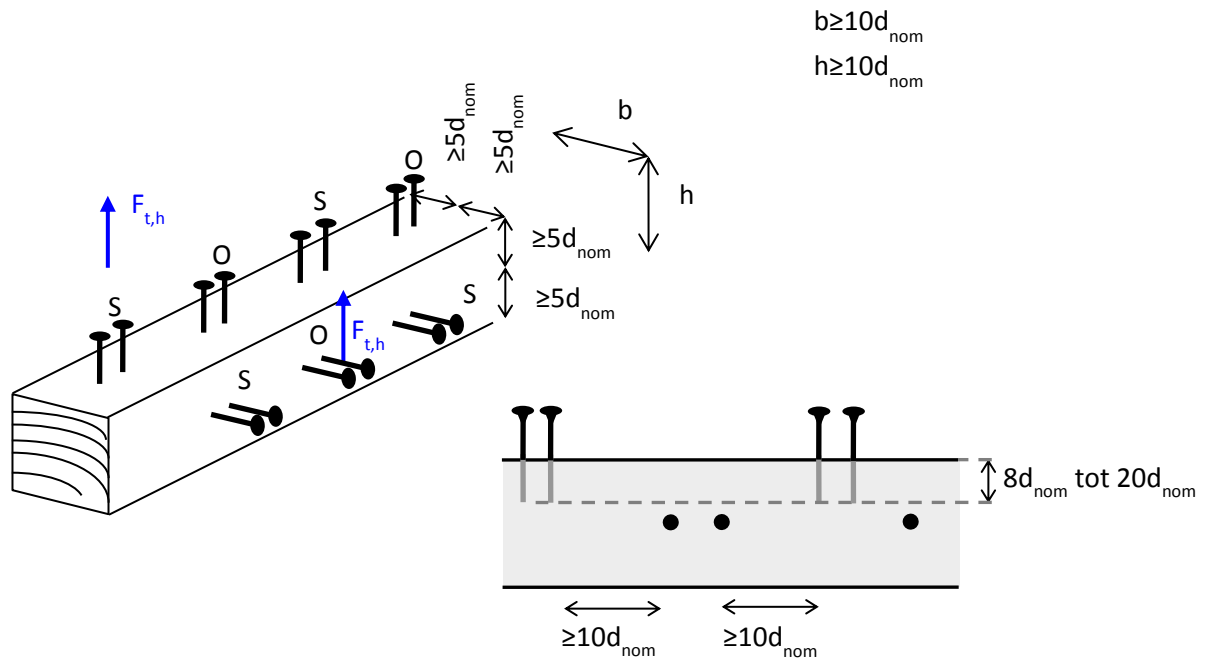
S: standaard schroef (referentie)

O: te onderzoeken schroeven

**Figuur 6; schematische weergave van de uitvoering van de monsters**

#### 4.8.2 Monsters voor de bepaling op twee schroeven.

De gemiddelde uittreksterkte van twee schroeven wordt evenwijdig en haaks op de schroef bepaald. Per beproevingsrichting worden 10 x 2 van de te onderzoeken schroeven en 10 x 2 referentie schroeven volgens onderstaande tekening tot minimaal  $8d_{nom}$  en maximaal  $20d_{nom}$  in het gedraaid. De referentie schroeven dienen vorgeboord te worden met  $0,7 \times d_{nom}$ . De hart-op-hart afstand tussen de twee schroeven (één paar) is  $20 \pm 3$  mm.



S: standaard schroef (referentie)  
O: te onderzoeken schroeven

**Figuur 7; schematische weergave van de uitvoering van de monsters**

## 4.9 Verslaglegging

In de verslaglegging wordt een uitspraak gedaan over onderstaande onderwerpen:

- materiaal waarvan/waaruit de schroef is vervaardigd;
- schroeftype;
- afmetingen de schroef;
- aantal geteste schroeven;
- volumieke massa en vochtgehalte van het hout
- uitvoering van de schroef;
- beoogde toepassing van de schroef;
- geschiktheid voor de diverse houtsoorten optioneel bij inbraak (facultatief);
- wijze waarop de schroef moet worden toegepast;
- bijzonderheden.



## **5. PROCEDURE TER VERKRIJGING VAN DE KWALITEITSVERKLARING**

### **5.1 Start**

De aanvrager van een kwaliteitsverklaring geeft aan of hij de schroeven levert overeenkomstig de in hoofdstuk 3 genoemde specificaties. Hij verstrekt de nodige gegevens ten behoeve van het opstellen van de “technische specificatie”.

Hij geeft aan welke uitspraken in de kwaliteitsverklaring moeten worden opgenomen en verstrekt de onderbouwing van die uitspraken. De uitspraken dienen minimaal de onderwerpen weer te geven zoals opgenomen in paragraaf 4.9.

### **5.2 Toelatingsonderzoek**

De verstrekker van de kwaliteitsverklaring onderzoekt of de in de kwaliteitsverklaring op te nemen uitspraken in overeenstemming zijn met hoofdstuk 3 waarbij paragraaf 3.8 facultatief is. Van het toelatingsonderzoek wordt een rapportage opgesteld, op basis waarvan de toelating, al dan niet onder bepaalde voorwaarden, wordt verleend.

### **5.3 Beoordeling van het kwaliteitssysteem van de aanvrager**

De verstrekker van de kwaliteitsverklaring onderzoekt of het kwaliteitssysteem van de aanvrager in overeenstemming is met hoofdstuk 7.

### **5.4 Afgifte van de kwaliteitsverklaring**

De kwaliteitsverklaring wordt conform het reglement van de verstrekker van de kwaliteitsverklaring afgegeven wanneer het toelatingsonderzoek overeenkomstig paragraaf 5.2 en de beoordeling van het kwaliteitssysteem van de aanvrager overeenkomstig paragraaf 5.3 in positieve zin zijn afgerond.

### **5.5 Externe kwaliteitszorg**

Na afgifte van de kwaliteitsverklaring wordt door de verstrekker van de kwaliteitsverklaring controle uitgeoefend zoals beschreven in paragraaf 7.7.

## 6. ALGEMENE VOORWAARDEN

### 6.1 Deskundigheid medewerkers

Kwaliteit van een product is niet alleen afhankelijk van de kwaliteit van de materialen of de geschiktheid van machines, installaties en gereedschappen waarmee deze wordt vervaardigd, maar evenzeer van het vakmanschap waarmee de productie tot stand komt. Het bedrijf waarin het product wordt vervaardigd moet over deskundige medewerkers beschikken. Tenminste een van de voor de productie verantwoordelijke personen moeten beschikken over:

- kennis van de Nederlandse, Engelse of Duitse taal;
- kennis van de materialen die worden voorgeschreven, worden toegepast en worden verwerkt;
- kennis van de wijze waarop het product worden bewerkt en/of verwerkt.

Werkinstructies moeten ook in de Nederlandse, Engelse of Duitse taal en in de lokale taal beschikbaar zijn.

### 6.2 Inrichting van productie- en opslagruimtes

#### 6.2.1 Algemeen

Het bedrijf waar het product wordt vervaardigd, dient over voldoende en voor de fabricage geschikte productie- en opslagruimtes te beschikken.

Het bedrijf dient te beschikken over:

- een bedrijfsruimte, alsmede een overdekte opslagplaats ten behoeve van grondstoffen en eindproducten;
- zodanige ruimten voor de productie dat weersgesteldheden geen nadelige invloed hebben op het fabricageproces. De inrichting van het bedrijf moet zodanig zijn, dat bij de opslag van materialen de kwaliteit en de duurzaamheid gewaarborgd blijven;
- een adequaat, aan de aard van de omvang van de productie aangepast, machinepark.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op eisen en aanwijzingen voor de productrealisatie met betrekking tot:

- het binnenklimaat;
- de benodigde installaties, apparatuur en controlemiddelen;
- de lay-out van de productieruimte.

#### 6.2.2 Binnenklimaat

Algemeen geldt dat materiaaleigenschappen van toe te passen materialen niet negatief beïnvloed mogen worden door binnenklimaat en binnenklimaatveranderingen.

#### 6.2.3 Benodigde installaties en apparatuur

De interne kwaliteitsbewaking dient de kalibratiestatus van meetgereedschap en machine-instellingen te bewaken. Onder kalibratiestatus wordt verstaan de status van het meetmiddel of het referentiemateriaal ten aanzien van:

- de omvang en de termijnen voor de kalibratie;
- een mogelijke beperking in het gebruik.

#### 6.2.4 Machines en gereedschappen

Alle bewerkingen aan de schroeven dienen uitgevoerd te worden met daartoe geschikte machines en gereedschappen. Voor het nauwkeurig afstellen van machines en gereedschappen dienen de geschikte hulpmiddelen (stelgereedschap) en controlegereedschap aanwezig te zijn.

#### 6.2.5 Apparatuur voor controle van half- of eindproducten

Ten behoeve van de controle van half- of eindproducten dient geschikte (meet-) apparatuur aanwezig te zijn.

## **6.2.6 Algemene aanwijzingen voor de lay-out van productieruimtes**

Bij de lay-out van productieruimtes dient bij de opstelling van machines en apparatuur rekening te worden gehouden met het op een logische wijze vervaardigen van de schroeven.

Daar waar nodig dient voldoende vrije ruimte te zijn voor tussenopslag en/of buffervorraden.

## **6.3 Opslag en transport**

Productie, intern transport, opslag en transport naar de afnemers moeten op zodanige wijze beheerst plaatsvinden dat de meegegeven eigenschappen behouden blijven. Het transport moet zodanig plaatsvinden dat er geen beschadiging kunnen optreden.

## **7. EISEN MET BETREKKING TOT HET KWALITEITSSYSTEEM.**

### **7.1 Interne kwaliteitszorg van de producent**

In de navolgende paragrafen zijn eisen geformuleerd, waaraan de kwaliteitszorg van een producent van schroeven dient te voldoen. Voor de in het kader van de onder de kwaliteitsverklaring geproduceerde schroeven moeten de hoofdstukken 3,4 en 6 onderdeel uitmaken van het kwaliteitssysteem.

Opmerking: voor bedrijven met ISO 9001 certificaat is paragraaf 5.3 reeds van toepassing.

### **7.2 Algemeen**

#### **7.2.1 Verantwoordelijkheid**

De verantwoordelijkheid voor het fabricageproces, de kwaliteit van de producten en voor de interne kwaliteitsbewaking ligt bij de producent.

#### **7.2.2 Melding van veranderingen**

Alle veranderingen binnen het kwaliteitssysteem, zoals procedures, IKB-schema, productiewijze, etc., dienen vooraf schriftelijk aan de verstrekker van de kwaliteitsverklaring te worden gemeld.

#### **7.2.3 Interne kwaliteitsbewaking**

De in het kader van het kwaliteitssysteem te volgen procedures voor keuring, beproeving en registratie moeten zijn vastgelegd in een intern kwaliteitsbewakingssysteem (IKB). De IKB dient te voldoen aan de in paragraaf 7.6 opgenomen eisen.

### **7.3 Directieverantwoordelijkheid**

#### **7.3.1 Algemeen**

De verantwoordelijkheid voor het totale kwaliteitsbeleid berust bij de directie. De directie moet dientengevolge dit beleid en de kwaliteitsdoelstellingen omschrijven, alsmede de verplichtingen dienaangaande. Een en ander in overeenstemming met andere bedrijfsdoelstellingen.

#### **7.3.2 Organisatie**

Van de medewerkers die betrokken zijn bij de productie, de keuring en de beproevingen, dienen de verantwoordelijkheden en bevoegdheden, de onderlinge verhoudingen en hun plaats binnen de organisatie (bijvoorbeeld in een organogram) te zijn omschreven. Zij dienen over een passende ervaring c.q. opleiding te beschikken.

#### **7.3.3 Kwaliteitsfunctionaris**

Er dient een directievertegenwoordiger te worden aangewezen, die ongeacht zijn overige verantwoordelijkheden, welomschreven verantwoordelijkheden en bevoegdheden heeft voor het bewerkstelligen van de invoering en het op peil houden van het kwaliteitssysteem.

#### **7.3.4 Beoordeling van het kwaliteitssysteem**

Het kwaliteitssysteem, dat is opgezet met het doel een waarborg te verkrijgen dat de schroeven van een constante kwaliteit worden geproduceerd, moet regelmatig door de kwaliteitsfunctionaris worden geëvalueerd en zo nodig, in overleg met de directie worden bijgesteld. Van de beoordeling dient een schriftelijke rapportage aanwezig te zijn die op verzoek beschikbaar is.

## **7.4 Keuring en beproevingen**

### **7.4.1 Kwaliteitssysteem**

Het kwaliteitssysteem met betrekking tot het voortbrengingsproces moet schriftelijk vastgelegde procedures omvatten voor de keuring en de uitvoering van de beproevingen, zoals vastgelegd in het IKB-schema.

### **7.4.2 Beheersing van documenten**

De schriftelijk vastgelegde procedures voor de keuring en de beproeving moeten door daartoe bevoegde personen binnen het bedrijf vóór de uitgifte worden beoordeeld en goedgekeurd op geschiktheid en doelmatigheid. De beheersing van documenten moet bewerkstelligen, dat alleen geldige documenten bij de keuring en beproeving beschikbaar zijn.

### **7.4.3 Registratie**

Van elke keuring of beproeving, zoals omschreven in het IKB-schema en uitgevoerd conform de vastgelegde procedures, dient een goede registratie te worden bijgehouden. Tevens dient een verificatie plaats te vinden aan de hand van reeds eerder uitgevoerde keuringen en beproevingen om na te gaan of aan de gestelde eisen wordt voldaan.

### **7.4.4 Kalibratie**

De productiemachines en de meet- en beproevingsapparatuur dienen in goede staat te verkeren en periodiek te worden gekalibreerd en onderhouden volgens een vastgelegd kalibratie- c.q. onderhoudssysteem; de resultaten hiervan dienen op een toegankelijke wijze te worden geregistreerd.

### **7.4.5 Herkenbaarheid van beproevingsmonsters**

Monsters bedoeld voor keuring en beproeving dienen duidelijk herkenbaar te zijn.

### **7.4.6 Producten met tekortkomingen**

Producten met tekortkomingen dienen duidelijk gekenmerkt te zijn. Tevens dient men te beschikken over een procedure voor de behandeling van deze producten en herkenbare (aparte) opslag respectievelijk een aanvullend registratiekenmerk (bijvoorbeeld in geval van foutieve fabricage of assemblage). Zo nodig dienen corrigerende maatregelen te worden genomen.

### **7.4.7 Toelevering**

Grondstoffen, halfproducten en andere producten of bewerkingen, waarvoor een certificatieregeling van kracht is, moeten aan de desbetreffende beoordelingsrichtlijn voldoen of onder product-certificatiecontrole worden vervaardigd of verwerkt. Alle ontvangen grondstoffen voor het product dienen te worden gecontroleerd volgens het IKB-schema.

### **7.4.8 Interne controle**

Als aanvulling op de keuringen en beproevingen van de toegeleverde grondstoffen, het productieproces en van het gerede product, dient aantoonbaar te zijn dat alle vereiste keuringen zijn uitgevoerd.

Men dient te beschikken over een passende en toegankelijke registratie van de uitgevoerde keuringen en beproevingen en deze op peil houden om aan de hand hiervan aannemelijk te kunnen maken, dat voldaan is aan de gestelde eisen. Daar, waar nodig, dienen statische technieken te worden toegepast op de onderzoeksresultaten.

## 7.4.9 Externe controle

De producent dient medewerking te verlenen aan de door de verstrekker van de kwaliteitsverklaring uit te voeren controlewerkzaamheden door toegang tot de fabriek te verlenen en desgevraagd inzage te verschaffen in alle relevante documenten. Jaarlijks dienen monsters ter beschikking te worden gesteld. Monsters kunnen worden in genomen op de productielocatie of worden in de markt genomen.

## 7.5 Klachtenbehandeling

De producent (houder van de kwaliteitsverklaring) dient aantoonbaar te beschikken over een goede klachtenregistratie en de behandeling hiervan met betrekking tot het onder de kwaliteitsverklaring geleverde schroeven. Per klacht dient te worden aangegeven hoe de klacht is geanalyseerd en afgehandeld.

## 7.6 Interne kwaliteitsbehandeling

De producent dient een Interne Kwaliteit Bewakingsschema-IKB te hanteren, waarin minimaal de volgende onderdelen zijn opgenomen en schriftelijk zijn vastgelegd:

- controle van grondstoffen bij ontvangst;
- instructies per werkplek;
- controle van het eindproduct;
- controle op de meetapparatuur;
- klachtenregistratie.

### 7.6.1 Markering

Het bedrijf waar de schroeven worden vervaardigd mag alleen de schroeven die voldoen aan de technische specificatie zoals opgenomen moet worden in de kwaliteitsverklaring, voorzien van het SKH-kwaliteitsverklaring merk. De onder de kwaliteitsverklaring geleverde schroeven dienen op de bijbehorende verpakkingen duidelijk te zijn voorzien van de informatie zoals vermeld in hoofdstuk 8 'Merken'.

## 7.7 Externe kwaliteitsbewaking

### 7.7.1 Algemeen

De externe kwaliteitsbewaking wordt door de verstrekker van de kwaliteitsverklaring vastgelegd.

### 7.7.2 Controle door de verstrekker van de kwaliteitsverklaring

De verstrekker van de kwaliteitsverklaring controleert 2 keer per jaar, onaangekondigd, of bij voortdurende aan de technische specificatie wordt voldaan, of de productie in overeenstemming is met de door de producent vastgelegde en met de verstrekker van de kwaliteitsverklaring overeengekomen specificaties en of het interne kwaliteitsbewakingssysteem functioneert. Daarnaast wordt 1 keer per jaar monsters getrokken voor extern laboratorium onderzoeken overeenkomstig (een deel van) deze publicatie (naar inzicht van de verstrekker van de kwaliteitsverklaring). Deze monsters kunnen in de markt getrokken zijn. (zie bijlage 2). De onderzoeken worden uitgevoerd op meranti of vuren.

Het land van de aanvrager dient i.h.a. veilig te zijn t.b.v. controlebezoeken door de vertrekker van de kwaliteitsverklaring. Bij negatieve reisadviezen wordt het land niet bezocht maar worden de schroeven bij binnenkomst in Nederland gecontroleerd.

## zekerheid met meerwaarde

---

De verstrekker van de kwaliteitsverklaring dient voor het inspecteren/auditen en het beoordelen functionarissen in te zetten met een opleiding, kennis en ervaring overeenkomstig onderstaande tabel:

<b>Certificatiepersoneel</b>	<b>Opleiding</b>	<b>Kennis en Ervaring</b>
Beoordelaar	HBO-niveau	Productie en toepassing van het product
Auditor	MBO-niveau	Productie en toepassing van het product
Beslisser	HBO-niveau	Managementervaring og Certificatie og Accreditatiecriteria og

## 8. MERKEN

Elke verpakking dient te worden gemerkt met het SKH-kwaliteitsmerk.

De uitvoering van het merk is als volgt:

- logo SKH-Kwaliteitsverklaring;
- een chargennummer;
- SKH-Kwaliteitsverklaring nummer **Nummer**;
- productiedatum.





## 9. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

NEN-EN 14592	Houtconstructies - Stiftvormige verbindingsmiddelen
NEN-EN 1382	Houtconstructies - Beproevingmethoden - Uittrekweerstand van verbindingsmiddelen voor houtconstructies
NEN-EN 1383	Houtconstructies - Beproevingmethoden - Intrekweerstand van verbindingsmiddelen
NEN-EN 314-1	Triplex, Kwaliteit van de lijmverbinding, Deel 1: Beproevingmethoden.
NEN-EN 409	Houtconstructies, Beproevingmethoden, Bepaling van het vloemoment van stiftvormige verbindingsmiddelen.
NEN 5466	Kwaliteitseisen voor hout (KVH 2000); Houtsoorten Europees vuren en Europees grenen.
NEN 5483	Kwaliteitseisen voor hout (KVH 1980) - Houtsoort rode meranti.
SKH-Publicatie 98-08	Inbraakwerend geveltimmerwerk
SKH-Publicatie 99-05	Lijst van goedgekeurde houtsoorten voor toepassing in geveltimmerwerk.

*Voor de juiste datum van een SKH-Publicatie en eventuele bijbehorende wijzigingsbladen wordt verwezen naar de website van SKH*

## 10. BIJLAGE 1, KWALITEITSVERKLARING

### SKH

Bezoekadres:

'Het Cambium', Nieuwe Kanaal 9c, 6709 PA Wageningen

Postadres:

Postbus 159, 6700 AD Wageningen

Telefoon: (0317) 45 34 25 E-mail: mail@skh.nl

Fax: (0317) 41 26 10 Website: <http://www.skh.nl>

## SKH-KWALITEITSVERKLARING

SKH  
verklaart hierbij dat de door

«Naambedrijf»

«adres»

«postcode» «plaats»

geproduceerde en geleverde **Productnaam** voldoen aan de in de bijlage **Nummer** van deze SKH-Kwaliteitsverklaring opgenomen productomschrijving en productprestaties.

Met in achtneming van de in bijlage **Nummer** van deze SKH-Kwaliteitsverklaring opgenomen toepassingsvoorwaarde en productprestaties kunnen **Productnaam** worden toegepast op basis van de SKH-Beoordelingsgrondslag 002.

De **Productnaam** worden geproduceerd bij «Naambedrijf».

SKH evalueert het Interne Kwaliteitsbewakingsstelsel van de producent en neemt monsters ter verificatie.

Deze SKH-Kwaliteitsverklaring is van kracht per «Datumingang» en wordt alleen ingetrokken als blijkt dat niet meer wordt voldaan aan de productomschrijving en productprestaties die zijn gesteld in bijlage Nummer van deze SKH-Kwaliteitsverklaring en zijn vastgelegd in de SKH-Beoordelingsgrondslag 002 d.d. **XXX**

Deze SKH-Kwaliteitsverklaring bestaat uit **Nummer** bladzijden inclusief bijlagen.

Geldigheid is te controleren op <http://www.skh.org>.

Voor SKH:

Directeur

Drs. H.J.O. van Doorn

Nummer

Datum

SKH-«nummcertificaat»

«datum»

Deze SKH-Kwaliteitsverklaring blijft eigendom van SKH



## BIJLAGE 1\*

BEHORENDE BIJ SKH-KWALITEITSVERKLARING 'SCHROEVEN  
GESCHIKT VOOR HOUT- EN HOUTACHTIGE PLAATMATERIALEN',  
NUMMER Nummer

### 1 Merken

Elke verpakking dient te worden gemerkt met het SKH-kwaliteitsmerk.

De uitvoering van het merk is als volgt:

- logo SKH-Kwaliteitsverklaring;
- een chargenummer;
- SKH-Kwaliteitsverklaring nummer Nummer;
- productiedatum.



### 2 Productomschrijving en productprestaties

Type schroef: Naam

Materiaal: Naam

Artikel nummer: Nummer

Rapport nummer: Nummer

### 3 Optioneel inbraak schroef per houtsoort

## BIJLAGE 2\*

BEHORENDE BIJ SKH-KWALITEITSVERKLARING 'SCHROEVEN  
GESCHIKT VOOR HOUT- EN HOUTACHTIGE PLAATMATERIALEN',  
NUMMER **Nummer**

### Monstername

#### Aantal schroeven per familie

Het aantal schroeven dat onderzocht dient te worden is afhankelijk van het aantal leden binnen één familie. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van het minimaal te testen aantal leden per familie.

Aantal leden binnen één familie	Aantal leden voor beproeving
1 - 25	2
26 - 50	3
51 - 75	4
76 - 100	5
Etc.	plus 1

De selectie van de te onderzoeken schroeven vindt plaats op basis van de volgende criteria:

- de meest gebruikte schroeven uit de familie;
- één of meerdere schroef met een grote afwijking ten opzichte van de meest gebruikte schroef in zowel lengte als diameter.

De geldigheid voor de SKH-Kwaliteitsverklaring voor de overige leden uit de familie wordt geïnterpoleerd en geëxtrapoleerd.

#### Vaststellen van het beproevingsprogramma bij verschillende families.

Schroeven binnen één familie hebben overeenkomstige kenmerken in opbouw en uiterlijk zoals de draad, de hoek tussen kop en stift en het materiaal waarvan de schroef is vervaardigd. Indien één of meerdere van deze kenmerken van een schroef afwijkt, is er sprake van een andere familie. Bij elke beproeving wordt de afmeting 4 x 40mm. getest.