

Nederlandse norm

NEN 2747 (nl)

Classificatie en meting van de vlakheid en
evenwijdigheid van vloeroppervlakken

Classification and measuring of the flatness and parallelism
of the surface of floorings

Vervangt NEN 2747:1999 Ontw.

ICS 91.010.30; 91.060.30
november 2001

Normcommissie 353 078 "Dekvlootplan"

Apart from exceptions provided by the law, nothing from this publication may be duplicated and/or published by means of photocopy, microfilm, storage in computer files or otherwise, which also applies to full or partial processing, without the written consent of the Netherlands Standardization Institute.

The Netherlands Standardization Institute shall, with the exclusion of any other beneficiary, collect payments owed by third parties for duplication and/or act in and out of law, where this authority is not transferred or falls by right to the Reproduction Rights Foundation.

Auteursrecht voorbehouden. Behoudens uitzondering door de wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van het Nederlands Normalisatie-instituut niets uit deze uitgave worden veeveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm, opslag in computerbestanden of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op gehele of gedeeltelijke bewerking.

Het Nederlands Normalisatie-instituut is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen voor veeveelvoudiging te innen en/of daartoe in en buiten rechte op te treden, voor zover deze bevoegdheid niet is overgedragen c.q. rechtens toekomt aan de Stichting Reprrecht.

Although the utmost care has been taken with this publication, errors and omissions cannot be entirely excluded. The Netherlands Standardization Institute and/or the members of the committees therefore accept no liability, not even for direct or indirect damage, occurring due to or in relation with the application of publications issued by the Netherlands Standardization Institute.

Hoewel bij deze uitgave de uiterste zorg is nagestreefd, kunnen fouten en onvolledigheden niet geheel worden uitgesloten. Het Nederlands Normalisatie-instituut en/of de leden van de commissies aanvaarden derhalve geen enkele aansprakelijkheid, ook niet voor directe of indirecte schade, ontstaan door of verband houdend met toepassing van door het Nederlands Normalisatie-instituut gepubliceerde uitgaven.

Inhoud

Voorwoord	2
1 Onderwerp en toepassingsgebied	3
2 Normatieve verwijzingen	3
3 Termen en definities	3
4 Classificatie	5
4.1 Algemeen	5
4.2 Vlakheid	7
4.3 Evenwijdigheid	7
5 Voorwaarden	7
5.1 Voorwaarden aan de ondergrond voor een dekvloer	7
5.2 Toepassen van de vlakheidsklasse 1 of 2	8
6 Uitgangspunten bij het beoordelen van een vloer	8
6.1 Beoordeling van de vlakheid	8
6.2 Beoordeling van de evenwijdigheid	8
6.3 Acceptatie en afkeuring	8
7 Meetvelden en meetpunten uitzetten	8
7.1 Aanvangstijdstip	8
7.2 Definiëren van de meetvelden	9
7.3 Aantal en keuze van de meetvelden	9
7.4 Keuze van de meetpunten	10
8 Het meten van de vlakheid en evenwijdigheid	11
8.1 Meetmethode	11
8.2 Apparatuur en meetmiddelen	11
8.3 Uitvoering van de meting	11
8.4 Correcties bij bijzondere situaties	12
8.5 Acceptatie van de meting	12
9 Beoordelingscriteria	12
9.1 Algemeen	12
9.2 Criteria bij een aselechte steekproef	13
9.3 Criteria bij een selecte steekproef	13
10 Administratieve bepalingen	13
Bibliografie (informatief)	14

Voorwoord

Sinds 1982 zijn er in NEN 2741 voor cementgebonden dekvloeren de toleranties voor de vlakheid van afgewerkte vloeren opgenomen. De definiëring in die norm laten echter verschillen toe in de interpretatie van de uitkomsten van de controlemetingen. Op basis van een onderzoek dat in opdracht van SBR is uitgevoerd, is destijds in 1994 de 1e druk van NEN 2892 "Vlakheid en evenwijdigheid van bouwdeeloppervlakken – Berekeningsmethode voor maximaal toelaatbare maatafwijkingen, meting en toetsing" gepubliceerd. De meet- en berekeningsmethode die hierin staat beschreven is gebaseerd op een functie waarmee de toelaatbare maatafwijkingen van verschillende verschijningsvormen van de vlakheid eenduidig kunnen worden vastgelegd. Deze statistische benadering vormt de basis voor de onderhavige norm.

Naast de vlakheid, is in deze norm ook een afzonderlijke definitie van evenwijdigheid opgenomen, omdat deze oriëntatiegrootte geen onderdeel uitmaakt van de vlakheid. Dit onderscheid kan ook praktisch worden verklaard: een vorm kan in de fabriek worden gemeten aan het product, maar de stand ervan in de ruimte kan alleen na montage in het bouwwerk worden beoordeeld.

Uitgangspunt bij deze norm is geweest om voor alle bekende typen vloersystemen een doelbewuste keuze te kunnen maken bij het benoemen, meten en beoordelen van de mate van vlakheid van een bepaald vloeroppervlak. Op het moment van publicatie zijn de volgende vloertypen bekend die volgens de onderhavige norm kunnen worden geïnclassificeerd op basis van de vlakheid: traditioneel gestreken dek- of gietvloeren met bindmiddelen van cement (zie NEN 2741), calciumsulfaat (zie CUR-Aanbeveling 62), bitumen, magnesiet (zie N 1396 en N 1398) of kunsthars (zie bijvoorbeeld CUR-aanbeveling 43 en 64), danwel betonvloeren die al dan niet monolitisch zijn afgewerkt (zie NEN 2743) en terrazzovloeren (zie NEN 1042).

Het is echter niet de opzet geweest om de toelaatbare afwijkingen of de vlakheidsklassen voor te gaan schrijven in relatie tot een bepaalde toepassing of functie van een vloer. Dit zal per geval tussen de partijen overeen gekomen moeten worden.

Niet alleen de functionele eisen voor het gebruik van de vloer kunnen daarbij het uitgangspunt vormen, vaak spelen ook economische redenen een rol. In het algemeen wordt gesteld dat de kosten voor het vervaardigen en/of meten van een vloeroppervlak evenredig toenemen met de eisen van de vlakheidsklassen.

Daarnaast bepaalt het gekozen vloersysteem voor een deel de haalbaarheid van een gewenste vlakheidsklasse. De maximaal haalbare vlakheidsklasse die bij een bepaald vloersysteem kan worden bereikt zal (op termijn) in de betreffende productnormen worden aangegeven. In dat verband wordt gewezen op de laatste herzieningen van NEN 2741 en NEN 1042.

Deze norm is in 1999 voor commentaar gepubliceerd als ontwerp NEN 2747 "Vlakheid en evenwijdigheid van vloeren – Classificatie en meting".

Classificatie en meting van de vlakheid en evenwijdigheid van vloeroppervlakken

1 Onderwerp en toepassingsgebied

Deze norm definieert de vlakheid en evenwijdigheid van vloeroppervlakken, geeft hiervoor een indeling op basis van maximaal toelaatbare hoogteverschillen, en beschrijft een methode voor het beoordelen van de vlakheid en evenwijdigheid.

Deze norm is bedoeld om te worden toegepast bij alle dragende ondergronden, systeemvloeren en dekvloeren.

OPMERKING De vlakheidscriteria zijn van toepassing op alle lagen van een willekeurig vloersysteem, met uitzondering van een naderhand aangebrachte vaste of losliggende vloerbedekking (zoals parket, laminaat, of vloertapijt).

2 Normatieve verwijzingen

De volgende normen bevatten bepalingen die, doordat ernaar wordt verwezen, tevens bepalingen van deze norm zijn. Op het ogenblik van publicatie van de onderhavige norm waren de vermelde drukken van kracht. Alle normen kunnen echter worden herzien; partijen die overeenkomsten sluiten op basis van deze norm wordt daarom aanbevolen na te gaan of het mogelijk is de meest recente druk van de onderstaande normen toe te passen.

NEN 2892:1994 *Vlakheid en evenwijdigheid van bouwdeeloppervlakken – Berekeningsmethode voor maximaal toelaatbare maatafwijkingen, meting en toetsing*

NEN 3682:1990 *Maatcontrole in de bouw – Algemene regels en aanwijzingen*

3 Termen en definities

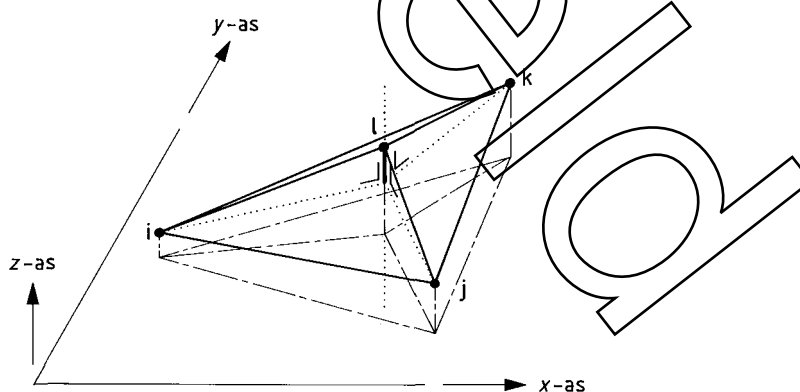
Voor de toepassing van deze norm gelden de volgende definities.

OPMERKING De definities 3.1 “vlakheid” en 3.2 “evenwijdigheid” zijn met de figuren 1 en 2 ongewijzigd overgenomen uit NEN 2892:1994.

3.1

vlakheid

richting en grootte van de afstand tussen een punt van het gerealiseerde oppervlak (vlakheidspunt) loodrecht op het vlak gevormd door drie niet op een lijn liggende punten van het gerealiseerde oppervlak (basispunten); zie figuur 1



Verklaringen

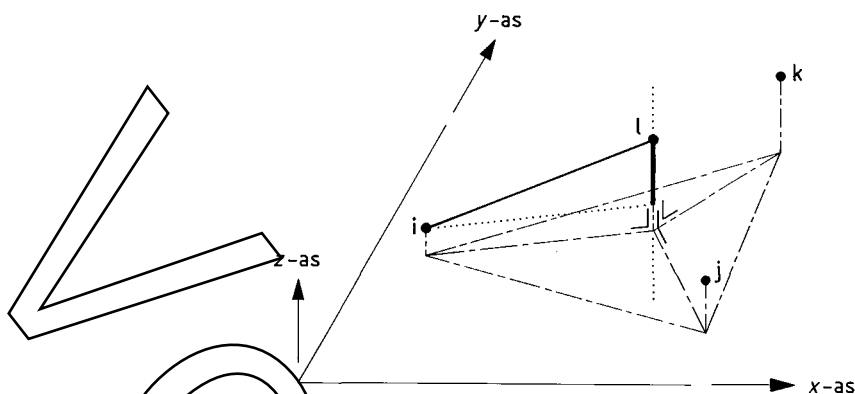
l is het vlakheidspunt

i, j en k zijn de basispunten

Figuur 1 — Vlakheid

**3.2
evenwijdigheid**

richting en grootte van de afstand tussen twee punten van het gerealiseerde oppervlak loodrecht op het oppervlak dat bij het uitvoeren wordt nagestreefd; zie figuur 2



Verklaringen

l is het vlakheidspunt
i, j en *k* zijn de basispunten

Figuur 2 — Evenwijdigheid

**3.3
ondergrond**

het aanwezig vloeroppervlak waarop een volgende laag van een vloersysteem wordt aangebracht

**3.4
vloersysteem**

pakket van lagen waaruit een vloer is opgebouwd, gerekend vanaf de dragende ondergrond tot en met de dekvloer

**3.5
dragende ondergrond**

constructiedeel met een dragende functie waarop in één of meer lagen een dekvloer wordt aangebracht

OPMERKING In dit verband kan een zandbed waarop vervolgens een betonvloer wordt aangebracht ook als dragende ondergrond worden beschouwd

**3.6
dekvloer**

bovenste laag van het vloersysteem die in het werk is aangebracht, met het doel om één of meer van de volgende functies te vervullen:

- a) het bereiken van een bepaald vloerpeil;
- b) het dragen van de uiteindelijke vloerbedekking;
- c) dienst doen als een gerede vloer die rechtstreeks aan het verkeer wordt blootgesteld.

OPMERKING 1 Een dekvloer kan in één of meer lagen, hechtend of niet-hechtend op een dragende ondergrond of op een tussenliggende scheidings- of isolatielaag zijn aangebracht.

OPMERKING 2 In dit verband wordt een monolithisch afgewerkte betonvloer ook als dekvloer beschouwd.

ALTIJD DE ACTUELE NORM IN UW BEZIT HEBBEN?

Nooit meer zoeken in de systemen en uzelf de vraag stellen:
'Is NEN 2747:2001 nl de laatste versie?'

Via het digitale platform NEN Connect heeft u altijd toegang tot de meest actuele versie van deze norm. Vervallen versies blijven ook beschikbaar. **U en uw collega's** kunnen de norm via NEN Connect makkelijk raadplagen, online en offline.

Kies voor slimmer werken en bekijk onze mogelijkheden op www.nenconnect.nl.

Heeft u vragen?

Onze Klantenservice is bereikbaar maandag tot en met vrijdag, van 8.30 tot 17.00 uur.

Telefoon: 015 2 690 391

E-mail: klantenservice@nen.nl

