

ABSW 2003

ALGEMEEN BESTEK VOOR DE SOCIALE WONINGBOUW

Prestatiebestek

4° Editie: Oktober 2006

Opgesteld door:



WTCB

Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf
Poincarélaan 79 B-1060 BRUSSEL
Opdrachtnummer DE 609x328



VMSW

Vlaamse Maatschappij voor Sociaal Wonen
Koloniënstraat 40 B-1000 BRUSSEL.

Aanpassingen:

01-08-2003	Eerste uitgave
02-09-2003	Redactionele aanpassingen zonder inhoudelijke impact
01-12-2003	Schrapping eerste zin in I.4.5 CatA
01-10-2006	Aanpassing verwijzingen naar VHM (Vlaamse Huisvestingsmaatschappij) t.g.v. overgang naar VMSW (Vlaamse Maatschappij voor Sociaal Wonen)

0 INHOUD

I	INLEIDING.....	7
1.	VOORWOORD	7
2.	HISTORIEK.....	7
3.	UITGANGSPUNTEN.....	8
4.	STRUCTUUR.....	8
4.1	<i>Prestaties</i>	9
4.2	<i>Bouwdelen</i>	11
4.3	<i>Prestatievoorschriften</i>	11
4.4	<i>Eisenformulering</i>	12
4.5	<i>Bewijsvoering</i>	12
4.6	<i>Praktijkrichtlijnen</i>	13
4.7	<i>Referentiedocumenten</i>	14
5.	PROCEDURES.....	15
6.	BIJLAGEN	16
II	OVERZICHTEN.....	18
1.	PRESTATIE EISEN	18
2.	BOUWDELEN	20
III	VOORSCHRIFTEN VOOR DE GESLOTEN RUWBOUW	22
A.	STABILITEIT	22
B.	BRANDVEILIGHEID	33
B1.	<i>Brandveiligheid algemeen</i>	33
B2.	<i>Brandreactie van materialen</i>	34
B3.	<i>Brandweerstand van bouwelementen</i>	37
B4.	<i>Weerstand tegen externe blootstelling aan brand</i>	40
C.	HYGIËNE, GEZONDHEID, MILIEU	41
C1.	<i>Beheersing van gevaarlijke stoffen</i>	41
C2.	<i>Voorkomen van condensatie, schimmels, koudebruggen, ...</i>	42
C3.	<i>Regen-, water- en vochtdichtheid</i>	44
C4.	<i>Luchtdichtheid</i>	53
D.	GEBRUIKSVEILIGHEID	54
D2.	<i>Mechanische sterkte</i>	54
D3.	<i>Weerstand tegen schokken (impact, doorvallen, ...)</i>	58
D4.	<i>Voorkomen van vallen</i>	61
D5.	<i>Ongewenste toegang</i>	63
E.	GELUIDSWERING.....	66
E1.	<i>Luchtgeluid van buiten de woning</i>	66
E2.	<i>Luchtgeluid tussen binnenruimtes</i>	68
E3.	<i>Contactgeluid</i>	69
E4.	<i>Geluid van installaties</i>	71
F.	ENERGIEBESPARING EN WARMTEBEHOUD.....	72
F1.	<i>Warmte-isolatie</i>	72
F2.	<i>Ventilatie</i>	76

G. DUURZAAMHEID, GEBRUIKSGESCHIKTHEID, VISUELE EIG.....	79
G1. Duurzaamheid.....	79
G2. Gebruiksgeschiktheid.....	82
G3. Visuele eigenschappen.....	102
G4. Afwerkingsgraad.....	108
G5. Uitrustingsniveau.....	111

IV VOORSCHRIFTEN VOOR DE TECHNIEKEN 114

5. FLUÏDA.....	114
5.1 Sanitair / leidingnet - afvoer.....	114
5.2 Sanitair / leidingnet - toevoer warm en koud water.....	120
5.3 Sanitair / toestellen en toebehoren.....	127
5.4 Sanitair / kranen en kleppen.....	128
5.5 Sanitair / warmwaterproductie.....	130
5.6 Gasinstallatie.....	133
5.7 Verwarming.....	137
5.8 Geforceerde ventilatie.....	148
6. ELEKTRISCHE INSTALLATIES.....	151
6.1 Elektrische installaties algemeen.....	151
6.2 Elektriciteit / binnennet.....	153
6.3 Elektriciteit / lichtarmaturen.....	155
6.4 Elektriciteit / telecom en domotica.....	156
6.5 Elektromechanica / liften.....	156
7. OMGEVING VAN HET GEBOUW.....	159
7.1 Buitenverhardingen.....	159
7.2 Buitenconstructies en afsluitingen.....	160
7.3 Brievenbussen en huisnummers.....	161
7.4 Groenaanleg en onderhoud.....	161

V BIJLAGEN 162

1. REFERENTIE DOCUMENTEN.....	162
2. LIJST VAN GEVAARLIJKE PRODUCTEN.....	195
3. PRESTATIE-EISEN PER BEWIJSCATEGORIE.....	203
Categorie A.....	203
Categorie B.....	204
Categorie C.....	207
4. FUNCTIONELE LEVENSDUUR.....	209
5. SAMENVATTENDE LIJST VAN DE EUROPESE GEHARMONISEERDE NORMEN.....	219
6. STANDAARDBESTEK VAN DE VMSW.....	223

I INLEIDING

1. Voorwoord

Om aan de dringende vraag van sociale woningen tegemoet te komen, wenst de Vlaamse Regering op korte termijn een 1000-tal sociale woningen te laten oprichten. Om dit te realiseren, wordt een publiekprivate samenwerking (PPS), Vlaamse overheid met privé investeerders, vooropgesteld.

Hierbij neemt de private sector als bouwheer, de investeringen de bouwwerken en het onderhoud op zich terwijl de woningen door een lokale huisvestingsinstantie worden verhuurd aan het doelpubliek gesteld in het uniform huurbesluit. De taak van de Vlaamse overheid bestaat erin het netto te financieren saldo bij te passen.

Het opzet van het prestatiegericht bouwen bestaat er principieel in, de privé-investeerders de mogelijkheid te bieden binnen de vooropgestelde technische eisen eigen bouwkundige oplossingen voor te stellen. Hierbij moet de woning voldoende woonkwaliteit en duurzaamheid aan de sociale bewoners en de Vlaamse overheid bieden met oog op de latere overname van de woning. Binnen het ontwerp en de technische haalbaarheid zal de privé-investeerder zijn bouwkundige creativiteit en kennis kunnen aanwenden om de woningen binnen een haalbaar prijskwaliteitsniveau af te leveren.

2. Historiek

In 1986 – 1987 werd in opdracht van de toenmalige Gemeenschapsminister van Huisvesting door het WTCB een ontwerp van het prestatiegericht: "Algemeen bestek voor de sociale woningbouw (ABSW)" uitgewerkt.

Naast enkele pilootprojecten, opgericht door sociale woningbouwmaatschappijen, werd het 'Algemeen Bestek voor de Sociale Woningbouw - ABSW' (ed. 1987) verder toegepast door de 'Domus Flandria-NV' en enkele kleinere PPS-projecten. Het wordt nog steeds toegepast door de vzw-Vlaanderen Bouwt bij het oprichten van kijkdorpen en sociale woningbouwinitiatieven.

Met deze bestektekst werd een grondige actualisatie doorgevoerd zowel naar de referentiedocumenten toe, als op het vlak van de prestatiebeschrijvingen.

3. Uitgangspunten

Dit algemeen bestek streeft een verruimde mededinging na. Door een grotere materiaal- en procédékeuze toe te laten en dankzij het rationalisatiestreven van de uitvoerende bouwfirmas, wordt een gunstige prijsvorming binnen de vooropgestelde kwaliteit verwacht. Door het vastleggen in het bouwdoosier van het doel en niet louter de middelen, kan met andere woorden op de bouwplaats gerationaliseerd en geïnnoveerd worden.

Het werken met prestatiebestekken, als alternatief voor de louter beschrijvende bestekken, werd al in de vroegere jaren '80 door de Vlaamse Overheid geïntroduceerd. Deze initiatieven werden vooral ingegeven vanuit het streven om de bouwprijs zoveel als mogelijk te drukken door via de verruimde mededinging het aanbod van technische oplossingen te verruimen vooraf omschreven prestaties. Uiteraard betekent dit dat de courante prijsopdrachten van middelenverbintenissen overgaan naar resultaatsverbintenissen.

Met het begrip 'prestaties' wordt het geheel van eisen aan het bouwwerk bedoeld. Dit werk kan zijn het gebouw in zijn geheel of de bouwdelen, zonder dat echter de keuze van de materialen of bouwtechniek omschreven worden.

Verder is het eveneens belangrijk aan te geven dat de Europese Commissie in haar EU-directieven voor bouwproducten, de technische kenmerken vertaalt in prestaties of zogenaamde 'essential requirements'. Inderdaad zullen, overeenkomstig de Europese Bouwproductenrichtlijn (van kracht gesteld in 1989), alle bouwproducten CE-gemarkeerd moeten worden van zodra de geharmoniseerde technische specificaties (cf. EN-productnormen of ETA - Europese technische goedkeuringen) gepubliceerd zijn. In bijlage is een overzicht gevoegd van de door de Europese commissie aanvaarde Europese technische specificaties zoals ze beschikbaar gesteld zijn op de EU-website bij de opmaak van dit document (dezelfde informatie is eveneens beschikbaar op <http://www.infopoint.be>).

Het formuleren van prestaties vereist naast een duidelijke omschrijving van de eisen en aanvaardbare criteria ook eisen naar de bewijsvoering (beoordeling en aanvaarding). Dit gebeurt aan de hand van proeven vooraf of achteraf, het voorleggen van berekeningsnota's of het voorleggen van kwaliteitsverklaringen afgeleverd door derden (bv. BENOR, ATG of gelijkwaardig). Tenslotte moet de bewijslast zo georganiseerd worden dat naast de innovatieve producten, de gebruikelijke materialen en technieken, die hun deugdelijkheid allang hebben bewezen, zonder probleem kunnen toegepast worden. Vandaar dat zoals in het al vermelde ABSW, naast de zuivere prestatieomschrijving, ook verwezen wordt naar praktijkrichtlijnen.

4. Structuur

Uitgaande van de gewenste prestaties voor het op te richten bouwwerk worden zowel aan het gebouw als geheel als aan de bouwdelen afzonderlijk bepaalde eisen gesteld.

Om de door de bouwheer gewenste kwaliteit op een overzichtelijke manier te beschrijven gaat dit algemeen bestek uit van onderstaande structuur.

Eenzijds heeft men het geheel van gewenste prestaties. Het overzicht hiervan vindt men terug onder hoofdstuk II, waar de prestatie-eisen volgens een alfabetische nummering opgesomd worden. Elke prestatie-eis afzonderlijk wordt gekenmerkt door deze alfabetische nummering en wordt doorheen het hele bestek aangehouden.

Anderzijds bestaat een bouwwerk uit verschillende bouwdelen. Deze bouwdelen worden onder twee globale noemers, nl. de gesloten ruwbouw en de technieken, ondergebracht.

In hoofdstuk II vindt men een lijst waarin alle bouwdelen, gerangschikt worden onder één van deze twee categorieën.

De bouwdelen worden, evenals de prestatie-eisen genummerd, doch in dit geval met numerieke aanwijzers i.p.v. alfabetische. Ook deze nummering wordt doorheen het hele bestek aangehouden.

In hoofdstuk III worden de prestatievoorschriften m.b.t. de gesloten ruwbouw verder uitgewerkt.

De indeling is gebeurd op basis van de prestatie-eisen waaronder de van toepassing zijnde bouwdelen worden vermeld.

De bouwdelen waarop een specifieke prestatie-eis geen betrekking heeft, worden vanzelfsprekend niet vermeld. De eerder vermelde nummering blijft echter behouden.

In hoofdstuk IV worden vervolgens de prestatievoorschriften voor de technieken beschreven.

Om de bevattelijkheid te vergroten, wordt dit hoofdstuk, in tegenstelling tot het hoofdstuk m.b.t. de gesloten ruwbouw, ingedeeld op basis van de bouwdelen, waaronder de van toepassing zijnde prestatie-eisen worden ondergebracht.

Hier geldt eveneens het principe dat niet van toepassing zijnde prestatie-eisen niet vermeld worden onder de betreffende techniek, terwijl de nummering desondanks blijft doorlopen.

4.1 Prestaties

De hier gebruikte prestaties zijn afkomstig van de zogenaamde "Interpretatieve documenten" (Bijlage I aan de Bouwproducten Richtlijn 89/106/EEC van 21 december 1988). Deze fundamentele voorschriften vormen de basis voor het formuleren van de reglementaire eisen voor bouwwerken.

Deze lijst werd aangevuld met het luik 'Duurzaamheid' bevattende gebruiksomstandigheden, visuele eigenschappen, afwerkingsgraad, uitrustingsniveau en functionele levensduur.

- | |
|--|
| <p>A. Stabiliteit
 B. Brandveiligheid
 C. Hygiëne, Gezondheid, Milieu
 D. Gebruiksveiligheid
 E. Geluidswering
 G. Energiebesparing en warmtebehoud
 H. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig., Uitrustingsniveau</p> |
|--|

De meeste termen spreken voor zich en zijn ontleend aan de reeds vermelde 'Interpretatieve documenten'. 'Functionele levensduur' dient echter verduidelijkt te worden.

Functionele levensduur

Bij het formuleren van prestatiegerichte bestekvoorschriften, is het te verwachten resultaat bepalend voor de beoordeling en de aanvaarding van het bouwwerk.

De prestatieomschrijving en de beoordeling moeten dus rekening houden met een zekere 'te verwachten' levensduur van zowel het gebouw als geheel als van de individuele functionele elementen en van zijn componenten.

In de materiaal gebonden, beschrijvende bestekvoorschriften gaat men er doorgaans van uit dat de voorgestelde, door de bouwheer en/of zijn ontwerper gekozen, materialen en verwerkingstechniek een voldoende functionele levensduur inhouden.

In de resultaatbenadering van dit prestatiebestek echter wordt de afweging tussen de bouwheer (of opdrachtgever), de voorschrijver, de architect (of het studiebureau), de uitvoerder en de gebruiker van de vooropgestelde of de 'te verwachten' functionele levensduur afgestemd op een zo lang mogelijke levenscyclus tegenover de investerings-, de exploitatie- en de gebruikskosten van het gebouw zelf en zijn onderdelen.

De 'te verwachten' functionele levensduur van een gebouw en zijn elementen/componenten hangt af van:

- de beoogde bestemming van het gebouw en de gebruiksomstandigheden ervan;
- de kwaliteit van het ontwerp en de uitvoering;
- de graad van blootstelling aan het klimaat, de omgeving, ... ;
- een voldoende onderhoud en desgevallend herstellingswerken.

Rekening houdende met het voorgaande, wordt dan ook de 'te verwachten' functionele levensduur binnen dit bestek omschreven als de tijdsperiode waarbij de beoogde functie en de eigenschappen van het bouwdeel minstens behouden blijven. Deze tijdsperiode - die als een gemiddelde geïnterpreteerd dient te worden - wordt uitgedrukt in jaren en start bij de oplevering van het gebouw.

De 'te verwachten functionele levensduur' mag niet verward worden met de economische of de te garanderen levensduur.

De gekozen materialen worden steeds geacht specifiek geschikt te zijn voor de aangewende toepassing. Ze worden deskundig geplaatst, waarbij het gebruik ervan onderling is afgestemd op de te verbinden materialen en de specifieke omgevingscondities. De materialen worden geacht degelijk onderhouden te worden.

Gezien het belang van de resultaatsverbintenis in het prestatiebestek naar de 'te verwachten' levensduur en de weinig voorhanden zijnde referentiedocumenten of andere onderzoeksresultaten, werd bij het opstellen van deze niet limitatieve lijst (in bijlage) beroep gedaan op ervaringsgegevens binnen het WTCB en de VMSW. In het gebruik dient de gebruiker deze algemeen gestelde gegevens

te relateren naar de eigen specifieke omstandigheden en daar waar nodig striktere eisen aan te geven.

4.2 Bouwdelen

De gebruikte indeling is ontleend aan de indeling van de VMSW in haar typebestek, deel B2005. Gezien hier voornamelijk eisen gesteld worden aan bouwdelen en niet in eerste instantie aan de materialen van die bouwdelen, is de lijst enigzins bijgestuurd naar de volgende indeling:

0. **Gebouw als geheel**
1. **Onderbouw**
2. **Bovenbouw**
3. **Dak**
4. **Binnenafwerking**
5. **Fluïda**
6. **Elektrische installaties**
7. **Omgeving van het gebouw**

4.3 Prestatievoorschriften

Elk prestatievoorschrift beschrijft een bepaalde eis voor een bepaald bouwdeel. Het is systematisch opgebouwd en bevat volgende onderdelen:

- o Eisenformulering
- o Bewijsvoering
- o Praktijkrichtlijn
- o Referentiedocumenten

In het prestatiebestek worden zowel eisen met betrekking tot 'het gebouw in zijn geheel' als eisen met betrekking tot de gebouwonderdelen en -componenten gegeven. In het geval van mogelijke terugkomende eisen, heeft de eis op 'het gebouw als geheel' steeds het grootste gewicht.

4.4 Eisenformulering

De eisen worden zo concreet mogelijk weergegeven, met verwijzing naar normen, STS, TV ed. Ter verduidelijking worden enkele kerntabellen, grafieken e.d. overgenomen uit de referentiedocumenten. Voor de interpretatie ervan wordt uiteraard verwezen naar de documenten zelf.

4.5 Bewijsvoering

Voor de technische eisen levert de inschrijver het bewijs conform de volgende voorschriften. Het voorstel van de oplossingen, met inbegrip van hun integratie in het geheel, wordt, zo nodig verduidelijkt aan de hand van bouwtekeningen en bouwdetails. De aanvaarding van voorgestelde oplossingen mag niet worden verward met de keuring van geleverde bouwproducten of van de uitvoering.

Als vuistregel voor de bewijsvoeringscategorie kan men aannemen dat eisen die rechtstreeks voortvloeien uit het ontwerp, en meer bepaald eisen met betrekking tot stabiliteit, brandveiligheid, warmtebehoud, duurzaamheid, gebruiksgeschiktheid en functionele levensduur, een bewijsvoeringscategorie A hebben. Eisen met betrekking tot de afwerking hebben doorgaans een bewijsvoeringscategorie C.

Eisen van categorie A

Bij de inschrijving wordt het bewijs gevoegd dat aan de eis voldaan is. De bewijsvoering kan gebeuren op volgende manieren:

- In overeenstemming met type-oplossingen en praktijkrichtlijnen, uitgewerkt door terzake deskundige instanties van de Belgische universiteiten, de collectieve onderzoekscentra, de erkende controleorganismen; de FOD Economie, KMO, Middenstand en Energie, Dienst kwaliteit van de bouw en de VMSW (Vlaamse Maatschappij voor Sociaal Wonen).
- Voorleggen van berekeningsnota's opgesteld volgens de Belgische normen (NBN), de Europese normen (EN) of de Internationale normen (ISO), of bij gebrek, volgens methodes gepubliceerd door terzake deskundige instanties (zie hierboven). De gebruikte coëfficiënten en factoren moeten in overeenstemming zijn met de voornoemde normen of met de gegevens gepubliceerd door de voornoemde instellingen.
- Certificering van producten of procédés in principe BENOR, ATG of gelijkwaardig. De gelijkwaardigheidsprocedure is beschreven in STS 100.2.
- Verslagen van proeven uitgevoerd in door Beltest (NBN EN 17025) erkende laboratoria of door de EU genotificeerde laboratoria. De proefverslagen geven een behoorlijke identificatie van het voorwerp van beproeving, alsook van de toegepaste proefmethode.

Eisen, van categorie B

De bewijsvoering moet slechts worden geleverd door de aannemer aan wie de opdracht gegund is. De bewijsvoering gebeurt op de manieren zoals bepaald voor de eisen van categorie A, of door:

- keuring van prototypes
- keuring van referenties met bestaande gebouwen. De opgegeven referenties bevatten:
 - de precieze ligging van de referentiegebouwen
 - de datum van uitvoering van de referentiewerken

Uit de referenties moet duidelijk blijken dat het om een gelijkaardige toepassing gaat als deze waarop de prijsofferte slaat. Keuring ter plaatse van de overeenstemming met de geëiste prestaties moet mogelijk zijn.

Eisen, van categorie C

De aannemer aan wie de opdracht gegund is, levert op verzoek van de opdrachtgever, de nodige bewijsvoering.

Dit kan gebeuren zoals voor de eisen van de categorieën A of B, ofwel door voorleggen van een technische documentatie die zo samengesteld is dat de overeenstemming met de geëiste prestaties duidelijk blijkt.

Na gunning van de opdracht en indien de bewijsvoering over de eisen van de categorieën B en C onvoldoende is om aan te tonen dat aan de gestelde eisen voldaan is, moet de aannemer zijn voorstellen aanpassen om aan de gestelde eisen te beantwoorden. De nodige aanpassingen gebeuren zonder recht op meerprijs.

4.6 Praktijkrichtlijnen

Praktijkrichtlijnen of -oplossingen die hun deugdelijkheid in de loop der jaren reeds in voldoende mate bewezen hebben, dienen uiteraard niet opnieuw getest te worden. Zo kunnen oplossingen conform ATG's of TV's of andere soortgelijke documenten worden aanvaard.

4.7 Referentiedocumenten

Bij elke prestatie-eis is een uitgebreide lijst van referentie documenten gegeven.

De referentiedocumenten dienen gebruikt te worden door de inschrijver om de conformiteit van zijn voorstel met de vooropgestelde eis aan te tonen.

Er dient echter opgemerkt dat deze opsomming steeds onderhevig is aan aanvullingen en wijziging. Vandaag is er een snelle evolutie merkbaar in de Belgische normen, technische voorschriften en specificaties, voorlichtingsnota's. Meer en meer referentiedocumenten volgen de aanpak van de BPR, en verwijzen naar geharmoniseerde normen die de oudere documenten totaal of deels vervangen. De gebruiker van dit bestek wordt aangeraden deze snel evoluerende materie kort op te volgen en steeds te berusten op de laatste stand van zaken.

De in dit bestek opgenomen referentiedocumenten zijn inmiddels ook elektronisch beschikbaar en zijn op te vragen op volgende adressen:

- o NBN-normen: het Belgisch Instituut voor normalisatie: <http://www.bin.be>; vanaf september 2003 is er een CD ROM beschikbaar met de elektronische versie van veel in bestekken voorkomende normen;
- o WTCB-TV voorlichtingsnota's: het WTCB: <http://www.wtcb.be>; beschikbaar zowel online als op CD ROM; eveneens is er informatie omtrent de toepassing van normen beschikbaar op <http://www.normen.be> (cf. normantennes);
- o ATG-technische goedkeuringen: de BUtgb (Belgische Unie voor technische goedkeuringen): <http://www.butgb.be> met de elektronisch beschikbare ATG's;
- o BENOR-PTV's – technische voorschriften als grondslag voor de BENOR-machtigingen: <http://www.bucp.be>;
- o VMSW-bestek B 2005: Vlaamse Maatschappij voor Sociaal Wonen: <http://www.vmsw.be>;
- o En nog andere adressen die vermeld zijn in het bestek.

In bijlage aan dit bestek is een lijst opgenomen met de geharmoniseerde technische specificaties zoals deze door de Europese Commissie is aanvaard voor de CE-markering van bouwproducten in uitvoering van de Europese Bouwproductenrichtlijn 89/106/EEC dd. 21.12.1988 (cf. <http://europa.eu.int/comm/enterprise/construction/internal/specdef/stanlistpr.htm> of via <http://www.infopoint.be>)

Bij de uitvoering van de werken, zullen de bouwmaterialen, -producten, e.d. conform de technische specificatie CE gemerkt zijn. In de conformiteitsbeoordeling zal eveneens nagegaan worden in hoeverre de gedeclareerde waarden, de in dit bestek, vooropgestelde prestaties naar het gebouw als geheel en de bouwdelen, in de uitvoering respecteren.

5. Procedures

Dit prestatiebestek biedt in de eerste plaats een bouwtechnisch en bouwfysisch eisenpakket waaraan nieuw op te richten (sociale) woningen minimaal moeten voldoen. Er moet echter worden onderstreept dat naast deze louter technische voorschriften, ook rekening zal moeten worden gehouden met projectgebonden, administratieve en stedenbouwkundige bepalingen, veiligheidsvoorschriften en andere geldende voorschriften. Aanvullende randvoorwaarden (ontwerpcriteria, oppervlaktenormen, maximumprijzen, ed. ...) dienen, op maat van de beoogde doelstellingen en het bouwprogramma, meer concreet te worden gestipuleerd door de opdrachtgevende overheid en/of inrichtende instantie.

Het valt daarbij aan te bevelen de woonfunctionaliteiten van het gebouw vooraf grondig te evalueren en waar nodig bij te sturen, hierbij wordt bijvoorbeeld gedacht aan de volgende eigenschappen:

- Dimensionele eigenschappen van woningen
 - Oppervlakten van de ruimten
 - Breedte van de ruimten
 - Raamopeningen
 - Verhoudingen van oppervlakten
- Functionele eigenschappen van de ruimten
 - Bemeubelbaarheid
 - Relaties tussen de verschillende ruimten
 - Verbouwingmogelijkheden (aanpasbaarheid, flexibiliteit,...)

Voor zover niet reeds het voorwerp van VMSW-procedures, kunnen hiertoe bijvoorbeeld de concept- & ontwerpcriteria, zoals gebundeld in het document C 2001 worden geraadpleegd op de website van de Vlaamse Maatschappij voor Sociaal Wonen.

Specifiek gehanteerde procedures, betreffende selectiecriteria & -modaliteiten (selectiecommissie, architectenjury, ...), lijst van vooraf in te dienen documenten (plannen, materiaallijsten, ...), bewijslast, prijsbepaling, te respecteren uitvoeringstermijnen, diverse contractuele bepalingen, e.d. zullen dus bijkomend dienen te worden vastgelegd in een administratief bestek op te stellen door de inrichtende instantie.

Zo kan aan de bouwheer die een prijsofferte indient, naast de plannen, en de bewijsvoering zoals berekeningsnota's, detailschetsen, ATG's e.d., bijvoorbeeld ook een meer gedetailleerde prijsopgave worden gevraagd op basis van een samenvattende meetstaat en materialenlijst en/of een volledig beschrijvend bestek. Meer in detail kunnen, waar wenselijk, ook al materialen met specifieke vermelding van merk, type e.d. worden opgevraagd. Met het oog op een eenvormige structuur kunnen ingediende meetstaten en materialenlijsten bijvoorbeeld opgemaakt worden met een van volgende pakketten:

- Bouwtechnisch bestek (B 2005) VMSW (Te bekomen bij VMSW, Koloniënstraat 40 te 1000 Brussel of gratis te downloaden op <http://www.vmsw.be/>)
- Neutraal bestek, uitgegeven door NAV en COBO SYSTEMS (Te bestellen bij <http://www.nav.be/> of op <http://www.cobosystems.be/>)
- (Typebestek 900, uitgegeven door de Regie der Gebouwen. Is weliswaar niet meer te verkrijgen maar wordt nog steeds als referentiedocument gebruikt)

6. Bijlagen

Achteraan in dit document worden enkele praktische overzichtslijsten opgenomen. Deze overzichten worden beschouwd als checklists.

- Lijst van de opgenomen referentiedocumenten
- Lijst van gevaarlijke producten
- Lijst van de prestatie-eisen per bewijscategorie
- Lijst van de te verwachten levensduur van de bouwdelen
- Lijst van de Europese geharmoniseerde technische specificaties
- Indeling van het standaardbestek van de VMSW

Brussel,
1 oktober 2006

II OVERZICHTEN

1. Prestatie Eisen

A. Stabiliteit

B. Brandveiligheid

- B1. Brandveiligheid algemeen
- B2. Brandreactie van materialen
- B3. Brandweerstand van bouwelementen
- B4. Weerstand tegen externe blootstelling aan brand

C. Hygiëne, Gezondheid, Milieu

- C1. Beheersing van gevaarlijke stoffen
- C2. Voorkomen van condensatie, schimmels, koudebruggen, ...
- C3. Regen-, water- en vochtdichtheid
- C4. Luchtdichtheid

D. Gebruiksveiligheid

- D1. Gebruiksveiligheid - Algemeen
- D2. Mechanische sterkte
- D3. Weerstand tegen schokken (impact, doorvallen, ...)
- D4. Voorkomen van vallen
- D5. Ongewenste toegang

E. Geluidswering

- E1. Luchtgeluid van buiten de woning
- E2. Luchtgeluid tussen binnenruimtes
- E3. Contactgeluid
- E4. Geluid van installaties

F. Energiebesparing en warmtebehoud

- F1. Warmte-isolatie
- F2. Ventilatie

G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.

- G1. Duurzaamheid
- G2. Gebruiksgeschiktheid
- G3. Visuele eigenschappen
- G4. Afwerkingsgraad
- G5. Uitrustingsniveau
- G6. Functionele levensduur

2. Bouwdelen

0. Gebouw als geheel

1. Onderbouw

2. Bovenbouw

- 2.1 Binnenwanden
- 2.2 Buitenwanden, ondoorzichtig (inclusief gevelafwerkingen)
- 2.3 Buitenschrijnwerk
- 2.4 Rookkanalen
- 2.5 Leidingschachten
- 2.6 Trappen

3. Dak

- 3.1 Hellend dak
- 3.2 Plat dak
- 3.3 Daklichtopeningen (doorschijnende dakelementen)
- 3.4 Dakgoten en regenwaterafvoer

4. Binnenafwerking

- 4.1 Binnenwandafwerkingen (inclusief plafonds)
- 4.2 Binnenvloerafwerkingen
- 4.3 Binnendeuren en -ramen
- 4.4 Leuningen en borstweringen (binnen en buiten)
- 4.5 Vast binnenmeubilair

5. Fluida

- 5.1 Sanitair / leidingnet - afvoer
- 5.2 Sanitair / leidingnet - toevoer warm en koud water
- 5.3 Sanitair / toestellen en toebehoren
- 5.4 Sanitair / kranen en kleppen
- 5.5 Sanitair / warmwaterproductie
- 5.6 Gasinstallatie
- 5.7 Verwarming
- 5.8 Geforceerde ventilatie

6. Elektrische installaties

- 6.1 Elektrische installaties algemeen
- 6.2 Elektriciteit / binnennet
- 6.3 Elektriciteit / lichtarmaturen
- 6.4 Elektriciteit / telecom en domotica
- 6.5 Elektromechanica / liften
- 6.6 Branddetectie en alarmsystemen

7. Omgeving van het gebouw

- 7.1 Buitenverhardingen
- 7.2 Buitenconstructies en afsluitingen
- 7.3 Brievenbussen en huisnummers
- 7.4 Groenaanleg en onderhoud

III VOORSCHRIFTEN VOOR DE GESLOTEN RUWBOW

Onder dit hoofdstuk worden de prestatievoorschriften voor de gesloten ruwbouw beschreven. Dit gebeurt per prestatie-eis, waaronder de van toepassing zijnde bouwdelen worden vermeld. De niet van toepassing zijnde bouwdelen worden niet vermeld, doch de vastgelegde nummering uit hoofdstuk II wordt behouden, waardoor deze niet steeds chronologisch volgt.

A. Stabiliteit

De stabiliteit heeft betrekking op:

- het gebouw als geheel,
- de verschillende onderdelen ervan,
- de grondlagen waarop het gebouw gefundeerd is of die er de invloed van ondergaan,
- de structurele weerstand bij inwerking van krachten of combinaties van krachten die zich normaal tijdens de levensduur van het gebouw kunnen voordoen, moet verzekerd zijn, rekening houdend met:
 - aanvaardbare spanningen in de materialen en grondlagen,
 - aanvaardbare ogenblikkelijke en blijvende vervormingen.

Er wordt rekening gehouden met mogelijke excentriciteit van krachten, te wijten aan niet-elastische vervormingen op lange termijn, dimensionale en uitvoeringstoleranties, of andere mogelijke oorzaken.

0. Gebouw als geheel

Eisen

De gehele constructie moet weerstand bieden aan volgende belastingen, conform de geldige norm:

- totaal eigen gewicht van de constructie
- gebruiksbelasting
- grond- en waterdrukken
- sneeuwbelasting
- windbelasting: dynamisch en statisch
- onmiddellijke en uitgestelde vervormingen
- thermische werkingen
- brandpreventie

Het veiligheidsniveau ten opzichte van de uiterste grenstoestand, of de toelaatbare spanningen in de materialen, is afgestemd op de te vervullen functie en in ieder geval conform de voornoemde voorschriften en dit voor iedere combinatie van de voornoemde krachten die zich tijdens de levensduur van het gebouw kan voordoen.

Toelaatbare vervormingen worden beperkt overeenkomstig de NBN B 03-103.

Indien bepaalde elementen tijdens het bouwproces aan bijzondere combinaties van werkingen

blootgesteld worden, moeten deze in rekening worden gebracht, en gelden de voornoemde voorwaarden aangaande de uiterste grenstoestand of van de toelaatbare spanningen.

Bij uitzonderlijke werkingen (brand, ontploffingen, enz.) mag de schade aan aangrenzende gebouwen niet erger zijn dan wat in normale verhouding staat tot de schadeoorzaak.

Voor de funderingen, de bouwdelen in contact met de grond en het gebouw als geheel, moet gelijktijdig aan de volgende voorwaarden voldaan worden:

- het grensdragvermogen van de grond wordt bepaald door sonderingen (minimum 3 sonderingen / 5 are). De aanvaardbare grondbelasting is lager dan het grensdragvermogen om de veiligheid van het gebouw als geheel te waarborgen.
- de totale en differentiële zettingen worden beperkt om schade aan de constructie te voorkomen.
- de funderingen bevinden zich op vorstvrije diepte. Er wordt rekening gehouden met de eventuele werking op het gebouw van de diverse lagen van de funderingsgrond en met het eventueel aanwezig grondwater.

Er moet rekening worden gehouden met voldoende zettingvoegen. Minstens om de 30 m en bij elke hoogteverspringing van minstens 2 bouwlagen.

De vervormingen moeten binnen de toelaatbare grenzen blijven.

In het afgewerkte plafond mogen noch scheuren, noch barsten noch aftekeningen voorkomen.

Bij de berekening van de vloersterkte dient de fabrikant daarenboven rekening te houden met de gelokaliseerde belasting van scheidingsmuren op de verdieping.

Plaatselijke openingen en daarbij horende versterkingen worden voorzien waar vereist.

De in rekening te brengen gebruiksbelasting: zie tabel Eurocode 1

Belastingen EN 1991-1-1

	q_k [kN/m²]	Q_k [kN]
Vloeren	1.5 tot 2.0	2.0 tot 3.0
Trappen	2.0 tot 4.0	2.0 tot 4.0
Balkons	2.5 tot 4.0	2.0 tot 3.0

TV 223 tabel1 Overzicht van de Belgische technische specificaties m.b.t. de vloertypes

Tabel 1 Overzicht van de Belgische en Europese technische specificaties m.b.t. de in deze TV beschouwde vloertypes.

	PRODUCT	BELGISCHE TECHNISCHE SPECIFICATIES	EUROPESE TECHNISCHE SPECIFICATIES
TIER PIAATSE GESTORTE BETONWOEREN	<i>Stortklaar beton</i>	NBN B 15-001 (+ addendum NBN B 15-001/A1 : 2000) Beton – Prestaties, productie, verwerking en conformiteitscriteria	NBN EN 206-1 Beton – Deel 1 : Eisen, gedraging, vervaardiging en overeenkomstigheid (CEN TC 104)
	<i>Wapeningsstaal</i>	<ul style="list-style-type: none"> – NBN A 24-301 Staalprodukten – Betonstaal – Staven, draden en gelaste wapeningsnetten – Algemeenheden en gemeenschappelijke voorschriften – NBN A 24-302 Staalprodukten – Betonstaal – Gladde en geribde staven – Gladde en geribde walsdraad – NBN A 24-303 (+ addendum NBN A 24-303/A1 : 1990) Staalprodukten – Betonstaal – Gladde geribde koudvormde draad – NBN A 24-304 (+ addendum NBN A 24-304/A1 : 1988) Staalprodukten – Betonstaal – Gelaste wapeningsnetten – PTV 302 Gewapend betonstaal – Geribde warmgewalste staven en draad (Technische Voorschriften OCBS) – PTV 303 Gewapend betonstaal – Geribde koudvormde draad (Technische Voorschriften OCBS) – PTV 304 Gewapend betonstaal – Gelaste wapeningsnetten (Technische Voorschriften OCBS) 	NBN ENV 10080 Staal voor betonwapening – Lasbaar geribd betonstaal B 500 – Technische leveringsvoorwaarden voor staven, rollen en gepuntlaste wapeningsnetten (ECISS TC 19)
	<i>Voorspanstaal</i>	<ul style="list-style-type: none"> – NBN I 10-001 Voorspanstaal – Draad, strengen en staven – Algemeenheden en gemeenschappelijke voorschriften – NBN I 10-002 Voorspanstaal – Koudgetrokken draad – NBN I 10-003 Voorspanstaal – Strengen – NBN I 10-004 Voorspanstaal – Staven (ontwerp) 	prEN 10138-1/2/3/4. Prestressing steels (ECISS TC 19) <ul style="list-style-type: none"> – Part 1 : General requirements – Part 2 : Wire – Part 3 : Strand – Part 4 : Bars
GEPREFABRICEEDE BETONWOEREN	<i>Algemene producten</i>	PTV 200 Geprefabriceerde structurelementen van gewapend beton en van voorgespannen beton (Technische voorschriften Probeton)	NBN EN 13369 Algemene regels voor vooraf vervaardigde betonwaren (CEN TC 229)
	<i>Lineaire producten</i>	–	prEN 13225 Linear precast concrete structural elements (CEN TC 229)
	<i>Holle vloerelementen</i>	PTV 201 Geprefabriceerde holle vloerelementen van gewapend beton en van voorgespannen beton + Addendum 1 (Technische voorschriften Probeton)	prEN 1168-1/2 Precast concrete products – Hollow core slabs for floors (CEN TC 229) <ul style="list-style-type: none"> – Part 1 : Prestressed slabs – Part 2 : Reinforced slabs
	<i>Massieve prefab-elementen van gewapend cellenbeton</i>	NBN B 21-004 (+ addendum NBN B 21-004/A1 : 1999) Elementen van gewapend geautoclaveerd cellenbeton	prEN 12602 Prefabricated reinforced components of autoclaved aerated concrete
	<i>Ribben-elementen</i>	–	prEN 13224 Precast ribbed floor elements (CEN TC 229)
	<i>Breedplaten</i>	PTV 202 Breedplaten van gewapend beton en van voorgespannen beton (Technische voorschriften Probeton)	prEN 13747-1/2/3 Precast concrete products – Floor plates for floor systems (CEN TC 229) <ul style="list-style-type: none"> – Part 1 : Common requirements – Part 2 : Specific requirements for reinforced floor plates – Part 3 : Specific requirements for prestressed floor plates
	<i>Balkjes en potten</i>	–	prEN 229010-1/2 Precast concrete products (CEN TC 229) <ul style="list-style-type: none"> Beams for beam-and-block floor systems Blocks for beam-and-block floor systems

	PRODUCT	BELGISCHE TECHNISCHE SPECIFICATIES	EUROPESE TECHNISCHE SPECIFICATIES
STAALPLAAT-BETONVLOEREN	<i>Stalen plooiplaat</i>	–	– NBN EN 10025 Warmgewalste producten van ongelegeerd constructiestaal – Technische leveringsvoorwaarden (ECISS TC 10) – NBN EN 10113/1/2/3 Warmgewalste producten van lasbaar fijnkorrelig constructiestaal (ECISS TC 10) - Deel 1 : Algemene leveringsvoorwaarden - Deel 2 : Leveringsvoorwaarden voor normaal-gegloeide/normaliserend gewalste staalsoorten - Deel 3 : Leveringsvoorwaarden voor thermomechanisch gewalste staalsoorten – ISO 4997 Cold-reduced steel sheet of structural quality (TC 17)
	<i>Gewalste stalen profielen</i>	–	NBN EN 10025 Warmgewalste producten van ongelegeerd constructiestaal – Technische leveringsvoorwaarden (ECISS TC 10)
	<i>Verbindingsstukken</i>	–	Verbindingsstukken worden behandeld in verschillende Europese normen. Hiervoor verwijzen we naar de informatie van de fabrikanten
HOIJEN VLOEREN	<i>Massief en gelamineerd hout voor balken</i>	STS 04 Hout en plaatmaterialen op basis van hout. Eengemaakte Technische Specificaties	NBN EN 338 Hout voor dragende toepassingen – Sterteklassen (CEN TC 124)
	<i>Spaanplaten</i>	STS 04 Hout en plaatmaterialen op basis van hout. Eengemaakte Technische Specificaties	NBN EN 312-1/2/3/4/5/6/7 Spaanplaten – Voorschriften (CEN TC 112) – Deel 1 : Algemene eisen voor alle plaattypen – Deel 2 : Eisen voor platen voor algemene toepassingen voor gebruik in droge omstandigheden – Deel 3 : Eisen voor platen voor binneninrichtingen (meubelen inbegrepen) voor gebruik in droge omstandigheden – Deel 4 : Eisen voor platen voor dragende toepassingen voor gebruik in droge omstandigheden – Deel 5 : Eisen voor dragende platen in vochtige omstandigheden – Deel 6 : Eisen voor zwaarbelaste platen voor dragende toepassingen voor gebruik in droge omstandigheden – Deel 7 : Eisen voor zwaar belaste platen in vochtige omstandigheden
	<i>Vezelplaten</i>	STS 04 Hout en plaatmaterialen op basis van hout. Eengemaakte Technische Specificaties	NBN EN 622-1/2/3/4/5 Vezelplaten – Voorschriften (CEN TC 112) – Deel 1 : Algemene eisen – Deel 2 : Eisen voor harde platen – Deel 3 : Eisen voor middelharde platen – Deel 4 : Eisen voor zachte platen – Deel 5 : Eisen voor platen vervaardigd volgens de droge werkwijze (MDF)
	<i>Multiplex</i>	STS 04 Hout en plaatmaterialen op basis van hout. Eengemaakte Technische Specificaties	NBN EN 636-1/2/3 Multiplex – Voorschriften (CEN TC 112) – Deel 1 : Eisen voor multiplex voor gebruik in droge omstandigheden – Deel 2 : Eisen voor multiplex voor gebruik in vochtige omstandigheden – Deel 3 : Eisen voor multiplex voor buitentoepassingen
	<i>Oriented Strand Board (OSB)</i>	STS 04 Hout en plaatmaterialen op basis van hout. Eengemaakte Technische Specificaties	NBN EN 300 Platen met lange, smalle, gerichte spanen (OSB) – Begripsbepalingen, indeling en eisen (CEN TC 112)
HOIJEN VLOEREN	<i>Massieve houten platen</i>	STS 04 Hout en plaatmaterialen op basis van hout. Eengemaakte Technische Specificaties	prEN13353 Solid wood panels - Requirements (CEN TC 112)

Bewijsvoering

Categorie A

Een grondonderzoek met sonderingsverslag ligt aan de basis van de berekeningen en beschrijvingen van de funderingswerken.

De materialen die onderdeel vormen van de draagconstructie zullen het keurmerk BENOR, ATG of gelijkwaardig dragen.

Praktijkrichtlijn

Wanneer aan voormelde voorwaarden voor de fundering voldaan wordt, kan voor gebouwen met twee bouwlagen gesteld worden dat aan de structurele eisen voldaan is indien gelijktijdig volgende bepalingen nageleefd worden:

- de dragende muren worden uitgevoerd in metselwerk overeenkomstig de STS 22.
- de zijdelingse stabiliteit van de draagmuren wordt verzekerd:
 - o hetzij door vloerconstructies uit steenachtige materialen met een overspanning van maximum 6m; deze overspanning wordt teruggebracht tot 4,5 m indien er een wand op rust
 - o hetzij door de nodige dwarsmuren.
- de dakconstructie uitgevoerd wordt in hout overeenkomstig de STS 31.
- de verbindingen van de hiervoor vermelde elementen voldoende zijn om krachten (b.v. horizontale krachten) op te nemen.

Bij gebruik van verbinding- of verankerings-elementen moeten deze elementen duurzaam zijn.

Referentie documenten

NBN 713-020	1968
Beveiliging tegen brand - Gedrag bij brand bij bouwmaterialen en bouwelementen - Weerstand tegen brand van bouwelementen) (met	
NBN 713-020/A1	1982
Beveiliging tegen brand - Gedrag bij brand bij bouwmaterialen en bouwelementen - Weerstand tegen brand van bouwelementen	
NBN 713-020/A2	1985
Beveiliging tegen brand - Gedrag bij brand bij bouwmaterialen en bouwelementen - Weerstand tegen brand van bouwelementen	
NBN 713-020/A3	1994
Beveiliging tegen brand - Gedrag bij brand bij bouwmaterialen en bouwelementen - Weerstand tegen brand van bouwelementen	
NBN B 03-001	1988
Grondslagen voor de beoordeling van de veiligheid en de bruikbaarheid van draagsystemen	
NBN B 03-002-1	1988
Windbelasting op bouwwerken - Algemeen - Winddruk op een wand en gezamenlijke windeffecten op bouwwerken (met 2 errata	
NBN B 03-002-2	1988
Windbelasting op bouwwerken - Dynamische windeffecten op buigzame bouwwerken (met 2 errata)	
NBN B 03-102	1976
Werkingen op constructies - Rechtstreekse werkingen - Blijvende belastingen te wijten aan het eigengewicht (met erratum)	
NBN B 03-103	2003
Werkingen op constructies - Rechtstreekse werkingen - Gebruikbelastingen van gebouwen	
NBN B 15-002	1999
Eurocode 2 : Berekening van betonconstructies - Deel 1-1 : Algemene regels en regels voor gebouwen	
NBN B 15-003	2001
Eurocode 2 : Berekening van betonconstructies - Deel 1-3 : Algemene regels - Geprefabriceerde elementen en constructies	
NBN B 15-003/A1	2002
Eurocode 2 : Berekening van betonconstructies - Deel 1-3 : Algemene regels - Geprefabriceerde elementen en constructies	
NBN B 15-005	2001
Eurocode 2: Berekening van betonconstructies - Deel 1-5: Algemene regels - Constructies met voorspanning zonder aanhechting en uitwendige voorspanning	
NBN B 15-006	2001
Eurocode 2: Berekening van betonconstructies - Deel 1-6: Algemene regels - Constructies in ongewapend beton	
NBN B 24-301	1980
Ontwerpen en berekening van metselwerk (met erratum)	
NBN B 24-401	1981
Uitvoering van metselwerk	
NBN B 51-002	1988
Stalen bouwconstructies - Berekening volgens de methode van de grenstoestanden	
NBN EN 1990	2002
Eurocode - Grondslag voor constructief ontwerp	
NBN ENV 1991-1	1995
Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belastingen op draagsystemen - Deel 1 : Grondslag voor ontwerp	
NBN ENV 1991-2-1	1995
Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belasting op draagsystemen - Deel 2-1 : Belasting op draagsystemen - Dichtheden,	

eigengewicht en opgelegde belastingen

NBN ENV 1991-2-2	1995
Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belasting op draagsystemen - Deel 2-2 : Belasting op draagsystemen bij brand	
NBN ENV 1991-2-3	1995
Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belasting op draagsystemen - Deel 2-3 : Belasting op draagsystemen - Sneeuwbelasting	
NBN ENV 1991-2-4	1995
Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belasting op draagsystemen - Deel 2-4 : Belasting op draagsystemen - Windbelasting	
NBN ENV 1991-2-5	1997
Eurocode 1 : Grondslag voor ontwerp en belastingen op draagsystemen - Deel 2-5 : Warmtebelastingen	
NBN ENV 1991-2-6	1997
Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belasting op draagsystemen - Deel 2-6 : Belasting op draagsystemen - Belasting gedurende de uitvoering	
NBN ENV 1991-2-7	1998
Eurocode 1: Grondslag voor ontwerp en belastingen op dragers - Deel 2-7: Belastingen op dragers - Bijzondere belastingen door inslag en ontploffing	
NBN ENV 1991-3	1995
Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belasting op draagsystemen - Deel 3 : Verkeersbelasting op bruggen	
NBN ENV 1991-4	1995
Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belasting op draagsystemen - Deel 4 : Belastingen in silo's en opslagtanks	
NBN ENV 1991-5	1999
Eurocode 1: Grondslag voor ontwerp en belastingen op draagsystemen - Deel 5: Belastingen van kranen en andere machines	
NBN ENV 1992-1-4	2001
Eurocode 2: Berekening van betonconstructies - Deel 1-4: Algemene regels - Lichtbeton met gesloten structuur	
NBN ENV 1993-1-1	1992
Eurocode 3 : Ontwerp van stalen draagsystemen - Deel 1-1 : Algemene regels en regels voor gebouwen (met erratum)	
NBN ENV 1993-1-1/A1	1995
Eurocode 3 - Ontwerp van stalen draagsystemen - Deel 1-1 : Algemene regels - Algemene regels en regels voor gebouwen	
NBN ENV 1993-1-1/A2	1998
Eurocode 3 - Berekening van stalen draagsystemen - Deel 1-1: Algemene regels - Algemene regels en regels voor gebouwen	
NBN ENV 1993-1-2	1995
Eurocode 3 - Ontwerp van stalen draagsystemen - Deel 1-2 : Algemene regels - Brandbeveiligend ontwerp	
NBN ENV 1994-1-1	1992
Eurocode 4 : Ontwerp van gemengde staal-beton draagsystemen - Deel 1-1 : Algemene regels en regels voor gebouwen	
NBN ENV 1994-1-2	1995
Eurocode 4 - Ontwerp van gemengde staal-betondraagsystemen - Deel 1-2 : Algemene regels voor brandbeveiligend ontwerp	
NBN ENV 1994-1-2 NAD	1995
Eurocode 4 - Ontwerp van gemengde staal-betondraagsystemen - Deel 1-2 : Algemene regels voor brandbeveiligend ontwerp	
NBN ENV 1995-1-1	1995
Eurocode 5 : Ontwerp van houten draagsystemen - Deel 1-1 : Algemene regels en regels voor gebouwen	
NBN ENV 1995-1-2	1995
Eurocode 5 - Ontwerp van houten draagsystemen - Deel 1-2 : Algemene regels - Draagsysteemberekening bij brand	
NBN ENV 1996-1-1	1995
Eurocode 6 - Ontwerp van metselwerk - Deel 1-1 : Algemene regels voor gebouwen - Regels voor gewapend en ongewapend metselwerk	
NBN ENV 1996-1-2	1995
Eurocode 6 - Ontwerp van metselwerk - Deel 1-2 : Algemene regels - Brandbeveiligend ontwerp	
NBN ENV 1996-1-3	1998
Eurocode 6: Berekening van metselwerk - Deel 1-3: Algemene regels voor gebouwen - Bijzondere regels voor zijdelingse belasting	
NBN ENV 1996-1-3 NAD	2001
Eurocode 6: Onderwerp van metselwerk - Deel 1-3: Algemene regels voor gebouwen - Bijzondere regels voor zijdelingse belasting	
NBN ENV 1996-2	1999
Eurocode 6: Berekening van metselwerk - Deel 2: Ontwerp, keuze van bouwstoffen en uitvoering van metselwerk	
NBN ENV 1996-2 NAD	2002
Eurocode 6: Berekening van metselwerk - Deel 2: Ontwerp, keuze van bouwstoffen en uitvoering van metselwerk	
NBN ENV 1996-3	1999
Eurocode 6: Ontwerp van metselwerk - Deel 3 : Vereenvoudigde rekenwijzen en eenvoudige regels voor metselwerk	
NBN ENV 1997-1	1995
Eurocode 7 - Grondmechanisch ontwerp - Deel 1 : Algemene regels	
NBN ENV 1997-2	1999
Eurocode 7: Grondmechanisch ontwerp - Deel 2: Ontwerp steunend op laboratoriumproeven	
NBN ENV 1997-3	1999
Eurocode 7: Grondmechanisch ontwerp - Deel 2: Ontwerp steunend op veldonderzoek	
NBN ENV 1999-1-1	1998
Eurocode 9: Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies - Deel 1-1: Algemene regels - Algemene regels en regels voor gebouwen	
NBN ENV 1999-1-2	1998
Eurocode 9: Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies - Deel 1-2: Algemene regels - Brandbeveiligend ontwerp	
NBN ISO 4355	1993

Grondslagen voor het ontwerp van draagsystemen - Bepaling van de sneeuwbelasting op daken	
NBN ISO/TR 9492	1993
Grondslagen voor het ontwerpen van draagsystemen - Temperatuurbelastingen	
STS 23	1978
Houtbouw (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
STS 23/1	1983
Houtbouw - addendum en toelichtingen (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
STS 23/2	1994
Houtbouw - addendum - massiefbouw (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
WTCB TV 223	2002
Draagvloeren in niet-industriële gebouwen	

B. Brandveiligheid

B1. Brandveiligheid algemeen

0. Gebouw als geheel

Eisen

De richtlijnen inzake de preventie van brand en de eisen waaraan een gebouw dient te voldoen zijn deze van het KB tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen, de wijzigingen en de bijlagen.

Deze eisen zijn niet van toepassing voor alleenstaande eengezinswoningen.

Voor appartementen, meergezinswoningen zullen deze voorschriften gerespecteerd worden.

Bewijsvoering

Categorie A

Referentie documenten

KB 04/04/2003 (BS 05/05/2003)	2003
Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.	
KB 07/07/1994 (BS 26/04/1995)	1994
Koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.	
KB 19/12/1997 (BS 30/12/1997)	1997
Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen + Bijlagen.	
NBN 713-020	1968
Beveiliging tegen brand - Gedrag bij brand bij bouwmaterialen en bouwelementen - Weerstand tegen brand van bouwelementen) (met	
NBN 713-020/A1	1982
Beveiliging tegen brand - Gedrag bij brand bij bouwmaterialen en bouwelementen - Weerstand tegen brand van bouwelementen	
NBN 713-020/A2	1985
Beveiliging tegen brand - Gedrag bij brand bij bouwmaterialen en bouwelementen - Weerstand tegen brand van bouwelementen	
NBN 713-020/A3	1994
Beveiliging tegen brand - Gedrag bij brand bij bouwmaterialen en bouwelementen - Weerstand tegen brand van bouwelementen	

B2. Brandreactie van materialen**0. Gebouw als geheel****Eisen**

Voor de publiektoegankelijke ruimtes, evacuatiewegen, technische ruimtes, e.d. dienen de afwerkingmaterialen aan de brandreactieklasse te voldoen zoals voorzien in het KB tot vaststelling van de basismaterialen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen, de wijzigingen en de bijlagen.

Brandreactie van materialen dient overeen te komen met onderstaande tabel:

	Vloerbekledingen	Bekleding van verticale wanden	Plafonds en valse plafonds
Machinekamer en schachten van liften en goederenliften	A0	A0	A0
Binnentruhuizen (met inbegrip van sassen en overlopen) Evacuatiewegen Overlopen van liften Huiskeukens, behalve in Lage Gebouwen	A2	A1	A1
Liftkooien en goederenliften	A3	A2	A2
Zalen	A3	A2	A2
Andere lokalen die hierboven niet vermeld werden			
in de Hoge Gebouwen	A3	A3	A2
in de Middelhoge Gebouwen	A4	A4	A2
in de Lage Gebouwen	A4	A4	A2

KB 19dec1997 Bijlage5, Tabel 3 : Brandreactie van materialen

Eindlagen van het dak.

De bedekkings- of afdichtingsproducten en systemen van het dak dienen eveneens aan het KB te voldoen

- hetzij aan de NBN ENV 1187 (methode 1) op basis waarvan het dakafdichtingssysteem als $B_{\text{roof1}(t1)}$ geklasseerd kan worden volgens prEN 13501-5 (of beslissing van de EC 20014/671/EG).
- hetzij A1 volgens NBN S 21-203.

Ter informatie:

In toepassing van de bouwproductenrichtlijn 89/106/EEG en de daarbij aanvaarde Europese brandreactieklasse zal binnenkort de volgende Euro-klassering van de bouwmaterialen gebruikt worden: voor algemeen gebruik (uitgezonderd vloeren) A1 en A2, B, C, D, E en F en voor vloeren: A1fl en A2fl, Bfl, Cfl, Dfl, Efl en Ffl, waarbij de beste materialen inzake brandgedrag A1 geklasseerd zijn, de slechtste in F. Zie NBN EN 13501-1

Bewijsvoering

Categorie A

Bij gebrek aan ATG zullen proefverslagen van erkende laboratoria voorgelegd worden.

Lijst van onbrandbare materialen en producten die zonder beproeving als Europese klasse A1 kunnen aangeduid worden: (bron WTCB tijdschrift 2/2003)

ONBRANDBARE MATERIALEN OF PRODUCTEN

Geëxpandeerde klei; geëxpandeerd perliet; geëxpandeerd vermiculiet; minerale wol; cellenglas; beton; beton met toeslagstoffen (zware en lichte minerale toeslagstoffen, met uitzondering van volledige warmteisolatie); elementen uit autoclaafcellenbeton; vezelcement; cement; kalk; hoogovenslak/vliegas; minerale toeslagstoffen; ijzer, staal en roestvrij staal; koper en koperlegeringen; zink en zinklegeringen; aluminium en aluminiumlegeringen; lood; gips en gipsgebonden pleister; mortel met anorganische bindmiddelen; elementen uit klei; elementen uit calciumsilicaat; producten van natuursteen en leisteen; gipselementen; terrazzo; glas; glaskeramiek; keramiek

ALGEMENE RANDBEMERKINGEN BIJ DE BEOORDELING VAN DE HOMOGENITEIT VAN DE MATERIALEN

Producten, gemaakt door het verlijmen van een of meer van deze materialen, zullen zonder beproeving als producten van euroklasse A1 beschouwd worden, voor zover de lijm niet meer dan 0,1 % van het gewicht of het volume uitmaakt (laagste van beide waarden).

Plaatmaterialen (bv. van isolatiematerialen) met een of meer organische lagen of producten die organisch materiaal bevatten dat niet homogeen verspreid is (uitgezonderd lijm), zijn uitgesloten uit de lijst.

Producten, gemaakt door afdekken van een materiaal uit de lijst met een anorganische laag (bv. beklede metalen elementen), mogen eveneens zonder beproeving als producten van euroklasse A1 beschouwd worden.

Geen van de materialen uit de tabel mag meer dan 0,1 % (in gewicht of in volume – laagste van beide waarden) homogeen verdeeld organisch materiaal bevatten.

Referentie documenten

- KB 04/04/2003 (BS 05/05/2003)** 2003
Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.
- KB 07/07/1994 (BS 26/04/1995)** 1994
Koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.
- KB 19/12/1997 (BS 30/12/1997)** 1997
Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen + Bijlagen.
- NBN EN 13501-1** 2002
Vuurindeling van bouwwaren en bouwdelen - Deel 1 : Indeling berustend op uitkomsten van de proeven op de tegenwerking tegen vuur van bouwwaren
- NBN ENV 1187** 2002
Proeven voor de blootstelling van daken aan vliegvuur
- NBN S 21-203** 1980
Brandbeveiliging in de gebouwen - Reactie bij brand van de materialen - Hoge en middelhoge gebouwen
- prEN 13501-5**
Fire classification of construction products and building elements - Part 5: Classification using test data from external fire exposure to
- WTCB tijdschrift 2003/2 p27-37** 2003
Europese testmethoden en classificatie van de brandreactie van bouwproducten. Deel1 Overzichten en stand van zaken

B3. Brandweerstand van bouwelementen

0. Gebouw als geheel

Eisen

De diverse bouwelementen moeten een voldoende brandweerstand R_f hebben overeenkomstig het KB tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen, de wijzigingen en de bijlagen.

Voor de brandweerstand van deuren en ramen van een compartiment zal de R_f minstens de helft van de R_f van de wand van het compartiment bedragen.

Alle vloeren en wanden van een compartiment, alsook de aanwezige deuren en ramen tussen de compartimenten moeten minstens voldoen aan de vereiste brandweerstand R_f voor het compartiment. Een wand of vloer tussen twee compartimenten met verschillende brandweerstandseisen, moet voldoen aan de hoogste brandweerstandseis van beide compartimenten.

Gemene muren van rijwoningen zullen een R_f van 2 uur hebben.

Deze eisen zijn echter niet van toepassing voor alleenstaande eengezinswoningen.

Zie tabel: Brandweerstand

Tabel: Brandweerstand (REI) van wanden opgebouwd met metselwerk **zonder bepleistering**
(bron NBN ENV 1996-1-2 tabel C.1)

Type metselsteen, -blok	Minimum dikte van metselwerk (mm) voor standaard brandwerendheid (uitgedrukt in minuten)					
	30	60	90	120	180	240
Bakstenen: NBN EN 771-1						
groep 1 stenen $\rho \geq 1000 \text{ kg/m}^3$	90	90	140	140	190	190
groep 1 massieve stenen $\rho \geq 1200 \text{ kg/m}^3$	90	90	140	140	190	190
groep 2a stenen $\rho \geq 700 \text{ kg/m}^3$	90	90	140	140	140	190
Kalkzandsteen: NBN EN 771-2						
groep 1 stenen $\rho > 1000 \text{ kg/m}^3$	90	90	140	140	140	140
groep 1 massieve stenen $\rho \geq 1600 \text{ kg/m}^3$	90	90	140	140	140	140
Gasbetonstenen: NBN EN 771-4						
groep 1 stenen $\rho > 550 \text{ kg/m}^3$	90	90	90	140	140	190
Betonstenen met inbegrip van vervaardigde natuurstenen NBN EN 771-3 en NBN EN 771-5						
groep 1 stenen $500 \leq \rho \leq 1500 \text{ kg/m}^3$	90	90	140	140	140	190
groep 1 stenen $\rho > 1500 \text{ kg/m}^3$	90	90	140	140	190	190
groep 2 stenen $\rho \geq 800 \text{ kg/m}^3$	-	-	140	190	190	240

De nieuwe Europese normen inzake brandweerstand voorzien in nieuwe klassen: R, EI, REI, enz: zie prEN 13501-2 en de reeksen Europese normen NBN EN 1364, NBN EN 1365, NBN EN 1366, NBN EN 1634 en NBN ENV 1338. De NBN 713-202, die alle bouwelementen behandelen, wordt nu geleidelijk aan vervangen door een reeks NBN EN normen elk voor een verschillend bouwdeel.

Bewijsvoering

Categorie A

De brandweerstand kan worden beoordeeld door proeven, door berekening of door analogie :

1. hetzij een proef volgens de NBN 713-020 (1968, 1982, 1985, 1994) – brandweerstand van bouwelementen of ISO 834;
2. hetzij een rekenmethode, goedgekeurd door het Ministerie van Binnenlandse Zaken volgens de erdoor bepaalde procedure en voorwaarden. Die methode houdt rekening met het onderzoek van natuurlijke en conventionele scenario's.

3. Hetzij door BENOR-ATG homologatie voor branddeuren van buitenlandse proefrapporten door ISIB (Instituut voor Brandveiligheid vzw, Ottergemsesteenweg 439 bus 11, 9000 GENT Telefoon : +32 (0)9 240.10.80)

Praktijkrichtlijn

Er wordt aangenomen dat aan de eis voldaan is:

- Voor wanden uit metselwerk: zie brandweerstand in bovenstaande tabel:
- Branddeuren voorzien van het BENOR-ATG merk met melding van de brandweerstand.

Referentie documenten

KB 04/04/2003 (BS 05/05/2003)	2003
Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.	
KB 07/07/1994 (BS 26/04/1995)	1994
Koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.	
KB 19/12/1997 (BS 30/12/1997)	1997
Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen + Bijlagen.	
NBN 713-020	1968
Beveiliging tegen brand - Gedrag bij brand bij bouwmaterialen en bouwelementen - Weerstand tegen brand van bouwelementen (met	
NBN 713-020/A1	1982
Beveiliging tegen brand - Gedrag bij brand bij bouwmaterialen en bouwelementen - Weerstand tegen brand van bouwelementen	
NBN 713-020/A2	1985
Beveiliging tegen brand - Gedrag bij brand bij bouwmaterialen en bouwelementen - Weerstand tegen brand van bouwelementen	
NBN 713-020/A3	1994
Beveiliging tegen brand - Gedrag bij brand bij bouwmaterialen en bouwelementen - Weerstand tegen brand van bouwelementen	
NBN EN 1364-1	1999
Vuurweerstandspoeven voor niet-dragende bouwdelen - Deel 1: Wandens	
NBN EN 1364-2	1999
Vuurweerstandspoeven voor niet-dragende bouwdelen - Deel 2: Zolderingen	
NBN EN 1364-3	2003
Vuurweerstandspoeven voor niet-dragende bouwdelen - Deel 3: Gordijnmuren - Volledige configuratie	
NBN EN 1365-1	1999
Vuurweerstandspoeven voor dragende bouwdelen - Deel 1: Wandens	
NBN EN 1365-2	2000
Brandweerstandspoeven voor dragende bouwdelen - Deel 2: Vloeren en daken	
NBN EN 1365-3	2000
Brandweerstandspoeven voor dragende bouwdelen - Deel 3: Balkens	
NBN EN 1365-4	1999
Vuurweerstandspoeven voor dragende bouwdelen - Deel 4: Pijlers	
NBN EN 1366-1	1999
Vuurweerstandspoeven voor inrichtingen - Deel 1: Leidingens	
NBN EN 1366-2	1999
Vuurweerstandspoeven voor inrichtingen - Deel 2: Vuurwerende kleppens	
NBN EN 1634-1	2000
Vuurweerstandspoeven voor deuren en rolluikens - Deel 1 : Vuursdeuren en -luikens	
NBN EN 1634-3	2001
Vuurweerstandspoeven voor deuren en luikens - Deel 3 : Rookbeheersingsdeuren en -luikens	
NBN ENV 13381-2	2002
Proeven ter bepaling van de bijdrage tot de vuurweerstand van dragende bouwdelen - Deel 2: Verticale vuurwerende bekledingens	
NBN ENV 13381-3	2002
Proeven ter bepaling van de bijdrage tot de vuurweerstand van dragende bouwdelen - Deel 3: Vuurwering aangebracht op betonnen	
NBN ENV 13381-4	2002
Proeven ter bepaling van de bijdrage tot de vuurweerstand van dragende bouwdelen - Deel 4: Vuurwering aangebracht op stalens	
NBN ENV 13381-5	2002
Proeven ter bepaling van de bijdrage tot de vuurweerstand van dragende bouwdelen - Deel 5: Vuurwering aangebracht op bouwdelens in beton/geprofileerde stalens platen	
NBN ENV 13381-6	2002
Proeven ter bepaling van de bijdrage tot de vuurweerstand van dragende bouwdelen - Deel 6: Vuurwering aangebracht op met beton gevulde holle stalens kolommen	
NBN ENV 13381-7	2002
Proeven ter bepaling van de bijdrage tot de vuurweerstand van dragende bouwdelen - Deel 7: Vuurwering aangebracht op houtens	
NBN ENV 1996-1-1	1995
Eurocode 6 - Ontwerp van metselwerk - Deel 1-1 : Algemene regels voor gebouwen - Regels voor gewapend en ongewapend metselwerk	
NBN S 21-201	1980
Brandbeveiliging in de gebouwen - Terminologie	

NBN S 21-202	1980
Brandbeveiliging in de gebouwen - Hoge en middelhoge gebouwen - Algemene eisen (met erratum)	
NBN S 21-202/A1	1984
Brandbeveiliging in de gebouwen - Hoge en middelhoge gebouwen - Algemene eisen (met erratum)	
prEN 13501-2	
Fire classification of construction products and building elements - Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services.	

B4. Weerstand tegen externe blootstelling aan brand

0. Gebouw als geheel

Eisen

Eindlagen van het dak.

De bedekkings- of afdichtingsproducten en systemen van het dak dienen eveneens aan het KB te voldoen

- hetzij aan de NBN ENV 1187 (methode 1) op basis waarvan het dakafdichtingssysteem als $B_{\text{roof1}(t1)}$ geklasseerd kan worden volgens prEN 13501-5 (of beslissing van de EC 20014/671/EG).
- hetzij A1 volgens NBN S21-203.

Ter informatie:

In toepassing van de bouwproductenrichtlijn 89/106/EEG en de daarbij aanvaarde Europese brandreactieklasse zal binnenkort de volgende Euro-klassering van de bouwmaterialen gebruikt worden: voor algemeen gebruik (uitgezonderd vloeren) A1 en A2, B, C, D, E en F en voor vloeren: A1fl en A2fl, Bfl, Cfl, Dfl, Efl en Ffl, waarbij de beste materialen inzake brandgedrag A1 geklasseerd zijn, de slechtste in F. Zie NBN EN 13501-1

Bewijsvoering

Categorie A

Referentie documenten

KB 04/04/2003 (BS 05/05/2003)	2003
Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.	
KB 07/07/1994 (BS 26/04/1995)	1994
Koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.	
KB 19/12/1997 (BS 30/12/1997)	1997
Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen + Bijlagen.	
NBN ENV 1187	2002
Proeven voor de blootstelling van daken aan vliegvuur	
NBN S 21-203	1980
Brandbeveiliging in de gebouwen - Reactie bij brand van de materialen - Hoge en middelhoge gebouwen	
prEN 13501-5	
Fire classification of construction products and building elements - Part 5: Classification using test data from external fire exposure to	

C. Hygiëne, Gezondheid, Milieu

C1. Beheersing van gevaarlijke stoffen

0. Gebouw als geheel

Eisen

De materialen en hun eventuele beschermingsproducten en afwerkingsmaterialen mogen geen aanleiding geven tot afgifte of ontwikkeling van hinderlijke of ongezonde stoffen, die de normaal aanvaarde grenzen overschrijden, overeenkomstig de reglementaire bepalingen.

De maximale waarden van de concentratie aan schadelijke stoffen, te wijten aan de gebruikte bouwmaterialen en producten, mogen de door de 'FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu' (zie website Europese Commissie van toepassing voor België) voorgeschreven waarden niet overschrijden. Ventilatieopeningen worden voorzien van een bescherming tegen binnendringen van insecten.

Bewijsvoering

Categorie A

Praktijkrichtlijn

Zie lijst van de gevaarlijke producten in bijlage.

Referentie documenten

Gevaarlijke producten

Zie <http://europa.eu.int/comm/enterprise/construction/internal/dangsub/explcoub.htm>

C2. Voorkomen van condensatie, schimmels, koudebruggen, ...

0. Gebouw als geheel

Eisen

Oppervlaktecondensatie en inwendige condensatie moeten voorkomen worden, rekening houdend met de eigenschappen van de gebruikte materialen, de wandopbouw, de aanwezigheid van luchtdichte en dampremmende materialen, het binnenklimaat en de vochtproductie.

De aannemer is gehouden alle elementaire regels ten aanzien van het voorkomen van vocht en koudebruggen te respecteren.

Koudebruggen die constructief echter niet te vermijden zijn, mogen geen oorzaak zijn van afdruipeend vocht en in het algemeen van vermindering van de prestaties tot onder het vooropgesteld niveau. Deze zullen voorzien worden van een dusdanige afwerking dat er geen condens kan optreden.

De bouwelementen die desondanks nat worden ingebouwd (bouwvocht of regen) moeten kunnen drogen, zonder daarbij aanleiding te geven tot condensatie waardoor de prestaties verminderen tot onder het vooropgesteld niveau.

De mogelijkheid van droging van bouwvocht en de beperking van condensatie worden berekend volgens de methode van GLASER (NBN EN ISO 13788).

De dampdiffusieweerstand langs de binnenzijde van de begrenzende delen van het beschermd volume moet groter zijn dan deze van de buitenzijde.

Nota:

Het **BESCHERMD VOLUME VAN HET GEBOUW** is het volume van het geheel van kamers en ruimten dat men wil beschermen tegen warmteverliezen zoals gedefinieerd in de NBN B 62-301. Dit volume wordt aangeduid op de plannen.

Bewijsvoering

Categorie B

Voor de niet te vermijden koudebruggen: voorleggen van berekeningsnota's conform NBN EN ISO 10211-1 en/of NBN EN ISO 10211-2.

Voor de andere constructies: voorleggen van berekening van warmteweerstand.

Praktijkrichtlijn

Er wordt aangenomen dat aan de eis voldaan is, indien gelijktijdig voldaan is aan:

- de wanden opgebouwd zijn uit rotvrije materialen;
- de wanden thermisch geïsoleerd zijn, en voorzien van een dampscherm aan de warme zijde van de isolatielaag.
- de volumes voldoende verwarmd en geventileerd worden.

Constructies opgebouwd volgens de typevoorbeelden gepubliceerd in de BUtgb informatiebladen en de WTCB TV worden geacht te voldoen.

Referentie documenten

BUtgb informatieblad 2002/1	2002
Geïsoleerde spouwmuren met gevelmetselwerk	
BUtgb informatieblad 2003/1	2003
Thermisch isoleren van vloeren. Wordt eerstdaags gepubliceerd.	
BUtgb informatieblad 2003/2	2003
Thermisch isoleren van gevels. Wordt eerstdaags gepubliceerd.	
NBN B 21-701	1999
Daken met betonpannen - Opbouw en uitvoering (WTCB TV 202)	
NBN B 41-001	1999
Daken met tegelpannen - Opbouw en uitvoering (WTCB TV 186)	
NBN B 42-001	1999
Daken met pannen in gebakken aarde - Opbouw - Uitvoering (WTCB TV 175)	
NBN B 42-002	1999
Daken met pannen in gebakken aarde en daken met tegelpannen - Opbouw en uitvoering	
NBN B 62-301	1989
Warmte-isolatie der gebouwen - Peil van de globale warmte-isolatie	
NBN EN ISO 10211-1	1996
Koude-bruggen in gebouwen - Warmtestromen en oppervlaktetemperaturen - Deel 1 : Algemene berekeningsmethoden (ISO 10211-1)	
NBN EN ISO 10211-2	2001
Koude-bruggen in gebouwen - Berekening van warmtestromen en oppervlaktetemperaturen - Deel 2: Lineaire koude-bruggen (ISO 10211-2:2001)	
NBN EN ISO 13788	2001
Hygrothermische prestatie van bouwcomponenten en -elementen - Binnenoppervlaktetemperaatuur om kritische oppervlaktevochtigheid te vermijden en berekening van de condensatie in bouwdelen - Berekeningsmethoden (ISO 13788:2001)	
STS 23	1978
Houtbouw (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
STS 34/2	1972
Metalen daken (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
WTCB TV 153	1984
Vochthuishouding in gebouwen	
WTCB TV 169	1987
Gebruik van bladlood voor dakbedekkingen en gevelbekledingen.	
WTCB TV 184	1992
Daken van koperen bladen en banen.	
WTCB TV 195	1995
Daken met natuurleien - Deel1: Opbouw en uitvoering.	
WTCB TV 215	2000
Het platte dak: opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud.	
WTCB TV 219	2001
Dakbedekkingen met leien: dakdetails, opbouw en uitvoering.	
WTCB TV 225	2002
Daken met golfplaten van vezelcement: Materiaal - Opbouw - Uitvoering	

C3. Regen-, water- en vochtdichtheid

0. Gebouw als geheel

Eisen

Het gebouw en de onderdelen moeten voldoen aan de eisen van regen-, water- en vochtdichtheid conform de gangbare normen.

Bewijsvoering

Categorie A

Referentie documenten

EOTA ETAG 002	1999
Guideline for European Technical Approval for structural sealant glazing systems (SSGS)	
NBN B 03-002-1	1988
Windbelasting op bouwwerken - Algemeen - Winddruk op een wand en gezamenlijke windeffecten op bouwwerken (met 2 errata)	
NBN B 03-002-2	1988
Windbelasting op bouwwerken - Dynamische windeffecten op buigzame bouwwerken (met 2 errata)	
NBN B 21-701	1999
Daken met betonpannen - Opbouw en uitvoering (WTCB TV 202)	
NBN B 24-401	1981
Uitvoering van metselwerk	
NBN B 41-001	1999
Daken met tegelpannen - Opbouw en uitvoering (WTCB TV 186)	
NBN B 42-001	1999
Daken met pannen in gebakken aarde - Opbouw - Uitvoering (WTCB TV 175)	
NBN B 42-002	1999
Daken met pannen in gebakken aarde en daken met tegelpannen - Opbouw en uitvoering	
NBN EN 12056-3	2000
Binnenriolering onder vrij verval - Deel 3 : Ontwerp en berekening van hemelwaterafvoersystemen	
NBN EN 12154	2000
Vliesgevels - Waterdichtheid - Prestatie-eisen en classificatie	
NBN EN 12865	2001
Thermisch gedrag en vochttering van gebouwen en bouwelementen - Bepaling van de weerstand van buitengevelsystemen tegen slagregen onder pulserende luchtdruk	
NBN ENV 1991-2-1	1995
Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belasting op draagsystemen - Deel 2-1 : Belasting op draagsystemen - Dichtheden, eigengewicht en opgelegde belastingen	
STS 34/2	1972
Metalen daken (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
STS 52	1973
Houten buitenschrijnwerk, vensters, vensterdeuren en lichte gevels (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
STS 52.0	1985
Buitenschrijnwerk algemene voorschriften (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
STS 56	1995
Structureel gelijmd glaswerk (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
WTCB TV 147	1983
Funderingen van huizen. Praktische leidraad voor de opvatting en uitvoering van funderingen van kleine en middelgrote gebouwen.	
WTCB TV 165	1986
Leidraad voor de goede uitvoering van soepele vloerbekledingen.	
WTCB TV 169	1987
Gebruik van bladlood voor dakbedekkingen en gevelbekledingen.	
WTCB TV 179	1990
Harde vloerbekledingen op verwarmde vloer.	
WTCB TV 188	1993
Plaatsen van buitenschrijnwerk.	
WTCB TV 189	1993
Dekvloeren. - Deel 1: Materialen - Prestaties - Keuringen	
WTCB TV 190	1993
Bescherming van ondergrondse constructies tegen infiltratie van oppervlaktewater.	
WTCB TV 193	1994
Dekvloeren - Deel 2: uitvoering.	
WTCB TV 200	1996
Sanitaire installaties - Deel 1: installaties voor de afvoer van afvalwater in gebouwen.	
WTCB TV 204	1997
Cementgebonden bedrijfsvloeren	

WTCB TV 208	1998
Opvoegen van metselwerk.	
WTCB TV 213	1999
Binnenvloeren van natuursteen.	
WTCB TV 215	2000
Het platte dak: opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud.	
WTCB TV 216	2000
Hars gebonden bedrijfsvloeren.	
WTCB TV 218	2000
Houten vloerbedekkingen: plankenvloeren, parketten en houtfineervloeren.	
WTCB TV 219	2001
Dakbedekkingen met leien: dakdetails, opbouw en uitvoering.	
WTCB TV 220	2001
Belgische blauwe hardsteen of "Petit granit" uit het Tournaisiaanse geologische tijdperk (vervangt TV 156).	
WTCB TV 222	2001
Dimensioneren van schrijnwerk onder windbelasting	
WTCB TV 225	2002
Daken met golfplaten van vezelcement: Materiaal - Opbouw - Uitvoering	

1. Onderbouw

Eisen

De waterdichtheid van de volledige omwanding van het gebouw, met inbegrip van de ventilatieopeningen en van de ingegraven ruimten, moet verzekerd zijn.

Slagregen, grondwater en afstromend water mogen geen aanleiding geven tot vermindering van de prestaties tot onder het vooropgesteld niveau. Eventueel in de constructie dringend water moet naar buiten afgevoerd worden, zonder dat daarbij prestatievermindering tot onder het vooropgesteld niveau optreedt van de beschouwde constructie of van aanliggende constructies. Constructieve maatregelen moeten genomen worden om opstijgend of indringend vocht in alle bouwelementen te vermijden.

Bewijsvoering

Categorie B

Praktijkrichtlijn

Er wordt aangenomen dat aan de gestelde voorwaarden voldaan is indien er een waterdichte laag aanwezig is in alle bouwelementen die in contact met de grond zijn en deze waterdichte laag correct geplaatst is. Zie voorbeelden in TV 190.

Verder geven productfiches van de materialen aan dat ze waterkerend zijn en hoe ze moeten geplaatst worden.

Referentie documenten

NBN B 24-401	1981
Uitvoering van metselwerk	
WTCB TV 147	1983
Funderingen van huizen. Praktische leidraad voor de opvatting en uitvoering van funderingen van kleine en middelgrote gebouwen.	
WTCB TV 190	1993
Bescherming van ondergrondse constructies tegen infiltratie van oppervlaktewater.	
WTCB TV 196	1995
Balkons.(Vervangt TV 161)	
WTCB TV 210	1998
Vocht in gebouwen. Bijzonderheden van opstijgend vocht.	

2. Bovenbouw

2.1 Binnenwanden

Eisen

De wanden in natte ruimten, zoals badkamers, mogen geen vochtopname noch doorslag vertonen bij normaal gebruik. Eveneens zal de wandafwerking ter hoogte van wateraftappunten vochtwerend of waterafstotend afgewerkt zijn.

Bewijsvoering

Categorie B

De productfiches, certificaten (ATG's of gelijkwaardig) geven aan dat de materialen vochtwerend of waterafstotend zijn, hoe zij geplaatst en onderhouden worden.

Praktijkrichtlijn

Volgende vochtwerende en waterafstotende materialen voldoen:

- Glas, geglaazuurd keramisch materiaal (faience tegels, ...)
- Kunsthars (HPL) of gecoatete vezelcement platen
- Gehydrofugeerde gipsblokken en gipskartonplaten.

2.2 Buitenwanden, ondoorzichtig (inclusief gevelafwerkingen)

Eisen

De waterdichtheid van de volledige buitenomwanding van het gebouw met inbegrip van de ventilatieopeningen, de gevelaansluitingen met andere gebouwonderdelen en van de ingegraven ruimten, moet verzekerd zijn.

Slagregen, grondwater en afstromend water mogen geen aanleiding geven tot vermindering van de prestaties tot onder het vooropgesteld niveau. Eventueel in de constructie dringend water moet naar buiten afgevoerd worden, zonder dat daarbij prestatievermindering tot onder het vooropgesteld niveau optreedt van de beschouwde constructie of van aanliggende constructies. Constructieve maatregelen moeten genomen worden om opstijgend of indringend vocht in alle bouwelementen te vermijden.

Bewijsvoering

Categorie B

Producten met een geldig ATG- of BENOR keurmerk of gelijkwaardig.

Praktijkrichtlijn

Er wordt aangenomen dat aan de gestelde voorwaarden voldaan is:

- als de buitenoppervlakken van de bouwelementen regendicht afgewerkt zijn inclusief de buitenaansluitingen aan de andere gevelconstructiedelen (schrijnwerk, geveldoorbrekingen, dakaansluitingen, balkons e.d.). In geval van ingegraven constructies kan de waterdichte buitenafwerking vervangen worden door een aangepaste waterdichte binnenafwerking.
- als de constructie opgevat is als een tweetrapsconstructie waarbij de mogelijkheden aanwezig zijn om het in de constructie dringend water naar buiten af te voeren. Hiertoe zullen de materialen voldoende vochtbestendig en luchtdicht afgewerkt zijn.

Referentie documenten

BUtg informatieblad 2002/1	2002
Geïsoleerde spouwmuren met gevelmetselwerk	
EOTA ETAG 004	2000
Guideline for European Technical Approval for external thermal insulation composite systems with rendering	

NBN B 21-001	1988
Metselstenen - Specificaties voor betonmetselstenen	
NBN B 21-001/A1	1996
Metselstenen - Specificaties voor betonmetselstenen	
NBN B 21-002	1989
Metselstenen - Specificaties voor geautoclaveerde cellenbetonmetselstenen	
NBN B 21-003	1988
Metselstenen - Specificaties voor metselstenen van kalkzandsteen	
NBN B 23-002	1986
Gevelbaksteen (met erratum)	
NBN B 23-002/A1	1991
Gevelbaksteen (met erratum)	
NBN B 23-002/A2	1996
Gevelbaksteen	
NBN B 24-401	1981
Uitvoering van metselwerk	
NBN EN 12467	2000
Vlakke platen van vezelcement - Productspecificaties en beproevingsmethoden	
NBN EN 13051	2001
Vliesgevels - Waterdichtheid - Beproeving in situ	
NBN ISO 7361	1992
Gedragingsnormen voor de bouw - Voorstelling van de gedragingspeilen van gevels gemaakt van onderdelen van dezelfde oorsprong	
NBN ISO 7727	1992
Bouwvoegen - Beginselen voor samenvoegen van bouwdelen - Geschiktheid om maatafwijkingen gedurende de bouw op te nemen	
PTV 21-601	2001
Geprefabriceerde architectonische en industriële elementen van sierbeton	
WTCB TV 124	1979
Kitvoegen tussen gevelelementen. Ontwerp en aanbrengen. (vervangt TV 107)	
WTCB TV 208	1998
Opvoegen van metselwerk.	
WTCB TV 209	1998
Buitenbepreisteringen.	

2.3 Buitenschrijnwerk

Eisen

Ramen:

Het schrijnwerk wordt geplaatst volgens TV 188. De raam- en deuraanslagen van het innenspouwblad t.o.v. het buitenspouwblad worden steeds thermisch onderbroken en de waterkering verzekerd.

Voor wat betreft waterdichtheid voldoen ramen - getest volgens de STS 52.0 (editie 1985) - aan de aanvaardingscriteria, zoals vermeld in de STS 52.0 (editie 1985); ramen - getest volgens de NBN EN1027 en geclassificeerd volgens de NBN EN 12208 - behalen prestaties die gelijkwaardig zijn aan de vereiste prestaties van de STS 52.0 (editie 1985).

Voor wat betreft luchtdoorlatendheid voldoen ramen - getest volgens de STS 52.0 (editie 1985) - aan de aanvaardingscriteria zoals vermeld in de STS 52.0 (editie 1985); ramen - getest volgens de NBN EN 1026 en geclassificeerd volgens de NBN EN 12207 - behalen prestaties die gelijkwaardig zijn aan de vereiste prestaties van de STS 52.0 (editie 1985).

Voor ramen getest volgens de Europese Normen, geeft de onderstaande tabel een goede indicatie van de minimum te behalen klassen voor een aanvaardbaar functioneel gebruik, als functie van de plaatsingshoogte van het raam boven het maaiveld en de terreinruwheidsklassen, zoals gedefinieerd in de ENV 1991-2-4.

De breedte voor opendraaiende raamvleugels wordt beperkt tot 90 cm. De onderhoudsmogelijkheden mogen hierdoor echter niet in het gedrang komen.

Deuren:

Deuren voldoen aan de eisen van de STS 53.

Branddeuren moeten voldoen aan de eisen gesteld in de Basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing (KB 4/4/2003 en KB's van '97 en '94) en zullen het ATG-keurmerk dragen.

Gemeenschappelijke inkomdeuren van appartementen, ondergrondse garages, e.a. stemmen overeen met de respectievelijke gebruiksklasse en worden voorzien van aangepaste deurdrangers.

Terreinruwheid van de omgeving volgens ENV 1991-2-4	Stedelijk gebied	Randstedelijk en bebost gebied	Landelijk gebied	Kustgebied (tot 2km van de kustlijn)
Hoogte 0 - 10 meter vanaf het maaiveld				
Luchtdoorlatendheid NBN EN 12207	3	3	3	3
Waterdichtheid NBN EN 12208	4A	4A	5A	7A
Windweerstand NBN EN 12210	C2	C2	C3	C3
Hoogte 10 - 18 meter vanaf het maaiveld				
Luchtdoorlatendheid NBN EN 12207	3	3	3	3
Waterdichtheid NBN EN 12208	4A	5A	5A	7A
Windweerstand NBN EN 12210	C2	C3	C3	C3
Hoogte 18 - 25 meter vanaf het maaiveld				
Luchtdoorlatendheid NBN EN 12207	3	3	3	3
Waterdichtheid NBN EN 12208	5A	5A	6A	7A
Windweerstand NBN EN 12210	C2	C3	C3	C3
Hoogte 25 - 50 meter vanaf het maaiveld				
Luchtdoorlatendheid NBN EN 12207	3	3	3	3
Waterdichtheid NBN EN 12208	6A	7A	8A	8A
Windweerstand NBN EN 12210	C3	C3	C3	C4
Hoogte 50 - 100 meter vanaf het maaiveld				
Luchtdoorlatendheid NBN EN 12207	3	4	4	4
Waterdichtheid NBN EN 12208	7A	8A	8A	9A
Windweerstand NBN EN 12210	C4	C4	C4	C5

Bron: WTCB augustus 2003

Bewijsvoering

Categorie B

Producten met een geldig ATG- of BENOR keurmerk of gelijkwaardig.

Referentie documenten

EOTA ETAG 002	1999	Guideline for European Technical Approval for structural sealant glazing systems (SSGS)
KB 04/04/2003 (BS 05/05/2003)	2003	Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.
NBN EN 1026	2000	Ramen en deuren - Luchtdoorlatendheid - Beproevingmethode
NBN EN 1027	2000	Ramen en deuren - Waterdichtheid - Beproevingmethode
NBN EN 12207	2000	Ramen en deuren - Luchtdoorlatendheid - Classificatie
NBN EN 12208	200	Ramen en deuren - Waterdichtheid - Classificatie
STS 52	1973	Houten buitenschrijnwerk, vensters, vensterdeuren en lichte gevels (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
STS 52.0	1985	Buitenschrijnwerk algemene voorschriften (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
STS 52.04.8	1994	Houten buitenschrijnwerk, bescherming en afwerking (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
STS 52.12	1981	PVC buitenschrijnwerk, vensters, vensterdeuren en lichte gevels (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
STS 53	1990	Deuren (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
STS 56	1995	Structureel gelijmd glaswerk (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
WTCB TV 188	1993	Plaatsen van buitenschrijnwerk.
WTCB TV 221	2001	Plaatsing van glas in sponningen
WTCB TV 222	2001	Dimensioneren van schrijnwerk onder windbelasting

C4. Luchtdichtheid**0. Gebouw als geheel****Eisen**

Het beschermd volume van het gebouw is het volume van het geheel van kamers en ruimten dat men wil beschermen tegen warmteverliezen zoals gedefinieerd in de NBN B 62-301.

Dit volume wordt aangeduid op de plannen.

Het omhullende van het beschermd volume (hierna genoemd de gebouwschil) moet voldoende luchtdicht zijn om warmteverlies door in- en ex-filtratie van lucht, comfortproblemen door tocht en kortsluitstromen in de ventilatie-installatie te vermijden.

De luchtdoorlatendheid van de gebouwschil, gemeten volgens NBN EN 13829 zal niet meer bedragen dan 5 volumes/uur bij 50 Pa; bij toepassing van een ventilatiesysteem met mechanische toevoer en mechanische afvoer zal deze waarde 3volumes/uur niet overschrijden; bij toepassing van warmterecuperatie op de afvoerlucht zal deze waarde 1 volume/uur niet overschrijden.

Bewijsvoering

Categorie B

Praktijkrichtlijn

Ramen en deuren volgens STS 52 en 53.

Buitenwanden (muren, daken) voorzien van een luchtscherm (met luchtdichte naden en aansluitingen) en/of voorzien van een binnenbepleistering (ook op gipskartonplaten of op gaas) worden als luchtdicht aanzien.

Vloeren voorzien van een dekvloer, luchtscherm of van een luchtdichte vloerafwerking

Alle aansluitingen tussen bouwcomponenten van de gebouwschil (schrijnwerk-ruwbouw; dakschilden-wanden; vloeren-wanden; doorboringen) worden luchtdicht afgewerkt.

Referentie documenten

STS 23	1978
Houtbouw (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
STS 52	1973
Houten buitenschrijnwerk, vensters, vensterdeuren en lichte gevels (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
STS 53	1990
Deuren (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
WTCB TV 175	1989
Daken met pannen in gebakken aarde. Opbouw - Uitvoering (NBN B 42-001)	
WTCB TV 186	1992
Daken met tegelpannen - Opbouw en uitvoering. (NBN B 41-001)	
WTCB TV 191	1994
Het platte dak - Aansluitingen en afwerking.	
WTCB TV 192	1994
Ventilatie van woningen - Deel 1: algemene principes.	
WTCB TV 199	1996
Binnenbepleisteringen - Deel 1.	
WTCB TV 201	1996
Binnenbepleisteringen - Deel 2: uitvoering.	
WTCB TV 209	1998
Buitenbepleisteringen.	
WTCB TV 219	2001
Dakbedekkingen met leien: dakdetails, opbouw en uitvoering.	
WTCB TV 225	2002
Daken met golfplaten van vezelcement: Materiaal - Opbouw - Uitvoering	

D. Gebruiksveiligheid**D2. Mechanische sterkte****2. Bovenbouw****2.3 Buitenschrijnwerk****Eisen**

De buitenramen, buitendeuren en kantelpoorten moeten voldoen aan de eisen van de STS 52.0 en de STS 53. Deze zijn bestand tegen windbelasting. De dimensionering wordt bepaald volgens de TV 222.

Ramen:

Voor wat betreft windweerstand voldoen ramen - getest volgens de STS 52.0 (editie 1985) - aan de aanvaardingscriteria, zoals vermeld in de STS 52.0 (editie 1985); ramen - getest volgens de NBN EN 12211 en geclassificeerd volgens de NBN EN 12210 - behalen prestaties die gelijkwaardig zijn aan de vereiste prestaties van de STS 52.0 (editie 1985).

Voor ramen getest volgens de Europese Normen, geeft de hierboven vermelde tabel (zie: regen-, water-, en vochtdichtheid) een goede indicatie van de minimum te behalen klassen voor een aanvaardbaar functioneel gebruik, als functie van de plaatsingshoogte van het raam boven het maaiveld en de terreinruwheidsklassen, zoals gedefinieerd in de ENV 1991-2-4.

De buitenramen voldoen aan de eisen van de NBN EN 13115 en beschikken over minstens een klasse 3 of hoger voor wat betreft verkeerd gebruik.

Deuren:

Indien veiligheidsbeglazing wordt toegepast zullen de mechanische prestaties volgens hun gedrag onder schokbelasting conform zijn de TV 214.

Hang en sluitwerk:

De buitendeuren, poorten en luiken, met inbegrip van het hang- en sluitwerk, moeten voldoende weerstand bieden tegen krachten uitgeoefend in geval van toevallig blokkeren in open of gesloten stand, conform STS 52.

Er worden minimaal volgend aantal corrosiebestendige paumellen/fitsen/scharnieren geplaatst: 2 tot een hoogte van 100 cm; 3 tot een hoogte van 180 cm; 4 voor een hoogte van meer dan 180 cm. Draaikipramen zijn standaard te voorzien van een ingebouwde beveiliging tegen verkeerd gebruik.

Indien kantelpoorten voorzien worden zullen zij beantwoorden aan de NBN EN 12604.

Voor wat betreft de duurzaamheid voldoen opengaande ramen en deuren aan de eisen van de NBN EN 12400.

Bewijsvoering

Categorie B

Producten met een geldig ATG-keurmerk of gelijkwaardig.

Referentie documenten

EOTA ETAG 002	1999	Guideline for European Technical Approval for structural sealant glazing systems (SSGS)
NBN EN 1191	2000	Ramen en deuren - Bestandheid tegen herhaald openen en sluiten - Beproevingmethode
NBN EN 12210	2000	Ramen en deuren - Weerstand tegen windbelasting - Classificatie
NBN EN 12211	2000	Ramen en deuren - Weerstand tegen windbelasting – Beproevingmethode
NBN EN 12400	2002	Ramen en deuren – Mechanische duurzaamheid – Eisen en classificatie
NBN EN 12433-1	1999	Industriële, bedrijfs- en garagedeuren en hekken - Termen en definities - Deel 1: Soorten deuren
NBN EN 12433-2	1999	Industriële, bedrijfs- en garagedeuren en hekken - Termen en definities - Deel 2: Onderdelen van deuren
NBN EN 12604	2000	Industriële-, bedrijfs- en garagedeuren en -poorten - Mechanische aspecten - Eisen
NBN EN 12608	2003	Profielen van ongeplasteerd polyvinylchloride (PVC-U) voor de vervaardiging van ramen en deuren -Classificatie, eisen en beproevingsmethoden
NBN EN 13115	2001	Ramen - Classificatie van mechanische eigenschappen - Verticale belasting, torsie en bedieningskrachten
NBN EN 947	1999	Scharnierende of draaideuren - Bepaling van de weerstand tegen verticale belasting
NBN EN 948	1999	Scharnierende of taatsdeuren - Bepaling van de weerstand tegen statische torsie
NBN EN 949	1999	Ramen en gordijnmuren, deuren, zonneschermen en luiken - Weerstand van deuren tegen stoten met een zacht en zwaar lichaam
NBN EN 950	1999	Deurbladen - Bepaling van de weerstand tegen stoten met een zwaar lichaam
NBN ENV 1991-2-4	1995	Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belasting op draagsystemen - Deel 2-4 : Belasting op draagsystemen - Windbelasting
NBN ENV 1991-2-4 + NAD	2002	Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belasting op draagsystemen - Deel 2-4 : Belasting op draagsystemen - Windbelasting samen met Belgische toepassingsrichtlijn
STS 52	1973	Houten buitenschrijnwerk, vensters, vensterdeuren en lichte gevels (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit

Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)

STS 52.0	1985
Buitenschrijnwerk algemene voorschriften (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
STS 52.04.8	1994
Houten buitenschrijnwerk, bescherming en afwerking (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
STS 52.12	1981
PVC buitenschrijnwerk, vensters, vensterdeuren en lichte gevels (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
STS 53	1990
Deuren (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
STS 56	1995
Structureel gelijmd glaswerk (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
WTCB TV 188	1993
Plaatsen van buitenschrijnwerk.	
WTCB TV 214	1999
Glas en glasproducten, functies van beglazing.	
WTCB TV 221	2001
Plaatsing van glas in sponningen	
WTCB TV 222	2001
Dimensioneren van schrijnwerk onder windbelasting	

2.4 Rookkanalen

Eisen

De rookafvoerleidingen van de verbrandingsgassen moeten dicht zijn bij een proefdruk van minimum 10 N/m² (0,1 mbar of 1 mm waterkolom).

Kanalen voor afvoer van verbrandingsproducten moeten bestand zijn tegen de inwerking van de verbrandingsproducten, bij hun maximaal te verwachten temperatuur.

De buitenopgestelde kanalen voldoen aan de windbelasting zoals gedefinieerd in de NBN ENV 1991-2-4

Bewijsvoering

Categorie B

Referentie documenten

NBN ENV 1991-2-4	1995
Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belasting op draagsystemen - Deel 2-4 : Belasting op draagsystemen - Windbelasting	
NBN ENV 1991-2-4 + NAD	2002
Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belasting op draagsystemen - Deel 2-4 : Belasting op draagsystemen - Windbelasting samen met Belgische toepassingsrichtlijn	

4. Binnenafwerking

4.4 Leuningen en borstweringen (binnen en buiten)

Eisen

Het geheel van de materialen voldoet aan de vooraf opgegeven gebruiksbelasting en doorbuiging. Het ontwerp gebeurt op basis van de STS 54, het berekenen van de stijfheid en de sterkte gebeurt op basis van belastingen met puntlasten, zoals beschreven in het artikel uit WTCB tijdschrift 1996/2: Stabiliteit van borstweringen.

Ingeval van aanwending van glazen vulpanelen zal de veiligheidsbeglazing conform de NBN S 23-002 voorzien worden.

De handleuning of handgrepen en hun bevestigingen weerstaan aan de werkingen, zoals opgegeven

in STS 54 (§ 12). De handgreep dient ergonomisch te zijn geprofileerd zodat ze gemakkelijk met een hand kan worden gevat. Ze dient glad te worden afgewerkt en vrij te zijn van hoeken.

Nota voor de ontwerper

- Norm NBN EN 3509 : de breedte van de handgreep bedraagt niet meer dan 60 mm.

- De kromtestraal van het oppervlak mag niet minder zijn dan 7 mm.

Bewijsvoering

Categorie B

Referentie documenten

NBN NEN 3509	1995
Trappen in woningen en woongebouwen - Benamingen, definities en afmetingen	
NBN S 23-002	1989
Glaswerk (STS 38-1980)	
STS 54	1994
Borstweringen (experimentele uitgave) (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
WTCB tijdschrift 1996/2 p3-13	1996
Stabiliteit van borstweringen.	
WTCB TV 196	1995
Balkons.(Vervangt TV 161)	
WTCB TV 198	1995
Houten trappen.	

D3. Weerstand tegen schokken (impact, doorvallen, ...)

0. Gebouw als geheel

Eisen

De impactweerstand van de hieronder vermelde samengestelde wanden zal voldoen aan de veiligheidseisen vermeld in EOTA-TR001.

Aanbevelingen:

Wandtype	Impact-energie	Eis
Blootstelling	J (of Nm)	
Buitenwanden:		
<i>schok van buitenuit:</i>		
zacht voorwerp (massa 50kg)	900	Geen perforatie noch instorting
hard voorwerp (massa 1kg)	10	Geen perforatie noch instorting
Binnenwanden:		
<i>schok van binnenaf</i>		
zacht voorwerp (massa 50kg)	500	Geen perforatie noch instorting
hard voorwerp (massa 1kg)	10	Geen perforatie noch instorting
Vloeren-daken-balcon:		
<i>schok van bovenaf</i>		
zacht voorwerp (massa 50kg)	1200	Geen perforatie noch instorting
hard voorwerp	10	Geen perforatie noch instorting
Plafondsysteem voor publiek toegankelijke zones		
<i>van onderaf</i>		
zacht voorwerp (massa 50kg)	500	Geen perforatie noch instorting
hard voorwerp	10	Geen perforatie noch instorting
Verlaagde plafonds (toegankelijk voor onder onderhoud)		
<i>schok van bovenaf</i>		
zacht voorwerp (massa 50kg)	700	Geen perforatie noch instorting
Hard voorwerp (massa 1 kg)	10	Geen perforatie noch instorting

Bron: EOTA-TR001

Bewijsvoering

Categorie A

De proeven gebeuren volgens de proefopstelling zoals vermeld in EOTA TR001 of STS 23.12. Bij de beoordeling van de eis 'geen perforatie noch instorting' onderscheidt men :

Schokken van een zacht voorwerp

- Het bouwelement mag niet doorboord worden noch uit zijn verankeringen gelicht worden;
- Vallende brokstukken mogen geen verwondingen veroorzaken bij personen die zich binnen of buiten bevinden;
- De integriteit van het wandoppervlak moet gehandhaafd blijven; nochtans zijn toegelaten:
 - een beschadiging van de afwerklaag, verf, bepleistering;
 - een beperkte blijvende vervorming;
 - een lichte scheurvorming zonder gevaar van vallende brokstukken.

Schokken door een hard lichaam

- Het element mag niet geperforeerd worden;
- De wand mag niet omvallen.

Praktijkrichtlijn

Er wordt aangenomen dat de hier onder vermelde oplossingen aan de vooropgestelde eisen voldoen:

Buitenwanden

- Geïsoleerde spouwmuur met gevelmetselwerk verankerd met spouwankers zoals bepaald in de ATG of NBN B 24-401 worden geacht aan de eis te voldoen.
- Bepleisteringen conform de TV 209 of buitengevelisolatiesystemen (bepleistering op isolatie) met ATG, of met Europese technische goedkeuring volgens EOTA ETAG 004.

Binnenwanden

- Monoliete binnenwanden, uitgevoerd volgens NBN B24-401.
- Metselwerk opgebouwd uit stenen/blokken met een dikte van meer dan 9cm en voorzien van een bepleistering.

- Wanden met gipsblokken volgens ATG
- Lichte wandconstructies met Europese Technische goedkeuring volgens EOTA ETAG 003.
- Bepleisteringen conform TV 199 en TV 201 of volgens de ATG-richtlijnen.

Vloeren

- Monoliete vloeren van gewapend beton,
- Vloeren opgebouwd met potten en balkjes overeenkomstig de NBN 539
- Breedplaatvloeren of holle vloerelementen met BENOR keurmerk, voorzien van een druklaag of gewapende dekvloer.
- Vloerplaten op basis van cellenbetonplaten voorzien van een gewapende dekvloer.
- Houten roosteringen met een hartafstand van de ribben van maximum 0,50 m, voorzien van een planken- of platenvloer waarvan de dikte minstens 18 mm is en waarvan de voegen afgekit zijn. Het geheel is uitgevoerd volgens de STS 23
- Houten roosteringen met zwaluwstaart plooiplaat, zoals beschreven in de ATG.

Plafonds

- Bepleisteringen conform de TV 199 en 201, of volgens de ATG - richtlijnen.
- Gipsplaten of soortgelijke platen van 12,5mm dikte bevestigd volgens de voorschriften van de fabrikant op stijlen die max. 40 cm uit elkaar.

Voor vloerbekledingen

Keramische vloerbekleding conform de NBN B 27 reeks en de marmermozaïektegels conform de NBN 903 reeks, elk in hun juist toepassingsgebied voldoen.
Soepele vloerbedekkingen, conform de TV 165 voldoen.

Referentie documenten

EOTA ETAG 003	1998
Guideline for European Technical Approval for internal partition kits	
EOTA ETAG 004	2000
Guideline for European Technical Approval for external thermal insulation composite systems with rendering	
EOTA TR001	2003
Determination of impact resistance of panes and panel assemblies (zie http://www.eota.be/)	
NBN 539	1963
Geprefabriceerde vloeren van gebakken aarde en van beton (met erratum)	
NBN B 24-401	1981
Uitvoering van metselwerk	
NBN B 27-reeks	
Keramische producten voor wand- en vloerbekleding	
STS 23/1	1983
Houtbouw - addendum en toelichtingen (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
WTCB TV 165	1986
Leidraad voor de goede uitvoering van soepele vloerbekledingen.	
WTCB TV 199	1996
Binnenbepleisteringen - Deel 1.	
WTCB TV 201	1996
Binnenbepleisteringen - Deel 2: uitvoering.	
WTCB TV 209	1998
Buitenbepleisteringen.	

D4. Voorkomen van vallen

0. Gebouw als geheel

Eisen

Deuren, vensters en andere in de muren aangebrachte openingen moeten behoorlijk afgedekt zijn en openingen moeten voorzien zijn van stevig opgestelde leuning en borstweringen, van minstens 1 meter hoog (0.8m voor binnen).

Begaanbare oppervlakken moeten vrij zijn van hobbels, putten of gevaarlijke hellingen; zij moeten vast, stabiel en slipvrij zijn.

Ramen en bovenlichtvoorzieningen moeten zodanig in combinatie met de uitrusting zijn ontworpen of zijn uitgerust met zodanige voorzieningen dat zij kunnen worden schoongemaakt zonder gevaar het onderhoudspersoneel of voor de personen in en om het gebouw.

Trappen

Alle verdiepingen zijn toegankelijk langs vaste trappen.

De trappen zijn voorzien van stevige leuningen, aan de zijde waar er eventueel gevaar tot vallen bestaat. Als de trappen breder zijn dan 1,50 m of als er aan beide kanten gevaar tot vallen bestaat, zijn aan beide kanten leuningen aangebracht.

Indien de trap ingesloten is tussen 2 wanden wordt er een handgreep voorzien aan minstens 1 zijde; indien de trap breder is dan 1,50 m, aan beide zijden.

De hoogte van de trapleuningen of van de handgreep t.o.v. de trapneus is begrepen tussen 80 cm en 100 cm.

Een uitzondering kan worden gemaakt voor beperkt toegankelijke en lage zolderbergingen, waar een valluik met schuiftrap kan worden toegestaan.

Leuningen en borstweringen

Het ontwerp gebeurt op basis van de STS 54 en TV 196.

De berekening van de stijfheid en de sterkte gebeurt op basis van belasting met puntlasten, zoals beschreven in het artikel in het WTCB tijdschrift 1996/2: Stabiliteit van borstweringen.

De vrije ruimte tussen borstwering- of trapleuningelementen, zijn zo opgevat dat een balkvormig gabariet van 25 x 11 x 11 cm, hoe dan ook gedraaid, er niet doorheen kan.

In de borstweringen of trapleuningen mogen zich geen opstapmogelijkheden bevinden boven de 15 cm boven de vloerafwerking (ter voorkoming van het overklauteren).

Bewijsvoering

Categorie C

Voor het berekenen van de stijfheid en de sterkte van de borstweringen dient enkel een belastingsgeval met puntlasten te worden gehandhaafd. (zie art WTCB)

Referentie documenten

STS 54	1994
Borstweringen (experimentele uitgave) (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
WTCB tijdschrift 1996/2 p3-13	1996
Stabiliteit van borstweringen.	
WTCB tijdschrift 2002/4 p17-31	2002
De slipweerstand van vloeren.	
WTCB TV 196	1995
Balkons.(Vervangt TV 161)	

4. Binnenafwerking

4.2 Binnenvloerafwerkingen

Eisen

Begaanbare oppervlakken moeten vrij zijn van hobbels, putten of gevaarlijke hellingen; zij moeten vast, stabiel en slipvrij zijn.

Sliprisico wordt bepaald aan de hand van de SRT (Slip Resistance Test) waarde

- Matig: 25-35
- Laag: 35-65
- Zeer laag: >65

(meetmethode: United Kingdom Slip Resistance Group: The measurement of Floor Slip Resistance. Guidelines recommended by the UK SRG. Shawbury/Shropshire, RAPRA Tegnology Ltd., 2000).

- -Gangen en publieke ruimtes (ruimtes die door meer dan 1 gezin toegankelijk zijn, zoals

- inkom, garages, ...):' laag' tot' zeer laag' risico (SRT>=35)
- -Private ruimtes: minimaal 'Matig risico' (STR >=25)

Bewijsvoering

Categorie C

Desgevallend wordt een SRT slingerproef ter plaatse uitgevoerd

Referentie documenten

prEN 14231	2002
Natural stone test methods - Determination of the slip resistance by means of the pendulum tester (CEN 2002)	
WTCB tijdschrift 2002/4 p17-31	2002
De slipweerstand van vloeren.	

D5. Ongewenste toegang

0. Gebouw als geheel

Eisen

Het gebouw moet zo uitgerust worden dat ongewenste toegang uitgesloten is zonder gebruik te maken van werktuigen.

De toegangen tot het gebouw moeten afsluitbaar zijn. Deuren en poorten moeten, vanaf de gesloten stand, zowel van binnenuit als van buitenuit bediend kunnen worden.

Ramen moeten van binnenuit kunnen afgesloten worden.

Bevestigingsmiddelen van buitenbekledingen op de gelijkvloerse verdieping mogen niet van buiten af demonteerbaar zijn zonder gebruik van werktuigen.

Ventilatieopeningen moeten inbraakvrij afgeschermd worden en insecten buiten houden.

Spouwverluchtingen met uitzondering van de traditionele open stootvoegen in het metselwerk worden afgesloten voor knaagdieren en vogels.

Bewijsvoering

Categorie B

Referentie documenten

STS 53	1990
Deuren (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
WTCB TV 206	1997
Mechanische inbraakbeveiliging van schrijnwerk en beglazing.	

2. Bovenbouw

2.3 Buitenschrijnwerk

Eisen

Het gebouw moet zo uitgerust worden dat ongewenste toegang uitgesloten is zonder gebruik te maken van werktuigen.

De materialen aan de buitenzijde van de bouwelementen mogen niet door knaagdieren kunnen worden aangetast.

Eventuele blokkeersystemen voor het open houden van bewegende elementen moeten voldoende weerstand bieden tegen krachten, conform TV 206.

Bij meergezinswoningen wordt een slotenplan voor de veiligheidscilinders voorgelegd.

Gemeenschappelijke toegangsdeuren worden voorzien van deurdrangers.

Bewijsvoering

Categorie B

Proeven worden uitgevoerd overeenkomstig de eisen van de STS 52.

Referentie documenten

NBN EN 1125	1997	
Hang- en sluitwerk - Panieksluitingen voor nooduitgangen met een horizontale bedieningsstang - Eisen en beproevingsmethoden		
NBN EN 1154	1997	
Hang- en sluitwerk - Deurdrangers - Eisen en beproevingsmethoden		
NBN EN 1155	1997	
Hang- en sluitwerk - Elektrische open-standhouders voor draaideuren - Eisen en beproevingsmethoden		
NBN EN 1158	1997	
Hang- en sluitwerk - Regelaars voor de sluitvolgorde van deuren - Eisen en beproevingsmethoden		
NBN EN 12051	1999	
Hang- en sluitwerk - Grendels voor deuren en ramen - Eisen en beproevingsmethoden		
NBN EN 1303	1998	
Hang- en sluitwerk - Cilinders voor sloten - Eisen en beproevingsmethoden		
NBN EN 1670	1988	
Hang- en sluitwerk - Bestandheid tegen corrosie - Eisen en beproevingsmethoden		
NBN EN 179	1997	
Hang- en sluitwerk - Sluitingen voor nooduitgangen met een deurkruk of een drukplaat - Eisen en beproevingsmethoden		
NBN ENV 1627	1999	
Ramen, deuren en luiken - Inbraakwerendheid - Eisen en indeling		
NBN ENV 1628	1999	
Ramen, deuren en luiken - Inbraakwerendheid - Beproevingmethode voor de bepaling van de weerstand onder statische belasting		
NBN ENV 1629	1999	
Ramen, deuren en luiken - Inbraakwerendheid - Beproevingmethode voor de bepaling van de weerstand onder dynamische belasting		
NBN ENV 1630	1999	
Ramen, deuren en luiken - Inbraakwerendheid - Beproevingmethode voor de bepaling van de weerstand tegen manuele inbraakpogingen		
STS 52	1973	
Houten buitenschrijnwerk, vensters, vensterdeuren en lichte gevels (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)		
STS 52.0	1985	
Buitenschrijnwerk algemene voorschriften (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)		
STS 52.04.8	1994	
Houten buitenschrijnwerk, bescherming en afwerking (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)		
STS 52.12	1981	
PVC buitenschrijnwerk, vensters, vensterdeuren en lichte gevels (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)		
STS 53	1990	
Deuren (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)		
WTCB TV 188	1993	
Plaatsen van buitenschrijnwerk.		
WTCB TV 206	1997	
Mechanische inbraakbeveiliging van schrijnwerk en beglazing.		
WTCB TV 221	2001	
Plaatsing van glas in sponningen		
WTCB TV 222	2001	
Dimensioneren van schrijnwerk onder windbelasting		

E. Geluidswering

E1. Luchtgeluid van buiten de woning

0. Gebouw als geheel

Eisen

a) Eisen ten aanzien van de bouwelementen die in de gevel verwerkt zullen worden

De beglaasde en niet beglaasde gevel- en dakelementen hebben een minimale gewogen geluidsverzwakkingsindex R_w zodat voldaan wordt aan de eisen gesteld in NBN S 01-400 voor de aanbevolen categorie (zie onderstaande tabel). Uitzondering wordt gemaakt voor ventilatieroosters. De prestatie van de ventilatieroosters dient dusdanig te zijn dat de categorie van het berekende geluidsisolatiespectrum $R'w$ volgens NBN EN 12354-3 van de volledige gevel met ventilatieroosters voldoet aan de aanbevolen categorie.

b) Eisen ten aanzien van de gevel en het dak

Voor de gevel en het dakgeheel zal de categorie bepaald uit het spectrum van de gestandaardiseerde akoestische isolatie $D_{tr,2m,nT}$ (bepaald volgens NBN EN ISO 140-5) minstens gelijk te zijn aan de aanbevolen categorie in de onderstaande tabel (gebaseerd op de norm NBN S 01-400).

Geluidomgeving (1),(2)	slaapkamer	Living, eetkamer	keuken	speelkamer	badkamer
Cat. 2 [55 dB(A) < LAeq,T ≤ 65 dB(A)]	Vb	Vc	Vd	Vd	Vd
Cat. 3 [65 dB(A) < LAeq,T ≤ 75 dB(A)]	Va	Vb	Vc	Vc	Vc
Cat. 4 [75 dB(A) < LAeq,T]	Va	Va	Vc	Vc	Vc

Tabel: Aanbevolen categorie voor zowel de samenstellende bouwelementen (R_w) (uit NBN S01-400:1977) van de gevels (fase van de materiaalkeuze) als voor de gebouwde gevel $D_{tr,2m,nT}$ (gebaseerd op NBN S01-400:1977) (fase oplevering).

1) Meetresultaten van het geluidniveau buiten worden ter beschikking gesteld door de opdrachtgever.

(2) In geval er geen meetresultaten zijn, baseert de inschrijver zich op de volgende geluidzones (gebaseerd op de definities uit NBN S01-400:1977):

Categorie 2: stedelijke residentiële wijken, landelijke of voorstedelijke residentiële wijken, gelegen op minder dan 500 m van een weg met groot verkeer.

Categorie 3: zone met lichte industrieën, wijken met een bestemming die tegelijk residentieel en commercieel is.

Categorie 4: stadscentra; wijken langs wegen met groot verkeer of autosnelwegen...

Bewijsvoering

Categorie B

Voorleggen laboratoriumrapport, technische documentatie of ATG's van de bouwelementen waaruit blijkt dat het bouwelement dat verwerkt zal worden in de gevel, voldoet aan de aanbevolen waarde R_w .

Categorie C

Bij oplevering meting volgens NBN EN ISO 140-5

Referentie documenten

- NBN EN 12354-3** 2000
Geluidsleer - Schatting van de geluidgedraging van gebouwen uit de bouwdeelgedraging - Deel 3 : Luchtgeluidswering tegen buitenlawaai
- NBN EN ISO 140-3** 1995
Geluidsleer - Meting van geluidswering in gebouwen en bouwdelen - Deel 3 : Laboratoriummeting van luchtgeluidswering van bouwdelen (ISO 140-3:1995)
- NBN EN ISO 140-5** 1998
Geluidsleer - Meting van geluidswering in gebouwen en bouwdelen - Deel 5: Veldmeting van luchtgeluidswering van gevels en gevels (ISO 140-5:1998)
- NBN EN ISO 717-1** 1997
Geluidsleer - Bepaling van de geluidisolatie in gebouwen en van gebouwdelen - Deel 1 : Luchtgeluidisolatie (ISO 717-1:1996)
- NBN ISO 140-10** 1993
Geluidsleer - Meting van geluidswering in gebouwen en bouwdelen - Deel 10 : Laboratoriummeting van de luchtgeluidswering van kleine bouwdelen (ISO 140-10 : 1991)
- NBN S 01-400** 1977
Akoestiek - Criteria van de akoestische isolatie (een nieuw ontwerp werd gepubliceerd)

E2. Luchtgeluid tussen binnenruimtes

0. Gebouw als geheel

Eisen

a) Eisen ten aanzien van de bouwelementen die in de constructie gebruikt worden

De gewogen geluidsverzwakkingsindex R_w van elk bouwelement dient te voldoen aan de eisen gesteld in

NBN S 01-400:1977 voor de aanbevolen categorie (zie onderstaande tabel).

b) Eisen ten aanzien van de afgewerkte constructie

Bij voltooiing van de werken dient de categorie bepaald uit het spectrum van de genormaliseerde akoestische isolatie D_n (bepaald volgens NBN EN ISO 140-4) gelijk aan of beter te zijn dan de aanbevolen categorie in de NBN S 01-400 (zie de onderstaande tabel).

Tussen:	Slaapkamer	Living, eetkamer	keuken	speelkamer	badkamer
Vertrekken van een woning B	IIa	IIa	IIa	IIa	IIa
Trappenhuis, liftkoker	Ia	IIa	IIIa	IIIa	IIIa

Tabel buurluchtlawaaiproblematiek: Aanbevolen categorie voor zowel de samenstellende bouwelementen (R_w) (uit NBN S01-400:1977) van de gevels (fase van de materiaalkeuze) als voor de geluidisolatie tussen de gebouwde ruimten ($D_{n,w}$) (uit NBN S01-400:1977) (fase oplevering).

Tussen:	Slaapkamer	Living, eetkamer	keuken	speelkamer	badkamer
Badkamer, WC	IIIa (1)	IIa	IVa	IVa	IVa
Speelkamer	IIIa	IIIa	IVa		
Keuken	IIa	IIIa (2)			
Living, eetkamer	IIa				
Slaapkamer	IIIa				
Badkamer, WC	IIIa (1)	IIa	IVa	IVa	IVa

Tabel luchtgeluidproblematiek binnen dezelfde woning: Aanbevolen categorie voor zowel de samenstellende bouwelementen (R_w) (uit NBN S01-400:1977) van de gevels (fase van de materiaalkeuze) als voor de geluidisolatie tussen de gebouwde ruimten ($D_{n,w}$) (uit NBN S01-400:1977) (fase oplevering).

(1) Betreft niet het geval van een badkamer met toegang tot de slaapkamer

(2) Betreft niet de living waar de maaltijden genomen worden

Bewijsvoering

Categorie B

Voorleggen laboratoriumrapport, ATG's of technische documentatie van de bouwelementen waaruit blijkt dat het bouwelement of wand dat verwerkt zal worden in de constructie, voldoet aan de aanbevolen waarde.

Categorie C:

Bij oplevering meting volgens NBN EN ISO 140-4

Praktijkrichtlijn

Een absolute eerste voorwaarde is een voldoende akoestische lekdichtheid (luchtdichtheid is een onvoldoende voorwaarde) om een goede gevelgeluidswering te hebben.

Het gebruik van correct uitgevoerde ankerloze gemene muren tussen twee rijwoningen met oppervlaktemassa's van beide wanden samen van meer dan 400 kg/m² kan als regel van het goede vakmanschap beschouwd worden.

Meer info in diverse artikelen over de geluidsisolatie tussen twee rijwoningen en de geluidsisolatie tussen twee ruimten in het algemeen, kan teruggevonden worden <http://www.normen.be> (onderdeel akoestiek/publicaties/intern)

Referentie documenten

NBN EN 12354-3	2000
Geluidsleer - Schatting van de geluidgedraging van gebouwen uit de bouwdeelgedraging - Deel 3 : Luchtgeluidswering tegen buitenlawaai	
NBN EN ISO 140-3	1995
Geluidleer - Meting van geluidswering in gebouwen en bouwdelen - Deel 3 : Laboratoriummeting van luchtgeluidswering van bouwdelen (ISO 140-3:1995)	
NBN EN ISO 140-4	1998
Geluidsleer - Meting van geluidswering in gebouwen en bouwdelen - Deel 4: Veldmeting van luchtgeluidswering tussen ruimten (ISO 140-4:1998)	
NBN EN ISO 717-1	1997
Geluidleer - Bepaling van de geluidisolatie in gebouwen en van gebouwdelen - Deel 1 : Luchtgeluidisolatie (ISO 717-1:1996)	
NBN S 01-400	1977
Akoestiek - Criteria van de akoestische isolatie (een nieuw ontwerp werd gepubliceerd)	

E3. Contactgeluid

0. Gebouw als geheel

Eisen

Voor meergezinswoningen en rijwoningen dient elke ruimte, ook de gelijkvloerse, voorzien te worden van een zwevende vloerconstructie.
 In het geval van steenachtige draagvloeren zal de draag vloer een oppervlaktemassa van minstens 200 kg/m² hebben. Bij andere types draagvloeren (hout, composiet,...) zal het geheel beoordeeld worden.

a) Eisen ten aanzien van het aangewende trillingsdempende product
 Het trillingsdempend product heeft een genormaliseerde contactgeluidniveau Ln gelijk aan of beter dan de aanbevolen categorie in NBN S01-400 (zie onderstaande tabel).

b) Eisen ten aanzien van de afgewerkte constructie
 Voor de afgewerkte vloer zal de categorie bepaald uit het spectrum van het genormaliseerde contactgeluidniveau Ln gelijk aan of beter te zijn dan de aanbevolen categorie in NBN S01-400 (zie onderstaande tabel).

Tussen	Slaapkamer	Living, eetkamer	Keuken	Badkamer wc	Speelkamer
Slaapkamer	IIa	IIa	Ia	Ia	Ia
Living, eetkamer	IIIa	IIa	IIa	Ia	Ia
Keuken	IIIa	IIIa	IIIa	IIIa	IIIa
Badkamer, wc	IIIa	IIIa	IIIa	IIIa	IIIa
Speelkamer	IIIa	IIIa	IIIa	IIIa	IIIa

Tabel: Aanbevolen categorie (minimale eis) voor zowel het gebruikte trillingsdempend product (fase van de materiaalkeuze) als voor de contactgeluidisolatie tussen de gebouwde ruimten (fase oplevering) (uit NBN S01-400:1977). In dit bestek gelden de eisen in alle richtingen, dus niet enkel voor boven elkaar gelegen ruimten.

Bewijsvoering

Categorie B

Voorleggen laboratoriumrapport, ATG's, technische documentatie waaruit blijkt dat het trillingsdempende product voldoet aan de aanbevolen genormaliseerde contactgeluidniveau Ln.

Categorie C:

Bij oplevering meting volgens NBN EN ISO 140-7

Praktijkrichtlijn

Leidingen en oneffenheden worden eerst weggewerkt in een uitvullings- en dekvloer met egalisatielaag.

Een correct gekozen trillingsdempend product wordt op deze effen ondergrond (vrij van alle mogelijke voorwerpen als granulaten, spijkers, enz...) op een nauwkeurige wijze (voldoende overlappend) geplaatst.

De aansluiting met de correct geplaatste randcontactgeluidisolatie worden nauwlettend uitgevoerd en gecontroleerd door de uitvoeringen. Bij doorboringen worden de leidingen omwikkeld met trillingsdempend materiaal. Vochtgevoelig trillingsdempend materiaal wordt afgedekt met een PE-folie alvorens de dekvloeren aan te brengen.

Dekvloer en vloerafwerking mogen geen enkel hard contact hebben met de rest van de structuur. Zo moet de voeg tussen plint en vloeroppervlakken met een elastisch product uitgevoerd worden.

Meer info in diverse artikelen over de contactgeluidisolatie tussen twee ruimten in het algemeen, kan teruggevonden worden op de site van het laboratorium akoestiek van het WTCB: <http://www.normen.be> (onderdeel akoestiek/publicaties/intern).

E4. Geluid van installaties

0. Gebouw als geheel

Eisen

Onder uitrusting wordt elk type van technisch toestel, leidingen, enz. begrepen dat met het gebouw en zijn gebruik verbonden is. Het uitrustingslawaai, voortgebracht van een geluidsbron (technisch toestel, leidingen,...) opgesteld in een ruimte zal in zijn gebruik de eisen van NBN S01-401 (zoals hieronder samengevat) niet overschrijden:

1) Beperkingen aan het geluidsniveau in de lokalen waar technische lawaaibronnen opgesteld staan. Binnen mag het geluidsniveau niet meer bedragen dan:

Ketelhuizen (of technische lokalen voor de verwarming installatie) :	Vermogen ≤ 250 kW	NR 70
	Vermogen > 250 kW	NR 80
Lokalen voor de klimaatregeling :	Debiet $\leq 100\ 000$ m ³ /h	NR 70
	Debiet $> 100\ 000$ m ³ /h	NR 80
Machinekamers van liften (één enkele kooi in werking) :	Draagvermogen ≤ 8 personen; snelheid ≤ 3 m/s	NR 70
WC-lokaal :		NR 65
Badkamers :	Luchtexttractie	NR 35
	Sanitaire apparaten	NR 60
Keukens :	Luchtexttractie	NR 35
	Huishoudtoestellen(dampkast, koelkast, vaatwasmachine)	NR 60

NR: noise rating in het lokaal waar de geluidsbron opgesteld staat.

2) De overschrijding door een geluidsbron is het verschil in dB(A) tussen:

- Het maximaal niveau van de geluidsdruk LA10 (NBN S01-401) voortgebracht door de werking van deze bron (in dB(A)) en
- het niveau LA90 (NBN S01-401) gemeten buiten de werkingsperiodes van deze bron gedurende een voldoende representatieve periode.
- De overschrijdingen die te wijten zijn aan geluidsbronnen die zich in het gebouw maar buiten het te beschermen vertrek bevinden, worden als volgt beperkt:
 - o woonvertrekken: 6 dB(A)
 - o slaapvertrekken: 3 dB(A)

Er wordt echter geen rekening gehouden met de overschrijdingen die het globaal niveau niet tot 30 dB(A) of meer doen stijgen in de woon- en slaapvertrekken. In het geval dat de overschrijding te wijten is aan het installeren van een nieuwe geluidsbron, moet er nochtans met deze overschrijding rekening gehouden worden van zodra deze het globaal niveau doet stijgen tot 27 dB(A) of meer.

Bewijsvoering

Categorie B

Praktijkrichtlijn

Alle leidingen en trillende uitrustingen worden zoveel mogelijk trillingsontkoppeld van het gebouw. Leidingen worden vastgemaakt met trillingsdempende klampen, technische uitrustingen worden op trillingsdempende systemen geplaatst. Voor de centrale verwarmingstoestellen wordt vooraf bekeken indien geen kleine geluidsdemper dient geplaatst te worden na de brander (noodzakelijke plaats). In het bijzonder wordt toegezien dat de geluidsisolatie tussen de technische ruimte en de naburige lokalen voldoende is.

F. Energiebesparing en warmtebehoud

F1. Warmte-isolatie

0. Gebouw als geheel

Eisen

Het gebouw zal voldoende geïsoleerd zijn, zodat het thermisch comfort gegarandeerd wordt bij een laag energetisch verbruik.

De warmtedoorgangscoefficienten van de wanden worden berekend volgens de normen.

Koudebruggen moeten worden vermeden om verlies van warmte tegen te gaan, maar ook om schimmel en oppervlaktecondensatie te voorkomen.

Het globale warmte-isolatiepeil K, zoals berekend volgens NBN B 62-301 zal maximaal K 45 bedragen.

Daarenboven zal om comfortredenen aan volgende maximaal toelaatbare U-waarden of minimaal te realiseren R-waarden voor de afzonderlijke bouwdelen beantwoord worden.

MAXIMAAL TOELAATBARE U-WAARDEN OF MINIMAAL TE REALISEREN R-WAARDEN

Constructiedeel	U_{\max} (W/m ² K)	R_{\min} (m ² K/W)
1. SCHEIDINGSCONSTRUCTIES DIE HET BESCHERMD VOLUME OMHULLEN , met uitzondering van de scheidingsconstructies die de scheiding vormen met een aanpalend beschermd volume.		
1.1. DOORSCHIJNENDE SCHEIDINGSCONSTRUCTIES, met uitzondering van deuren en poorten (zie 1.3), gordijngelvels (zie 1.4) en glasbouwstenen (zie 1.5)	$U_{\max} = 2.2$ ⁽¹⁾ en $U_{g,\max} = 1.6$ ⁽²⁾	
1.2. ONDOORSCHIJNENDE SCHEIDINGSCONSTRUCTIES, met uitzondering van deuren en poorten (zie 1.3) en gordijngelvels (zie 1.4)		
1.2.1. daken en plafonds	$U_{\max} = 0.4$	
1.2.2. muren niet in contact met de grond, met uitzondering van de muren bedoeld in 1.2.4.	$U_{\max} = 0.6$	
1.2.3. muren in contact met de grond		$R_{\min} = 1.0$ ⁽³⁾
1.2.4. verticale en hellende scheidings-constructies in contact met een kruipruimte of met een kelder buiten het beschermd volume		$R_{\min} = 1.0$ ⁽³⁾
1.2.5. vloeren in contact met de buitenomgeving	$U_{\max} = 0.6$	
1.2.6. andere vloeren (vloeren op volle grond, boven een kruipruimte of boven een kelder buiten het beschermd volume, ingegraven keldervloeren)	$U_{\max} = 0.4$ ⁽⁴⁾	of $R_{\min} = 1.0$ ⁽³⁾
1.3. DEUREN EN POORTEN (met inbegrip van kader)	$U_{\max} = 2.9$ ⁽⁵⁾	
1.4. GORDIJNGELVELS (volgens prEN 13947)	$U_{\max} = 2.9$ en $U_{g,\max} = 1.6$ ⁽²⁾	
1.5. GLASBOUWSTENEN	$U_{\max} = 3.5$	
2. SCHEIDINGSCONSTRUCTIES TUSSEN 2 BESCHERMDE VOLUMES OP AANGRENZENDE PERCELEN ⁽⁵⁾	$U_{\max} = 1.0$	
3. VOLGENDE ONDOORZICHTIGE SCHEIDINGS-CONSTRUCTIES BINNEN HET BESCHERMD VOLUME OF PALEND AAN EEN BESTAAND BESCHERMD VOLUME OP EIGEN PERCEEL ⁽⁶⁾ , met uitzondering van deuren en poorten:		
3.1. TUSSEN APARTE WOONEENHEDEN		
3.2. TUSSEN WOONEENHEDEN EN GEMEENSCHAPPELIJKE RUITEN (trappenhuis, inkomhal, gangen, ...)		
3.3. TUSSEN WOONEENHEDEN EN RUITEN MET EEN NIET-RESIDENTIËLE BESTEMMING		
3.4. TUSSEN RUITEN MET EEN INDUSTRIËLE BESTEMMING EN RUITEN MET EEN NIET-INDUSTRIËLE BESTEMMING		
	$U_{\max} = 1.0$	

⁽¹⁾ Voor de evaluatie van U_{\max} dient de gemiddelde waarde beschouwd te worden van alle doorschijnende wanden waarop de eis van toepassing is.

⁽²⁾ U_g is de centrale U-waarde van beglazing. Elk glaspaneel op zich dient aan de centrale $U_{g,\max}$ waarde te voldoen.

⁽³⁾ Totale R-waarde berekend van het binnenoppervlak tot het contactoppervlak met de volle grond, de kruipruimte of de onverwarmde kelder.

⁽⁴⁾ U-waarde berekend volgens EN ISO 13370. Voor ingegraven (kelder)vloeren geldt U_{\max} (of R_{\min}) enkel voor de U-waarde van de vloer ($U_{b,f}$ berekend volgens EN ISO 13370).

⁽⁵⁾ Met uitzondering van dat deel van een reeds bestaande gemeenschappelijke scheidingsconstructie waartegen een nieuw gebouw wordt opgetrokken, indien ter hoogte van de betreffende scheidingsconstructie de kleinste afstand tot de tegenoverliggende perceelsgrens minder dan 6 meter bedraagt.

⁽⁶⁾ Bij de berekening van de U-waarde voor tussengelegen vloeren wordt de warmteflux van onder naar boven beschouwd.

Bewijsvoering

Categorie A

Praktijkrichtlijn

Er wordt aangenomen dat aan deze eis voldaan is, indien alle wanden, gevels en daken voorzien zijn van een isolatielaag van minstens 12cm MW, EPS, CG of 8cm PU, XPS en isolerende beglazing.

Referentie documenten

BUtgb informatieblad 2002/1	2002
Geïsoleerde spouwmuren met gevelmetselwerk	
BUtgb informatieblad 2003/1	2003
Thermisch isoleren van vloeren. Wordt eerstdaags gepubliceerd.	
BUtgb informatieblad 2003/2	2003
Thermisch isoleren van gevels. Wordt eerstdaags gepubliceerd.	
NBN B 62-002	1987
Berekening van de warmtedoorgangscoefficienten van wanden van gebouwen (gedeeltelijk vervangen door NBN EN ISO 6946:1996)	
NBN B 62-002/A1	2001
Berekening van warmtedoorgangscoefficienten van wanden van gebouwen (+ erratum)	
NBN B 62-301	1989
Warmte-isolatie der gebouwen - Peil van de globale warmte-isolatie	
NBN EN ISO 6946	1996
Componenten en elementen van gebouwen - Warmteweerstand en warmtegeleidingscoëfficiënt - Berekeningsmethode (ISO 6946:1996)	

F2. Ventilatie

Om een voldoende luchtkwaliteit te garanderen voor de bewoners en de concentratie aan vocht en schadelijke stoffen te beperken moeten alle gebruiksruidten afdoende geventileerd kunnen worden. Bovendien moet bij tijdelijke piekconcentraties (grote bezetting, koken, poetsen, onderhoudswerken, ...) en te hoge binnentemperaturen (oververhitting) intensief geventileerd kunnen worden.

0. Gebouw als geheel**Eisen**

In de gebruiksruidten worden voorzieningen voor basisventilatie en voor intensieve ventilatie aangebracht zoals voorgeschreven in de Belgische norm NBN D50-001, behalve voor de hiernavolgende bepalingen:

1. In Tabel 1 van NBN D 50-001 wordt de zin 'Men moet de 10 l/s en per persoon (36 m³/h persoon) niet overschrijden.' vervangen door 'Men moet de 20 l/s (72 m³/h) niet overschrijden'.
2. De formule in bijlage AII-1.2 2) van NBN D50-001 dient vervangen te worden door:

$$h \geq 0.5 + \left[0.16 \frac{\gamma - 23^\circ}{1^\circ} \right] b$$

3. De toevoerlucht kan worden genomen in aangrenzende, onverwarmde ruidten, zoals een serre, een onverwarmde zolder ..., onder volgende voorwaarden:

- Indien bij systemen A of C regelbare toevoeropeningen worden voorzien die in contact zijn met een aangrenzende, onverwarmde ruimte, dient tussen de betrokken aangrenzende onverwarmde ruimte en de buitenomgeving een regelbare toevoeropening te worden voorzien die bij 2 Pa het nominaal debiet realiseert.
- Indien bij systemen B of D een luchttoevoer wordt voorzien waarbij de lucht wordt aangezogen vanuit een aangrenzende, onverwarmde ruimte, dient tussen de betrokken onverwarmde ruimte en de buitenomgeving een regelbare toevoeropening te worden voorzien die bij 10 Pa het nominaal debiet realiseert.

4. In volgende gevallen mogen in uitbreiding van paragraaf 4.2 van NBN D50-001 regelbare toevoeropeningen geplaatst worden in een dak met een helling die groter is dan 30°:

- Wanneer er in de ruimte geen verticale geveldelen zijn die in deze ruimte een nuttige hoogte van minstens 2 meter hebben.
- Wanneer dergelijke verticale geveldelen toch aanwezig zouden zijn, maar de plaatsing van regelbare toevoeropeningen in deze geveldelen in conflict zou zijn met andere overheidsvoorschriften.

RUIMTE	NOMINAAL VENTILATIEDEBIET
Voor alle woonruimten: TOEVOER : Woonkamer, slaapkamers, studeerkamers, speelkamer, hobbykamer, ... AFVOER : Keuken, badkamer, wasplaats, ... DOORSTROMING of TOEVOER : Gangen, dag- en nachthal, trappenhuis, ...	1 dm ³ /s per m ² vloeroppervlakte (3,6 m ³ /h,m ²)
Bijzondere voorwaarden : TOEVOER : Woonkamers Slaap-, studeer,- hobbykamers AFVOER : Gesloten keuken, badkamer, ... Open keuken	Minimum 21 dm ³ /s (75 m ³ /h) mag beperkt tot 42 dm ³ /s (150 m ³ /h) Minimum 7 dm ³ /s (25 m ³ /h) mag beperkt tot 20 dm ³ /s per persoon (72 m ³ /h,pers.) Minimum 14 dm ³ /s (50 m ³ /h) mag beperkt tot 21 dm ³ /s (75 m ³ /h) Minimum 21 dm ³ /s (75 m ³ /h)
WC	7 dm ³ /s (25 m ³ /h)

Bron: WTCB aug-2003

Bewijsvoering

Categorie C

Praktijkrichtlijn

De WTCB TV 203 geeft aanwijzingen voor de toepassing van de norm NBN D50-001.

Referentie documenten

NBN B 62-301	1989
Warmte-isolatie der gebouwen - Peil van de globale warmte-isolatie	
NBN D 50-001	1991
Ventilatievoorzieningen in woongebouwen	
WTCB TV 192	1994
Ventilatie van woningen - Deel 1: algemene principes.	
WTCB TV 203	1997
Ventilatie van woningen - Deel 2: uitvoering en prestaties van ventilatiesystemen.	

G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.

G1. Duurzaamheid

0. Gebouw als geheel

Eisen

Bij de keuze van de materialen dient rekening gehouden met de bijzondere omgevingsomstandigheden van het gebouw en de verenigbaarheid tussen de te verbinden bouwdelen. De bouwelementen moeten bestand zijn tegen de inwerking van: insecten, micro-organismen, schimmels, corrosie en de verenigbaarheid tussen de te verbinden materialen. De materialen moeten in normale gebruiksomstandigheden de opgegeven functionele levensduur kunnen bereiken.

Metalen elementen moeten, bij de voorziene gebruiksvoorwaarden, bestand zijn tegen corrosie. Indien dat niet het geval is, moeten ze een doeltreffende corrosiewerende bescherming ondergaan hebben.

Buitenwanden en de gevelafwerkingen.

De buitenwanden dienen aan het buitenklimaat bestand zijn te zijn:

- vorst en dooicycli
- neerslag
- zonnestraling (UV)
- wind

Binnenwandafwerkingen, inclusief plafondafwerking

De binnenwandafwerking zal conform zijn de TV 119 en TV 201 betreffende binnenbepleisteringen

Dakgebinte

Het gebruikte timmerhout zal afdoend behandeld zijn tegen houtaantasting.

Dakafwerkingen

De dakbedekkingen en -afdichtingen moeten bestand zijn tegen:

- vorst en dooicycli,
- neerslag,
- zonnestraling (UV),
- wind,
- hygrothermische bewegingen en thermische schokken,
- elektrochemische corrosie ingevolge de gebruikte materialen onderling,
- belopen als functie van de bestemming,
- bewegingen van de ondergrond.

Het platte dak zal opgebouwd zijn conform de TV 215 of de betreffende ATG's

Het hellende dak is conform de TV's 175, 184, 186, 195, 202, 225

Buitenschrijnwerk

Voor het buitenschrijnwerk is de STS 52 van toepassing

De binnen- en buitenafwerking van buitendeuren, poorten en luiken moeten geschikt zijn voor gebruik als woningafwerking.

De afwerkingen moeten voldoende bestand zijn tegen:

- krassen door harde voorwerpen in normale gebruiksvoorwaarden. Een proefpotlood met hardheid 4H, mag geen krassen op de afwerking veroorzaken,
- regenwater en reinigen met water en normaal in woningen gebruikte detergents.

Het glas zal conform zijn de TV 214

Bewijsvoering

Categorie B

De vooropgestelde materialen en de gekozen uitvoeringstechnieken moeten beantwoorden aan de Belgische normen (NBN) en de Europese normen (CEN), de STS, de bestekken van de Regie der gebouwen, de TV's van het WTCB en de Technische Goedkeuringen (ATG).

Indien andere dan de in de voornoemde documenten opgenomen oplossingen voorgesteld worden, moet aan de hand van duurzaamheidproeven, de duurzaamheid aangetoond worden.

Hout: Bij de levering op de werf wordt een behandelingscertificaat voorgelegd, conform de richtlijnen en met vermelding van het goedkeuringsnummer van het behandelingsstation' (behoudens Oregon).

Praktijkrichtlijn

Bij toepassing van hydraulische pleisters of van gipskartonplaten wordt aangenomen dat aan de gestelde eis voldaan is.

Referentie documenten

NBN B 21-001	1988
Metselstenen - Specificaties voor betonmetselstenen	
NBN B 21-002	1989
Metselstenen - Specificaties voor geautoclaveerde cellenbetonmetselstenen	
NBN B 21-003	1988
Metselstenen - Specificaties voor metselstenen van kalkzandsteen	
NBN B 23-002	1986
Gevelbaksteen (met erratum)	
NBN B 23-002/A1	1991
Gevelbaksteen (met erratum)	
NBN B 23-002/A2	1996
Gevelbaksteen	
NBN B 24-001	1980
Metselstenen - Terminologie	
NBN EN 12467	2000
Vlakke platen van vezelcement - Productspecificaties en beproevingsmethoden	
NBN EN 350-1	1994
Duurzaamheid van hout en produkten op basis van hout - Natuurlijke duurzaamheid van massief hout - Deel 1 : Basisprincipes voor het testen en indelen van de natuurlijke duurzaamheid van hout	
NBN EN 350-2	1994
Duurzaamheid van hout en produkten op basis van hout - Natuurlijke duurzaamheid van massief hout - Deel 2 : Gids van de natuurlijke duurzaamheid en behandelbaarheid van houtsoorten van belang in Europa.	
NBN EN 490	1994
Betonnen dakpannen en hulpstukken - Productspecificatie	
NBN EN 492	1994
Leien en hulpstukken van vezelcement voor daken - Productspecificatie en beproevingsmethoden	
NBN EN 494	1994
Geprofileerde platen en hulpstukken van vezelcement voor daken - Productspecificatie en beproevingsmethoden	
STS 04.06.8	1990
Hout en plaatmaterialen op basis van houtverbindingmiddelen voor timmerwerk	
STS 52	1973
Houten buitenschrijnwerk, vensters, vensterdeuren en lichte gevels (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
WTCB TV 175	1989
Daken met pannen in gebakken aarde. Opbouw - Uitvoering (NBN B 42-001)	
WTCB TV 184	1992
Daken van koperen bladen en banen.	
WTCB TV 186	1992
Daken met tegelpannen - Opbouw en uitvoering. (NBN B 41-001)	
WTCB TV 195	1995
Daken met natuurleien - Deel1: Opbouw en uitvoering.	
WTCB TV 199	1996
Binnenbepleisteringen - Deel 1.	
WTCB TV 201	1996
Binnenbepleisteringen - Deel 2: uitvoering.	
WTCB TV 202	1996
Daken met betonpannen - Opbouw en uitvoering. (NBN B 21-701)	

WTCB TV 214	1999
Glas en glasproducten, functies van beglazing.	
WTCB TV 215	2000
Het platte dak: opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud.	
WTCB TV 225	2002
Daken met golfplaten van vezelcement: Materiaal - Opbouw - Uitvoering	

G2. Gebruiksgeschiktheid

2. Bovenbouw

2.2 Buitenwanden, ondoorzichtig (inclusief gevelafwerkingen)

Eisen

De afwerkingen aan de buitenzijde van de gevel moeten geschikt zijn voor gebruik als gevelafwerking.

- Paramentstenen zullen BENOR of gelijkwaardig gecertificeerd zijn.
- Geïsoleerde buitenbepleisteringsystemen (hars- of cementgebonden) zullen een ATG keurmerk of gelijkwaardig dragen, de perforatieweerstand zal voldoen aan de hoogste klasse in de Perfotest conform EOTA ETAG 004.
- Lichte gevelelementen (panelen, platen, e.d.) zullen het gekozen systeem een ATG of gelijkwaardig keurmerk dragen.

De afwerkingen mogen niet afpoederen of verzeppen, ze moeten zonder vermindering van de prestaties tot onder het vooropgesteld niveau, bestand zijn tegen:

- vorst en doocycli, de proeven op vorstgevoelige producten worden uitgevoerd overeenkomstig de NBN B 27-009, NBN B 23-002 (klasse V) ATG eisen of andere NBN product normen.
- krassen door harde voorwerpen onder gebruiksvoorwaarden voor woningen; een proefpotlood met hardheid 4H mag geen krassen op de afwerking veroorzaken,
- regenwater en reinigen met water en normaal in woningen gebruikte detergents,
- hygrothermische bewegingen.
- elektrochemische corrosie ten gevolge van de gebruikte materialen onderling.

Bewijsvoering

Categorie B

De slagvastheid van het geheel wordt bepaald door schokproeven conform EOTA TR001.

Referentie documenten

EOTA ETAG 004	2000
Guideline for European Technical Approval for external thermal insulation composite systems with rendering	
EOTA TR001	2003
Determination of impact resistance of panes and panel assemblies (zie http://www.eota.be/)	
NBN 03-002-02	1988
Windbelasting op bouwwerken - Dynamische windeffecten op buigzame bouwwerken (met 2 errata)	
NBN B 21-001	1988
Metselstenen - Specificaties voor betonmetselstenen	
NBN B 21-001/A1	1996
Metselstenen - Specificaties voor betonmetselstenen	
NBN B 21-002	1989
Metselstenen - Specificaties voor geautoclaveerde cellenbetonmetselstenen	
NBN B 21-003	1988
Metselstenen - Specificaties voor metselstenen van kalkzandsteen	
NBN B 21-004	1992
Elementen van gewapend geautoclaveerd cellenbeton + erratum	
NBN B 21-004/A1	1999
Elementen van gewapend geautoclaveerd cellenbeton	
NBN B 23-002	1986
Gevelbaksteen (met erratum)	

NBN B 23-002/A1	1991
Gevelbaksteen (met erratum)	
NBN B 23-002/A2	1996
Gevelbaksteen	
NBN B 27-009/A1	1992
Keramische producten voor wand- en vloerbekleding - Vorstbestendigheid - Vorst-dooicycli	
NBN B 27-009/A2	1996
Keramische producten voor wand- en vloerbekleding - Vorstbestandheid - Vorst-dooicycli	
NBN EN 12467	2000
Vlakke platen van vezelcement - Productspecificaties en beproevingsmethoden	
UEAtc-24	1988
Systèmes d'isolation extérieure des façades avec enduit mince sur isolant (Belgische Unie voor de Technische Goedkeuringen in de Bouw p/a DGV)	
UEAtc-35	1992
Systèmes d'isolation extérieure des façades avec enduits minéraux (Belgische Unie voor de Technische Goedkeuringen in de Bouw p/a	

2.3 Buitenschrijnwerk

Eisen

Ramen

De oppervlakte van de beglaasde raamoppervlakken zal:

Voor woonruimten en keuken

- Verticale ramen: min 1/6 van de vloeroppervlakte.
- Dakvlakramen: min 1/10
- Maximaal: 1/4

Voor slaapruimtes:

- Verticale ramen: min 1/8 van de vloeroppervlakte.
- Dakvlakramen: min 1/12
- Maximaal: 1/4

De maximale hoogte van de vensterbanken is 80cm tenzij anders vermeld op plan; een licht hanteerbare venstersluiting bevindt zich tussen 90cm en 120cm

Ramen van woonruimtes aan de oost, zuid en westzijde worden voorzien van een doeltreffende zonnewering, om oververhitting tegen te gaan.

Ramen worden aan de binnenzijde verzorgd afgewerkt met duurzame steenachtige venstertabletten.

Deuren

Minimale hoogte: 200 cm

De toegankelijkheid voor personen met een krukken of rolstoel moet gewaarborgd zijn conform NBN ISO/TR9527.

De hoogte van de deurdorpel die toegang geeft tot de gemeenschappelijke delen van een appartementsgebouw wordt beperkt tot 2cm.

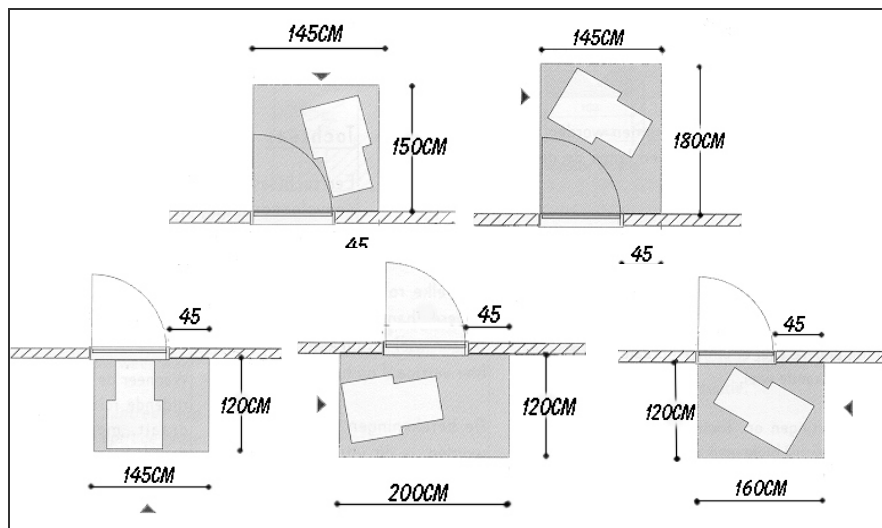
De breedte van de doorgangswegen moet min. 120 cm bedragen en obstakelvrij zijn.

De deuropeningen moeten steeds een vrije doorgang van minimaal 85 cm bieden, wat in de praktijk deuropeningen met een dagmaat van 100 cm vereist.

Naast de deurkruk wordt een obstakelvrije ruimte van 50 cm voorzien.

Op elk circulatieknooppunt moet een rolstoel een draaicirkel (diam. = 150cm) kunnen maken.

De maximale hoogte van de vensterbanken is 80cm; een licht hanteerbare venstersluiting bevindt zich tussen 90cm en 120cm.



Garagepoorten

Minimale afmetingen: 210 cm breed en 200 cm hoog

Bewijsvoering

Categorie B

Praktijkrichtlijn

Zie 'Ontwerpgids Levenslang Wonen'

Referentie documenten

Levenslang Wonen	1999
Ontwerpgids Levenslang Wonen (zie http://www.vmsw.be/VMSW/professioneel.isp?page=2064#43_20)	
NBN EN 12046-2	2000
Bedieningskrachten - Beproevingmethode - Deel 2: Deuren	
NBN ISO/TR 9527	1995
Bouwwezen - Eisen voor gehandicapten in gebouwen - Ontwerprichtlijnen	
STS 52	1973
Houten buitenschrijnwerk, vensters, vensterdeuren en lichte gevels (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
STS 52.0	1985
Buitenschrijnwerk algemene voorschriften (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
STS 52.04.8	1994
Houten buitenschrijnwerk, bescherming en afwerking (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
STS 52.12	1981
PVC buitenschrijnwerk, vensters, vensterdeuren en lichte gevels (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
STS 53	1990
Deuren (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
WTCB TV 188	1993
Plaatsen van buitenschrijnwerk.	
WTCB TV 206	1997
Mechanische inbraakbeveiliging van schrijnwerk en beglazing.	
WTCB TV 214	1999
Glas en glasproducten, functies van beglazing.	
WTCB TV 221	2001
Plaatsing van glas in sponningen	
WTCB TV 222	2001
Dimensioneren van schrijnwerk onder windbelasting	

2.4 Rookkanalen

Eisen

De hoogte en plaatsing van de rookkanalen moet conform de NBN B61-001 en 002 gebeuren. Volgens KVVBG - Koninklijk Vereniging van Belgische Gasvklieden (<http://www.gasinfo.be/FAQ-NL-6.14.pdf>).

Volgens InfoMazout: zie Modellenboek centrale verwarming: schouwen. Bijlage VIII 2,1 en 2,2 (<http://www.informazout.be/>)

Kanalen voor afvoer van de verbrandingsproducten moeten voldoen aan één van de volgende voorwaarden:

- de afvoerkanalen worden zo opgevat dat er geen condensatie ontstaat bij aanwending van de ketel
- de afvoerkanalen zijn bestand tegen condensatie, het condensaat wordt op een geschikte manier afgevoerd.

Het afvoerkanaal heeft geen vernauwingen, en een zo verticaal mogelijk verloop. De wanden zijn glad en effen. De afvoerkanalen zijn luchtdicht en voldoende geïsoleerd, onderaan wordt een condensopvang voorzien

Bewijsvoering

Categorie B

Voor de prefabafvoerkanalen dienen de voorschriften van de leverancier gevolgd te worden.

Praktijkrichtlijn

Bij aanwending van de materialen vermeld in de NBN B 61-001 wordt er voldaan.

Referentie documenten

NBN B 61-001	1986
Stookafdelingen en schoorstenen	
NBN B 61-001/A1	1996
Stookafdelingen en schoorstenen	
NBN B 61-002	2003
Centrale verwarmingsketels met een nominaal vermogen kleiner dan 70 kW - Voorschriften voor hun opstellingsruimte, luchttoevoer en rookafvoer	
NBN EN 13384-1	2003
Schoorstenen - Thermische en dynamische berekeningsmethoden - Deel 1: Schoorstenen die op één enkel toestel zijn aangesloten	
NBN EN 1443	2003
Schoorstenen - Algemene eisen	
NBN ISO 8421-5	1992
Brandbeveiliging - Woordenschat - Deel 5 : Rookafvoer	
NBN S 21-208-1	1995
Brandbeveiliging van gebouwen - Ontwerp en berekening van rook- en warmteafvoerinstallaties (RWA) - Deel 1 : Grote onverdeelde ruimten met een bouwlaag	

2.5 Leidingschachten

Eisen

De leidingen (sanitair, elektra) zijn gemakkelijk te bereiken en te onderhouden. Deze worden voorzien in voldoende ruim bemeten schachten, zodat een ordelijke opstelling kan geschieden.

Deze zijn:

- bereikbaar van op elke bouwlaag.
- voor brand gecompartmenteerd.
- akoestisch geïsoleerd.

Vuilmiskokers zijn niet toegelaten!

Bewijsvoering

Categorie B

Praktijkrichtlijn

De leidingschachten zijn per verdieping gemakkelijk bereikbaar met afdekking d.m.v. losschroefbare panelen.

Referentie documenten

NBN S 01-400

1977

Akoestiek - Criteria van de akoestische isolatie (een nieuw ontwerp werd gepubliceerd)

2.6 Trappen

Eisen

Ontwerpcriteria

Voor de geometrie van trappen in lage, hoge en middelhoge gebouwen geldt het KB betreffende de basisnormen voor brand en ontploffingen. De vrije doorgangsbreedte van de trap is ten minste 80 cm. De vrije hoogte boven de traprede is tenminste 2,3 m.

Bij het ontwerp wordt rekening gehouden met de formule $M=2H+A$, waarin M (stapmodulus)= 600 tot 650mm; A (aanrede gemeten van neus tot neus): min 230mm; H (optrede): max. 185 mm. Voor een kelder of zoldertrap mag A min 220mm bedragen.

Alle treden zijn even hoog. Indien er een maatafwijking is, dient deze voor te komen in de onderste trede, en mag ze slechts 4 mm bedragen. De afwijking op de tredehoogte van 2 opeenvolgende treden mag niet groter zijn dan 2 mm.

Verdrijven van trappen moet gebeuren volgens aanvaardbare methode, bvb. de harmonische verdrijving of de verdrijving in het oneindige.

Trappen in gemeenschappelijke delen voldoen ook aan de voorwaarden gesteld in de NBN 713-020 en in het ARAB: $H < 170\text{mm}$; $A > 300\text{mm}$; $\text{neus} > 50\text{mm}$

De trappen bevatten geen wentelvormige delen (geen spiltrappen of draaitrappen); ze worden verdeeld door bordessen, zodat elke traparm niet meer dan 17 treden telt.

De trappen bezitten volle stootborden.

Vluchttrappen: $A > 200\text{ mm}$ diep in elk punt; $H < 180\text{ mm}$.

Nuttige breedte : minstens 80 cm en bereikt minstens de vereiste nuttige breedte berekend volgens de technische bijlage 1 van het KB van 04/04/2003.

Voor de trappen van de gemeenschappelijke delen wordt rekening gehouden met het ARAB en NBN 713-020.

Leuningen

Het geheel van de leuning of borstwering biedt een afdoende bescherming tegen het toevallig vallen van personen die in de nabijheid verblijven of lopen.

Afwerking van de trap

Begaanbare oppervlakken moeten vrij zijn van hobbels, putten of gevaarlijke hellingen; zij moeten vast, stabiel en slipvrij zijn.

Alle binnentrappen en leuning van hout of metaal zijn voorzien van een geschilderde en/of geverniste eindafwerking.

Bewijsvoering

Categorie A

Referentie documenten

ARAB

Algemeen Reglement op de Arbeidsbescherming

KB 04/04/2003 (BS 05/05/2003) 2003

Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.

NBN 713-020

1968

Beveiliging tegen brand - Gedrag bij brand bij bouwmaterialen en bouwelementen - Weerstand tegen brand van bouwelementen) (met	
NBN 713-020/A1	1982
Beveiliging tegen brand - Gedrag bij brand bij bouwmaterialen en bouwelementen - Weerstand tegen brand van bouwelementen	
NBN 713-020/A2	1985
Beveiliging tegen brand - Gedrag bij brand bij bouwmaterialen en bouwelementen - Weerstand tegen brand van bouwelementen	
NBN 713-020/A3	1994
Beveiliging tegen brand - Gedrag bij brand bij bouwmaterialen en bouwelementen - Weerstand tegen brand van bouwelementen	
NBN ISO 3881	1992
Bouwwezen - Maatafstemming - Trappen en trapopeningen - Afstemmaten	
NBN NEN 3509	1995
Trappen in woningen en woongebouwen - Benamingen, definities en afmetingen	
WTCB tijdschrift 1996/2 p3-13	1996
Stabiliteit van borstweringen.	
WTCB TV 198	1995
Houten trappen.	

3. Dak

3.1 Hellend dak

Eisen

De waterdichtheid en de hygrothermische eigenschappen van het dak zullen verzekerd zijn.

De dakbedekkingen moeten voldoende duurzaam zijn. Zij zijn bestand tegen:

- vorst en dooicycli en voldoen aan de hoogste eisen gesteld in de productnormen of in de ATG's.
- neerslag,
- zonnestraling (UV)
- wind (conform de NBN B 03-002-1 en NBN ENV 1991-2-4).
- Bij werkingen van de wind met een terugkeerperiode van $t = 65$ jaar, overeenkomstig de NBN B 03-002, mogen de dakbedekking noch de dakranden, nokken, enz. afgerukt worden. Zo zullen de dakbedekkingen voldoende bevestigd worden zoals beschreven in de ATG, TV, STS of gelijkwaardig.
- hygrothermische bewegingen en thermische schokken,
- elektrochemische corrosie ingevolge de gebruikte materialen onderling,
- aantasting door insecten en micro-organismen,
- bewegingen van de ondergrond.

Er dienen voorzieningen getroffen voor onderhoudswerken.

Dakopbouw

De keuze en de plaatsing van het dampscherm, de isolatie, en desgevallend het onderdak, gebeuren conform de diverse TV's. Boven natte lokalen zal een dampscherm van min type E1 aangebracht worden. (zie voornoemde TV).

Dakranden en kroonlijsten

De uitbekleding van dakranden en kroonlijsten zal bestaan uit duurzame en bij voorkeur onderhoudsarme materialen.

Bewijsvoering

Categorie A

De dakbedekkingsmaterialen beschikken over een ATG-, BENOR-keurmerk of gelijkwaardig.

Praktijkrichtlijn

De keuze van de materialen en uitvoeringen gebeurt conform de Technische Voorlichtings nota's en de normen.

De uitbekleding van dakranden en kroonlijsten met kunstharsplaten voor buiten, gecoate vezelcementplaten geplaatst op een latwerk volgens de voorschriften van de fabrikant voldoen.

Referentie documenten

NBN B 03-001	1988	Grondslagen voor de beoordeling van de veiligheid en de bruikbaarheid van draagsystemen
NBN B 03-002-1	1988	Windbelasting op bouwwerken - Algemeen - Winddruk op een wand en gezamenlijke windeffecten op bouwwerken (met 2 errata)
NBN B 03-002-2	1988	Windbelasting op bouwwerken - Dynamische windeffecten op buigzame bouwwerken (met 2 errata)
NBN B 21-701	1999	Daken met betonpannen - Opbouw en uitvoering (WTCB TV 202)
NBN B 27-reeks		Keramische producten voor wand- en vloerbekleding
NBN B 41-001	1999	Daken met tegelpannen - Opbouw en uitvoering (WTCB TV 186)
NBN B 42-001	1999	Daken met pannen in gebakken aarde - Opbouw - Uitvoering (WTCB TV 175)
NBN B 42-002	1999	Daken met pannen in gebakken aarde en daken met tegelpannen - Opbouw en uitvoering
NBN B 44-001	1983	Dakbedekkingen met leien van cement versterkt met natuurlijke minerale vezels
NBN EN 490	1994	Betonnen dakpannen en hulpstukken - Productspecificatie
NBN EN 491	1994	Betonnen dakpannen en hulpstukken - Proeven
NBN EN 494	1994	Geprofileerde platen en hulpstukken van vezelcement voor daken - Productspecificatie en beproevingsmethoden
NBN EN 494/A1	2000	Geprofileerde platen en hulpstukken van vezelcement voor daken - Productspecificatie en beproevingsmethoden
NBN EN 508-1	2000	Dakbedekkingsproducten van metaalplaat - Specificatie voor zelfdragende producten van staalplaat, aluminiumplaat of corrosievast-staalplaat - Deel 1: Staal
NBN EN 508-2	2000	Dakbedekkingsproducten van metaalplaat - Specificatie voor zelfdragende producten van staalplaat, aluminiumplaat of corrosievast-staalplaat - Deel 2: Aluminium
NBN EN 508-3	2000	Dakbedekkingsproducten van metaalplaat - Specificatie voor zelfdragende producten van staalplaat, aluminiumplaat of corrosievast-staalplaat - Deel 3: Roestvast staal
NBN ENV 1991-2-4	1995	Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belasting op draagsystemen - Deel 2-4 : Belasting op draagsystemen - Windbelasting
NBN ENV 1991-2-4 + NAD	2002	Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belasting op draagsystemen - Deel 2-4 : Belasting op draagsystemen - Windbelasting samen met Belgische toepassingsrichtlijn
WTCB TV 186	1992	Daken met tegelpannen - Opbouw en uitvoering. (NBN B 41-001)
WTCB TV 195	1995	Daken met natuurleien - Deel1: Opbouw en uitvoering.
WTCB TV 202	1996	Daken met betonpannen - Opbouw en uitvoering. (NBN B 21-701)
WTCB TV 219	2001	Dakbedekkingen met leien: dakdetails, opbouw en uitvoering.
WTCB TV 225	2002	Daken met golfplaten van vezelcement: Materiaal - Opbouw - Uitvoering

3.2 Plat dak**Eisen**

De waterdichtheid van de dakdichting en de hygrothermische eigenschappen van het dak zal verzekerd zijn.

De dakafdichting, in principe geplaatst op of onder een warmte-isolatielaag, moet beantwoorden aan de ATG's, de EUtgb richtlijnen en aan de TV 215

De dakafdichtingen moeten voldoende duurzaam zijn. Ze zijn bestand tegen:

- vorst en dooicycli,

- neerslag,
- zonnestraling (UV)
- wind (conform de NBN B 03-002-1 en NBN ENV 1991-2-4)
De dakafdichting zal stormvast bevestigd zijn. Bij werkingen van de wind met een terugkeerperiode van $t = 65$ jaar, overeenkomstig de NBN B 03-002, mogen de afdichtingen noch de dakranden, enz. afgerukt worden.
- hygrothermische bewegingen en thermische schokken,
- elektrochemische corrosie ingevolge de gebruikte materialen onderling,
- aantasting door insecten en micro-organismen,
- belopen als functie van de bestemming,
- bewegingen van de ondergrond.

Dakopbouw

Enkel het 'warm dak' of 'omkeerdak' wordt toegestaan, geventileerde of 'koude' daken worden niet aanvaard, zoals beschreven in de TV. Boven natte lokalen zal een damp scherm van min type E1 aangebracht worden. (zie voornoemde TV).

Dakranden

De uitbekleding van dakranden en kroonlijsten zal bestaan uit duurzame en bij voorkeur onderhoudsarme materialen.

Balkons, loggia's, terrasdaken e.d.

Balkons zullen conform TV 196 worden uitgevoerd en afgewerkt.

Bewijsvoering

Categorie A

Afdichtingssystemen zijn voorzien van het ATG-keurmerk of gelijkwaardig

Praktijkrichtlijn

Platte daken uitgevoerd overeenkomstig de TV 215, de overeenkomstige ATG of het Handboek voor de dakafdichter voldoen.

De uitbekleding van dakranden en kroonlijsten met kunststofsplaten voor buiten, gecoatete vezelcementplaten geplaatst op een latwerk volgens de voorschriften van de fabrikant voldoen.

Referentie documenten

EOTA ETAG 004	2000
Guideline for European Technical Approval for external thermal insulation composite systems with rendering	
Handboek dakafdichter	1996
Belgische Vereniging van Aannemers van Dichtingswerken: Handboek voor de dakafdichter. Brussel, Fonds voor Vakopleiding in de Bouwnijverheid, 1996.	
NBN B 03-002-1	1988
Windbelasting op bouwwerken - Algemeen - Winddruk op een wand en gezamenlijke windeffecten op bouwwerken (met 2 errata)	
NBN B 03-002-2	1988
Windbelasting op bouwwerken - Dynamische windeffecten op buigzame bouwwerken (met 2 errata)	
NBN B 46-001	1991
Dakopbouw met afdichtingen - Bitumen- of kunststoffolies	
NBN B 46-002	1991
Dakafdichtingen - Producten en basis van geoxideerd bitumen - Onderlaag	
NBN B 46-003	1991
Dakafdichting - Producten op basis van APP of SBS- polymeerbitumen	
NBN ENV 1991-2-4	1995
Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belasting op draagsystemen - Deel 2-4 : Belasting op draagsystemen - Windbelasting	
NBN ENV 1991-2-4 + NAD	2002
Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belasting op draagsystemen - Deel 2-4 : Belasting op draagsystemen - Windbelasting samen met Belgische toepassingsrichtlijn	
WTCB TV 191	1994
Het platte dak - Aansluitingen en afwerking.	
WTCB TV 196	1995
Balkons.(Vervangt TV 161)	
WTCB TV 215	2000
Het platte dak: opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud.	

3.3 Daklichtopeningen (doorschijnende dakelementen)

Eisen

Voor Dakvlakramen, lichtkoepels en dakvensters is de STS 52 integraal van toepassing.

De daklichtopeningen zijn regendicht afgewerkt. Het geheel is zodanig opgevat dat nergens op of in de constructie water blijft staan en verzekert een waterdichte aansluiting tegen bestaande gebouwdelen.

De buitenoppervlakken en de beglaasde of doorschijnende delen moeten weerstaan aan schokken op het bovenvlak (bvb hagel) met een impactenergie van minstens 1 J.

Dimensionering

Bij de dimensionering, de opbouw en de plaatsing van het schrijnwerk zal rekening worden gehouden met:

- de bestemming van het gebouw, de hoogte, de ligging en de inplanting, en, in voorkomend geval, de verzwarende of verlichtende omstandigheden aangaande de regels voor "Sneeuw en wind".
- afmetingen en in het bijzonder de maximale hoogte van het gebouw.
- marge voor dimensionele wijzigingen.
- positionering en spreiding van de voorziene dilatatie- en zettingvoegen van de stukken.
- afstand tussen de draagprofielen (horizontale en verticale).
- aard van het hoofdskelet (ruwbouw).
- thermische, hygrometrische en akoestische eisen.
- de maximale doorbuiging van de dragers bedraagt : 1/200 bij kunststofbeglazing en 1/600 bij gebruik van dubbele beglazing.

Beglazing

De beglazing voldoet aan de TV 214, voor dakvlakramen zal gelaagd glas gebruikt worden.

Bewijsvoering

Categorie B

Dimensionering: De berekeningsnota opgesteld door de constructeur houdt rekening met alle bestaande belastinggegevens of krachten. De berekeningen gebeuren in functie van de inwerking door de wind, in overeenstemming met de voorschriften van NBN B03-002-1 (1988) , en volgens WTCB TV 222

Referentie documenten

NBN B 03-002-1	1988
Windbelasting op bouwwerken - Algemeen - Winddruk op een wand en gezamenlijke windeffecten op bouwwerken (met 2 errata)	
STS 52.0	1985
Buitenschrijnwerk algemene voorschriften (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
WTCB TV 176	1989
Glas in daken.	
WTCB TV 214	1999
Glas en glasproducten, functies van beglazing.	
WTCB TV 222	2001
Dimensioneren van schrijnwerk onder windbelasting	

3.4 Dakgoten en regenwaterafvoer

Eisen

De dimensionering beantwoordt aan de NBN EN 12056-3. De afvoeren van hemelwater worden bepaald uitgaande van een regendebiet vastgelegd door het KMI, voor zover gegevens bekend zijn. Indien dit niet het geval is wordt minstens 3 liter per minuut en per m² horizontale oppervlakte

aangenomen.

De materialen van de goten beantwoorden aan de voorschriften van de hoogste klasse vermeld in NBN EN 607, NBN EN 612, NBN EN 1462 en zijn conform het hoofdstuk goten en/of waterafvoer in de hieronder vermelde TV's.

Hemelwater wordt buiten het gebouw verzameld en wordt afgevoerd via waterafvoernetten met voldoende afvoercapaciteit; dit geldt voor de daken en voor de verharde oppervlakken rond het gebouw. De waterafvoernetten worden aangesloten op de openbare riolering. Bij gebrek aan een dergelijke riolering worden de vereiste maatregelen voorgeschreven in de plannen.

Bewijsvoering

Categorie B

Praktijkrichtlijn

Het materiaal van de gootbekledingen, hanggoten en afvoerbuizen moet weerstand kunnen bieden aan de respectievelijke agressiviteitsklasse van de omgeving: klasse 1: landelijke (klasse 1), industriële (2), maritieme atmosfeer (3).

Bij de waterafvoer, mogen de gebruikte materialen geen galvanische koppels vormen die de corrosie van één van de materialen veroorzaakt.

Bij gebruik van zink, gegalvaniseerd staal, koper en aluminium, is rechtstreeks contact met eiken- of kastanjenhout, met gips of met vochtige mortel (niet verhard) of beton niet toegelaten. Rechtstreeks contact met geïmpregneerd hout is eveneens niet toegestaan.

Referentie documenten

NBN 306	1955
Dakbedekkingen - Leidraad voor de goede uitvoering - Waterafvoer	
NBN B 21-701	1999
Daken met betonpannen - Opbouw en uitvoering (WTCB TV 202)	
NBN B 41-001	1999
Daken met tegelpannen - Opbouw en uitvoering (WTCB TV 186)	
NBN B 42-001	1999
Daken met pannen in gebakken aarde - Opbouw - Uitvoering (WTCB TV 175)	
NBN B 42-002	1999
Daken met pannen in gebakken aarde en daken met tegelpannen - Opbouw en uitvoering	
NBN EN 12056-3	2000
Binnenriolering onder vrij verval - Deel 3 : Ontwerp en berekening van hemelwaterafvoersystemen	
NBN EN 12200-1	2000
Kunststofleidingsystemen voor de afvoer van hemelwater voor bovengronds gebruik buiten - Ongeplasticiseerd polyvinylchloride (PVC-U) - Deel 1 : Specificaties voor buizen, koppelstukken en het systeem	
NBN EN 13331-1	2003
Bekledingssystemen voor afvoergoten - Deel 1: Productspecificaties	
NBN EN 13331-2	2003
Bekledingssystemen voor afvoergoten - Deel 2: Beoordeling door berekening of beproeving	
NBN EN 1462	1997
Beugels voor dakgoten - Eisen en beproeving	
NBN EN 607	1995
Hanggoten en toebehoren van ongeplasticiseerd PVC (PVC-U) - Definities, eisen en beproeving	
NBN EN 612	1996
Dakgoten en hemelwaterafvoerbuizen van metaalplaat - Definities, classificatie en eisen	
STS 33	1969
Dakwaterafvoer (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
WTCB TV 114	1977
Sanitair Reglement betreffende de bescherming van het drinkwater en de waterafvoer van gebouwen. (vervangt TV 94)	
WTCB TV 175	1989
Daken met pannen in gebakken aarde. Opbouw - Uitvoering (NBN B 42-001)	
WTCB TV 184	1992
Daken van koperen bladen en banen.	
WTCB TV 186	1992
Daken met tegelpannen - Opbouw en uitvoering. (NBN B 41-001)	
WTCB TV 191	1994
Het platte dak - Aansluitingen en afwerking.	
WTCB TV 195	1995
Daken met natuurleien - Deel1: Opbouw en uitvoering.	
WTCB TV 202	1996
Daken met betonpannen - Opbouw en uitvoering. (NBN B 21-701)	

WTCB TV 215	2000
Het platte dak: opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud.	
WTCB TV 219	2001
Dakbedekkingen met leien: dakdetails, opbouw en uitvoering.	
WTCB TV 225	2002
Daken met golfplaten van vezelcement: Materiaal - Opbouw - Uitvoering	

4. Binnenafwerking

4.1 Binnenwandafwerkingen (inclusief plafonds)

Eisen

De binnenwandafwerking moet bestand zijn tegen aantasting door insecten en micro-organismen die de stabiliteit en het uitzicht in het gedrang kunnen brengen.

Muren

De afwerkingen van de verticale binnenwanden moeten geschikt zijn voor toepassing in de woning. De afwerkingen moeten bestand zijn tegen:

- afpellen bij normale gebruiksvoorwaarde
- krassen bij normaal gebruik, een potlood met hardheid 4H mag geen krassen op de afwerking veroorzaken.

De muurafwerkingen moeten een normale woningdecoratie toelaten. De afwerkingen bestemd om zichtbaar te blijven en als dusdanig aangeduid op de plannen, moeten zonder vermindering van prestaties tot onder de vooropgestelde waarden, bestand zijn tegen reinigen met water en met in de huishouding hiervoor gebruikte detergents.

Plafonds

De plafonddafwerkingen moeten geschikt zijn voor toepassing in de woning, zoals bepleistering, gladde welfsels of betonplaten, zij moeten een normale woningdecoratie toelaten.

Het gaat om duurzame afwerkingen die bij de normale gebruiksvoorwaarden in woningen; zij zijn o.a. bestand zijn tegen het afpellen.

Valse plafonds moeten bestand zijn tegen een afrukkracht die minstens gelijk is aan het dubbele van het eigen gewicht.

De plafonddafwerkingen moeten een normale woningdecoratie toelaten.

Bewijsvoering

Categorie B

De gekozen afwerking dient ter goedkeuring voorgelegd te worden

Categorie C

Bij oplevering

4.2 Binnenvloerafwerkingen

Eisen

Gebakken afwerkingproducten moeten beantwoorden aan de reeks NBN B 27, TV 137

- Marmermozaïektegels: NBN 903.
- Natuurstenen vloeren: TV 213, 220
- Houten vloeren: TV 218
- Soepele vloerbekledingen: TV 165 en de EUtgb leidraad hieromtrent.
- Dekvloeren: TV189 en TV193
- Bedrijfsvloeren (b.v. garagevloeren, enz.): TV 204 en TV216.

De vloerbedekking moet voldoende weerstand kunnen bieden tegen pons.

Keuze van de vloerbekleding

Binnen

Bestandheid van vloerbedekkingen tegen water.

- De soepele vloerbedekkingen van woon- en slaapkamers moeten, volgens de UPEC - classificatie, minstens van de bestandheidsklasse E1 zijn.
- Soepele vloerbedekkingen van badkamers, keukens, wc's, garages en kelders moeten minstens van de klasse E2 zijn.

De proeven worden uitgevoerd overeenkomstig de gemeenschappelijke EUtgb - richtlijnen voor dunne vloerbedekkingen.

Buiten het beschermd binnenvolume.

Vloeren geplaatst in niet verwarmde bovengrondse kamers moeten vorstbestendig zijn.

Bij gebruik van tegellijm zal deze conform de NBN EN 12004 zijn.

Maatregelen moeten genomen worden om infiltratie van reinigings- of spatwater en prestatievermindering daardoor tot onder de vooropgestelde waarden, te voorkomen.

Visuele aspecten

De vloerbedekking heeft een homogene kleur en glans of heeft een gelijkmatige schakering.

De vloeren moeten vrij zijn van oppervlaktegebreken zoals blaren, holten, oneffenheden en randschade.

Bewijsvoering

Categorie B

De aannemer levert een staal van de gekozen vloerbekleding ter goedkeuring.

Praktijkrichtlijn

Er wordt aangenomen dat de vloerbekledingen die beantwoorden aan de voornoemde normen en TV's, voldoen.

Doorgaans wordt bij traditionele eengezinswoningen in de leefruimten, inkomhal en de natte cellen een aangepaste tegelbekleding voorzien, in de slaapruiden en nachthal een soepele vloerbekleding.

Referentie documenten

NBN 790	1971
Controle- en proefmethoden voor keramische producten voor vloerbedekking	
NBN 903-01	1971
Marmarmozaïektegels - Specificaties (vervangt gedeeltelijk NBN 224)	
NBN 903-02	1971
Marmarmozaïektegels - Het behandelen en leggen (vervangt gedeeltelijk NBN 224)	
NBN B 27-011/A1	1987
Keramische producten voor wand- en vloerbekleding - Prestatiecriteria	
NBN B 27-101	1972
Ongeglazuurde tegels van getrokken keraam- en klinkergres voor vloerbekleding	
NBN B 27-102	1972
Rustieke tegels van getrokken, niet-geëmailleerde gegraniteerde gebakken aarde voor vloerbedekking	
NBN B 27-103	1973
Gestrengperste tegels van geglazuurde en ongeglazuurde gegraniteerde rood gebakken aarde voor wandbekleding	
NBN EN 12004/A1	2002
Kleefstoffen voor tegels - Begripsbepalingen en voorschriften	
STS 45/1	1979
Binnenvloerafwerking - porseleinachtige en glasmozaïekbedekkingen van natuursteen (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
STS 45/2	1979
Binnenvloerafwerking - hout en kurk (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
STS 45/3	1984
Binnenvloerafwerking - kunststeen (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
STS 45/6	1990
Binnenvloerafwerking - keramische vloerbedekkingen (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	

STS 45/9	1986
Vorbereidende werkzaamheden op de ondergrond (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
UEAtc-21	1987
Revêtements de sol plastiques (Belgische Unie voor de Technische Goedkeuringen in de Bouw p/a DGV)	
WTCB TV 137	1981
Tegelwerken voor vloerbedekkingen. Leidraad voor de goede uitvoering.	
WTCB TV 165	1986
Leidraad voor de goede uitvoering van soepele vloerbedekkingen.	
WTCB TV 179	1990
Harde vloerbedekkingen op verwarmde vloer.	
WTCB TV 189	1993
Dekvloeren. - Deel 1: Materialen - Prestaties - Keuringen	
WTCB TV 193	1994
Dekvloeren - Deel 2: uitvoering.	
WTCB TV 213	1999
Binnenvloeren van natuursteen.	
WTCB TV 216	2000
Hars gebonden bedrijfsvloeren.	
WTCB TV 218	2000
Houten vloerbedekkingen: plankenvloeren, parketten en houtfineervloeren.	
WTCB TV 220	2001
Belgische blauwe hardsteen of "Petit granit" uit het Tournaisiaanse geologische tijdperk (vervangt TV 156).	

4.3 Binnendeuren en -ramen

Eisen

De vrije deurbreedtes voor leefruimten, keuken, badkamer, berging en slaapkamers bedragen minstens 83 cm, de vrije hoogte bedraagt minstens 200 cm.

Bredere deuren zijn te voorzien (bestemd voor rolstoelgebruikers, zie hieronder): gelijkvloerse woningen (aanpasbaarheid rolstoelgebruikers), inkomdeuren en deur hal/leefruimte (bezoekbaarheid, verhuis).

Deuren van badkamer, toilet en berging draaien bij voorkeur buitenwaarts open.

De deurbladen worden opgehangen aan minstens drie paumellen/scharnieren. Wanneer wordt geopteerd voor stalen deuromlijstingen (zowel inbouw- als opkliksystemen), dienen deze overeenkomstig STS 53 minimaal 1,5 mm dikte te hebben.

Binnendeuren en vensters voldoen aan de eisen van de STS 53 ten aanzien van:

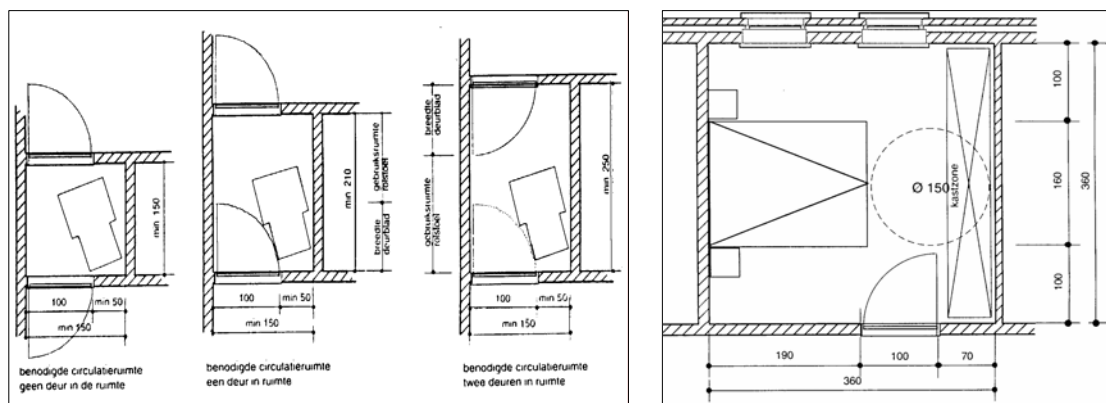
- weerstand aan opeenvolgende schommelingen van het klimaat,
- weerstand aan hygrothermische gradiënten,
- weerstand aan schokken van een zacht en zwaar voorwerp,

De binnendeuren moeten voorzien zijn van het nodige hang- en sluitwerk om een gemakkelijke bediening toe te laten. De binnendeurbladen worden opgehangen aan minimum 3 paumellen / scharnieren per deur

De deuren van wc's en badkamers kunnen afgesloten worden, ze moeten van buitenaf met een eenvoudig hulpmiddel geopend kunnen worden.

In woningen bestemd voor rolstoelgebruikers gelden volgende eisen (conform NBN ISO/TR 9527):

- de deuropeningen moeten steeds een vrije doorgang van minimaal 85 cm bieden, hetgeen in de praktijk deuropeningen met een dagmaat van 100 cm vereist
- naast de deurkruk wordt een obstakelvrije ruimte van 50 cm voorzien
- deurdrempels worden beperkt tot 2 cm
- op elk circulatieknooppunt moet een rolstoel een draaicirkel (diam. = 150cm) kunnen rijden.



Bewijsvoering

Categorie C

Praktijkrichtlijn

Zie 'Ontwerpgids Levenslang Wonen'

Referentie documenten

Levenslang Wonen	1999
Ontwerpgids Levenslang Wonen (zie http://www.vmsw.be/VMSW/professioneel.isp?page=2064#43_20)	
NBN EN 13115	2001
Ramen - Classificatie van mechanische eigenschappen - Verticale belasting, torsie en bedieningskrachten	
NBN EN 1906	2002
Hang- en sluitwerk - Deurklinken en -knoppen - Eisen en beproevingsmethoden	
NBN EN 947	1999
Scharnierende of draaideuren - Bepaling van de weerstand tegen verticale belasting	
NBN EN 950	1999
Deurbladen - Bepaling van de weerstand tegen stoten met een zwaar lichaam	
NBN ISO 7894	1992
Binnenwanden gemaakt van onderdelen - Proef op de windweerstand (statische druk en slaande deuren)	
NBN ISO/TR 9527	1995
Bouwwezen - Eisen voor gehandicapten in gebouwen - Ontwerprichtlijnen	
STS 52	1973
Houten buitenschrijnwerk, vensters, vensterdeuren en lichte gevels (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
STS 53	1990
Deuren (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
WTCB TV 158	1985
Geluidsisolatie van binnenschrijnwerk. Leidraad voor de goede uitvoering.	
WTCB TV 188	1993
Plaatsen van buitenschrijnwerk.	

G3. Visuele eigenschappen

0. Gebouw als geheel

Eisen

Afwijkingen t.o.v. de verticaliteit, de horizontaliteit, de rechttheid van randen en de vlakheid van oppervlakken worden beperkt rekening houdend met de voorziene afwerkingen of bekledingen. Eenvormigheid van kleur en glans. De oppervlakken hebben een homogene kleur of hebben een gelijkmatige schakering.

De toleranties op de afwerkingen mogen de bovengrenswaarden bepaald in de respectievelijke TV's niet overtreffen.

Bewijsvoering

Categorie B

Afwerking: De aannemer levert het bestuur ter beoordeling een representatief staal van de voorgestelde oppervlaktafwerking.

Praktijkrichtlijn

De wandoppervlakken worden vlak afgewerkt, de randen zijn recht.

Referentie documenten

NBN B 06-008	1994
Grootste toelaatbare afwijkingen voor gebouwen - Steenachtige draagsystemen	
NBN B 24-401	1981
Uitvoering van metselwerk	
WTCB TV 127	1979
Toelaatbare maatafwijkingen.	
WTCB TV 188	1993
Plaatsen van buitenschrijnwerk.	
WTCB TV 199	1996
Binnenbepleisteringen - Deel 1.	
WTCB TV 209	1998
Buitenbepleisteringen.	
WTCB TV 213	1999
Binnenvloeren van natuursteen.	
WTCB TV 218	2000
Houten vloerbedekkingen: plankenvloeren, parketten en houtfineervloeren.	

2. Bovenbouw

2.1 Binnenwanden

Eisen

Afwijkingen t.o.v. de verticaliteit, de horizontaliteit, de rechttheid van randen en de vlakheid van oppervlakken worden beperkt rekening houdend met de voorziene afwerkingen of bekledingen. Eenvormigheid van kleur en glans. De oppervlakken hebben een homogene kleur of hebben een gelijkmatige schakering.

De gebruikte materialen voor binnenwanden mogen geen stoffen bevatten die, in contact met de lucht, aanleiding geven tot prestatievermindering tot onder de vooropgestelde waarden.

Bewijsvoering

Categorie B

2.2 Buitenwanden, ondoorzichtig (inclusief gevelafwerkingen)

Eisen

Afwijkingen t.o.v. de verticaliteit, de horizontaliteit, de rechtheid van randen en de vlakheid van oppervlakken worden beperkt rekening houdend met de voorziene afwerkingen of bekledingen. Eenvormigheid van kleur en glans. De oppervlakken hebben een homogene kleur of hebben een gelijkmatige schakering.

De oppervlakken moeten homogeen van uitzicht zijn, ze mogen geen gaatjes, holten, kloven, barsten of afschilderingen vertonen die afbreuk doen aan het uitzicht van de gevelafwerking. De gebruikte materialen moeten weerbestendig zijn. De gebruikte materialen moeten beantwoorden aan de desbetreffende Belgische normen, eengemaakte technische specificaties of voorschriften van openbare besturen. Bij ontstentenis levert de aannemer ter beoordeling een representatief staal van de voorgestelde materialen.

De beoordeling van het uitzicht van het afgewerkt oppervlak gebeurt van op een afstand van 4 m.

Bewijsvoering

Categorie B

Referentie documenten

NBN B 06-008 1994
Grootste toelaatbare afwijkingen voor gebouwen - Steenachtige draagsystemen

2.3 Buitenschrijnwerk

Eisen

Afwijkingen t.o.v. de verticaliteit, de horizontaliteit, de rechtheid van randen en de vlakheid van oppervlakken worden beperkt rekening houdend met de voorziene afwerkingen of bekledingen. Het scheef- en kromtrekken van opengaande delen en de maattoleranties op openingen en opengaande delen worden beperkt overeenkomstig de STS 52.0 en STS 53.

Eenvormigheid van kleur en glans. De oppervlakken hebben een homogene kleur of hebben een gelijkmatige schakering.

Voor wat betreft kleurvastheid, maattoleranties,... voldoen PVC raamprofielen aan de eisen opgenomen in de NBN EN 12608.

Voor wat betreft maattoleranties, haaksheid,... voldoen aluminium profielen aan de eisen opgenomen in de NBN EN 12020.

Beglazing: De doorzichtigheid en de toegelaten optische vervormingen of gebreken van de beglazing beantwoorden aan de voorwaarden van de TV214.

Bewijsvoering

Categorie B

Praktijkrichtlijn

Venstersystemen met een geldige ATG en op een correcte wijze geplaatst hoeven geen beproeving.

Referentie documenten

NBN EN 12020-1 2001
Aluminium en aluminiumlegeringen - Geëxtrudeerde precisieprofielen van legeringen EN AW-6060 en EN AW-6063 - Deel 1: Technische leveringsvoorwaarden

NBN EN 12020-2 2001
Aluminium en aluminiumlegeringen - Geëxtrudeerde precisieprofielen van legeringen EN AW-6060 en EN AW-6063 - Deel 2: Toleranties op afmetingen en vorm

NBN EN 12608 2003
Profielen van ongeplasteerd polyvinylchloride (PVC-U) voor de vervaardiging van ramen en deuren - Classificatie, eisen en

beproevingmethoden

NBN EN 1529	2000
Deurbladen - Hoogte, breedte, dikte en haaksheid - Tolerantieclassen	
NBN EN 1530	2000
Deurbladen - Algemene en plaatselijke vlakheid - Tolerantieclassen	
NBN EN 951	1999
Deurbladen - Meetmethode voor hoogte, breedte, dikte en haaksheid	
NBN EN 952	1999
Deurbladen - Algemene en plaatselijke vlakheid - Meetmethode	
STS 52	1973
Houten buitenschrijnwerk, vensters, vensterdeuren en lichte gevels (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
STS 52.0	1985
Buitenschrijnwerk algemene voorschriften (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
STS 52.04.8	1994
Houten buitenschrijnwerk, bescherming en afwerking (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
STS 52.12	1981
PVC buitenschrijnwerk, vensters, vensterdeuren en lichte gevels (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
STS 53	1990
Deuren (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
WTCB TV 214	1999
Glas en glasproducten, functies van beglazing.	

3. Dak

3.1 Hellend dak

Eisen

Afwijkingen t.o.v. de verticaliteit, de horizontaliteit, de rechtheid van randen en de vlakheid van oppervlakken worden beperkt rekening houdend met de voorziene afwerkingen of bekledingen. Eenvormigheid van kleur en glans. De oppervlakken hebben een homogene kleur of hebben een gelijkmatige schakering.

De oppervlakken van dakbedekkingen, zichtbaar vanaf de begane grond, hebben een homogene kleur of een gelijkmatige kleurschakering.

Bewijsvoering

Categorie B

De aannemer levert het bestuur ter beoordeling een representatief staal van de voorgestelde kleuren.

Categorie: C

Bij oplevering

4. Binnenafwerking

4.1 Binnenwandafwerkingen (inclusief plafonds)

Eisen

Afwijkingen t.o.v. de verticaliteit, de horizontaliteit, de rechtheid van randen en de vlakheid van oppervlakken worden beperkt rekening houdend met de voorziene afwerkingen of bekledingen. Eenvormigheid van kleur en glans. De oppervlakken hebben een homogene kleur of hebben een gelijkmatige schakering

De gebruikte afwerkingsmaterialen voor binnenwanden mogen geen stoffen bevatten die, in contact met de lucht en rekening houdend met de bekleding, aanleiding geven tot prestatievermindering tot onder de vooropgestelde waarden.

Bepalingen moeten voldoen aan de TV 199 en 201.

Gebakken afwerkingsproducten voor vloeren en wanden moeten beantwoorden aan de reeks NBN B 27.

Toegelaten toleranties op de bepleisteringen (overeenkomstig de WTCB TV 199)

Afwerkingsgraad: Normaal

Dikte:

- voor diktes tussen 6 en 10 mm: max. 2 mm
- voor diktes van meer dan 10 mm: max. 20%

Vlakheid:

maximum aantal golvingen: 2

- gemeten op lat van 2 m: max. 5 mm
- gemeten op lat van 20 cm: max. 2 mm

Loodrechte stand:

- afwijking per verdieping (2,5 m): max. 8 mm
- aantal onregelmatigheden (zoals onregelmatig oppervlakte van max. 0,5 dm²) per 4 m²: max 4

Raamhoeken:

- aantal onregelmatigheden per 3 ramen: max. 1 tot 2
- hoekafwijking op rechte hoek: max 3 mm
- aantal golvingen op lat van 2 m: max. 2

Hoekafwijkingen:

- op rechte hoek gemeten op lengte > 25 cm 5 mm
- op rechte hoek gemeten op lengte < 25 cm 3 mm

Bewijsvoering

Categorie C

Referentie documenten

NBN B 27-011	1983
Keramische producten voor wand- en vloerbekleding - Prestatiecriteria	
NBN B 27-011/A1	1987
Keramische producten voor wand- en vloerbekleding - Prestatiecriteria	
WTCB TV 199	1996
Binnenbepleisteringen - Deel 1.	
WTCB TV 201	1996
Binnenbepleisteringen - Deel 2: uitvoering.	

4.2 Binnenvloerafwerkingen

Eisen

De vloeren moeten horizontaal en vlak afgewerkt zijn; de maximum toegelaten afwijking wordt beperkt tot volgende waarden:

- onder een regel van 2 m: afwijking ≤ 4 mm
- onder een regel van 1 m: afwijking ≤ 3 mm
- onder een regel van 0,6 m: afwijking ≤ 2 mm.
- het niveauverschil tussen 2 tegels is max. 1 mm.

Rechtheid van randen en voegen, vlakheid bij vloerbedekkingen.

De afwijking t.o.v. de rechtheid van randen en voegen wordt beperkt tot maximum 2 mm/m lengte van

de beschouwde rand of voeg.

Plaatselijke en bruuske discontinuïteiten worden niet geduld, zelfs wanneer deze kleiner zijn dan de voornoemde afwijkingen.

Aansluitingen

De hoogte van de aansluiting en visuele overgang tussen vloerbekledingen van verschillende aard zullen steeds tussendorpels worden voorzien en/of aangepaste scheidingsprofielen worden aangewend.

Bewijsvoering

Categorie C

Kleur en glans: De aannemer levert een staal van de vloerbedekking die de grenzen aangeeft van de voorziene kleur of kleurschakering.

4.3 Binnendeuren en -ramen

Eisen

Afwijkingen t.o.v. de verticaliteit, de horizontaliteit, de rechttheid van randen en de vlakheid van oppervlakken worden beperkt rekening houdend met de voorziene afwerkingen of bekledingen.

Eenvormigheid van kleur en glans. De oppervlakken hebben een homogene kleur of hebben een gelijkmatige schakering.

Het scheef- en kromtrekken van opengaande delen en de maattoleranties op openingen en opengaande delen worden beperkt overeenkomstig de STS 52 en 53.

Bewijsvoering

Categorie C

G4. Afwerkingsgraad

4. Binnenafwerking

4.1 Binnenwandafwerkingen (inclusief plafonds)

Eisen

Binnenmuren

Alle leefruimten dienen te worden voorzien van een vlakke, wand- & plafondafwerking. Gipsblokken kunnen desgevallend worden voorzien van dunwandige vliespleisters.

Binnenmuren van garages en tuinbergingen mogen in gevoegd zichtbaar metselwerk worden afgewerkt.

De badkamerwanden worden rondom bad, douche en lavabo's afgewerkt met een betegeling of met een gelijkwaardige vochtbestendige en onderhoudsvriendelijke afwerking tot op de volgende wandhoogtes: bad en douche min tot 200 cm hoog, lavabo's min 60 cm boven de lavabo of tot aan de onderzijde van de spiegel.

Onder het bad wordt een toezichtsluik of afschroefbaar paneel voorzien dat toegang geeft tot de leidingen.

Plafonds

Gipskartonplaten worden bevestigd met behulp van schroeven (niet met nagels), volgens de voorschriften van de fabrikant.

Voor het bevestigen van lichtarmaturen zullen ter plaatse van de voorziene lichtpunten, aangepaste en aan de ruwbouw bevestigde haken worden voorzien.

Afwerking

De wanden in private delen van de woning worden klaar voor de schilder opgeleverd.

De wanden in gemeenschappelijke delen van meergezinswoningen zijn te voorzien van een instapklare geschilderde of aangepaste duurzame afwerking.

Bewijsvoering

Categorie C

4.2 Binnenvloerafwerkingen

Eisen

Alle gemeenschappelijke delen (inkom, traphal), de leefruimten, circulatieruimten en natte cellen (hal, living, keuken, badkamer, toilet, berging) worden in principe afgewerkt met steenachtige vloerbekledingen (keramische / marmermozaïek tegels in neutrale tinten, zonder uitgesproken tekening). Nachthal en slaapkamers mogen worden afgewerkt met een duurzame soepele vloerbekleding (linoleum of vinyl, in neutrale tinten en zonder uitgesproken tekening, vast tapijt wordt in sociale woningbouw niet aanvaard). Aangepaste plinten worden steeds voorzien (respectievelijk steenachtig of gevezen massieve houten plinten).

Bedrijfsvloeren kunnen enkel in bergingen, garages toegepast worden.

Bewijsvoering

Categorie C

4.3 Binnendeuren en -ramen

Eisen

Deurbladen

De deurbladen (sponning- of opdekdeur) worden voorzien van een geschilderde afwerklaag of zijn bij prefabricatie bekleed met een kunstharslaag.

Deurkaders en omlijstingen.

Deze worden uitgevoerd in vochtbestendige materialen (staal, massief hout en/of waterbestendige verlijmde multiplex/MDF). Zij worden voorzien van een aangepaste kantomlijsting, verzorgd aansluitend op de voorziene wandafwerking.

In woningen bestemd voor personen met een handicap mogen deuren tot op een hoogte van 50 cm geen glas bevatten.

Indien hoger moet steeds veiligheidsglas voorzien worden.

Als deurkruk voorziet men een U-vorm met grote hefboom geplaatst op 85 à 100cm hoogte.

Bewijsvoering

Categorie C

4.5 Vast binnenmeubilair

Eisen

Keukenmeubilair:

Iedere woongelegenheden is voorzien van het nodige keukenmeubilair, ruimte voor fornuis, koelkast en vaatwasmachine (inclusief de aansluitmogelijkheden).

Elektrische toestellen behoren behoudens een ingebouwde dampkap niet tot de standaard uitrusting. Iedere keuken beschikt over minstens 360 cm aanrechtruimte, meerslaapkamerwoningen worden steeds uitgerust met een dubbele spoelbak.

De keukenkastwanden zijn minimaal 16 mm dik. Onderaan worden de kasten steeds voorzien van een watervaste plint, afgeronde werkbladen met een minimumdikte van 26 mm. De hangkastjes worden voorzien van een aansluitplank tot tegen het plafond, waarin de dampkapafvoer wordt verwerkt.

De technische prestaties, veiligheidseisen en beproevingswijzen waaraan de kasten en werkbladen moeten voldoen stemmen overeen met de STS 57, de maten van de kasten worden afgestemd op de NBN EN 1116

Gordijnkasten:

De plafondplank dient voldoende stevig en voldoende aan wand of plafond bevestigd te zijn voor de bevestiging van de gordijnrails.

In woningen bestemd voor personen met een handicap wordt een onderrijdbaar aanrecht met verrijdbare onderkasten voorzien. Naast de kookplaat wordt een aflegzone van min. 30cm.

Bewijsvoering

Categorie C

Referentie documenten

NBN EN 1116	1996
Keukenmeubelen - Afstemmaten voor keukenmeubelen en keukentoestellen	
STS 57	1983
Keukenmeubelen (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	

G5. Uitrustingsniveau

0. Gebouw als geheel

Eisen

Algemeen worden de woningen opgeleverd volgens het 'sleutel op de deur' principe.

Waar het gaat om huurwoningen dienen alle woningen m.a.w. volledig klaar voor verhuur te zijn.

Behoudens de gangbare schilder- en behangwerken, dienen de woningen daarbij te beschikken over alle gebruikelijke uitrustingen en afwerkingen.

Bewijsvoering

Categorie C

2. Bovenbouw

2.2 Buitenwanden, ondoorzichtig (inclusief gevelafwerkingen)

Eisen

De gevelbekledingen op publiek toegankelijke plaatsen (gelijkvloers niveau, langs trappen, ed.) worden voorzien uit slagvaste materialen. In stedelijke omgeving zal deze daarenboven voorzien zijn van een onzichtbare antigraffiti beschermlaag tot op een hoogte van min. 2,50m.

Bewijsvoering

Categorie B

3. Dak

3.3 Daklichtopeningen (doorschijnende dakelementen)

Eisen

Voor dakvlakramen in hellende daken bedraagt de minimumopening van 1/12 of 8,33 % van de vloeroppervlakte .

Bewijsvoering

Categorie B

IV VOORSCHRIFTEN VOOR DE TECHNIEKEN

Onder dit hoofdstuk worden de prestatievoorschriften voor de technieken (bouwdelen 5 e.v.) beschreven.

Dit gebeurt per techniek, waaronder de van toepassing zijnde prestatie-eisen worden vermeld.

De niet van toepassing zijnde prestatie-eisen worden niet vermeld, doch de vastgelegde alfabetische nummering uit hoofdstuk II wordt behouden, waardoor deze niet steeds chronologisch volgt.

5. Fluïda

5.1 Sanitair / leidingnet - afvoer

G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.

G2. Gebruiksgeschiktheid

Eisen

De waterafvoerinstallatie moet uitgevoerd worden overeenkomstig de plaatselijke reglementaire voorschriften. Bij gebrek aan dergelijke voorschriften moeten de bepalingen van de TV's worden nageleefd.

De waterdistributie-installatie en het waterafvoernet (ook voor afvoer van hemelwater) moeten op een doeltreffende manier gescheiden zijn.

Het afvoernet voor afvalwater mag geen lekken vertonen bij een druk, overeenstemmend met deze van een waterhoogte tussen de voet van de afvoerstandleiding en het eerste op deze leiding aangesloten toestel, of van de hoogte tussen twee opeenvolgende op deze leiding aangesloten toestellen volgens het geval, met een minimum druk van 1 bar conform NBN EN 12056-1 en NBN EN 274-1.

De elementen van de afvoer, evenals de binnenhuis gelegen hemelwaterafvoerleidingen, moeten zonder breuken of scheuren, de maximale waterdruk weerstaan waaraan ze bij gebruik kunnen blootstaan.

Waterafvoernetten blootgesteld aan de buitenomgeving of geplaatst in de grond, moeten, zonder schade noch permanente vervorming, weerstaan aan:

- opeenvolgende vorst- en dooicycli,
- thermische schokken,
- inwerking van UV-straling,
- atmosferische agentia,
- corrosie,
- micro-organismen en knaagdieren

Afvalwater afvoernetten moeten bestand zijn tegen:

- -normaal in de huishouding gebruikte zuren en reinigingsproducten,
- -materialen waarmee ze normaal in contact komen.

Temperatuurbestendigheid:

Er moet gerekend worden met een temperatuurschommeling van:

- 70 °C voor leidingen waarbij de watertemperatuur beperkt is tot 65 °C (type A volgens de STS 62 en de STS 35),
- 100 °C voor de andere gevallen (types B en C volgens de STS 62 en de STS 35).

Buitenriolering

Het rioleringsstelsel is rationeel opgevat en voldoet aan de eisen gesteld in de bouwvergunning.

Het moet, met het oog op een gescheiden gemeentelijk rioleringsstelsel, steeds het vuile water en het regenwater scheiden. Reeds in de ontwerpfase moeten alleszins de nodige inlichtingen over het openbaar rioleringsnet (cf.. Scheiding afvoeren fecaal / sanitair water, al dan niet verplichte septische put) bij de gemeente opgevraagd worden.

Septische putten moeten een afstand houden van min. 150 cm t.o.v. de fundering.

Bij nieuwbouw of vervangingsbouw van eengezinswoningen is het plaatsen van een regenwaterput (van minimum 3000 liter) verplicht bij BS 28/08/1999 en KB van 29/06/1999.

Het waterafvoernet moet een voldoende waterafvoercapaciteit en verval hebben.

Stankafsluiters en ontoppingselementen zijn te voorzien op geschikte plaatsen zonder dat reukhinder kan optreden.

De gebruikte materialen mogen geen oppervlaktegebreken vertonen zoals blazen, oneffenheden, putten, barsten en scheuren. De oppervlakken van de bedieningsorganen zijn glad en gemakkelijk te reinigen, ze mogen geen holten, scherpe randen of discontinuïteiten bevatten die onaangenaam aanvoelen. De zichtbare delen worden waterpas en te lood uitgevoerd.

Bewijsvoering

Categorie: B

De leidingen moeten voorzien zijn van een ATG, BENOR of gelijkwaardig keurmerk.

Praktijkrichtlijn

Er wordt aangenomen dat aan de gestelde eisen voldaan is, bij gebruik van materiaal dat geplaatst is overeenkomstig WTCB TV 200 en aan de volgende BENOR of ATG voorschriften beantwoordt:

- betonbuizen overeenkomstig NBN B 21-011 en NBN B 21-501, NBN B 21-502
- buizen, koppelingen en hulpstukken van cement, versterkt met natuurlijke minerale vezels, voor gebouwen: NBN B 22-105,
- kunststof buizen en koppelstukken voor waterafvoer overeenkomstig de reeks NBN T 42, NBN EN 1329, 1401, 1519
- koperen buizen overeenkomstig de NBN EN 1057. NBN EN 1254-2
- gietijzeren buizen overeenkomstig de STS 35 en 62,
- gresbuizen overeenkomstig de NBN EN 295 reeks,
- materiaal dat een technische goedkeuring (ATG) bekomen heeft.

Het buitenrioleringsstelsel wordt zo veel mogelijk op één rechte lijn uitgevoerd worden met toezichtputten en doorspuitopeningen bij elke richtingsverandering met b.v. de afvoer van de keuken rechtstreeks naar een toezichtput buiten.

Referentie documenten

NBN B 21-011	1994
Ongewapende betonbuizen zonder inwendige druk	
NBN B 21-501	1994
Ronde buizen van gewapend beton zonder inwendige druk	
NBN B 21-502	1993
Met staalvezel versterkte ronde betonbuizen zonder inwendige druk	
NBN B 22-105	1985
Buizen, koppelingen en hulpstukken van cement, versterkt met natuurlijke minerale vezels, voor gebouwen	
NBN EN 1057	1996
Koper en koperlegeringen - Naadloze, koperen buizen voor gas- en waterleidingen in sanitaire en verwarmingstoepassingen	
NBN EN 12056-1	2000
Binnenriolering onder vrij verval - Deel 1 : Algemene en uitvoeringseisen	
NBN EN 12056-2	2000
Binnenriolering onder vrij verval - Deel 2 : Ontwerp en berekening van huishoudelijk-afvalwatersystemen	

NBN EN 12056-3	2000
Binnenriolering onder vrij verval - Deel 3 : Ontwerp en berekening van hemelwaterafvoersystemen	
NBN EN 12056-5	2000
Binnenriolering onder vrij verval - Deel 5 : Installatie en beproeving, instructies voor functionering, onderhoud en gebruik	
NBN EN 12449	1999
Koper en koperlegeringen - Naadloze, ronde buizen voor algemene toepassingen	
NBN EN 1254-2	1998
Koper en koperlegeringen - Hulpstukken - Deel 2: Knelfittingen voor gebruik in combinatie met koperen buizen	
NBN EN 13244-1	2003
Kunststofleidingsystemen voor onder- en bovengrondse drukwaterleidingsystemen voor algemeen gebruik, afvoer en rioleringen - Polyethyleen (PE) - Deel 1: Algemeen	
NBN EN 13244-2	2003
Kunststofleidingsystemen voor onder- en bovengrondse drukwaterleidingsystemen voor algemeen gebruik, afvoer en rioleringen - Polyethyleen (PE) - Deel 2: Buizen	
NBN EN 13244-3	2003
Kunststofleidingsystemen voor onder- en bovengrondse drukwaterleidingsystemen voor algemeen gebruik, afvoer en rioleringen - Polyethyleen (PE) - Deel 3: Fittingen	
NBN EN 13244-4	2003
Kunststofleidingsystemen voor onder- en bovengrondse drukwaterleidingsystemen voor algemeen gebruik, afvoer en rioleringen - Polyethyleen (PE) - Deel 4: Afsluiters	
NBN EN 13244-5	2003
Kunststofleidingsystemen voor onder- en bovengrondse drukwaterleidingsystemen voor algemeen gebruik, afvoer en rioleringen - Polyethyleen (PE) - Deel 5: Geschiktheid voor de toepassing van het systeem.	
NBN EN 1329-1	2000
Kunststofleidingsystemen voor binnenrioleringen (lage en hoge temperatuur) – Ongeplasticiseerd polyvinylchloride (PVC-U) - Deel 1 : Specificaties voor leidingen, hulpstukken en het systeem	
NBN EN 1401-1	1998
Kunststofleidingsystemen voor ondergrondse drukke rioleringen - Ongeplasticiseerd poly(vinylchloride) (PVC-U) - Deel 1 : Eisen voor buizen, hulpstukken en het systeem	
NBN EN 1519-1	2000
Kunststofleidingsystemen voor binnenrioleringen (lage en hoge temperatuur) – Polyethyleen (PE) - Deel 1: Specificaties voor buizen, fittingen en het systeem	
NBN EN 1566-1	2000
Kunststofleidingsystemen voor binnenrioleringen (lage en hoge temperatuur) – Gechloreerd polyvinylchloride (PVC-C) - Deel 1: Specificaties voor buizen, fittingen en het systeem	
NBN EN 274-1	2002
Afvoerinrichtingen voor sanitaire toestellen - Deel 1 : Eisen	
NBN EN 274-2	2002
Afvoerinrichtingen voor sanitaire toestellen - Deel 2 : Beproevingen	
NBN EN 274-3	2002
Afvoerinrichtingen voor sanitaire toestellen - Deel 3 : Kwaliteitscontrole	
NBN EN 295-1	1995
Gresbuizen en -hulpstukken en verbindingen voor afvoerleidingen en riolering - Deel 1 : Vereisten	
NBN EN 295-1/A1	1996
Gresbuizen en -hulpstukken en verbindingen voor afvoerleidingen en riolering - Deel 1 : Vereisten	
NBN EN 295-1/A2	1996
Keramiekbuisen en hulpstukken alsmede buisverbindingen voor afwatering en riolering - Deel 1 : Eisen	
NBN EN 295-1/A3	1999
Gresbuizen en -hulpstukken en verbindingen voor afvoerleidingen en riolering - Deel 1: Vereisten	
NBN EN 295-2	1995
Gresbuizen en -hulpstukken en verbindingen voor afvoerleidingen en riolering - Deel 2 : Kwaliteitsbeheersing en bemonstering	
NBN EN 295-2/A1	1999
Gresbuizen en -hulpstukken en verbindingen voor afvoerleidingen en riolering - Deel 2: Kwaliteitsbeheersing en bemonstering	
NBN EN 295-3	1995
Gresbuizen en -hulpstukken en verbindingen voor afvoerleidingen en riolering - Deel 3 : Proeven	
NBN EN 295-3/A1	1998
Gresbuizen en hulpstukken en buisverbindingen voor afvoerleidingen en riolering - Deel 3 : Proeven	
NBN EN 295-4	1995
Gresbuizen en hulpstukken en buisverbindingen voor afvoerleiding en riolering - Deel 4 : Eisen voor bijzondere hulpstukken, passtukken en aansluitstukken	
NBN T 42-003	1989
Thermoplastische buizen en toebehoren voor het transport van fluïda - Algemene definities, nominale waarden en toegelaten	
NBN T 42-008	1984
Drukbuizen van polyethyleen - Classificatie in PE 50 en PE 63	
NBN T 42-009	1988
Thermoplastische buizen en toebehoren voor het transport van fluïda - Richtlijnen voor de opslag, de behandeling, het vervoer en het	
NBN T 42-104	1989
PE 32 buizen voor drinkwaterleidingen	
NBN T 42-110	1980
PVC-buizen voor industrieel gebruik (met erratum)	
NBN T 42-111	1981
PVC-buizen voor drinkwaterleidingen (een nieuw ontwerp werd gepubliceerd)	
NBN T 42-113	1989
Geribbelde draineerbuizen van niet-geplastificeerd PVC	
NBN T 42-603	1988
PVC-U hulpstukken met mofeinde(n) met elastomeer afdichtingsring voor leidingen onder druk (met erratum) (vervangt gedeeltelijk NBN 866 e, NBN 869)	

PTV 101	1998
Geprefabriceerde inspectieputten van beton	
PTV 101/ Add. 1	1999
Geprefabriceerde inspectieputten van beton / Addendum 1	
PTV 101/ Err. 1	1999
Geprefabriceerde inspectieputten van beton / Erratum 1	
PTV 21-011	1994
Ongewapend-betonbuizen zonder inwendige druk (Addendum 1 bij BNB B 21-011:1994)	
PTV 21-501	1998
Ronde buizen van gewapend beton zonder inwendige druk (Addendum 1 bij NBN B 21-501:1994)	
PTV 21-502	1998
Met staalvezels versterkte ronde betonbuizen zonder inwendige druk (Addendum 1 bij NBN B 21-502:1993)	
STS 35/1	1975
Riolering - zuivering van afvalwater (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en	
STS 35/2	1975
Regenputten - draineringen (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en	
STS 62	1966
Sanitaire leidingen (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
WTCB TV 114	1977
Sanitair Reglement betreffende de bescherming van het drinkwater en de waterafvoer van gebouwen. (vervangt TV 94)	
WTCB TV 120	1978
Praktische toepassing van het Sanitair Reglement (T.V. 114).	
WTCB TV 154	1984
Aanbevelingen voor het gebruik van koperen buizen voor de distributie van sanitair koud en warm water.	
WTCB TV 200	1996
Sanitaire installaties - Deel 1: installaties voor de afvoer van afvalwater in gebouwen.	

G5. Uitrustingsniveau

Eisen

Buiten rioleringsstelsel:

Het ontwerp en de dimensionering gebeuren conform de TV 200, de plaatsing gebeurt volgens de regels van de kunst.

De toezichtputten en/of doorspuitopeningen worden alleszins bij elke richtingsverandering voorzien en zijn max. 10 m van elkaar verwijderd.

Hemelwaterputten zijn conform aan de gestelde eisen in het KB van 29/06/1999.

Bewijsvoering

Categorie: B

Referentie documenten

KB 29/06/1999 (BS 28/08/1999)	1999
Algemene bouwverordening inzake hemelwaterputten	
WTCB TV 200	1996
Sanitaire installaties - Deel 1: installaties voor de afvoer van afvalwater in gebouwen.	

5.2 Sanitair / leidingnet - toevoer warm en koud water

D. Gebruiksveiligheid

D1. Gebruiksveiligheid - Algemeen

Eisen

De waterdistributie-installatie moet zo opgevat en uitgevoerd worden dat besmetting van het water uitgesloten is.

Vooraf wordt er bepaald of er een filter dient geplaatst te worden direct na de watermeter.

De materialen waarmee de installatie opgebouwd is, evenals de eventuele waterbehandeling, mogen geen aanleiding geven tot een zodanige kwaliteitswijziging van het water, waardoor dat water niet meer zou beantwoorden aan de voorschriften vervat in het KB van 27-4-84.

Het hoogteverschil tussen de uitlaatopening van het waternet en het hoogst mogelijke peil van het water in het bediend sanitair toestel, reservoir of afvoerleiding, bedraagt minstens 2 cm, dit verschil wordt verhoogd tot 4 cm indien de inhoud van het reservoir meer dan 10 liter bedraagt.

Behalve ter plaatse van mengkranen, zijn verbindingen tussen netten voor distributie van koud en van warm water, niet toegelaten.

Verder dienen bij meergezinswoningen voorzien van gecentraliseerde warmwaterproductie, de watervoorzieningen te beantwoorden aan de voorschriften van het Legionellabesluit (VI. Regering dd. 22/11/2002).

A Koud watervoorziening

- de temperatuur van het water moet steeds lager zijn dan 25°C.
- de installatie mag enkel leidingdelen bevatten waarin doorstroming mogelijk is.

B Warm watervoorzieningen

- de temperatuur van het water moet minstens 55 °C bedragen;
- de installatie mag enkel leidingdelen bevatten waarin doorstroming mogelijk is;
- de productie van het warme water moet zo gebeuren dat er in het warmwaterproductietoestel nergens zones voorkomen die niet minstens eenmaal per etmaal op 60°C worden gebracht;
- de verdeling van het warme water moet gebeuren op de volgende wijze:
 - o de temperatuur van het water bij het vertrek van de verdeelleiding aan het warmwaterproductietoestel moet steeds minstens 60°C bedragen;
 - o in de warmwaterleidingen die op temperatuur worden gehouden door middel van een circulatiesysteem moet de temperatuur van het water bij het einde van de terugvoerleiding minstens 55°C bedragen;
 - o in de warmwaterleidingen die op temperatuur worden gehouden door middel van een ander systeem dan een circulatiesysteem, mag de temperatuur op geen enkel punt lager zijn dan 55°C.

C Indien de voorzieningen hier niet aan beantwoorden

Dan zal de lengte van de waterleidingen maximaal 5 meter bedragen, met een inhoud van maximaal 3 liter.

Bewijsvoering

Categorie: B

Praktijkrichtlijn

Installaties die conform de goedgekeurde installaties, verzameld in het 'Belgaqua Repertorium Conforme toestellen en Goedgekeurde beveiligingen' voldoen.

Er wordt aangenomen dat aan de gestelde eis gedeeltelijk voldaan is bij toepassing van kranen en terugslagkleppen goedgekeurd door de Belgische Federatie voor de Watersector (BELGAQUA)

Referentie documenten**BELGAQUA**

Belgaqua: Belgische Federatie voor de Watersector: 'Repertorium Conforme toestellen en Goedgekeurde beveiligingen' - <http://www.belgaqua.be/>

Legionellabesluit 2002

Besluit van de Vlaamse regering van 22/11/2002 betreffende de primaire preventie van de veteranenziekte in publieke plaatsen (zie ook <http://www.wvc.vlaanderen.be/gezondmilieu/>)

NBN EN 806-1 2000

Eisen voor drinkwaterinstallaties in gebouwen - Deel 1 : Algemeen

NBN EN 806-1/A1 2001

Eisen voor drinkwaterinstallaties in gebouwen - Deel 1: Algemeen

VMW

Waterverkoopreglement van de Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening. Te downloaden vanop <http://www.vmw.be>

WTCB tijdschrift 2000/4 p15-27 2000

Legionellabesmetting in sanitaire installaties: Hoe kan men ze bestrijden.

D2. Mechanische sterkte**Eisen****Bestandheid tegen waterdruk**

De distributie-installatie, met inbegrip van de kranen in gesloten stand en de warmwatertoestellen, moet waterdicht zijn. De proeven worden uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften van het typebestek 105 van het Ministerie van Openbare Werken - art E3.1..

Bij de maximale gebruikstemperatuur en bij de volgende drukken, mogen er geen lekken ontstaan:

- distributie-installatie met inbegrip van de afsluitkranen: 3 maal de dienstdruk van de installatie met een maximum van 10 bar;
- distributie-installatie met inbegrip van de toestellen en de tapkranen: 6 bar;
- brandleidingen 25 bar.

Sterkte

De zichtbare delen van de distributienetten moeten, bij de maximaal optredende gebruikstemperatuur, bestand zijn tegen statische krachten die hierop bij gebruik kunnen uitgeoefend worden.

Proeven worden uitgevoerd overeenkomstig de STS 62

De installatie mag geen breuken, lekken of zichtbaar blijvende vervormingen vertonen bij uitoefening van een statische kracht van 500 N loodrecht op de leidingas.

Bewijsvoering

Categorie: B

Voor kunststofleidingen wordt een ATG - keurmerk (of gelijkwaardig) geëist.

Referentie documenten**BELGAQUA**

Belgaqua: Belgische Federatie voor de Watersector: 'Repertorium Conforme toestellen en Goedgekeurde beveiligingen' - <http://www.belgaqua.be/>

NBN 744 1969

Stalen buizen voor water- of gasleidingen en voor riolen

NBN 744/A1 1974

Stalen buizen voor water- of gasleidingen en voor riolen

NBN A 25-103 1979

Stalen buizen voor courant gebruik - Schroefbare buizen

NBN A 25-104 1979

Stalen buizen voor courant gebruik - Pijpen met gladde uiteinden, niet schroefbaar

NBN D 12-101 1988

Thermostatische kranen voor verwarmingslichamen - Maten en aansluitingsbijzonderheden (Europees harmonisatiedocument HD 1215 - 2 : 1988) (met erratum)

NBN E 29-951	1972
Kraanwerk voor sanitair - Onderdelen voor douches	
NBN EN 1057	1996
Koper en koperlegeringen - Naadloze, koperen buizen voor gas- en waterleidingen in sanitaire en verwarmingstoepassingen	
NBN EN 12449	1999
Koper en koperlegeringen - Naadloze, ronde buizen voor algemene toepassingen	
NBN EN 1254-2	1998
Koper en koperlegeringen - Hulpstukken - Deel 2: Knelfittingen voor gebruik in combinatie met koperen buizen	
STS 62	1966
Sanitaire leidingen (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	
Typebestek 105	1990
Centrale verwarming, verluchting en klimaatregeling	
WTCB TV 154	1984
Aanbevelingen voor het gebruik van koperen buizen voor de distributie van sanitair koud en warm water.	

F. Energiebesparing en warmtebehoud

F1. Warmte-isolatie

Eisen

Het al dan niet isoleren van de toevoerleidingen:

A Koud waterleidingen

Deze worden enkel in volgende gevallen geïsoleerd indien:

- zij blootgesteld zijn aan de buitenlucht.
- zij zich op plaatsen bevinden waar vorst kan optreden.

B Warmwaterleidingen worden STEEDS geïsoleerd tenzij:

De leidingen steeds op temperatuur worden gehouden (bvb door circulatie, verwarmingsstrips, e.d.) en de totale lengte van deze leidingen 3 meter niet overtreft.

Keuze van de isolatie:

De isolatie van de leidingen beantwoordt aan de volgende voorwaarden:

- indien de warmtegeleidingcoëfficiënt van het materiaal gelijk is aan 0,04 W/m K bij 20 °C, is de isolatiedikte minstens gelijk aan de diameter van de leiding. De maximum dikte mag beperkt worden tot 50 mm.
- indien de leiding zich binnen het beschermd volume van het gebouw bevindt, mag de voornoemde dikte tot de helft gereduceerd worden.
- bij toepassing van materialen waarvan de warmtegeleidingcoëfficiënt verschilt van 0,04 W/m K, moet de voornoemde materiaaldikte aangepast worden zodat er een zelfde isolerend effect bekomen wordt. Bij de aanpassing van de isolatiedikte wordt rekening gehouden met de NBN 237.

In geen geval zullen warm- en koudwaterleidingen door eenzelfde isolatiemantel omwikkeld worden.

Bewijsvoering

Categorie: B

Referentie documenten

NBN 237	1953
Centrale verwarming, luchtverversing en klimaatregeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen (8 normen werden gepubliceerd met als aanwijzers D 30-001, -002, -003, -007, -020, -021, -041 en -100)	

G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.

G1. Duurzaamheid

Eisen

Bestandheid tegen uitwendige inwerking:

De waterdistributie-installatie blootgesteld aan de buitenomgeving, geplaatst in de grond of in niet-verwarmde ruimten, moet zonder schade noch permanente vervorming weerstaan aan:

- lage temperaturen indien zij hieraan kunnen blootgesteld worden,,
- thermische schokken,
- inwerking van UV-straling,
- atmosferische agentia.

Bestandheid tegen zwerfstromen:

Metalen waterdistributienetten moeten beantwoorden aan de voorschriften van het AREI.

Bestandheid tegen corrosie:

De gebruikte materialen en de opvatting van de installatie, dienen aangepast te zijn aan de kwaliteit van het water dat moet verdeeld worden. In geval van leidingen van verzinkt staal en van koper, moet voldaan worden aan de praktische aanbevelingen, opgenomen respectievelijk in de TV 145 en TV 154.

Maatregelen moeten genomen worden om rechtstreeks contact van de installatie met corrosieve materialen te vermijden.

In geval van waterbehandeling moet de agressiviteitsgraad van het water t.o.v. het distributienet, binnen aanvaardbare grenzen gehouden worden.

Bestandheid tegen biologische agentia:

De installatie moet bestand zijn tegen aantasting door micro-organismen en door knaagdieren.

Bewijsvoering

Categorie: B

Indien kunststofleidingen gebruikt worden zullen deze het ATG keurmerk (of gelijkwaardig) dragen.

Referentie documenten

NBN EN 12068	1998	Kathodische bescherming - Uitwendige organische bekleding voor de bescherming tegen corrosie van in de bodem of in het water gelegde stalen buisleidingen die samen met de kathodische bescherming worden gebruikt - Wikkelbanden en krimpbare materialen.
WTCB TV 145	1983	Aanbevelingen voor het gebruik van verzinkt stalen buizen voor de distributie van sanitair warm en koud water.
WTCB TV 154	1984	Aanbevelingen voor het gebruik van koperen buizen voor de distributie van sanitair koud en warm water.

G2. Gebruiksgeschiktheid

Eisen

De installatie moet de vereiste debieten kunnen leveren.

Minstens de volgende minimum debieten moeten kunnen worden geleverd:

- afwastafel, wastafel, bidet: 6 l/min warm of koud water,
- douche: 6 l/min warm of koud water,
- bad: 12 l/min warm of koud water,

- wc met spoelreservoir: 6 l/min koud water,
- was- en vaatwasmachine: 10 l/min koud water.

Indien het gaat om gebouwen die meer dan 3 woningen bevatten, moeten de bovenstaande debieten bekomen worden, indien er (n/ vierkantswortel(n-1)) kranen werken. In de voorgaande uitdrukking stelt n het totaal aantal kranen van een bepaald type voor aanwezig in het gebouw.

Bewijsvoering

Categorie: B

Referentie documenten

STS 63 1967
Waterkranen (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)

G3. Visuele eigenschappen

Eisen

De gebruikte materialen mogen geen oppervlaktegebreken vertonen zoals blazen, oneffenheden, putten, barsten en scheuren. De oppervlakken van de bedieningsorganen zijn glad en gemakkelijk te reinigen, ze mogen geen holten, scherpe randen of discontinuïteiten bevatten die onaangenaam aanvoelen. De zichtbare delen worden waterpas en te lood uitgevoerd.

Bewijsvoering

Categorie: C

5.3 Sanitair / toestellen en toebehoren

G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.

G2. Gebruiksgeschiktheid

Eisen

De gekozen sanitaire toestellen zullen beantwoorden aan de referentienormen: NBN EN 32, 33, 111, 198.

Bewijsvoering

Categorie: B

De toestellen zullen ter goedkeuring voorgesteld worden

Referentie documenten

NBN B 31-101 1987
Werkingsmaatstaven en specificaties voor sanitaire apparaten

NBN EN 111 2003
Handwasbakken voor bevestiging aan de wand - Aansluitmaten

NBN EN 13310 2003
Keukenspoelbakken - Functionele eisen en beproevingsmethoden

NBN EN 198 1993
Specificatie van badkuipen en douchebakken voor huishoudelijk gebruik, gemaakt van acrylmateriaal

NBN EN 32 1999
Wandwastafels - Aansluitmaten

NBN EN 33 2003
Staande closetpotten met aangebouwde stortbak - Aansluitmaten

STS 61 1982
Sanitaire toestellen (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)

5.4 Sanitair / kranen en kleppen

G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.

G2. Gebruiksgeschiktheid

Eisen

De kranen zullen beantwoorden aan volgende NBN EN 200, NBN EN 816, NBN EN 817, NBN EN 111, NBN EN 1286, NBN EN 1287.

De bedieningsorganen moeten, door hun opvatting en hun plaatsing, gemakkelijk te bedienen en te onderhouden zijn.

De mogelijkheden dienen voorzien te worden om:

- de installatie te ledigen,
- de voeding van de toestellen te regelen en af te sluiten met behulp van kranen,
- de installatie te ontluchten.

Kranen moeten bestand zijn tegen normaal gebruik, tegen slijtage van de deklaag en tegen onderhoudsproducten.

De kranen moeten, zonder dichtheidsverlies, weerstaan aan een koppel van minstens 5 Nm uitgeoefend op de handgreep, zowel in de openings- als in de sluitingsrichting.

Bewijsvoering

Categorie B

Voorleggen van productfiches van de kranen

Categorie C

Functionele werking

Referentie documenten

NBN EN 1111	1998	Sanitaire kranen en hulpstukken - Thermostatische mengkranen (PN 10) - Algemene technische eisen
NBN EN 1213	2000	Kranen in gebouwen - Stopkranen van koperlegeringen voor de drinkwatervoorziening in gebouwen - Beproevingen en eisen
NBN EN 1286	1999	Sanitaire kranen - Instelbare mengkranen voor lagedruktoepassingen - Algemene technische eisen
NBN EN 1287	1999	Sanitaire kranen - Thermostatische mengkranen voor lagedruktoepassingen - Algemene technische specificaties
NBN EN 200	1994	Sanitair kraanwerk - Algemene technische voorschriften voor enkele kranen en mengkranen (nominale afmeting 1/2) PN 10 : Laagste stuwdruk 0,05 MPa (0,5 bar)
NBN EN 806-1	2000	Eisen voor drinkwaterinstallaties in gebouwen - Deel 1 : Algemeen
NBN EN 816	1996	Sanitaire kranen - Zelfsluitende kranen PN 10
NBN EN 817	1997	Mechanisch instelbare mengkranen (PN 10) - Algemene technische voorschriften

5.5 Sanitair / warmwaterproductie

F. Energiebesparing en warmtebehoud

F1. Warmte-isolatie

Eisen

De waterdistributienetten en de warmwatertoestellen moeten weerstaan aan de temperatuurschommelingen waaraan ze normaal kunnen blootstaan. Voor distributienetten van warm water, die thermisch beveiligd zijn, moet de installatie weerstaan aan een schommeling van 65 °C.

De warmwatertoestellen die op temperatuur gehouden worden, worden geïsoleerd met een isolatiemateriaal waarvan de dikte d aan de volgende voorwaarde voldoet: $d \lambda * 1,25 \lambda$ (m) met λ de warmtegeleidingcoëfficiënt (W/m K) van het isolatiemateriaal bij 20 °C.

Bewijsvoering

Categorie: B

G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.

G2. Gebruiksgeschiktheid

Eisen

De installatie moet aan de warmtebehoefte kunnen voorzien.

Om verbranding te voorkomen dient de uitstroomtemperatuur aan de aftappunten van de installatie beperkt zijn tot 55°C.

Bij bad en stortbad moeten veiligheidsmaatregelen genomen worden om de temperatuur aan de kranen te beperken tot maximum 45 °C.

Een doorstroomtoestel voor het bad dient minstens 12 liter/minuut te kunnen leveren bij een temperatuursverhoging van 25°C.

Het vermogen en de inhoud van warmwaterproductietoestellen met accumulator moeten zodanig zijn dat er, eenmalig, twee baden kunnen gevuld worden van 70 liter elk, met warm water op de voornoemde temperatuur, en dit met een tijdsinterval van 60 minuten.

De installatie zal bestaan uit corrosiebestendige materialen.

De aansluitingen voldoen aan de voorschriften van Belgaqua en van het AREI.

Warmwater productie, onafhankelijk van de centrale verwarming

- Elektrische toestellen: zullen de CE-label dragen (conform het KB van 18/05/1994) en het keurmerk CEBEC of gelijkwaardig.
- Gastoestellen: zullen de CE-label dragen (conform het KB van 03/07/1992) en het keurmerk KVVG of gelijkwaardig. De met gas gestookte warmwatervoorraadtoestellen voor de productie van warm water voor huishoudelijk gebruik zullen beantwoorden aan de NBN EN 98

Warmwaterproductie gekoppeld aan de centrale verwarming:

Eisen ten aanzien van de warmwaterproductie door de ketel van de centrale verwarming staan onder 'Verwarming'.

Zonneboilers

De installaties zijn conform "thermal solar systems and components (NBN EN 12975, NBN EN 12976;

NBN ENV 12977) en de TV 212.

De zonneboilerinstallatie dient tevens te voldoen aan de voorschriften van de nutsbedrijven.

Bewijsvoering

Categorie: B

Conformiteitsattesten van de boilers of geisers worden voorgelegd. De toestellen dragen een CE-label en een CEBEC-, KVBG-keurmerk of gelijkwaardig.

Referentie documenten

AREI

Algemeen Reglement voor Elektrische Installaties

BELGAQUA

Belgaqua: Belgische Federatie voor de Watersector: 'Repertorium Conforme toestellen en Goedgekeurde beveiligingen' - <http://www.belgaqua.be/>

CEBEC

Keurmerk voor overeenstemming met de veiligheidsnormen afgeleverd door CEBEC cvba (zie <http://www.cebec.be/>)

KB 03/07/1992

1992

Veiligheid van gastoestellen. Omzetting van de Europese Richtlijn 90/396/EEG van de Raad van 29/06/1990 (Publicatieblad Nr L 196 van 26/07/1990 blz 0015-0029)

KB 18/05/1994

1994

Electromagnetische compatibiliteit op alle elektrische en elektronische apparaten, hulpmiddelen en installaties. Omzetting van de Europese Richtlijn 89/336/EEG van de Raad van 03/05/1989 (Publicatieblad Nr L 139 van 23/05/1989 blz 0019-0026)

KVBG

Koninklijke Vereniging van Belgische Gasvaklieden. Lastenboek: Zie KVBG aanbevelingen op <http://www.gasinfo.be>

NBN D 06-001

1979

Ketels voor centrale verwarming - Algemene eisen van toepassing op alle ketels

NBN D 06-001/A1

1985

Ketels voor centrale verwarming - Algemene eisen van toepassing op alle ketels

NBN D 06-002

1975

Centrale verwarming, luchtverversing en klimaatregeling - Gespecialiseerde ketels met gasvormige brandstoffen, voorzien van atmosferische branders)

NBN D 06-002/A1

1985

Centrale verwarming, luchtverversing en klimaatregeling - Gespecialiseerde ketels met gasvormige brandstoffen, voorzien van atmosferische branders

NBN D 06-003

1979

Ketels voor centrale verwarming voor gasvormige brandstoffen uitgerust met ventilatorbrander

NBN D 06-003/A1

1985

Ketels voor centrale verwarming voor gasvormige brandstoffen uitgerust met ventilatorbrander

NBN D 06-004

1979

Ketels voor centrale verwarming voor vloeibare brandstoffen

NBN D 06-004/A1

1985

Ketels voor centrale verwarming voor vloeibare brandstoffen

NBN D 06-005

1979

Ketels voor centrale verwarming voor vaste brandstoffen

NBN D 06-006

1979

Ketels voor centrale verwarming voor alle brandstoffen

NBN D 06-007

1979

Ombouwketels voor centrale verwarming

NBN D 20-001

1984

Warmwatervoorzieningen voor huishoudelijk gebruik

NBN D 51-003

2003

Binneninstallaties voor aardgas en plaatsing van de verbruikstoestellen - Algemene bepalingen

NBN EN 12952-4

2000

Ketels met pijpen en hulpinstallaties - Deel 4: Berekening van de te verwachten levensduur van boilers

NBN EN 12975-1

2001

Thermische zonne- en energiesystemen en componenten - Zonnecollectoren - Deel 1 : Algemene eisen

NBN EN 12975-2

2001

Thermische zonne-energiesystemen en componenten - Zonnecollectoren - Deel 2 : Beproevingmethoden

NBN EN 12976-1

2001

Thermische zonne-energiesystemen en componenten - Geprefabriceerde systemen - Deel 1: Algemene eisen

NBN EN 12976-2

2001

Thermische zonne-energiesystemen en componenten - Geprefabriceerde systemen - Deel 2: Beproevingmethoden

NBN EN 26/A1

2000

Met gas gestookte huishoudelijke warmwaterdoorstroomtoestellen

NBN EN 60335-2-21/A2

2002

Veiligheid van huishoudelijke en soortgelijke elektrische toestellen - Deel 2-21 : Bijzondere eisen voor boilers

NBN EN 89

1999

Met gas gestookte warmwatervoorraadtoestellen voor de productie van heet water voor huishoudelijk gebruik

NBN EN 89/A1

1999

Met gas gestookte warmwatervoorraadtoestellen voor de productie van heet water voor huishoudelijk gebruik

NBN EN 89/A2

2000

Met gas gestookte warmwatervoorraadtoestellen voor de productie van heet water voor huishoudelijk gebruik

NBN ENV 12977-1

2001

Thermische zonne-energiesystemen en bouwdelen - Op maat gebouwde systemen - Deel 1 : Algemene eisen

NBN ENV 12977-2	2001
Thermische zonne-energiesystemen en bouwdelen - Op maat gebouwde systemen - Deel 2 : Proeven	
NBN ENV 12977-3	2001
Thermische zonne-energiesystemen en bouwdelen - Op maat gebouwde systemen - Deel 3 : Prestatiekarakterisering van opslagvaten voor thermische zonne-energiesystemen	
WTCB TV 212	1999
Leidraad voor de installatie van zonneboilers.	

5.6 Gasinstallatie

B. Brandveiligheid

B1. Brandveiligheid algemeen

Eisen

De gasinstallatie en de eventuele voedingsposten mogen geen abnormaal brand- of explosierisico inhouden. Er mag geen afbreuk gedaan worden aan de andere eisen i.v.m. brandveiligheid geldig voor hoge, middelhoge gebouwen en meergezinswoningen.

Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht worden uitgevoerd overeenkomstig de reeks NBN D 51 en addenda. Zij moeten conform met het AREI zijn en voor groepsgebouwen tevens conform het ARAB.

De toestellen moeten het CE-label dragen conform het KB 03/07/1992 en KVBG gekeurd zijn.

Bewijsvoering

Categorie: B

Er dient een conformiteitsattest of -verklaring afgeleverd te worden vóór de ingebruikname.

De toestellen moeten een CE-label en het keurmerk KVBG dragen.

Referentie documenten

ARAB

Algemeen Reglement op de Arbeidsbescherming

AREI

Algemeen Reglement voor Elektrische Installaties

KB 03/07/1992 1992

Veiligheid van gastoestellen. Omzetting van de Europese Richtlijn 90/396/EEG van de Raad van 29/06/1990 (Publicatieblad Nr L 196 van 26/07/1990 blz 0015-0029)

KB 04/04/2003 (BS 05/05/2003) 2003

Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.

KB 07/07/1994 (BS 26/04/1995) 1994

Koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.

KB 19/12/1997 (BS 30/12/1997) 1997

Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen + Bijlagen.

KVBG

Koninklijke Vereniging van Belgische Gasvklieden. Lastenboek: Zie KVBG aanbevelingen op <http://www.gasinfo.be>

NBN D 51-001 1972

Centrale verwarming, luchtverversing en klimaatregeling - Lokalen voor drukreducerinrichtingen van aardgas

NBN D 51-003 2003

Binneninstallaties voor aardgas en plaatsing van de verbruikstoestellen - Algemene bepalingen

NBN D 51-003/A1 1997

Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen

NBN D 51-003/A2 1999

Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen (+ corrigendum)

NBN D 51-003/A3 2002

Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen

NBN EN 12327 2000

Gasvoorzieningssysteem - Drukbeproefing, procedures voor het in bedrijf en buiten bedrijf stellen - Functionele eisen

D. Gebruiksveiligheid

D2. Mechanische sterkte

Eisen

Voor een installatie voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen, gelden de NBN D 51-003 en addenda. Deze voorschriften gelden eveneens voor de

- de eventuele aansluiting van warmtegeneratoren
- de aansluiting van kooktoestellen
- de aansluiting van waterverwarmers voor sanitaire doeleinden.

De gasinstallatie dient aan de volgende voorwaarden te beantwoorden aan alle technische en administratieve bepalingen van het gasdistributiebedrijf en het AREI.

De lasverbindingen dienen te beantwoorden aan de voorschriften van het KB van 28-6-71.

Vooraf te definiëren

- de plaatsen waar gastoestellen moeten kunnen aangesloten worden. Een aansluitingsmogelijkheid is te voorzien op maximum 1 m van elk verbruikstoestel;
- de verbruikstoestellen waarvan de levering en de aansluiting tot de aanneming behoort;
- de te voorziene ruimten ten behoeve van het gasdistributiebedrijf, met het oog op de installatie van gasdrukreducerapparatuur.

Leidingen en de eventuele voedingsposten

Deze moeten een voldoende mechanische bestandheid hebben tegen de temperatuurschommelingen waaraan ze normaal kunnen blootstaan.

Het distributienet wordt zo ontworpen en uitgevoerd dat de uitzettingen zonder schade kunnen opgevangen worden.

De installatie mag geen lekken vertonen, rekening houdend met de dienstdruk in de installatie.

Kranen

De kranen moeten KVBG-gekeurd zijn en voldoende bestand zijn tegen het gebruik en tegen slijtage van de deklaag.

De kranen moeten zonder schade weerstaan aan 30.000 opening- en sluitbewegingen.

Buizen

- Stalen buizen moeten beantwoorden aan de NBN 744 en van de addenda bij deze norm.
- Koperen buizen moeten beantwoorden aan NBN EN 1057 en NBN EN 1254-2.

Bewijsvoering

Categorie: B

Referentie documenten

ARAB

Algemeen Reglement op de Arbeidsbescherming

AREI

Algemeen Reglement voor Elektrische Installaties

NBN 744

1969

Stalen buizen voor water- of gasleidingen en voor riolen

NBN 744/A1

1974

Stalen buizen voor water- of gasleidingen en voor riolen

NBN A 25-103

1979

Stalen buizen voor courant gebruik - Schroefbare buizen

NBN D 51-003

2003

Binneninstallaties voor aardgas en plaatsing van de verbruikstoestellen - Algemene bepalingen

NBN D 51-003/A1

1997

Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen

NBN D 51-003/A2

1999

Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen (+ corrigendum)

NBN D 51-003/A3

2002

Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen

NBN EN 1057

1996

Koper en koperlegeringen - Naadloze, koperen buizen voor gas- en waterleidingen in sanitaire en verwarmingstoepassingen

NBN EN 1254-2	1998
Koper en koperlegeringen - Hulpstukken - Deel 2: Knelfittingen voor gebruik in combinatie met koperen buizen	
NBN T 42-003	1989
Thermoplastische buizen en toebehoren voor het transport van fluïda - Algemene definities, nominale waarden en toegelaten	
NBN T 42-008	1984
Drukbuizen van polyethyleen - Classificatie in PE 50 en PE 63	
NBN T 42-009	1988
Thermoplastische buizen en toebehoren voor het transport van fluïda - Richtlijnen voor de opslag, de behandeling, het vervoer en het	

G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.

G2. Gebruiksgeschiktheid

Eisen

Vermogen van de gastoestellen

De diameter van de gasleidingen wordt zo bepaald, dat een voldoende gastoevoer naar de verbruikstoestellen mogelijk is, rekening houdend met de dienstdruk van het gas, de grenssnelheid van het gas en de eigenschappen van de gastoestellen.

In geval van installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, geldt NBN D 51-003 met addenda.

Aansluitingen

Elk verbruikstoestel wordt voorafgegaan van een op de leiding gemonteerde gaskraan. De gaskraan vóór het kookfornuis is voorzien van een 'onverliesbare' stop.

De opvatting en de kwaliteit van de gaskranen moeten van die aard zijn, dat zij zowel qua veiligheid als qua functionaliteit geschikt zijn voor het voorziene gebruik. De uitlaatzijde van de gaskraan is voorzien van een koppelstuk dat toelaat het toestel af te koppelen. De gaskraan is gemakkelijk bereiken en bedienbaar.

De toestellen waarvoor dit vereist is, worden aangesloten op een afvoerkanaal voor verbrandingsproducten. De afvoerkanalen voor verbrandingsproducten evenals de verluchting van de kamers waarin gastoestellen met open kringloop geplaatst zijn, moeten beantwoorden aan de NBN D 51-003 en addenda.

Maatregelen moeten genomen worden om rechtstreeks contact van de installatie met corrosieve materialen te vermijden.

Bedieningsorganen

De oppervlakken van de bedieningsorganen zijn glad en gemakkelijk te reinigen, ze mogen geen holtten, scherpe randen of discontinuïteiten bevatten die onaangenaam aanvoelen.

De bedieningsorganen moeten, door hun opvatting en hun plaatsing, gemakkelijk te bereiken en te bedienen zijn.

Bestand tegen gebruiksbelasting en toevallige belastingen

De zichtbare delen van de installatie moeten, bij de maximaal optredende gebruikstemperatuur, bestand zijn tegen krachten die hierop bij gebruik kunnen uitgeoefend worden.

Proeven worden uitgevoerd overeenkomstig de STS 62.

Bewijsvoering

Categorie: A

De huishoudelijke gaskooktoestellen en de gaskranen moeten drager zijn van het KVBG-keurmerk. Per woning levert de installateur een exemplaar van de bedieningsvoorschriften van de geplaatste gastoestellen met de bijbehorende gebruiks- en onderhoudsaanwijzingen.

Referentie documenten

KVBG

Koninklijke Vereniging van Belgische Gasvaklieden. Lastenboek: Zie KVBG aanbevelingen op <http://www.gasinfo.be>

NBN D 51-003	2003
Binneninstallaties voor aardgas en plaatsing van de verbruikstoestellen - Algemene bepalingen	
NBN D 51-003/A1	1997
Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen	
NBN D 51-003/A2	1999
Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen (+ corrigendum)	
NBN D 51-003/A3	2002
Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen	
STS 62	1966
Sanitaire leidingen (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)	

5.7 Verwarming

B. Brandveiligheid

B1. Brandveiligheid algemeen

Eisen

De brandstofopslagplaats (in voorkomend geval), de opstelling van de warmteproductie - en / of warmte afgifte apparaten, en de karakteristieken van de installatie in het algemeen, mogen, bij normaal gebruik en onderhoud overeenkomstig de instructies van de fabrikant, geen brand- of ontploffingsrisico inhouden.

In geval van middelhoge en hoge gebouwen geldt het KB betreffende de basisnormen voor preventie van brand en ontploffingen, de schoorstenen en de stookplaatsen van deze gebouwen moeten voldoen aan de NBN B 61-001.

De aansluitingen op het gasdistributienet gebeuren overeenkomstig de geldende voorschriften. De aansluiting op het elektrisch net gebeurt overeenkomstig de geldende voorschriften.

Bijzondere aandacht dient geschonken te worden aan:

- doorvoeren van leidingen, kanalen e.d. door wanden van brandcompartimenten
- de brandreactie van de gebruikte materialen (isolatie, elektrische geleiders, e.d.).
- brandblusinstallatie en automatische onderbreking van brandstoftoevoer bij collectieve verwarmingstoestellen.

Bewijsvoering

Categorie: B

De toestellen zullen volgende label en keurmerken dragen:

- Elektrische toestellen: CE-label (KB 18/05/1994) en het CEBEC-keurmerk
- Gastoestellen: CE-label (KB 18/07/1992 en KB 18/03/1997) en het KVBG-keurmerk
- Stookolietoestellen: CE-label (KB 18/03/1997) en het Optimaz-keurmerk

Praktijkrichtlijn

De toestellen voldoen indien zij de gevraagde label en keurmerken dragen:

- Elektrische toestellen: CE-label en CEBEC-keurmerk
- Gastoestellen: CE-label en KVBG-keurmerk
- Stookolietoestellen: CE-label en het Optimaz-keurmerk

Referentie documenten

AREI

Algemeen Reglement voor Elektrische Installaties

CEBEC

Keurmerk voor overeenstemming met de veiligheidsnormen afgeleverd door CEBEC cvba (zie <http://www.cebec.be/>)

KB 03/07/1992

1992

Veiligheid van gastoestellen. Omzetting van de Europese Richtlijn 90/396/EEG van de Raad van 29/06/1990 (Publicatieblad Nr L 196 van 26/07/1990 blz 0015-0029)

KB 04/04/2003 (BS 05/05/2003)	2003
Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.	
KB 06/01/1978 (BS 09/03/1978)	1987
Koninklijk Besluit tot voorkoming van luchtverontreiniging bij het verwarmen van gebouwen met vaste of vloeibare brandstoffen.	
KB 18/03/1997	1997
Rendementseisen voor nieuwe olie- en gasgestookte centrale verwarmingsketels. Omzetting van de Europese Richtlijn 92/42/EEG van de Raad van 21/05/1992 (Publicatieblad Nr L 167 van 22/06/1992 blz 0017-0028)	
KB 18/05/1994	1994
Electromagnetische compatibiliteit op alle elektrische en elektronische apparaten, hulpmiddelen en installaties. Omzetting van de Europese Richtlijn 89/336/EEG van de Raad van 03/05/1989 (Publicatieblad Nr L 139 van 23/05/1989 blz 0019-0026)	
KVBG	
Koninklijke Vereniging van Belgische Gasvakiëden. Lastenboek: Zie KVBG aanbevelingen op http://www.gasinfo.be	
NBN B 61-001	1986
Stookafdelingen en schoorstenen	
NBN B 61-001/A1	1996
Stookafdelingen en schoorstenen	
NBN B 61-002	2003
Centrale verwarmingsketels met een nominaal vermogen kleiner dan 70 kW - Voorschriften voor hun opstellingsruimte, luchttoevoer en rookafvoer	
NBN D 51-003	2003
Binneninstallaties voor aardgas en plaatsing van de verbruikstoestellen - Algemene bepalingen	
NBN D 51-003/A1	1997
Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen	
NBN D 51-003/A2	1999
Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen (+ corrigendum)	
NBN D 51-003/A3	2002
Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen	
NBN EN 13611	2000
Veiligheids- en regelinrichtingen voor gasbranders en gasverbruikstoestellen - Algemene eisen	
NBN S 21-208-1	1995
Brandbeveiliging van gebouwen - Ontwerp en berekening van rook- en warmteafvoerinstallaties (RWA) - Deel 1 : Grote onverdeelde ruimten met een bouwlaag	
Optimaz	
Keurmerk voor verwarming op stookolie zie http://www.informazout.be/	
VLAREM II	1995
Besluit van de Vlaamse regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne (BS 31/07/1995)	

D. Gebruiksveiligheid

D1. Gebruiksveiligheid - Algemeen

Eisen

De volledige installatie moet tijdens de werking een voldoende veiligheid waarborgen t.o.v. de bewoners, t.o.v. de installatie zelf en t.o.v. het gebouw, met inbegrip van:

- de eventuele opslag van energie
- in voorkomend geval, de aansluiting op het voorziene aansluitpunt van de gasinstallatie in de woning
- in voorkomend geval, aansluiting op het verdeelbord van de elektrische installatie.
- in voorkomend geval, de installatie voor afvoer van de verbrandingsproducten en voor toevoer van lucht nodig voor de verbranding.

De karakteristieken van de installatie, ten aanzien van veiligheid bij overdrukken, overmatige temperaturen en elektrische veiligheid, moeten voldoen aan de voorschriften opgenomen in de onderstaande lijst van referentiedocumenten: NBN 237, NBN 238, NBN D 01, reeksen NBN D 06, NBN D 10, NBN D 30, NBN D 50, NBN D 51.

Expansie systemen voor centrale verwarming worden bepaald aan de hand van de methode DFTK nr 17 (zie Typebestek 105).

Warmtegeneratoren gevoed met gas of stookolie worden, vóór de oplevering, zo afgesteld dat de regelkarakteristieken voldoen aan de eisen vervat in de reeks NBN D 06.

Warmtegeneratoren, gevoed met vaste brandstoffen, worden zo afgesteld dat het verontreinigingsniveau van de verbrandingsproducten voldoet aan de voorschriften van het Ministerie van Volksgezondheid en van het Leefmilieu (MB van 26 en 27-3-74, BS van 12-4-74, en KB van 6-1-78, BS van 9-3-78). De metingen worden uitgevoerd overeenkomstig de reeks NBN T 95.

Dichtheid van de brandstofvoeding:

Bij de dienstdruk mag de voedingsinstallatie voor brandbare vloeistoffen, met inbegrip van het brandstofreservoir, geen lekken vertonen.
Proeven worden uitgevoerd overeenkomstig de NBN D 11-102.

Waterdichtheid van de installatie:

De installatie mag geen lekken vertonen onder de volgende voorwaarden:

- leidingen: 1,5 maal de dienstdruk, met een minimum van 4 bar volgens de NBN D 11-101,
- ingewerkte leidingen voor stralingsverwarming: minimum 20 bar volgens de NBN D 11-202,
- volledige installatie: maximum dienstdruk volgens de NBN D 11-104.

Corrosiebestendigheid

Rekening houdend met de toegepaste materialen in de installatie moeten er maatregelen genomen worden om corrosie van de installatie, met inbegrip van de eventuele brandstoftanks, te vermijden.

Bestandheid tegen gebruiksbelastingen en toevallige belastingen:

De zichtbare delen van de energie- en warmtedistributienetten en de toestellen van de verwarmingsinstallatie moeten, bij de maximaal optredende gebruikstemperatuur, bestand zijn tegen krachten die hierop tijdens het gebruik kunnen uitgeoefend worden.

Proeven op leidingen worden uitgevoerd overeenkomstig de STS 62.

Ingegraven brandstoftanks mogen, zelfs in lege toestand, niet opgelicht worden ten gevolge van wijzigingen van het eventueel aanwezige grondwater.

Maximale temperaturen van elementen:

Bij de basisbuitentemperatuur, gedefinieerd door de NBN B 62-003, mag de oppervlaktetemperatuur van stralingsvloeren niet hoger zijn dan 29 °C.

Aan inblaasmonden van warme lucht mag de temperatuur niet hoger zijn dan 40 °C.

Temperatuurregeling

De regeling van de centrale verwarming gebeurt minimaal door sturing van de installatie via een kamerthermostaat in de woonkamer. De thermostaat heeft een gevoeligheid van minstens 0,5°C en is afgestemd op de ketelkarakteristieken. De verwarming van de andere lokalen is dan ondergeschikt aan deze van de woonkamer en wordt de warmteafgifte er beperkt d.m.v. thermostatische kranen.

Bij de basisbuitentemperatuur, gedefinieerd in de NBN B 62-003, en in regimetoestand moet de binnentemperatuur in de kamers, als gevolg van de verwarmingsinstallatie, de waarden bereiken opgenomen in de voornoemde norm. Indien andere waarden bereikt dienen te worden, moet dit vooraf bepaald worden.

De warmtetoevoer moet kamer per kamer kunnen afgesloten worden.

De warmteverliezen van de gebouwen worden berekend overeenkomstig de NBN B 62-003.

Het vermogen van de verwarmingstoestellen voor luchtverwarming wordt bepaald overeenkomstig de NBN D 19-001 en 002.

Het vermogen van de warmtegeneratoren wordt bepaald overeenkomstig de NBN D 30-001, de reeks NBN D 06 en de NBN EN 267, de NBN D 02-001 en de NBN D 02-002.

Voor het bepalen van de warmteafgifte van de verwarmingselementen gelden volgende voorschriften:

- radiatoren en convectoren: NBN EN 442-2

De radiatoren en convectoren worden gedimensioneerd voor een regime van 70°/50°

- vloerverwarming:

- maximum vloertemperatuur: 29 °C,
- warmteovergangscoefficiënt tussen het vloeroppervlak en de te verwarmen ruimte: 12 W/m²K.
- hulpverwarming: In geval van onvoldoende warmteafgifte, dient bijkomend een

hulpverwarming opgesteld te worden
- verwarming met warme lucht:

Het ingeblazen luchtdebiet moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- o mengverhouding (ingeblazen volumedebiet t.o.v. het kamervolume): 6 à 8 per uur,
- o luchttemperatuur: maximum 40 °C.

Bij de berekening wordt er uitgegaan van een maximum relatieve vochtigheid van de binnenlucht van 60 %.

Bij de basisbuitentemperatuur en rekening houdend met een binnentemperatuur van 15°C, moet de gedefinieerde comforttemperatuur kunnen bereikt worden binnen een maximum tijdsinterval van 3 uur.

Nuttige rendement

Het nuttig rendement van de warmtegeneratoren, bepaald overeenkomstig de reeks NBN D 06 en reeks NBN EN 303, moet beantwoorden aan de eisen opgelegd in deze normen. Bovendien dienen zij te voldoen aan de eisen van het KB van 18 maart 1997, betreffende de rendementseisen voor nieuwe olie- en gasgestookte centraleverwarmingsketels.

Kranen

De kranen moeten zonder dichtheidsverlies, weerstaan aan een koppel van minstens 5 Nm, uitgeoefend op de handgreep zowel in de opening- als de sluitingsrichting.

De kranen moeten beantwoorden aan de reeks NBN E 29.

Open verbrandingstoestellen

Open verbrandingstoestellen op gas of op stookolie (welke hun verbrandingslucht rechtstreeks nemen uit het lokaal van opstelling), met uitzondering van gasfornuizen en -ovens zijn verboden in woonbare lokalen en in lokalen die in onderdruk kunnen komen (zoals bergingen uitgevend op een keuken, lokaal voor droogkast, ...).

Open verbrandingstoestellen zijn voorzien van een beveiliging tegen terugslag van de rookgassen en waarbij de werking van het toestel wordt onderbroken.

Bewijsvoering

Categorie: A

Berekening van de vereiste warmtevermogen van de installatie, afgifte van de radiatoren of convectoren.

Categorie B

- Elektrische toestellen moeten drager zijn van de CE-label en het keurmerk CEBEC of gelijkwaardig.
- Gastoestellen moeten de CE-label en het keurmerk BVG dragen.
- Gasinstallaties worden uitgevoerd door een erkend installateur (bewijs voor te leggen), zoniet dient de installatie gekeurd te worden door een erkend controleorganisme (attest af te leveren)
- Stookolietoestellen moeten de CE-label en het keurmerk Optimaz dragen.

Categorie C

Bij oplevering

Referentie documenten

ARAB

Algemeen Reglement op de Arbeidsbescherming

AREI

Algemeen Reglement voor Elektrische Installaties

CEBEC

Keurmerk voor overeenstemming met de veiligheidsnormen afgeleverd door CEBEC cvba (zie <http://www.cebec.be/>)

KB 06/01/1978 (BS 09/03/1978) 1987

Koninklijk Besluit tot voorkoming van luchtverontreiniging bij het verwarmen van gebouwen met vaste of vloeibare brandstoffen.

KB 18/03/1997 1997

Rendementseisen voor nieuwe olie- en gasgestookte centrale verwarmingsketels. Omzetting van de Europese Richtlijn 92/42/EEG van de Raad van 21/05/1992 (Publicatieblad Nr L 167 van 22/06/1992 blz 0017-0028)

KVBG

Koninklijke Vereniging van Belgische Gasvaklieden. Lastenboek: Zie KVBG aanbevelingen op <http://www.gasinfo.be>

MB 27/03/1974 (BS 12/04/1974)	1974
Verbrandingsgassen reinigingsinstallaties	
NBN 237	1953
Centrale verwarming, luchtverversing en klimaatregeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen (8 normen werden gepubliceerd met als aanwijzers D 30-001, -002, -003, -007, -020, -021, -041 en -100)	
NBN 238	1953
Centrale verwarming, luchtverversing en klimaatregeling - Bijzondere eisen voor centrale verwarmingsinstallaties met warm water in verbinding met de lucht	
NBN 744	1969
Stalen buizen voor water- of gasleidingen en voor riolen	
NBN 744/A1	1974
Stalen buizen voor water- of gasleidingen en voor riolen	
NBN A 25-102	1976
Naadloze stalen buizen voor collectoren van ketels en voor inwendige en verbindingsleidingen van ketels en toestellen onder druk - Staalsoorten en kwaliteiten	
NBN A 25-103	1979
Stalen buizen voor courant gebruik - Schroefbare buizen	
NBN A 25-104	1979
Stalen buizen voor courant gebruik - Pijpen met gladde uiteinden, niet schroefbaar	
NBN B 62-003	1986
Berekening van de warmteverliezen van gebouwen	
NBN D 01-001	1978
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Bijzondere eisen voor hoge drukverwarmingsinstallaties (met water of met stoom)	
NBN D 06-001	1979
Ketels voor centrale verwarming - Algemene eisen van toepassing op alle ketels	
NBN D 06-001/A1	1985
Ketels voor centrale verwarming - Algemene eisen van toepassing op alle ketels	
NBN D 06-002	1975
Centrale verwarming, luchtverversing en klimaatregeling - Gespecialiseerde ketels met gasvormige brandstoffen, voorzien van atmosferische branders)	
NBN D 06-002/A1	1985
Centrale verwarming, luchtverversing en klimaatregeling - Gespecialiseerde ketels met gasvormige brandstoffen, voorzien van atmosferische branders	
NBN D 06-003	1979
Ketels voor centrale verwarming voor gasvormige brandstoffen uitgerust met ventilatorbrander	
NBN D 06-003/A1	1985
Ketels voor centrale verwarming voor gasvormige brandstoffen uitgerust met ventilatorbrander	
NBN D 06-004	1979
Ketels voor centrale verwarming voor vloeibare brandstoffen	
NBN D 06-004/A1	1985
Ketels voor centrale verwarming voor vloeibare brandstoffen	
NBN D 06-005	1979
Ketels voor centrale verwarming voor vaste brandstoffen	
NBN D 06-006	1979
Ketels voor centrale verwarming voor alle brandstoffen	
NBN D 06-007	1979
Ombouwketels voor centrale verwarming	
NBN D 10-001	1977
Centrale verwarming, ventilatie en klimaatregeling - Warmeluchtgeneratoren met ventilator - Algemene eisen van toepassing op alle	
NBN D 10-002	1979
Ventilatieluchtverwarmingstoestellen met rechtstreekse verbranding voor gasvormige brandstoffen	
NBN D 10-002/A1	1992
Ventilatieluchtverwarmingstoestellen met rechtstreekse verbranding voor gasvormige brandstoffen	
NBN D 11-101	1982
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Opleveringsproeven voor installaties - Dichtheidsproef in koude toestand	
NBN D 11-102	1982
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Opleveringsproeven voor installaties - Beproeving van de brandstofleidingen	
NBN D 11-104	1982
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Opleveringsproeven voor installaties - Dichtheidsproef in warme toestand	
NBN D 16-001	1975
Centrale verwarming, luchtverversing en klimaatregeling - Ventilator-convectoren	
NBN D 16-002	1975
Centrale verwarming, luchtverversing en klimaatregeling - Ejecto-convectoren	
NBN D 30-001	1991
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen - Warmtegeneratoren en branders (met erratum)	
NBN D 30-002	1989
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen - Brandstoftoevoer	
NBN D 30-003	1990
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen - Schoorsteenaansluiting van warmtegeneratoren (met erratum)	
NBN D 30-006	1996
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen - Buisleidingen	
NBN D 30-007	1991
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen - Kranen	
NBN D 30-008	1995
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen - Pompen en circulatoren	

NBN D 30-020	1992	Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen - Persluchtvoorziening voor de automatische regeling
NBN D 30-021	1989	Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen - Automatische regeling
NBN D 30-039	1995	Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen - Bijkomende werken
NBN D 30-041	1992	Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen - Thermische isolatie
NBN D 30-100	1989	Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen - Algemeen
NBN D 50-001	1991	Ventilatievoorzieningen in woongebouwen
NBN D 51-003	2003	Binneninstallaties voor aardgas en plaatsing van de verbruikstoestellen - Algemene bepalingen
NBN D 51-003/A1	1997	Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen
NBN D 51-003/A2	1999	Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen (+ corrigendum)
NBN D 51-003/A3	2002	Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen
NBN E 29-002	1985	Pijpleidingen - Nominale diameter, drukken en temperaturen - Definities en symbolen
NBN E 29-101	1974	Ronde stalen flenzen - Technische leveringsvoorschriften
NBN EN 1057	1996	Koper en koperlegeringen - Naadloze, koperen buizen voor gas- en waterleidingen in sanitaire en verwarmingstoepassingen
NBN EN 12828	2003	Verwarmingssystemen in gebouwen - Ontwerp van verwarmingssystemen met water
NBN EN 13611	2000	Veiligheids- en regelinrichtingen voor gasbranders en gasverbruikstoestellen - Algemene eisen
NBN EN 267	1999	Olieverstuivingsbranders - Termen en definities, eisen, beproeving, merken
NBN EN 297	1994	Met gas gestookte centrale-verwarmingsetels - Ketels van het type B11 en B11BS met atmosferische branders met een nominale belasting tot 70 kW
NBN EN 303-1	1999	Centrale-verwarmingsetels - Deel 1 : Centrale-verwarmingsetels met ventilatorbranders - Termen en definities, algemene eisen, beproeving en merken
NBN EN 303-2	1999	Verwarmingsetels - Deel 2 : Verwarmingsetels met ventilatorbranders - Speciale eisen voor ketelsmet verstuivingsbranders
NBN EN 303-3	1999	Verwarmingsetels - Deel 3: Met gas gestookte centrale - Verwarmingsetelssamenstel van een ketel en een ventilatorbrander
NBN EN 303-4	1999	Centrale-verwarmingsetels - Deel 4 : Centrale-verwarmingsetels met ventilatorbranders - Speciale eisen - Termen en definities, bijzondere eisen, beproeving en merken
NBN EN 303-5	1999	Centrale-verwarmingsetels - Deel 5: Centrale-verwarmingsetels voor vaste brandstoffen, met de hand of automatisch gestookt, nominale belasting tot 300 kW - Termen en definities, eisen, beproeving en merken
NBN EN 303-6	2000	Verwarmingsetels - Deel 6 : Verwarmingsetels met ventilatorbranders - Specifieke eisen voor de warmwatervoorziening van huishoudelijke combi-ketels met verstuivingsbranders met een nominale warmte-invoer niet groter dan 70 kW
NBN EN 304	1993	Verwarmingsetels - Beproevingvoorschriften voor centrale verwarmingsetels met olieverstuivingsbranders
NBN EN 442-2	1996	Radiatoren en convectoren - Deel 2 : Beproevingmethoden en opgave van de prestatie
NBN EN 442-2/A1	2000	Radiatoren en convectoren - Deel 2: Beproevingmethoden en opgave van de prestatie
NBN EN 483	1999	Centrale-verwarmingsetels met atmosferische branders - Type C-ketels met een nominale belasting tot 70 kW (+ corrigendum)
NBN ISO 6242-1	1992	Gebouwen - Uitdrukking van gebruikerseisen - Deel 1 - Warmteëisen
NBN T 95-reeks	1979	Bepaling substanties van gasemissies
STS 62	1966	Sanitaire leidingen (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
Typebestek 105	1990	Centrale verwarming, verluchting en klimaatregeling
VLAREM II	1995	Besluit van de Vlaamse regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne (BS 31/07/1995)

F. Energiebesparing en warmtebehoud

F1. Warmte-isolatie

Eisen

De isolatie van de warmtegeneratoren voor centrale verwarming wordt gedimensioneerd ten einde te voldoen aan de criteria opgenomen in de reeks NBN D 06.

Alle leidingen van verwarmde fluïda die aan 1 of meer van de volgende voorwaarden voldoen, worden geïsoleerd:

- leidingen geplaatst in de grond, blootgesteld aan de buitenomgeving, of geplaatst in ruimten die geen deel uitmaken van het beschermd volume van het gebouw.
- leidingen geplaatst in valse plafonds, in technische ruimten of kanalen, zelfs indien deze technische ruimten of kanalen deel uitmaken van het beschermd volume van het gebouw
- leidingen die in kamers liggen die deel uitmaken van het beschermd volume van het gebouw, maar die andere kamers bedienen dan deze waar ze doorgaan. Dit geldt echter niet indien:
 - o de totale lengte in de kamer niet groter is dan 6 m en de diameter niet groter is dan 40mm (DN40).
 - o uit de berekening volgt dat de leiding bij draagt tot de verwarming van de kamers waarin ze zich bevinden, d.w.z. bijdraagt tot het bereiken van de vooropgestelde temperatuur.

De isolatie van de leidingen beantwoordt aan de eisen van de NBN D 30-041 of is het voorwerp van een ATG (of gelijkwaardig).

Bewijsvoering

Categorie: B

Bewijs van overeenkomstigheid met NBN D 30-041 of ATG (of gelijkwaardig).

Referentie documenten

NBN D 06-001	1979
Ketels voor centrale verwarming - Algemene eisen van toepassing op alle ketels	
NBN D 06-001/A1	1985
Ketels voor centrale verwarming - Algemene eisen van toepassing op alle ketels	
NBN D 06-002	1975
Centrale verwarming, luchtverversing en klimaatregeling - Gespecialiseerde ketels met gasvormige brandstoffen, voorzien van atmosferische branders)	
NBN D 06-002/A1	1985
Centrale verwarming, luchtverversing en klimaatregeling - Gespecialiseerde ketels met gasvormige brandstoffen, voorzien van atmosferische branders	
NBN D 06-003	1979
Ketels voor centrale verwarming voor gasvormige brandstoffen uitgerust met ventilatorbrander	
NBN D 06-003/A1	1985
Ketels voor centrale verwarming voor gasvormige brandstoffen uitgerust met ventilatorbrander	
NBN D 06-004	1979
Ketels voor centrale verwarming voor vloeibare brandstoffen	
NBN D 06-004/A1	1985
Ketels voor centrale verwarming voor vloeibare brandstoffen	
NBN D 06-005	1979
Ketels voor centrale verwarming voor vaste brandstoffen	
NBN D 06-006	1979
Ketels voor centrale verwarming voor alle brandstoffen	
NBN D 06-007	1979
Ombouwketels voor centrale verwarming	
NBN D 30-041	1992
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen - Thermische isolatie	

G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.

G2. Gebruiksgeschiktheid

Eisen

De installatie moet zo opgevat zijn dat het onderhoud tot een minimum wordt beperkt.

De collectoren bevinden zich op toegankelijke plaatsen (ze mogen in geen geval ingewerkt worden in dekvloeren)

De bediening-, regel-, en controleorganen moeten gemakkelijk bereikbaar zijn voor bediening en eventuele vervanging.

Waterkringen moeten kunnen gevuld, leeggemaakt en ontlucht worden. Elke afzonderlijke kring moet volledig kunnen afgesloten worden.

Verwarmingstoestellen en warmtegeneratoren moeten kunnen uitgeschakeld en afgekoppeld worden zonder ze te beschadigen.

Verwarmingslichamen, warmtegeneratoren, pompen expansievaten e.d. moeten kunnen worden afgesloten en vervangen zonder het water van de installatie af te laten.

Afvoerkanalen van verbrandingsproducten moeten kunnen gereinigd worden, de reinigungsopeningen zijn te voorzien van dichte schuiven.

Bewijsvoering

Categorie: C

Bij de oplevering van de installatie, wordt er een nota afgeleverd die duidelijke informatie verstrekt inzake het gebruik en het vereiste onderhoud van de installatie. Deze is opgesteld in de taal van de gebruiker (in principe het Nederlands).

5.8 Geforceerde ventilatie

B. Brandveiligheid

B1. Brandveiligheid algemeen

Eisen

In geval van eengezinswoningen behoren de ventilatiekokers tot de volgende brandreactieklasse:

- stijve leidingen: klasse A0
- soepele luchtkanalen als verbindingsstuk tussen stijve luchtkanalen en de eindaggregaten: klasse A1

In geval van hoge, middelhoge gebouwen en meergezinswoningen met gemeenschappelijke ventilatiekokers is het KB bepalende de basisnormen voor preventie van brand en ontploffingen, van toepassing.

Ten aanzien van ondergrondse parkeergarages zal naast de eisen van het KB bepalende de basisnormen voor preventie van brand en ontploffingen, eveneens toegezien worden op de afvoer van de verbrandingsgassen.

Bewijsvoering

Categorie: B

Referentie documenten

- KB 04/04/2003 (BS 05/05/2003)** 2003
Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.
- KB 07/07/1994 (BS 26/04/1995)** 1994
Koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.
- KB 19/12/1997 (BS 30/12/1997)** 1997
Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen + Bijlagen.

G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.**G2. Gebruiksgeschiktheid****Eisen**

Om de vereiste ventilatiedebieten te verwezenlijken kan gekozen worden voor geforceerde ventilatie, conform de NBN D 50-001.

Alle eisen vermeld onder 'Gebouw als geheel' zijn van kracht.

De installatie voor mechanische ventilatie moet zo opgevat zijn dat inbraak en indringing van dieren (vogels, muizen, insecten e.d.) voorkomen wordt, conform de TV 192 en 203.

De ventilatie-installatie moet voorzien zijn van de nodige stoffilters, van de klasse F85, overeenkomstig de NBN EN 779.

Eisen in verband met akoestiek: zie 'gebouw als geheel'.

Het minimum afzuigdebiet per woning mag echter niet lager zijn dan 90 m³/h.

Indien de ventilator op volle snelheid werkt mag de luchtsnelheid aan blaasmonden niet hoger zijn dan 2,5 m/s.

De luchtkanalen beantwoorden aan de NBN EN 1506 en 1506.

Maatregelen moeten genomen worden om rechtstreeks contact van de installatie met corrosieve materialen te vermijden.

De luchtkanalen mogen niet aangetast worden door micro-organismen.

De uitvoering van de installatie gebeurt conform de bepalingen van de TV 192 en TV 203.

De beproeving gebeurt volgens de NBN EN 12599.

Bewijsvoering

Categorie: B

Berekeningsnota's en beschrijving van de installatie.

Categorie C:

Bij ingebruikname wordt de installatie getest volgens NBN EN 12599

Referentie documenten

- NBN D 50-001** 1991
Ventilatievoorzieningen in woongebouwen
- NBN EN 12599** 2000
Ventilatie van gebouwen - Beproeversprocedures en meetmethoden voor de oplevering van geïnstalleerde ventilatie- en luchtbehandelingssystemen
- NBN EN 1505** 1998
Ventilatie van gebouwen - Dunwandige metalen luchtleidingen en verbindingstukken met rechthoekige doorsnede - Afmetingen

NBN EN 1506	1998
Ventilatie van gebouwen - Dunwandige metalen luchtleidingen en verbindingstukken met ronde doorsnede - Afmetingen	
NBN EN 779	1993
Deeltjesluchtfilters voor algemene luchtverversing - Eisen, beproeving, merken (het corrigendum werd reeds opgenomen in de tekst van NBN EN)	
NBN S 01-401	1987
Akoestiek - Grenswaarden voor de geluidsniveaus om het gebrek aan comfort in gebouwen te vermijden	
WTCB TV 192	1994
Ventilatie van woningen - Deel 1: algemene principes.	
WTCB TV 203	1997
Ventilatie van woningen - Deel 2: uitvoering en prestaties van ventilatiesystemen.	

6. Elektrische installaties

6.1 Elektrische installaties algemeen

D. Gebruiksveiligheid

D1. Gebruiksveiligheid - Algemeen

Eisen

De elektrische installatie moet uitgevoerd worden overeenkomstig:

- de voorschriften van het AREI en de desbetreffende Ministeriële Besluiten verschenen in het Belgisch Staatsblad
- de bijzondere, zowel technische als administratieve voorwaarden van de elektriciteitsmaatschappij op wiens net de elektrische installatie wordt aangesloten.
- de normen van het Belgisch Elektrotechnisch Comité (BEC), d.w.z. de reeks NBN C - Elektrotechniek.

Bewijsvoering

Categorie A

Bij de inschrijving voegt de inschrijver een situatieplan en een draadschema van de elektrische installatie.

Categorie B

Vooraleer een aanvang te nemen met de uitvoering van de elektrische installatie, zal de aannemerinstallateur contact nemen met de stroomverdeler ten einde zich te vergewissen of de aansluiting kan worden uitgevoerd op het laagspanningsnet.

De elektrische installatie, toestellen en leidingen moeten voorzien zijn van de CE-label (volgens KB 18/05/1994) en het CEBEC of gelijkwaardig keurmerk.

Categorie C

De aannemerinstallateur staat er voor in dat de door hem uitgevoerde elektrische installatie door een erkend organisme wordt gekeurd. De keuringskosten zijn ten laste van de aannemer -installateur en levert het keuringsattest.

Praktijkrichtlijn

Vooraf wordt bepaald:

- bij benadering het te installeren vermogen of de nomenclatuur van de te verwachten toestellen
- de eventueel nodige stroombanen voor de elektromechanische apparatuur
- de bedieningswijze van de lichtpunten

- het type van de gebruikte zekeringen
- het type van de installatie, opbouw- of inbouw, met vermelding op het situatieplan
- de te leveren en te plaatsen verlichtingstoestellen en het vereiste uitzicht ervan,
- het situatieplan en draadschema.
- het keuringsorganisme.

Referentie documenten

ARAB

Algemeen Reglement op de Arbeidsbescherming

AREI

Algemeen Reglement voor Elektrische Installaties

CEBEC

Keurmerk voor overeenstemming met de veiligheidsnormen afgeleverd door CEBEC cvba (zie <http://www.cebec.be/>)

KB 18/05/1994

1994

Electromagnetische compatibiliteit op alle elektrische en elektronische apparaten, hulpmiddelen en installaties. Omzetting van de Europese Richtlijn 89/336/EEG van de Raad van 03/05/1989 (Publicatieblad Nr L 139 van 23/05/1989 blz 0019-0026)

G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.

G2. Gebruiksgeschiktheid

Eisen

De verdeelborden bevinden zich binnen handbereik, bij voorkeur op 1,5 m boven de grond, en derwijze opgesteld dat de veiligheidsdelen snel en veilig kunnen worden bereikt, en dat de aansluitingen kunnen worden nagezien en eventueel hersteld.

Bij meergezinswoningen kunnen de tellers worden gegroepeerd in een afzonderlijk meterlokaal, de verdeelborden zullen echter opgesteld worden binnen de woongelegenheden.

Het elektrisch verdeelbord moet uitbreiding van de installatie toelaten.

Bereikbaarheid van de bedieningsorganen moet comfortabel zijn.

De leidingen zijn ingewerkt en de contactdozen de schakelaars zijn in de wanden verzonken, eventueel met uitzondering van de technische lokalen, bergingen waar opbouw toegelaten is. De hoogte van schakelaars, contactdozen en verbindingendozen t.o.v. het vloerniveau wordt vooraf bepaald. In principe worden de schakelaars een hoogte van 1 m aangehouden.

Het geheel - stekker in een stopcontact -, moet aan een verticale kracht weerstaan van 5 N en bestand zijn tegen een afrukkracht van 100 N.

De bevestigingsinrichting van opgehangen verlichtingsarmaturen moet een kracht weerstaan van 5 maal het gewicht van het toestel, met een minimum van 100 N.

De volledige installatie dient beschermd te zijn tegen het binnendringen van water, in het bijzonder de natte en vochtige lokalen en de delen van de installatie blootgesteld aan regen.

Bewijsvoering

Categorie: A

Referentie documenten

AREI

Algemeen Reglement voor Elektrische Installaties

6.2 Elektriciteit / binnennet

G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.

G2. Gebruiksgeschiktheid

Eisen

De verdeling van het elektrisch vermogen zal het comfort ten goede komen:

- minstens 4 stroombanen uitgevoerd die de verlichting, de contactdozen en de vaste uitrusting met een laag vermogen voeden.
- minstens 2 stroombanen uitgevoerd voor de voeding van vaste of verplaatsbare elektrische toestellen met vaste plaats, via aansluitdozen (kookfornuis, wasmachine, vaatwasmachine, ...)
- de kamers uitgerust met het volgende minimum aantal enkelvoudige of meervoudige contactdozen (de aansluitingen voor elektrische verwarming, kookfornuis, dampkap, vaatwasmachine, koelkast, enz. niet inbegrepen):

Het vereiste aantal stopcontacten in de verschillende lokalen bedraagt voor :

- de leefruimte : minimum zes stopcontacten;
- de keuken : behoudens de noodzakelijke aansluitingen voor de toestellen dient de aanrechtzone over minstens drie bijkomende (dubbele) stopcontacten te beschikken, geplaatst op 20 cm boven het werkblad. Dubbele stopcontacten moeten horizontaal ingewerkt worden. Er moet een dubbel stopcontact zijn in de nabijheid van het kookfornuis en de dampkap voor de aansluiting van een mixer of een elektrische frituurketel. Stopcontacten worden verdeeld over 2 verschillende kringen.
- de slaapkamers: minimum drie stopcontacten;
- de gangruimten: minimum één stopcontact per hal (nachthal), per verdieping
- de leidingkoker: één per verdieping
- de wasplaats/berging/garage : minimum twee stopcontacten.

Ter hoogte van elke toegangsdeur moet een lichtschaakelaar onmiddellijk binnen handbereik zijn, bij de concrete opstelling zal terdege rekening gehouden worden met een correcte draairichting van de deuren.

De verlichting van een trapzaal moet op ieder niveau kunnen ontstoken en gedoofd worden.

De stroombanen zijn conform het AREI.

In woningen bestemd voor gehandicapten zal de plaats van de zekeringenkast, de schakelaars en stopcontacten oordeelkundig gekozen worden zodat deze gemakkelijk bereikbaar zijn voor rolstoelgebruikers: op minstens 50 cm van een hoek en op een hoogte van circa 80 cm, minstens 50cm van de kamerhoeken verwijderd.

Bewijsvoering

Categorie: C

Referentie documenten

AREI	
Algemeen Reglement voor Elektrische Installaties	
Levenslang Wonen	1999
Ontwerpgids Levenslang Wonen (zie http://www.vmsw.be/VMSW/professioneel.jsp?page=2064#43_20)	
NBN EN 60691	1996
Smeltpatronen - Eisen en toepassingen	
NBN ISO/TR 9527	1995
Bouwwezen - Eisen voor gehandicapten in gebouwen - Ontwerprichtlijnen	

6.3 Elektriciteit / lichtarmaturen

D. Gebruiksveiligheid

D1. Gebruiksveiligheid - Algemeen

Eisen

Nota: Voor het bevestigen van lichtarmaturen zullen ter plaatse van de voorziene lichtpunten, aangepaste en aan de ruwbouw bevestigde haken worden voorzien.

In alle kamers moet een minimale verlichtingssterkte met vast kunstlicht kunnen bekomen worden

In het gebouw moet per type lokaal volgende minimale verlichtingssterkten bekomen worden:

- hal, gangen: 100 lux
- trappen: 150 lux
- badkamer: 100 lux
- slaapkamers: 50 lux
- keuken:
 - o algemene verlichting: 125 lux
 - o verlichting van werkplaatsen: 300 lux
- salon, woonkamer:
- algemene verlichting: 50 lux
- leeshoek: 150 lux
- schrijfhoek: 300 lux
- studeerkamer: 300 lux

Kamers die met elkaar in verbinding staan moeten op gescheiden verlichtingsstroombanen worden aangesloten.

Ter hoogte van de toegangsdeur (zowel in de gemeenschappelijke inkomhal als voor de individuele inkomdeur) zal een verlichting van min 100 lux voorzien worden.

Iedere kamer, zelfs wanneer zij niet kan worden bewoond, en iedere doorgangsruijme, moet minstens één vast aangesloten verlichtingspunt hebben.

Bewijsvoering

Categorie: A

6.4 Elektriciteit / telecom en domotica

D. Gebruiksveiligheid

D1. Gebruiksveiligheid - Algemeen

Eisen

Behoudens andersluidende voorschriften voorziet de aannemerinstallateur wachtbuizen ten behoeve van:

- één aansluiting per woning op het openbaar telefoonnet. De aannemerinstallateur wint de nodige inlichtingen in bij de betreffende maatschappij.
- één datadistributieaansluiting .

De aannemerinstallateur wint de nodige inlichtingen in bij de betreffende maatschappij.

- één datadistributie-aansluiting.
- bij meergezinswoningen één deurtelefoon met deuropener per woning.

Elke woning wordt uitgerust met een belinstallatie. Een drukknop is te voorzien aan de hoofdingang en, in geval van meergezinswoningen, ook aan elke individuele ingang.

Bewijsvoering

Categorie: B

6.5 Elektromechanica / liften

B. Brandveiligheid

B1. Brandveiligheid algemeen

Eisen

In geval van meergezinswoningen, middelhoge en hoge gebouwen moet de liftinstallatie voldoen aan de KB's bepalende de basismnormen voor de preventie van brand en ontploffingen.

Bewijsvoering

Categorie: A

Referentie documenten

- | | |
|---|------|
| KB 04/04/2003 (BS 05/05/2003) | 2003 |
| Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basismnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen. | |
| KB 07/07/1994 (BS 26/04/1995) | 1994 |
| Koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basismnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen. | |
| KB 19/12/1997 (BS 30/12/1997) | 1997 |
| Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basismnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen + Bijlagen. | |

D. Gebruiksveiligheid

D1. Gebruiksveiligheid - Algemeen

Eisen

De constructie van de liften en de installatie ervan moeten integraal beantwoorden aan de NBN E 52-reeks en aan het KB van 10/08/98.

Vooraf is te bepalen:

- het aantal stopplaatsen
- het aantal personen en/of hefvermogen (De liften moeten bruikbaar zijn voor rolstoelgebruikers)
- de vereiste uitrusting (kooistandaanduiding en bewegingsrichting, brailleopschriften, e.d.)

Verplichtingen van de inschrijver

De inschrijver wint de voor hem vereiste inlichtingen in betreffende de netspanning.

Hij verstrekt alle gegevens ten behoeve van:

- het dimensioneren van de ruwbouw of van onderdelen daarvan,
- bijkomende eisen betreffende stabiliteit en mechanische sterkte, waterdichtheid van de schachtput en debuitenomhulling van de koker (dak, gevel, toegangsdeuren, e.d.).
- vereisten betreffende de elektrische installatie.

Bewijsvoering

Categorie A

De aannemerinstallateur staat er voor in dat de door hem uitgevoerde liftinstallatie door een (vooraf bepaald) erkend organisme wordt gekeurd. De keuringskosten zijn ten laste van de aannemerinstallateur.

Categorie C

Bij oplevering.

Referentie documenten

ARAB

Algemeen Reglement op de Arbeidsbescherming

AREI

Algemeen Reglement voor Elektrische Installaties

KB 04/04/2003 (BS 05/05/2003) 2003

Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.

KB 10/08/1998 1998

Koninklijk besluit tot uitvoering van de richtlijn van het Europees Parlement en van de Raad van de Europese Unie van 29 juni 1995 inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der Lid-Staten betreffende liften

NBN E 52-reeks 1984

Personenliften

NBN EN 81-1 1998

Veiligheidsvoorschriften voor het vervaardigen en het aanbrengen van personenliften - Deel 1: Elektrische personenliften

NBN EN 81-2 1998

Veiligheidsvoorschriften voor het vervaardigen en het aanbrengen van personenliften - Deel 2: Hydraulische personenliften + corrigendum

G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.

G2. Gebruiksgeschiktheid

Eisen

Toegankelijkheid van de lift

De liften moeten toegankelijk zijn voor rolstoelgebruikers: de minimale binnenafmetingen van de liftkooi bedragen 140 cm diepte en 110 cm breedte. De vrije breedte van de kooitoegang is min. 80 cm.

Capaciteit van de liftinstallatie

De liftinstallatie wordt zo opgevat en uitgevoerd dat:

- de vervoercapaciteit in opwaartse richting, binnen een tijdsbestek van 5 minuten, minstens gelijk is aan 7,5 % van de bevolking, d.w.z. van het aantal personen dat op de verdiepingen boven de vertrekhal woont. Voor het bepalen van de bevolking wordt er gerekend met 2 personen per slaapkamer.
- het waarschijnlijke maximum interval mag niet groter zijn dan 100 seconden.

Behoudens andere bepalingen, wordt er bij de berekeningen aangenomen dat:

- de vertrekhal zich op het niveau bevindt van de hoofdtoegang tot het gebouw;
- de liftbezetting gelijk is aan 80% van de nuttige kooibelasting uitgedrukt in aantal personen.

De versnelling van de liften mag niet groter zijn dan 1 m/sec². De bewegingskracht van de deuren mag niet groter zijn dan 80 N.

De toegang tot de liften (bordessen, toegang e.d.) zal aangepast zijn aan rolstoelgebruikers conform de ontwerprichtlijnen van de NBN ISO/TR 9527 zijn.

Bewijsvoering

Categorie: A

Praktijkrichtlijn

Zie ook 'Ontwerpgids Levenslang Wonen'

Referentie documenten

Levenslang Wonen	1999
Ontwerpgids Levenslang Wonen (zie http://www.vmsw.be/VMSW/professioneel.jsp?page=2064#43_20)	
NBN ISO/TR 9527	1995
Bouwwezen - Eisen voor gehandicapten in gebouwen - Ontwerprichtlijnen	

7. Omgeving van het gebouw

7.1 Buitenverhardingen

C. Hygiëne, Gezondheid, Milieu

C3. Regen-, water- en vochtdichtheid

Eisen

Hemelwater wordt buiten het gebouw verzameld en wordt afgevoerd via de afvoernetten met voldoende afvoercapaciteit; dit geldt voor de daken en voor de geplaveide oppervlakken rond het gebouw.

De waterafvoernetten worden aangesloten op de openbare riolering. Bij gebrek aan een dergelijke riolering worden de vereiste maatregelen voorgeschreven.

De afvoeren van hemelwater worden bepaald uitgaande van een neerslaghoeveelheid van minstens 3 liter per minuut en per m² horizontale oppervlakte.

Bewijsvoering

Categorie: C

G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.

G4. Afwerkingsgraad

Eisen

Alle ontsluitingswegen, parkings, toegangspaden, garageopritten, buitenterrassen, ... worden voorzien van een duurzame verharding in overeenstemming met de aard en de functie van de toepassingen en van een degelijke afwatering van het hemelwater naar het rioleringsstelsel.

Bewijsvoering

Categorie: C

7.2 Buitenconstructies en afsluitingen

G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.

G5. Uitrustingsniveau

Eisen

Geprivatiseerde buitenruimten worden voorzien van de nodige (tuin-) afsluitingen, onderling en/of ten opzichte van het openbaar domein. Appartementgebouwen beschikken zo mogelijk over de nodige gemeenschappelijke fietsberging, vuilnisberging, ..., deze kunnen worden geïntegreerd in het eigenlijke gebouw en/of opgevat als vrijstaande constructies.

Voor parkings en opritten zijn open verhardingen aan te bevelen.

De hekken zullen voldoen aan de eisen van de NBN EN 12604

Bewijsvoering

Categorie: B

Referentie documenten

NBN EN 12433-1	1999
Industriële, bedrijfs- en garagedeuren en hekken - Termen en definities - Deel 1: Soorten deuren	
NBN EN 12433-2	1999
Industriële, bedrijfs- en garagedeuren en hekken - Termen en definities - Deel 2: Onderdelen van deuren	
NBN EN 12604	2000
Industriële-, bedrijfs- en garagedeuren en -poorten - Mechanische aspecten - Eisen	

7.3 Brievenbussen en huisnummers

G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.

G5. Uitrustingsniveau

Eisen

Alle woningen beschikken over een brievenbus (individueel of gegroepeerd) en over een huisnummering.

Dit dient te gebeuren conform de richtlijnen van De Post en de gemeente.

Bewijsvoering

Categorie: C

7.4 Groenaanleg en onderhoud

G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.

G4. Afwerkingsgraad

Eisen

Gemeenschappelijke buitenruimten worden voorzien van de nodige beplantingen (bomen, hagen, ...). Geprivatiseerde tuinen voor huurwoningen worden minimaal voorzien van een grasperkbezaaiing binnen het eerste jaar na de voorlopige oplevering.

Bewijsvoering

Categorie: C

V BIJLAGEN

1. Referentie documenten

ARAB

Algemeen Reglement op de Arbeidsbescherming

AREI

Algemeen Reglement voor Elektrische Installaties

BELGAQUA

Belgaqua: Belgische Federatie voor de Watersector: 'Repertorium Conforme toestellen en Goedgekeurde beveiligingen' - <http://www.belgaqua.be/>)

BUtgb informatieblad 2002/1 2002

Geïsoleerde spouwmuren met gevelmetselwerk

BUtgb informatieblad 2003/1 2003

Thermisch isoleren van vloeren. Wordt eerstdaags gepubliceerd.

BUtgb informatieblad 2003/2 2003

Thermisch isoleren van gevels. Wordt eerstdaags gepubliceerd.

CEBEC

Keurmerk voor overeenstemming met de veiligheidsnormen afgeleverd door CEBEC cvba (zie <http://www.cebec.be/>)

EOTA ETAG 002 1999

Guideline for European Technical Approval for structural sealant glazing systems (SSGS)

EOTA ETAG 003 1998

Guideline for European Technical Approval for internal partition kits

EOTA ETAG 004 2000

Guideline for European Technical Approval for external thermal insulation composite systems with rendering

EOTA TR001 2003

Determination of impact resistance of panes and panel assemblies (zie <http://www.eota.be/>)

Gevaarlijke producten

Zie <http://europa.eu.int/comm/enterprise/construction/internal/dangsub/explcoub.htm>

Handboek dakafdichter 1996

Belgische Vereniging van Aannemers van Dichtingswerken: Handboek voor de dakafdichter. Brussel, Fonds voor Vakopleiding in de Bouwnijverheid, 1996.

KB 03/07/1992 1992

Veiligheid van gastoestellen. Omzetting van de Europese Richtlijn 90/396/EEG van de Raad van 29/06/1990 (Publicatieblad Nr L 196 van 26/07/1990 biz 0015-0029)

KB 04/04/2003 (BS 05/05/2003) 2003

Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.

KB 06/01/1978 (BS 09/03/1978) 1987

Koninklijk Besluit tot voorkoming van luchtverontreiniging bij het verwarmen van gebouwen met vaste of vloeibare brandstoffen.

KB 07/07/1994 (BS 26/04/1995) 1994

Koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.

- KB 10/08/1998** 1998
Koninklijk besluit tot uitvoering van de richtlijn van het Europees Parlement en van de Raad van de Europese Unie van 29 juni 1995 inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der Lid-Staten betreffende liften
- KB 18/03/1997** 1997
Rendementseisen voor nieuwe olie- en gasgestookte centrale verwarmingsketels. Omzetting van de Europese Richtlijn 92/42/EEG van de Raad van 21/05/1992 (Publicatieblad Nr L 167 van 22/06/1992 blz 0017-0028)
- KB 18/05/1994** 1994
Electromagnetische compatibiliteit op alle elektrische en elektronische apparaten, hulpmiddelen en installaties. Omzetting van de Europese Richtlijn 89/336/EEG van de Raad van 03/05/1989 (Publicatieblad Nr L 139 van 23/05/1989 blz 0019-0026)
- KB 19/12/1997 (BS 30/12/1997)** 1997
Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen + Bijlagen.
- KB 29/06/1999 (BS 28/08/1999)** 1999
Algemene bouwverordening inzake hemelwaterputten
- KVBG**
Koninklijke Vereniging van Belgische Gasvakiëden. Lastenboek: Zie KVBG aanbevelingen op <http://www.gasinfo.be>
- Legionellabesluit** 2002
Besluit van de Vlaamse regering van 22/11/2002 betreffende de primaire preventie van de veteranenziekte in publieke plaatsen (zie ook <http://www.wvc.vlaanderen.be/gezondmilieu/>)
- Levenslang Wonen** 1999
Ontwerpgids Levenslang Wonen (zie http://www.vmsw.be/VMSW/professioneel.jsp?page=2064#43_20)
- MB 27/03/1974 (BS 12/04/1974)** 1974
Verbrandingsgassen reinigingsinstallaties
- NBN 03-002-02** 1988
Windbelasting op bouwwerken - Dynamische windeffecten op buigzame bouwwerken (met 2 errata)
- NBN 237** 1953
Centrale verwarming, luchtverversing en klimaatregeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen (8 normen werden gepubliceerd met als aanwijzers D 30-001, -002, -003, -007, -020, -021, -041 en -100)
- NBN 238** 1953
Centrale verwarming, luchtverversing en klimaatregeling - Bijzondere eisen voor centrale verwarmingsinstallaties met warm water in verbinding met de lucht
- NBN 306** 1955
Dakbedekkingen - Leidraad voor de goede uitvoering - Waterafvoer
- NBN 539** 1963
Geprefabriceerde vloeren van gebakken aarde en van beton (met erratum)
- NBN 713-020** 1968
Beveiliging tegen brand - Gedrag bij brand bij bouwmaterialen en bouwelementen - Weerstand tegen brand van bouwelementen) (met erratum)
- NBN 713-020/A1** 1982
Beveiliging tegen brand - Gedrag bij brand bij bouwmaterialen en bouwelementen - Weerstand tegen brand van bouwelementen
- NBN 713-020/A2** 1985
Beveiliging tegen brand - Gedrag bij brand bij bouwmaterialen en bouwelementen - Weerstand tegen brand van bouwelementen
- NBN 713-020/A3** 1994
Beveiliging tegen brand - Gedrag bij brand bij bouwmaterialen en bouwelementen - Weerstand tegen brand van bouwelementen
- NBN 744** 1969
Stalen buizen voor water- of gasleidingen en voor riolen
- NBN 744/A1** 1974

Stalen buizen voor water- of gasleidingen en voor riolen	
NBN 790	1971
Controle- en proefmethoden voor keramische producten voor vloerbedekking	
NBN 903-01	1971
Marmermozaïektegels - Specificaties (vervangt gedeeltelijk NBN 224)	
NBN 903-02	1971
Marmermozaïektegels - Het behandelen en leggen (vervangt gedeeltelijk NBN 224)	
NBN A 25-102	1976
Naadloze stalen buizen voor collectoren van ketels en voor inwendige en verbindingsleidingen van ketels en toestellen onder druk - Staalsoorten en kwaliteiten	
NBN A 25-103	1979
Stalen buizen voor courant gebruik - Schroefbare buizen	
NBN A 25-104	1979
Stalen buizen voor courant gebruik - Pijpen met gladde uiteinden, niet schroefbaar	
NBN B 03-001	1988
Grondslagen voor de beoordeling van de veiligheid en de bruikbaarheid van draagsystemen	
NBN B 03-002-1	1988
Windbelasting op bouwwerken - Algemeen - Winddruk op een wand en gezamenlijke windeffecten op bouwwerken (met 2 errata inbegrepen)	
NBN B 03-002-2	1988
Windbelasting op bouwwerken - Dynamische windeffecten op buigzame bouwwerken (met 2 errata)	
NBN B 03-102	1976
Werkingen op constructies - Rechtstreekse werkingen - Blijvende belastingen te wijten aan het eigengewicht (met erratum)	
NBN B 03-103	2003
Werkingen op constructies - Rechtstreekse werkingen - Gebruikbelastingen van gebouwen	
NBN B 06-008	1994
Grootste toelaatbare afwijkingen voor gebouwen - Steenachtige draagsystemen	
NBN B 15-002	1999
Eurocode 2 : Berekening van betonconstructies - Deel 1-1 : Algemene regels en regels voor gebouwen	
NBN B 15-003	2001
Eurocode 2 : Berekening van betonconstructies - Deel 1-3 : Algemene regels - Geprefabriceerde elementen en constructies	
NBN B 15-003/A1	2002
Eurocode 2 : Berekening van betonconstructies - Deel 1-3 : Algemene regels - Geprefabriceerde elementen en constructies	
NBN B 15-005	2001
Eurocode 2: Berekening van betonconstructies - Deel 1-5: Algemene regels - Constructies met voorspanning zonder aanhechting en uitwendige voorspanning	
NBN B 15-006	2001
Eurocode 2: Berekening van betonconstructies - Deel 1-6: Algemene regels - Constructies in ongewapend beton	
NBN B 21-001	1988
Metselstenen - Specificaties voor betonmetselstenen	
NBN B 21-001/A1	1996
Metselstenen - Specificaties voor betonmetselstenen	
NBN B 21-002	1989
Metselstenen - Specificaties voor geautoclaveerde cellenbetonmetselstenen	
NBN B 21-003	1988
Metselstenen - Specificaties voor metselstenen van kalkzandsteen	
NBN B 21-004	1992
Elementen van gewapend geautoclaveerd cellenbeton + erratum	
NBN B 21-004/A1	1999
Elementen van gewapend geautoclaveerd cellenbeton	
NBN B 21-011	1994

Ongewapende betonbuizen zonder inwendige druk	
NBN B 21-501	1994
Ronde buizen van gewapend beton zonder inwendige druk	
NBN B 21-502	1993
Met staalvezel versterkte ronde betonbuizen zonder inwendige druk	
NBN B 21-701	1999
Daken met betonpannen - Opbouw en uitvoering (WT CB TV 202)	
NBN B 22-105	1985
Buizen, koppelingen en hulpstukken van cement, versterkt met natuurlijke minerale vezels, voor gebouwen	
NBN B 23-002	1986
Gevelbaksteen (met erratum)	
NBN B 23-002/A1	1991
Gevelbaksteen (met erratum)	
NBN B 23-002/A2	1996
Gevelbaksteen	
NBN B 24-001	1980
Metselstenen - Terminologie	
NBN B 24-301	1980
Ontwerpen en berekening van metselwerk (met erratum)	
NBN B 24-401	1981
Uitvoering van metselwerk	
NBN B 27-002	1983
Keramische producten voor wand- en vloerbekleding - Drukproef	
NBN B 27-003	1983
Keramische producten voor wand- en vloerbekleding - Slijtsterkte van ongeglazuurde producten	
NBN B 27-005	1983
Keramische producten voor wand- en vloerbekleding - Bepaling van de slagsterkte	
NBN B 27-009/A1	1992
Keramische producten voor wand- en vloerbekleding - Vorstbestendigheid - Vorst-dooicycli	
NBN B 27-009/A2	1996
Keramische producten voor wand- en vloerbekleding - Vorstbestandheid - Vorst-dooicycli	
NBN B 27-010	1983
Keramische producten voor wand- en vloerbekleding - Vorstbestendigheid - Vermogen tot wateropsporing door capillariteit	
NBN B 27-011	1983
Keramische producten voor wand- en vloerbekleding - Prestatiecriteria	
NBN B 27-011/A1	1987
Keramische producten voor wand- en vloerbekleding - Prestatiecriteria	
NBN B 27-101	1972
Ongeglazuurde tegels van getrokken keraam- en klinkergres voor vloerbekleding	
NBN B 27-102	1972
Rustieke tegels van getrokken, niet-geëmailleerde gegraniteerde gebakken aarde voor vloerbedekking	
NBN B 27-103	1973
Gestrengperste tegels van geglazuurde en ongeglazuurde gegraniteerde rood gebakken aarde voor wandbekleding	
NBN B 27-reeks	
Keramische producten voor wand- en vloerbekleding	
NBN B 31-101	1987
Werkingsmaatstaven en specificaties voor sanitaire apparaten	
NBN B 41-001	1999
Daken met tegelpannen - Opbouw en uitvoering (WT CB TV 186)	
NBN B 42-001	1999
Daken met pannen in gebakken aarde - Opbouw - Uitvoering (WT CB TV 175)	
NBN B 42-002	1999
Daken met pannen in gebakken aarde en daken met tegelpannen - Opbouw en uitvoering	

NBN B 44-001	1983	Dakbedekkingen met leien van cement versterkt met natuurlijke minerale vezels
NBN B 46-001	1991	Dakopbouw met afdichtingen - Bitumen- of kunststoffolies
NBN B 46-002	1991	Dakafdichtingen - Producten en basis van geoxideerd bitumen - Onderlaag
NBN B 46-003	1991	Dakafdichting - Producten op basis van APP of SBS- polymeerbitumen
NBN B 51-002	1988	Stalen bouwconstructies - Berekening volgens de methode van de grenstoestanden
NBN B 61-001	1986	Stookafdelingen en schoorstenen
NBN B 61-001/A1	1996	Stookafdelingen en schoorstenen
NBN B 61-002	2003	Centrale verwarmingsketels met een nominaal vermogen kleiner dan 70 kW - Voorschriften voor hun opstellingsruimte, luchttoevoer en rookafvoer
NBN B 62-002	1987	Berekening van de warmtedoorgangscoefficienten van wanden van gebouwen (gedeeltelijk vervangen door NBN EN ISO 6946:1996)
NBN B 62-002/A1	2001	Berekening van warmtedoorgangscoefficienten van wanden van gebouwen (+ erratum)
NBN B 62-003	1986	Berekening van de warmteverliezen van gebouwen
NBN B 62-301	1989	Warmte-isolatie der gebouwen - Peil van de globale warmte-isolatie
NBN D 01-001	1978	Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Bijzondere eisen voor hoge drukverwarmingsinstallaties (met water of met stoom)
NBN D 06-001	1979	Ketels voor centrale verwarming - Algemene eisen van toepassing op alle ketels
NBN D 06-001/A1	1985	Ketels voor centrale verwarming - Algemene eisen van toepassing op alle ketels
NBN D 06-002	1975	Centrale verwarming, luchtverversing en klimaatregeling - Gespecialiseerde ketels met gasvormige brandstoffen, voorzien van atmosferische branders)
NBN D 06-002/A1	1985	Centrale verwarming, luchtverversing en klimaatregeling - Gespecialiseerde ketels met gasvormige brandstoffen, voorzien van atmosferische branders
NBN D 06-003	1979	Ketels voor centrale verwarming voor gasvormige brandstoffen uitgerust met ventilatorbrander
NBN D 06-003/A1	1985	Ketels voor centrale verwarming voor gasvormige brandstoffen uitgerust met ventilatorbrander
NBN D 06-004	1979	Ketels voor centrale verwarming voor vloeibare brandstoffen
NBN D 06-004/A1	1985	Ketels voor centrale verwarming voor vloeibare brandstoffen
NBN D 06-005	1979	Ketels voor centrale verwarming voor vaste brandstoffen
NBN D 06-006	1979	Ketels voor centrale verwarming voor alle brandstoffen
NBN D 06-007	1979	Ombouwketels voor centrale verwarming
NBN D 10-001	1977	

Centrale verwarming, ventilatie en klimaatregeling - Warmeluchtgeneratoren met ventilator - Algemene eisen van toepassing op alle typen

- NBN D 10-002** 1979
Ventilatieluchtverwarmingstoestellen met rechtstreekse verbranding voor gasvormige brandstoffen
- NBN D 10-002/A1** 1992
Ventilatieluchtverwarmingstoestellen met rechtstreekse verbranding voor gasvormige brandstoffen
- NBN D 11-101** 1982
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Opleveringsproeven voor installaties - Dichtheidsproef in koude toestand
- NBN D 11-102** 1982
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Opleveringsproeven voor installaties - Beproeving van de brandstofleidingen
- NBN D 11-104** 1982
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Opleveringsproeven voor installaties - Dichtheidsproef in warme toestand
- NBN D 12-101** 1988
Thermostatische kranen voor verwarmingslichamen - Maten en aansluitingsbijzonderheden (Europees harmonisatiedocument HD 1215 - 2 : 1988) (met erratum)
- NBN D 16-001** 1975
Centrale verwarming, luchtverversing en klimaatregeling - Ventilator-convectoren
- NBN D 16-002** 1975
Centrale verwarming, luchtverversing en klimaatregeling - Ejecto-convectoren
- NBN D 20-001** 1984
Warmwatervoorzieningen voor huishoudelijk gebruik
- NBN D 30-001** 1991
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen - Warmtegeneratoren en branders (met erratum)
- NBN D 30-002** 1989
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen - Brandstoftoevoer
- NBN D 30-003** 1990
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen - Schoorsteenaansluiting van warmtegeneratoren (met erratum)
- NBN D 30-006** 1996
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen - Buisleidingen
- NBN D 30-007** 1991
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen - Kranen
- NBN D 30-008** 1995
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen - Pompen en circulatoren
- NBN D 30-020** 1992
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen - Persluchtvoorziening voor de automatische regeling
- NBN D 30-021** 1989
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen - Automatische regeling
- NBN D 30-039** 1995
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen - Bijkomende werken
- NBN D 30-041** 1992
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen - Thermische isolatie
- NBN D 30-100** 1989
Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling - Gemeenschappelijke eisen voor alle systemen -

Algemeen

NBN D 50-001	1991
Ventilatievoorzieningen in woongebouwen	
NBN D 51-001	1972
Centrale verwarming, luchtverversing en klimaatregeling - Lokalen voor drukreducerinrichtingen van aardgas	
NBN D 51-003	2003
Binneninstallaties voor aardgas en plaatsing van de verbruikstoestellen - Algemene bepalingen	
NBN D 51-003/A1	1997
Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen	
NBN D 51-003/A2	1999
Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen (+ corrigendum)	
NBN D 51-003/A3	2002
Installaties voor brandbaar gas lichter dan lucht, verdeeld door leidingen	
NBN E 29-002	1985
Pijpleidingen - Nominale diameter, drukken en temperaturen - Definities en symbolen	
NBN E 29-101	1974
Ronde stalen flenzen - Technische leveringsvoorschriften	
NBN E 29-951	1972
Kraanwerk voor sanitair - Onderdelen voor douches	
NBN E 52-reeks	1984
Personenliften	
NBN EN 1026	2000
Ramen en deuren - Luchtdoorlatendheid - Beproevingsmethode	
NBN EN 1027	2000
Ramen en deuren - Waterdichtheid - Beproevingsmethode	
NBN EN 1057	1996
Koper en koperlegeringen - Naadloze, koperen buizen voor gas- en waterleidingen in sanitaire en verwarmingstoepassingen	
NBN EN 111	2003
Handwasbakken voor bevestiging aan de wand - Aansluitmaten	
NBN EN 1111	1998
Sanitaire kranen en hulpstukken - Thermostatische mengkranen (PN 10) - Algemene technische eisen	
NBN EN 1116	1996
Keukenmeubelen - Afstemmaten voor keukenmeubelen en keukentoestellen	
NBN EN 1125	1997
Hang- en sluitwerk - Panieksluitingen voor nooduitgangen met een horizontale bedieningsstang - Eisen en beproevingsmethoden	
NBN EN 1154	1997
Hang- en sluitwerk - Deurdrangers - Eisen en beproevingsmethoden	
NBN EN 1155	1997
Hang- en sluitwerk - Elektrische open-standhouders voor draaideuren - Eisen en beproevingsmethoden	
NBN EN 1158	1997
Hang- en sluitwerk - Regelaars voor de sluitvolgorde van deuren - Eisen en beproevingsmethoden	
NBN EN 1191	2000
Ramen en deuren - Bestandheid tegen herhaald openen en sluiten - Beproevingsmethode	
NBN EN 12004/A1	2002
Kleefstoffen voor tegels - Begripsbepalingen en voorschriften	
NBN EN 12020-1	2001
Aluminium en aluminiumlegeringen - Geëxtrudeerde precisieprofielen van legeringen EN AW-6060 en EN AW-6063 - Deel 1: Technische leveringsvoorwaarden	
NBN EN 12020-2	2001
Aluminium en aluminiumlegeringen - Geëxtrudeerde precisieprofielen van legeringen EN AW-6060 en EN AW-6063 - Deel 2: Toleranties op afmetingen en vorm	
NBN EN 12046-2	2000
Bedieningskrachten - Beproevingsmethode - Deel 2: Deuren	

NBN EN 12051	1999	Hang- en sluitwerk - Grendels voor deuren en ramen - Eisen en beproevingsmethoden
NBN EN 12056-1	2000	Binnenriolering onder vrij verval - Deel 1 : Algemene en uitvoeringseisen
NBN EN 12056-2	2000	Binnenriolering onder vrij verval - Deel 2 : Ontwerp en berekening van huishoudelijk-afvalwatersystemen
NBN EN 12056-3	2000	Binnenriolering onder vrij verval - Deel 3 : Ontwerp en berekening van hemelwaterafvoersystemen
NBN EN 12056-5	2000	Binnenriolering onder vrij verval - Deel 5 : Installatie en beproeving, instructies voor functionering, onderhoud en gebruik
NBN EN 12068	1998	Kathodische bescherming - Uitwendige organische bekleding voor de bescherming tegen corrosie van in de bodem of in het water gelegde stalen buisleidingen die samen met de kathodische bescherming worden gebruikt - Wikkelbanden en krimpbare materialen.
NBN EN 1213	2000	Kranen in gebouwen - Stopkranen van koperlegeringen voor de drinkwatervoorziening in gebouwen - Beproevingen en eisen
NBN EN 12154	2000	Vliesgevels - Waterdichtheid - Prestatie-eisen en classificatie
NBN EN 12200-1	2000	Kunststofleidingssystemen voor de afvoer van hemelwater voor bovengronds gebruik buiten - Ongeplasteerd polyvinylchloride (PVC-U) - Deel 1 : Specificaties voor buizen, koppelstukken en het systeem
NBN EN 12207	2000	Ramen en deuren - Luchtdoorlatendheid - Classificatie
NBN EN 12208	200	Ramen en deuren - Waterdichtheid - Classificatie
NBN EN 12210	2000	Ramen en deuren - Weerstand tegen windbelasting - Classificatie
NBN EN 12211	2000	Ramen en deuren - Weerstand tegen windbelasting - Beproevingsmethode
NBN EN 12327	2000	Gasvoorzieningssystemen - Drukbeproeving, procedures voor het in bedrijf en buiten bedrijf stellen – Functionele eisen
NBN EN 12354-3	2000	Geluidsleer - Schatting van de geluidgedraging van gebouwen uit de bouwdeelgedraging - Deel 3 : Luchtgeluidwering tegen buitenlawaai
NBN EN 12400	2002	Ramen en deuren – Mechanische duurzaamheid – Eisen en classificatie
NBN EN 12433-1	1999	Industriële, bedrijfs- en garagedeuren en hekken - Termen en definities - Deel 1: Soorten deuren
NBN EN 12433-2	1999	Industriële, bedrijfs- en garagedeuren en hekken - Termen en definities - Deel 2: Onderdelen van deuren
NBN EN 12449	1999	Koper en koperlegeringen - Naadloze, ronde buizen voor algemene toepassingen
NBN EN 12467	2000	Vlakke platen van vezelcement - Productspecificaties en beproevingsmethoden
NBN EN 1254-2	1998	Koper en koperlegeringen - Hulpstukken - Deel 2: Knelfittingen voor gebruik in combinatie met koperen buizen
NBN EN 12599	2000	Ventilatie van gebouwen - Beproevingprocedures en meetmethoden voor de oplevering van geïnstalleerde ventilatie- en luchtbehandelingssystemen
NBN EN 12604	2000	Industriële-, bedrijfs- en garagedeuren en -poorten - Mechanische aspecten - Eisen
NBN EN 12608	2003	

- Profielen van ongeplasticiseerd polyvinylchloride (PVC-U) voor de vervaardiging van ramen en deuren -
Classificatie, eisen en beproevingsmethoden
- NBN EN 12828** 2003
Verwarmingssystemen in gebouwen - Ontwerp van verwarmingssystemen met water
- NBN EN 1286** 1999
Sanitaire kranen - Instelbare mengkranen voor lagedruktoepassingen - Algemene technische eisen
- NBN EN 12865** 2001
Thermisch gedrag en vochtwering van gebouwen en bouwelementen - Bepaling van de weerstand van
buitengevelsystemen tegen slagregen onder pulserende luchtdruk
- NBN EN 1287** 1999
Sanitaire kranen - Thermostatische mengkranen voor lagedruktoepassingen - Algemene technische
specificaties
- NBN EN 12952-4** 2000
Ketels met pijpen en hulpinstallaties - Deel 4: Berekening van de te verwachten levensduur van boilers
- NBN EN 12975-1** 2001
Thermische zonne- en energiesystemen en componenten - Zonnecollectoren - Deel 1 : Algemene eisen
- NBN EN 12975-2** 2001
Thermische zonne-energiesystemen en componenten - Zonnecollectoren - Deel 2 : Beproevingsmethoden
- NBN EN 12976-1** 2001
Thermische zonne-energiesystemen en componenten - Geprefabriceerde systemen - Deel 1: Algemene eisen
- NBN EN 12976-2** 2001
Thermische zonne-energiesystemen en componenten - Geprefabriceerde systemen - Deel 2:
Beproevingsmethoden
- NBN EN 1303** 1998
Hang- en sluitwerk - Cilinders voor sloten - Eisen en beproevingsmethoden
- NBN EN 13051** 2001
Vliesgevels - Waterdichtheid - Beproeving in situ
- NBN EN 13115** 2001
Ramen - Classificatie van mechanische eigenschappen - Verticale belasting, torsie en bedieningskrachten
- NBN EN 13244-1** 2003
Kunststofleidingssystemen voor onder- en bovengrondse drukwaterleidingssystemen voor algemeen gebruik,
afvoer en rioleringen - Polyethyleen (PE) - Deel 1: Algemeen
- NBN EN 13244-2** 2003
Kunststofleidingssystemen voor onder- en bovengrondse drukwaterleidingssystemen voor algemeen gebruik,
afvoer en rioleringen - Polyethyleen (PE) - Deel 2: Buizen
- NBN EN 13244-3** 2003
Kunststofleidingssystemen voor onder- en bovengrondse drukwaterleidingssystemen voor algemeen gebruik,
afvoer en rioleringen - Polyethyleen (PE) - Deel 3: Fittingen
- NBN EN 13244-4** 2003
Kunststofleidingssystemen voor onder- en bovengrondse drukwaterleidingssystemen voor algemeen gebruik,
afvoer en rioleringen - Polyethyleen (PE) - Deel 4: Afsluiters
- NBN EN 13244-5** 2003
Kunststofleidingssystemen voor onder- en bovengrondse drukwaterleidingssystemen voor algemeen gebruik,
afvoer en rioleringen - Polyethyleen (PE) - Deel 5: Geschiktheid voor de toepassing van het systeem
- NBN EN 1329-1** 2000
Kunststofleidingssystemen voor binnenrioleringen (lage en hoge temperatuur) – Ongeplasticiseerd
polyvinylchloride (PVC-U) - Deel 1 : Specificaties voor leidingen, hulpstukken en het systeem
- NBN EN 13310** 2003
Keukenspoelbakken - Functionele eisen en beproevingsmethoden
- NBN EN 13331-1** 2003
Bekledingssystemen voor afvoergoten - Deel 1: Productspecificaties
- NBN EN 13331-2** 2003
Bekledingssystemen voor afvoergoten - Deel 2: Beoordeling door berekening of beproeving
- NBN EN 13384-1** 2003
Schoorstenen - Thermische en dynamische berekeningsmethoden - Deel 1: Schoorstenen die op één enkel
toestel zijn aangesloten

NBN EN 13501-1	2002	Vuurindeling van bouwwaren en bouwdelen - Deel 1 : Indeling berustend op uitkomsten van de proeven op de tegenwerking tegen vuur van bouwwaren
NBN EN 13611	2000	Veiligheids- en regelinrichtingen voor gasbranders en gasverbruikstoestellen - Algemene eisen
NBN EN 1364-1	1999	Vuurweerstandspoeven voor niet-dragende bouwdelen - Deel 1: Wanden
NBN EN 1364-2	1999	Vuurweerstandspoeven voor niet-dragende bouwdelen - Deel 2: Zolderingen
NBN EN 1364-3	2003	Vuurweerstandspoeven voor niet-dragende bouwdelen - Deel 3: Gordijnmuren - Volledige configuratie
NBN EN 1365-1	1999	Vuurweerstandspoeven voor dragende bouwdelen - Deel 1: Wanden
NBN EN 1365-2	2000	Brandweerstandspoeven voor dragende bouwdelen - Deel 2: Vloeren en daken
NBN EN 1365-3	2000	Brandweerstandspoeven voor dragende bouwdelen - Deel 3: Balken
NBN EN 1365-4	1999	Vuurweerstandspoeven voor dragende bouwdelen - Deel 4: Pijlers
NBN EN 1366-1	1999	Vuurweerstandspoeven voor inrichtingen - Deel 1: Leidingen
NBN EN 1366-2	1999	Vuurweerstandspoeven voor inrichtingen - Deel 2: Vuurwerende kleppen
NBN EN 1401-1	1998	Kunststofleidingssystemen voor ondergrondse drukloze rioleringen - Ongeplasticiseerd poly(vinylchloride) (PVC-U) - Deel 1 : Eisen voor buizen, hulpstukken en het systeem
NBN EN 1443	2003	Schoorstenen - Algemene eisen
NBN EN 1462	1997	Beugels voor dakgoten - Eisen en beproeving
NBN EN 1505	1998	Ventilatie van gebouwen - Dunwandige metalen luchtleidingen en verbindingstukken met rechthoekige doorsnede - Afmetingen
NBN EN 1506	1998	Ventilatie van gebouwen - Dunwandige metalen luchtleidingen en verbindingstukken met ronde doorsnede - Afmetingen
NBN EN 1519-1	2000	Kunststofleidingssystemen voor binnenrioleringen (lage en hoge temperatuur) – Polyethyleen (PE) - Deel 1: Specificaties voor buizen, fittingen en het systeem
NBN EN 1529	2000	Deurbladen - Hoogte, breedte, dikte en haaksheid - Tolerantieklassen
NBN EN 1530	2000	Deurbladen - Algemene en plaatselijke vlakheid - Tolerantieklassen
NBN EN 1566-1	2000	Kunststofleidingssystemen voor binnenrioleringen (lage en hoge temperatuur) – Gechloreerd polyvinylchloride (PVC-C) - Deel 1: Specificaties voor buizen, fittingen en het systeem
NBN EN 1634-1	2000	Vuurweerstandspoeven voor deuren en rolluiken - Deel 1 : Vuursdeuren en -luiken
NBN EN 1634-3	2001	Vuurweerstandspoeven voor deuren en luiken - Deel 3 : Rookbeheersingsdeuren en -luiken
NBN EN 1670	1988	Hang- en sluitwerk - Bestandheid tegen corrosie - Eisen en beproevingsmethoden
NBN EN 179	1997	Hang- en sluitwerk - Sluitingen voor nooduitgangen met een deurkruk of een drukplaat - Eisen en beproevingsmethoden

NBN EN 1906	2002	Hang- en sluitwerk - Deurklinken en -knoppen - Eisen en beproevingsmethoden
NBN EN 198	1993	Specificatie van badkuipen en douchebakken voor huishoudelijk gebruik, gemaakt van acrylmateriaal
NBN EN 1990	2002	Eurocode - Grondslag voor constructief ontwerp
NBN EN 200	1994	Sanitair kraanwerk - Algemene technische voorschriften voor enkele kranen en mengkranen (nominale afmeting 1/2) PN 10 : Laagste stuwdruk 0,05 MPa (0,5 bar)
NBN EN 26/A1	2000	Met gas gestookte huishoudelijke warmwaterdoorstroomtoestellen
NBN EN 267	1999	Olieverstuivingsbranders - Termen en definities, eisen, beproeving, merken
NBN EN 274-1	2002	Afvoerinrichtingen voor sanitaire toestellen - Deel 1 : Eisen
NBN EN 274-2	2002	Afvoerinrichtingen voor sanitaire toestellen - Deel 2 : Beproevingen
NBN EN 274-3	2002	Afvoerinrichtingen voor sanitaire toestellen - Deel 3 : Kwaliteitscontrole
NBN EN 295-1	1995	Gresbuizen en -hulpstukken en verbindingen voor afvoerleidingen en riolering - Deel 1 : Vereisten
NBN EN 295-1/A1	1996	Gresbuizen en -hulpstukken en verbindingen voor afvoerleidingen en riolering - Deel 1 : Vereisten
NBN EN 295-1/A2	1996	Keramiekbuisen en hulpstukken alsmede buisverbindingen voor afwatering en riolering - Deel 1 : Eisen
NBN EN 295-1/A3	1999	Gresbuizen en -hulpstukken en verbindingen voor afvoerleidingen en riolering - Deel 1: Vereisten
NBN EN 295-2	1995	Gresbuizen en -hulpstukken en verbindingen voor afvoerleidingen en riolering - Deel 2 : Kwaliteitsbeheersing en bemonstering
NBN EN 295-2/A1	1999	Gresbuizen en -hulpstukken en verbindingen voor afvoerleidingen en riolering - Deel 2: Kwaliteitsbeheersing en bemonstering
NBN EN 295-3	1995	Gresbuizen en -hulpstukken en verbindingen voor afvoerleidingen en riolering - Deel 3 : Proeven
NBN EN 295-3/A1	1998	Gresbuizen en hulpstukken en buisverbindingen voor afvoerleidingen en riolering - Deel 3 : Proeven
NBN EN 295-4	1995	Gresbuizen en hulpstukken en buisverbindingen voor afvoerleiding en riolering - Deel 4 : Eisen voor bijzondere hulpstukken, passtukken en aansluitstukken
NBN EN 297	1994	Met gas gestookte centrale-verwarmingsketels - Ketels van het type B11 en B11BS met atmosferische branders met een nominale belasting tot 70 kW
NBN EN 303-1	1999	Centrale-verwarmingsketels - Deel 1 : Centrale-verwarmingsketels met ventilatorbranders - Termen en definities, algemene eisen, beproeving en merken
NBN EN 303-2	1999	Verwarmingsketels - Deel 2 : Verwarmingsketels met ventilatorbranders - Speciale eisen voor ketelsmet verstuivingsbranders
NBN EN 303-3	1999	Verwarmingsketels - Deel 3: Met gas gestookte centrale - Verwarmingsketelssamenstel van een ketel en een ventilatorbrander
NBN EN 303-4	1999	Centrale-verwarmingsketels - Deel 4 : Centrale-verwarmingsketels met ventilatorbranders - Speciale eisen - Termen en definities, bijzondere eisen, beproeving en merken

- NBN EN 303-5** 1999
Centrale-verwarmingsketels - Deel 5: Centrale-verwarmingsketels voor vaste brandstoffen, met de hand of automatisch gestookt, nominale belasting tot 300 kW - Termen en definities, eisen, beproeving en merken
- NBN EN 303-6** 2000
Verwarmingsketels - Deel 6 : Verwarmingsketels met ventilatorbranders - Specifieke eisen voor de warmwatervoorziening van huishoudelijke combi-ketels met verstuiwingsbranders met een nominale warmte-invoer niet groter dan 70 kW
- NBN EN 304** 1993
Verwarmingsketels - Beproevingvoorschriften voor centrale verwarmingsketels met olieverstuiwingsbranders
- NBN EN 32** 1999
Wandwastafels - Aansluitmaten
- NBN EN 33** 2003
Staande closetpotten met aangebouwde stortbak - Aansluitmaten
- NBN EN 350-1** 1994
Duurzaamheid van hout en produkten op basis van hout - Natuurlijke duurzaamheid van massief hout - Deel 1: Basisprincipes voor het testen en indelen van de natuurlijke duurzaamheid van hout
- NBN EN 350-2** 1994
Duurzaamheid van hout en produkten op basis van hout - Natuurlijke duurzaamheid van massief hout - Deel 2 Gids van de natuurlijke duurzaamheid en behandelbaarheid van houtsoorten van belang in Europa.
- NBN EN 442-2** 1996
Radiatoren en convectoren - Deel 2 : Beproevingmethoden en opgave van de prestatie
- NBN EN 442-2/A1** 2000
Radiatoren en convectoren - Deel 2: Beproevingmethoden en opgave van de prestatie
- NBN EN 483** 1999
Centrale-verwarmingsketels met atmosferische branders - Type C-ketels met een nominale belasting tot 70 kW (+ corrigendum)
- NBN EN 490** 1994
Betonnen dakpannen en hulpstukken - Productspecificatie
- NBN EN 491** 1994
Betonnen dakpannen en hulpstukken - Proeven
- NBN EN 492** 1994
Leien en hulpstukken van vezelcement voor daken - Productspecificatie en beproevingsmethoden
- NBN EN 494** 1994
Geprofileerde platen en hulpstukken van vezelcement voor daken - Productspecificatie en beproevingsmethoden
- NBN EN 494/A1** 2000
Geprofileerde platen en hulpstukken van vezelcement voor daken - Productspecificatie en beproevingsmethoden
- NBN EN 508-1** 2000
Dakbedekkingsproducten van metaalplaat - Specificatie voor zelfdragende producten van staalplaat, aluminiumplaat of corrosievast-staalplaat - Deel 1: Staal
- NBN EN 508-2** 2000
Dakbedekkingsproducten van metaalplaat - Specificatie voor zelfdragende producten van staalplaat, aluminiumplaat of corrosievast-staalplaat - Deel 2: Aluminium
- NBN EN 508-3** 2000
Dakbedekkingsproducten van metaalplaat - Specificatie voor zelfdragende producten van staalplaat, aluminiumplaat of corrosievast- staalplaat - Deel 3: Roestvast staal
- NBN EN 60335-2-21/A2** 2002
Veiligheid van huishoudelijke en soortgelijke elektrische toestellen - Deel 2-21 : Bijzondere eisen voor boilers
- NBN EN 60691** 1996
Smeltpatronen - Eisen en toepassingen
- NBN EN 607** 1995
Hanggoten en toebehoren van ongeplastificeerd PVC (PVC-U) - Definities, eisen en beproeving
- NBN EN 612** 1996
Dakgoten en hemelwaterafvoerbuizen van metaalplaat - Definities, classificatie en eisen

- NBN EN 779** 1993
Deeltjesluchtfilters voor algemene luchtverversing - Eisen, beproeving, merken (het corrigendum werd reeds opgenomen in de tekst van NBN EN)
- NBN EN 806-1** 2000
Eisen voor drinkwaterinstallaties in gebouwen - Deel 1 : Algemeen
- NBN EN 806-1/A1** 2001
Eisen voor drinkwaterinstallaties in gebouwen - Deel 1: Algemeen
- NBN EN 81-1** 1998
Veiligheidsvoorschriften voor het vervaardigen en het aanbrengen van personenliften - Deel 1: Elektrische personenliften
- NBN EN 81-2** 1998
Veiligheidsvoorschriften voor het vervaardigen en het aanbrengen van personenliften - Deel 2: Hydraulische personenliften + corrigendum
- NBN EN 816** 1996
Sanitaire kranen - Zelfsluitende kranen PN 10
- NBN EN 817** 1997
Mechanisch instelbare mengkranen (PN 10) - Algemene technische voorschriften
- NBN EN 89** 1999
Met gas gestookte warmwatervoorraadtoestellen voor de productie van heet water voor huishoudelijk gebruik
- NBN EN 89/A1** 1999
Met gas gestookte warmwatervoorraadtoestellen voor de productie van heet water voor huishoudelijk gebruik
- NBN EN 89/A2** 2000
Met gas gestookte warmwatervoorraadtoestellen voor de productie van heet water voor huishoudelijk gebruik
- NBN EN 947** 1999
Scharnierende of draaideuren - Bepaling van de weerstand tegen verticale belasting
- NBN EN 948** 1999
Scharnierende of taatsdeuren - Bepaling van de weerstand tegen statische torsie
- NBN EN 949** 1999
Ramen en gordijnmuren, deuren, zonneschermen en luiken - Weerstand van deuren tegen stoten met een zacht en zwaar lichaam
- NBN EN 950** 1999
Deurbladen - Bepaling van de weerstand tegen stoten met een zwaar lichaam
- NBN EN 951** 1999
Deurbladen - Meetmethode voor hoogte, breedte, dikte en haaksheid
- NBN EN 952** 1999
Deurbladen - Algemene en plaatselijke vlakheid - Meetmethode
- NBN EN ISO 10211-1** 1996
Koude-bruggen in gebouwen - Warmtestromen en oppervlaktetemperaturen - Deel 1 : Algemene berekeningsmethoden (ISO 10211-1:1995)
- NBN EN ISO 10211-2** 2001
Koude-bruggen in gebouwen - Berekening van warmtestromen en oppervlaktetemperaturen - Deel 2: Lineaire koude-bruggen (ISO 10211-2:2001)
- NBN EN ISO 13788** 2001
Hygrothermische prestatie van bouwcomponenten en -elementen - Binnenoppervlaktetemperaatuur om kritische oppervlaktevochtigheid te vermijden en berekening van de condensatie in bouwdelen - Berekeningsmethoden (ISO 13788:2001)
- NBN EN ISO 140-3** 1995
Geluidleer - Meting van geluidwering in gebouwen en bouwdelen - Deel 3 : Laboratoriummeting van luchtgeluidwering van bouwdelen (ISO 140-3:1995)
- NBN EN ISO 140-4** 1998
Geluidleer - Meting van geluidwering in gebouwen en bouwdelen - Deel 4: Veldmeting van luchtgeluidwering tussen ruimten (ISO 140-4:1998)
- NBN EN ISO 140-5** 1998
Geluidleer - Meting van geluidwering in gebouwen en bouwdelen - Deel 5: Veldmeting van luchtgeluidwering van geveldelen en gevels (ISO 140-5:1998)

- NBN EN ISO 6946** 1996
Componenten en elementen van gebouwen - Warmteweerstand en warmtegeleidingscoëfficiënt - Berekenningsmethode (ISO 6946:1996)
- NBN EN ISO 717-1** 1997
Geluidleer - Bepaling van de geluidisolatie in gebouwen en van gebouwdelen - Deel 1 : Luchtgeluidisolatie (ISO 717-1:1996)
- NBN ENV 1187** 2002
Proeven voor de blootstelling van daken aan vliegvuur
- NBN ENV 12977-1** 2001
Thermische zonne-energiesystemen en bouwdelen - Op maat gebouwde systemen - Deel 1 : Algemene eisen
- NBN ENV 12977-2** 2001
Thermische zonne-energiesystemen en bouwdelen - Op maat gebouwde systemen - Deel 2 : Proeven
- NBN ENV 12977-3** 2001
Thermische zonne-energiesystemen en bouwdelen - Op maat gebouwde systemen - Deel 3 : Prestatiekarakterisering van opslagvaten voor thermische zonne-energiesystemen
- NBN ENV 13381-2** 2002
Proeven ter bepaling van de bijdrage tot de vuurweerstand van dragende bouwdelen - Deel 2: Verticale vuurwerende bekledingen
- NBN ENV 13381-3** 2002
Proeven ter bepaling van de bijdrage tot de vuurweerstand van dragende bouwdelen - Deel 3: Vuurwering aangebracht op betonnen bouwdelen
- NBN ENV 13381-4** 2002
Proeven ter bepaling van de bijdrage tot de vuurweerstand van dragende bouwdelen - Deel 4: Vuurwering aangebracht op stalen bouwdelen
- NBN ENV 13381-5** 2002
Proeven ter bepaling van de bijdrage tot de vuurweerstand van dragende bouwdelen - Deel 5: Vuurwering aangebracht op bouwdelen in beton/geprofileerde stalen platen
- NBN ENV 13381-6** 2002
Proeven ter bepaling van de bijdrage tot de vuurweerstand van dragende bouwdelen - Deel 6: Vuurwering aangebracht op met beton gevulde holle stalen kolommen
- NBN ENV 13381-7** 2002
Proeven ter bepaling van de bijdrage tot de vuurweerstand van dragende bouwdelen - Deel 7: Vuurwering aangebracht op houten bouwdelen
- NBN ENV 1627** 1999
Ramen, deuren en luiken - Inbraakwerendheid - Eisen en indeling
- NBN ENV 1628** 1999
Ramen, deuren en luiken - Inbraakwerendheid - Beproevingmethode voor de bepaling van de weerstand onder statische belasting
- NBN ENV 1629** 1999
Ramen, deuren en luiken - Inbraakwerendheid - Beproevingmethode voor de bepaling van de weerstand onder dynamische belasting
- NBN ENV 1630** 1999
Ramen, deuren en luiken - Inbraakwerendheid - Beproevingmethode voor de bepaling van de weerstand tegen manuele inbraakpogingen
- NBN ENV 1991-1** 1995
Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belastingen op draagsystemen - Deel 1 : Grondslag voor ontwerp
- NBN ENV 1991-2-1** 1995
Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belasting op draagsystemen - Deel 2-1 : Belasting op draagsystemen - Dichtheden, eigengewicht en opgelegde belastingen
- NBN ENV 1991-2-2** 1995
Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belasting op draagsystemen - Deel 2-2 : Belasting op draagsystemen bij brand
- NBN ENV 1991-2-3** 1995
Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belasting op draagsystemen - Deel 2-3 : Belasting op draagsystemen - Sneeuwbelasting
- NBN ENV 1991-2-4** 1995
Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belasting op draagsystemen - Deel 2-4 : Belasting op draagsystemen

Windbelasting

- NBN ENV 1991-2-4 + NAD** 2002
Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belasting op draagsystemen - Deel 2-4 : Belasting op draagsystemen - windbelasting samen met Belgische toepassingsrichtlijn
- NBN ENV 1991-2-5** 1997
Eurocode 1 : Grondslag voor ontwerp en belastingen op draagsystemen - Deel 2-5 : Warmtebelastingen
- NBN ENV 1991-2-6** 1997
Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belasting op draagsystemen - Deel 2-6 : Belasting op draagsystemen Belasting gedurende de uitvoering
- NBN ENV 1991-2-7** 1998
Eurocode 1: Grondslag voor ontwerp en belastingen op dragers - Deel 2-7: Belastingen op dragers – Bijzondere belastingen door inslag en ontploffing
- NBN ENV 1991-3** 1995
Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belasting op draagsystemen - Deel 3 : Verkeersbelasting op bruggen
- NBN ENV 1991-4** 1995
Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belasting op draagsystemen - Deel 4 : Belastingen in silo's en opslagtanks
- NBN ENV 1991-5** 1999
Eurocode 1: Grondslag voor ontwerp en belastingen op draagsystemen - Deel 5: Belastingen van kranen en andere machines
- NBN ENV 1992-1-4** 2001
Eurocode 2: Berekening van betonconstructies - Deel 1-4: Algemene regels - Lichtbeton met gesloten structuur
- NBN ENV 1993-1-1** 1992
Eurocode 3 : Ontwerp van stalen draagsystemen - Deel 1-1 : Algemene regels en regels voor gebouwen (met erratum)
- NBN ENV 1993-1-1/A1** 1995
Eurocode 3 - Ontwerp van stalen draagsystemen - Deel 1-1 : Algemene regels - Algemene regels en regels voor gebouwen
- NBN ENV 1993-1-1/A2** 1998
Eurocode 3 - Berekening van stalen draagsystemen - Deel 1-1: Algemene regels - Algemene regels en regels Voor gebouwen
- NBN ENV 1993-1-2** 1995
Eurocode 3 - Ontwerp van stalen draagsystemen - Deel 1-2 : Algemene regels - Brandbeveiligend ontwerp
- NBN ENV 1994-1-1** 1992
Eurocode 4 : Ontwerp van gemengde staal-beton draagsystemen - Deel 1-1 : Algemene regels en regels voor gebouwen
- NBN ENV 1994-1-2** 1995
Eurocode 4 - Ontwerp van gemengde staal-betondraagsystemen - Deel 1-2 : Algemene regels voor brandbeveiligend ontwerp
- NBN ENV 1994-1-2 NAD** 1995
Eurocode 4 - Ontwerp van gemengde staal-betondraagsystemen - Deel 1-2 : Algemene regels voor Brandbeveiligend ontwerp
- NBN ENV 1995-1-1** 1995
Eurocode 5 : Ontwerp van houten draagsystemen - Deel 1-1 : Algemene regels en regels voor gebouwen
- NBN ENV 1995-1-2** 1995
Eurocode 5 - Ontwerp van houten draagsystemen - Deel 1-2 : Algemene regels - Draagsysteemberekening bij brand
- NBN ENV 1996-1-1** 1995
Eurocode 6 - Ontwerp van metselwerk - Deel 1-1 : Algemene regels voor gebouwen - Regels voor gewapend En ongewapend metselwerk
- NBN ENV 1996-1-2** 1995
Eurocode 6 - Ontwerp van metselwerk - Deel 1-2 : Algemene regels - Brandbeveiligend ontwerp
- NBN ENV 1996-1-3** 1998

Eurocode 6: Berekening van metselwerk - Deel 1-3: Algemene regels voor gebouwen - Bijzondere regels voor zijdelingse belasting

- NBN ENV 1996-1-3 NAD** 2001
Eurocode 6: Onderwerp van metselwerk - Deel 1-3: Algemene regels voor gebouwen - Bijzondere regels voor zijdelingse belasting
- NBN ENV 1996-2** 1999
Eurocode 6: Berekening van metselwerk - Deel 2: Ontwerp, keuze van bouwstoffen en uitvoering van metselwerk
- NBN ENV 1996-2 NAD** 2002
Eurocode 6: Berekening van metselwerk - Deel 2: Ontwerp, keuze van bouwstoffen en uitvoering van metselwerk
- NBN ENV 1996-3** 1999
Eurocode 6: Ontwerp van metselwerk - Deel 3 : Vereenvoudigde rekenwijzen en eenvoudige regels voor metselwerk
- NBN ENV 1997-1** 1995
Eurocode 7 - Grondmechanisch ontwerp - Deel 1 : Algemene regels
- NBN ENV 1997-2** 1999
Eurocode 7: Grondmechanisch ontwerp - Deel 2: Ontwerp steunend op laboratoriumproeven
- NBN ENV 1997-3** 1999
Eurocode 7: Grondmechanisch ontwerp - Deel 2: Ontwerp steunend op veldonderzoek
- NBN ENV 1999-1-1** 1998
Eurocode 9: Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies - Deel 1-1: Algemene regels - Algemene regels en regels voor gebouwen
- NBN ENV 1999-1-2** 1998
Eurocode 9: Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies - Deel 1-2: Algemene regels - Brandbeveiligend ontwerp
- NBN ISO 140-10** 1993
Geluidleer - Meting van geluidwering in gebouwen en bouwdelen - Deel 10 : Laboratoriummeting van de luchtgeluidwering van kleine bouwdelen (ISO 140-10 : 1991)
- NBN ISO 3881** 1992
Bouwwezen - Maatafstemming - Trappen en trapopeningen - Afstemmaten
- NBN ISO 4355** 1993
Grondslagen voor het ontwerp van draagsystemen - Bepaling van de sneeuwbelasting op daken
- NBN ISO 6242-1** 1992
Gebouwen - Uitdrukking van gebruikerseisen - Deel 1 - Warmteëisen
- NBN ISO 7361** 1992
Gedragingsnormen voor de bouw - Voorstelling van de gedragingspeilen van gevels gemaakt van onderdelen van dezelfde oorsprong
- NBN ISO 7727** 1992
Bouwvoegen - Beginselen voor samenvoegen van bouwdelen - Geschiktheid om maatafwijkingen gedurende de bouw op te nemen
- NBN ISO 7894** 1992
Binnenwanden gemaakt van onderdelen - Proef op de windweerstand (statische druk en slaande deuren)
- NBN ISO 8421-5** 1992
Brandbeveiliging - Woordenschat - Deel 5 : Rookafvoer
- NBN ISO/TR 9492** 1993
Grondslagen voor het ontwerpen van draagsystemen - Temperatuurbelastingen
- NBN ISO/TR 9527** 1995
Bouwwezen - Eisen voor gehandicapten in gebouwen - Ontwerprichtlijnen
- NBN NEN 3509** 1995
Trappen in woningen en woongebouwen - Benamingen, definities en afmetingen
- NBN S 01-400** 1977
Akoestiek - Criteria van de akoestische isolatie (een nieuw ontwerp werd gepubliceerd)
- NBN S 01-401** 1987
Akoestiek - Grenswaarden voor de geluidsniveaus om het gebrek aan comfort in gebouwen te vermijden

NBN S 21-201	1980	Brandbeveiliging in de gebouwen - Terminologie
NBN S 21-202	1980	Brandbeveiliging in de gebouwen - Hoge en middelhoge gebouwen - Algemene eisen (met erratum)
NBN S 21-202/A1	1984	Brandbeveiliging in de gebouwen - Hoge en middelhoge gebouwen - Algemene eisen (met erratum)
NBN S 21-203	1980	Brandbeveiliging in de gebouwen - Reactie bij brand van de materialen - Hoge en middelhoge gebouwen
NBN S 21-208-1	1995	Brandbeveiliging van gebouwen - Ontwerp en berekening van rook- en warmteafvoerinstallaties (RWA) - Deel 1: Grote onverdeelde ruimten met een bouwlaag
NBN S 23-002	1989	Glaswerk (STS 38-1980)
NBN T 42-003	1989	Thermoplastische buizen en toebehoren voor het transport van fluïda - Algemene definities, nominale waarden en toegelaten maatafwijkingen
NBN T 42-008	1984	Drukbuizen van polyethyleen - Classificatie in PE 50 en PE 63
NBN T 42-009	1988	Thermoplastische buizen en toebehoren voor het transport van fluïda - Richtlijnen voor de opslag, de behandeling, het vervoer en het verbinden
NBN T 42-104	1989	PE 32 buizen voor drinkwaterleidingen
NBN T 42-110	1980	PVC-buizen voor industrieel gebruik (met erratum)
NBN T 42-111	1981	PVC-buizen voor drinkwaterleidingen (een nieuw ontwerp werd gepubliceerd)
NBN T 42-113	1989	Geribbelde draineerbuizen van niet-geplastificeerd PVC
NBN T 42-603	1988	PVC-U hulpstukken met mofeinde(n) met elastomeer afdichtingsring voor leidingen onder druk (met erratum) (vervangt gedeeltelijk NBN 866 e, NBN 869)
NBN T 95-reeks	1979	Bepaling substanties van gasemissies
Optimaz		Keurmerk voor verwarming op stookolie zie http://www.informazout.be/
prEN 13501-2		Fire classification of construction products and building elements - Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services.
prEN 13501-5		Fire classification of construction products and building elements - Part 5: Classification using test data from external fire exposure to roof tests
prEN 14231	2002	Natural stone test methods - Determination of the slip resistance by means of the pendulum tester (CEN 2002)
PTV 101	1998	Geprefabriceerde inspectieputten van beton
PTV 101/ Add. 1	1999	Geprefabriceerde inspectieputten van beton / Addendum 1
PTV 101/ Err. 1	1999	Geprefabriceerde inspectieputten van beton / Erratum 1
PTV 21-011	1994	Ongewapend-betonbuizen zonder inwendige druk (Addendum 1 bij BNB B 21-011:1994)
PTV 21-501	1998	Ronde buizen van gewapend beton zonder inwendige druk (Addendum 1 bij NBN B 21-501:1994)
PTV 21-502	1998	

Met staalvezels versterkte ronde betonbuizen zonder inwendige druk (Addendum 1 bij NBN B 21-502:1993)

- PTV 21-601** 2001
Geprefabriceerde architectonische en industriële elementen van sierbeton
- STS 04.06.8** 1990
Hout en plaatmaterialen op basis van houtverbindingsmiddelen voor timmerwerk
- STS 23** 1978
Houtbouw (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
- STS 23/1** 1983
Houtbouw - addendum en toelichtingen (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
- STS 23/2** 1994
Houtbouw - addendum - massiefbouw (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
- STS 33** 1969
Dakwaterafvoer (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
- STS 34/2** 1972
Metalen daken (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
- STS 35/1** 1975
Riolering - zuivering van afvalwater (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
- STS 35/2** 1975
Regenputten - draineringen (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
- STS 45/1** 1979
Binnenvloerafwerking - porseleinachtige en glasmozaïekbedekkingen van natuursteen (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
- STS 45/2** 1979
Binnenvloerafwerking - hout en kurk (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
- STS 45/3** 1984
Binnenvloerafwerking - kunststeen (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
- STS 45/6** 1990
Binnenvloerafwerking - keramische vloerbedekkingen (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
- STS 45/9** 1986
Vorbereidende werkzaamheden op de ondergrond (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
- STS 52** 1973
Houten buitenschrijnwerk, vensters, vensterdeuren en lichte gevels (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
- STS 52.0** 1985
Buitenschrijnwerk algemene voorschriften (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
- STS 52.04.8** 1994
Houten buitenschrijnwerk, bescherming en afwerking (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
- STS 52.12** 1981
PVC buitenschrijnwerk, vensters, vensterdeuren en lichte gevels (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
- STS 53** 1990
Deuren (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)

- STS 54** 1994
Borstweringen (experimentele uitgave) (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
- STS 56** 1995
Structureel gelijmd glaswerk (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
- STS 57** 1983
Keukenmeubelen (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
- STS 61** 1982
Sanitaire toestellen (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
- STS 62** 1966
Sanitaire leidingen (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
- STS 63** 1967
Waterkranen (FOD ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND & ENERGIE - Kwaliteit Bouw - Goedkeuringen en Voorschriften)
- Typebestek 105** 1990
Centrale verwarming, verluchting en klimaatregeling
- UEAtc-21** 1987
Revêtements de sol plastiques (Belgische Unie voor de Technische Goedkeuringen in de Bouw p/a DGV)
- UEAtc-24** 1988
Systèmes d'isolation extérieure des façades avec enduit mince sur isolant (Belgische Unie voor de Technische Goedkeuringen in de Bouw p/a DGV)
- UEAtc-35** 1992
Systèmes d'isolation extérieure des façades avec enduits minéraux (Belgische Unie voor de Technische Goedkeuringen in de Bouw p/a DGV)
- VLAREM II** 1995
Besluit van de Vlaamse regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne (BS 31/07/1995)
- VMW**
Waterverkoopreglement van de Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening. Te downloaden vanop <http://www.vmw.be>
- WTCB tijdschrift 1996/2 p3-13** 1996
Stabiliteit van borstweringen.
- WTCB tijdschrift 2000/4 p15-27** 2000
Legionellabesmetting in sanitaire installaties: Hoe kan men ze bestrijden.
- WTCB tijdschrift 2002/4 p17-31** 2002
De slipweerstand van vloeren.
- WTCB tijdschrift 2003/2 p27-37** 2003
Europese testmethoden en classificatie van de brandreactie van bouwproducten. Deel1 Overzichten en stand van zaken
- WTCB TV 114** 1977
Sanitair Reglement betreffende de bescherming van het drinkwater en de waterafvoer van gebouwen. (vervangt TV 94)
- WTCB TV 120** 1978
Praktische toepassing van het Sanitair Reglement (T.V. 114).
- WTCB TV 124** 1979
Kitvoegen tussen gevelementen. Ontwerp en aanbrengen. (vervangt TV 107)
- WTCB TV 127** 1979
Toelaatbare maatafwijkingen.
- WTCB TV 137** 1981
Tegelwerken voor vloerbedekkingen. Leidraad voor de goede uitvoering.
- WTCB TV 145** 1983

Aanbevelingen voor het gebruik van verzinkt stalen buizen voor de distributie van sanitair warm en koud water.

WTCB TV 147	1983
Funderingen van huizen. Praktische leidraad voor de opvatting en uitvoering van funderingen van kleine en middelgrote gebouwen.	
WTCB TV 153	1984
Vochthuishouding in gebouwen	
WTCB TV 154	1984
Aanbevelingen voor het gebruik van koperen buizen voor de distributie van sanitair koud en warm water.	
WTCB TV 158	1985
Geluidsisolatie van binnenschrijnwerk. Leidraad voor de goede uitvoering.	
WTCB TV 165	1986
Leidraad voor de goede uitvoering van soepele vloerbekledingen.	
WTCB TV 169	1987
Gebruik van bladlood voor dakbedekkingen en gevelbekledingen.	
WTCB TV 175	1989
Daken met pannen in gebakken aarde. Opbouw - Uitvoering (NBN B 42-001)	
WTCB TV 176	1989
Glas in daken.	
WTCB TV 179	1990
Harde vloerbedekkingen op verwarmde vloer.	
WTCB TV 184	1992
Daken van koperen bladen en banen.	
WTCB TV 186	1992
Daken met tegelpannen - Opbouw en uitvoering. (NBN B 41-001)	
WTCB TV 188	1993
Plaatsen van buitenschrijnwerk.	
WTCB TV 189	1993
Dekvloeren. - Deel 1: Materialen - Prestaties - Keuringen	
WTCB TV 190	1993
Bescherming van ondergrondse constructies tegen infiltratie van oppervlaktewater.	
WTCB TV 191	1994
Het platte dak - Aansluitingen en afwerking.	
WTCB TV 192	1994
Ventilatie van woningen - Deel 1: algemene principes.	
WTCB TV 193	1994
Dekvloeren - Deel 2: uitvoering.	
WTCB TV 195	1995
Daken met natuurleien - Deel1: Opbouw en uitvoering.	
WTCB TV 196	1995
Balkons.(Vervangt TV 161)	
WTCB TV 198	1995
Houten trappen.	
WTCB TV 199	1996
Binnenbepleisteringen - Deel 1.	
WTCB TV 200	1996
Sanitaire installaties - Deel 1: installaties voor de afvoer van afvalwater in gebouwen.	
WTCB TV 201	1996
Binnenbepleisteringen - Deel 2: uitvoering.	
WTCB TV 202	1996
Daken met betonpannen - Opbouw en uitvoering. (NBN B 21-701)	
WTCB TV 203	1997
Ventilatie van woningen - Deel 2: uitvoering en prestaties van ventilatiesystemen.	
WTCB TV 204	1997
Cementgebonden bedrijfsvloeren	
WTCB TV 206	1997

	Mechanische inbraakbeveiliging van schrijnwerk en beglazing.	
WTCB TV 208	Opvoegen van metselwerk.	1998
WTCB TV 209	Buitenbepreisteringen.	1998
WTCB TV 210	Vocht in gebouwen. Bijzonderheden van opstijgend vocht.	1998
WTCB TV 212	Leidraad voor de installatie van zonneboilers.	1999
WTCB TV 213	Binnenvloeren van natuursteen.	1999
WTCB TV 214	Glas en glasproducten, functies van beglazing.	1999
WTCB TV 215	Het platte dak: opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud.	2000
WTCB TV 216	Hars gebonden bedrijfsvloeren.	2000
WTCB TV 218	Houten vloerbedekkingen: plankenvloeren, parketten en houtfineervloeren.	2000
WTCB TV 219	Dakbedekkingen met leien: dakdetails, opbouw en uitvoering.	2001
WTCB TV 220	Belgische blauwe hardsteen of "Petit granit" uit het Tournaisiaanse geologische tijdperk (vervangt TV 156).	2001
WTCB TV 221	Plaatsing van glas in sponningen	2001
WTCB TV 222	Dimensioneren van schrijnwerk onder windbelasting	2001
WTCB TV 223	Draagvloeren in niet-industriële gebouwen	2002
WTCB TV 225	Daken met golfplaten van vezelcement: Materiaal - Opbouw – Uitvoering	2002

2. Lijst van gevaarlijke producten

Bron : <http://europa.eu.int/comm/enterprise/construction/internal/dangsub/explcoub.htm>

Belgium

Last update: 17/03/2003

General Information

A. LIMITATIONS:

Council Directive 76/769/EEC has been implemented into Belgian law quite literally. The implementation involves several parties, such as the Federal Ministry of Social Affairs, Human Health and Environment, the Federal Ministry of Labour and Employment and the regional authorities.

B. CLASSIFICATION, PACKAGING AND LABELLING:

Council Directive 67/548/EEC. The provisions of this directive in relation to informing and protecting the employee against the risks of dangerous substances are taken up in the Royal Decree of 30 October 1973 to complete the General Regulation of Workers Protection (ARAB/RGPT), with later amendments and supplements. The protection of the general public (outside the working environment) by regulating the classification, packaging and labelling of dangerous substances and preparations, started with the Royal Decree of 19 March 1981.

Council Directive 88/379/EEC was implemented through the Royal Decree of 11 January 1993.

C. BIOCIDAL PRODUCTS:

Council Directive 98/8/EC is not yet implemented in Belgian regulations but the process has started based on existing regulations.

D. WORKERS SAFETY:

With regard to the Directive 90/394 reference is made to the Royal Decree of 2 December 1993. As far as biological agents are concerned, the Royal Decree of 4 August 1996 on the protection of workers from the risks related to the exposure to biological agents at work is relevant.

E. OTHER SPECIFIC BELGIAN LEGISLATION:

With regard to waste materials used as building materials, specific regional legislation was set up in the latter years. The regional authorities, i.e. the Flemish, the Walloon and the Brussels Capital Region, are according to the article 6, §1, II of the special law of 8 August 1980, as amended by the special law of 16 July 1993, responsible for most environmental matters. The definition of product standards, the protection against ionising radiation including radioactive waste and the transit of waste (through Belgium) are the exceptions. However, as regional authorities are responsible for waste policy in general, regulations concerning the production, marketing and use of secondary materials and products fall under the authority of the regions. Flanders and Wallonia have both such kind of regulation :

- The Decree of the Flemish Government of 17 December 1997 defining the Flemish regulation with regard to the prevention and management of waste, as amended by the Decree of 9 February 1999, covers in chapter 4 the use of waste as secondary materials. Particularly relevant in the context of the CPD are the paragraphs 4.2.2. (covering the conditions for use in or as building material) and 4.2.3. (covering the conditions for use as soil material).

With regard to the conditions for use in or as building material, a distinction is made between the use in or as unbound granular building materials and the use in or as bound building materials. The conditions for use are essentially defined in terms of the chemical composition. Concentration and leaching characteristics of heavy metals (such as arsenic, cadmium, chromium, copper, mercury, lead, nickel and zinc), monocyclic and polycyclic aromatic hydrocarbons and other organic materials (such as PCB's and chloride based or chloride free biocidal products) should be below the values specified in Annex 4.2.2.

The conditions for use as soil material of waste as secondary materials are more severe, and are only based upon the concentration of substances in the secondary material. These concentrations have to be compared to the concentration of a standard soil.

Important to note is that a list of waste materials which qualify for use as secondary materials, is defined in Annex 4.1. A detailed description of these materials and specific conditions for use, such as special controls or certificates, are also included in this annex. Section 2 of the annex covers the materials used in or as building materials, while section 3 covers the materials used as soil material.

- The Decree of the Walloon Government of 20 May 1999 establishing a list of materials which can be considered as products, regulates the use of waste materials as secondary products in the Walloon Region. Annex I contains the list of materials, which are divided into 4 areas of application. Regarding to the CPD, the first area (civil engineering works) and the third area (raw materials for the production of final products) are relevant. For each type of waste material, specific conditions for use and the potential application areas are defined. In some cases, it is necessary to receive a certificate of utilisation in which case conformity tests and quality assurance tests have to be available.

For the use of non-contaminated soil, which falls also under this decree, conformity criteria are defined in Annex II. The concentration of parameters such as heavy metals, monocyclic and polycyclic aromatic hydrocarbons and other organic substances have to be situated under the specified limits. For household waste incineration slags and decontaminated soil

conformity criteria in Annex II as well as quality assurance tests in Annex III are specified. In the case of household waste incineration slags both leaching characteristics and concentrations have to respect certain maximum limits.

Regulations related to dangerous substances.

Aromatic amines(Four types of amines):

- 4-Aminodiphenyl and its salts
- Benzidine and its salts
- 2-Naphthylamine and its salts
- 4-Nitrodiphenyl)

Royal Decree of 17 April 1990 and Royal Decree of 5 October 1998

The Royal Decree of 17 April 1990 modifying the ARAB/RGPT with regard to the interdiction of producing and using certain toxic substances and preparations and with regard to the controlled production and utilization of certain dangerous substances and preparations transposes the Directive 89/677 in Belgian law. The production and use of these substances in concentrations equal or greater than 0,1% per mass is therefore prohibited.

According to the Royal Decree of 5 October 1998 (transposing Directive 97/10), those substances which are classified as carcinogens, are not allowed to be placed on the market for sale to the general public in substances and preparations in concentrations equal or greater than 0,1% by weight. For 2-Naphtylamine (CAS nr. 91-59-8) the limit has been placed on 0,01% by weight.

Arsenic and its compounds(Mainly used in wood preservatives.)

Royal Decree of 5 June 1975 and Royal Decree of 5 October 1998

The marketing and use of arsenic compounds in Belgium is regulated through the Royal Decree of 5 June 1975 with regard to the storage, the trading and the utilization of pesticides and phytopharmaceutical products, amended by the Royal Decree of 5 November 1991 (since 1994, this decree is called the Decree with regard to the biocidal products). Thanks to article 8 of this decree, products used as wood preservatives were already forbidden unless they were allowed for by the Minister of Human Health. In order to follow directive 89/677 completely, those product categories in which arsenic compounds could be used and which were not yet falling under the decree, were added in 1991.

The 14th amendment of 76/769, i.e. Dir 94/60/EEC, which prohibited the placing on the market for sale to the general public of substances and preparations classified as carcinogen, mutagen or toxic for reproductive purposes, was transposed in Belgian law through the Royal Decree of 5 October 1998. Some arsenic compounds were classified as carcinogen and may therefore not be present in substances and preparations in concentrations equal to or greater than 0,1% by mass.

Asbestos (Asbestos is the common name for different types of fibrous crystalline silicate materials.)

Royal Decree of 3 February 1998

A nearly complete ban on asbestos fibres was realised through the Royal Decree of 3 February 1998 restricting the marketing, the production and the use of certain dangerous substances and preparations (asbestos). In fact, this decree is transposing the 91/659/EEC Directive, but goes at the same time a bit further. Besides banning the placing on the market of Crocidolite, Amosite, Anthophyllite asbestos, Actinolite asbestos and Tremolite asbestos and banning the intentional marketing of products containing these fibres, Chrysotile is banned in a set of products. The Belgian set of products contains more product categories than the European list. More in particular, following product categories, in which Chrysotile is not allowed, are added :

- asbestos cement and asbestos cement containing materials (from 1 October 1998 on);
- friction material, with the exception of brake lining for heavy industrial installations and equipment, for heavy rolling stock (until the 1st of January 1999) and for aircrafts (until the 1st of January 2002);
- seals and linings, with the exception of seals and linings which are used in industrial processes and installations for the circulation of liquids in order to prevent risks related to high temperatures and pressures (until the 1st of January 2002);
- thermal insulation, with the exception of equipment used for industrial applications at temperatures higher than 1000°C (until the 1st of January 2002).

Asbestos fibres classified as carcinogen, mutagen or toxic for reproductive reasons are also forbidden through the Royal Decree of 5 October 1998 (transposing Dir. 97/10).

Benzene (not available)

Royal Decree of 10 October 1991 and Royal Decree of 5 October 1998

Two Royal Decrees, transposing European Directives with regard to benzene, can be considered as relevant for the CPD :

- The first is the Royal Decree of 10 October 1991 amending the article 723bis 15 of the ARAB/RGPT with regard to the utilization of benzene (transposing Dir. 89/677). As a result of this benzene may not be used in concentrations equal to, or greater than 0,1% by mass (with certain exceptions).
- The second is the Royal Decree of 5 October 1998, which is transposing Dir. 97/10 with regard to benzene as a carcinogen. The placing on the market for sale to the general public of products in which benzene is present in concentrations equal to or greater than 0,1% by mass, is prohibited.

Cadmium and its compounds (not available)

Royal Decree of 25 February 1996 and Royal Decree of 5 October 1998

The Council Directive 91/338, amending for the 10th time the Directive 76/769, has been transposed in Belgian law through the Royal Decree of 25 February 1996. Article 4 of this Decree deals with cadmium and its compounds and introduces restrictions on the marketing and use of cadmium and its compounds :

- to give colour to a variety of finished plastic products if the cadmium content (expressed as Cd metal) exceeds 0,01% by mass of the plastic material. The restrictions apply to finished products produced from plastics such as PVC, PUR, CA, CB, epoxy resins, MF resins, UF resins, UP, PET, PBT, AMMA, VPE and PP, but also to paints.
- as a stabilizer in a wide variety of finished domestic and industrial products (listed in annex III to the Decree) where the Cd content is in excess of 0,01% expressed by mass of the product if manufactured from polymers or copolymers of vinyl chloride. With regard to the CPD following finished products are particularly relevant : packaging materials, floor and wall coverings,

tubes and pipes and their fittings, swing doors, covering for steel plates used in construction or industry and insulation for electrical wiring.

- for cadmium plating of metallic products. Relevant for the CPD is that cadmium and cadmium compounds may not be used for cadmium plating of metallic products applied in machinery used for the production of sanitary equipment, central heating and air conditioning. Cadmium plated products or components produced in these sectors may also not be marketed.

Thanks to the Royal Decree of 5 October 1998, transposing Directive 97/10, certain cadmium compounds, classified as carcinogenic, may not be placed on the market for sale to the general public in substances and preparations in concentrations equal or greater than 0,1% by weight.

CFC (chlorofluorocarbons) (CFC (chlorofluorocarbons) and other ozone depleting substances

- chlorofluorocarbons (CFC)
- other fully halogenated chlorofluorocarbons
- halons
- carbon tetrachloride
- 1,1,1-trichloroethane
- methyl bromide
- hydrobromofluoro-carbons (HBFC)
- hydrochlorofluoro-carbons (HCFC))

No specific Belgian legislation

Apart from the international, especially European, agreements and regulations, the Belgian federal government has the possibility of regulating products through the law concerning the environmental taxes (ecotaxes), the law of 14 July 1994 regarding the Eco-Label and the law of 21 december 1998 regarding product standards. However, until today no specific Belgian legislation regarding CFC and other ozone depleting substances has been instated. However, the Belgian authorities have entered into sectoral agreements with different industrial sectors in order to limit the use of CFC's.

Chromium and its compounds()

Royal Decree of 5 October 1998

According to the Royal Decree of 5 October 1998, chromium and certain chromium compounds, which are classified as carcinogen, are not allowed to be put on the market for the general public. The update of the list of carcinogens of Directive 97/56/EEC has not yet been transposed in Belgian law.

Chromium salts, used as wood preservatives, are regulated by way of the Royal Decree of 5 June 1975 regarding the biocidal products.

Creosote (Creosote may be damaging to health because of its content of known carcinogens and for these reasons the use of creosote in wood treatment and the marketing and use of creosote-treated wood should be limited.)

Royal Decree of 5 June 1975 and Royal Decree of 5 October 1998

With regard to the use of creosote or linked products as wood preservatives, the general principles of the Royal Decree of 5 June 1975 regarding the biocidal products govern. For such products to be put on the market, it is necessary to get an allowance from the Minister of Public Health.

The 14th amendment of Directive 76/769/EEC, i.e. the Directive 94/60/EEC, has been transposed in Belgian law via article 7 of the Royal Decree of 5 October 1998. Substances and preparations containing one or more of the substances listed hereunder may not be used for wood treatment if they contain benzo-a-pyrene at a concentration of greater than 0,005% by mass or water extractable phenols at a concentration of greater than 3% by mass:

- creosote
- creosote oil
- distillates (coal tar), naphthalene oils
- creosote oil, acenaphthene fraction
- distillates (coal tar)
- anthracene oil
- tar acids, coal, crude
- creosote, wood
- low temperature tar oil, alkaline

Wood treated with these substances and preparations may also not be placed on the market. By way of derogation, substances and preparations containing one or more of the above listed substances may be used for wood treatment in industrial installations if they contain benzo-a-pyrene at a concentration of less than 0,05% by mass and water extractable phenols at a concentration of less than 3% by mass.

Lead and lead compounds (Lead carbonates (neutral anhydrous carbonate Pb CO₃ and lead hydrocarbonate 2 Pb CO₃ Pb(OH)₂) and lead sulphates (Pb SO₄ and Pb_x SO₄).

Royal Decree of 5 November 1990 and Royal Decree of 5 October 1998

The law of 30 March 1926 regarding the use of white lead and other white lead containing pigments is a first relevant document, in which the marketing of such products to the general public is prohibited. The use of these pigments in paints for internal use and in paints for objects used for internal design of buildings is also prohibited. Other white pigments are only authorised if they do not contain more than 2% Pb by weight. However, there are some exceptions to these general principles.

A second document is the Royal Decree of 5 November 1990 amending the ARAB/RGPT with regard to the ban on use of white lead and other lead containing white pigments in paints. The restrictions of Directive 89/677/CEE were this way also available in the Belgian context. A nearly complete ban was realized : only for paints used by artists an exception was provided.

According to the Royal Decree of 5 October 1998, transposing the Directive 97/10/EC, lead and certain lead compounds, classified as toxic for reproductive reasons, are in general not allowed in substances and preparations to be placed on the market in concentrations equal or greater than 0,5 % by mass. Exceptions to these general rule are the use in medicines, cosmetic products, fuels and certain decorative paints for artists.

Mercury compound (not available)

Amendment in 1991 of the Royal Decree of 5 June 1975

The restrictions with respect to the marketing and use of mercury compound defined in the 89/677/EEC directive were transposed in Belgian law by amending in 1991 the Royal Decree of 5 June 1975 regarding the biocidal products (see the Royal Decree of 5 November 1991). The definition of biocidal products for which it is necessary to get an allowance in order to be able to market and use them, was enlarged. As such, mercury compounds may not be used as substances or constituents of preparations intended for use in the preservation of wood in anti-fouling paints, in impregnation of heavy fabric or yarn, or impregnation of heavy duty industrial textiles. The use of such compounds in preparations applied as protective coatings to underwater equipment is via this decree also regulated.

Organostannic compounds (Certain anti-fouling preparations applied as protective coatings to underwater equipment have harmful effects on living aquatic organisms as a result of the use of certain chemical compounds and in particular arsenic, mercury and tin compounds. In order better to protect the environment, the use of such compounds in preparations of this type should be regulated.)

Royal Decree of 5 November 1991

Just like for arsenic and mercury compounds, organostannic compounds fall since the Royal Decree of 5 November 1991 under the regulations provided for biocidal products as defined in the Royal Decree of 5 June 1975 and amendments. As the kind of products containing organostannic compounds may only be placed on the market with an allowance of the Minister, the principles of the 89/677 directive have been transposed indirectly.

PCB and PCT (PCB (polychlorinated biphenyls) and PCT (polychlorinated terphenyls))

Several substitutes have been developed to replace PCBs but some of these substitutes, though less dangerous to man and the environment than PCBs and PCTs, nevertheless constitute a potentially high risk to man and the environment. It is therefore necessary to restrict the marketing and use of these substitutes.)

Royal Decree of 9 July 1986 and Royal Decree of 25 February 1996

Since the Royal Decree of 9 July 1986 regulating the substances and preparations containing PCB's and PCT's the marketing and use of such substances and preparations is severely restricted. Apart from some exceptions the marketing and use of substances and preparations containing more than 0,01% per weight is prohibited. This was in line with the provisions of the 85/467/EEC Directive.

In the context of the ARAB/RGPT workers safety regulation, some rules regarding the use of PCB's and PCT's were introduced. In article 723bis 15, §6 the use of PCB's, PCT's and preparations, including the waste oils, containing PCB's and PCT's in concentrations greater than 0,005% per weight is prohibited, which is according to the restriction of the 89/477 directive.

The Directive 91/339/EEC prohibiting the marketing and use of monomethyltetrachlorodiphenylmethane, monomethyldichlorodiphenylmethane, monomethyldibromodiphenylmethane and of preparations, materials or products containing these substances, was transposed via articles 2 and 3 of the Royal Decree of 25 February 1996. As a matter of fact in the case of monomethyl-tetrachlorodiphenylmethane, they may not be placed on the second-hand market either.

Pentachlorophenol (Pentachlorophenol is a synthetic chemical substance recognized as being dangerous for both man and the environment. Its classification and labelling, harmonized at Community level in accordance with Council Directive 67/548/EEC are as follows:

- classified as Category 3 carcinogenic
- classified as very toxic by inhalation
- classified as toxic by skin contact and by ingestion
- classified as irritant to eyes, respiratory system and skin
- classified as dangerous to the environment

PCP is used as:

- a wood preservative (fungicide and anti-blueing agent),
- an agent for the impregnation of industrial textiles (fungicide effect),
- a bactericide in tanning and the paper pulp industry,
- a soil sterilization agent,
- a molluscicide in the treatment of industrial water, particularly cooling water.)

Article 1 of the Royal Decree of 25 February 1996

Directive 91/173/EEC amending for the 9th time the parent Directive 76/769 and placing restrictions on the marketing and use of pentachlorophenol (PCP) and its salts and esters, was transposed in Belgian legislation via article 1 of the Royal Decree of 25 February 1996. PCP and its salts and esters shall not be used in a concentration equal to or greater than 0,1% by mass in substances or preparations placed on the market.

As in the European Directive, certain derogations are provided, a.o. for substances and preparations used in industrial installations for following purposes :

- the treatment of wood. Important to note is that wood treated with PCP may not be used in interiors of buildings, even not for decorative purposes.
- the impregnation of fibres and heavy duty textiles
- as a synthesizing and/or processing agent in industrial processes
- for the in-situ treatment of buildings of cultural, artistic and historic interest.

For these derogations it is, however, still necessary to respect the legislation for biocidal products, i.e. the Royal Decree of 5 June 1975, which means that the products should have an allowance from the Minister of Public Health before being placed on the market.

Preservatives (Definition of biocidal products):

Active substances and preparations containing one or more active substances, put up in the form in which they are supplied to the user, intended to destroy, deter, render harmless, prevent the action of, or otherwise exert a controlling effect on any harmful organism by chemical or biological means. (Previously known as biocides = non-agricultural pesticides)

Biocidal products are necessary for the control of organisms that are harmful to human or animal health and for the control of organisms that cause damage to natural or manufactured products. But, biocidal products can pose risks to humans, animals and the environment in a variety of ways due to their intrinsic properties and associated use patterns.)

Article 8 of the Royal Decree of 5 June 1975

On a yearly basis the Federal Ministry of Social Affairs, Public Health and Environment publishes a list of authorised pesticides for non-agricultural applications. As stipulated in article 8 of the Royal Decree of 5 June 1975 regarding the marketing and use of pesticides for non-agricultural purposes, i.e. the biocidal products according to the definition of the 98/8/EC Directive, it is necessary to get an allowance from the Minister of Public Health before placing these products on the market. The Minister allows these products after an unanimous advice of the High Human Health Council, which is composed of 70 members, appointed by the King on the recommendation of the Minister of Public Health. The Council is divided in different sections and sub-sections and is supported by the administration for logistics, scientific and research work and secretariat. Important to note is that upon allowance conditions for marketing and use are defined. An allowance is generally delivered for a period of 10 years, but can be renewed.

In the Royal Decree a detailed definition of pesticides for non-agricultural application is given as a function of the purpose of the product. Products which serve one of the following purposes, are pesticides for non-agricultural application in accordance with the Royal Decree :

- to use against animals who can damage animal products;
- to preserve animal products from taint;
- to fight or exterminate pests, harmful plants or micro-organisms in dwellings, buildings, means of transport, swimming pools, dumping grounds and sewers;
- to treat materials and objects in order to fight or exterminate pests, harmful plants or micro-organisms;
- to treat plants, ground or water in order to fight or exterminate organisms which can cause diseases for humans or animals;
- to fight or exterminate ectoparasites from pet animals;
- to prevent the growth of micro-organisms, plants or animals on ship's hulls, fykes, floats and nets, as well as on all other gear and machines used in the culture of fish, crustaceans and shellfish or situated completely or partially under water;
- to prevent the decay of heavy duty industrial textiles or yarn destined to be used in the production of these textiles;
- to treat industrial water in order to fight or exterminate animals, plants or micro-organisms;
- to preserve aqueous industrial products and their additives;
- to preserve synthetic polymers from micro-organisms or rodents.

In order to classify these kind of products, different categories and sub-categories, which are up to now not the same as provided in Directive 98/8/EC, are defined, more in particular :

- Category 10000 : Products intended for private use in housekeeping;
 - Category 20000 : Products against insects, mites and fungi on indoor plants;
 - Category 30000 : Products intended for application in rooms, with amongst others the sub-category 30700 covering the masonry preservatives.
 - Category 40000 : Gasses or products from which gas is liberated;
 - Category 50000 : Products intended for direct application on corn;
 - Category 60000 : Wood preservatives, for which a distinction is made between 3 sub-categories, i.e. 60100 for industrial use, 60200 without special restrictions on use and 60300 for professional use.
 - Category 80000 : Products intended to preserve paper
 - Category 90000 : Disinfectants
 - Category 100000 : Algae killing products
 - Category 120000 : Rodenticides
 - Category 130000 : Anti-fungal paints
 - Category 160000 : Products intended for use as insecticides in aircrafts
 - Category 190000 : Products to preserve liquids in processing systems from microbial deterioration
- Categories 30000, 60000, 130000 and 190000 are especially relevant with respect to the CPD.

3. Prestatie-eisen per bewijscategorie

Categorie A

0. Gebouw als geheel

- A. Stabiliteit
- B. Brandveiligheid
 - B1. Brandveiligheid algemeen
 - B2. Brandreactie van materialen
 - B3. Brandweerstand van bouwelementen
 - B4. Weerstand tegen externe blootstelling aan brand
- C. Hygiëne, Gezondheid, Milieu
 - C1. Beheersing van gevaarlijke stoffen
 - C3. Regen-, water- en vocht dichtheid
- D. Gebruiksveiligheid
 - D3. Weerstand tegen schokken (impact, doorvallen, ...)
- F. Energiebesparing en warmtebehoud
 - F1. Warmte-isolatie

2. Bovenbouw

2.6 Trappen

- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G2. Gebruiksgeschiktheid

3. Dak

3.1 Hellend dak

- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G2. Gebruiksgeschiktheid

3.2 Plat dak

- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G2. Gebruiksgeschiktheid

5. Fluida

5.6 Gasinstallatie

- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G2. Gebruiksgeschiktheid

5.7 Verwarming

- D. Gebruiksveiligheid
 - D1. Gebruiksveiligheid - Algemeen

6. Elektrische installaties

6.1 Elektrische installaties algemeen

- D. Gebruiksveiligheid
 - D1. Gebruiksveiligheid - Algemeen
- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G2. Gebruiksgeschiktheid

6.3 Elektriciteit / lichtarmaturen

- D. Gebruiksveiligheid
 - D1. Gebruiksveiligheid - Algemeen

6.5 Elektromechanica / liften

- B. Brandveiligheid
 - B1. Brandveiligheid algemeen
- D. Gebruiksveiligheid
 - D1. Gebruiksveiligheid - Algemeen
- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G2. Gebruiksgeschiktheid

Categorie B

0. Gebouw als geheel

- C. Hygiëne, Gezondheid, Milieu
 - C2. Voorkomen van condensatie, schimmels, koudebruggen, ...
 - C4. Luchtdichtheid
- D. Gebruiksveiligheid
 - D5. Ongewenste toegang
- E. Geluidswering
 - E1. Luchtgeluid van buiten de woning
 - E2. Luchtgeluid tussen binnenruimtes
 - E3. Contactgeluid
 - E4. Geluid van installaties
- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G1. Duurzaamheid
 - G3. Visuele eigenschappen

1. Onderbouw

- C. Hygiëne, Gezondheid, Milieu
 - C3. Regen-, water- en vochtdichtheid

2. Bovenbouw

2.1 Binnenwanden

- C. Hygiëne, Gezondheid, Milieu
 - C3. Regen-, water- en vochtdichtheid
- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G3. Visuele eigenschappen

2.2 Buitenwanden, ondoorzichtig (inclusief gevelafwerkingen)

- C. Hygiëne, Gezondheid, Milieu
 - C3. Regen-, water- en vochtdichtheid
- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G2. Gebruiksgeschiktheid
 - G3. Visuele eigenschappen
 - G5. Uitrustingsniveau

2.3 Buitenschrijnwerk

- C. Hygiëne, Gezondheid, Milieu
 - C3. Regen-, water- en vochtdichtheid
- D. Gebruiksveiligheid
 - D2. Mechanische sterkte
 - D5. Ongewenste toegang
- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G2. Gebruiksgeschiktheid
 - G3. Visuele eigenschappen

2.4 Rookkanalen

- D. Gebruiksveiligheid
 - D2. Mechanische sterkte
- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G2. Gebruiksgeschiktheid

2.5 Leidingschachten

- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G2. Gebruiksgeschiktheid

3. Dak

3.1 Hellend dak

- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G3. Visuele eigenschappen

3.3 Daklichtopeningen (doorschijnende dakelementen)

- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G2. Gebruiksgeschiktheid
 - G5. Uitrustingsniveau

3.4 Dakgoten en regenwaterafvoer

- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G2. Gebruiksgeschiktheid

4. Binnenafwerking

4.1 Binnenwandafwerkingen (inclusief plafonds)

- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G2. Gebruiksgeschiktheid

4.2 Binnenvloerafwerkingen

- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G2. Gebruiksgeschiktheid

4.4 Leuningen en borstweringen (binnen en buiten)

- D. Gebruiksveiligheid
 - D2. Mechanische sterkte

5. Fluida

5.1 Sanitair / leidingnet - afvoer

- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G2. Gebruiksgeschiktheid
 - G5. Uitrustingsniveau

5.2 Sanitair / leidingnet - toevoer warm en koud water

- D. Gebruiksveiligheid
 - D1. Gebruiksveiligheid - Algemeen
 - D2. Mechanische sterkte
- F. Energiebesparing en warmtebehoud
 - F1. Warmte-isolatie
- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G1. Duurzaamheid
 - G2. Gebruiksgeschiktheid

5.3 Sanitair / toestellen en toebehoren

- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G2. Gebruiksgeschiktheid

5.4 Sanitair / kranen en kleppen

- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G2. Gebruiksgeschiktheid

5.5 Sanitair / warmwaterproductie

- F. Energiebesparing en warmtebehoud
 - F1. Warmte-isolatie
- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G2. Gebruiksgeschiktheid

5.6 Gasinstallatie

- B. Brandveiligheid
 - B1. Brandveiligheid algemeen
- D. Gebruiksveiligheid
 - D2. Mechanische sterkte

5.7 Verwarming

- B. Brandveiligheid
 - B1. Brandveiligheid algemeen
- F. Energiebesparing en warmtebehoud
 - F1. Warmte-isolatie

5.8 Geforceerde ventilatie

- B. Brandveiligheid
 - B1. Brandveiligheid algemeen
- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G2. Gebruiksgeschiktheid

6. Elektrische installaties

6.4 Elektriciteit / telecom en domotica

- D. Gebruiksveiligheid
 - D1. Gebruiksveiligheid - Algemeen

7. Omgeving van het gebouw

7.2 Buitenconstructies en afsluitingen

- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G5. Uitrustingsniveau

Categorie C

0. Gebouw als geheel

- D. Gebruiksveiligheid
 - D4. Voorkomen van vallen
- F. Energiebesparing en warmtebehoud
 - F2. Ventilatie
- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G5. Uitrustingsniveau

4. Binnenafwerking

4.1 Binnenwandafwerkingen (inclusief plafonds)

- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G3. Visuele eigenschappen
 - G4. Afwerkingsgraad

4.2 Binnenvloerafwerkingen

- D. Gebruiksveiligheid
 - D4. Voorkomen van vallen
- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G3. Visuele eigenschappen
 - G4. Afwerkingsgraad

4.3 Binnendeuren en -ramen

- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G2. Gebruiksgeschiktheid
 - G3. Visuele eigenschappen
 - G4. Afwerkingsgraad

4.5 Vast binnenmeubilair

- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G4. Afwerkingsgraad

5. Fluida

5.2 Sanitair / leidingnet - toevoer warm en koud water

- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G3. Visuele eigenschappen

5.7 Verwarming

- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G2. Gebruiksgeschiktheid

6. Elektrische installaties

6.2 Elektriciteit / binnennet

- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G2. Gebruiksgeschiktheid

7. Omgeving van het gebouw

7.1 Buitenverhardingen

- C. Hygiëne, Gezondheid, Milieu
 - C3. Regen-, water- en vochtdichtheid
- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G4. Afwerkingsgraad

7.3 Brievenbussen en huisnummers

- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G5. Uitrustingsniveau

7.4 Groenaanleg en onderhoud

- G. Duurzaamheid, Gebruiksgeschiktheid, Visuele eig.
 - G4. Afwerkingsgraad

4. Functionele Levensduur

0. Gebouw als geheel

Bovenbouw

Dakconstructies	
Betonconstructie	75 j.
Houten structuur	75 j.
Stalen elementen	75 j.
Vloerconstructies	
Betonplaat	75 j.
Houten roostering	75 j.
Stalen constructie	75 j.

Onderbouw

Funderingen	
Alle materialen	75 j.

2. Bovenbouw

2.1 Binnenwanden

Binnenwanden dragend

Binnenspouwblad traditioneel samengesteld	
Baksteen/kalkzandsteen/beton(steen)	75 j.
Betonwanden	75 j.

Binnenwanden niet dragend

Lichte systeemwanden	
Samengesteld	30 j.
Monoliete wanden	
Beton	75 j.
Traditioneel metselwerk	
Lichte blokken	75 j.
Zware blokken	75 j.

2.2 Buitenwanden, ondoorzichtig (inclusief gevelafwerkingen)

Buitenwandafwerkingen

Gevelbekleding op regelwerk (inclusief het bevestigingssysteem)	
Metaal (Gecoat aluminium-, staalplaat)	25 j.
Gevelbekleding op regelwerk (inclusief het bevestigingssysteem)	
Gevelbeplating (HPL voor buiten, gecoat vezelcement, metaalplaten, e.d.)	25 j.
<i>Reinigen bij vervuiling</i>	
Hout in platen, planchetten e.d. (min. duurzaamheidsklasse III)	25 j.
<i>Afdoend te beschermen (verduurzamen)</i>	
Leien en pannen op regelwerk	30 j.
Steenachtige gevelbeplating	40 j.
Gevelbepleistering	
Sierbepleistering op buitenisolatie of cellenbeton.	25 j.
<i>Afdoend te beschermen (boven sokkel en onder oversteek)</i>	
Natuurstenen gevelelementen	
Platen (op consoles of verankerd, inclusief de bevestiging)	50 j.
Plinten	75 j.

Buitenwanden dragend

Gevels	
Baksteen, betonsteen, kalkzandsteen	75 j.
<i>Afdoend te beschermen en regelmatig te reinigen</i>	
Cellenbeton	75 j.

<i>Afdoend te beschermen; met pleisterlaag; regelmatig te onderhouden</i>	
Prefab sierbeton elementen	50 j.
Voegen	
Kitvoegen	15 j.
Steenachtig voegmateriaal	40 j.
Buitenwandopeningen randaansluiting	
Dorpels, als deel van buitengevel	
Blauwe hardsteen, baksteen, prefab-beton, vezelcement	55 j.
<i>Vezelcement: mits regelmatig te hercoaten</i>	
Lateien	
Beton/thermisch verzinkt staal	75 j.
Stalen profiel (met roestwerende coating)	75 j.
<i>Beschermd van directe weersinvloeden</i>	
Dilatatievoegen van de constructie	
Voegvulling	
Allerhande materialen	20 j.
2.3 Buitenschrijnwerk	
Buitenramen en deuren	
Aansluitingsvoegen	
Kitvoegen	15 j.
Deuren	
Aluminium (geanodiseerd of duurzame coating)	30 j.
Hout (min duurzaamheidsklasse III)	30 j.
<i>Afhankelijk van de gebruiksomstandigheden; te schilderen</i>	
Kunststof	25 j.
Ramen (Inclusief glas, hang- en sluitwerk)	
Aluminium (geanodiseerd of met duurzame coating)	30 j.
<i>Reinigen bij vervuiling en onderhouden van de bewegende delen</i>	
Hout	30 j.
<i>Reinigen bij vervuiling en onderhouden van de bewegende delen</i>	
Kunststof (exclusief kleurbehoud)	25 j.
<i>Reinigen bij vervuiling en onderhouden van de bewegende delen</i>	
Zonwering	
Manueel of elektrisch bediend	20 j.
Buitenwandopeningen randaansluiting	
Dorpels	
Steenachtig	55 j.
Dorpels, als onderdeel van het raam zelf	
Aluminium, hout, kunststof	30 j.
Voorzieningen van buitenwandopeningen	
Tochtdichtingen	
Allerhande strips	15 j.
2.4 Rookkanalen	
Rookgasafvoer	
Schoorsteen	
Gebakken aarde	50 j.
Metaal (dubbelwandig geïsoleerde elementen)	25 j.
2.6 Trappen	
Trappen, binnen	
Beton	75 j.
Staal / Hout	50 j.
Trappen, buiten	
Beton	60 j.
Staal / Hout	30 j.

3. Dak

3.1 Hellend dak

Daken

Boeiboorden	
Alle materialen	30 j.
Dakbedekking	
Metalen dakbedekkingen (zink, koper, verzinkt staal, aluminium, roestvrij staal, e.d.)	35 j.
<i>Geplaatst volgens de regels der kunst</i>	
Steenachtige (natuurlei, VC lei, keramische/betonpan, VC golfplaat)	35 j.
<i>Geplaatst volgens de regels der kunst. Vezelcement: mits regelmatig onderhoud en hercoaten.</i>	
Dakrandafwerkingen	
Alle materialen	25 j.
Isolatie en tussenlagen	
Alle materialen	35 j.

3.2 Plat dak

Balkonafdichtingen

Balkon-/galerijvloerafwerkingen	
Hardhout, epoxy/PU coating, ...	15 j.
Tegels (steenachtig materiaal)	30 j.
Hellingsbeton	
Traditionele hellingsbeton	40 j.
Isolatie, tussenlagen	
Alle materialen	25 j.

Daken

Boeiboorden	
Alle materialen	30 j.
Dakbedekking - bitumineus	
Alle materialen (APP, SBS, PBE)	20 j.
<i>Geplaatst volgens de regels der kunst; regelmatig nazicht en desnoods lokaal herstellen</i>	
Dakbedekking - kunststof	
Elastomeren (EPDM, ...)	25 j.
<i>Geplaatst volgens de regels der kunst; regelmatig nazicht en desnoods lokaal herstellen</i>	
Plastomeren (PVC, PIB, ...)	20 j.
<i>Geplaatst volgens de regels der kunst; regelmatig nazicht en desnoods lokaal herstellen</i>	
Dakrandafwerkingen	
Alle materialen	25 j.

3.3 Daklichtopeningen (doorschijnende dakelementen)

Dakopeningen

Daklichtkoepels	
Koepel	20 j.
<i>Reinigen bij vervuiling</i>	
Opstand	40 j.
Dakramen en dakvlakramen	
Alle materialen	35 j.

3.4 Dakgoten en regenwaterafvoer

Afvoer regenwater

Kunststof buizen	
PVC	20 j.
<i>Periodiek reinigen</i>	
Metalen buizen	
Zink, koper, aluminium	35 j.
<i>Periodiek reinigen</i>	

Gootbekledingen

Bitumineuze bekleding	
APP, SBS, ...	20 j.

Reinigen bij vervuiling	
Kunststof bekleding	
PVC, EPDM, ...	20 j.
Reinigen bij vervuiling	
Metaal bekleding	
Zink, koper, ...	35 j.
Reinigen bij vervuiling	

4. Binnenafwerking

4.1 Binnenwandafwerkingen (inclusief plafonds)

Binnenwandafwerkingen

Bepoistering	
Pleisterwerk	60 j.
Mits afwerking en waar nodig, regelmatig plaatselijk bij te werken	
Betegeling	
Wandtegels	35 j.
Wandbeplating	
Alle materialen	35 j.
Mits afwerking	

Plafondafwerkingen niet verlaagd

Bepoistering	
Pleisterwerk	60 j.
Mits afwerking en waar nodig, regelmatig plaatselijk bij te werken	
Plafondbeplating	
Alle materialen	35 j.

4.2 Binnenvloerafwerkingen

Vloerafwerkingen

Dekvloeren	
Alle types	60 j.
Tegelvloeren	
Alle materialen (natuursteen, keramische tegels, marmer mozaïektegels, ...)	35 j.
Vloerbedekking	
Epoxy / PU coating systeem	15 j.
Laminaatparket	15 j.
Soepele vloerbekleding (linoleum, vinyl, ...)	15 j.

4.3 Binnendeuren en -ramen

Binnenwandopeningen

Deuren (inclusief hang en sluitwerk)	
Alle types	35 j.
Mits regelmatig onderhoud en te herstellen indien nodig.	
Ramen (inclusief hang en sluitwerk)	
Alle materialen	35 j.
Reinigen bij vervuiling, smeren, afhankelijk van de gebruiksomstandigheden	

4.4 Leuningen en borstweringen (binnen en buiten)

Leuningen en borstweringen, binnen

Borstweringen	
Alle materialen	75 j.
Leuningen in gemeenschappelijke delen	
Alle materialen	75 j.
Leuningen in private delen	
Alle materialen	60 j.

Leuningen en borstweringen, buiten

Invulpanelen	
Idem als gevelbekledingen	30 j.

4.5 Vast binnenmeubilair**Vaste keukenvoorzieningen**

Aanrechtblad, spoelbak div materialen <i>Periodiek reinigen en smeren van de bewegende onderdelen</i>	25 j.
Dampkap gemotoriseerde afzuiging <i>Periodiek reinigen en smeren van de bewegende onderdelen</i>	15 j.

5. Fluida**5.1 Sanitair / leidingnet - afvoer****Binnenriolering**

Inbouw	
Gres, beton	40 j.
Kunststof	35 j.
Opbouw	
Gres, beton	25 j.
Kunststof	20 j.

Buitenriolering

Leidingen	
Gres, beton, kunststof	40 j.
Regenwaterput	
Beton, kunststof	75 j.
Sceptische put	
Beton	50 j.

5.2 Sanitair / leidingnet - toevoer warm en koud water**Brandbestrijdingsinstallatie**

Brandslanghaspel	30 j.
Sprinklerinstallatie	25 j.

Koud water

Inbouw	
Koper, staal	50 j.
Kunststof	30 j.
Opbouw	
Koper, staal	30 j.
Kunststof	25 j.

Warm water

Inbouw	
Koper, staal	50 j.
Kunststof	30 j.
Opbouw	
Koper, staal	30 j.
Kunststof	25 j.

5.3 Sanitair / toestellen en toebehoren**Sanitaire toestellen**

Alle toestellen (uitz. douche)	
Geëmailleerd staal	25 j.
Kunststof	20 j.
Porselein	35 j.
Douche	
Geëmailleerd staal	25 j.
Kunststof	20 j.

5.4 Sanitair / kranen en kleppen**Kranen**

Alle Types	
Verchromd	25 j.

5.5 Sanitair / warmwaterproductie**Boiler**

Individueel opgesteld	
Gasgeiser	15 j.
Onafhankelijk van de CV	
Elektrische	10 j.

5.7 Verwarming**Brandstoftoevoer**

Gas	
Koperen leidingen	50 j.
Kranen	25 j.
Stookolietank	
Staal (dubbelwandig)	35 j.

CV ketel

Gasgestookt	
Vloermodel	25 j.
Wandmodel	20 j.
Oliegestookt	
Inclusief de warmwaterproductie	25 j.
Optimalisatieregelaars	
Elektronisch	25 j.
Mechanisch	15 j.
Schakelklok	
Elektronisch	20 j.
Mechanisch	15 j.

Distributieleidingen

Inbouw	
Kunststof	30 j.
Staal	35 j.
Opbouw	
Kunststof	20 j.
Staal	25 j.

Warmte distributie, water

Warmte afgifte	
Convectoren	25 j.
Radiatoren (plaatstaal)	30 j.
Vloerverwarming	30 j.
Warmte transport	
Circulatiepomp (ketel inbouw)	15 j.
Expansievat (kleine capaciteit)	10 j.
Regelafsluiter	25 j.

5.8 Geforceerde ventilatie**Luchtbehandeling**

Centrale mechanische afzuiging	
Centrale afzuigventilator	20 j.
<i>Jaarlijks te onderhouden</i>	
Lokale mechanische afzuiging	
Buisventilator	15 j.
<i>Periodiek reinigen en smeren van de bewegende onderdelen</i>	
Dakventilator	15 j.
<i>Periodiek reinigen en smeren van de bewegende onderdelen</i>	
Muurventilator	10 j.

Periodiek reinigen en smeren van de bewegende onderdelen	
Raamventilator	10 j.
Periodiek reinigen en smeren van de bewegende onderdelen	

6. Elektrische installaties

6.1 Elektrische installaties algemeen

Aardingslus

Onder de fundering	
Koper	75 j.

Bliksemafleider

Kooi van Faraday	
Koper	30 j.

6.2 Elektriciteit / binnennet

Krachtstroom laagspanning

Schakelklok	
Elektronisch	20 j.
Mechanisch	15 j.
Verdeelkast	30 j.

6.3 Elektriciteit / lichtarmaturen

Gevelarmatuur

Buiten	
Alle types	15 j.
<i>Planmatig tussentijds vervangen van onderdelen</i>	

Muur / plafond armatuur

Binnen	
Alle types	15 j.
<i>Planmatig tussentijds vervangen van onderdelen</i>	

Noodverlichting

Armatuur	
Met eigen voorziening	15 j.
<i>Planmatig tussentijds vervangen van onderdelen</i>	
Op noodcircuit	20 j.
<i>Planmatig tussentijds vervangen van onderdelen</i>	

Onderdelen

Schemerschakelaar	
Buiten	15 j.
<i>Jaarlijks te onderhouden</i>	

6.6 Branddetectie en alarmsystemen

Melding

Meldinstallatie	20 j.
<i>Jaarlijks te onderhouden</i>	

5. Samenvattende lijst van de Europese geharmoniseerde normen.

Conform de Bouwproductenrichtlijn (Richtlijn 89/106/EEG)

Bron: <http://europa.eu.int/comm/enterprise/construction/internal/specdef/stanlistpr.htm>

Laatst aangepast op : 06/03/2003

Reference	Title of the standard	End of co-existence period
EN 1125:1997/A1:2001	Building hardware - Panic exit devices operated by a horizontal bar - Requirements and test methods	1/04/2003
EN 12004:2001/A1:2002	Adhesives for tiles - Definitions and specifications	1/04/2004
EN 12050-1:2001	Wastewater lifting plants for buildings and sites- Principles of construction and testing - Part 1: Lifting plants for wastewater containing faecal matter	1/11/2002
EN 12050-2:2000	Wastewater lifting plants for buildings and sites - Principles of construction and testing - Part 2: Lifting plants for faecal-free wastewater	1/10/2002
EN 12050-3:2000	Wastewater lifting plants for buildings and sites - Principles of construction and testing - Part 3: Lifting plants for wastewater containing faecal matter for limited applications	1/10/2002
EN 12050-4:2000	Wastewater lifting plants for buildings and sites - Principles of construction and testing - Part 4 : Non-return valves for faecal-free wastewater and wastewater containing faecal matter	1/10/2002
EN 12094-13:2001	Fixed firefighting systems - Components for gas extinguishing systems - Part 13: Requirements and test methods for check valves and non-return valves	1/04/2004
EN 12094-5:2000	Fixed firefighting systems - Components for gas extinguishing systems - Part 5: Requirements and test methods for high and low pressure selector valves and their actuators for CO2 systems	1/04/2004
EN 12094-6:2000	Fixed firefighting systems - Components for gas extinguishing systems - Part 6: Requirements and test methods for non-electrical disable devices for CO2 systems	1/04/2004
EN 12094-7:2000	Fixed firefighting systems - Components for gas extinguishing systems - Part 7: Requirements and test methods for nozzles for CO2 systems	1/04/2004
EN 12259-1:1999 + A1:2001	Fixed firefighting systems - Components for sprinkler and water spray systems - Part 1: Sprinklers	1/09/2005
EN 12259-2 :1999/A1:2001	Fixed firefighting systems - Components for sprinkler and water spray systems - Part 2: Wet alarm valve assemblies	1/04/2004
EN 12259-3:2000/A1:2001	Fixed firefighting systems - Components for sprinkler and water spray systems - Part 3: Dry alarm valve assemblies	1/04/2004
EN 12259-4:2000/A1:2001	Fixed firefighting systems - Components for sprinkler and water spray systems - Part 4: Water motor alarms	1/04/2004
EN 12259-5:2002	Fixed firefighting systems - Components for sprinkler and water spray systems - Part 5 : Water flow detectors	1/09/2005
EN 12416-1:2001	Fixed firefighting systems - Powder systems- Part 1: Requirements and test methods for components	1/04/2004
EN 12416-2:2001	Fixed firefighting systems - Powder systems - Part 2: Design, construction and maintenance	1/04/2004
EN 12620:2002	Aggregates for concrete	1/06/2004
EN 12839 :2001	Precast concrete products - Elements for fences	1/03/2003
EN 12859:2001	Gypsum blocks - Definitions, requirements and test methods	1/04/2003
EN 12860 :2001	Gypsum based adhesives for gypsum blocks - Definitions, requirements and test methods	1/04/2003

EN 13043:2002	Aggregates for bituminous mixtures and surface treatments for roads, airfields and other trafficked areas	1/06/2004
EN 13055-1:2002	Lightweight aggregates - Part 1: Lightweight aggregates for concrete, mortar and grout	1/06/2004
EN 13139:2002	Aggregates for mortar	1/06/2004
EN 13162 :2001	Thermal insulation products for buildings - Factory made mineral wool (MW) products - Specification	13/05/2003
EN 13163 :2001	Thermal insulation products for buildings - Factory made products of expanded polystyrene (EPS) - Specification	13/05/2003
EN 13164 :2001	Thermal insulation products for buildings - Factory made products of extruded polystyrene foam (XPS) - Specification	13/05/2003
EN 13165 :2001	Thermal insulation products for buildings - Factory made rigid polyurethane foam (PUR) products - Specification	13/05/2003
EN 13166 :2001	Thermal insulation products for buildings - Factory made products of phenolic foam (PF) - Specification	13/05/2003
EN 13167 :2001	Thermal insulation products for buildings - Factory made cellular glass (CG) products - Specification	13/05/2003
EN 13168 :2001	Thermal insulation products for buildings - Factory made wood wool (WW) products - Specification	13/05/2003
EN 13169 :2001	Thermal insulation products for buildings - Factory made products of expanded perlite (EPB) - Specification	13/05/2003
EN 13170 :2001	Thermal insulation products for buildings - Factory made products of expanded cork (ICB) - Specification	13/05/2003
EN 13171:2001	Thermal insulating products for buildings - Factory made wood fibre (WF) products - Specification	13/05/2003
EN 13249:2000	Geotextiles and geotextile-related products -Characteristics required for use in the construction of roads and other trafficked areas (excluding railways and asphalt inclusion)	1/10/2002
EN 13251:2000	Geotextiles and geotextile-related products - Characteristics required for use in earthworks, foundations and retaining structures	1/10/2002
EN 13252:2000	Geotextiles and geotextile-related products - Characteristics required for use in drainage systems	1/10/2002
EN 1337-7:2000	Structural bearings - Part 7: Spherical and cylindrical PTFE bearings	1/10/2002
EN 13383-1:2002	Armourstone - Part 1: Specification	1/06/2004
EN 1341:2001	Slabs of natural stone for external paving - Requirements and test methods	1/10/2003
EN 1342:2001	Setts of natural stone for external paving - Requirements and test methods	1/10/2003
EN 1343:2001	Kerbs of natural stone for external paving - Requirements and test methods	1/10/2003
EN 1344:2002	Clay pavers - Requirements and test methods	1/01/2004
EN 13502:2002	Chimneys - Requirements and test methods for clay/ceramic flue terminals	1/08/2004
EN 13813:2002	Screed material and floor screeds - Screed materials - Properties and requirements	1/08/2004
EN 13986:2002	Wood-based panels for use in construction - Characteristics, evaluation of conformity and marking	1/04/2004
EN 179:1997/A1:2001	Building hardware - Emergency exit devices operated by a lever handle or push pad - Requirements and test methods	1/04/2003
EN 1916:2002	Concrete pipes and fittings, unreinforced, steel fibre and reinforced	23/11/2004
EN 1935:2002	Building hardware - Single-axis hinges - Requirements and tests methods	1/12/2003
EN 197-1:2000	Cement - Part 1: Composition, specifications and conformity criteria for common cements	1/04/2002
EN 40-5:2002	Lighting columns - Part 5: Requirements for steel lighting columns	1/02/2004
EN 40-6 :2002	Lighting columns - Part 6: Requirements for aluminium lighting columns	1/02/2004
EN 459-1:2001	Building lime - Part 1: Definitions, specifications and conformity criteria	1/08/2003
EN 54-3:2001/A1:2002	Fire detection and fire alarm systems - Part 3: Fire alarm devices -	30/06/2005

	Sounders	
EN 54-5:2000/A1:2002	Fire detection and fire alarm systems - Part 5: Heat detectors - Point detectors	30/06/2005
EN 54-7:2000/A1:2002	Fire detection and fire alarm systems - Part 7: Smoke detectors - Point detectors using scattered light, transmitted light or ionization	30/06/2005
EN 671-1 :2001	Fixed firefighting systems - Hose systems - Part 1: Hose reels with semi-rigid hose	1/04/2004
EN 671-2 : 2001	Fixed firefighting systems - Hose systems - Part 2: Hose systems with lay-flat hose	1/04/2004
EN 934-2:2001	Admixtures for concrete, mortar and grout - Part 2: Concrete admixtures - Definitions, requirements, conformity, marking and labelling	1/05/2003
EN 934-4:2001	Admixtures for concrete, mortar and grout - Part 4: Admixtures for grout for prestressing tendons - Definitions, requirements, conformity, marking and labelling	1/05/2003

End of co-existence period:

Na deze datum is de geharmoniseerde norm verplicht toe te passen.

6. Standaardbestek van de VMSW

Bron: <http://www.vmsw.be/VMSW/professioneel.jsp?page=1097>

Ter informatie geven wij hier een beknopt overzicht van de delen en hoofdstukken van het Standaardbestek van de VMSW – Bouwtechnische Beschrijving B2005.

Een verdere onderverdeling volgens respectievelijke artikels is opgenomen in de inhoudsopgave voorafgaand aan ieder boekdeel (0-9)

Dit Standaardbestek is onmiddellijk en gratis te downloaden van op de VMSW-site.
(<http://www.vmsw.be/VMSW/professioneel.jsp?page=2549#B2005>)

CODE	TITEL
DEEL 0	AANNEMING / WERF
00	inleiding / algemeen
01	aannemingsmodaliteiten
02	bouwplaatsvoorzieningen
03	afbraak- & schoringswerken
04	veiligheids- & gezondheidsplan
DEEL 1	ONDERBOUW
10	grondwerken onderbouw
11	stut- & ondervangingswerken
12	funderingen op staal
13	speciale funderingen
14	metselwerk onderbouw
15	vloerlagen onderbouw
16	thermische isolatie onderbouw
17	rioleringselementen onderbouw
DEEL 2	BOVENBOUW
20	opgaand metselwerk
21	niet-dragend binnenmetselwerk
22	muurisolaties bovenbouw
23	gevelmetselwerk
24	gevelelementen / bouwsteen
25	rook- & ventilatiekanalen
26	structurelementen gewapend beton
27	structurelementen staal
28	draagvloeren gewapend beton
29	structurelementen hout
DEEL 3	DAKWERKEN
30	hellend dak / dakopbouw
31	hellend dak / thermische isolatie
32	hellend dak / dakdichting
33	plat dak / dakvloer
34	plat dak / thermische isolatie
35	plat dak / dakdichting
36	daklichtopeningen
37	dakranden & kroonlijsten
38	dakwaterafvoer
DEEL 4	GEVELSLUITING

40	buitenramen & -deuren
41	buitenbeglazing & vulelementen
42	buitenpoorten & luiken
43	gevelvoegen & kitten
44	gevelbekledingen
45	buitenbepleistering
46	buitentrappen & -leuningen
47	gevelrenovaties
DEEL 5	BINNENAFWERKING
50	binnenpleisterwerken
51	binnenplaatafwerkingen
52	dek- & bedrijfsvloeren
53	binnenvloerafwerkingen
54	binnendeuren & -ramen
55	binnenbeglazing & vulelementen
56	binnentrappen & leuningen
57	vast binnenmeubilair
58	tablet- & wandbekledingen
DEEL 6	TECHNIEKEN / FLUIDA
60	sanitair / leidingnet
61	sanitair / toestellen & toebehoren
62	sanitair / kranen & kleppen
63	sanitair / warmwatervoorzieningen
64	gasinstallaties
65	verwarming / individuele installaties
66	verwarming / bijzondere installaties
67	brandbestrijding
68	ventilatie & klimatisatie
DEEL 7	TECHNIEKEN / ELEKTRO
70	elektriciteit / binnennet
71	elektriciteit / schakelaars & contactdozen
72	elektriciteit / lichtarmaturen
73	elektriciteit / bel & parlofoon
74	elektriciteit / telecom & domotica
75	elektriciteit / verwarming
76	elektromechanica / liften
77	branddetectie & alarmsystemen
DEEL 8	SCHILDERWERKEN
80	binnenschilderwerken
81	buitenschilderwerken
DEEL 9	OMGEVINGSWERKEN
90	buitenverhardingen
91	buitenconstructies & afsluitingen
92	buitenmeubilair & uitrustings-elementen
93	groenaanleg & onderhoud

