



YOUR
ENTRY
EXPERTS.

NORMEN EN RICHTLIJNEN VOOR **VEILIGE EN TOEGANKELIJKE DRAAIDEUREN**

EXPERT **WHITEPAPER**



NORMEN EN RICHTLIJNEN VOOR VEILIGE EN TOEGANKELIJKE DRAAIDEUREN

Veilig voor gebruikers, beschermd tegen inbrekers en toegankelijk voor iedereen. Het zijn misschien wel de belangrijkste functionele eigenschappen waar een entree aan moet voldoen. Er zijn dan ook verschillende normeringen en richtlijnen die deze eigenschappen moeten waarborgen.

Sociaal-maatschappelijke trends maken naleving van deze regels steeds belangrijker. Zo leidt de verstedelijking tot meer utiliteitsgebouwen en een toenemend gebruik van automatisch aangedreven deuren in deze panden. En als gevolg van de vergrijzing wordt het steeds belangrijker dat rekening wordt gehouden met de toegankelijkheid voor ouderen en mindervaliden. De klimaatverandering zorgt er bovendien voor dat onstui-

mige weersomstandigheden invloed kunnen hebben op de keuze voor een entreeoplossing of extra toepassingen op een toegangsproduct.

Mede daarom zetten we in dit whitepaper de belangrijkste normen en richtlijnen uiteen op het gebied van veiligheid, toegankelijkheid, inbraakwerendheid en windbestendigheid van draaideuren.



1. EN 16005 NORM: VEILIGHEID AUTOMATISCHE DEUR VOOROP

Veiligheid staat bij elke entree voorop. Ongevallen met passanten als gevolg van een onveilige deur zijn uit den boze. Naast persoonlijk leed voor een passant kan dit bovendien vervelende consequenties hebben voor de gebouweigenaar. Als blijkt dat die verantwoordelijk gesteld kan worden voor een onveilige entree, kan er fikse claim volgen. Verschillende regels en richtlijnen dragen bij aan de veiligheid van een entree. Automatisch aangedreven deuren vallen onder de algemene Europese veiligheidseisen die staan beschreven in de Machinerichtlijn. Daarnaast is sinds 2013 de EN 16005 norm van kracht, die zich specifiek richt op de veiligheid van personen bij automatische deuren. In dit hoofdstuk nemen we de belangrijkste punten uit deze Europese veiligheidsnorm onder de loep.

WELKE DEUREN VALLen ONDER DE NORM?

De EN 16005 norm is van toepassing op nagenoeg alle automatisch aangedreven deuren die toegang bieden aan personen. Het gaat hierbij om schuifdeuren, draaideuren, vouwdeuren en carrouseldeuren (tourniquetdeuren) die horizontaal bewegen. Deuren die niet bestemd zijn voor personen, maar gebruikt worden voor goederenverkeer of andere industriële processen vallen niet onder de norm. Dat geldt ook voor deuren die verticaal bewegen, liftdeuren of deuren van voertuigen. Alle nieuwe entreeoplossingen dienen sinds april

2013 volledig te voldoen aan de EN 16005 norm. Deuren die voor die tijd zijn geïnstalleerd, zijn waarschijnlijk nog niet volgens de verscherpte norm ontworpen. Bij een onderhoudsbeurt kunnen deze deuren worden geëvalueerd op veiligheidsrisico's en daarna waar nodig aan de EN 16005 norm worden aangepast.

VEILIGHEIDSSENSOREN OP TOURNIQUETDEUREN

Een belangrijke eis in de EN 16005 norm is het gebruik van veiligheidssensoren bij automatische draai- of tourniquetdeuren. De sensoren moeten ervoor zorgen dat het bewegingsgebied binnen de draaicirkel op elk moment beveiligd is, zodat bezoekers niet geraakt kunnen worden door een deurvleugel of klem komen te zitten. Daarom is het noodzakelijk dat de veiligheidssensoren en de deuraandrijving continu met elkaar communiceren. In de praktijk zorgt bijvoorbeeld een sensor op de deurvleugel hiervoor. Zodra passanten in het detectieveld van deze sensor staan, gaat een draaideur automatisch langzamer draaien om een botsing te voorkomen. Als de persoon niet uit het detectieveld verdwijnt, stopt de deur, totdat de afstand tussen de passant en de deurvleugel weer groot genoeg is.

MAXIMALE DRAAISNELHEID TOURNIQUETDEUREN

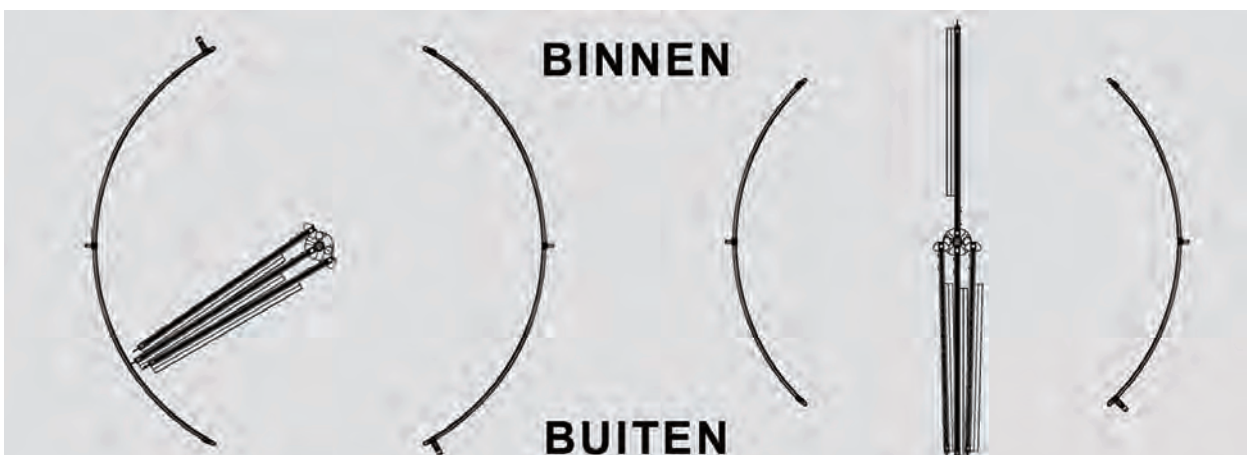
Naast de aanwezigheid van sensoren in een draaideur moet een maximaal ingestelde draaisnelheid van het deurenstel bijdragen aan de veiligheid van passanten. De maximaal toegestane snelheid van een tourniquetdeur hangt af van de grootte van de deur. De EN 16005 schrijft voor dat de snelheid van een draaideur met een diameter tot 3 meter niet hoger mag liggen dan 1 meter per seconde. Tourniquets met een grotere diameter mogen niet sneller draaien dan 0,75 meter per seconde. Afhankelijk van de locatie en het type gebruiker kan in overleg met de klant besloten worden om een langzamere snelheid in te stellen. Voor mindervaliden kan een speciale knop worden geïnstalleerd die er bij activering voor zorgt dat de draaideur langzamer gaat draaien, zodat men makkelijker door de deur kan lopen.

DRAAIDEUR ALS VLUCHTWEG

Een tourniquetdeur kan alleen als vluchtweg dienen, wanneer deze voldoet aan de eisen in het Bouwbesluit en de EN 16005 norm. Hierin valt onder meer te lezen dat een draaideur alleen als vluchtweg gebruikt mag worden bij een minimale vluchtbreedte en vrije doorgang van 85 centimeter een diameter van minimaal 2,2 meter. Tevens moet het deurenstel in beide richtingen handmatig omklapbaar zijn. Bij spanningswegval, of na een melding van de brandcentrale moet op die manier handmatig een vluchtweg gecreëerd kunnen worden. Het voordeel van een handmatig omklapbaar deurenstel in vergelijking met een geautomatiseerd omklapbaar deurenstel is dat het deurenstel nooit tegen de vluchtrichting in open klapt. Om ervoor te zorgen dat iedereen in staat is om de deurvleugels samen te vouwen, mag de benodigde omklapkracht van het deurenstel niet meer dan 220N zijn.

GEBRUIKSVRIENDELIJKHEID

In de vernieuwde norm wordt meer aandacht geschonken aan gebruiksvriendelijkheid op het gebied van veiligheid. Zo dienen transparante deurvleugels herkenbaar te worden gemaakt met stickers of iets anders opvallends om botsingen met het glas te voorkomen. Verder zijn er waarschuwingstickers die aanmoedigen om kinderen bij de hand te nemen in een draaideur. De vloer in een tourniquet mag niet meer dan 4 millimeter aan ongelijkheden bevatten om struikelen te voorkomen. Eventuele bedieningsknoppen moeten op vastgestelde hoogtes geplaatst worden ter bevordering van het gebruiksgemak.



Omgeklapte (collapsible) deurenstelen bij vluchtwegsituatie. Links: 3-vleugelige Tourniket | Rechts: 4-vleugelige Tourniket

ONDERHOUD

De veiligheidsnorm schrijft voor dat er periodiek onderhoud uitgevoerd moet worden op automatische deuren. Minstens een keer per jaar dient elke deur onderworpen te worden aan een onderhoudsbeurt door een bevoegd servicebedrijf. Daarbij wordt de deur getoetst conform de eisen uit het bouwbesluit en de EN 16005 norm en worden de bevindingen schriftelijk vastgelegd.

INGEBRUIKNAME

Tijdens het verkoopproces wordt altijd een risicoanalyse gemaakt door de fabrikant. Op basis daarvan wordt bepaald welke veiligheidsaccessoires gebruikt dienen te worden. De beheerder of eigenaar van een gebouw is uiteindelijk verantwoordelijk voor de dagelijkse controle op de veiligheid en functionaliteit van een deur. Voordat de deur definitief in gebruik wordt genomen moeten

daarom eerst alle functies van de deur uitgebreid worden doorgesproken met de verantwoordelijke beheerder, zodat deze niet voor verrassingen komt te staan. Daarnaast dient elk product te worden geleverd met een gebruikershandleiding waarvan de inhoud moet voldoen aan de in de EN 16005 omschreven details en conform CE-regelgeving is geschreven in de taal van het (Europese) land waar de deur wordt geïnstalleerd.

AANSPRAKELIJKHEID

Zoals gezegd is de gebouweigenaar na de ingebruikname verantwoordelijk voor het veilig functioneren van een automatisch aangedreven deur. Als de EN 16005 niet wordt nageleefd en er een veiligheidsprobleem optreedt dat te wijten is aan nalatigheid, kan de eigenaar aansprakelijk worden gesteld.





2. INBRAAKWERENDHEID TOURNIQUET- EN SCHUIFDEUREN

Naast veiligheid voor de gebruikers wordt het ook steeds belangrijker dat een entree een gebouw beschermt tegen inbrekers. Het verliezen van waardevolle spullen, braakschade en een vervelende nasleep, daar zit vanzelfsprekend niemand op te wachten. Dat blijkt ook wel uit de toeneemende wereldwijde vraag naar inbraakwerende deuren voor zowel publieke als private gebouwen. Om aan deze vraag tegemoet te komen heeft de bouwbranche allerlei maatregelen opgesteld om een gebouw zo goed mogelijk te beschermen tegen indringers. De belangrijke rol die de entree hierin speelt, wordt in dit hoofdstuk uitgelicht.

NORMEN EN RICHTLIJNEN

Het Bouwbesluit 2012 verwijst voor de eisen aan inbraakwerendheid van gevelelementen, waaronder de entree valt, naar de NEN 5096 norm. Hierin staat beschreven aan de hand van welke criteria de mate van inbraakwerendheid van een deur wordt bepaald in Nederland. Daarnaast zijn de overkoepelende normen EN 1627 tot en met EN 1630 relevant. Deze Europese normen beschrijven de methoden van beproeving bij inbraakwerende deuren.

VERSCHILLENDE WEERSTANDSKLASSEN

In de NEN 5096 zijn verschillende prestatieniveaus geformuleerd in de vorm van de weerstandsklassen 2 tot en met 6. Hoe hoger de weerstandsklasse, des te bestendiger te entree. Volgens het Bouwbesluit moeten entrees minimaal inbraakwerend zijn volgens weerstandsklasse 2 (ook wel RC2 of WK2). Voor nog betere bescherming zijn er ook veel draai- en schuifdeuren met weerstandsklasse 3 op de markt.

BEPROEVING

De EN 1627 is leidend bij de methode van beproeving van een inbraakwerende deur. Oftewel, waar moet een inbraakwerende deur van een bepaalde weerstandsklasse allemaal tegen bestand zijn? Dat wordt getoetst door middel van een statische, dynamische en manuele beproeving. Om in aanmerking te komen voor WK2 moet een inbreker met eenvoudig gereedschap minimaal drie minuten nodig hebben om een deur open te breken. Voor WK 3 is die eis gesteld op vijf minuten.

KENMERKEN INBRAAKWERENDE DEUR

Voor elk type draai- of schuifdeur zijn andere factoren van toepassing die de weerstandsklasse van de entree bepalen. Bij een inbraakwerende schuifdeur moet bijvoorbeeld sprake zijn van meerpuntsvergrendeling, het gebruik van versterkte profielen en een metalen ondergeleiding. Bij een tourniquetdeur borgt men de inbraakwerendheid onder andere door een aangepaste matrاند en een fixatie van de nachtafsluiting. Andere bepalende onderdelen zijn onder meer het glastype en een speciale kapafdekking in het geval van draaideuren.

CERTIFICAAT INBRAAKWERENDHEID

De beproeving van een deur op inbraakwerendheid gebeurt door een onafhankelijke gespecialiseerde partij. Pas als die bepaalt dat de deur voldoet aan de gestelde eisen uit de NEN 5096 en EN 1627 norm krijgt de deur het officiële predicaat van inbraakwerend met de bijbehorende weerstandsklasse en het daarop van toepassing zijnde inbraakwerendheidscertificaat. Een bekend onafhankelijk certificeringsinstituut is de Stichting Kwaliteit Gevelbouw (SKG).

BELANGRIJK: GEEN HALVE MAATREGELEN

Bij deze certificaten moet een belangrijk onderscheid gemaakt worden tussen een deur die op enkele onderdelen inbraakwerend genoemd mag worden en een deur die op de volledige constructie inbraakwerend is. Het komt in de markt geregeld voor dat slechts enkele onderdelen in een schuif- of draaideur inbraakwerend zijn, zoals het slot of het glas. Dit betekent echter niet dat de entree in zijn geheel inbraakwerend is. Bij de beoordeling van inbraakwerendheid geldt dat de entree zo bestendig is als de zwakste plek. De inbreker kiest immers altijd de weg met de minste weerstand. Om een gebouw dus echt te beschermen tegen inbrekers is het van belang dat er geen zwakke plekken in de deur zitten en dat de volledige constructie inbraakwerend is.



3. TOEGANKELIJKHEID MINDERVALIDEN

Bij openbare gebouwen en veel gebouwen in de private sector is het belangrijk dat de entree voor iedereen toegankelijk is. Ook mensen in een rolstoel of op krukken moeten zonder problemen een entree kunnen betreden. Met de toenemende vergrijzing wordt het steeds belangrijker om rekening te houden met ouderen en mindervaliden. Om ervoor te zorgen dat ook deze groep mensen een gastvrije toegang wordt geboden, zijn er verschillende eisen gesteld aan een entree op het gebied van toegankelijkheid voor mindervaliden.

INTERNATIONAAL TOEGANKELIJKHEIDSKEURMERK

Het Bouwbesluit beschrijft de minimale toegankelijkheidseisen die worden gesteld aan de mindervaliden toegankelijkheid van een gebouw. Deze eisen garanderen echter niet dat een entree volledig toegankelijk en gebruiksvriendelijk is voor iedereen. Het Handboek voor Toegankelijkheid is een standaardwerk dat verder gaat, evenals de Integrale Toegankelijkheidsstandaard (ITS). Dit is het internationale onafhankelijke keurmerk op het gebied van toegankelijkheid. Hoewel dit ITS-keurmerk niet wettelijk verplicht is, is het een goede graadmeter om te zien of een deur ook gebruiksvriendelijk is voor mindervaliden. Wanneer het ITS-keurmerk van toepassing is op een gebouw weet je dat de entree voor iedereen, zonder hulp, toegankelijk is.

FORMAAT DRAAIDEUR

Automatisch aangedreven deuren kunnen als mindervalidentoegankelijke entreeoplossing dienen. Bij een draaideur speelt daarbij het formaat een belangrijke rol. Een tourniquetdeur met drie deurvleugels en minimale

diameter van 3,4 meter voldoet aan de ITS-eisen. Indien het deurenstel automatisch omklapbaar is dan volstaat een drieluigelige tourniquet met een minimale diameter van 2,8 meter om in aanmerking te komen voor het ITS-keurmerk. In beide gevallen zijn de segmenten van de deur groot genoeg om met een rolstoel te passeren.

ALTERNATIEF VOOR KLEINE RUIMTES

Lang niet altijd is er de ruimte om een draaideur van groot formaat toe te passen. Gelukkig zijn er ook voor gebouwen met een minimale inbouwruimte mindervalidentoegankelijke entreeoplossingen mogelijk. Naast een draaideur met een automatisch deurenstel, kan er bijvoorbeeld gekozen worden voor een ronde schuifdeursluis. Hierbij vormen twee ronde schuifdeuren een geheel dat qua uitstraling en tochtwerendheid lijkt op een tourniquet en ook in kleine formaten mindervaliden toegankelijk is.

OVERIGE EIGENSCHAPPEN

Met alleen het juiste formaat is een draaideur echter nog niet per definitie gebruiksvriendelijk voor mindervaliden. Andere eigenschappen die bijdragen aan de toegankelijkheid zijn:

- ✓ Duidelijke verlichting, contraststickers op de deurvleugels om de zichtbaarheid te vergroten.
- ✓ Een vlakke vloer zonder obstakels.
- ✓ De aanwezigheid van een noodknop of mindervalideknop die er bij activering voor zorgt dat het deurenstel langzamer gaat draaien of zelfs helemaal stopt.
- ✓ Bedieningsknoppen die conform de EN 16005 op de juiste hoogtes geplaatst zijn.





'Tornadobestendige' draaideuren op de 124e en 148e verdieping van de Burj Khalifa in Dubai.

4. WINDBELASTING

Als gevolg van klimaatveranderingen voorspellen meteorologen dat we in de nabije toekomst vaker met extreme weersituaties als storm of zware regenval te maken krijgen in Nederland. Het wordt daardoor steeds belangrijker dat een entree tegen onstuimige weersomstandigheden bestand is. Bij de keuze voor een entreeoplossing moet dan ook met een aantal factoren rekening worden gehouden op het gebied van windbelasting.

BOUWKUNDIGE EIGENSCHAPPEN BIJ EEN WINDBESTENDIGE ENTREE

Er is een standaard winddruk van circa 10 Beaufort op entrees van toepassing die is gekoppeld aan hoogte- en breedteverhoudingen van een deurenstel. Dit is vastgesteld om gevaarlijke situaties te voorkomen. Naast de maatvoering spelen verschillende bouwkundige eigenschappen een rol bij de bepaling van de maximale winddruk. Hierbij kan men denken aan het toepassen van een vast deurenstel in plaats van een omklapbaar deurenstel, het verstevigen van de constructie of het toepassen van een windmeter die controleert of een bepaalde maximale winddruk wordt overschreden. In dat geval kunnen de roldeuren van een tourniquet bijvoorbeeld dicht blijven en moeten passanten gebruik maken van een andere entree.

LOCATIE EN GEBOUWVORM

Entrees in hoge gebouwen, in panden met een afwijkende vorm of in gebouwen op een open locatie hebben

extra aandacht nodig als het gaat om windbestendigheid. De wind kan in al die gevallen veel invloed hebben op de entree. Denk bijvoorbeeld aan Schiphol, of aan een wolkenkrabber. Zo heeft het hoogste gebouw ter wereld, de Burj Khalifa in Dubai, draaideuren op de 124^e en 148^e verdieping die bestand zijn tegen een extreem hoge windbelasting van minimaal 3000 Pascal, wat overeenkomt met een F3-klasse tornado. Dat vergt extra bouwkundige maatregelen.

TYPE ENTREE

De invloed van de wind verschilt ook per type entree. Sommige entreeoplossingen vereisen wat dat betreft extra aandacht. Zoals een tourniquet met een omklapbaar deurenstel. In noodsituaties wordt dit deurenstel automatisch ontgrendeld en kunnen de deurvleugels worden samengeklapt zodat er een vluchtweg ontstaat. Als het deurenstel niet goed bestand is tegen harde wind, dan kunnen de deurvleugels uit zichzelf ongewenst omklappen.

ADVIES OP MAAT

De verschillende bovengenoemde factoren zorgen ervoor dat elke situatie vraagt om een 'custom made' oplossing. Elke entree kan worden aangepast aan de weersomstandigheden van de desbetreffende omgeving. Een fabrikant kan in samenwerking met gespecialiseerde bedrijven of ingenieursbureaus de windbelasting op een locatie bepalen en op basis daarvan adviseren over een verantwoorde entreeoplossing.

WERELDWIJD AANWEZIG.

Wij zijn al meer dan 140 jaar actief in de productie van premium esthetische en beveiligde toegangsooplossingen in Nederland, de Verenigde Staten en China. Wij kunnen vol vertrouwen zeggen dat onze vestigingen wereldwijd te vinden zijn. In landen zonder eigen Boon Edam-vestiging werkt onze Global Export divisie samen met exclusieve distributeurs of biedt ze directe verkoop en services. Door onze wereldwijde aanwezigheid hebben wij uitgebreide kennis van lokale markten en hun unieke toegangseisen.

Bezoek onze website om een Boon Edam expert in uw regio te vinden: www.boonedam.nl/contact