



YOUR
ENTRY
EXPERTS.

NORMEN EN RICHTLIJNEN VOOR VEILIGE EN TOEGANKELIJKE TOURNIQUETDEUREN

EXPERT **WHITEPAPER**



NORMEN EN RICHTLIJNEN VOOR VEILIGE EN TOEGANKELIJKE TOURNIQUETDEUREN

Veilig voor gebruikers, beschermd tegen inbrekers en toegankelijk voor iedereen: het zijn wellicht de belangrijkste functionele eigenschappen waaraan een inkom moet voldoen. Er bestaan dan ook verschillende normen en richtlijnen die deze eigenschappen moeten garanderen.

Sociaal-maatschappelijke trends maken het naleven van deze regels steeds belangrijker. Zo leidt de verstedelijking tot een toename van utiliteitsgebouwen en een groeiend gebruik van automatisch aangedreven deuren in deze panden. Door de vergrijzing wordt het bovendien steeds crucialer om rekening te houden met de toegankelijkheid voor ouderen en personen met een beperking. De klimaatverandering zorgt er daarnaast voor

dat onstuimige weersomstandigheden invloed kunnen hebben op de keuze voor een inkomoplossing of op bijkomende toepassingen bij een toegangsproduct.

Om die reden zetten we in dit whitepaper de belangrijkste normen en richtlijnen op een rij rond de veiligheid, toegankelijkheid, inbraakwerendheid en windbestendigheid van tourniquetdeuren.



1. NORM EN 16005: VEILIGHEID VAN AUTOMATISCHE DEUREN STAAT VOOROP

Veiligheid staat bij elke inkomoplossing voorop. Ongevallen met voorbijgangers als gevolg van een onveilige deur zijn uit den boze. Naast het persoonlijk leed voor de betrokkene, kan dit ook ernstige gevolgen hebben voor de eigenaar van het gebouw. Indien blijkt dat hij verantwoordelijk is voor een onveilige inkom, kan dit leiden tot een forse schadeclaim. Verschillende regels en richtlijnen dragen bij aan de veiligheid van een inkom. Automatisch aangedreven deuren vallen onder de algemene Europese veiligheidseisen, zoals vastgelegd in de Machinerichtlijn. Daarnaast is sinds 2013 de norm EN 16005 van kracht, die specifiek gericht is op de veiligheid van personen bij automatische deuren. In dit hoofdstuk belichten we de belangrijkste aspecten van deze Europese veiligheidsnorm.

WELKE DEUREN VALLEN ONDER DE NORM?

De norm EN 16005 is van toepassing op vrijwel alle automatisch aangedreven deuren die toegang verlenen aan personen. Dit betreft schuifdeuren, draaideuren, vouwdeuren en carrouseldeuren (tourniquetdeuren) die horizontaal bewegen. Deuren die niet bedoeld zijn voor personenverkeer, maar voor goederenstromen of industriële toepassingen, vallen niet onder deze norm. Dat geldt eveneens voor verticaal bewegende deuren, liftdeuren of voertuigdeuren. Alle nieuwe inkomoplos-

singen moeten sinds april 2013 volledig conform de EN 16005 norm zijn ontworpen en geïnstalleerd. Deuren die vóór die datum geplaatst zijn, voldoen mogelijk nog niet aan de aangescherpte eisen. Tijdens onderhoud kunnen deze deuren geëvalueerd worden op veiligheidsrisico's, en waar nodig aangepast worden aan de EN 16005 norm.

VEILIGHEIDSSENSOREN OP TOURNIQUETDEUREN

Een belangrijke vereiste in de EN 16005 norm is het gebruik van veiligheidssensoren bij automatische draai- of tourniquetdeuren. Deze sensoren moeten ervoor zorgen dat het bewegingsgebied binnen de draaicirkel op elk moment beveiligd is, zodat bezoekers niet geraakt worden door een deurvleugel of bekneld raken. Daarom is het cruciaal dat de veiligheidssensoren en de deuraandrijving voortdurend met elkaar communiceren. In de praktijk gebeurt dit bijvoorbeeld via een sensor op de deurvleugel. Wanneer personen zich in het detectieveld van deze sensor bevinden, vertraagt de tourniquetdeur automatisch om een botsing te vermijden. Als de persoon zich blijft bevinden in het detectieveld, stopt de deur volledig, tot de afstand tussen de deurvleugel en de persoon weer voldoende groot is.

MAXIMALE DRAAISNELHEID VAN TOURNIQUETDEUREN

Naast de aanwezigheid van veiligheidssensoren in een tourniquetdeur, draagt ook de maximaal ingestelde draaisnelheid van het deurstel bij tot de veiligheid van voorbijgangers. De maximaal toegelaten snelheid is afhankelijk van de diameter van de deur. De norm EN 16005 bepaalt dat een tourniquetdeur met een diameter tot 3 meter niet sneller mag draaien dan 1 meter per seconde. Bij deuren met een grotere diameter is de maximumsnelheid beperkt tot 0,75 meter per seconde. Afhankelijk van de locatie en het type gebruikers kan in overleg met de klant gekozen worden voor een lagere draaisnelheid. Voor personen met een beperking kan bovendien een speciale knop worden voorzien. Bij activatie zorgt die ervoor dat de deur langzamer draait, zodat men vlotter en veiliger kan passeren.

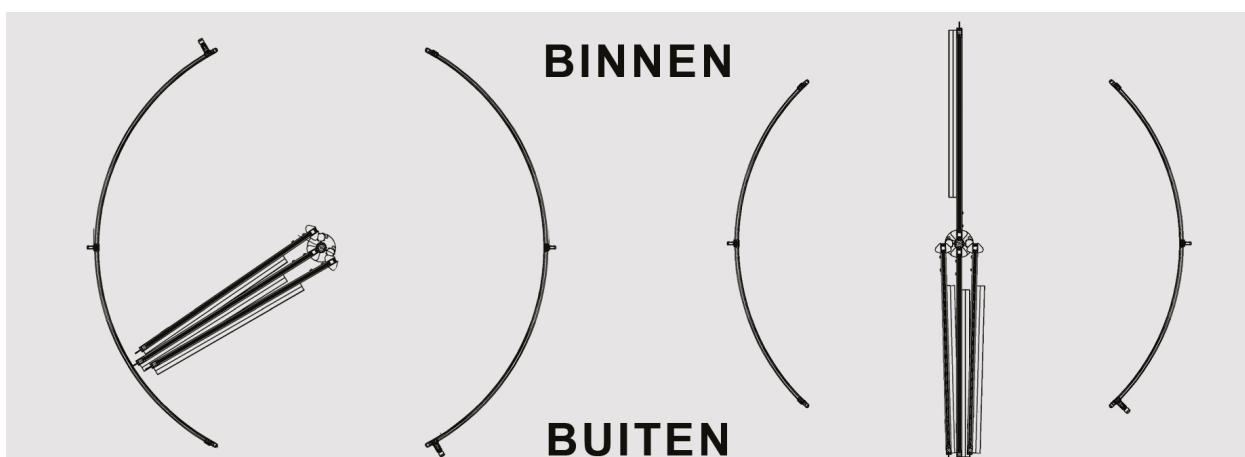
TOURNIQUETDEUR ALS VLUCHTWEG

Een tourniquetdeur mag enkel als vluchtweg worden gebruikt wanneer ze voldoet aan de voorwaarden uit het Bouwbesluit én aan de EN 16005 norm. Zo mag een draaideur enkel fungeren als vluchtweg als ze minimaal 85 centimeter vrije doorgang biedt en een diameter heeft van minstens 2,2 meter. Daarnaast moet het deurstel in beide richtingen manueel omklapbaar zijn. Bij stroomuitval of bij een signaal van de brandcentrale moet zo op elk moment handmatig een vluchtweg gecreëerd kunnen worden. Een manueel omklapbaar deurstel heeft als voordeel dat het nooit tegen de vluchtrichting in opent. Om ervoor te zorgen dat iedereen de deurvleugels kan omklappen, mag de benodigde kracht niet meer bedragen dan 220 newton.

GEBRUIKSVRIENDELIJKHEID

In de vernieuwde norm is er meer aandacht voor gebruiksvriendelijkheid in het kader van veiligheid. Zo moeten transparante deurvleugels duidelijk gemarkeerd zijn met stickers of andere opvallende aanduidingen om botsingen met het glas te vermijden. Daarnaast zijn er waarschuwingsstickers voorzien die ouders of begeleiders aanmoedigen om kinderen aan de hand te houden bij het gebruik van een tourniquetdeur.

De vloer in een tourniquet mag geen niveaoverschillen van meer dan 4 millimeter bevatten, om het risico op struikelen te beperken. Bedieningsknoppen moeten bovendien op vastgelegde hoogtes geplaatst worden, zodat ze voor iedereen eenvoudig te gebruiken zijn..



Omgeklapte deurstellen in een vluchtwegsituatie. Links: Tourniket met 3 vleugels | Rechts: Tourniket met 4 vleugels

ONDERHOUD

De veiligheidsnorm bepaalt dat automatisch aangedreven deuren periodiek moeten worden onderhouden. Minstens één keer per jaar moet elke deur een onderhoudsbeurt krijgen door een erkend servicebedrijf. Tijdens dit onderhoud wordt de deur gecontroleerd op basis van de vereisten uit het Bouwbesluit en de norm EN 16005. De bevindingen van deze controle worden schriftelijk vastgelegd.

INGEBRUIKNAME

Tijdens het verkoopproces maakt de fabrikant steeds een risicoanalyse. Op basis daarvan wordt bepaald welke veiligheidsaccessoires noodzakelijk zijn. De beheerder of eigenaar van het gebouw is uiteindelijk verantwoordelijk voor de dagelijkse controle op de veiligheid en werking van de deur.

Vooraleer de deur definitief in gebruik wordt genomen, moeten alle functies uitvoerig besproken worden met de verantwoordelijke beheerder. Zo worden onaangename verrassingen vermeden. Daarnaast moet elk product geleverd worden met een gebruikershandleiding die voldoet aan de richtlijnen van de EN 16005 en opgesteld is volgens de CE-regelgeving, in de taal van het (Europese) land waar de deur wordt geïnstalleerd.

AANSPRAKELIJKHEID

Zoals vermeld is de gebouweigenaar na de ingebruikname verantwoordelijk voor het veilig functioneren van een automatisch aangedreven deur. Indien de EN 16005 niet wordt nageleefd en er ontstaat een veiligheidsprobleem door nalatigheid, kan de eigenaar aansprakelijk worden gesteld.





2. INBRAAKWERENDHEID VAN TOURNIQUET- EN SCHUIFDEUREN

Naast de veiligheid van gebruikers wordt het steeds belangrijker dat een inkom ook bescherming biedt tegen inbraak. Verlies van waardevolle spullen, braakschade en de vervelende nasleep ervan wil uiteraard niemand meemaken. Dat blijkt ook uit de toenemende wereldwijde vraag naar inbraakwerende deuren voor zowel publieke als private gebouwen. Om aan deze groeiende behoefte tegemoet te komen, heeft de bouwsector verschillende maatregelen uitgewerkt om gebouwen zo goed mogelijk te beschermen tegen indringers. In dit hoofdstuk belichten we de cruciale rol die de inkom hierbij speelt.

NORMEN EN RICHTLIJNEN

Het Bouwbesluit 2012 verwijst voor de eisen rond inbraakwerendheid van gevelelementen, waaronder de inkom, naar de norm NEN 5096. Deze norm beschrijft de criteria waarmee de mate van inbraakwerendheid van een deur in Nederland wordt vastgesteld. Daarnaast zijn de Europese normen EN 1627 tot en met EN 1630 van toepassing. Deze normen leggen de testmethodes vast voor het beoordelen van inbraakwerende deuren.

WEERSTANDSKLASSEN

In de NEN 5096 zijn verschillende prestatieniveaus vastgelegd, onderverdeeld in weerstandsklassen 2 tot en met 6. Hoe hoger de weerstandsklasse, hoe beter de inkom bestand is tegen inbraak. Volgens het Bouwbesluit moeten inkomoplossingen minstens voldoen aan weerstandsklasse 2, ook wel RC2 of WK2 genoemd. Voor extra bescherming zijn er ook tal van tourniquetdeuren en schuifdeuren beschikbaar met weerstandsklasse 3.

BEPROEVING

De EN 1627 is de leidende norm voor de testmethodes van inbraakwerende deuren. Ze bepaalt waar een deur van een bepaalde weerstandsklasse allemaal tegen bestand moet zijn. Er worden drie soorten beproevingen uitgevoerd: een statische, een dynamische en een manuele.

Om in aanmerking te komen voor WK2 moet een inbreker met eenvoudig gereedschap minimaal drie minuten nodig hebben om de deur te forceren. Voor WK3 is dat vijf minuten.

KENMERKEN VAN EEN INBRAAKWERENDE DEUR

Voor elk type draai- of schuifdeur zijn er specifieke factoren die de weerstandsklasse van de inkom bepalen. Bij een inbraakwerende schuifdeur gaat het bijvoorbeeld om meerpuntsvergrendeling, het gebruik van versterkte profielen en een metalen ondergeleiding. Bij een tourniquetdeur wordt de inbraakwerendheid onder andere verzekerd door een aangepaste matrand en de fixatie van de nachtafsluiting. Andere bepalende elementen zijn onder meer het type beglazing en een speciale afdekkap in het geval van draaideuren.

CERTIFICAAT INBRAAKWERENDHEID

De beproeving van een deur op inbraakwerendheid gebeurt door een onafhankelijke gespecialiseerde instantie. Pas wanneer wordt vastgesteld dat de deur voldoet aan de vereisten uit de normen NEN 5096 en EN 1627, krijgt ze het officiële label inbraakwerend, met de bijhorende weerstandsklasse en het bijpassende inbraakwerendheidscertificaat. Een gekend onafhankelijk certificeringsinstituut is de Stichting Kwaliteit Gevelbouw (SKG).

BELANGRIJK: GEEN HALVE MAATREGELEN

Bij deze certificaten is het cruciaal om het onderscheid te maken tussen een deur die slechts gedeeltelijk inbraakwerend is en een deur waarvan de volledige constructie voldoet aan de norm. In de praktijk komt het vaak voor dat alleen bepaalde onderdelen van een schuif- of draaideur inbraakwerend zijn, zoals het slot of het glas. Dit betekent echter niet dat de inkom in zijn geheel als inbraakwerend kan worden beschouwd.

Bij de beoordeling van de inbraakwerendheid geldt dat de inkom slechts zo sterk is als haar zwakste schakel. Een inbreker kiest immers altijd de weg van de minste weerstand. Om een gebouw echt te beschermen tegen indringers, is het essentieel dat er geen zwakke punten in de deur aanwezig zijn en dat de volledige constructie inbraakwerend is.



3. TOEGANKELIJKHEID VOOR PERSONEN MET EEN BEPERKING

Bij openbare gebouwen en een groot aantal gebouwen in de private sector is het van essentieel belang dat de inkom voor iedereen toegankelijk is. Ook personen in een rolstoel of met krukken moeten zonder problemen gebruik kunnen maken van de inkom. Met de toenemende vergrijzing wordt het almaar belangrijker om rekening te houden met ouderen en personen met een beperking. Om ervoor te zorgen dat ook deze groep een gastvrije toegang krijgt, zijn er diverse vereisten vastgelegd op het vlak van toegankelijkheid.

INTERNATIONAAL TOEGANKELIJKHEIDSKEURMERK

Het Bouwbesluit beschrijft de minimale toegankelijkheidseisen voor gebouwen met betrekking tot personen met een beperking. Deze basisvereisten garanderen echter niet dat een inkom volledig toegankelijk en gebruiksvriendelijk is voor iedereen. Het Handboek voor Toegankelijkheid gaat hierin verder, net zoals de Integrale Toegankelijkheidsstandaard (ITS). Dit is een internationaal en onafhankelijk keurmerk op het vlak van toegankelijkheid. Hoewel het ITS-keurmerk niet wettelijk verplicht is, vormt het een betrouwbare maatstaf om na te gaan of een deur werkelijk gebruiksvriendelijk is voor personen met een beperking. Wanneer een gebouw voldoet aan de ITS-normen, betekent dit dat de inkom zelfstandig bruikbaar is voor iedereen, zonder hulp van derden.

FORMAAT VAN DE TOURNIQUETDEUR

Automatisch aangedreven deuren kunnen een geschikte inkomoplossing vormen voor personen met een beperking. Bij tourniquetdeuren speelt het formaat een cruciale rol. Een tourniquetdeur met drie vleugels en

een minimale diameter van 3,4 meter voldoet aan de ITS-eisen. Wanneer het deurstel automatisch omklapbaar is, volstaat een diameter van 2,8 meter voor een drieluigelige tourniquetdeur om in aanmerking te komen voor het ITS-keurmerk. In beide gevallen zijn de segmenten groot genoeg om een rolstoel veilig te laten passeren.

ALTERNATIEF VOOR BEPERKTE RUIMTES

Niet elk gebouw beschikt over voldoende ruimte om een tourniquetdeur met groot formaat te installeren. Gelukkig bestaan er ook inbouwvriendelijke oplossingen die toegankelijk zijn voor personen met een beperking. Zo kan men naast een tourniquetdeur met automatisch omklapbaar deurstel ook kiezen voor een ronde schuifdeursas. Dit systeem bestaat uit twee ronde schuifdeuren die samen een geheel vormen dat qua uitstraling en tochtwering lijkt op een tourniquetdeur, maar ook in compacte afmetingen geschikt is voor rolstoelgebruikers.

OVERIGE EIGENSCHAPPEN

Het juiste formaat alleen volstaat niet om een tourniquetdeur gebruiksvriendelijk te maken voor personen met een beperking. Andere belangrijke factoren die bijdragen aan de toegankelijkheid zijn:

- ✓ Heldere verlichting en contraststickers op de deurvleugels om de zichtbaarheid te verbeteren
- ✓ Een vlakke vloer zonder obstakels of niveauverschillen
- ✓ Een noodknop of knop voor personen met een beperking, die bij activatie zorgt dat het deurstel langzamer draait of volledig stopt
- ✓ Bedieningsknoppen die conform de EN 16005 op de correcte hoogtes zijn geplaatst





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

4. WINDBELASTING

Als gevolg van de klimaatverandering voorspellen meteorologen dat we in de nabije toekomst steeds vaker te maken zullen krijgen met extreme weersomstandigheden zoals storm of hevige regenval. Het wordt daarom steeds belangrijker dat een inkomoplossing bestand is tegen onstui-mig weer. Bij de keuze van een geschikte inkomop-lossing moet dan ook rekening gehouden worden met een aantal factoren op het vlak van windbe-lasting.

BOUWKUNDIGE EIGENSCHAPPEN VAN EEN WINDBESTENDIGE INKOM

Voor inkomdeuren geldt een standaard winddruk van ongeveer 10 Beaufort, gekoppeld aan de hoogte- en breedteverhoudingen van het deurstel. Deze norm is vastgesteld om gevaarlijke situaties te vermijden. Naast de afmetingen spelen ook diverse bouwkundige eigenschappen een belangrijke rol bij de bepaling van de maximale winddruk. Denk daarbij aan het gebruik van een vast deurstel in plaats van een omklapbaar systeem, het versterken van de constructie of het installeren van een windmeter die bewaakt of een bepaalde winddruk wordt overschreden. In dat geval kunnen de roldeuren van een tourniquetdeur automa-tisch gesloten blijven en worden bezoekers omgeleid naar een alternatieve inkom.

LOCATIE EN GEBOUWVORM

Inkomoplossingen in hoge gebouwen, in panden met een afwijkende vorm of op open locaties vragen extra

aandacht met betrekking tot windbestendigheid. In dergelijke situaties kan wind een grote impact hebben op de inkom. Denk bijvoorbeeld aan luchthavens zoals Schiphol, of aan wolkenkrabbers. Zo beschikt het hoogste gebouw ter wereld, de Burj Khalifa in Dubai, over tourniquetdeuren op de 124e en 148e verdieping die bestand zijn tegen een extreem hoge windbelasting van minstens 3000 Pascal. Dit komt overeen met de kracht van een tornado van klasse F3. Zulke toepassingen vereisen bijkomende bouwkundige maatregelen.

TYPE INKOMOPLOSSING

De mate waarin wind invloed heeft, verschilt naargelang het type inkomoplossing. Sommige systemen vergen daarbij extra aandacht, zoals een tourniquetdeur met een omklapbaar deurstel. In noodsituaties wordt dit automatisch ontgrendeld en kunnen de deurvleugels samengeklapt worden om een vluchtweg te creëren. Wanneer het deurstel onvoldoende bestand is tegen sterke windstoten, bestaat het risico dat de vleugels ongewenst omklappen.

ADVIES OP MAAT

De hierboven genoemde factoren maken duidelijk dat elke situatie vraagt om een oplossing op maat. Een inkom kan aangepast worden aan de specifieke weers-omstandigheden van de locatie. In samenwerking met gespecialiseerde bedrijven of ingenieursbureaus kan de fabrikant de lokale windbelasting analyseren en op basis daarvan een onderbouwd advies geven over de meest geschikte en veilige inkomoplossing.

WERELDWIJD AANWEZIG.

Wij zijn al meer dan 150 jaar actief in de productie van premium esthetische en beveiligde toegangsoplossingen 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.be/contact