

**FLATSCAN**

**SIKKERHED TIL  
HÆNGSLEDE  
DØRE OG PORTE**

**- OG HVORDAN DU  
SIKRER BRUGERNE AF  
DIN AUTOMATISKE DØR**



**NØRHOLM & LEMMING A/S**

**GRUNDLAGT 1862**

## Sesam sesam luk dig op...

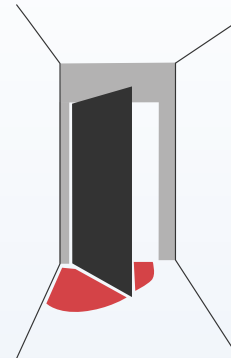
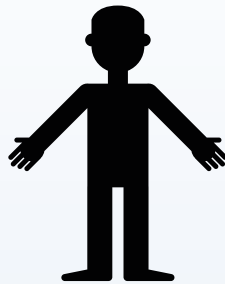
Det magiske ved en automatisk dør er, at den åbner og lukker helt af sig selv, men er døren også intelligent nok til aldrig at støde ind i dig?

### SIKKERHED OG FAREZONER VED AUTOMATISKE DØRE

Vi forventer alle, at en automatisk dør stopper, hvis vi stikker armen ind i mellem dør og dørkarm, men hvad sker der, hvis den ikke gør? Områder hvor der er fare for skade kaldes farezoner.

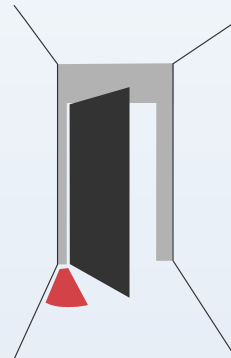
#### Skubning

I hele dørens svingområde kan personer eller objekter bliver ramt af døren. Det skal sikres, at døren kan nå at stoppe før kollision. Det gælder især hvis døren lukker for hurtigt og personen ikke er nået helt igennem døren. Her skal døren automatisk stoppe og evt. genåbne.



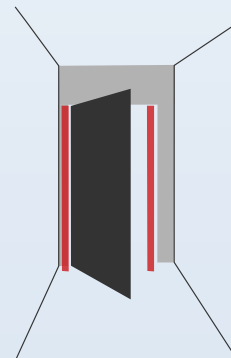
#### Masning

Hele området bag døren er en farezone da kropsdele kan blive mast i mellem væg og dør. Et eksempel er et barn der for sjov gemmer sig bagved den automatisk før den går op. Døren skal stoppe inden barnet rammes.



#### Klemning

I området mellem dørkarm og dørbladet kan fingre og hænder blive klemt når døren åbner eller lukker. Det er et ofte overset, men særligt farligt område. Både store og små fingre kan stikkes ind mellem dør og dørkarm både indefra og udefra, og især ved dørens hængsler.



## Brugere og sikkerhed

Brugerne af en automatisk dør har stor indflydelse på den rette installation. Det gør en stor forskel om døren anvendes i et kontormiljø eller ved indgangen til en skole og især i forhold til sikkerheden.

Ved en risikovurdering opdeles brugerne i 4 kategorier: Fagfolk, skolede brugere, øvrige brugere og særlig trafik. Risikovurderingen er en vigtig del af godkendelsen og overholdelsen af sikkerhedsnormen DS/EN 16005.



### AKTIVERING

#### Døråbnerens øjne

For at døråbneren kan se en person enten komme imod eller forlade døren benyttes en aktiveringssensor. Denne sensor er placeret så den overvåger et aktiveringsområde foran døren. Når en bruger går ind i aktiveringsområdet, åbnes døren, og ved inaktivitet i området lukkes døren.

Der kan være flere aktiveringssensorer efter behov og de kan placeres og indstilles, så der opnås den helt rigtige åbning og lukning af døren.

Aktiveringssensorerne registrerer bevægelse i afstand af døren. For at registrere bevægelse og genstande tæt på, f.eks. bagved døren, benyttes sikkerhedsensorer.



Automatiske kantinedøre med aktiveringssensor placeret i loftet, så den dækker hele gangområdet.

### SIKKERHED

#### Sikkerhedssensorer

For at opnå sikkerhed i dørens farezoner benyttes særskilte sikkerhedssensorer. Deres opgave er at sikre, at ingen brugere bliver ramt eller klemt af døren uanset hvor brugeren befinder sig.

For at opnå den ønskede sikkerhed, kræver det, at de enkelte sensorer er i stand til at kommunikere intelligent med hinanden og maskinen.

Hvis f.eks. en finger registreres ved indersidens dørhængsel, så skal døren åbne op og frigive klemmeområdet. Men samtidig skal døren ikke åbne så meget at fingerens ejermand bliver klemt bag døren. Døren åbner op for klemmeområdet, stopper op og bliver således stående og venter indtil personen har forladt det farlige område.



Automatiske kantinedøre med sikkerhedssensorer i hvert hjørne. Sensorerne dækker bag døren når den åbner og overlapper i området mellem de to døre.

### SIKKERHEDSNORM

#### Maskindirektivet

Dørene er omfattet af Maskindirektivet, der sætter krav til maskiner der bruges i Europa. Maskindirektivet opsætter krav til sikkerhedsniveauet, men ikke hvordan de skal opfyldes.

Hvordan man skal opfylde sikkerhedskravene i Maskindirektivet er beskrevet i standard DS/EN 16005 for automatiske døre. DS/EN 16005 har til formål at definere og sikre størst mulig sikkerhed for personer, der passerer gennem automatiske døre.

Det er dels dørens størrelse og dels dens anvendelse, der afgør om, den er omfattet af standarden. Er døren smalere end 2,5 m, dens total mål under 6,25 m<sup>2</sup>, og er dens hovedanvendelse beregnet til fodgængere, så skal den behandles efter DS/EN 16005.

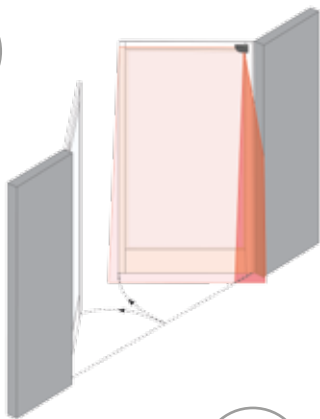
I medfør af standarden og producentens anbefaling skal installationen efterses minimum en gang årligt.

Alle Nørholm & Lemming's installationer overholder DS/EN 16005 og CE-mærkes efter Maskindirektivet. Tilsvarende for automatiske porte anvendes standard DS/EN 12453. Nørholm & Lemming A/S tager sammen med kunden nøje højde for brugere, sikkerhed og anvendelse ved alle installationer.

## Flatscan – En unik sikkerhedssensor

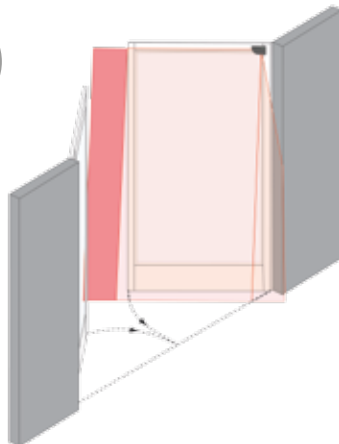
Flatscan lasersikkerhedssensor der giver optimal sikkerhed til automatiske hængslede døre og porte i overensstemmelse med sikkerhedsnorm DS/EN 16005 og DS/EN 12453.

### OPTIMAL SIKKERHED



#### Sikkerhed i klemmezone

Flatscan dækker hele hængselsområdet og dermed klemmezonen til beskyttelse af hænder og fingre i hele åbne og lukke processen.



#### Sikkerhed ved dørkant og i hele svingområdet

Flatscan laserfeltet dækker hele dørens bredde og sikrer imod masning eller klemning i hele dørens svingområde. Samtidig går laserfeltet ud over dørens kant og giver ekstra sikring imod kollision.



#### Minimal udækket zone

Det er nødvendig med afstand til gulvet for at undgå at selve gulvet giver detektion, dette kaldes den udækkede zone. Med Flatscan kan den udækkede zone reduceres til 10 cm.





## UNIKKE FORDELE



### Uafhængig af omgivelserne

Flatscan laserteknologien garanterer uafhængighed af alle typer gulv og direkte omgivelser som vægge, radiatorer og skraldespande mm.



### Kompakt størrelse

Flatscan kan bruges på en hvilken som helst type dør og har en meget kompakt størrelse (8,5cm x 14,2 cm), der gør at den kan anvendes i alle situationer.



### Nærmest usynlig

Flatscan kan leveres i sort, aluminium, hvid og i RAL farver. Dækslet kan males i den helt rette farve, hvilket kan gøre sensoren nærmest usynlig.



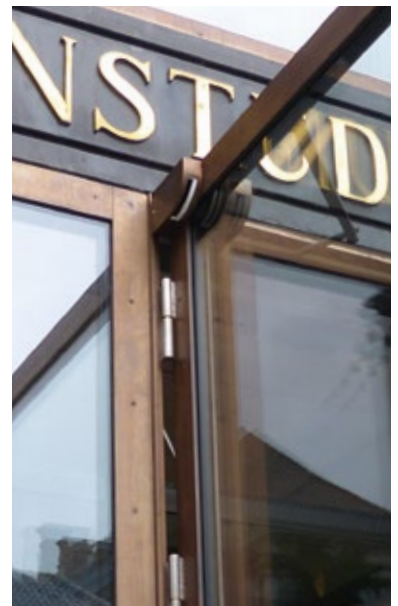
### Hurtig, enkel installation

Størrelsen på sensorområdet defineres ved håndbevægelser og giver en let og intuitiv installation af Flatscan sensoren.



### Erstatter ældre teknologi

Med sin laserteknologi erstatter Flatscan tidligere løsninger som kontaktbånd og lysstråler.



## FLATSCAN MED FD 20

# Flatscan i samspil med FD 20 døråbner

For at sikkerheden kan være optimal, er det nødvendigt med præcist samspil mellem sikkerhedssensor og dørautomatik. FD 20 døråbneren er den perfekte partner til Flatscan i både store og små løsninger.

## FD 20

FD 20 er lydsvag og meget kraftig døråbner. Den er derfor ikke alene egnet til alle indvendige døre herunder branddøre (FD 20-F), elevatordøre, døre i flugtveje, og ikke klassificerede døre; men anvendes lige så naturligt på porte og almindelige yderdøre i beboelsesejendomme.

## Optimal personsikkerhed

Det er selve FD 20's konstruktion, der giver optimal personsikkerhed. Åbning med elektromotor og lukning ved fjederkraft, der dæmpes af motoren, ligger bag maskinens overvågning af ændringer under kørslen.

Ved hindring under åbning stopper døren, ved hindring under lukning vil den reversere til åben stilling.

## Low Energy

I DS/EN 16005 defineres begrebet Low Energy som et resultat af dørens hastighed og dørens vægt.

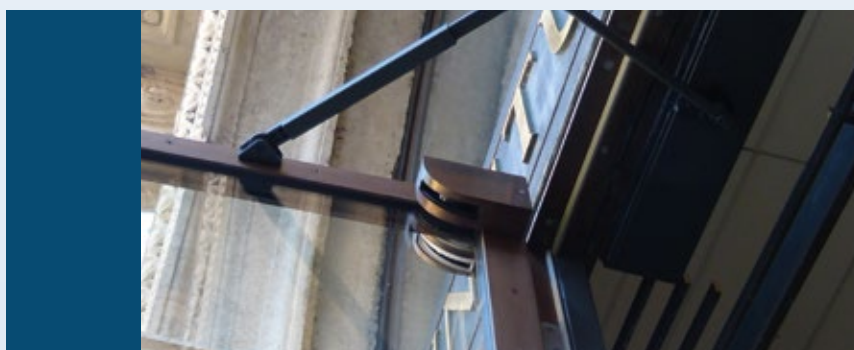
Det betyder, at man ved de fleste installationer kan udnytte maskinens indbyggede sikkerhed, idet dørens bevægelsest hastighed afpasses dørens vægt.

Man kunne tro, at en mere kraftig maskine er mere farlig end en maskine med lille kraft, men det forholder sig faktisk lige modsat. Har maskinen for lille kraft vil den ikke være i stand til at stoppe dørens bevægelse hurtigt nok ved blokering. Har maskinen derimod et overskud af kræfter, stopper døren umiddelbart, når der detekteres personberøring og uden at påføre skade. Sker blokeringen under åbning, stopper maskinen blot. Sker blokeringen under lukning både stopper og reverserer maskinen umiddelbart.

Problemstillingen kan sammenlignes med hvor let man selv har ved at stoppe en indvendig kontordør i forhold til en stor og tung fryserumsdør.

## Flatscan

Hvor risikovurderingen fastslår anvendelse af yderligere sikkerhedsinstallationer er Flatscan et naturligt valg. FD 20 kan konfigureres sammen med Flatscan til et perfekt samspil mellem døråbner og sikkerhedssensor.





## FLATSCAN EKSEMPEL

DS/EN 16005

### Automatisk dør efter DS/EN 16005

Automatisk dør i beboelsesejendom der giver adgang til gård og gade.

To Flatscan sensorer passer præcist i dørens udformning og giver sørger for overvågning på hver side. Dørautomatikken er en FD 20 døråbner og dens kommunikation med to Flatscan sensorer giver en optimal sikkerhed, der opfylder DS/EN 16005.



Flatscan registrerer forhindring på indersiden af døren, standser og holder døren stille indtil genstanden fjernes fra området.



Dør åbner automatisk indefra. Flatscan registrerer hvis bruger hvis risiko for kollision med bruger og standser døren.



## FLATSCAN EKSEMPEL

### LOW ENERGY

#### Kunsthall Charlottenborg

En løsning hvor indgangsdøren i glas og kobber betjenes af en FD20 maskine med to Flatscan sikkerhedssensorer.

De to Flatscan endheder matcher døren smukt og giver optimal sikkerhed for den tunge dør.

Bemærk placering af sensorer på muren under lamperne til højre og venstre for aktivering af døre udefra.

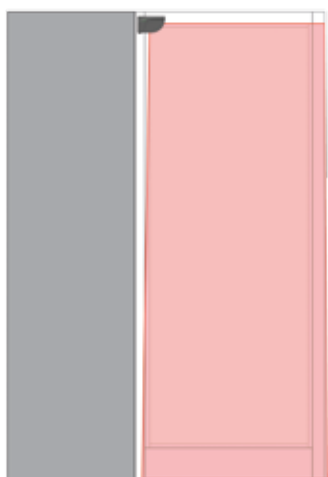








## TEKNISKE DETALJER



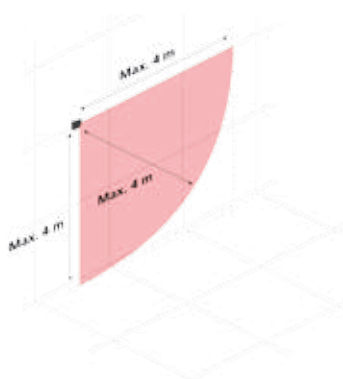
Dækker hele døren med kun 1 modul



Sikkerhed ved dørkant



Sikkerhed i klemmezone



Maks. detekteringsrækkevidde 4 m (diagonal)

## Tekniske specifikationer

<b>Teknologi</b>	LASER scanner, time-of-flight måling
<b>Detekteringsform</b>	Tilstedeværelse
<b>Maks. detekteringsrækkevidde</b>	4 m (diagonal) med reflekering på 2% (f.eks. ved W = 1,5 m -> maks. H = 3,7 m)
<b>Åbningsvinkel</b>	Dørfløj sikkerhed: 90° / Klemmezone sikkerhed: 16°
<b>Vinkelopløsning</b>	Dørfløj sikkerhed: 1,3° / Klemmezone sikkerhed: 0,2°
<b>Typ. min. objekt størrelse</b>	
Dørfløj sikkerhed	10 cm @ 4m (i forhold til afstand til objekt)
Klemmezone sikkerhed	2 cm @ 4m (i forhold til afstand til objekt)
<b>Testbody</b>	700 mm × 300 mm × 200 mm (testbody A i henhold til EN 16005 & DIN 18650)
<b>Emissionskarakteristik</b>	
IR LASER	Bølgelængde 905 nm; maks. pulsudgangseffekt 25 W; Class 1
<b>Forsyningspænding</b>	12 - 24 V DC ± 15 %
<b>Strømforbrug</b>	≤ 2 W
<b>Svartid</b>	Dørfløj sikkerhed: maks. 50 ms / Klemmezone sikkerhed: maks. 90 ms
<b>Output</b>	2 elektroniske relæer (galvanisk isol. - polaritetsfri)
Maks. kontaktpænding	42V AC/DC
Maks. kontaktstrøm	100 mA
<b>LED-signal</b>	1 tofarvet LED: detekterings/output status
<b>Dimensioner</b>	142 mm (L) × 85 mm (D) × 23 mm (H) (monteringsbeslag + 7 mm)
<b>Materiale - Farve</b>	PC/ASA - Sort - Aluminium - Hvid
<b>Hældningsvinkel</b>	+2° til +10° (uden monteringsbeslag)
<b>Beskyttelsesgrad</b>	IP54
<b>Temperaturområde</b>	-30°C til +60°C hvis tændt
<b>Fugtighed</b>	0-95 % ikke-kondenserende
<b>Vibrationer</b>	< 2 G
<b>Min. dørfløjshastighed</b>	2°/sek





HVEM ER VI?

## Nørholm & Lemming A/S

Til de mindste og til de største. Vi er en dansk familieejet virksomhed der igennem 3 århundreder har arbejdet med dørpumper og dørautomatik. Vi har erfaring med alle former for dørautomatikløsninger, og vore kunder spænder vidt. Lige fra naboens indgangsportal og andelsboligforeningens hoveddøre til landets nyeste arkitektur.



## KONTAKT OS



## FLATSCAN

**SIKKERHED TIL  
HÆNGSLEDE  
DØRE OG PORTE**

### BEA

BEA er vores mangeårige leverandør af sensorteknik til såvel aktivering af døre som personsikkerhed.

BEA ligger i Belgien og har adresse i starten af Ardennerne i et område, der er præget af uddannelsesinstitutioner og hvor virksomhederne skal have en høj grad af udvikling i forhold til egentlig produktion.

Produkterne er state of the art indenfor sensorteknik og arbejder integreret (ved monitoring) sammen med vores dørautomatik, som f.eks FD 20 fra GILGEN DOORSYSTEMS.

### Få mere at vide

På hjemmesiden [www.nogl.dk](http://www.nogl.dk) kan du finde et væld af nyttig information og downloade produktblade for alle produkter. Vore egne produkter kan downloades i både 2D og 3D.

Vi lagerfører foruden automatikanlægge også dørlukkerprogrammerne fra DORMA og GEZE i alt fra de helt almindelige dørpumper, produkter til brandsikring, gulvdørlukkere og til beslag og tilbehør.

