

Tismo Folie

 **HAYERKAMP**

Tismo Folie

*Marssteden 126
7547 TD Enschede
053-4282929
www.tismofolie.nl*

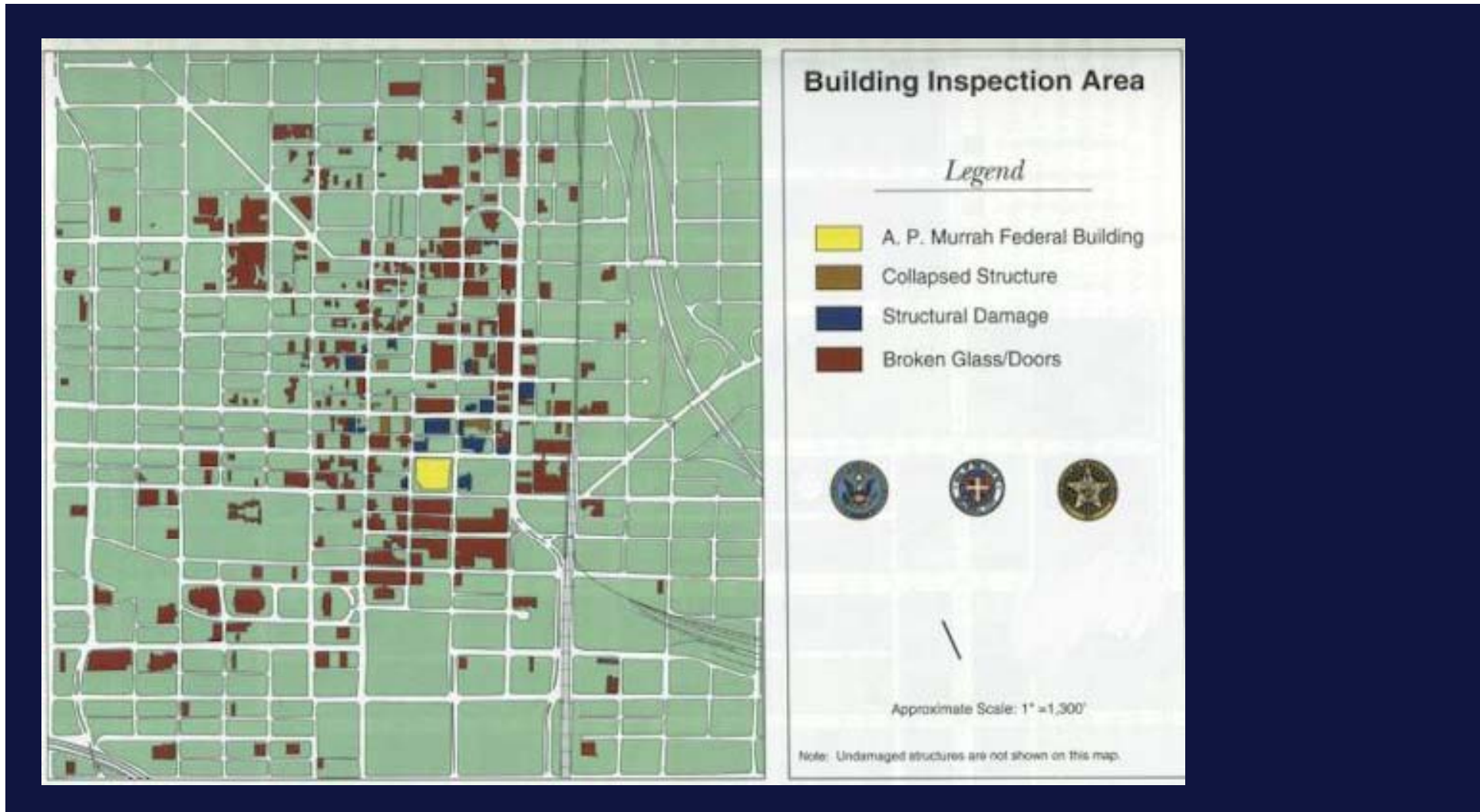


Explosiewerendheid

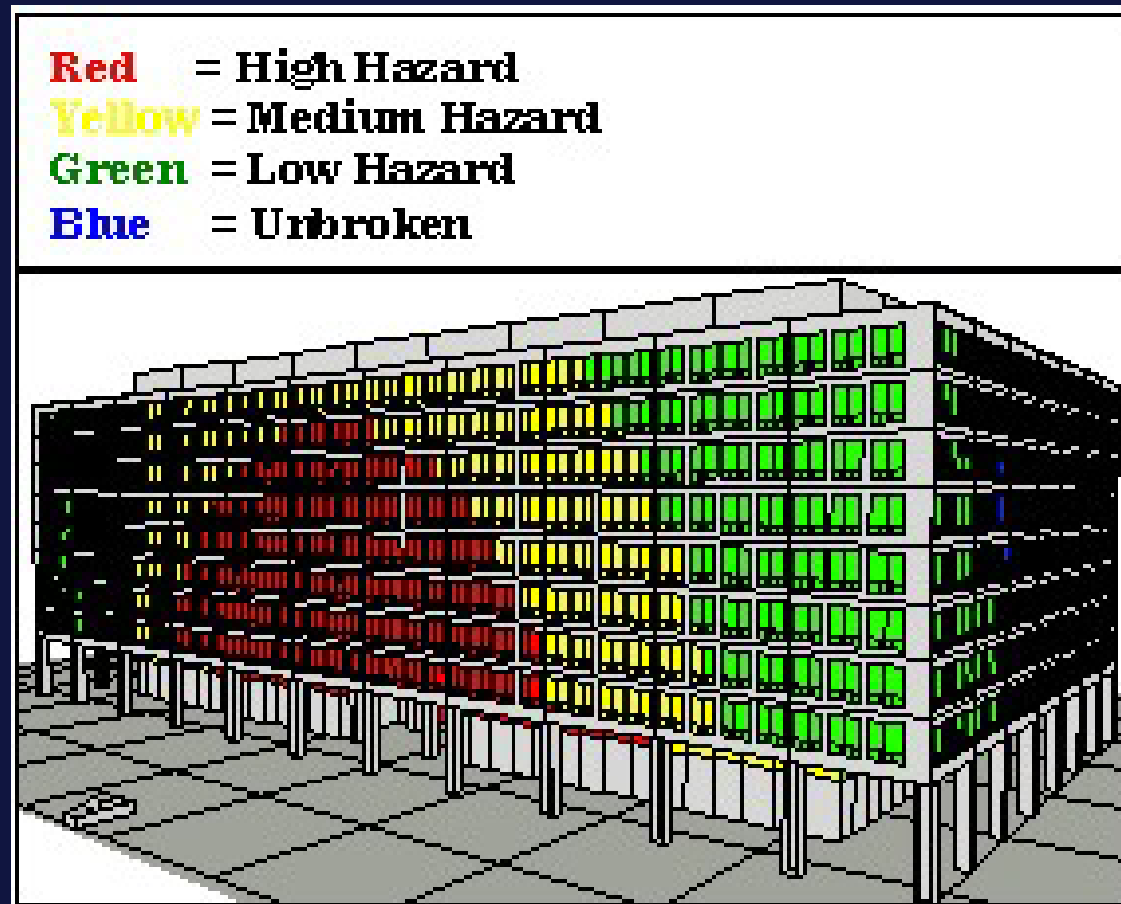
Glasscherven zijn verantwoordelijk voor 80 % van alle dodelijke en ernstige verwondingen alsmede ernstige schade aan gebouwen, veroorzaakt door aanslagen



Bomaanslag Murrah
Gebouw, Oklahoma,
U.S.A. 1995 1840 kilo
explosieven (TNT)



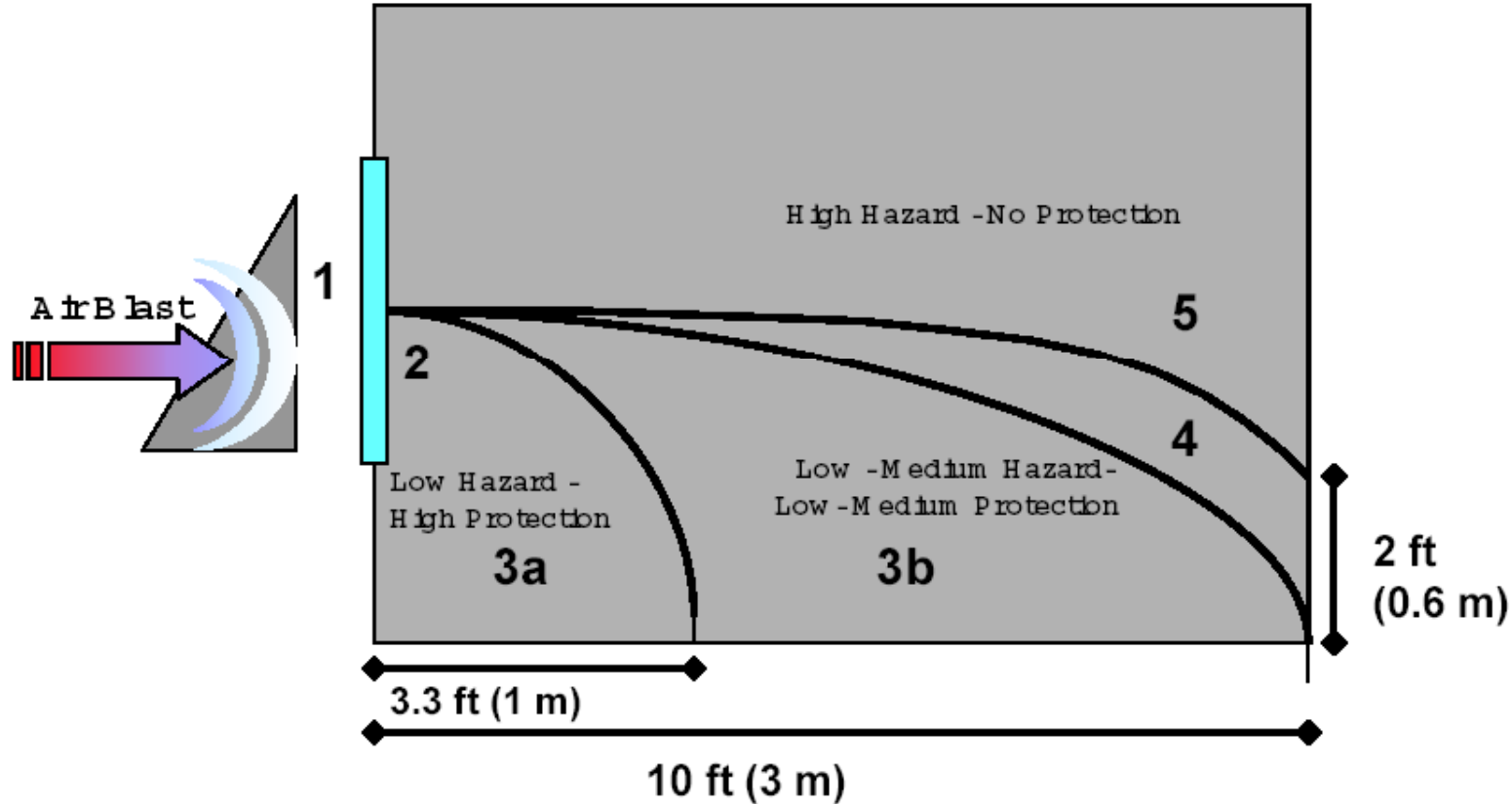
Risicogebieden



Voor optimale veiligheid, dienen gebouw, gebied en mogelijke gevaren in kaart gebracht te worden

GSA beschermingsniveaus voor beglazing blootgesteld aan explosie

Figure 1 – Graphical depiction of glass fragment impact locations.



PROFILON® ER1



De Duits/Europese ER
(explosiewerend) certificering staat
geen glasscherven in de beveiligde
ruimte toe

Vrije veld test versus Drukbuistest



Drukbuistest: gereflecteerde
drukgolven gedurende 21
milliseconden piekbelasting



Vrije veld test: enkelvoudige
drukgolf gedurende 11
milliseconden piekbelasting

PROFILON® ER1: De eerste en enige explosiewerende folie wereldwijd, welke succesvol getest is volgens DIN EN 13541

Explosiewerendheid, getest door het Ernst Mach Instituut

Drukbuistest conform DIN EN 13541 – ER1(NS)

Eigenschappen van de drukgolf:

- maximale druk van de gereflecteerde drukgolf: 0,5 bar (7,25 psi)
- impuls: 4 bar*ms (= 58 psi*ms)
- duur van de drukgolf: $t = 21$ ms

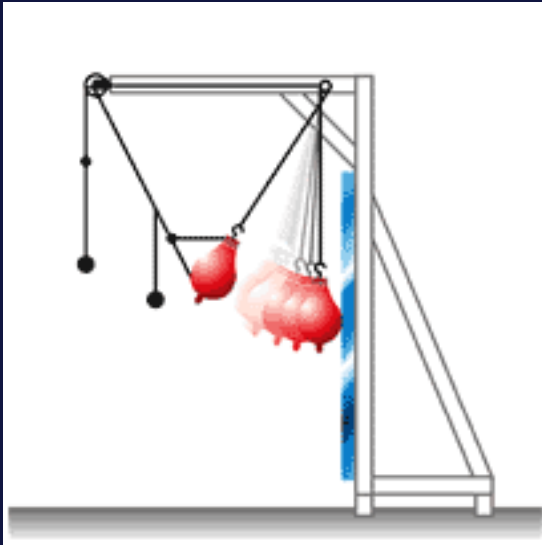
Explosiewerendheid



Veiligheidsfolie is alleen geschikt op bijvoorbeeld hogere verdiepingen waar de kracht van de drukgolf lager is.

Het geeft geen bescherming tegen rondvliegende voorwerpen (puin, straatmeubilair enz.) als gevolg van een explosie

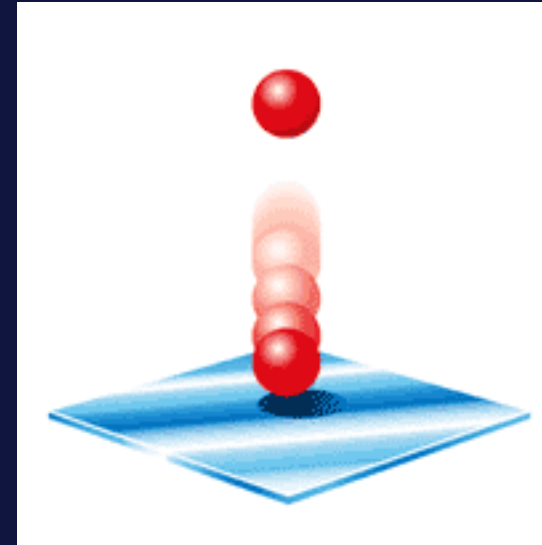
Verschillen testcriteria van Veiligheidsfolie en PROFILON beveiligingsfolie



Veiligheidsfolie

DIN 52337/ EN 12600

Letselbeperkend/ niet
doorslagwerend



Profilon Beveiligingsfolie

DIN 52290 Klasse A1 /A3

UL 972

Doorslagwerend

PROFILON® Beveiligingsfolie is explosiewerend conform Europese normen en doorslagwerend conform Europese en Amerikaanse normen



Kies de juiste PROFILON® folie bij verschillende beveiligingsniveaus

PROFILON® ER1 – 475 micron 4-voudig gelamineerde folie, geeft de hoogste beschermingsgraad bij zeer ernstige gevaren

PROFILON® AX A1 – 375 micron 3-voudig gelamineerde folie, geeft hoge beschermingsgraad bij ernstige gevaren

PROFILON® ER1 en AX A1 zijn aanvullend getest conform de Duits/Europees en US/Canadees high impact kogeltest

PROFILON® FF – 190 micron folie, geschikt voor lagere beschermingsniveaus

PROFILON® beveiligd alle soorten beglazing



Voertuigen



Glasfacades voorzien van veiligheidsglas

PROFILON® beveiligt alle soorten beglazing



Gebouwen voorzien van vlak glas



Gebouwen voorzien van zonwerende beglazing

PROFILON® beveiligt alle soorten beglazing



...zelfs op grondverzetmachines

PROFILON® Beveiligingsfolie is moeilijk ontvlambaar



Klasse B1 conform
DIN 4102

PROFILON® Beveiligingsfolie heeft een lange levensduur
en uitstekende optische, krasvaste eigenschappen

Zeer transparant en krasvast

Resultaten van het officiële Testinstituut van Materialen in Duitsland
(17.01.2003)

Haze waarde = 0,9 % (geen vertekening)

Taber schuurtest:

2,5 % toename van gebroken licht (extreem krasvast)

Uiterste waarde gesteld door het Duitse Ministerie van Verkeer en Waterstaat
voor voertuigen: 4,0 %

Eigenschappen

Bij toepassing van PROFILON® beveiligingsfolie op enkel en isolatieglas verkrijgt men dezelfde eigenschappen indien men doorslagwerende of explosiewerende beglazing zou hebben toegepast, dit echter zonder aanpassing aan pui of kozijnconstructie



Eigenschappen van PROFILON® beveiligingsfolie:

- Meest transparente en sterkste folie wereldwijd
- Hoogste explosiewerendheid conform Duitse/ Europese normen bij de drukbuistest
- Hoogste doorslagwerendheid conform Duitse, Europese en Amerikaanse kogeltest
 - A1 doorslagwerend conform DIN 52 290 (VdS getest)
 - P2A conform EN 356
- Moeilijk ontvlambaar conform B1 DIN 4102
- UV-absorptie > 99%
- Lichtdoorlaatbaarheid = 90,4%
- Explosiewerende eigenschappen volgens Europese normen (drukbuistest)
- Folie kan custom-made geleverd worden: combinatie met zonwerende, privacy en UV-werende eigenschappen

Impressie Haverkamp Congres 13 juni 2007, Berlijn



Additional feature for bomb blast resistance

STABAGARD® Explosion-Resistant Anti-Splinter Curtain



Stops splinters and lessens the effects of explosions.



STABAGARD® explosion-resistant anti-splinter curtain

Effective glass splinter protection against explosion. In the immediate window area the glass splinters are filtered out. Stones and incendiary compounds meet with resistance; the risk of injuries caused by flying glass splinters will be minimized.

Characteristics of STABAGARD® Explosion-Resistant Anti-Splinter Curtain:

- impedes splinters and breaks the force of explosions
- especially developed metal spirals lessens the effects of explosions
- tested by LKA Stuttgart (Criminal Investigation Department)

Perimeter security

The protection of an object starts not directly with the outer skin area of a building (windows and doors) but within the perimeter boundary. For a consequent all-round protection for properties and especially for the personal protection in endangered objects the perimeter security plays an indispensable roll, in spite of alarm detection system and outer skin protection.

Perimeter security

Nobody will notice!

With regard to their optical appearance our alarm fence systems cannot be distinguished from mechanical fence systems. For potential aggressors our alarm fence seems to be a normal mechanical fence that can be surmounted or cut to get to the other side – but, this will cause an immediate alarm. This trap situation increases the chance to seize the offenders in scope of an attack.

Perimeter security – Alarm fence system FENCEGARD

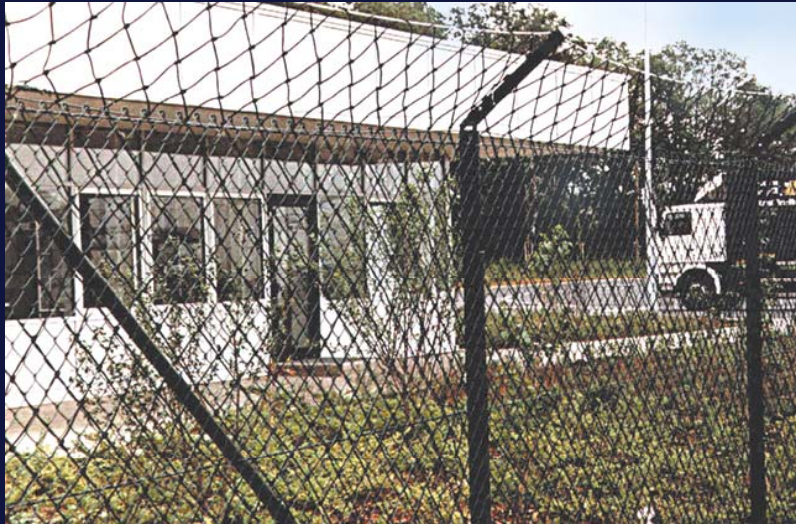


FENCEGARD with cantilever-outrigger



FENCEGARD with climb over detection
WALLGARD

Perimeter security – Alarm fence system – NETGARD



Perimeter security – Alarm fence system GIMAGARD with
climb over detection WALLGARD



Perimeter security – Alarm fence system MICROGARD



Alarm Fence System for Retrofit

Perimeter security – Alarm fence system WALLGARD



Perimeter security – Alarm fence system STEPGARD



Perimeter security – Alarm fence system PROTECTGARD



HAKAGARD® burglary-resistant and bullet-resistant windows and doors



HAKAGARD® burglary-resistant and bullet-resistant windows and doors

- 1. Security glazing (Ultra-Light)**
 - Security glazing is extremely thin and lightweight
 - Opti-white glass prevents people from knowing which areas are protected
- 2. System of Retrofit for Bullet-Resistance**
 - Bullet-Resistance up to BR 6 NS / DIN EN 1063 (former C4 - SF / DIN 52290)
 - Retrofit without changing the fitted frames and attachments
- 3. Windows wood /aluminium**
 - Frames and glazing are bullet-resistant according FB 6 NS / DIN EN 1522 (former M4 - SF / DIN 52 290)
 - slim profiles and glass thickness
 - especially for listed buildings

HAKAGARD® bullet-proof sliding windows



Resistance classes of HAKAGARD® sliding windows
(as per DIN EN 1063)
(formerly C1 – C5 as per DIN 52 290)

Class	Weapon	Calibre
BR 1	Riffle	.22 LR
BR 2	Handgun	9 mm Luger
BR 3	Handgun	.357 Magnum
BR 4	Handgun	.44 Rem. Magnum
BR 5	Riffle	5,56 x 45
BR 6	Riffle	7,62 x 51

(Also available in NS (non-splintering) or S (splintering) quality - formerly type SA/S of DIN 52 290. Where persons are likely to be nearby, we generally recommend the non-splintering NS version.)

HAKAGARD® bullet-resistant mobile element



The HAKAGARD® mobile element can be used flexible from room to room where bullet-resistance is needed.

Resistance classes of HAKAGARD® mobile element glazing

(as per DIN EN 1063)
(formerly C1 – C5 as per DIN 52 290)

Class	Weapon	Calibre
BR 1	Rifle	.22 LR
BR 2	Handgun	9 mm Luger
BR 3	Handgun	.357 Magnum
BR 4	Handgun	.44 Rem. Magnum
BR 5	Rifle	5,56 x 45
BR 6	Rifle	7,62 x 51

(Also available in NS (non-splintering) or S (splintering) quality - formerly type SA/S of DIN 52 290. Where persons are likely to be nearby, we generally recommend the non-splintering NS version.)

PROFEX[®] explosion-resistant window and facades



HAVERKAMP Project PROFEX® Explosion-Resistant Window and Facades

Test set-up:

Five window constructions were placed into five concrete cubicles in a range of 25 m away from the explosion source. 125 kg Andex1 was detonated which is equivalent to 100 kg TNT. The set up meet the requirements of EU standard DIN EN 13123-2 and 13124-2 (according to GSA General Services Administration Standard).

PROFEX® Explosion-Resistant Window and Facades offer protection against

- terrorist attacks
- forced entry using explosive material
- Explosions.

Project

HAVERKAMP Project
BLASTWIN® Explosion-Resistant Vertically Pivoted Windows



Stops flying glass securely and reliably even if the window is open when the explosion occurs.

Project

HAVERKAMP Project
BLASTSHIELD® Explosion-Resistant Windows



15 m – 100 kg TNT

GSA (General Services Administration Standard)

Bedankt voor uw aandacht

Tismo Folie
Marssteden 126
7547 TD Enschede
Telefoon 053 4282929