



TESTOWANE CIŚNIENIE ODBITE:
DO **28 BAR**



BARZO WYTRZYMAŁA STAŁOWA RAMA DRZWIOWA
BOLCE RYGLUJĄCE WYKONANE Z WYSOKOGATUNKOWEJ STALI (ŚREDNICA **80 MM**)



GRUBOŚĆ DRZWI: **500 MM**
GRUBOŚĆ BETONOWEJ PŁYTY WZMACNIAJĄCEJ: **300 MM**



MASYWNE ZAWIASY:
ŁOŻYSKA O WYSOKIEJ WYTRZYMAŁOŚCI



BT 3

DRZWI PRZECIWWYBUCHOWE

Karta produktowa



BT 3
double leaf
BLAST PROOF DOOR

KARTA PRODUKTOWA

Drzwi przeciwybuchowe typu BT3, dwuskrzydłowe

Odporność na wybuch

Drzwi są zaprojektowane do wytrzymywania ciśnienia fali uderzeniowej działającej na ich powierzchnię do **28 barów (2,8 MPa; 406 psi)**. Prototyp drzwi BT1-2424 został przetestowany pod kątem ciśnienia nadciśnienia odbitego do 9 barów w niemieckim wojskowym **laboratorium testowym WTD 52** (nr certyfikatu: WT-D52GF210-04/2018-Z). Ciśnienie fali uderzeniowej do 28 barów (406 psi) zostało obliczone za pomocą **analizy MES** (Metoda Elementów Skończonych).

Kierunek działania nadciśnienia:

Kierunek działania fali nadciśnienia testowany bezpośrednio od strony czołowej (od frontu).

Dane produktu

Drzwi przeciwybuchowe o wysokowydajnej konstrukcji stalowo-żelbetowej. Możliwość montażu zarówno powierzchniowego, jak i w otworze ściennym. Zawiasy boczne, drzwi uchylne. Obsługa drzwi możliwa ręcznie zarówno od wewnątrz, jak i od zewnątrz.

Grubość drzwi: **500 mm**

Grubość płyty żelbetowej: **300 mm**

Trójstronny system ryglowania oraz koło sterowe – od wewnątrz i z zewnątrz

Możliwość otwierania drzwi z obu stron (wewnątrz i na zewnątrz)

Opis systemu ryglowania

Drzwi ryglowane są za pomocą okrągłych bolców o średnicy 80 mm oraz centralnego mechanizmu ryglującego z wysuwem 50 mm. Każde skrzydło wyposażone jest w dwa mocne zawiasy typu skarbcowego, umożliwiające otwarcie drzwi pod kątem 180°. Sworznie zawiasów wykonane są ze stali o średnicy 80 mm, poddane obróbce mechanicznej i polerowaniu, obracające się w tulejach spiekanych.

Obsługa drzwi przeciwybuchowych

Siła wymagana do poruszenia drzwi z pozycji otwartej (90 stopni) wynosi około 120 N. Opcjonalnie możliwe jest otwieranie drzwi od wewnątrz i z zewnątrz przy użyciu elektrycznego cylindra podnoszącego.

Rama drzwiowa

Ciężka rama stalowa wykonana jest z kształtownika stalowego o przekroju kątownika 500 mm x 500 mm i wyposażona jest w trzpienie kotwiące.

Uszczelnienie drzwi jest wykonane zgodnie z zaleceniami dla drzwi żelbetowych. Uszczelki są standardowo stosowane w drzwiach żelbetowych w celu poprawy szczelności przed czynnikami atmosferycznymi oraz tłumienia hałasu przy zamykaniu. Drzwi posiadają pełne uszczelnienie na całym obwodzie oraz we wszystkich punktach przejść przez drzwi. Uszczelki obwodowe wykonane są z gumy, można je demontować, zapewniając skuteczne uszczelnienie powierzchni styku oraz są odporne na wpływy atmosferyczne. Uszczelki amortyzują uderzenie skrzydła drzwi o ramę, eliminując bezpośredni kontakt metal-metal podczas zamykania.

Wykończenie drzwi: drzwi malowane farbą podkładową odporną na korozję.

Wytrzymałość statyczna materiałów: blacha stalowa zgodna z normami:

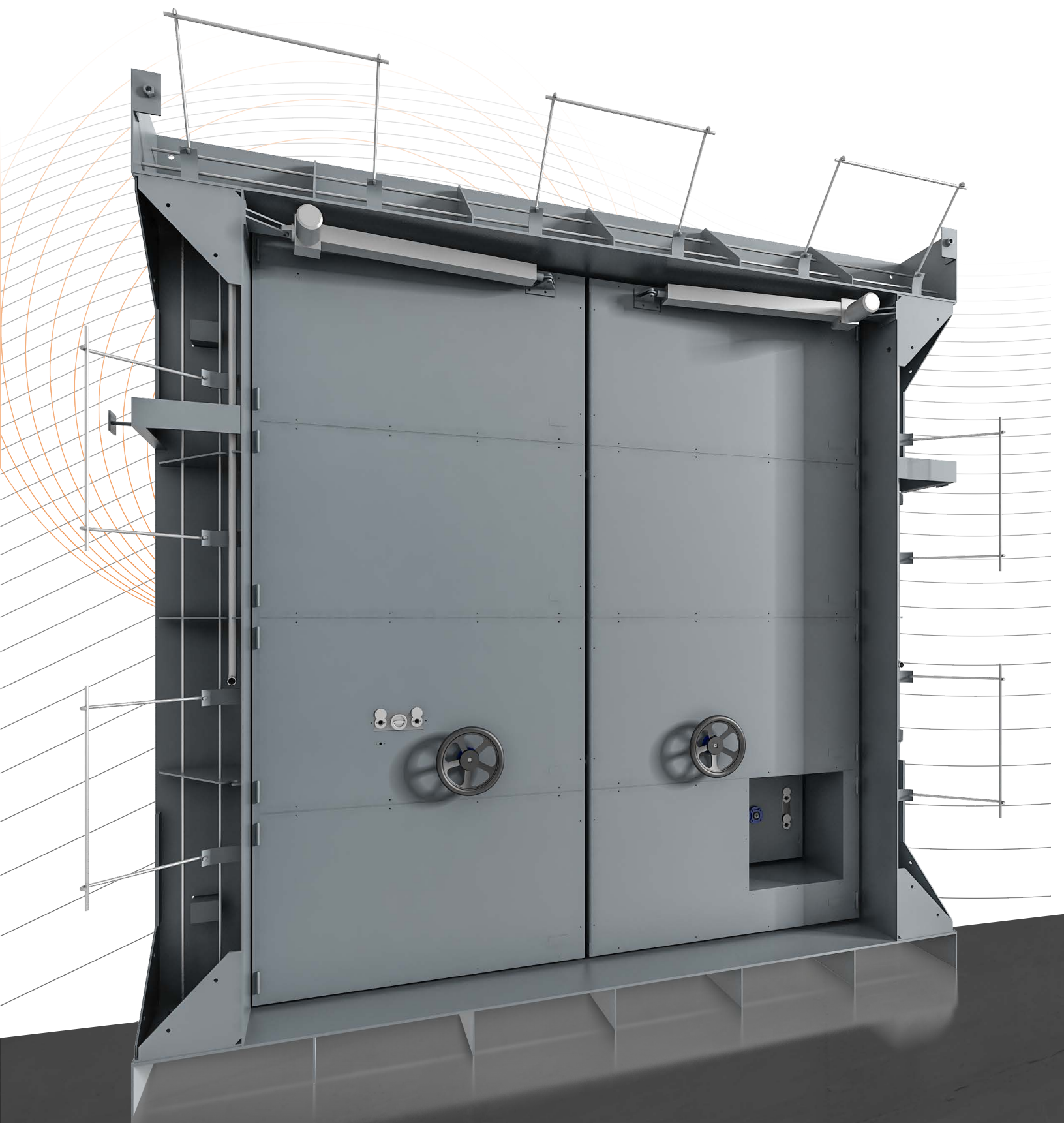
Minimalna granica plastyczności: 300 N/mm² (MPa)
 Maksymalna granica plastyczności: 412 N/mm² (MPa)
 Minimalna wytrzymałość na rozciąganie: 410 N/mm² (MPa)
 Maksymalna wytrzymałość na rozciąganie: 566 N/mm² (MPa)
 Wydłużenie przy zerwaniu: 27% - 37%
 Beton klasy C45/55:

Minimalna granica plastyczności: 60 N/mm² (MPa)
 Minimalna siła niszcząca: 1500 kN, test wg DIN EN 12390

Analiza dynamiczna i odkształcenia

Dynamiczna analiza metodą elementów skończonych wykonana za pomocą oprogramowania LS-Dyna, wersja 970-3535. Maksymalne odkształcenie skrzydła drzwi wynosi 2,1 mm (BT3-3439, BT3-4545). Po obciążeniu wybuchem o ciśnieniu 5 bar drzwi (BT3-3439, BT3-4545) zachowują 100% funkcjonalności.

Model nr. art.	Wymiary zewnętrzne		Światło drzwi		Waga z betonem (kg)	Waga tylko stal (kg)	Grubość drzwi (mm)
	wysokość (mm)	szerokość (mm)	wysokość (mm)	szerokość (mm)			
BT3-2330	3000	4000	2300	3000	9700	5500	500
BT3-2439	3100	4900	2400	3900	12650	7500	500
BT3-3325	4000	3500	3300	2500	11400	6600	500
BT3-3942	4500	5000	3900	4200	19700	12600	500
BT3-4040	4600	4800	4000	4000	19700	12400	500
BT3-4045	4650	5300	4000	4500	22000	13800	500
BT3-4240	5000	5000	4200	4000	22200	13100	500
BT3-4250	5000	6000	4200	5000	26800	16200	500
BT3-4945	5650	5500	4900	4500	26000	16800	500
BT3-4950	5650	6000	4900	5000	28500	18500	500
BT3-6565	7250	7500	6500	6500	47300	31350	500

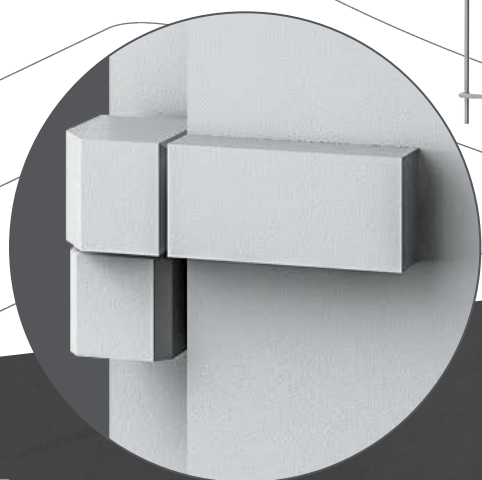


BT 3

Dwuskrzydłowe

DRZWI PRZECIWWYBUCHOWE





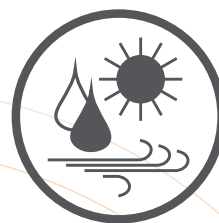
BT 3

Dwuskrzydłowe
DRZWI PRZECIWWYBUCHOWE



MALOWANIE

Podkład
odporny na korozję



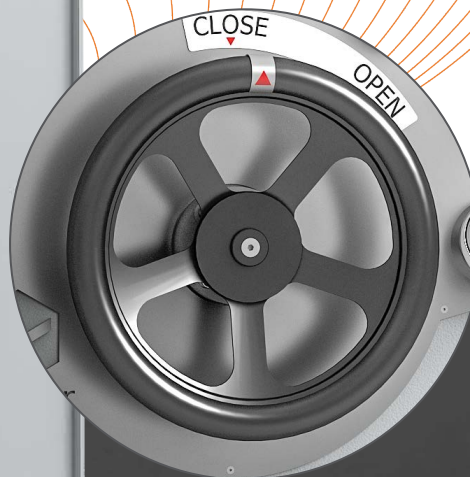
USZCZELKI

Uszczelki gumowe na
całym obwodzie drzwi

Uszczelnienia
odporne na warunki
atmosferyczne

UCHWYTY

Czarne koło sterowe



OBŚŁUGA

Wszystkie zamki mogą być
obsługiwane zarówno od
zewnątrz, jak i od wewnątrz.

SKRZYDŁO

Wytrzymały mechanizm ryglujący

Bardzo mocne zawiasy

DODATKOWE OPCJE:

A) TYLKO MECHANIZM RYGLOWANIA BEZ ŻADNEGO ZAMKA



z zewnątrz



wewnątrz

B) ZAMYKANIE Z ZEWNĄTRZ KLÓDKĄ

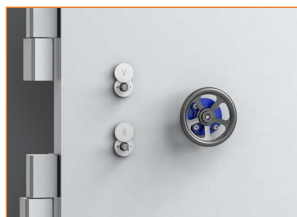


z zewnątrz



wewnątrz

C) RYGLOWANIE ZA POMOCĄ 2 ZAMKÓW SZYFROWYCH (STANDARDOWY WŁĄZ W DRZWIACH)



z zewnątrz



wewnątrz

D) RYGLOWANIE ZA POMOCĄ ZAMKA ELEKTRONICZNEGO. OBSŁUGA OD WEWNĄTRZ I Z ZEWNĄTRZ



z zewnątrz



wewnątrz

E) TAKIE SAMO JAK D), ALE DODATKOWO RĘCZNE ODBLOKOWANIE ZA POMOCĄ 2 ZAMKÓW CYLINDRYCZNYCH Z 2 DŁUGIMI SPECJALNYMI KLUCZAMI (STANDARD DLA SZEROKOŚCI ≥ 900 MM)



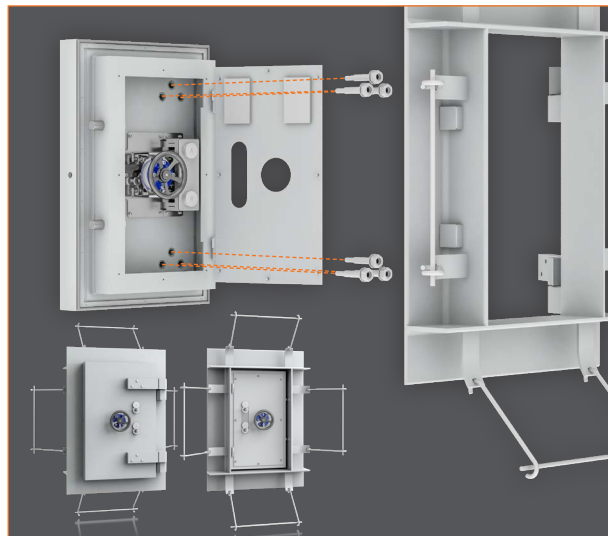
z zewnątrz



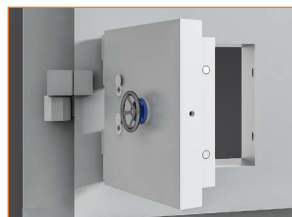
wewnątrz

F) JEDNOSTRONNE RYGLOWANIE

G) ODŁĄCZANE ZAWIASY



H) WŁĄZ W DRZWIACH GŁÓWNYCH



wewnątrz



z zewnątrz

I) ELEKTRYCZNE STEROWANIE DRZWIAMI



z zewnątrz

J) ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE



ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE
(zgodnie z EI₂-120)
EN 1634-1
EN 1363-1

Müller Safe GmbH

In der Hirtenwiese 6, 35745 Herborn, Germany
zentrale@mueller-safe.de, phone +49 2772/9651-0
www.panzer-blast.com