

Mit Sicherheit gut aufgehoben.



Ausgelegt für einen  
reflektierten Druckwellendruck von 28 bar



Schwerer Stahltürrahmen,  
mit 80-mm-Schrauben befestigt



Türstärke: 400 mm Stahl  
Dicke der Betonplatte: 200 mm



Massive Scharniere:  
hochbelastbare Lager



Datenblatt

# HET 02

## Explosionsschutztür

**HARTMANN TRESORE Schweiz AG**  
Pflanzschulstrasse 3, 8400 Winterthur  
T +41 44 350 39 55  
[info@hartmann-tresore.ch](mailto:info@hartmann-tresore.ch)  
[www.hartmann-tresore.ch](http://www.hartmann-tresore.ch)

Mit Sicherheit gut aufgehoben.



**TECHNISCHES DATENBLATT**

**Explosionsschutz-Tür Typ HET 02, zweiflügelig**

**Explosionsauswirkungen**

Die Tür ist für einen reflektierten Explosionsdruck an der Türoberfläche von bis zu 28 bar (2,8 MPa; 406 psi) ausgelegt; die Explosionsbeständigkeit wurde mittels FEM-Analyse für einen reflektierten Explosionsdruck von bis zu 28 bar (406 psi) berechnet. Druck-Impuls-Diagramm, berechnet vom **Fraunhofer-Institut für Hochgeschwindigkeitsdynamik, Ernst-Mach-Institut (EMI)**, für verschiedene Arten von Explosionsbelastungen und Beschreibung des entsprechenden Versagensverhaltens, Bericht I-11/15

**Überdruckrichtung:**

Die Richtung der Überdruckwelle wurde direkt nach vorne getestet.

**Produktdaten**

Explosionsgeschützte Tür in einer hochwirksamen Konstruktion aus Stahl und Stahlbeton. Die Montage kombiniert Aufputz- und Einbaumontage; seitlich angeschlagen; Schwingtür; die Tür lässt sich von innen und aussen bedienen, manuelle Betätigung der Tür zum Öffnen und Schliessen; Türstärke: 400 mm, Betonplattenstärke: 200 mm mit 3 seitlichen Verriegelungen und Radgriff - innen und aussen; integrierte Lukentür erhältlich.

**Beschreibung der Verriegelung**

Die Tür wird mit Rundstiften (Durchmesser 80 mm) und einem zentralen Riegelmechanismus verriegelt, Verriegelungsweg 50 mm; jedes Türblatt ist mit robusten Scharnieren im Tresorstil aufgehängt, die ein Öffnen der Tür um 180° ermöglichen. Die Scharnierbolzen sind aus Stahl mit einem Durchmesser von 80 mm gefertigt und poliert, drehen sich in Sinterbuchsen und sind im Härtebereich von 38 bis 40 HRC gehärtet.

**Bedienung der Strahltür**

Die Kraft, die erforderlich ist, um die Tür aus der 90-Grad-Öffnungsposition in Bewegung zu setzen, beträgt ca. 120 N; optional ist eine Öffnung von innen und aussen mittels eines elektronischen Hubzylinders erhältlich.

**Türrahmen**

Der schwere Stahlrahmen besteht aus gebogenem Winkelprofil mit den Massen 400 mm<sup>2</sup> 400 mm und ist mit Verankerungsbolzen versehen.

**Für Stahlbetontüren** werden Dichtungen gemäss den Empfehlungen bereitgestellt; diese Dichtungen werden in der Regel bei Stahlbetontüren eingesetzt, um die Witterungsdichtigkeit zu verbessern und die Geräuschdämpfung der Tür zu gewährleisten; bei abgedichteten Türen sind der gesamte Türumfang sowie alle Türdurchführungen abgedichtet; die Umfangsdichtungen bestehen aus Gummidichtungen; die Dichtungen sind abnehmbar, dichten die Passflächen ab und sind witterungsbeständig; die Dichtungen dämpfen den Aufprall der Tür gegen den Rahmen, sodass beim Schliessen kein Stahl-auf-Stahl-Kontakt entsteht.

**Türoberfläche:** Tür mit korrosionsbeständiger Grundierung lackiert.  
**Statische Materialfestigkeit:** Stahlblech gemäss.

- EN 10 025-2/2004,
- EN 10029 A/N
- EN 10163-2 A/1
- AD-2000 W 1
- Qualität Sy: 235JR+M
- minimale statische Streckgrenze 300 N/mm<sup>2</sup> (MPa)
- maximale statische Streckgrenze 412 N/mm<sup>2</sup> (MPa)
- minimale Zugfestigkeit 410 N/mm<sup>2</sup> (MPa)
- minimale Zugfestigkeit 566 N/mm<sup>2</sup> (MPa)
- Bruchdehnung: 27 % - 37 %
- Beton Ce 45/55:
- minimale statische Streckgrenze 60 N/mm<sup>2</sup> (MPa)
- minimale Bruchlast: 1500 kN, Prüfung gemäss DIN EN 12390

**Dynamische Analyse und Verformung**

Dynamische Finite-Elemente-Analyse mit der Berechnungssoftware LS-dyna, Version 970-3535: maximale Verformung im Türblatt = 2,1 mm (BT2-5060), 100 %ige Funktionsfähigkeit der Tür (BT2-5060) nach einer Explosion mit 28 bar.

| Model<br>Art.-Nr. | Aussendimension |             | Lichte Öffnung |             | Gewicht<br>mit Beton (kg) | Gewicht<br>nur Stahl (kg) | Türstärke<br>(mm) |
|-------------------|-----------------|-------------|----------------|-------------|---------------------------|---------------------------|-------------------|
|                   | Höhe (mm)       | Breite (mm) | Höhe (mm)      | Breite (mm) |                           |                           |                   |
| HET 02-4040       | 4600            | 4800        | 4000           | 4000        | 16400                     | 8000                      | 400               |
| HET 02-4050       | 4600            | 5800        | 4000           | 5000        | 19500                     | 9400                      | 400               |
| HET 02-4545       | 5300            | 5300        | 4500           | 4500        | 18150                     | 9200                      | 400               |
| HET 02-5050       | 5600            | 5800        | 5000           | 5000        | 23500                     | 11150                     | 400               |
| HET 02-5055       | 5600            | 6300        | 5000           | 5500        | 25700                     | 11700                     | 400               |
| HET 02-5550       | 6100            | 5800        | 5500           | 5000        | 25000                     | 11700                     | 400               |
| HET 02-5060       | 5600            | 6800        | 5000           | 6000        | 27900                     | 12360                     | 400               |
| HET 02-5555       | 6100            | 6300        | 5500           | 5500        | 29000                     | 14500                     | 400               |
| HET 02-5560       | 6100            | 6800        | 5500           | 6000        | 30200                     | 15600                     | 400               |
| HET 02-6050       | 6600            | 5800        | 6000           | 5000        | 28400                     | 13250                     | 400               |

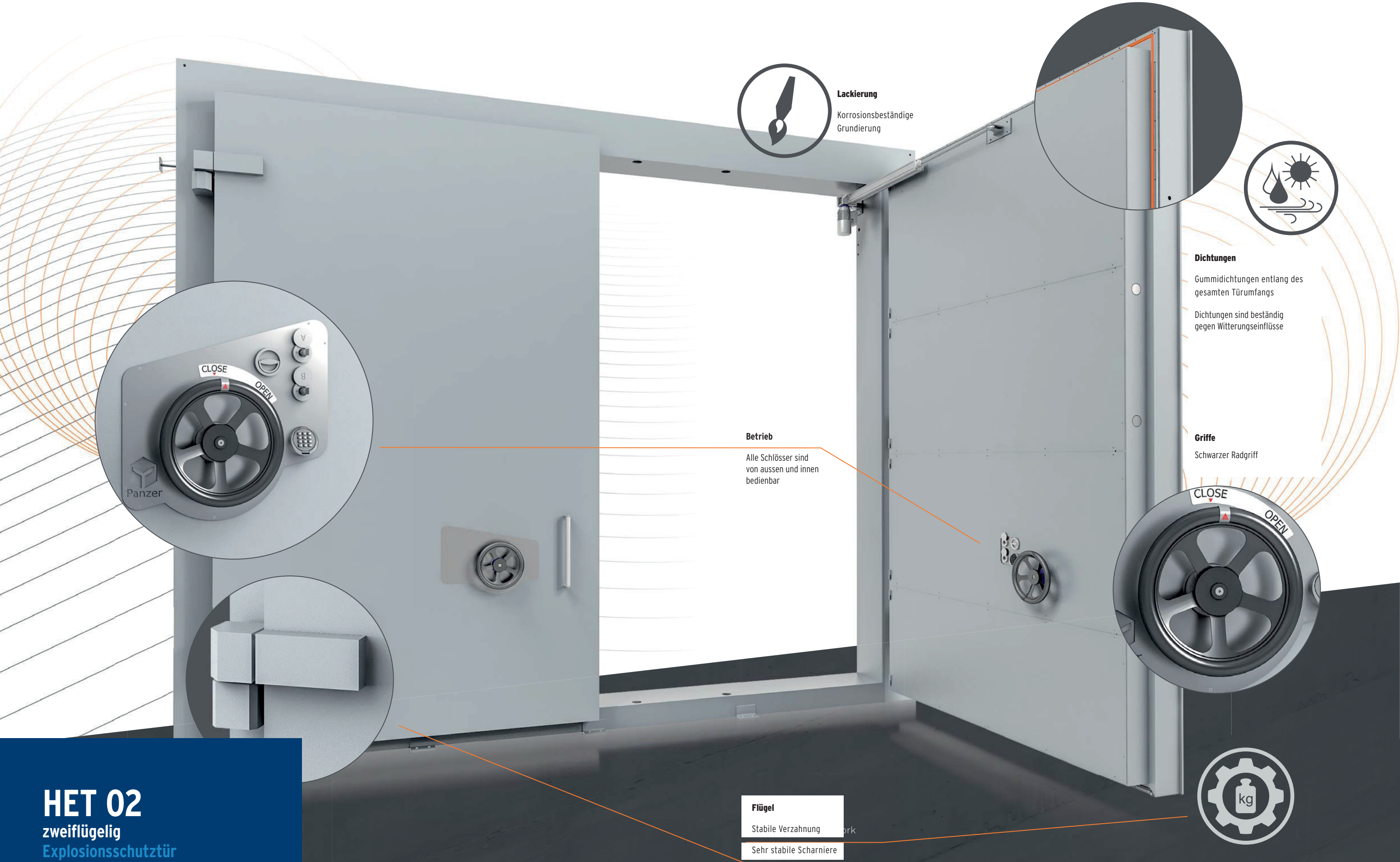
Mit Sicherheit gut aufgehoben.



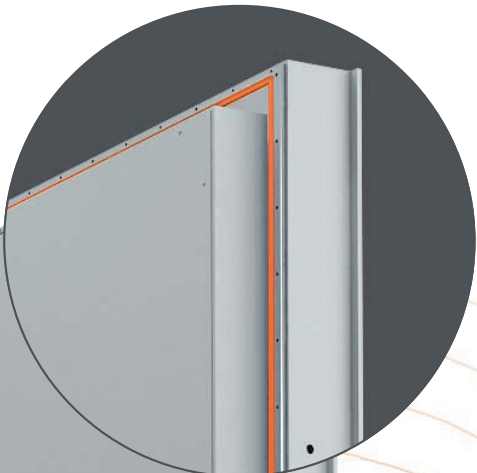
**HET 02**  
zweiflügelig  
Explosionsschutztür



Mit Sicherheit gut aufgehoben.



**Lackierung**  
Korrosionsbeständige  
Grundierung

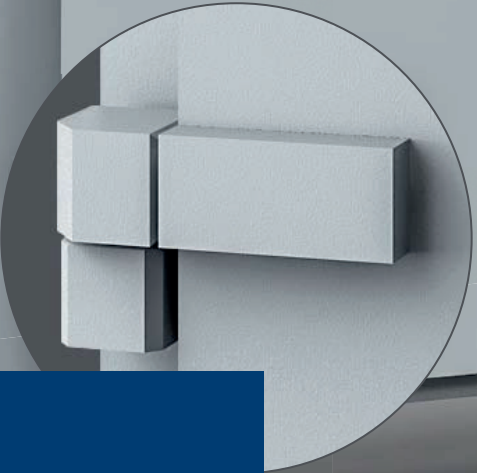
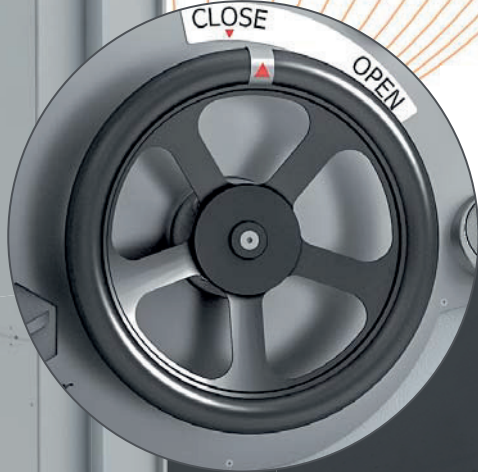


**Dichtungen**  
Gummidichtungen entlang des  
gesamten Türumfangs  
Dichtungen sind beständig  
gegen Witterungseinflüsse



**Betrieb**  
Alle Schlösser sind  
von aussen und innen  
bedienbar

**Griffe**  
Schwarzer Radgriff



**Flügel**  
Stabile Verzahnung  
Sehr stabile Scharniere



**HET 02**  
zweiflügelig  
Explosionsschutztür

## Zusätzliche Optionen

**A)** Nur Schraubverbindung ohne jegliche Verriegelung



aussen



innen

**B)** Verriegelung von aussen mit einem Vorhängeschloss



aussen



innen

**C)** Verriegelung mit 2 Zylinderschlössern (Standard-Klapptür)



aussen



innen

**D)** Verriegelung mit elektronischem Schloss, bedienbar von innen und aussen



aussen



innen

**E)** Wie unter **D)**, aber zusätzliche manuelle Überbrückung durch 2 Zylinderschlösser mit 2 langen Spezialschlüsseln (Standard bei einer Breite von  $\geq 900$  mm)



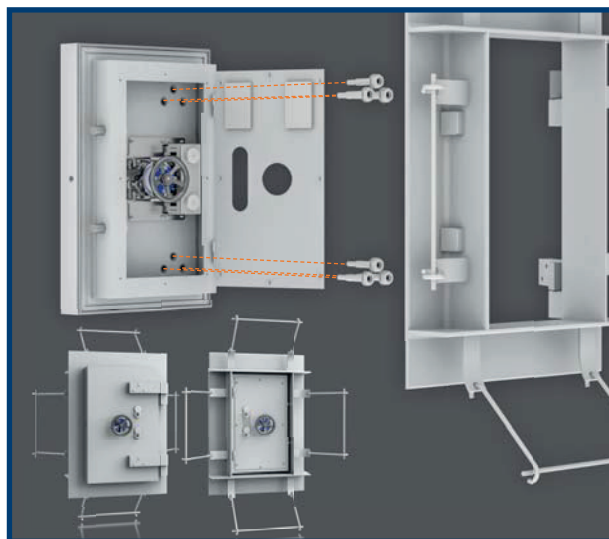
aussen



innen

**F)** Einseitige Verriegelung

**G)** Einseitige Verriegelung



**H)** Lukentür für die Haupttür



aussen



innen

**I)** Elektrischer Türantrieb



innen

**J)** Feuerschutz



**Feuerschutz**  
(gemäss EI2-120)  
EN 1634-1 / EN 1363-1