

# INDUSTRIETORE



## WIŚNIEWSKI

TÖRE | FENSTER | TÜREN | ZAUNSYSTEME

## SEKTIONALTÖRE MakroTherm 2.0

**Anwendung:** Industrie-Sektionaltore eignen sich zur Anwendung an folgenden Gebäuden: Wohngebäude, Gebäude öffentlicher Nutzung, Industriebetrieben, darunter Lebensmittelverarbeitungsbetriebe (ohne direkten Lebensmittelkontakt) sowie in Sammelgaragen. Das Tor besteht aus Vertikal- und/oder Horizontal-Deckenführungen und Stahlpaneelen mit FCKW-freier PU-Schaumfüllung. Die ganze Konstruktion wird aus verzinkten Elementen aufgebaut. Im Tor wurde eine Umlaufdichtung eingesetzt. Zum Ausgleich des Torflügelgewichts wurde bei den Toren sicheres Torsionsfedersystem eingesetzt.

Für das Paneel 60 [mm]



### WÄRMEDÄMMUNG

Die Stahlpaneele bestehen aus verzinktem Blech, sind mit FCKW-freiem gehärtetem PU-Schaum gefüllt und beidseitig mit Polyesterfarbe beschichtet. Dies verleiht ihnen beste wärme- und schalldämmende Eigenschaften. Jedes Tor verfügt über ein System von elastischen und robusten Dichtungen am gesamten Umfang sowie zwischen den Paneelen.



### SICHERHEIT

Sicherheitssysteme dienen vor allem zur Reduzierung von jeglichen Risiken. Ungeachtet der Bedienweise sorgen alle Tore von WIŚNIEWSKI für Komfort und Sicherheit. Unsere Produkte entsprechen allen Anforderungen der Norm PN-EN 13241-1.



### FUNKTIONALITÄT

Dank vielfältigem Angebot an Führungstypen passen die Industrietore von WIŚNIEWSKI zu jeder Halle. Durch die entsprechend ausgewählte Führung können alle Vorteile des Tores genutzt werden, das sowohl bei neuen, als auch bei zu modernisierenden Gebäuden Anwendung finden können.



## KONSTRUKTION

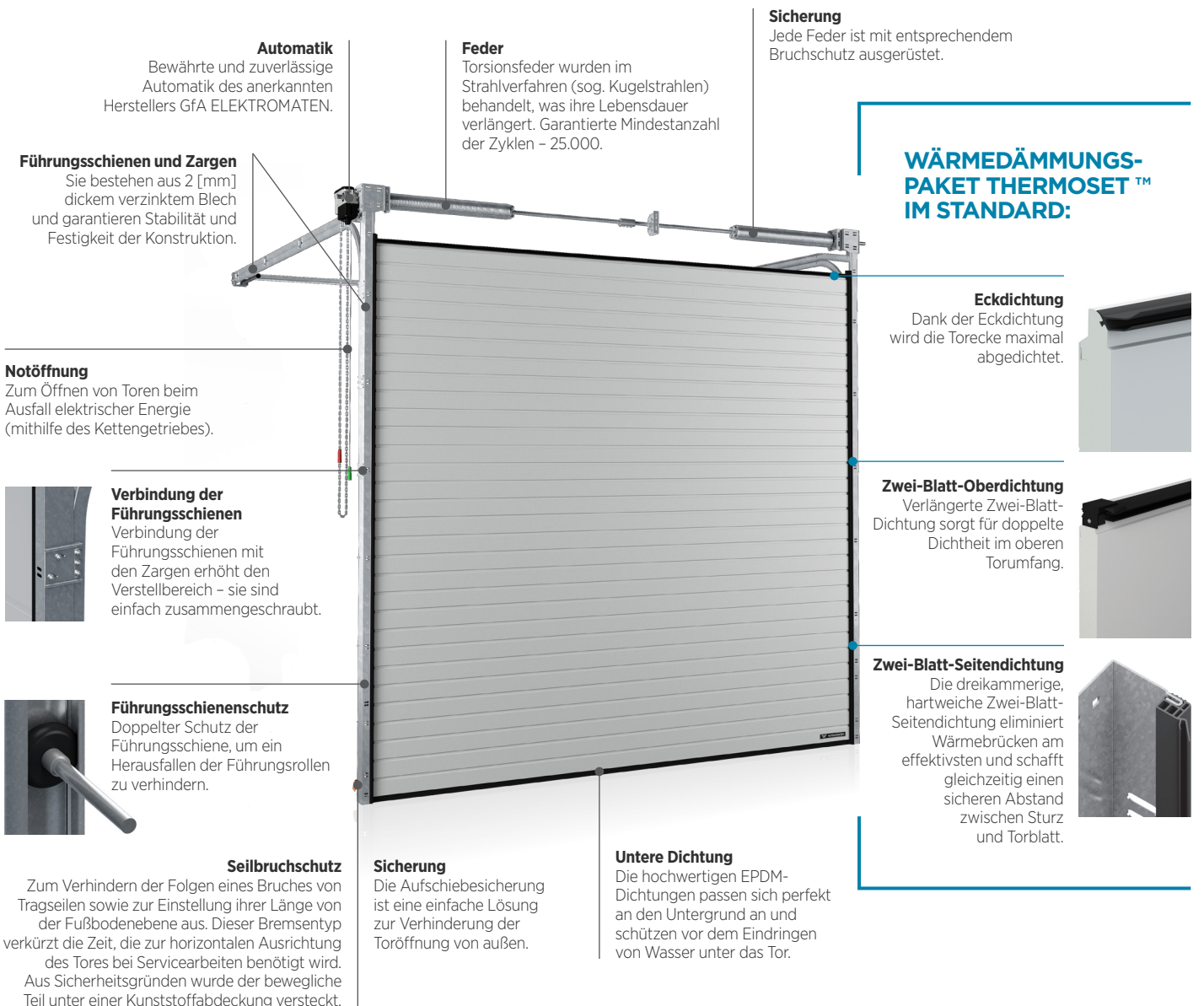
Das Sektionaltor wird hinter der Öffnung montiert, es öffnet vertikal nach oben und erfordert keinen Platz innerhalb der Einfahrt. Beim Einsatz von Sektionaltoren können die Flächen vor dem Tor und innerhalb des Gebäudes maximal genutzt werden. Dank weitem Angebot an unterschiedlichen Führungstypen passen die Industrietore von WIŚNIOWSKI zu jedem – sogar untypischen – Gebäude. Mit diesen Lösungen kann das Tor reibungslos funktionieren, ohne dass der Verkehr innerhalb der Halle beeinträchtigt wird. Durch viele integrierte Schutzvorrichtungen sind die Tore während des gesamten Öffnungs- und Schließvorgangs sicher, unabhängig davon, ob sie manuell oder automatisch bewegt werden.

Das Gewicht des Flügels ist perfekt ausgewogen, und zwar dank der Anwendung des Systems von Torsionsfedern, die an die Antriebswelle angebracht wurden. Diese mit großer Genauigkeit ausgelegten Feder garantieren perfekte Ausrüstung des Tores, maximalen Komfort und Sicherheit bei der Nutzung. Die Tore sind aus speziell profilierten Paneelen ausgeführt, um das Einklemmen von Fingern zu vermeiden. Alle Stahlteile sind verzinkt (Führungen, Zargen, Verbindungselemente). Das Tor wurde mit beweglichen, doppelten, mit

Lagerungen ausgestattete Führungsrollen in Gleitbuchsen ausgerüstet, mit denen der Tormantel erwartungsgemäß geführt wird, während die speziell profilierten Führungsschienen ihn vor dem Ausfallen schützen. Die elektrisch angetriebenen Tore haben eine modulare Steuerung, an die zahlreiche Geräte angeschlossen werden können, die mit dem Tor zusammenarbeiten.

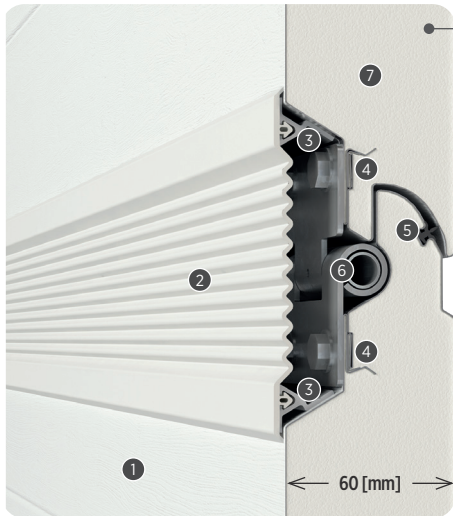
Großzügig dimensionierte Tore werden zusätzlich mit speziellen Versteifungen armiert. Die Paneele sind mit hochwertigen Polyesterfarben beschichtet. Diese Beschichtung schützt optimal vor Witterungseinflüssen und gewährt eine langjährige Nutzung des Tores. Dank umfassender Farbpalette können die Industrietore von WIŚNIOWSKI auch an Gebäudefassaden erfolgreich eingebaut werden. Die Tore WIŚNIOWSKI sind eine Investition für lange Jahre.

Aufgrund des eingesetzten Rostschutzes eignen sich die Tore für Umgebungen mit den Korrosivitätskategorien C1, C2, C3 nach PN-EN ISO 12944-2 und PN-EN ISO 14713.





## KONSTRUKTION DES PANEELS

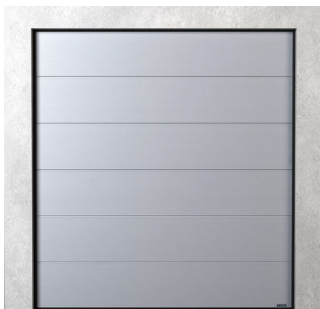


### Robuste und beständige Konstruktion.

Solide und beständige Konstruktion sorgt für die Sicherheit, dass das Tor auch den extremen Anforderungen und Arbeitsbedingungen standhält. Die Tore wurden aus den Paneelen INNOVO **in der Breite von 60 [mm] ausgeführt** und werden zum Einsatz bei energiesparenden Gebäuden empfohlen. Somit tragen die Tore zur Einhaltung der optimalen Temperatur in der Garage bei. Sonderlösungen, wie z. B. das originale Paneel, bei dem ein **System der 5-schichtigen** Blechbiegung eingesetzt wird, sorgen für eine stabile Befestigung der Elemente, was die Festigkeit der Konstruktion noch mehr erhöht. Im oberen Teil wird eine Blattdichtung montiert. Die Innenseite des Paneels in Farbe RAL 9002.

- ① Geschlossene Konstruktion des Paneels.
- ② Flexible Zwischenpaneel-Abdeckung.
- ③ Aluminiumprofil zur Befestigung der flexiblen Abdeckungen.
- ④ Fünf Schichten Blech an der Scharnierbefestigung.
- ⑤ Zwischenpaneel-Dichtung.
- ⑥ Verdecktes Scharnier.
- ⑦ HFCKW-freie Polyurethanschaum.

## SICKENMUSTER



G – Glatte Sicken



W – Hohe Sicken



N – Niedrige Sicken



V – V-Sicke

## STRUKTUR



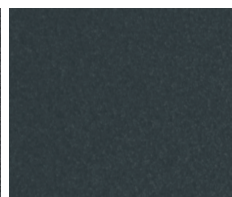
Woodgrain



Smoothgrain

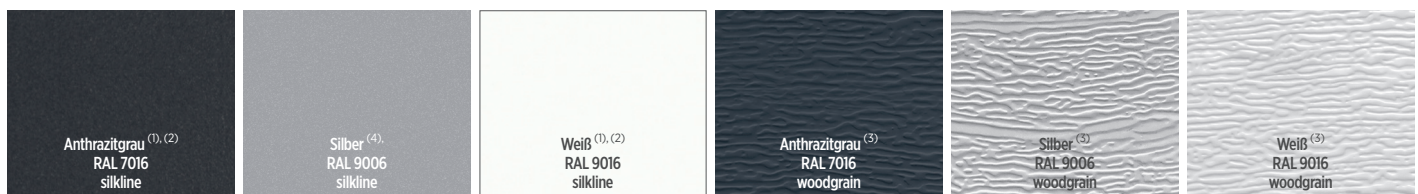


Sandgrain



Silkline

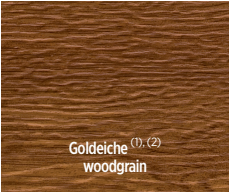
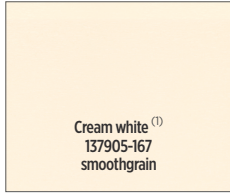

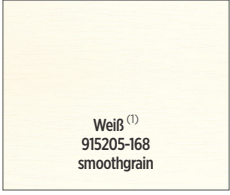
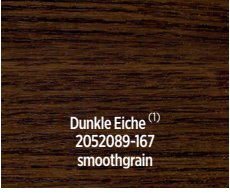
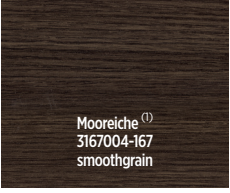





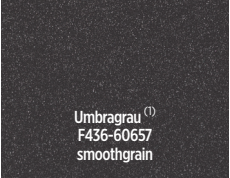

## FARBVARIANTEN | STANDARDFARBTÖNE



<sup>(1)</sup> – Farbe in Paneel ohne Sicken (G), <sup>(2)</sup> – Farbe des Paneels bei Mittelsicken (W), <sup>(3)</sup> – Farbe des Paneels bei kleinen Sicken (N), <sup>(4)</sup> – Farbe des Paneels bei V-Sicken (V).



## FARBVARIANTEN | SONDERFARBTÖNE

 Anthrazit <sup>(1),(2)</sup> sandgrain	 Goldeiche <sup>(1),(2)</sup> woodgrain	 Goldeiche <sup>(1),(2)</sup> smoothgrain	 Anthrazit Grau <sup>(1)</sup> 701605-167 smoothgrain	 Cream white <sup>(1)</sup> 137905-167 smoothgrain	 Dark Green <sup>(1)</sup> 612505-167 smoothgrain
 Metbrush silver <sup>(1)</sup> F436-1002 smoothgrain	 Silbergrau <sup>(1)</sup> 116700 smoothgrain	 Weiß <sup>(1)</sup> 915205-168 smoothgrain	 Schokoladenbraun <sup>(1)</sup> 887505-167 smoothgrain	 Anthrazit Quartz <sup>(1)</sup> 436-1014 smoothgrain	 AnTEAK <sup>(1)</sup> 3241002-195 smoothgrain
 Dunkle Eiche <sup>(1)</sup> 2052089-167 smoothgrain	 Mooreiche <sup>(1)</sup> 3167004-167 smoothgrain	 Sommerkirsche <sup>(1)</sup> 3214009-195 smoothgrain	 Macore <sup>(1)</sup> 3162002-167 smoothgrain	 Oregon <sup>(1)</sup> 1192001-167 smoothgrain	 Sapeli <sup>(1)</sup> 2065021-167 smoothgrain
 Siena noce <sup>(1)</sup> 49237 PN smoothgrain	 Siena PL <sup>(1)</sup> 49254-015 smoothgrain	 Siena rosso <sup>(1)</sup> 49233 PR smoothgrain	 Winchester <sup>(1)</sup> 49240 XA smoothgrain	 Black Cherry <sup>(1)</sup> 3202001-167 smoothgrain	 Natureiche <sup>(1)</sup> 3118076-1168 smoothgrain
 Dougleise <sup>(1)</sup> 3152009-1167 smoothgrain	 Rustikale Eiche <sup>(1)</sup> 3149008-167 smoothgrain	 Sheffield oak brown <sup>(1)</sup> F 436-3087 smoothgrain	 Sheffield oak light <sup>(1)</sup> F 456-3081 smoothgrain	 Sheffield oak grey <sup>(1)</sup> F 436-3086 smoothgrain	 Brusch schwarzbraun <sup>(1)</sup> F436-1023 smoothgrain
 Earl platin <sup>(1)</sup> 119500 smoothgrain	 Black ulti-matt <sup>(1)</sup> PX47097 smoothgrain	 Woodec Turner Oak Malt <sup>(1)</sup> F4703001 smoothgrain	 Woodec Sheffield Oak Alpine <sup>(1)</sup> F4703002 smoothgrain	 Woodec Sheffield Oak Concrete <sup>(1)</sup> F4703003 smoothgrain	 Woodec Turner Oak Toffee <sup>(1)</sup> F470-3004 smoothgrain
 Anthrazit Quartz Matt <sup>(1)</sup> F470-1014 smoothgrain	 Umbragrau <sup>(1)</sup> F436-60657 smoothgrain	 Fenstergrau <sup>(1)</sup> F436-6066 smoothgrain	 Cremeweiss <sup>(1)</sup> F456-6001 smoothgrain	 Anthrazitgrau <sup>(1)</sup> F436-6003 smoothgrain	 Dunkelgraue Seide <sup>(1)</sup> 4367003 smoothgrain



Die Sektionaltore von WIŚNIOWSKI sind in sehr vielen Farbvarianten erhältlich. Das Tor kann an die individuelle Einbausituation angepasst und entsprechend dem konkreten Bedarf gestaltet werden. Somit ist dieses Produkt nicht nur ein Verschluss des Gebäudes, sondern sein Bestandteil, der mit den Firmenfarben, der Fassade oder der Umgebung perfekt harmonisiert.

<sup>(1)</sup> - Farbe in Panel ohne Sicken (G), <sup>(2)</sup> - Farbe des Panels bei Mittelsicken (W).



## FÜHRUNGEN

### STL – Standard-Führung.

Führung für Objekte mit standardmäßigem Sturz  $N_{min} = 435, 520$  [mm].

Für Gebäude, in denen horizontale Deckenführungen eingesetzt werden können.



### Abmessungen der Tore der Reihen MakroTherm 2.0 mit STL-Führung

Öffnungshöhe (Ho) [mm] bis	Öffnungsbreite (So) in [mm] bis																				
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	6999
2000																					
2125																					
2250																					
2375																					
2500																					
2625																					
2750																					
2875																					
3000																					
3125																					
3250																					
3375																					
3500																					
3625																					
3750																					
3875																					
4000																					
4125																					
4250																					
4375																					
4500																					
4625																					
4750																					
4875																					
5000																					
5125																					
5250																					
5375																					
5500																					

$N_{min} = 520$  [mm]

$N_{min} = 435$  [mm]



**HL – Hohe Führung.**

Führung für Einbausituationen mit hohem Sturz  $N_{min} > 600$  [mm].  
 Häufigster Einsatzbereich sind Gebäude mit hallenartigem Aufbau.



**Abmessungen der Tore der Reihen MakroTherm 2.0 mit HL-Führung**

Öffnungshöhe (Ho) in [mm] bis	Öffnungsbreite (So) in [mm] bis																					
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	6999	
2000																						
2125																						
2250																						
2375																						
2500																						
2625																						
2750																						
2875																						
3000																						
3125																						
3250																						
3375																						
3500																						
3625																						
3750																						
3875																						
4000																						
4125																						
4250																						
4375																						
4500																						
4625																						
4750																						
4875																						
5000																						



**VL – vertikale Führung.**

Führung für Objekte mit einem sehr hohen Sturz vorgesehen:

$$N_{min} = H_o + 650 \text{ [mm]}.$$

Meistens bei Hallenkonstruktionen eingesetzt, vor allem dort, wo es keine Möglichkeit gibt, vertikale oder schräge Deckenführungen zu installieren, die in die Installationen oder die Arbeit der Laufkräne eingreifen würden.



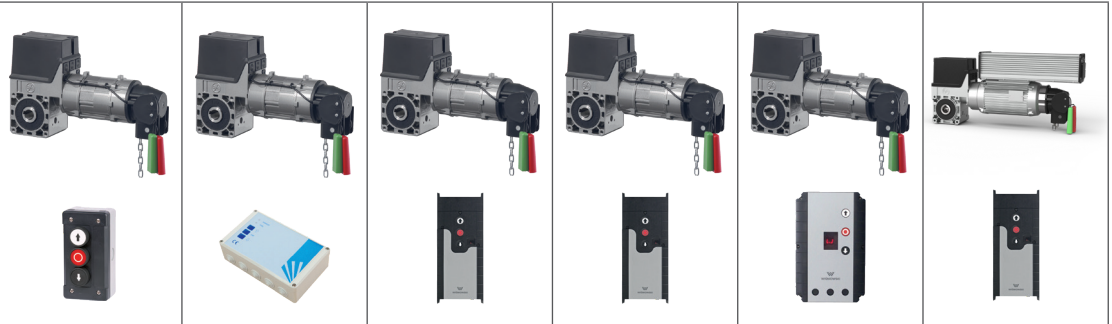
**Abmessungen der Tore der Reihen MakroTherm 2.0 mit VL-Führung**

Öffnungshöhe (Ho) in [mm] bis	Öffnungsbreite (So) in [mm] bis																				
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	
2000																					
2125																					
2250																					
2375																					
2500																					
2625																					
2750																					
2875																					
3000																					
3125																					
3250																					
3375																					
3500																					
3625																					
3750																					
3875																					
4000																					
4125																					
4250																					
4375																					
4500																					



## AUTOMATIKSTEUERUNGEN

Die Automatisierung der renommierten Marke GfA, die zusammen mit WIŚNIEWSKI-Toren angeboten wird, sorgt für zuverlässigen Betrieb, höchsten Bedienkomfort und langfristigen Betrieb.



Technische Daten	Totmann 230	Automatik 230	Totmann	Automatik	Automatik S	Automatik FU
Hauptstromversorgung	1x230 [V]; 50-60 [Hz]	1x230 [V]; 50-60 [Hz]	3x400 [V]; 50-60 [Hz]	3x400 [V]; 50-60 [Hz]	3x400 [V]; 50-60 [Hz]	1x230 [V] oder 3x400 [V]; 50-60 [Hz]
Motorstromversorgung	1x230 [V]; 50 [Hz]	1x230 [V]; 50 [Hz]	3x400 [V]; 50 [Hz]	3x400 [V]; 50 [Hz]	3x400 [V]; 50 [Hz]	1x230 [V] oder 3x400 [V]; 50 [Hz]
Endschalter	Mechanisch, erhältlich von der Antriebsebene aus	Mechanisch, erhältlich von der Antriebsebene aus	Elektronisch, erhältlich von der Bedienebene aus	Elektronisch, erhältlich von der Bedienebene aus	Elektronisch, erhältlich von der Bedienebene aus	Elektronisch, erhältlich von der Bedienebene aus
Steuerungszentrale	Mit Antrieb integriert	T 720; lose	TS 959; lose	TS 970; lose	TS 981; lose	TS 970, TS 971 oder TS 981; lose
Display	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
Notöffnung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Drehzahl	24 [U/Min.]; konstant	24 [U/Min.]; konstant	24 [U/Min.] <sup>(1)</sup> ; konstant	24 [U/Min.] <sup>(1)</sup> ; konstant	24 [U/Min.] <sup>(1)</sup> ; konstant	10-80 [U/Min.] <sup>(2)</sup> ; regulierbar
Motorstärke	0,37 [kW]	0,37 [kW]	0,3 - 0,45 [kW] <sup>(3)</sup>	0,3 - 0,45 [kW] <sup>(3)</sup>	0,3 - 0,45 [kW] <sup>(3)</sup>	0,4 - 0,85 [kW] <sup>(3)</sup>
Nennstrom	3,5 [A]	3,5 [A]	1,1 - 2,5 [A] <sup>(3)</sup>	1,1 - 2,5 [A] <sup>(3)</sup>	1,1 - 2,5 [A] <sup>(3)</sup>	2,1 - 8 [A] <sup>(3)</sup>

Funktionen	Totmann 230	Automatik 230	Totmann	Automatik	Automatik S	Automatik FU
Schnellprogrammierung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Hinderniserkennung	Nein	Ja; Sicherheitsleiste	Nein	Ja; Sicherheitsleiste	Ja; Sicherheitsleiste	Ja; Sicherheitsleiste
Automatische Schließung	Nein	Ja; 10 [s] oder 30 [s] oder 90 [s]	Nein	Ja; von 1 ÷ 240 [s]	Ja; von 1 ÷ 240 [s]	Ja; von 1 ÷ 240 [s]
Verlangsamen in der Endposition	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
RWA - Rauchabzug und Wärmeableitung	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Kontrolle des Eingangsverkehrs	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Steuerung der Außenbeleuchtung	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
Teilöffnung des Tores	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
Zyklenzähler	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
Registrierung der letzten Fehlermeldungen	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja

Ausbaufähig	Totmann 230	Automatik 230	Totmann	Automatik	Automatik S	Automatik FU
Signallampe	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
LED-Leuchtanlage (rot - grün)	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
Möglichkeit zum Anschluss von Lichtschranken	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Schnellentriegelung ER	Nein	Nein	Nein	Ja <sup>(4)</sup>	Ja <sup>(4)</sup>	Nein
Antrieb in Version IP65	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
Steuerung TS 971	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Ja
WSD-Modul - kabellose Signalübertragung von einer optischen Leiste	Nein	Nein	Nein	Ja <sup>(5)</sup>	Nein	Ja <sup>(5)</sup>
Sicherheitsvorhang	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Bewegungsmelder	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
Induktionsschleifen-Detektor	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
Vorlaufende Lichtschranken	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
Alarmsirene	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja

<sup>(1)</sup> - betrifft den Antrieb SE 5.24 und SE 9.24, <sup>(2)</sup> - betrifft den Antrieb SE 14.80 FU, <sup>(3)</sup> - von dem Antriebstyp abhängig, <sup>(4)</sup> - betrifft den Antrieb SE 9.24, <sup>(5)</sup> - erhältlich nur mit der Steuerung TS 971.





## ZUSATZAUSSTATTUNG



### Codeschloss.

Betätigt das Tor mithilfe eines individuellen Zugangscodes. Einbau außen und innen möglich.



### Lesegerät für Transponderkarten.

Zur Ansteuerung mithilfe von Transponderkarten oder -Schlüsselanhängern. Um den Torantrieb zu betätigen, Karte/Schlüsselanhänger einfach vor das Lesegerät halten.



### Signalleuchte.

Warnungsfunktion. Oranges Blinklicht signalisiert, dass sich das Tor bewegt.



### LED-Leuchanlage.

Unterstützt die Organisation des Verkehrs im Torbereich. Im Lieferumfang sind zwei Leuchten enthalten: eine grüne und eine rote, die das Öffnen bzw. Schließen des Tores signalisieren.



### Aussen-Schlüsselschalter.

Der Schalter ermöglicht die Betätigung des Tores mithilfe des Schlüssels. Empfohlen für alle Bereiche, in denen der Zugriff auf Tor kontrolliert werden muss.



### Mikrowellenbewegungsmelder.

Mit dem Detektor öffnet das Tor automatisch, wenn ein Wagen oder eine Person vor das Tor kommen.



### Schallgeber.

Warnungsfunktion. Schallsignale informieren über die Torbewegung.



### Sender.

Dank Verknüpfung mit einem Funkempfänger kann der Antrieb per Funk gesteuert werden. Mithilfe einer Fernbedienung können bis zu vier Tore geöffnet werden.



### Lichtschranken.

Falls in der lichten Durchfahrt ein Hindernis erscheint, wird der Infrarotstrahl unterbrochen, das Tor stoppt und fährt in die geöffnete Stellung zurück.



### Zugschalter.

Zur sequentiellen Torsteuerung ohne Sendegerät.



### Sicherheitsvorhang.

Absicherung der lichten Einfahrt bei unkontrollierter Bewegung des Tormantels.



## GALERIE



Tore MakroTherm 2.0.



Tore MakroTherm 2.0 (Ansicht von innen).





## TECHNISCHE DATEN

	MakroTherm 2.0
Flügel	Paneel aus Stahlblech, Dicke 60 [mm], verzinkt und beidseitig pulverbeschichtet, mit PU-Schaum von hoher Dichte $g=42 \text{ kg/m}^3$ (FCKW-frei)
Mindestanzahl der Zyklen	25 000
Wärmedurchgangskoeffizient U des Paneels [ $\text{W/m}^2\text{xK}$ ]	0,33
Wasserdichtheitsklasse	2. Klasse im Sinne der Norm PN-EN 13241-1 p.4.4.2
Windwiderstandsklasse	4. Klasse im Sinne der Norm PN-EN 13241-1 p.4.4.3
Luftdurchlässigkeitsklasse	5. Klasse im Sinne der Norm PN-EN 13241-1 p.4.4.6
Flammenausbreitung NRO (=feuerdämmend)	Brandverhalten B Rauchentwicklung s2 Brennendes Abtropfen / Abfallen d0 Gemäß der Norm EN 13501-1+A1:2010
Schalldämmwert $R_w$ [dB]	24 gemäß der Norm PN-EN ISO 717-1: 1999
Antriebstyp / Versorgungstyp	GfA Serie SE / 1x230 V / 3x400 V
Schutzelemente	Spezielle Form des Paneels zur Vermeidung von Einklemmen der Finger, Absicherung gegen das Bersten von Tragseilen, Absicherung gegen das Bersten der Federn (an jeder Feder), Schließsensor fürs Schloss/Riegel, Schutzrandleiste (bei Toren mit Elektroantrieb in Ausführung Automatik). Optional: Lichtschranken, Lichtvorhänge, Aufschiebesicherung.
Zusatzausstattung	Unterschiedliche Führungsarten, Elektroantrieb, Kettengertriebe, Schnurgetriebe, Federn für 50.000 Arbeitsgänge, 100.0000 Arbeitsgänge, Lichtschranke, Lichtvorhang, Zahlenschloss, Bewegungssensor, Lichtanzeige, LED-Lichtanzeige (rot - grün), Sender, Schallgeber, Magnetkartenleser, Zugschalter, kabelloses Übertragungssystem der Rand-Sicherheitsleiste, Antrieb für kontinuierliche Arbeit.
Maximale Breite / Höhe des Tores [mm]	6999 / 5500
Erhältliche Sickertypen für die Paneele	G - Glatte Sicken, W - Hohe Sicken, N - Niedrige Sicken, V - V-Sicke
Erhältliche Paneelstrukturen	woodgrain, smoothgrain, sandgrain, silklina
RAL-Standardfarbtöne	RAL 7016, RAL 9006, RAL 9016
Atypische Farbtöne	andere RAL, Sonderfarbtöne, darunter Holzoptik, (furnierte Paneele)
Führungstyp	STL, HL, VL



# WIŚNIOWSKI

WIŚNIOWSKI Sp. z o.o. S.K.A.  
 PL 33-311 Wielogłowy 153  
 Tel. +48 18 44 77 111  
 Fax +48 18 44 77 110  
[www.wisniowski.de](http://www.wisniowski.de)

Lassen Sie sich inspirieren!  
 Lernen Sie auch andere Lösungen der Marke WIŚNIOWSKI kennen!



Die auf dem Bildmaterial vorgestellten Produkte sind oft mit einer speziellen Ausrüstung ausgestattet und stimmen nicht immer mit der Standardausführung überein • Technisches Datenblatt stellt kein Angebot im Sinne des Bürgerlichen Gesetzbuches dar • Hersteller behält sich das Recht auf Änderungen vor • HINWEIS: Die im technischen Datenblatt dargestellten Glasfarben sind nur zur Veranschaulichung zu betrachten • Alle Rechte vorbehalten • Vervielfältigung und Nutzung, auch auszugsweise, nur mit Zustimmung von WIŚNIOWSKI Sp. z o.o. S.K.A. • MakroTherm 2.0/11.21/DE.