

# INDUSTRIETORE



## WIŚNIEWSKI

TÖRE | FENSTER | TÜREN | ZAUNSYSTEME

## SEKTIONALTÖRE MakroPro 2.0

**Einsatzbereiche:** Das industrielle Sektionaltor ist zum Einsatz in Wohngebäuden, öffentlichen Einrichtungen, industriellen Werken, darunter in der Lebensmittelbranche (ohne direkten Kontakt mit den Lebensmitteln) und in Gemeinschaftsgaragen bestimmt. Das Tor besteht aus vertikalen Führungen und/oder horizontalen Deckenführungen und einem Flügel, der aus Stahlpaneelen mit Füllung aus FCKW-freiem PU-Schaum oder aus beplankten Aluminiumpaneelen gebaut ist. Die Konstruktion ist aus verzinkten Elementen gefertigt. Das ganze Tor ist umlaufend abgedichtet. Um das Gewicht des Flügels in Toren zu kompensieren, wurde ein sicheres System von Torsionsfedern eingebaut.

Paneel 40 [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 hat ein System aus flexiblen und beständigen Dichtungen um den ganzen Umfang herum sowie zwischen den Paneelen, was das Isoliervermögen des Tores erheblich verbessert.



### SICHERHEIT

Sicherheitssysteme dienen vor allem zur Minimierung 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. Bei richtiger Auswahl der Führung können alle Vorteile des Tores sowohl in neu errichteten Anlagen als auch in zu modernisierenden Bauten genutzt werden.



## 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 atypischen - 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 Flügelgewicht ist perfekt ausgeglichen, da ein System aus mehreren Torsionsfedern in der Antriebswelle eingesetzt wurde. Diese mit elektronischer Genauigkeit ausgelegten Feder garantieren perfekte Ausrüstung des Tores, maximalen Komfort und Sicherheit bei der Nutzung. Die Tore bestehen aus speziell profilierten Paneelen, die das Einklemmen von Fingern verhindern. Alle Stahlteile sind verzinkt (Führungen, Zargen, Verbindungselemente).

Das Tor ist mit geräuschlosen Führungsrollen für die einwandfreie Führung des Torblattes ausgestattet. Es hat auch speziell doppelten Profilverführungen, die ein Herausfallen der Rollen verhindern. Die komfortable Bedienung der Tore wird durch einen Kettenantrieb oder einen Elektroantrieb gewährleistet.

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.

**Automatik**  
Bewährte und zuverlässige Automatik des anerkannten Herstellers GFA ELEKTROMATEN.

**Führungsschienen und Zargen**  
Sie bestehen aus 2 [mm] dickem verzinktem Blech und garantieren Stabilität und Festigkeit der Konstruktion.

**Notöffnung**  
Zum Öffnen von Toren beim Ausfall elektrischer Energie (mithilfe des Kettengetriebes).

**Verbindung der Führungsschienen**  
Verbindung der Führungsschienen mit den Zargen erhöht den Verstellbereich – sie sind einfach zusammengeschraubt.

**Führungsschienenenschutz**  
Doppelter Schutz der Führungsschiene, um ein Herausfallen der Führungsrollen zu verhindern.

**Seilbruchschutz**  
Zum Verhindern der Folgen eines Bruches von Tragseilen sowie zur Einstellung ihrer Länge von der Fußbodenebene aus. Dieser Bremsentyp verkürzt die Zeit, die zur horizontalen Ausrichtung des Tores bei Servicearbeiten benötigt wird. Aus Sicherheitsgründen wurde der bewegliche Teil unter einer Kunststoffabdeckung versteckt.

**Feder**  
Torsionsfeder wurden im Strahlverfahren (sog. Kugelstrahlen) behandelt, was ihre Lebensdauer verlängert. Garantierte Mindestanzahl der Zyklen – 25.000.

**Sicherung**  
Jede Feder ist mit entsprechendem Bruchschutz ausgerüstet.

**Sicherung**  
Die Aufschiebesicherung ist eine einfache Lösung zur Verhinderung der Toröffnung von außen.

**Untere Dichtung**  
Die hochwertigen EPDM-Dichtungen passen sich perfekt an den Untergrund an und schützen vor dem Eindringen von Wasser unter das Tor.

**WÄRMEDÄMMUNGSPAKET THERMOSET™ IM STANDARD:**

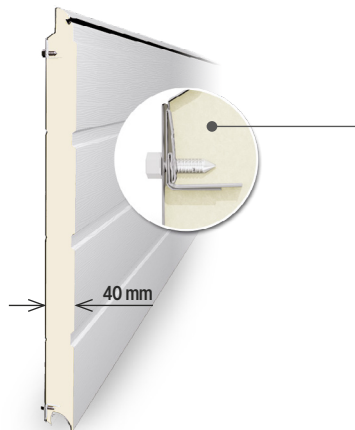
**Eckdichtung**  
Dank der Eckdichtung wird die Torecke maximal abgedichtet.

**Zwei-Blatt-Oberdichtung**  
Verlängerte Zwei-Blatt-Dichtung sorgt für doppelte Dichtheit im oberen Torumfang.

**Zwei-Blatt-Seitendichtung**  
Die dreikammerige, hartweiche Zwei-Blatt-Seitendichtung eliminiert Wärmebrücken am effektivsten und schafft gleichzeitig einen sicheren Abstand zwischen Sturz und Torblatt.



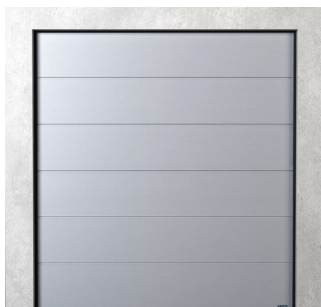
## KONSTRUKTION DES PANEELS



### Robuste und beständige Konstruktion.

In dem ganzen Angebot an industriellen Sektionaltoren setzen wir konsequent identische Planungsgrundsätze um. Somit garantiert die solide und feste Konstruktion das sichere Gefühl, dass das Tor den extremsten Anforderungen und Betriebsbedingungen standhalten wird. Spezielle Lösungen, 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 Bereich ist eine blattförmige Dichtung eingebaut. Innenseite des Paneels in RAL 9002.

## SICKENMUSTER



G – Glatte Sicken



W – Hohe Sicken



N – Niedrige Sicken



V – V-Sicke

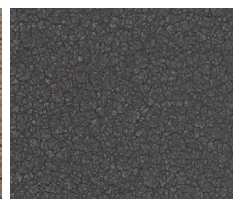
## STRUKTUREN



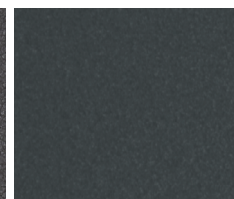
Woodgrain



Smoothgrain

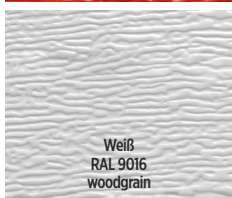
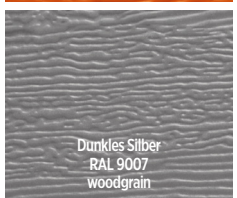
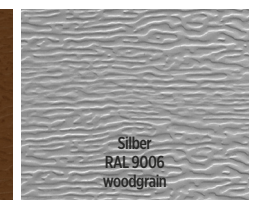
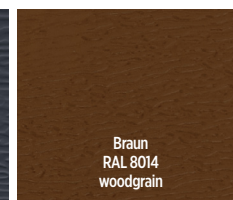
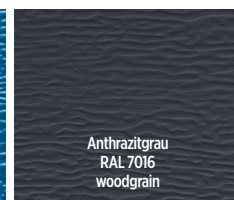
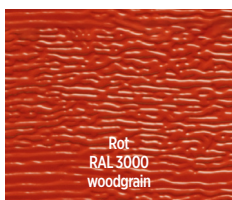
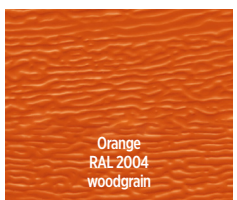


Sandgrain



Silkline

## FARBVARIANTEN | STANDARDFARBTÖNE







## FARBVARIANTEN | SONDERFARBTÖNE

Anthrazitgrau RAL 7016 silklime	Silber RAL 9006 silklime	Weiß RAL 9016 silklime	Anthrazit sandgrain	Goldeiche woodgrain	Goldeiche smoothgrain
Nuss woodgrain	Nuss smoothgrain	Anthrazit Grau 701605-167 smoothgrain	Cream white 137905-167 smoothgrain	Dark Green 612505-167 smoothgrain	Metbrush silver F436-1002 smoothgrain
Silbergrau 116700 smoothgrain	Weiß 915205-168 smoothgrain	Schokoladenbraun 887505-167 smoothgrain	Anthrazit Quartz 436-1014 smoothgrain	AnTEAK 3241002-195 smoothgrain	Dunkle Eiche 2052089-167 smoothgrain
Mooreiche 3167004-167 smoothgrain	Sommerkirsche 3214009-195 smoothgrain	Macore 3162002-167 smoothgrain	Oregon 1192001-167 smoothgrain	Sapeli 2065021-167 smoothgrain	Siena noce 49237 PN smoothgrain
Siena PL 49254-015 smoothgrain	Siena rosso 49233 PR smoothgrain	Winchester 49240 XA smoothgrain	Black Cherry 320201-167 smoothgrain	Natureiche 3118076-1168 smoothgrain	Douglasie 3152009-1167 smoothgrain
Rustikale Eiche 3149008-167 smoothgrain	Sheffield oak brown F 436-3087 smoothgrain	Sheffield oak light F 456-3081 smoothgrain	Sheffield oak grey F 436-3086 smoothgrain	Brusch schwarzbraun F436-1023 smoothgrain	Earl platin 119500 smoothgrain
Black ultra-matt PX47097 smoothgrain	Woodec Turner Oak Matt F4703001 smoothgrain	Woodec Sheffield Oak Alpine F4703002 smoothgrain	Woodec Sheffield Oak Concrete F4703003 smoothgrain	Woodec Turner Oak Toffee F470-3004 smoothgrain	Anthrazit Quartz matt F470-1014 smoothgrain
Umbragrau F436-60657 smoothgrain	Fenstergrau F436-6066 smoothgrain	Cremeweiss F436-6001 smoothgrain	Anthrazitgrau F436-6003 smoothgrain	Dunkelgraue Seide 4367003 smoothgrain	



Die Sektionaltore von WISNIOWSKI 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.





## FÜHRUNGEN

### STL - Standard-Führung.

Führung für Einbausituationen mit typischem Sturz  $N_{min} = 435, 520, 870$  [mm].  
Für Gebäude, in denen horizontale Deckenführungen eingesetzt werden können.



### Abmessungen der Tore der Reihen MakroPro 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	7000	7250	7500	7750	8000
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																									
5625																									
5750																									
5875																									
6000																									
6125																									
6250																									
6375																									
6500																									
6625																									
6750																									
6875																									
7000																									
7125																									
7250																									
7375																									
7500																									

$N_{min} = 435$  [mm]

$N_{min} = 520$  [mm]

$N_{min} = 870$  [mm]



**LrH – Niedrige Führung – Torsionsfedern hinten.**

Führung für Einbausituationen mit niedrigem Sturz Nmin = 150 [mm].  
 Häufigste Einsatzbereiche sind Tief-, Gemeinschafts- oder Sammelgaragen.



**Abmessungen der Tore der Reihen MakroPro 2.0 mit LrH-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	
2000																
2125																
2250																
2375																
2500																
2625																
2750																
2875																
3000																

Nmin = 150 [mm]

**LH – Niedrige Führung – Torsionsfedern hinten.**

Führung für Einbausituationen mit niedrigem Sturz Nmin = 220 [mm].  
 Häufigste Einsatzbereiche sind Tief-, Gemeinschafts- oder Sammelgaragen.



**Abmessungen der Tore der Reihen MakroPro 2.0 mit LH-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
2000																			
2250																			
2500																			
2750																			
3000																			
3250																			
3500																			
3750																			
4000																			
4250																			
4500																			
4750																			
5000																			

Nmin = 220 [mm]





**LHp – Niedrige Führung.**

Führung für Einbausituationen mit niedrigem Sturz Nmin = 280 [mm].  
Häufigste Einsatzbereiche sind Tief-, Gemeinschafts- oder Sammelgaragen.



**Abmessungen der Tore der Reihen MakroPro 2.0 mit LHp-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
2000																			
2250																			
2500																			
2750																			
3000																			
3250																			
3500																			
3750																			
4000																			
4250																			
4500																			
4750																			
5000																			

Nmin = 280 [mm]

**ELH – Niedrige Führung – Torsionsfedern hinten.**

Beschlag für Objekte mit künstlichem Sturz Nmin = 290 [mm].  
Das Tor ist an die individuelle Füllung angepasst (sog. Fassadentor).



**Abmessungen der Tore der Reihen MakroPro 2.0 mit ELH-Führung**

Bestellhöhe (Hz) in [mm] bis	Bestellbreite (Sz) in [mm] bis																		
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000		
2000																			
2125																			
2250																			
2375																			
2500																			
2625																			
2750																			
2875																			
3000																			
3125																			
3250																			
3375																			
3500																			
3625																			
3750																			
3875																			
4000																			

künstlicher Sturz Nmin = 290 [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 MakroPro 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	7000	7250	7500	7750	8000
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																									

**$N_{min} > 600$  [mm]**





**HLO – Hohe Führung mit gesenkter Welle.**

Die am Sturz platzierte Welle ermöglicht einen leichteren Zugang bei Service- und Wartungsarbeiten und erleichtert den Montagevorgang  $N_{min} = 1700$  [mm].



**Abmessungen der Tore der Reihen MakroPro 2.0 mit HLO-Führung**

Öffnungshöhe (Ho) in [mm] bis	Öffnungsweite (So) in [mm] bis													
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	
2000														
2125														
2250														
2375														
2500														
2625														
2750														
2875														
3000														
3125														
3250														
3375														
3500														
3625														
3750														
3875														
4000														
4125														
4250														
4375														
4500														
4625														
4750														



**HLO Dock – Hoch-Beschlag mit abgesenkter Welle, bestimmt für Laderampen.**

Die am Sturz platzierte Welle ermöglicht einen leichteren Zugang bei Service- und Wartungsarbeiten und erleichtert den Montagevorgang  $N_{min} = 1700$  [mm].



**Abmessungen der Tore der Reihen MakroPro 2.0 mit HLO Dock-Führung**

Öffnungshöhe (Ho) in [mm] bis	Öffnungsbreite (So) in [mm] bis				
	2000	2250	2500	2750	3000
2000					
2125					
2250					
2375					
2500					
2625					
2750					
2875					
3000					
3125					
3250					





**HL 2x45 – Hohe Führung 2x45°.**

Bei diesem Beschlag wurde der traditionelle 90°-Führungsbogen durch ein doppeltes 2x45°-Profil ersetzt. Diese versetzte Führungsschienen ermöglicht es, das Tor dort zu montieren, wo sich Hindernisse befinden, z. B. Bauelemente des Gebäudes, Lüftungs-, Wasser- oder Stromleitungen.



**Abmessungen der Tore der Reihen MakroPro 2.0 mit HL 2x45-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	7000	7250	7500	7750	8000	
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																										



**VL – Vertikale Führung.**

Führung für Einbausituationen mit sehr hohem Sturz  $N_{min} = H_o + 650$  [mm].  
 Häufigster Einsatzbereich sind Gebäude mit Hallenaufbau, vor allem bei Einbausituationen, wo keine horizontalen oder schrägen Deckenführungen, die in die verlegten Anlagen oder die Bewegungen der Deckenlaufkräne nicht eingreifen würden, möglich sind.



**Abmessungen der Tore der Reihen MakroPro 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	7000	7250	7500	7750	8000
2000																									
2250																									
2500																									
2750																									
3000																									
3250																									
3500																									
3750																									
4000																									
4250																									
4500																									
4750																									
5000																									

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



**VLO – Vertikale Führung mit gesenkter Welle.**

Die am Sturz platzierte Welle ermöglicht einen leichteren Zugang bei Service- und Wartungsarbeiten und erleichtert den Montagevorgang  $N_{min} = H_o + 370$  [mm].



**Abmessungen der Tore der Reihen MakroPro 2.0 mit VLO-Führung**

Öffnungshöhe (Ho) in [mm] bis	Öffnungsweite (So) in [mm] bis													
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	
2000														
2125														
2250														
2375														
2500														
2625														
2750														
2875														
3000						<b><math>N_{min} = H_o + 370</math> [mm]</b>								
3125														
3250														
3375														
3500														
3625														
3750														
3875														
4000														
4125														
4250														
4375														
4500														
4625														
4750														
4875														
5000														



**VLO Dock – vertikaler Beschlag mit abgesenkter Welle, bestimmt für Laderampen.**

Die am Sturz platzierte Welle ermöglicht einen leichteren Zugang bei Service- und Wartungsarbeiten und erleichtert den Montagevorgang  $N_{min} = H_o + 440$  [mm].



**Abmessungen der Tore der Reihen MakroPro 2.0 mit VLO Dock-Führung**

Öffnungshöhe (Ho) in [mm] bis	Öffnungsbreite (So) in [mm] bis				
	2000	2250	2500	2750	3000
2000					
2125					
2250					
2375					
2500					
2625					
2750					
2875					
3000					
3125					
3250					





**STLK – Standard-Führung, Dachfolgebeschlag.**

Führung zu Objekten mit schrägen Decken. Die Führungen laufen direkt unter dem Dach, so dass die Innenfläche maximal genutzt werden kann.

Führung für Sturz:

- Nmin = 435 [mm] für Winkel von 5, 10, 15 Grad,
- Nmin = 510 [mm] für Winkel von 20, 25, 30, 35 Grad,
- Nmin = 510 [mm] für Winkel von 40, 45 Grad – auf Anfrage,
- Nmin = 555 [mm] für Winkel von 50, 55, 60 Grad.



**Abmessungen der Tore der Reihen MakroPro 2.0 mit STLK-Führung für Winkel von 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 Grad**

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	7000
2000																					
2125																					
2250																					
2375																					
2500																					
2625																					
2750																					
2875																					
3000																					
3125																					
3250																					
3375																					
3500																					
3625																					
3750																					
3875																					
4000																					
4125																					
4250																					
4375																					
4500																					
4625																					

**Abmessungen der Tore der Reihen MakroPro 2.0 mit STLK-Führung für Winkel von 50, 55, 60 Grad**

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	7000
2000																					
2250																					
2500																					
2750																					
3000																					
3250																					
3500																					
3750																					
4000																					
4250																					
4500																					
4750																					
5000																					



**HLK – Hohe Führung, Dachfolgebeschlag.**

Führung zu Objekten mit schrägen Decken. Die Führungen laufen direkt unter dem Dach, so dass die Innenfläche maximal genutzt werden kann.

Führung für Sturz:

Nmin = 435 [mm] für Winkel von 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 50, 55, 60 Grad,

Nmin = 435 [mm] für Winkel von 40, 45 Grad – auf Anfrage.



**Abmessungen der Tore der Reihen MakroPro 2.0 mit HLK-Führung für Winkel von 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 Grad**

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	7000
2000																					
2125																					
2250																					
2375																					
2500																					
2625																					
2750																					
2875																					
3000																					
3125																					
3250																					
3375																					
3500																					
3625																					
3750																					
3875																					
4000																					
4125																					
4250																					
4375																					
4500																					
4625																					

**Abmessungen der Tore der Reihen MakroPro 2.0 mit HLK-Führung für Winkel von 50, 55, 60 Grad**

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	7000
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																					



**LHK – Niedrige Führung, Dachfolgebeschlag.**

Dachfolgebeschlag (niedrig). Führung zu Objekten mit einer geneigten Decke. Die Führungen verlaufen direkt unter dem Dach, so dass die Fläche im Inneren maximal genutzt werden kann. Torsionsfedern am Ende der Führungsschienen. Nmin = 210 [mm] für Winkel von 5, 10, 15 Grad.



**Abmessungen der Tore der Reihen MakroPro 2.0 mit LHK-Führung für Winkel von 5, 10, 15 Grad**

Öffnungshöhe (Ho) in [mm] bis	Öffnungsbreite (So) in [mm] bis												
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000
2000													
2125													
2250													
2375													
2500													
2625													
2750													
2875													
3000													
3125													
3250													
3375													
3500													
3625													
3750													
3875													
4000													
4125													
4250													
4375													
4500													
4625													



## ZUSATZOPTIONEN

### DURCHGANGSTÜR

- Die maximalen Abmessungen des Tores mit der Schlupftür sind  $So \times Ho \leq 5500 \times 6000$  [mm].
- Mindestabmessungen eines Tores, bei dem Durchgangstüren eingebaut werden können, sind  $2000 \times 2100$  [mm] ( $So \times Ho$ ).
- Die standardmäßige lichte Durchgangsbreite beträgt 850 [mm], die lichte Höhe kann 1800 [mm] bis 1980 [mm] je nach der Torhöhe und den eingesetzten Paneelen betragen.
- Maximal darf die lichte Durchgangsweite 950 x 2000 [mm] groß sein.
- Tore mit Durchgangstüren und elektrischem Antrieb haben einen Öffnungsmelder an der Durchgangstür.
- Die Tür öffnet nach außen nach rechts oder nach links.
- Die Türbeschläge sind standardmäßig in Optik des natürlichen Aluminiums ausgeführt. Optional sind auch alle anderen Farben möglich.
- Die Durchgangstür wird standardmäßig in der Mitte der Flügelbreite montiert. Diese Anordnung kann auch verschoben werden.
- Die Tür ist mit einem Öffnungsbegrenzer bestückt. Dieser ermöglicht, die Durchgangstür um den Winkel von 105 Grad zu öffnen.
- Optionales Türzubehör: Zusatzschloss, Obertürschließer, Elektroschloss mit drahtloser Codetastatur, Zylinder der Klasse C oder Panikschloss.



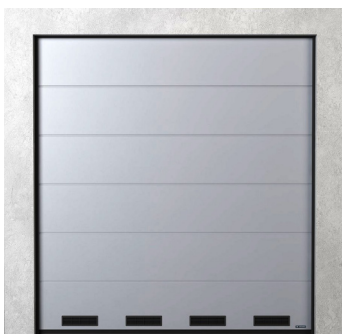
#### Durchgangstür.

Standardmäßig hat die Tür eine -100 [mm] hohe Schwelle (davon Dichtung -40 [mm]). Optional möglich: niedrige Schwelle mit 21 [mm] inkl. Dichtung. Erhältlich für Tore mit  $So \times Ho \leq 5500 \times 6000$  [mm].

#### Niedrige Schwelle in der Durchgangstür.

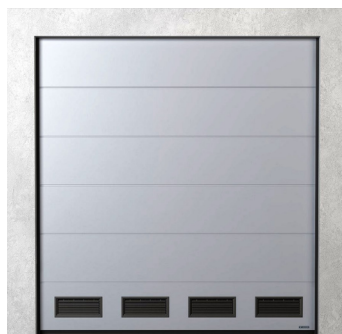
Die aus einem 21 [mm] hohen Aluminiumprofil gefertigte niedrige Schwelle minimiert Hindernisse im Verkehrsweg. Erhältlich für Tore mit  $So \times Ho \leq 4500 \times 6000$  [mm].

### LÜFTUNGSGITTER



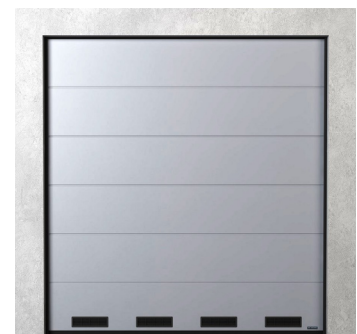
#### Lüftungsgitter K-1.

Abmessungen 426x89 [mm] (lichte Weite).  
Luftdurchfluss für das Gitter „K-1“: 464 [m<sup>3</sup>/h] nach PN-EN 12427. Tatsächliche Lüftungsfläche - 0,02 [m<sup>2</sup>].



#### Lüftungsgitter K-2.

Abmessungen 525x195 [mm] (lichte Weite).  
Luftdurchfluss für das Gitter „K-2“: 746 [m<sup>3</sup>/h] nach PN-EN 12427. Tatsächliche Lüftungsfläche - 0,05 [m<sup>2</sup>].



#### Lüftungsgitter K-3.

Abmessungen 308x103 [mm] (lichte Weite).  
Gitter mit doppeltem Moskitonetz und Einstellung des Luftdurchsatzes. Luftdurchfluss: 159 [m<sup>3</sup>/h] in geöffneter Stellung nach PN-EN 12427. Tatsächliche Lüftungsfläche - 0,015 [m<sup>2</sup>].





## SCHEIBEN

Einsatzbereich: zur Doppelverglasung von verglasten Aluminiumpaneelen und zur VISUAL-Verglasung.



### No-Scratch.

Die Scheibe ist mit einer speziellen Beschichtung versehen. Diese erhöht ihre Festigkeit sowie Beständigkeit gegen Kratzer und Sonnenstrahlen im Vergleich zu Standardverglasungen.



### Satin.

Milchscheibe. Doppelverglasung mit undurchsichtiger Innenscheibe und von transparenter Außenscheibe. Lichtdurchlässigkeit 78 %.



### Scheibe R.

Undurchsichtige (sog. gefrostete) Doppelverglasung mit transparenter Innenscheibe. Lichtdurchlässigkeit (77 - 79 %).



### Grey.

Transparente Scheibe mit zarter Färbung in Braun. Doppelverglasung mit transparenter Innenscheibe, nicht gefärbt von innen. Lichtdurchlässigkeit (51 %).

## FENSTER



### Typ B-3 ovalförmig.

Gefertigt aus doppelter transparenter Acrylscheibe, die Rahmenoberfläche ist glatt. Außen- und Innenrahmen in schwarz. Innen-/Außenrahmen aus ABS. Außenabmessungen des Rahmens 667x347 [mm]. Lichtdurchlässigkeit 86 %.



### Typ A-3.

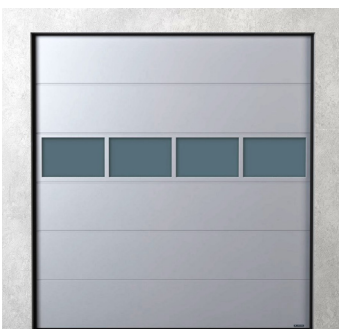
Gefertigt aus doppelter Acryl-Klarsichtscheibe, glatte Rahmenoberfläche. Außen- und Innenrahmen in Schwarz. Innen- und Außenrahmen aus ABS. Rahmenseitenweite: 643x337 [mm]. Lichtdurchlässigkeit 86%.



### Typ B-1.

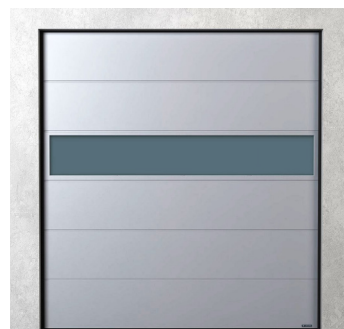
Gefertigt aus doppelter klarer Acrylscheibe. Außen- und Innenrahmen in schwarz. Innen-/Außenrahmen aus ABS. Außenabmessungen des Rahmens 610x200 [mm]. Lichtdurchlässigkeit 86 %.

## VERGLASTE PANELEE



Beim Tor MakroPro 2.0 können maximal 50 % der Gesamtanzahl der Paneele mit Aluminiumpaneel mit Sprossen beplankt werden. Das Paneel wird an beiden Seiten an die Außenfarbe des Tores farblich angepasst. Erhältlich für Tore mit  $S_o \leq 7000$  [mm] und  $H_o \leq 5500$  [mm] mit Scheiben: No-Scratch, Scheibe R, Satin und Grey.

## PANEEL BEPLANKT



Aluminiumpaneel mit Acrylscheibe ohne Sprossen - VISUAL. Das Paneel wird an beiden Seiten an die Außenfarbe des Tores farblich angepasst. Erhältlich für die Tore MakroPro 2.0 o  $S_o \leq 4000$  [mm] und  $H_o \leq 4000$  [mm] mit Scheiben: No-Scratch, Scheibe R, Satin und Grey für  $S_o \leq 3000$  [mm].

## GELÜFTETES PANEEL



Aluminiumpaneel mit Füllung aus einzeltem verzinktem Streckmetall aus Stahl bzw. aus doppeltem verzinktem Lochblech aus Stahl. Das Paneel wird an beiden Seiten an die Außenfarbe des Tores farblich angepasst.

Der Luftdurchfluss im Paneel mit Streckmetall beträgt 7504 [m<sup>3</sup>/h] für 1 [m<sup>2</sup>] der Gitterfläche nach PN-EN 12427 (-70 % der Paneeelfläche).

Der Luftdurchfluss im Paneel mit doppeltem Lochblech beträgt 3051 [m<sup>3</sup>/h] für 1 [m<sup>2</sup>] der Lochblechfläche nach PN-EN 12427 (-70 % der Paneeelfläche).



## AUSFÜHRUNGSBEISPIELE AUS DER TORSERIE MakroPro 2.0



Tor mit kleinen Fenstern B-1.



Tor mit kleinen Fenstern A-3.



Tor mit kleinen Fenstern B-1  
(zwei Paneele).



Tor mit kleinen Fenstern A-3  
(zwei Paneele).



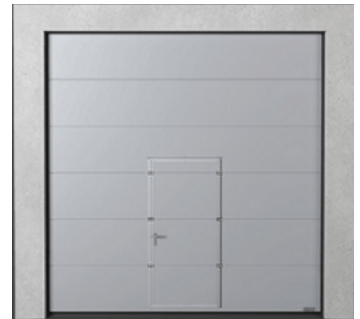
Tor mit verglastem Paneel.



Tor mit verglastem Paneel  
(zwei Paneele).



Tor mit verglastem Paneel Visual.



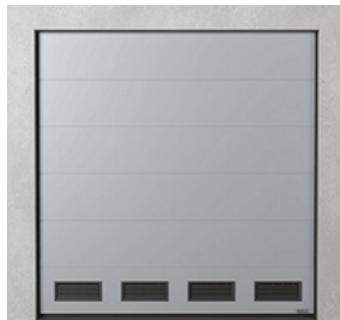
Tor mit Durchgangstür  
(zentral angeordnet).



Tor mit Durchgangstür  
(seitlich angeordnet).



Tor mit Lüftungsgittern K-1.



Tor mit Lüftungsgittern K-2.



Tor mit Durchgangstür  
(zentral angeordnet)  
und Lüftungsgittern K-1.



Tor mit Durchgangstür  
(zentral angeordnet)  
und kleinen Fenstern B-1.



Tor mit Durchgangstür  
(zentral angeordnet)  
und kleinen Fenstern A-3.



Tor mit gelüftetem Paneel  
(Streckmetall).

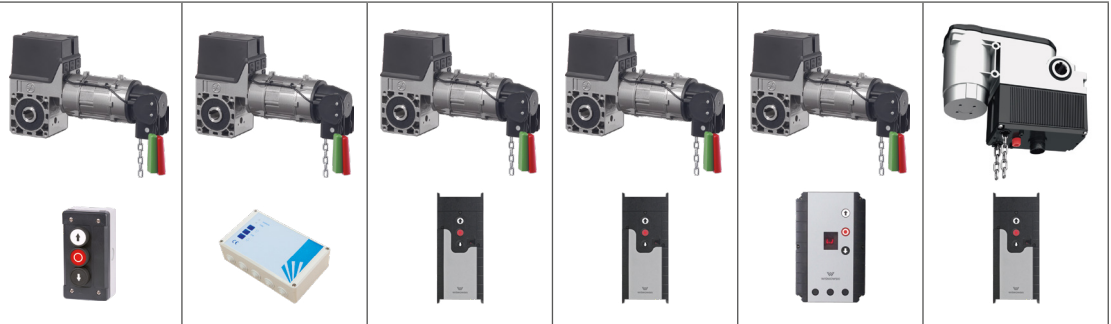


Tor mit gelüftetem Paneel  
(doppeltes perforiertes Blech).



## AUTOMATIKSTEUERUNGEN

Die Automatisierung der renommierten Marke GfA, die zusammen mit WIŚNIOWSKI-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] lub 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]	3x400 [V]; 50 [Hz]
Endschalter	Mechanisch, erhältlich von der Antriebssebene aus	Mechanisch, erhältlich von der Antriebssebene aus	Elektronisch, erhältlich von der Bedienersebene aus	Elektronisch, erhältlich von der Bedienersebene aus	Elektronisch, erhältlich von der Bedienersebene aus	Elektronisch, erhältlich von der Bedienersebene 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	12 - 60 [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>	6,6 - 7,35 [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
Steuerung der Außenbeleuchtung	Nein	Nein	Ja	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 8.60 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.



Technische Daten	Sommer S9110 base+	Sommer S9110 tiga+	BFT Argo
Netzanschluss / Motor	230 [V], 50-60 [Hz] / 24 [V] DC	230 [V], 50-60 [Hz] / 24 [V] DC	230 [V], 50-60 [Hz] / 24 [V] DC
Leistung	1100 [N] / –	1100 [N] / –	– / 55 [Nm]
Motorwirkungsgrad	20	20	10
Anzahl der Parkplätze	Max. 30	Max. 30	–
Die Schiene als Ganzes	Ja – aus Stahl, besteht aus 3 Elemente	Ja – aus Stahl, besteht aus 3 Elemente	–
Kraftsübertragung	Laufwagen mit fester Kette	Laufwagen mit fester Kette	Getriebe
Fahrgeschwindigkeit / Drehgeschwindigkeit	18 cm/s / –	18 cm/s / –	– / 30 Umdr./min
Steuerungseinheit	am Ende der Schiene montiert	lose, an der Wand montiert	eingebaut, auf der Welle montiert
Radioempfänger	SOMMER, eingebaut – 868 MHz	SOMMER, eingebaut – 868 MHz	BFT, eingebaut – 433 MHz
Speicher des Radioempfängers	40 Sender	40 Sender	63 Sender
Automatische Auswahl der Betriebsparameter	Ja	Ja	Ja
Endschalter	Encoder + mech. Anschlag	Encoder + mech. Anschlag	Encoder
Notentriegelung	Ja	Ja	Ja
Anwendung	Sektionaltore	Sektionaltore	Sektionaltore
Dynamisches Schließen (Schwingtore)	Nein	Nein	Nein
Drehbarer Antriebskopf	Nein	Nein	Nein
Garantie	2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre

Funktionen			
Hinderniserkennung	Ja	Ja	Ja
Einstellung der Hinderniserkennung	nie	nie	Ja
Aktion nach Hinderniserkennung	stoppen und teilweise öffnen	stoppen und teilweise öffnen	stoppen und teilweise öffnen
Automatische Schließung	Ja	Ja – Zwangsmodus, 30 Sekunden	Ja
Verlangsamen in der Endposition	Ja	Ja	Ja
Zusätzliche Beleuchtung	Ja	Ja	Ja
Unabhängige Steuerung der Zusatzbeleuchtung	Nein	Nein	Nein
Verzögerte Beleuchtungsausschaltung im Antrieb	Ja / fest – 60 Sekunden	Ja, abhängig vom Betriebsmodus	Ja
Display	Nein	Nein	Ja
Teilöffnung des Tores – Kippfunktion	Ja	Ja	Ja
Zyklenzähler	Nein	Nein	Ja
Belüftungssystem	Nein	Ja	Nein
Steuerung des Einfahrtsverkehrs	Nein	Ja / Zwangsfunktion	Nein





## 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.



### Voreilende lichtschranken.

Optische Absicherung der Schließkante. Einbau in Toren mit niedriger Schwelle.



## GALERIE



Fassadentor MakroPro 2.0.





Tore MakroPro 2.0 mit Aluminium-Verglasungen.



Tore MakroPro 2.0 mit Aluminium-Verglasungen.





Tore MakroPro 2.0 mit Aluminium-Verglasungen.



MakroPro 2.0 mit Fenstern.





MakroPro 2.0 (tiefgarage).



Tore MakroPro 2.0 mit Aluminium-Verglasungen



## TECHNISCHE DATEN

	MakroPro 2.0
Mantel	Panel aus Blechstahl, der verzinkt und beidseitig mit Polyesterfarben angestrichen wurde, mit beidseitiger Verzinkung und Anstrich, mit Füllung aus hochdichtem PU-Schaum $g=42 \text{ kg/m}^3$ ohne FCKW
Mindestanzahl der Zyklen	25.000
Wärmedurchgangskoeffizient U paneel [ $\text{W/m}^2 \times \text{K}$ ]	0,48
Wasserdichtheit (Klasse)	3 Klasse im Sinne der Norm PN-EN 13241-1 p.4.4.2
Windwiderstandsklasse	3 Klasse im Sinne der Norm PN-EN 13241-1 p.4.4.3
Luftdurchlässigkeitsklasse	4 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] ohne Durchgangstür / mit Durchgangstür	23 / 24 im Sinne der Norm PN-EN ISO 717-1: 1999
Antriebstyp / Versorgungstyp	GfA Serie SE, BFT Argo, Sommer base+, tiga+ / 1x230 V / 3x400 V
Schutzelemente	Spezielle Form des Panels, die das Einklemmen von Fingern verhindert, Seil- und Federbruchschutz (an jeder Feder), Durchgangstürsensor (eingesetzt in Toren mit elektrischem Antrieb und Durchgangstür), Schloss-/Riegelsensor, Sicherheitsleiste (in Toren mit elektrischem Antrieb in der Ausführung Automatik). Optional: Lichtschranken, Lichtvorhänge, Aufschiebesicherung, Doppelprofil-Führungsschienen verhindern das Herausfallen der Rollen.
Zusatzausstattung	Unterschiedliche Führungstypen, Elektroantrieb, Kettengeräte, Seilgetriebe, Lüftungspaneel, Beplankung mit Aluminiumpaneel (ohne thermische Trennung/ mit thermischer Trennung), Verglasung ohne Sprossen VISUAL, kleine Fenster, Scheiben: No-Scratch, Satin, Scheibe R, Grey, Lüftungsgitter, Durchgangstür (niedrige Schwelle in der Durchgangstür), Panikschloss, Zusatzschloss, Federn mit 50.000 Zyklen, 100.000 Zyklen, Rauchabzugsklappe, Stahlblende, Aluminiumblende, Halter zur Plombierung des Tores/der Durchgangstür, Lichtschranken, voreilende Lichtschranken, Lichtvorhang, Zahlenschloss, Bewegungsmelder, Signalleuchte, LED-Signalleuchte (rot - grün), Sender, Schallgeber, Magnetkartenleser, Zugschalter, drahtloses Übertragungssystem der Sicherheitsleiste, Antrieb für den Dauerbetrieb.
Maximale Breite / Höhe des Tores [mm]	8000 / 7500
Erhältliche Sickertypen für die Paneele	G - Glatte Sicken, W - Hohe Sicken, N - Niedrige Sicken, V - V-Sicke
Erhältliche Paneelstrukturen	woodgrain, smoothgrain, sandgrain, silkline
RAL-Standardfarbtöne	RAL 2004, RAL 3000, RAL 5010, RAL 7016, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9007, RAL 9016
Atypische Farbtöne	andere RAL, Sonderfarbtöne, darunter Holzoptik, (furnierte Paneele)
Führungstyp	STL, LrH, LH, LHp, ELH, HL, HLO, HLO Dock, HL 2x45, VL, VLO, VLO Dock, STLK, HLK, LHK



# 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. • MakroPro 2.0/05.22/DE.