

**Brühl**



Das robuste Schutzzaunsystem

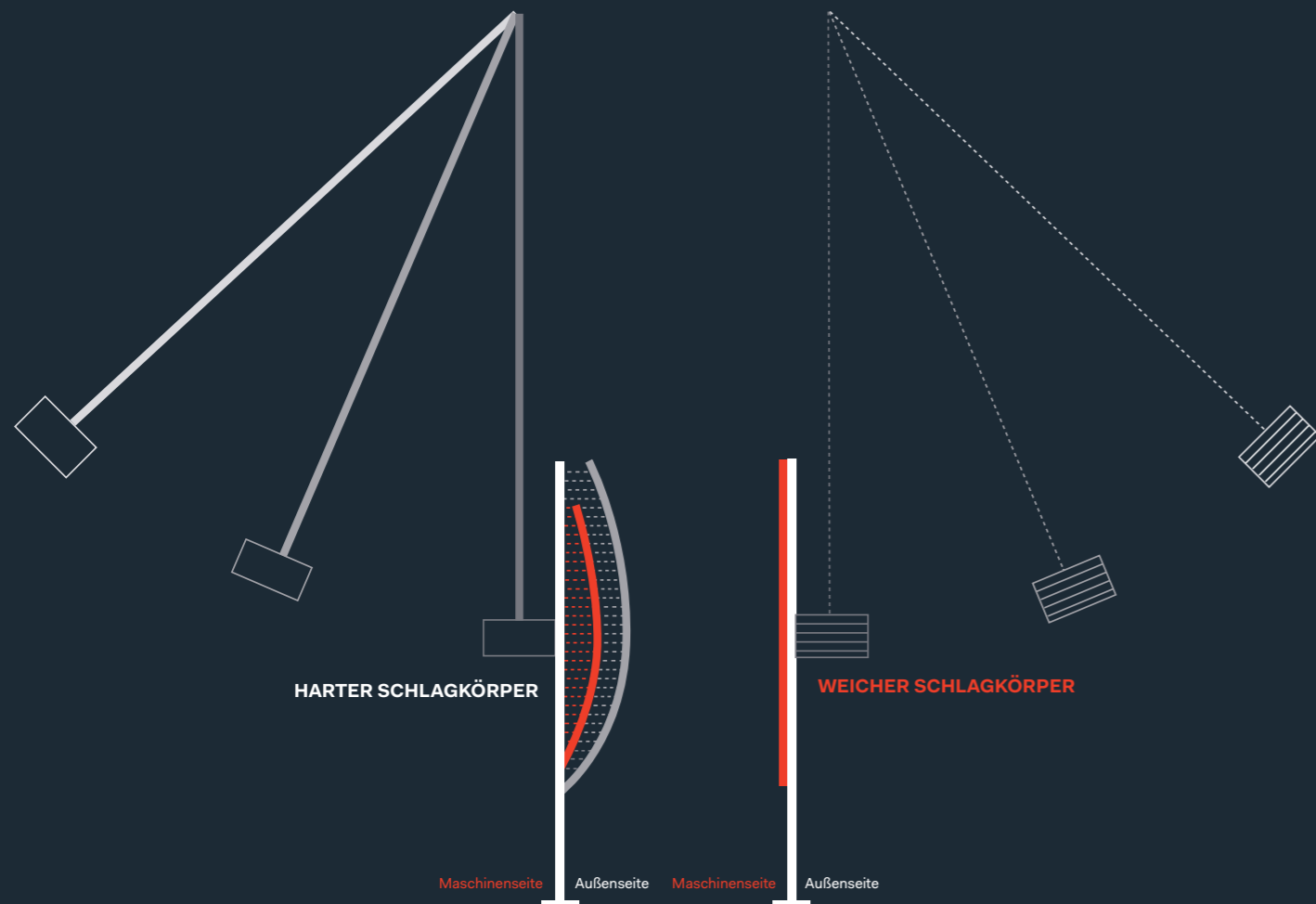
# High Resistant

Ergänzende modulare trennende Schutzeinrichtung  
nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, DIN EN ISO 12100,  
DIN EN ISO 10218-2 und DIN EN ISO 14120

First in safety.

## Geprüfte Sicherheit für besten Schutz – Die Pendelprüfung

Bei uns wird zusätzlich zur Pendelprüfung nach DIN EN ISO 14120 ebenfalls nach VW-Konzernlastenheft geprüft, um die Belastbarkeit der trennenden Schutzeinrichtungen gegenüber Einschlägen zu prüfen, die sowohl von außerhalb als auch von innerhalb des geschützten Gefährdungsbereichs einwirken. Darüber hinaus wird mit der zweitgenannten Pendelprüfung die hohe Schutzfunktion nachgewiesen.



# sicher geprüft

Unser Schutzzaunsystem High Resistant ist nach den Gestaltungshinweisen der Normen DIN EN ISO 12100, DIN EN ISO 10218-2 und DIN EN ISO 14120 ausgelegt.

Die DIN EN ISO-Norm 14120 „Sicherheit von Maschinen – Trennende Schutzeinrichtungen“ definiert Prüfverfahren wie die Pendelprüfung zur zuverlässigen Beurteilung der Belastbarkeit einer Schutzeinrichtung. Bei der Pendelprüfung prallt ein Versuchskörper mit definierter Größe und Masse kontrolliert gegen unterschiedlichste Stellen einer Schutzeinrichtung. Mithilfe von Hochgeschwindigkeitskameras werden die einzelnen Versuchsreihen zuverlässig dokumentiert und im Anschluss ausgewertet.

So erlauben die hausintern durchgeführten Pendelprüfungen von Brühl reproduzierbare Messungen und Bewertungen zur dynamischen Belastbarkeit von Schutzeinrichtungen. Darüber hinaus gewährt das Verfahren definierte Schutzziele zu Schutzzaunen gemäß DIN EN ISO 14120 (Anhang C „Pendelprüfung“). Eine Tatsache, die Ihre Brühl-Produkte doppelt absichert und Ihnen geprüfte Qualität garantiert.

Das Schutzzaunsystem High Resistant hält Belastungen von über 11.000 Joule in der Pendelprüfung stand.

Gern unterstützen wir Sie bei der Planung und Auswahl von trennenden Schutzeinrichtungen.

Dabei können folgende Risiken betrachtet werden:

- Einschlag des Roboterarms bzw. des Werkzeugs (mit maximal möglicher Geschwindigkeit bei Kollision)
- Verlust von Handlingmaterial (mit maximal möglicher Geschwindigkeit und maximalem Gewicht des Handlinggutes).

Das robuste Schutzzaunsystem

## CustomLine High Resistant

Die robuste Ergänzung zu allen Brühl-Schutzzaunsystemen

Dieses System wurde primär für die Absicherung der Gefahrenbereiche von Industrierobotern, gegen Robotereinschläge und Material-Handlingverluste entwickelt. High Resistant ist für das erhöhte Risiko einer mechanischen Kollision des Roboterarms mit der trennenden Schutzeinrichtung ausgelegt und kann bereichsweise mit FLEX und CustomLine-Schutzzaunsystemen ergänzt bzw. kombiniert werden.

Falls in den Hochrisikobereichen, die durch das High Resistant-Schutzzaunsystem abgesichert werden, Zugänge unumgänglich sind, bietet Brühl für diesen Einsatzzweck besondere Sicherheits-Schiebetüren und Sicherheits-Flügeltüren an.

Nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, DIN EN ISO 12100, DIN EN ISO 10218-2 und DIN EN ISO 14120.

### Effiziente Instandsetzung

Die Zaunelemente lassen sich nach einem Crash leicht austauschen.

### Spart Zeit

Roboter können mit voller Geschwindigkeit, in höheren Taktzeiten arbeiten. Der Safe-Mode wird unnötig.

### Schützt vor Kleinteilen

Polycarbonatscheiben bieten Schutz vor kleinsten umherfliegenden Teilen.

### Integriert Technik

Die Pfostenkonstruktion bietet die Möglichkeit für die Anbringung eines Kabelkanals.

### Passt sich an

Höhenverstellbarkeit bei unebenem Boden.

### Spart Platz

Das System kann besonders nah am Roboterarbeitsbereich platziert werden. Dadurch entstehen kurze Laufwege und Platz für wertvolle Produktionsflächen. Ggf. kann in Folge dessen zusätzlich die Taktzeit reduziert werden.



Maschinenseite



Außenseite

### Standardfarben Brühl

RAL 1021 Raps gelb	RAL 1018 Zink gelb	RAL 3020 Verkehrsrot	RAL 5005 Signalblau	RAL 5017 Verkehrsblau	RAL 7016 Anthrazitgrau	RAL 7035 Lichtgrau	RAL 7037 Staubgrau	RAL 9005 Tiefschwarz	Feuerverzinkt

# Schutzzaunsystem High Resistant

→ Produktgruppe/  
Bauart

# HR



## Technische Abmessungen Standardelemente High Resistant

(alle Maße in mm)

Zaunhöhe	Produkt	Zaunverlauf		Feldhöhe mit Bodenfreiheit 175 mm	Achismaß von Mitte Pfosten bis Mitte Pfosten				
		gerade / Innenecke	Außenecke		Feldbreite (Achismaß-Pfostenprofil-30 mm)				
					500	750	1000	1250	1500
2200	HR	-	-AE	-2025	-370	-620	-870	-1120	-1370
2500	HR	-	-AE	-2325	-370	-620	-870	-1120	-1370
3000	HR	-	-AE	-2825	-370	-620	-870	-1120	-1370
3500	HR	-	-AE	-3325	-	-	-	-	-1370

Beispiel für  
Artikelnummernschlüssel  
Produkt-Zaunverlauf-  
Feldhöhe-Feldbreite  
HR-AE-2025-620

## Technische Abmessungen Pfosten (QR100) High Resistant

inklusive Höhenausgleich (+5 mm auf BF 180 mm) mit Bodenplatten 250 x 250 mm

Zaunhöhe	■ Pfosten	■ Pfosten	■ Pfosten	■ Pfosten	■ Pfosten
	Anbindungsseite Zaunfeld: links	Anbindungsseite Zaunfeld: rechts	Anbindungsseite Zaunfeld: doppelt	Pfosten mit Eckanbindung: Außenecke	Pfosten mit Eckanbindung: Innenecke
2200	HR-LP-QR100-2200-2525	HR-RP-QR100-2200-2525	HR-DP-QR100-2200-2525	HR-EPA-QR100-2200-2525	HR-EPI-QR100-2200-2525
2500	HR-LP-QR100-2500-2525	HR-RP-QR100-2500-2525	HR-DP-QR100-2500-2525	HR-EPA-QR100-2500-2525	HR-EPI-QR100-2500-2525
3000	HR-LP-QR100-3000-2525	HR-RP-QR100-3000-2525	HR-DP-QR100-3000-2525	HR-EPA-QR100-3000-2525	HR-EPI-QR100-3000-2525
3500	HR-LP-QR100-3500-2525	HR-RP-QR100-3500-2525	HR-DP-QR100-3500-2525	-	-

## Flügeltür für High Resistant

→ Produktgruppe/  
Bauart

# HR-FT

Robotersichere, nach außen öffnende Flügeltür mit stabiler Rahmenkonstruktion. Die Tür erfüllt die Norm DIN EN ISO 10218 Teil 2 „Sicherheitsanforderungen Robotersysteme und Integration“. Mit einer erhöhten Einschlagenergie von über 11.000 Joule in der Horizontalen (nach VW-Konzernlastenheft und DIN EN ISO 14120 Anhang C „Pendelprüfung“) getestet.

Der handbetätigte Türflügel verhindert im Fall einer Kollision durch seinen massiven, aber dennoch leichtgängigen, mechanischen Verriegelungsmechanismus ein Aufschwingen der Tür.



### Technische Daten Flügeltür High Resistant

	Gestell	Selbsttragende Stahlkonstruktion
	Potentialausgleich	Ohne zusätzliche Verkabelung möglich; bei Zaunhöhe 2200 mm wird Potentialausgleich durch Schwellerprofil über beide Türpfosten realisiert
	Aufbau	Oberkante Türflügel immer auf Höhe 2200 mm; Lichte Höhe ist über alle Zaunhöhen konstant; Oberlicht ab Zaunhöhe 2500 mm vorhanden
	Bodenplatte	Justierbare Bodenplatten mit 5 mm Höhenausgleichsmöglichkeit auf max. Bodenfreiheit 180 mm
	Ecksituationen im Zaunverlauf	Keine Ecksituationen direkt an Türpfosten; beidseitig erst noch jeweils ein Feld, bevor Innenecke oder Außenecke beginnt
<b>Merkmale</b>	Verriegelung	Mechanisch über massiven Riegelmechanismus und über Sicherheitsschalter
	Schaltervorbereitung	Für Fortress amGard pro und Euchner MGB; inklusive Fluchentriegelungsvorbereitung
<b>Sicherheitsausstattung</b>	Türflügel- und Oberlichtfüllung	Schweißgitter und vorgesetzte Polycarbonatscheibe

### Technische Abmessungen Flügeltür High Resistant (alle Maße in mm)

Zaunhöhe	Produkt	Anschlagrichtung		Pfostenprofil	Flügelprofil	Bodenfreiheit	Zaunhöhe	Achismaß
		R = DIN Rechts	L = DIN Links					
2200	HR-FT	-R	-L	-QR100	-RP1008	-175	-2200	-1120
2500	HR-FT	-R	-L	-QR100	-RP1008	-175	-2500	-1120
3000	HR-FT	-R	-L	-QR100	-RP1008	-175	-3000	-1120

#### Beispiel für

#### Artikelnummernschlüssel

Produkt-Anschlagrichtung-Pfostenprofil-Flügelprofil-Bodenfreiheit-Zaunhöhe-Achismaß

HR-FT-L-QR100-RP10 08-175-2200-1120

Lichte Breite: 1000 mm

Gesamtbreite: 1370 mm

Lichte Höhe: 2210 mm

Gesamttiefe ohne Sicherheitsschalter: 258 mm

Aufbaumaß Potentialausgleich bei Zaunhöhe 2200 mm: 40 mm nach oben

Bodenplatten: 250 x 250 mm

## Schiebetür für High Resistant

Produktgruppe/  
Bauart

# HR-ST



Robotersichere, innenlaufende Schiebetür mit stabiler Rahmenkonstruktion. Die Tür erfüllt die Norm DIN EN ISO 10218 Teil 2 „Sicherheitsanforderungen Robotersysteme und Integration“. Mit einer erhöhten Einschlagenergie von 11.000 Joule in der Horizontalen (nach VW-Konzernlastenheft und DIN EN ISO 14120 Anhang C „Pendelprüfung“) getestet. Der handbetätigte Türflügel verhindert im Fall einer Kollision ein Durchschwingen des Flügels, da er im Pfostenprofil abgestützt ist.

### Technische Daten Schiebetür High Resistant

	Gestell	Selbsttragende Stahlkonstruktion
	Potentialausgleich	Ohne zusätzliche Verkabelung möglich
	Verfahrweg	Verfahrweg bzw. Flügelendlagen über Stopper im Befestigungsprofil definierbar
	Bodenplatte	Justierbare Bodenplatten mit 5 mm Höhenausgleichsmöglichkeit auf max. Bodenfreiheit 180 mm
<b>Merkmale</b>	Ecksituationen im Zaunverlauf	Keine Ecksituationen direkt an Türpfosten; beidseitig erst noch jeweils ein Feld, bevor Innenecke oder Außenecke beginnt
	Verriegelung	Über Sicherheitsschalter gegeben
<b>Sicherheitsausstattung</b>	Schaltervorbereitung	Für Fortress amGard pro und Euchner MGB; inklusive Fluchentriegelungsvorbereitung. Für Euchner MGB muss langes Vierkantstück zur Fluchentriegelung verwendet werden
	Türflügelüllung	Schweißgitter und vorgesetzte Polycarbonatscheibe

### Technische Abmessungen Schiebetür High Resistant (alle Maße in mm)

Zaunhöhe	Produkt	Öffnungsrichtung		Flügelprofil	Bodenfreiheit	Zaunhöhe	Achismaß	Lichte Höhe	Gesamthöhe
		R = DIN Rechts	L = DIN Links						
2200	HR-ST	-R	-L	-RP1008	-175	-2200	-1450	2271	2339
2500	HR-ST	-R	-L	-RP1008	-175	-2500	-1450	2571	2639
3000	HR-ST	-R	-L	-RP1008	-175	-3000	-1450	3071	3139

#### Beispiel für Artikelnummernschlüssel

Produkt-Öffnungsrichtung-Flügelprofil-Bodenfreiheit-Zaunhöhe-Achismaß

HR-ST-L-RP1008-175-2200-1450

Gesamttiefe: 400 mm

Pfostenprofil: QR60

Bodenplatte: 400 x 190 mm

Lichte Breite mit Betätigerzunge Sicherheitsschalter: 1100 mm

Lichte Breite ohne Betätigerzunge Sicherheitsschalter: 1200 mm

Gesamtbreite: 2831 mm

The logo for Brühl, featuring the word "Brühl" in white, bold, sans-serif font inside a red rounded rectangle.

## **Brühl Safety GmbH**

Geschäftsführer:  
Heinrich Brühl  
Kai Wienecke

Waldstraße 63b  
57250 Netphen, Germany  
Telefon: +49 (0) 2737 59 34 0  
Telefax: +49 (0) 2737 59 19 46

[info@bruehl-safety.com](mailto:info@bruehl-safety.com)  
[www.bruehl-safety.com](http://www.bruehl-safety.com)

© Copyright by Brühl Safety GmbH  
Sämtliche Bilder, Grafiken und Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt. Die Kataloginformationen dürfen nur von Interessenten und Kunden zu deren internen Informationszwecken vervielfältigt werden. Für jegliche weitere Verwendung muss die schriftliche Genehmigung der Brühl Safety GmbH voreingeholt werden.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten (2023).

Alle Angaben ohne Gewähr. Haftungsansprüche jeglicher Art sind grundsätzlich ausgeschlossen. Brühl übernimmt keinerlei Haftung für die Korrektheit, Aktualität, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Schadenersatzforderungen gegen Brühl oder ihre Mitarbeiter auf der Grundlage der bereitgestellten Informationen sind ausgeschlossen, außer wenn grobe Fahrlässigkeit oder Vorsatz nachgewiesen werden kann. Alle in diesem Katalog bereitgestellten Informationen oder Beispiele entheben den Konstrukteur nicht der ihm obliegenden Risikobewertung oder -analyse und Original-Norm-Sichtung.