

ROBOTICS

# Produktkatalog 2021

Lösungen für die flexible und effiziente Fabrik der Zukunft



---

**ABB Robotics ist Pionier auf dem Gebiet der industriellen und kollaborativen Robotik sowie für fortschrittliche digitale Service-lösungen. Als einer der weltweit führenden Hersteller von Industrierobotern sind wir an mehr als 100 Standorten in 53 Ländern aktiv und haben bereits über 500 000 Roboter an Kunden aus verschiedensten Industriebranchen geliefert. Wir unterstützen unsere Kunden bei der Steigerung ihrer Flexibilität, Effizienz, Sicherheit und Zuverlässigkeit und treiben gemeinsam mit ihnen die Idee der vernetzten und kollaborativen Fabrik der Zukunft weiter voran.**

---

# Inhalt

<b>04–05</b>	<b>Die Fabrik der Zukunft</b>
<b>06–07</b>	<b>Anlagenbau</b>
<b>08–09</b>	<b>Service-Portfolio</b>
<b>10–11</b>	<b>Alle Roboter auf einen Blick</b>
<b>12–13</b>	<b>Schutzarten und Ausführungen</b>
<b>14–31</b>	<b>Alle Roboter im Detail</b>
<b>34–35</b>	<b>Robotersteuerungen</b>
<b>36–37</b>	<b>Positionierer</b>
<b>38</b>	<b>Verfahrachsen</b>
<b>39–41</b>	<b>Produkte für den Karosseriebau</b>
<b>42–52</b>	<b>Applikationsausrüstung</b>
<b>53–58</b>	<b>Standardisierte Fertigungszellen</b>
<b>59–64</b>	<b>Software für die Robotersteuerung</b>
<b>65–67</b>	<b>PC-Software</b>

# Die Fabrik der Zukunft

## Flexibel und effizient

Der Wettbewerb ist nicht einfach, wenn sich Märkte grundlegend ändern. In vielen Branchen ist „High-Mix/Low-Volume“ längst Normalität, während die Automatisierung komplexer und die Produktzyklen kürzer werden. Ist Ihr Unternehmen bereit?



Signifikante Leistungssteigerungen können durch die Vernetzung von virtueller Welt und Robotern, Systemen und Ausrüstung erreicht werden.

Die Anpassung der eigenen Produktion an die heutigen Marktanforderungen kann Herausforderungen mit sich bringen:

- Fertigungsunterbrechungen und höhere Engineering-Kosten durch häufige Linienwechsel
- Verwaltung immer komplexerer Automatisierungsprozesse und -daten
- Höhere Kosten bedingt durch eine nicht optimale Maschinenauslastung aufgrund von kürzeren Produktlebenszyklen
- Verlorene Produktivität aufgrund von komplexen Sicherheitsanforderungen im Bereich der Mensch-Maschine-Kollaboration

ABB hilft Ihnen auf dem Weg in die Fabrik der Zukunft – damit Sie flexibel auf Wachstumschancen reagieren können und effizient über den gesamten Lebenszyklus der Automatisierung sind.

Wir kombinieren die Erfahrung von mehr als 400 000 installierten Robotern mit fundiertem Fachwissen und unserer Vorreiterrolle im digitalen Bereich, um unsere Kunden schon heute auf die Herausforderungen von morgen vorzubereiten.

ABB konzentriert sich auf drei Bausteine für die Fabrik der Zukunft – Kollaboration, Vereinfachung und Digitalisierung.





SafeMove2 ermöglicht eine engere Zusammenarbeit von Mensch und Roboter.

## Kollaboration

Bei der Kollaboration geht es nicht nur um Sicherheit oder um „Cobots“, sondern auch darum, dass Menschen und Roboter eng, flexibel und produktiv zusammenarbeiten. Zusammenarbeit bedeutet auch, dass Ihre Roboter Teil des Produktions-Ökosystems sind und nicht separate Inseln der Automatisierung.



Dank „Lead Through Programming“ können auch wenig erfahrene Nutzer schnell einen Roboter programmieren.

## Vereinfachung

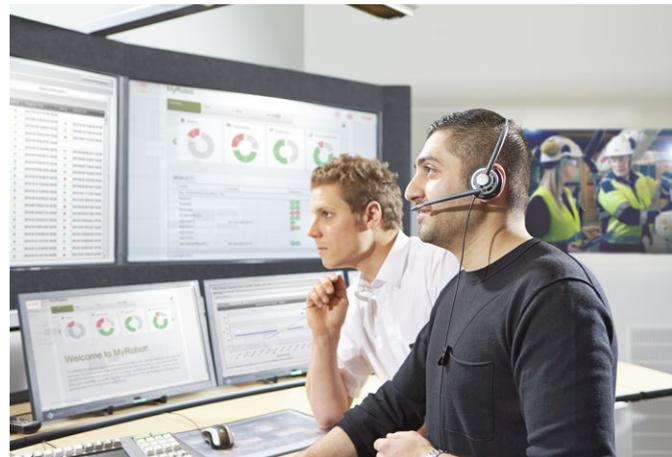
Roboter, die sich einfach installieren, programmieren und bedienen lassen, sind sowohl für globale Unternehmen als auch für lokale Fertigungsbetriebe von großer Bedeutung. Aufgrund der immer komplexeren Automatisierung wird es zunehmend wichtiger, intuitive Instrumente bereitzustellen, die den Anwendern zu besseren Entscheidungen verhelfen.



Mithilfe von ABB Ability™ Connected Services lassen sich Anlagenprobleme um bis zu 25 % reduzieren.

## Digitalisierung

Die sichere Verbindung von Robotern mit der digitalen Welt kann die Effizienz jedes einzelnen Schrittes des Automatisierungs-Lebenszyklus verbessern: Engineering, Installation, Betrieb und Wartung. Erweiterte Analytik kann die Leistung und Zuverlässigkeit einzelner Roboter, Systeme oder sogar ganzer Flotten über mehrere Standorte hinweg verbessern.



# Mehr als ein Roboterhersteller

## Anlagenbau

Für die Automobil- und Zulieferindustrie ist ABB verlässlicher Partner und einer der führenden Experten, wenn es um die Konzeption, Planung und Realisierung von kompletten Produktionsanlagen geht. Von der Integration einer Zelle bis hin zum Aufbau einer kompletten Produktionsstraße – von uns bekommen Sie alles aus einer Hand.

### Karosseriebau

Der Karosseriebau ist mit bis zu 95 % der am höchsten automatisierte Fertigungsbereich in der Automobilindustrie. Hier kommt es vor allem auf Präzision, Wiederholgenauigkeit und hohen Durchsatz an – der ideale Ort also für ABB-Technik. Wir bieten Produkte und Lösungen für alle gängigen Fügeverfahren im Karosseriebau. Unsere Fertigungslösungen sind modular aufgebaut und skalierbar und lassen sich problemlos kundenspezifisch anpassen.

Neben Fertigungszellen für Anbauteile können wir auch vollautomatische Fertigungsstraßen für den Aufbau einer Karosserie realisieren. Herzstück ist dabei unsere GateFramer-Technologie, die es erlaubt, bis zu sechs Karosserie-Varianten auf einer Linie zu fertigen.

### Lackiererei

Für die Lackiererei baut ABB Anlagen für das Kleben und Nachabdichten sowie die eigentliche Fahrzeuglackierung. Im Bereich Kleben und Nahtabdichten bieten wir Lösungen für das Abdichten, Versiegeln sowie das Spritzen von Dämmmaten. Wir liefern Ihnen vom Applikator über die Dosiertechnik bis zur Versorgung mit entsprechenden Dispensing-Produkten das gesamte Produktportfolio.

Für die Fahrzeuglackierung realisieren wir Reinigungs- und Lackierkabinen. Diese sind natürlich mit der aktuellsten ABB-Technik ausgestattet und fit für die digitale Zukunft. Mit dem digital vernetzten Zerstäuber RB1000i können Sie bereits während des Sprühens die Lackierqualität bewerten und in Echtzeit noch während des Lackierens optimieren, anstatt auf eine Qualitätsprüfung nach Abschluss der Lackierarbeiten zu warten.





### Powertrain-Montage

Mit unseren auf Montage- und Prüfsysteme spezialisierten Lösungen für die Fertigung von Antriebskomponenten bieten wir Ihnen die nötige Flexibilität für die Fertigungsanforderungen der Zukunft. Unser Ansatz umfasst den Einsatz von Standard-Basiskomponenten und Funktionsgruppen mit gemeinsamen Schnittstellen.

Die Produktpalette reicht von sensitiven und Mensch-Maschine-kooperierenden ABB-Robotern über Fördersysteme sowie hochflexible modulare Reinigungs-, Montage- und Handhabungslösungen. Diese lassen sich in komplexe Prozesse und Sonderlösungen integrieren. Unsere Lösungen sind sowohl für den konventionellen als auch den elektrifizierten Antriebsstrang ausgelegt: Wir bauen Montage-Anlagen für Verbrenner-Motoren, Getriebe- und Achsverteilergetriebe, Batterien und E-Motoren.

### Endmontage

Die Endmontage von Fahrzeugen ist aufgrund der technischen Herausforderungen eine der am wenigsten automatisierten Bereiche der Automobilherstellung. Die eingesetzten Roboter übernehmen bisher vorwiegend Arbeiten, die für den Menschen zu eintönig oder zu schwer sind. Das hat seinen Grund: Eine grundlegende Automatisierung der Endmontage in der Fließfertigung ist nicht einfach umzusetzen, denn die Karosserie befindet sich an der Linie permanent in Bewegung.

Dank ausgefeilter Technik können wir schon heute die Montage von Türen, Armaturenbrettern, Sitzen, Teppichen oder Anhängerkupplungen automatisieren – ohne dass dabei das Förderband oder das fahrerlose Transportsystem angehalten werden muss.

# Customer Service

## Leistungen mit echtem Mehrwert über den gesamten Lebenszyklus

### **An Ihrer Seite. Weltweit.**

Unser Kundendienst hilft Ihnen, die Anlagenverfügbarkeit zu erhöhen, Probleme schneller zu lösen und die Betriebskosten über die gesamte Lebensdauer zu reduzieren.

ABB ist Technologieführer im Bereich fortschrittlicher, digitaler Dienstleistungen. Wir haben unser Remote-Services-Angebot bereits vor mehr als einem Jahrzehnt eingeführt, lange bevor das „Internet der Dinge“ überhaupt entwickelt wurde. Heute werden alle ABB-Roboter mit integrierter Konnektivität ausgeliefert.

ABB Robotics hat das größte Serviceangebot und -netz der Branche, mit mehr als 1600 Service-Experten in 53 Ländern und 24/7-Support durch Callcenter. Das Angebot umfasst auch Ersatzteil-lieferungen, Vor-Ort-Service, Schulungen sowie Beratungen zur Anlagenoptimierung.

### **Robot-Care-Serviceverträge**

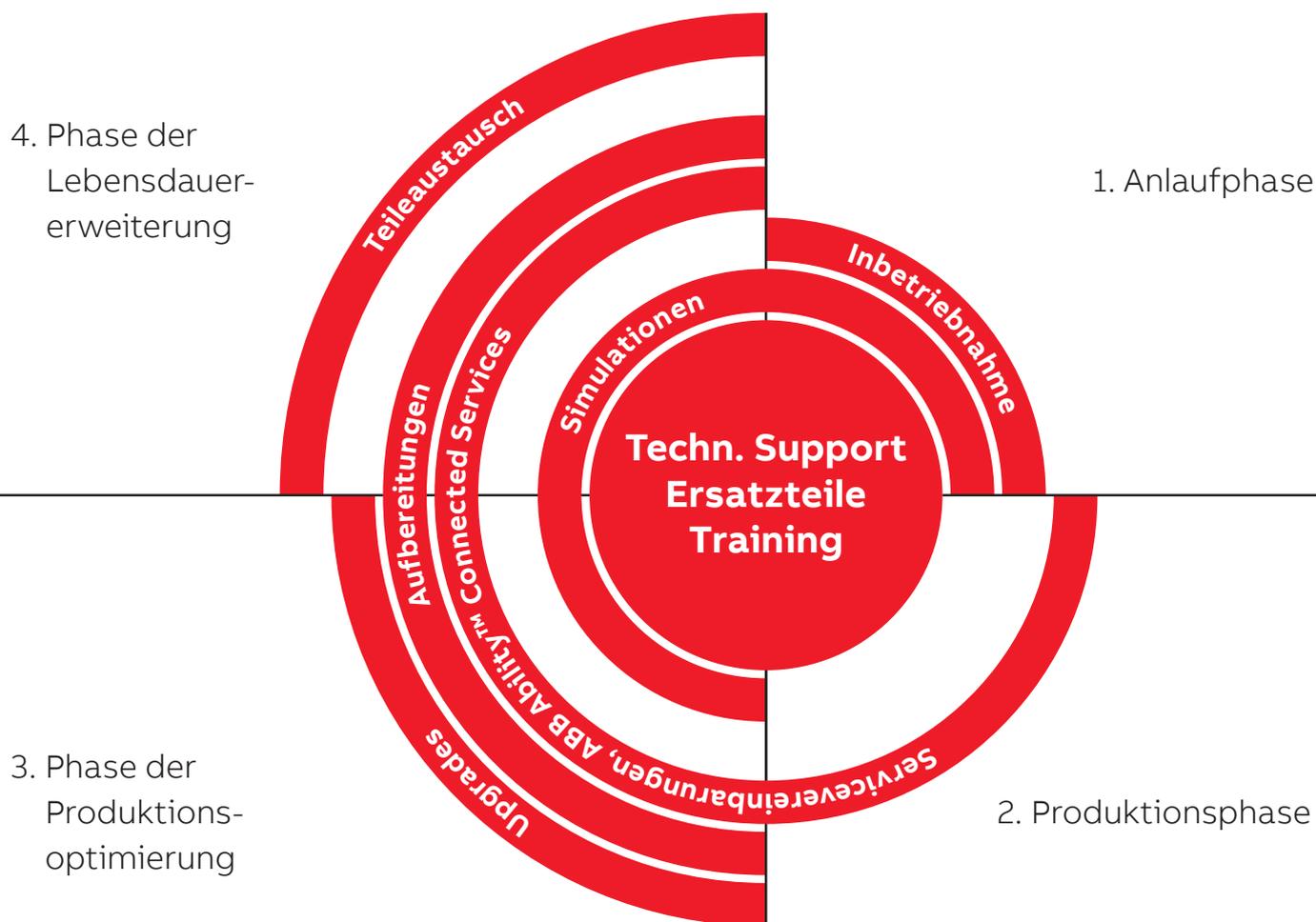
Ein Servicevertrag für Roboter stellt sicher, dass ungeplante Stopps auf ein Minimum reduziert werden. Wenn sie auftreten, kann ABB eine schnelle und auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Lösung anbieten.

Die ABB-Experten können Ihnen mit Hilfe unseres Servicevertrag-Konfigurationstools eine maßgeschneiderte und perfekt passende Servicelösung zusammenstellen. Zusätzlich zu diesen flexiblen Serviceverträgen bieten wir vier standardisierte Robot-Care-Serviceverträge an, die auf langjähriger Erfahrung und Verständnis der Kundenbedürfnisse basieren.

### **Lebenszyklus-Mehrwertdienstleistungen**

Für eine optimale Rendite der Anlageninvestition können Sie sich auf die Unterstützung von ABB Robotics während der vier Lebenszyklusphasen Ihres Robotersystems verlassen.





#### Anlaufphase

Während der Installations-/Anlaufphase sorgt ABB für einen schnellen Produktionsstart, den korrekten Betrieb und garantiert eine möglichst lange Lebensdauer der Anlage. Dies wird durch Simulation und Offline-Programmierung mit RobotStudio®, Inbetriebnahme-Services, Schulungen und technischen Support ermöglicht.

##### Vorteile:

- Schnellerer Start
- Reduzierung von Risiken
- Sicherung einer langen Lebensdauer der Anlage

#### Produktionsphase

In der Produktionsphase kann ABB die Kontinuität der Produktion, eine hohe Anlagenverfügbarkeit sowie volle Kostenkontrolle sicherstellen. Dies wird durch unsere Serviceverträge mit ABB Ability™ Connected Services, Preventive Maintenance, Reparatur-Services und schnelle Ersatzteillieferungen möglich.

##### Vorteile:

- Kontinuität der Produktion
- Erhöhte Betriebsdauer
- Erhöhte Verfügbarkeit
- Kostenkontrolle

#### Phase der Produktionsoptimierung

In der Phase der Produktionsoptimierung sorgt ABB für kürzere Zykluszeiten, eine höhere Produktivität, höhere Produktionsmengen und geringere Kosten. Dies wird durch Upgrades, Wiederaufbereitung und ABB Ability™ Connected Services erreicht. Außerdem erhalten Kunden Empfehlungen, wie eine Anlage optimiert werden kann.

##### Vorteile:

- Reduzierte Zykluszeit
- Erhöhte Produktivität
- Höhere Produktionsmengen
- Geringere Kosten

#### Phase der Lebensdauererweiterung

Während der Phase der Lebensdauererweiterung sichert ABB die Wettbewerbsfähigkeit und hilft, die neuesten Technologien in Bestandsanlagen zu integrieren. Dies wird durch den schnellen und sicheren Austausch von Einzelkomponenten, Steuerung oder komplettem Roboter erreicht.

##### Vorteile:

- Gesicherte Produktion
- Maximierte Anlagenrendite
- Neueste Technologie
- Maximale Sicherheit

# Alle Roboter auf einen Blick

6-Achs-Roboter				
Modell	Allgemeine Informationen			
IRB 120	Traglast (kg):	3		
	Reichweite (m):	0,58		
IRB 140 und IRB 140T	Traglast (kg):	6		
	Reichweite (m):	0,8		
IRB 1100	Traglast (kg):	4	4	
	Reichweite (m):	0,475	0,58	
IRB 1200	Traglast (kg):	5	7	
	Reichweite (m):	0,9	0,7	
IRB 1300	Traglast (kg):	7	10	11
	Reichweite (m):	1,4	1,15	0,9
IRB 1600	Traglast (kg):	6	6	10 10
	Reichweite (m):	1,2	1,45	1,2 1,45
IRB 1660ID	Traglast (kg):	4	6	
	Reichweite (m):	1,55	1,55	
IRB 2400	Traglast (kg):	10	16	
	Reichweite (m):	1,55	1,55	
IRB 2600	Traglast (kg):	12	12	20
	Reichweite (m):	1,65	1,85	1,65
IRB 2600ID	Traglast (kg):	8	15	
	Reichweite (m):	2	1,85	
IRB 4400	Traglast (kg):	10	60	
	Reichweite (m):	2,55	1,96	

6-Achs-Roboter				
Modell	Allgemeine Informationen			
IRB 4600	Traglast (kg):	20	40	45 60
	Reichweite (m):	2,5	2,55	2,05 2,05
IRB 6620	Traglast (kg):	150		
	Reichweite (m):	2,2		
IRB 6640 LeanID optional	Traglast (kg):	185	235	
	Reichweite (m):	2,8	2,55	
IRB 6650S LeanID optional	Traglast (kg):	90	125	200
	Reichweite (m):	3,9	3,5	3
IRB 6660	Traglast (kg):	100	130	205
	Reichweite (m):	3,3	3,1	1,9
IRB 6700 LeanID optional	Traglast (kg):	150	155	175 200
	Reichweite (m):	3,2	2,85	3,05 2,6
	Traglast (kg):	205	235	245 300
	Reichweite (m):	2,8	2,65	3 2,7
IRB 6700INV LeanID optional	Traglast (kg):	245	300	
	Reichweite (m):	2,9	2,6	
IRB 6790	Traglast (kg):	205	235	
	Reichweite (m):	2,8	2,65	
IRB 7600 LeanID optional	Traglast (kg):	150	325	340 400 500
	Reichweite (m):	3,5	3,1	2,8 2,55 2,55
IRB 8700 LeanID optional	Traglast (kg):	550	800	
	Reichweite (m):	4,2	3,5	

**Palettierroboter**

Modell	Allgemeine Informationen		
IRB 460	Traglast (kg):	110	
	Reichweite (m):	2,4	
IRB 660	Traglast (kg):	180	250
	Reichweite (m):	3,15	3,15
IRB 760	Traglast (kg):	450	
	Reichweite (m):	3,18	

**Deltaroboter**

Modell	Allgemeine Informationen			
IRB 360 FlexPicker®	Traglast (kg):	1	1	3
	Reichw. (ø m):	1,13	1,6	1,13
	Traglast (kg):	6	8	
	Reichw. (ø m):	1,6	1,13	
IRB 390 FlexPacker™	Traglast (kg):	10	15	
	Reichw. (ø m):	1,3	1,3	

**SCARA**

Modell	Allgemeine Informationen			
IRB 910SC	Traglast (kg):	3	3	3
	Reichweite (m):	0,45	0,55	0,65
IRB 910INV	Traglast (kg):	3	6	
	Reichweite (m):	0,35	0,55	

**Kollaborative Roboter**

Modell	Allgemeine Informationen		
IRB 14000 YuMi®	Traglast (kg):	0,5	
	Reichweite (m):	0,559	
IRB 14050 Single-arm YuMi®	Traglast (kg):	0,5	
	Reichweite (m):	0,559	
CRB 1100 SWIFTI™	Traglast (kg):	4	4
	Reichweite (m):	0,475	0,58
CRB 15000 GoFa™	Traglast (kg):	5	
	Reichweite (m):	0,95	
Modell	Allgemeine Informationen		
IRB 52	Traglast (kg):	7	7
	Reichweite (m):	1,2	1,45
IRB 5500-22/23	Traglast (kg):	13	
	Reichweite (m):	3	
IRB 5500-25	Traglast (kg):	13	
	Reichweite (m):	3	
IRB 5500-27	Traglast (kg):	13	
	Reichweite (m):	3,79	
IRB 5510	Traglast (kg):	13	
	Reichweite (m):	2,56	
IRB 5350	Traglast (kg):	7	
	Reichweite (m):	1,35	



# Schutzarten und Ausführungen

Für viele Roboter bietet ABB unterschiedliche Schutzarten und Ausführungen an. Nachfolgend werden diese genauer erläutert.

## IP-Klassifizierung

Die Schutzart eines Roboters wird mithilfe der IP-Klassifizierung angegeben. Die Abkürzung IP steht nach DIN für Ingress Protection (dt.: Schutz gegen Eindringen). Sie ist verbunden mit einem numerischen Code für die Information, wie gut elektrische Bereiche einer Maschine gegen das Eindringen von Feststoffen / Staub oder Wasser aus der Arbeitsumgebung geschützt sind. Die erste Ziffer des zweistelligen Codes spezifiziert den Schutzgrad gegen Feststoffe / Staub, die zweite gegen das Eindringen von Wasser. Je höher die Zahl, desto höher ist der Schutz.

## Weitere Klassifizierungen

ABB bietet optional weitere Schutzausführungen, die in speziellen Arbeitsumgebungen und bei bestimmten Anwendungen zusätzlichen Schutz für den Roboter garantieren.

**Foundry Plus 2** – Für raue Umgebungen und die Beanspruchung des Roboters durch Kühlmittelsprühnebel, Schmierstoffe und Metallspritzer. Diese Schutzausführung ist ideal geeignet für die Entnahme von Teilen aus Druckgussmaschinen und das Reinigen von Gussteilen.

**Foundry Prime 2/3** – Für sehr raue Umgebungen und die Beanspruchung des Roboters durch lösungsmittelbasierte Reinigungsmittel sowie indirekten Einfluss durch Hochdruckreinigung. Diese Schutzausführung ist ideal geeignet für den Bereich der Hochdruckreinigung von Gussteilen und bearbeiteten Werkstücken.

**Food Grade Lubricants (FGL)** – Die Roboter IRB 120 und IRB 1200 sind optional mit lebensmittelverträglicher Schmierung der NSF-Klasse H1 verfügbar. Der IRB 360 und IRB 390 werden standardmäßig in allen Varianten mit lebensmittelverträglicher Schmierung ausgeliefert.



**Reinraum** – Für den Einsatz des Roboters in Reinräumen. Vier Speziallackschichten sorgen für eine praktisch porenfreie Oberfläche. So haften nach dem Reinigen keine Partikel mehr an ihr. Alle Bauteile des Roboters sind so modifiziert, dass sie selbst keine Verunreinigungen erzeugen.

**Nassreinigung und Edelstahl-Nassreinigung** – Schutzausführung, die eine Reinigung des Roboters nach dem Einsatz im Kontakt mit Lebensmitteln ermöglicht. Roboter in dieser Ausführung haben glatte Oberflächen, undurchlässige Abdichtungen und bestehen aus Materialien, die aggressiven Reinigungsmitteln standhalten.

**LeanID** ist eine spezielle Ausführung für die Roboter IRB 6640, 6650S, 6700, 7600 und 8700, bei der das Schlauchpaket (DressPack) teilweise in den Oberarm des Roboters integriert ist. LeanID wurde speziell für Anwendungen entwickelt, bei denen der Roboter komplexe Handgelenksbewegungen ausführen muss und es einen großen Bedarf an Flexibilität bei Produktwechseln gibt. Roboter in LeanID-Ausführung haben aufgrund des größeren Offsets der 6. Achse eine geringere Traglast.

# 6-Achs-Roboter

IRB 120			Anwendungsbereiche
	IRB 120		
	Maximale Traglast (kg):	3	Handhabung
	Maximale Reichweite (m):	0,58	Maschinenbedienung
	Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,01	Materialauftrag
	Montageart:	Boden, Wand, Decke, geneigt (bel. Winkel)	Montage
	Schutzart / Ausführung:	IP30 / Standard, IP30 / Reinraumklasse 5 (IPA-zertifiziert), IP30 / FGL (NSF-Klasse H1)	
	Arbeitsbereich:	Achse 1 +165° bis -165° Achse 2 +110° bis -110° Achse 3 + 70° bis -110° Achse 4 +160° bis -160° Achse 5 +120° bis -120° Achse 6 +400° bis -400°	

IRB 140			Anwendungsbereiche
	IRB 140 u. 140T		
	Maximale Traglast (kg):	6	Handhabung
	Maximale Reichweite (m):	0,8	Maschinenbedienung
	Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,03	Materialbearbeitung
	Montageart:	Boden, Wand, Decke, geneigt (bel. Winkel)	Montage
	Schutzart / Ausführung:	IP67 / Standard, IP67 / Foundry Plus 2, IP67 / Nassreinigung, IP67 / Reinraumklasse 6 (IPA-zertifiziert)	Prüfen
	Arbeitsbereich:	Achse 1 +180° bis -180° Achse 2 +110° bis -90° Achse 3 + 50° bis -230° Achse 4 +200° bis -200° Achse 5 +115° bis -115° Achse 6 +400° bis -400°	

IRB 1100			Anwendungsbereiche	
	IRB 1100-4/0.47 u. 1100-4/0.58			
	Maximale Traglast (kg):	4	4	Handhabung
	Maximale Reichweite (m):	0,475	0,58	Montage
	Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,01	0,01	Prüfen
	Montageart:	Boden, Wand, Decke, geneigt (bel. Winkel)		
	Schutzart / Ausführung:	IP40 oder IP67 / Standard, IP67 / Reinraumklasse 4		
	Arbeitsbereich:	Achse 1 +230° bis -230° Achse 2 +113° bis -115° Achse 3 +55° bis -205° Achse 4 +230° bis -230° Achse 5 +120° bis -125° Achse 6 +400° bis -400°		

<b>IRB 1200</b>			Anwendungsbereiche
IRB 1200-5/0.9 u. 1200-7/0.7			
	Maximale Traglast (kg):	5                      7	Handhabung
	Maximale Reichweite (m):	0,9                      0,7	Maschinenbedienung
	Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,025                      0,02	Materialbearbeitung
	Montageart:	Boden, Wand, Decke, geneigt (bel. Winkel)	Montage
	Schutzart / Ausführung:	IP40 oder IP67 / Standard, IP67 / Foundry Plus 2, IP67 / Reinraumklasse 3 (IPA-zertifiziert), IP67 / FGL (NSF-Klasse H1)	Prüfen
	Arbeitsbereich:	Achse 1 +170° bis -170° Achse 2* +130° bis -100° Achse 3 + 70° bis -200° Achse 4 +270° bis -270° Achse 5 +130° bis -130° Achse 6 +400° bis -400° <small>* +135° bis -100° bei IRB 1200-7/0.7</small>	

<b>IRB 1300</b>			Anwendungsbereiche
IRB 1300-7/1.4 u. 1300-10/1.15			
	Maximale Traglast (kg):	7                      10	Handhabung
	Maximale Reichweite (m):	1,4                      1,15	Maschinenbedienung
	Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,03                      0,023	Materialbearbeitung
	Montageart:	Boden, Wand, Decke, geneigt (bel. Winkel)	Montage
	Schutzart / Ausführung:	IP40 / Standard	Prüfen Schweißen
	Arbeitsbereich:	Achse 1 +180° bis -180° Achse 2 +155° bis -95° Achse 3* + 69° bis -210° Achse 4 +230° bis -230° Achse 5 +130° bis -130° Achse 6 +400° bis -400° <small>* +65° bei IRB 1300-10/1.15</small>	

<b>IRB 1300</b>			Anwendungsbereiche
IRB 1300-11/0.9			
	Maximale Traglast (kg):	10                      11	Handhabung
	Maximale Reichweite (m):	1,15                      0,9	Maschinenbedienung
	Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,023                      0,02	Materialbearbeitung
	Montageart:	Boden, Wand, Decke, geneigt (bel. Winkel)	Montage
	Schutzart / Ausführung:	IP40 / Standard	Prüfen Schweißen
	Arbeitsbereich:	Achse 1 +180° bis -180° Achse 2 +130° bis -100° Achse 3 + 65° bis -210° Achse 4 +230° bis -230° Achse 5 +130° bis -130° Achse 6 +400° bis -400°	

# 6-Achs-Roboter

## IRB 1600

IRB 1600-6/1.2 u. 1600-10/1.2



		Anwendungsbereiche
Maximale Traglast (kg):	6                      10	Handhabung
Maximale Reichweite (m):	1,2                      1,2	Lichtbogenschweißen
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,02                      0,02	Maschinenbedienung
Montageart:	Boden, Wand, Decke, geneigt	Materialbearbeitung
Schutzart / Ausführung:	IP54 / Standard, IP67 / Foundry Plus 2	Montage
Arbeitsbereich:	Achse 1* +180° bis -180° Achse 2 +110° bis -63° Achse 3 +55° bis -235° Achse 4 +200° bis -200° Achse 5 +115° bis -115° Achse 6 +400° bis -400°	

\* Eingeschränkter Arbeitsbereich bei Wandmontage

## IRB 1600

IRB 1600-6/1.45 u. 1600-10/1.45



		Anwendungsbereiche
Maximale Traglast (kg):	6                      10	Handhabung
Maximale Reichweite (m):	1,45                      1,45	Lichtbogenschweißen
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,02                      0,05	Maschinenbedienung
Montageart:	Boden, Wand, Decke, geneigt	Materialbearbeitung
Schutzart / Ausführung:	IP54 / Standard, IP67 / Foundry Plus 2	Montage
Arbeitsbereich:	Achse 1* +180° bis -180° Achse 2 +120° bis -90° Achse 3 + 65° bis -245° Achse 4 +200° bis -200° Achse 5 +115° bis -115° Achse 6 +400° bis -400°	

\* Eingeschränkter Arbeitsbereich bei Wandmontage

## IRB 1660ID

IRB 1660ID-4/1.55 u. 1660ID-6/1.55



		Anwendungsbereiche
Maximale Traglast (kg):	4                      6	Handhabung
Maximale Reichweite (m):	1,55                      1,55	Lichtbogenschweißen
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,02                      0,02	Maschinenbedienung
Montageart:	Boden, Wand, Decke, geneigt	
Schutzart / Ausführung:	IP40 / Standard (Handgelenk: IP67)	
Arbeitsbereich:	Achse 1* +180° bis -180° Achse 2 +150° bis -90° Achse 3 + 79° bis -238° Achse 4 +175° bis -175° Achse 5 +120° bis -120° Achse 6 +400° bis -400°	

\* Eingeschränkter Arbeitsbereich bei Wandmontage

**IRB 2400**

IRB 2400-10 u. 2400-16



Maximale Traglast (kg):	10	16
Maximale Reichweite (m):	1,55	1,55
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,03	0,03
Montageart:	Boden, Decke, Wand (10-kg-Variante)	
Schutzart / Ausführung:	IP54 / Standard, IP67 / Foundry Plus	

Arbeitsbereich:	Achse 1*	+180° bis -180°
	Achse 2	+110° bis -100°
	Achse 3	+65° bis -60°
	Achse 4	+200° bis -200°
	Achse 5	+120° bis -120°
	Achse 6	+400° bis -400°

\* Eingeschränkter Arbeitsbereich bei Wandmontage

Anwendungsbereiche

Materialbearbeitung

**IRB 2600**

IRB 2600-12/1.65 u. 2600-12/1.85



Maximale Traglast (kg):	12	12
Maximale Reichweite (m):	1,65	1,85
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,04	0,04
Montageart:	Boden, Wand, Decke, geneigt	
Schutzart / Ausführung:	IP67 / Standard, IP67 / Foundry Plus 2	

Arbeitsbereich:	Achse 1*	+180° bis -180°
	Achse 2	+155° bis -95°
	Achse 3	+ 75° bis -180°
	Achse 4	+400° bis -400°
	Achse 5	+120° bis -120°
	Achse 6	+400° bis -400°

\* Eingeschränkter Arbeitsbereich bei Wandmontage

Anwendungsbereiche

Handhabung

Lichtbogenschweißen

Maschinenbedienung

Materialauftrag

Materialbearbeitung

Montage

**IRB 2600**

IRB 2600-20/1.65



Maximale Traglast (kg):	20
Maximale Reichweite (m):	1,65
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,04
Montageart:	Boden, Wand, Decke, geneigt
Schutzart / Ausführung:	IP67 / Standard, IP67 / Foundry Plus 2

Arbeitsbereich:	Achse 1*	+180° bis -180°
	Achse 2	+155° bis -95°
	Achse 3	+75° bis -180°
	Achse 4	+400° bis -400°
	Achse 5	+120° bis -120°
	Achse 6	+400° bis -400°

\* Eingeschränkter Arbeitsbereich bei Wandmontage

Anwendungsbereiche

Handhabung

Lichtbogenschweißen

Maschinenbedienung

Materialauftrag

Materialbearbeitung

Montage

# 6-Achs-Roboter

## IRB 2600ID

IRB 2600ID-8/2.0 u. 2600ID-15/1.85



		Anwendungsbereiche
Maximale Traglast (kg):	8                      15	Handhabung
Maximale Reichweite (m):	2                            1,85	Lichtbogenschweißen
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,02                      0,03	Maschinenbedienung
Montageart:	Boden, Wand, Decke, geneigt	Materialauftrag
Schutzart / Ausführung:	IP67 (Basis, Unterarm, Hand), IP54 (Achse 4)	
Arbeitsbereich:	Achse 1* +180° bis -180° Achse 2 +155° bis -95° Achse 3 +75° bis -180° Achse 4 +175° bis -175° Achse 5 +120° bis -120° Achse 6 +400° bis -400°	

\* Eingeschränkter Arbeitsbereich bei Wandmontage

## IRB 4400

IRB 4400/L10 u. 4400/60



		Anwendungsbereiche
Maximale Traglast (kg):	10                      60	Handhabung
Maximale Reichweite (m):	2,55                      1,96	Materialauftrag
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,05                      0,05	Materialbearbeitung
Montageart:	Boden	
Schutzart / Ausführung:	IP54 / Standard, IP67 / Foundry Plus	
Arbeitsbereich:	Achse 1 +165° bis -165° Achse 2 +95° bis -70° Achse 3 +65° bis -60° Achse 4 +200° bis -200° Achse 5 +120° bis -120° Achse 6 +400° bis -400°	

## IRB 4600

IRB 4600-20/2.5 u. 4600-40/2.55



		Anwendungsbereiche
Maximale Traglast (kg):	20                      40	Handhabung
Maximale Reichweite (m):	2,5                            2,55	Lichtbogenschweißen
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,05                      0,06	Maschinenbedienung
Montageart:	Boden, Decke, geneigt	Materialauftrag
Schutzart / Ausführung:	IP67 / Standard, IP67 / Foundry Plus 2	Messen
		Montage
		Palettieren
Arbeitsbereich:	Achse 1 +180° bis -180° Achse 2 +150° bis -90° Achse 3 +75° bis -180° Achse 4 +400° bis -400° Achse 5* +120° bis -125° Achse 6 +400° bis -400°	

\* +120° bis -120° bei IRB 4600-20/2.50

**IRB 4600**

IRB 4600-45/2.05 u. 4600-60/2.05



		Anwendungsbereiche	
Maximale Traglast (kg):	45	60	Handhabung
Maximale Reichweite (m):	2,05	2,05	Lichtbogenschweißen
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,05	0,06	Maschinenbedienung
Montageart:	Boden, Decke, geneigt		Materialauftrag
Schutzart / Ausführung:	IP67 / Standard, IP67 / Foundry Plus 2, IP67 / Foundry Prime 2 (60-kg-Variante)		Messen Montage Palettieren
Arbeitsbereich:	Achse 1 +180° bis -180° Achse 2 +150° bis -90° Achse 3 +75° bis -180° Achse 4 +400° bis -400° Achse 5 +120° bis -125° Achse 6 +400° bis -400°		

**IRB 6620**

IRB 6620



		Anwendungsbereiche	
Maximale Traglast (kg):	150		Handhabung
Maximale Reichweite (m):	2,2		Maschinenbedienung
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,03		Materialauftrag
Montageart:	Boden, Decke, geneigt		Materialbearbeitung
Schutzart / Ausführung:	IP54 / Standard, IP67 / Foundry Plus 2		Montage Punktschweißen
Arbeitsbereich:	Achse 1 +170° bis -170° Achse 2 +140° bis -65° Achse 3 +70° bis -180° Achse 4 +300° bis -300° Achse 5 +130° bis -130° Achse 6 +300° bis -300°		

**IRB 6640**

IRB 6640-185/2.8 u. 6640-235/2.55



		Anwendungsbereiche	
Maximale Traglast (kg):	185	235	Handhabung
Maximale Reichweite (m):	2,8	2,55	Materialbearbeitung
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,05	0,05	
Montageart:	Boden		
Schutzart / Ausführung:	IP67 / Foundry Prime 2, LeanID optional		
Arbeitsbereich:	Achse 1* +170° bis -170° Achse 2 +85° bis -65° Achse 3 +70° bis -180° Achse 4 +300° bis -300° Achse 5 +120° bis -120° Achse 6 +360° bis -360° *Optional +220° bis -220°		

# 6-Achs-Roboter

IRB 6650S		Anwendungsbereiche	
	IRB 6650S-90/3.9 u. 6650S-125/3.5		
	Maximale Traglast (kg):	90                      125	Handhabung
	Maximale Reichweite (m):	3,9                      3,5	Maschinenbedienung
	Positionswiederholgenauigkeit (mm):	k. A.                      0,13	Materialbearbeitung
	Montageart:	Konsole	Montage
	Schutzart / Ausführung:	IP67 / Standard, IP67 / Foundry Plus 2, LeanID optional	
Arbeitsbereich:	Achse 1* +180° bis -180° Achse 2 +160° bis -40° Achse 3 +70° bis -180° Achse 4 +300° bis -300° Achse 5 +120° bis -120° Achse 6 +360° bis -360° <small>*Optional +220° bis -220°</small>		
IRB 6650S		Anwendungsbereiche	
	IRB 6650S-200/3.0		
	Maximale Traglast (kg):	200	Handhabung
	Maximale Reichweite (m):	3	Maschinenbedienung
	Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,14	Materialbearbeitung
	Montageart:	Konsole	Montage
	Schutzart / Ausführung:	IP67 / Standard, IP67 / Foundry Plus 2, LeanID optional	
Arbeitsbereich:	Achse 1* +180° bis -180° Achse 2 +160° bis -40° Achse 3 + 70° bis -180° Achse 4 +300° bis -300° Achse 5 +120° bis -120° Achse 6 +360° bis -360° <small>*Optional +220° bis -220°</small>		
IRB 6660		Anwendungsbereiche	
	IRB 6660-100/3.3 u. 6660-130/3.1		
	Maximale Traglast (kg):	100                      130	Handhabung
	Maximale Reichweite (m):	3,3                      3,1	Maschinenbedienung
	Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,1                      0,11	Pressenverkettung
	Montageart:	Boden	
	Schutzart / Ausführung:	IP67 / Standard	
Arbeitsbereich:	Achse 1 +180° bis -180° Achse 2 +85° bis -42° Achse 3 +120° bis -20° Achse 4 +300° bis -300° Achse 5 +120° bis -120° Achse 6 +360° bis -360°		

IRB 6660			Anwendungsbereiche
IRB 6660-205/1.9			
	Maximale Traglast (kg):	205	Maschinenbedienung
	Maximale Reichweite (m):	1,9	Materialbearbeitung
	Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,07	
	Montageart:	Boden	
	Schutzart / Ausführung:	IP67 / Foundry Plus 2	
	Arbeitsbereich:	Achse 1 +180° bis -180° Achse 2 +85° bis -42° Achse 3 +120° bis -20° Achse 4 +300° bis -300° Achse 5 +120° bis -120° Achse 6 +360° bis -360°	

IRB 6700			Anwendungsbereiche
IRB 6700-150/3.2 u. 6700-155/2.85			
	Maximale Traglast (kg):	150                      155	Handhabung
	Maximale Reichweite (m):	3,2                              2,85	Maschinenbedienung
	Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,06                              0,08	Materialbearbeitung
	Montageart:	Boden	Punktschweißen
	Schutzart / Ausführung:	IP67 / Standard, IP67 / Foundry Plus 2, LeanID optional	
	Arbeitsbereich:	Achse 1* +170° bis -170° Achse 2 +85° bis -65° Achse 3 +70° bis -180° Achse 4 +300° bis -300° Achse 5 +130° bis -130° Achse 6 +360° bis -360° *Optional +220° bis -220°	

IRB 6700			Anwendungsbereiche
IRB 6700-175/3.05 u. 6700-200/2.6			
	Maximale Traglast (kg):	175                              200	Handhabung
	Maximale Reichweite (m):	3,05                              2,6	Maschinenbedienung
	Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,05                              0,05	Materialbearbeitung
	Montageart:	Boden	Punktschweißen
	Schutzart / Ausführung:	IP67 / Standard, IP67 / Foundry Plus 2, LeanID optional	
	Arbeitsbereich:	Achse 1* +170° bis -170° Achse 2 +85° bis -65° Achse 3 +70° bis -180° Achse 4 +300° bis -300° Achse 5 +130° bis -130° Achse 6 +360° bis -360° *Optional +220° bis -220°	

# 6-Achs-Roboter

## IRB 6700

IRB 6700-205/2.8 u. 6700-235/2.65



Maximale Traglast (kg):	205	235
Maximale Reichweite (m):	2,8	2,65
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,05	0,05
Montageart:	Boden	
Schutzart / Ausführung:	IP67 / Standard, IP67 / Foundry Plus 2, LeanID optional	
Arbeitsbereich:	Achse 1* +170° bis -170° Achse 2 +85° bis -65° Achse 3 +70° bis -180° Achse 4 +300° bis -300° Achse 5 +130° bis -130° Achse 6 +360° bis -360° *Optional +220° bis -220°	

Anwendungsbereiche

Handhabung  
 Maschinenbedienung  
 Materialbearbeitung  
 Punktschweißen

## IRB 6700

IRB 6700-245/3.0 u. 6700-300/2.7



Maximale Traglast (kg):	245	300
Maximale Reichweite (m):	3	2,7
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,05	0,06
Montageart:	Boden, Decke	
Schutzart / Ausführung:	IP67 / Standard, IP67 / Foundry Plus 2, LeanID optional	
Arbeitsbereich:	Achse 1* +170° bis -170° Achse 2 +85° bis -65° Achse 3 +70° bis -180° Achse 4 +300° bis -300° Achse 5 +130° bis -130° Achse 6 +360° bis -360° *Optional +220° bis -220°	

Anwendungsbereiche

Handhabung  
 Maschinenbedienung  
 Materialbearbeitung  
 Punktschweißen

## IRB 6700

IRB 6700INV-245/2.9 u. INV-300/2.6



Maximale Traglast (kg):	245	300
Maximale Reichweite (m):	3	2,7
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,05	0,06
Montageart:	Boden, Decke	
Schutzart / Ausführung:	IP67 / Standard, IP67 / Foundry Plus 2, LeanID optional	
Arbeitsbereich:	Achse 1* +170° bis -170° Achse 2 +85° bis -65° Achse 3 +70° bis -180° Achse 4 +300° bis -300° Achse 5 +130° bis -130° Achse 6 +360° bis -360° *Optional +220° bis -220°	

Anwendungsbereiche

Handhabung  
 Maschinenbedienung  
 Materialbearbeitung  
 Punktschweißen

**IRB 6790**

IRB 6790-235/2.65 u. 6790-205/2.80



Maximale Traglast (kg):	235	205
Maximale Reichweite (m):	2,65	2,80
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,05	0,05
Montageart:	Boden	
Schutzart / Ausführung:	IP69 / Foundry Prime 3	
Arbeitsbereich:	Achse 1* +170° bis -170° Achse 2 +85° bis -65° Achse 3 +70° bis -180° Achse 4 +300° bis -300° Achse 5 +130° bis -130° Achse 6 +360° bis -360° *Optional +220° bis -220°	

Anwendungsbereiche

Handhabung  
 Maschinenbedienung  
 Materialbearbeitung

**IRB 7600**

IRB 7600-150/3.5



Maximale Traglast (kg):	150	
Maximale Reichweite (m):	3,5	
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,19	
Montageart:	Boden	
Schutzart / Ausführung:	IP67 / Standard, IP67 / Foundry Plus 2, LeanID optional	
Arbeitsbereich:	Achse 1 +180° bis -180° Achse 2 +85° bis -60° Achse 3 +60° bis -180° Achse 4 +300° bis -300° Achse 5 +100° bis -100° Achse 6 +360° bis -360°	

Anwendungsbereiche

Handhabung  
 Maschinenbedienung  
 Materialbearbeitung  
 Montage  
 Pressenverkettung  
 Punktschweißen

**IRB 7600**

IRB 7600-325/3.1 u. 7600-340/2.8



Maximale Traglast (kg):	325	340
Maximale Reichweite (m):	3,1	2,8
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,1	0,27
Montageart:	Boden	
Schutzart / Ausführung:	IP67 / Standard, IP67 / Foundry Plus 2, LeanID optional	
Arbeitsbereich:	Achse 1 +180° bis -180° Achse 2 +85° bis -60° Achse 3 +60° bis -180° Achse 4 +300° bis -300° Achse 5 +100° bis -100° Achse 6 +360° bis -360°	

Anwendungsbereiche

Handhabung  
 Maschinenbedienung  
 Materialbearbeitung  
 Montage  
 Pressenverkettung  
 Punktschweißen

**IRB 7600**

IRB 7600-400/2.55 u. 7600-500/2.55



		Anwendungsbereiche
Maximale Traglast (kg):	400                      500	Handhabung
Maximale Reichweite (m):	2,55                      2,55	Maschinenbedienung
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,19                      0,08	Materialbearbeitung
Montageart:	Boden	Montage
Schutzart / Ausführung:	IP67 / Standard, IP67 / Foundry Plus 2, LeanID optional	Pressenverkettung Punktschweißen
Arbeitsbereich:	Achse 1    +180° bis -180° Achse 2    +85° bis -60° Achse 3    +60° bis -180° Achse 4    +300° bis -300° Achse 5    +100° bis -100° Achse 6    +360° bis -360°	

**IRB 8700**

IRB 8700-550/4.20 u. 8700-800/3.50



		Anwendungsbereiche
Maximale Traglast (kg):	550                      800	Handhabung
Maximale Reichweite (m):	4,20                      3,50	Maschinenbedienung
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,1                      0,1	Materialbearbeitung
Montageart:	Boden	Punktschweißen
Schutzart / Ausführung:	IP67 / Foundry Plus 2, LeanID optional	
Arbeitsbereich:	Achse 1*    +170° bis -170° Achse 2    -65° bis +90° Achse 3    -30° bis +132° Achse 4    +300° bis -300° Achse 5    +130° bis -130° Achse 6    +360° bis -360° *Optional +220° bis -220°	

# Palettierroboter

## IRB 460

IRB 460-110/2.4



Maximale Traglast (kg):	110
Maximale Reichweite (m):	2,4
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,2
Montageart:	Boden
Schutzart / Ausführung:	IP67 / Standard

Arbeitsbereich:	Achse 1	+165° bis -165°
	Achse 2	+85° bis -40°
	Achse 3	+120° bis -20°
	Achse 6	+300° bis -300°

Anwendungsbereiche

Depalettieren  
Materialhandhabung  
Palettieren

## IRB 660

IRB 660-180/3.15 u. 660-250/3.15



Maximale Traglast (kg):	180	250
Maximale Reichweite (m):	3,15	3,15
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,05	0,05
Montageart:	Boden	
Schutzart / Ausführung:	IP67 / Standard	

Arbeitsbereich:	Achse 1*	+180° bis -180°
	Achse 2	+85° bis -42°
	Achse 3	+120° bis -20°
	Achse 6	+300° bis -300°

\*Optional +220° bis -220°

Anwendungsbereiche

Depalettieren  
Materialhandhabung  
Palettieren

## IRB 760

IRB 760-450/3.2



Maximale Traglast (kg):	450
Maximale Reichweite (m):	3,18
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,05
Montageart:	Boden
Schutzart / Ausführung:	IP67 / Standard

Arbeitsbereich:	Achse 1*	+180° bis -180°
	Achse 2	+85° bis -42°
	Achse 3	+120° bis -20°
	Achse 6	+300° bis -300°

\*Optional +220° bis -220°

Anwendungsbereiche

Depalettieren  
Materialhandhabung  
Palettieren

Wie machen wir das mit der Namensgebung? > Siehe YuMi!

# Deltaroboter

## IRB 360 FlexPicker®

IRB 360-1/1130 u. 360-3/1130



Maximale Traglast (kg):	1	3
Arbeitsbereich (Ø mm):	1130	1130
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,09	0,06
Schutzart / Ausführung:*	IP54 / Standard, IP54 / Reinraum, IP67 / Nassreinigung, IP69K / Edelstahl Nassreinigung, IP67 / Reinraumklasse 5 (IPA-zertifiziert)	

Anwendungsbereiche

Materialhandhabung  
Montage  
Picken  
Verpacken

## IRB 360 FlexPicker®

IRB 360-1/1600, 360-6/1600 u. 360-8/1130



Maximale Traglast (kg):	1	6	8
Arbeitsbereich (Ø mm):	1600	1600	1130
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,03	0,03	0,07
Schutzart / Ausführung:*	IP54 / Standard, IP54 / Reinraum (360-1/1600)		

Anwendungsbereiche

Materialhandhabung  
Montage  
Picken  
Verpacken

## IRB 390 FlexPacker™

IRB 390-10/1300 u. 390-15/1300



Maximale Traglast (kg):	10	15
Arbeitsbereich (Ø mm):	1300	1300
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,08	0,01
Schutzart / Ausführung:*	IP67 / Standard	

Anwendungsbereiche

Bin-Picking  
Materialhandhabung  
Picken  
Packen  
Sortieren  
Paket-Vereinzelung  
On-Demand-Paket-Zusammenstellung

\* Alle Varianten werden standardmäßig mit lebensmittelverträglicher Schmierung (NSF-Klasse H1) ausgeliefert.

# SCARA

## IRB 910SC

IRB 910SC-3/0.45 u. 910SC-3/0.55



Maximale Traglast (kg):	3, max. 6	3, max. 6
Maximale Reichweite (m):	0,45	0,55
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,01	0,01
Montageart:	Tisch	
Schutzart / Ausführung:	IP20 / Standard	

Arbeitsbereich:	Achse 1	+140° bis -140°
	Achse 2	+150° bis -150°
	Achse 3	180 mm
	Achse 4	+400° bis -400°

Anwendungsbereiche

Handhabung  
Montage  
Picken

## IRB 910SC

IRB 910SC-3/0.65



Maximale Traglast (kg):	3, max. 6	
Maximale Reichweite (m):	0,65	
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,01	
Montageart:	Tisch	
Schutzart / Ausführung:	IP20 / Standard	

Arbeitsbereich:	Achse 1	+140° bis -140°
	Achse 2	+150° bis -150°
	Achse 3	180 mm
	Achse 4	+400° bis -400°

Anwendungsbereiche

Handhabung  
Montage  
Picken

## IRB 910INV

IRB 910INV-3/0.35 u. 910INV-6/0.55



Maximale Traglast (kg):	3	6
Maximale Reichweite (m):	0,35	0,55
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,01	0,01
Montageart:	hängend	
Schutzart / Ausführung:	IP30 / Standard	

Arbeitsbereich:	Achse 1	+225° bis -225°
	Achse 2	+225° bis -225°
	Achse 3*	140 mm
	Achse 4	+720° bis -720°

\*190 mm bei IRB 910INV-6/0.55

Anwendungsbereiche

Handhabung  
Montage  
Picken

# Kollaborative Roboter

IRB 14000 YuMi®			
IRB 14000-0.5/0.5		Anwendungsbereiche	
	Maximale Traglast (kg):	0,5	
	Maximale Reichweite (m):	0,559	
	Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,02	
	Montageart:	Tisch	
	Schutzart / Ausführung:	IP30 / Standard, Reinraumkl. 5 (IPA-zertifiziert)	
	Funktionale Sicherheit:	Performance Level b Kategorie B	
	Arbeitsbereich:	Achse 1 +168,5° bis -168,5° Achse 2 +43,5° bis -143,5° Achse 3 +80,0° bis -123,5° Achse 4 +290,0° bis -290,0° Achse 5 +138,0° bis -88,0° Achse 6 +229,0° bis -229,0° Achse 7 +168,5° bis -168,5°	
			Kleinteilmontage
			Materialhandhabung

IRB 14050 Single-arm YuMi®			
IRB 14050		Anwendungsbereiche	
	Maximale Traglast (kg):	0,5	
	Maximale Reichweite (m):	0,559	
	Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,02	
	Montageart:	beliebig	
	Schutzart / Ausführung:	IP30 / Standard	
	Funktionale Sicherheit:	Performance Level b Kategorie B	
	Arbeitsbereich:	Achse 1 +168,5° bis -168,5° Achse 2 +43,5° bis -143,5° Achse 3 +80,0° bis -123,5° Achse 4 +290,0° bis -290,0° Achse 5 +138,0° bis -88,0° Achse 6 +229,0° bis -229,0° Achse 7 +168,5° bis -168,5°	
			Kleinteilmontage
			Materialhandhabung

Greifer			
Standardgreifer für Kleinteile		Anwendungsbereiche	
	Gewicht (g):	215–280 (abhängig von der Variante)	
	Maximale Traglast (g):	285	
	Fingerlänge (mm):	50	
	Schutzart:	IP30 / Standard	
	Montageart:	YuMi-Handgelenk	
	Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,05	
	Druck (bar):	Input max. 6, Vakuum max. 0,050	
	Standardvarianten:	Servogreifer, 1× pneumatische Einheit, 2× pneumatische Einheit, Integrated Vision (1,3 MP), Integrated Vision und 1× pneumatische Einheit	
			Kleinteilmontage

**CRB 1100 SWIFTI™**

CRB 1100



Maximale Traglast (kg):	4	4
Maximale Reichweite (m):	0,475	0,58
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,01	0,01
Montageart:	Boden, Wand, Decke, geneigt (bel. Winkel)	
Schutzart / Ausführung:	IP40 / Standard	
Funktionale Sicherheit:	Performance Level PL d Kategorie 3	
Arbeitsbereich:	Achse 1 +230° bis -230° Achse 2 +113° bis -115° Achse 3 +55° bis -205° Achse 4 +230° bis -230° Achse 5 +120° bis -125° Achse 6 +400° bis -400°	

Anwendungsbereiche  
 Einsetzen  
 Kitting  
 Maschinenbeschickung  
 Materialhandhabung  
 Montage  
 Polieren  
 Schrauben

**CRB 15000 GoFa™**

CRB 15000



Maximale Traglast (kg):	5	
Maximale Reichweite (m):	0,950	
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,05	
Montageart:	Boden, Wand, Decke, geneigt (bel. Winkel)	
Schutzart / Ausführung:	IP54 / Standard	
Funktionale Sicherheit:	Performance Level PL d Kategorie 3	
Arbeitsbereich:	Achse 1 +180° bis -180° Achse 2 +180° bis -180° Achse 3 +85° bis -225° Achse 4 +180° bis -180° Achse 5 +180° bis -180° Achse 6 +180° bis -180°	

Anwendungsbereiche  
 Maschinenbeschickung  
 Materialhandhabung  
 Montage  
 Picken und Verpacken  
 Schrauben

# Lackierroboter

## IRB 52

IRB 52-7/1.2 u. 52-7/1.45



Maximale Traglast (kg):	7	7	Anwendungsbereiche Lackieren
Maximale Reichweite (m):	1,2	1,45	
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,15	0,15	
Montageart:	Boden, Wand, Decke, geneigt		
Schutzart / Ausführung:	IP67, Ex-Schutz: II 2 G Ex ib pxb IIB T4 Gb $-10^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$ II 2 D Ex ib pxb IIIB T80°C Db $-10^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$		
Arbeitsbereich:	Achse 1 +180° bis -180° Achse 2* +110° bis -63° Achse 3 +55° bis -235° Achse 4 +200° bis -200° Achse 5 +115° bis -115° Achse 6 +400° bis -400° * +120° bis -90° bei IRB 52-7/1.45		

## IRB 5510

IRB 5510



Maximale Traglast (kg):	13		Anwendungsbereiche Lackieren
Maximale Reichweite (m):	2,56		
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,15		
Montageart:	Boden		
Schutzart / Ausführung:	IP67, Ex-Schutz: II 2 G Ex ib pxb IIB T4 Gb $-10^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$ II 2 D Ex ib pxb IIIB T80°C Db $-10^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$		
Arbeitsbereich:	Achse 1 +105° bis -105° Achse 2 +125° bis -65° Achse 3 +65° bis -70°		

## IRB 5500

IRB 5500-22/23



Maximale Traglast (kg):	13		Anwendungsbereiche Lackieren
Maximale Reichweite (m):	3		
Länge Verfahrachse (m):	1–15 (längere Verfahrachsen auf Anfrage)		
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,15		
Montageart:	Wand (horizontal oder vertikal ausgerichtet), Boden, Verfahrachse		
Schutzart / Ausführung:	IP67, Ex-Schutz: II 2 G Ex ib pxb IIB T4 Gb $-10^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$ II 2 D Ex ib pxb IIIB T80°C Db $-10^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$		
Arbeitsbereich:	Achse 1 abhängig von Montageart Achse 2 +165° bis -65° Achse 3 +70° bis -70°		

**IRB 5500**

IRB 5500-25 an Verfahrachse



Maximale Traglast (kg):	13
Maximale Reichweite (m):	3
Länge Verfahrachse (m):	2–9 m (längere Verfahrachsen auf Anfrage)
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,15
Montageart:	Verfahrachse, erhöht auf Stahlträgern
Schutzart / Ausführung:	IP67, Ex-Schutz: II 2 G Ex ib pxb IIB T4 Gb $-10^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$ II 2 D Ex ib pxb IIIB T80°C Db $-10^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$
	Achse 1 abhängig von Montageart Achse 2 +165° bis -65° Achse 3 +70° bis -70°

Anwendungsbereiche

Lackieren

**IRB 5500**

IRB 5500-27



Maximale Traglast (kg):	13
Maximale Reichweite (m):	3,79
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,15
Montageart:	Wand (horizontal oder vertikal ausgerichtet), Boden, Decke
Schutzart / Ausführung:	IP67, Ex-Schutz: II 2 G Ex ib pxb IIB T4 Gb $-10^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$ II 2 D Ex ib pxb IIIB T80°C Db $-10^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$
Arbeitsbereich:	Achse 1 +195° bis -15° Achse 2 +150° bis -65° Achse 3 +70° bis -70° Achse 7 +135° bis -135°

Anwendungsbereiche

Lackieren

**Türöffner**

IRB 5350-3 Achsen / 4 Achsen



Maximale Traglast (kg):	7
Maximale Reichweite (m):	1,35
Länge Verfahrachse (m):	1–10 (längere Verfahrachsen auf Anfrage)
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,02
Montageart:	Boden, Verfahrachse
Schutzart / Ausführung:	IP66, Ex-Schutz: II 2 G Ex ib pxb IIB T4 Gb $-10^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$ II 2 D Ex ib pxb IIIB T80°C Db $-10^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$
Arbeitsbereich:	Achse 1* +150° bis -150° Achse 2 +175° bis -125° Achse 3 350 mm * +88° bis -88° bei Montage an Verfahrachse

Anwendungsbereiche

Türöffnung

# Roboter mit Zusatzachse

## IRB 6660RX

IRB 6660RX (7-Achs-Roboter)



Maximale Traglast (kg):	75 / 50
Maximale Reichweite (m):	3,1 + 1,3 / 1,45
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,05
Montageart:	Boden
Schutzart / Ausführung:	IP67 (Roboter), IP55 (7. Achse)
7. Achse:	Rotationsachse, Höhe: 127 mm

Anwendungsbereiche

Maschinenbedienung  
Materialhandhabung  
Pressenverkettung

## IRB 7600RX

IRB 7600RX (7-Achs-Roboter)



Maximale Traglast (kg):	85 / 80
Maximale Reichweite (m):	3,5 + 1,3 / 1,45
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,05
Montageart:	Boden
Schutzart / Ausführung:	IP67 (Roboter), IP55 (7. Achse)
7. Achse:	Rotationsachse, Höhe: 127 mm

Anwendungsbereiche

Maschinenbedienung  
Materialhandhabung  
Pressenverkettung

## IRB 6660FX

IRB 6660FX (7-Achs-Roboter)



Maximale Traglast (kg):	50
Maximale Reichweite (m):	3,1 + 1,4
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,05
Montageart:	Boden
Schutzart / Ausführung:	IP67 (Roboter), IP55 (7. Achse)
7. Achse:	Linearachse, Höhe: 130 mm, Max. Geschwindigkeit: 5 m/s, Max. Beschleunigung: 20 m/s <sup>2</sup>

Anwendungsbereiche

Maschinenbedienung  
Materialhandhabung  
Pressenverkettung

**IRB 7600FX**

IRB 7600FX (7-Achs-Roboter)



Maximale Traglast (kg):	100
Maximale Reichweite (m):	3,1 + 1,75
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,05
Montageart:	Boden
Schutzart / Ausführung:	IP67 (Roboter), IP55 (7. Achse)
7. Achse:	Linearachse, Höhe: 130 mm, Max. Geschwindigkeit: 5 m/s, Max. Beschleunigung: 18 m/s <sup>2</sup>

Anwendungsbereiche

- Maschinenbedienung
- Materialhandhabung
- Pressenverkettung

**IRB 760 Twin XB**

IRB 760 Twin XB



Maximale Traglast (kg):	120
Maximale Reichweite (m):	3,1 + 1,7 m
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,05
Montageart:	Boden
Schutzart / Ausführung:	IP67 (Roboter), IP55 (Zusatzachse)

Anwendungsbereiche

- Maschinenbedienung
- Materialhandhabung
- Pressenverkettung

**IRB 760 FX**

IRB 760FX



Maximale Traglast (kg):	100
Maximale Reichweite (m):	3,2 + 1,65
Positionswiederholgenauigkeit (mm):	0,05
Montageart:	Boden
Schutzart / Ausführung:	IP67 (Roboter), IP55 (Zusatzachse)
Zusatzachse:	Linearachse mit zwei Servomotor- gesteuerten Kippeinheiten ( $\pm 30^\circ$ )

Anwendungsbereiche

- Maschinenbedienung
- Materialhandhabung
- Pressenverkettung

# Robotersteuerungen

## IRC5

### Standardsteuerung



	Schrank	Antriebsmodul
Maße H × B × T:	970 × 725 × 710 mm	970 × 725 × 710 mm
Elektrischer Anschluss:	200–600 V, 50–60 Hz	200–600 V, 50–60 Hz
Schutzart:	IP54 (IP33 an den Lüftungsschlitzen)	IP54 (IP33 an den Lüftungsschlitzen)
Verwendbar für:	IRB 120, IRB 140, IRB 1200, IRB 1600, IRB 1660ID, IRB 2400, IRB 2600, IRB 2600ID, IRB 4600, IRB 6620, IRB 6640, IRB 6650S, IRB 6660, IRB 6700, IRB 6790, IRB 7600, IRB 8700, IRB 460, IRB 660, IRB 760, IRB 910SC, IRB 360, IRB 390	

## IRC5

### IRC5 Compact



Maße H × B × T:	310 × 449 × 442 mm
Elektrischer Anschluss:	220–230 V, 50–60 Hz, 1-phasig
Schutzart:	IP20
Verwendbar für:	IRB 120, IRB 140, IRB 1200, IRB 1600, IRB 910SC, IRB 360

## IRC5

### Panel Mounted Controller



	Steuerungsmodul	Antriebsmodul (klein)	Antriebsmodul (groß)
Maße H × B × T:	375 × 498 × 271 mm	375 × 498 × 299 mm	658 × 498 × 425 mm
Elektrischer Anschluss:	200–600 V, 50–60 Hz	200–600 V, 50–60 Hz	200–600 V, 50–60 Hz
Schutzart:	IP20	IP20	IP20
Verwendbar für:	IRB 140, IRB 1200, IRB 1600, IRB 2400, IRB 2600, IRB 4400, IRB 4600, IRB 6620, IRB 6640, IRB 6650S, IRB 6700, IRB 7600, IRB 460, IRB 660, IRB 760, IRB 360		

## IRC5

### IRC5 Paint



Maße H × B × T:	1450 × 725 × 710 mm
Elektrischer Anschluss:	200–600 V, 50–60 Hz
Schutzart:	IP54 Ex-Schutz: II (2) G [Ex ib pxb Gb] IIB, Tamb 0°C bis + 45°C II (2) D [Ex ib pxb Gd] IIIB, Tamb 0°C bis + 45°C
Verwendbar für:	Alle Lackierroboter

**IRC5**

FlexPendant



Größe:	6,5" Display
Schutzart:	IP54
Verwendbar für:	Alle Nicht-Lackierroboter

**IRC5**

FlexPaint Pendant



Größe:	3,7" Display
Schutzart:	IP54, Ex-geschützt
Verwendbar für:	Alle Lackierroboter

**IRC5**

Kabelaufroller für das FlexPendant



	Klein	Mittel	Groß
Maße H x B x T:	220 x 180 x 129 mm	325 x 275 x 185 mm	450 x 361 x 195 mm

**OmniCore**

C30



Maße H x B x T:	449 x 443 x 170 mm (C30), 509 x 514 x 193 mm (Desktop-Variante C30)
Elektrischer Anschluss:	220–230 V, 50–60 Hz, 1-phasig
Schutzart:	IP20
Verwendbar für:	IRB 1100, IRB 1300, IRB 910INV, IRB 360, Single-arm YuMi, GoFa, SWIFTI

**OmniCore**

C90XT



Maße H x B x T:	500 x 355 x 520 mm
Elektrischer Anschluss:	220–230 V, 50–60 Hz
Schutzart:	IP54
Verwendbar für:	IRB 910INV, IRB 1100, IRB 1300

**OmniCore**

FlexPendant



Größe:	8"-Multi-Touch-Display
Schutzart:	IP54
Verwendbar für:	Alle Roboter mit OmniCore-Steuerung

# Positionierer

## IRBP A

IRBP A-250, IRBP A-500 u. IRBP A-750



Max. Traglast:	250 kg	500 kg	750 kg
Max. Drehdurchmesser:	1000 mm	1450 mm	1450 mm
Einlegethöhe:	900 mm	950 mm	950 mm

## IRBP B

IRBP B-250, IRBP B-500 u. IRBP B-750



Max. Traglast:	250 kg (jede Seite)	500 kg (jede Seite)	750 kg (jede Seite)
Max. Drehdurchmesser:	1000 mm	1450 mm	1450 mm
Einlegethöhe:	900 mm	1000 mm	1000 mm

## IRBP C

IRBP C-500 u. IRBP C-1000



Max. Traglast:	500 kg (jede Seite)	1000 kg (jede Seite)
Max. Drehdurchmesser:	–	–
Einlegethöhe:	–	–

## IRBP D

IRBP D-300 u. IRBP D-600



Max. Tragfähigkeit:	300 kg (jede Seite)	600 kg (jede Seite)
Max. Drehdurchmesser:	1000 mm	1200 mm
Einlegethöhe:	1600 mm	2000 mm

**IRBP K**

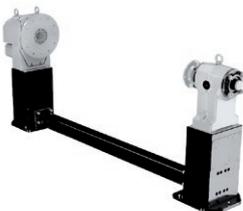
IRBP K-300, IRBP K-600 u. IRBP K-1000



Max. Traglast:	300 kg (jede Seite)	600 kg (jede Seite)	1000 kg (jede Seite)
Max. Drehdurchmesser:	1200 mm	1400 mm	1400 mm
Einlegethöhe:	4000 mm	4000 mm	4000 mm

**IRBP L**

IRBP L-300, IRBP L-600 u. IRBP L-1000



Max. Traglast:	300 kg	600 kg	1000 kg
Max. Drehdurchmesser:	1500 mm	1500 mm	1500 mm
Einlegethöhe:	4000 mm	4000 mm	4000 mm

**IRBP L**

IRBP L-2000 u. IRBP L-5000



Max. Traglast:	2000 kg	5000 kg
Max. Drehdurchmesser:	1500 mm	2200 mm
Einlegethöhe:	4000 mm	5000 mm

**IRBP R**

IRBP R-300, IRBP R-600 u. IRBP R-1000



Max. Traglast:	300 kg (jede Seite)	600 kg (jede Seite)	1000 kg (jede Seite)
Max. Drehdurchmesser:	1000 mm	1200 mm	1200 mm
Einlegethöhe:	1600 mm	2000 mm	2000 mm

# Verfahrachsen

## IRBT-Verfahrachsen für Roboter

IRBT 2005		Roboter
	Max. Geschwindigkeit:	2,0 m/s
	Beschleunigung:	2,5–4 m/s <sup>2</sup>
	Bauart:	Offen oder mit Komplettabdeckung
	Montageart:	Boden
	Länge:	0,8–19,8 m (in 1 m-Schritten)
		IRB 1600
		IRB 2600
		IRB 4600

## IRBT-Verfahrachsen für Roboter

IRBT 4004		Roboter
	Max. Geschwindigkeit:	2,0 m/s
	Beschleunigung:	2,5 m/s <sup>2</sup>
	Schutzart / Ausführung:	IP65 / Foundry
	Montageart:	Boden
	Länge:	1,9–19,9 m (in 1 m-Schritten)
		IRB 4400
		IRB 4600

## IRBT-Verfahrachsen für Roboter

IRBT 6004		Roboter
	Max. Geschwindigkeit:	1,6 m/s
	Beschleunigung:	2,5 m/s <sup>2</sup>
	Schutzart / Ausführung:	IP65 / Foundry
	Montageart:	Boden
	Länge:	1,7–19,7 m (in 1 m-Schritten)
		IRB 6620
		IRB 6640
		IRB 6650S
		IRB 6700

## IRBT-Verfahrachsen für Roboter

IRBT 7004		Roboter
	Max. Geschwindigkeit:	1,2 m/s
	Beschleunigung:	1,8 m/s <sup>2</sup>
	Schutzart / Ausführung:	IP65 / Foundry
	Montageart:	Boden
	Länge:	1,7–19,7 m (in 1 m-Schritten)
		IRB 7600

## FlexTrack-Verfahrachsen für Material

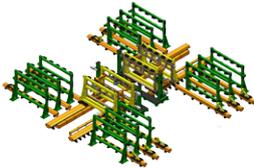
IRT 501-66 und IRT 501-66R	IRT 501-66	IRT 501-66R
	Max. Geschwindigkeit:	2,0 m/s
	Beschleunigung:	2 m/s <sup>2</sup>
	Max. Traglast:	900 kg
	Verfahrlänge:	1–25 m
	Länge:	2,1–105 m
	Breite:	0,66 m
		1,5 m/s
		1,2 m/s <sup>2</sup>
		2000 kg
		1–25 m
		2,1–105 m
		0,66 m

## FlexTrack-Verfahrachsen für Material

IRT 501-90 und IRT 501-90R	IRT 501-90	IRT 501-90R
	Max. Geschwindigkeit:	1,5 m/s
	Beschleunigung:	1,2 m/s <sup>2</sup>
	Max. Traglast:	2000 kg
	Verfahrlänge:	1–25 m
	Länge:	2,1–105 m
	Breite:	0,90 m
		1,2 m/s
		1 m/s <sup>2</sup>
		2950 kg
		1–25 m
		2,1–105 m
		0,90 m

# Produkte für den Karosseriebau

## GateFramer



Der GateFramer ist die flexibelste und modularste Framing-Lösung am Markt. Am GateFramer werden Unterboden, Seitenteile und Dachspriegel einer Rohkarosse miteinander verbunden. Über Spannrahmen (Gates) werden die Bauteile präzise zueinander platziert, so dass sie von Robotern gefügt werden können. Mit dem GateFramer können sechs verschiedene Karosserien auf derselben Produktionslinie hergestellt werden. Dies wird durch den Austausch verschiedener Spannrahmen ermöglicht. Jeder Spannrahmen verfügt über die Werkzeugausstattung für ein andere Karosserie.

Zustellung / Hub:	3000 mm
Wiederholgenauigkeit:	0,1 mm
Zulässiges Werkzeuggewicht:	3000 kg
Geschwindigkeit:	1,1 m/s (aktives Gate), 2,1 m/s (Gate im Speicher)
Zykluszeit:	18 s für den Gate-Wechsel
Steifigkeit des Rahmens:	S = 100 daN/mm
Statische Last in Y-Richtung:	300 daN pro Seite
Gesamtgewicht:	70 Tonnen bei 6 Gates

## ModulFlex



ModulFlex ermöglicht die Produktion verschiedener Karosserieteile bzw. -varianten in nur einer Station, z.B. Seitenwände in verschiedenen Varianten. Es lassen sich zu jeder Zeit neue Karosserieteile in die Station integrieren, ohne dass grundlegende Umbauten vorgenommen werden müssen. Eine ModulFlex-Fertigungszelle besteht aus bis zu vier Füge-Robotern, zwei Handhabungsrobotern und bis zu sechs Bauteil-Vorrichtungen. Die Vorrichtungen sind auf verfahrbaren Wagen montiert. Nach der manuellen oder automatisierten Bestückung fährt der Wagen zu den Füge-Robotern und die Fügearbeiten werden durchgeführt.

Wiederholgenauigkeit:	X & Y : 0,1 , Z : 0,5 mm
Zulässiges Werkzeuggewicht:	3000 kg
Geschwindigkeit:	4 s vom Puffer auf den Verfahrslritten
Steifigkeit:	S = 100 daN/mm
Werkstückvorrichtungen:	Max. 6
Roboter in der Zelle:	4 Schweißroboter, 2 Handhabungsroboter
Max. Zellengröße:	14 × 15 m

## Rollfalz-Werkzeug



Falzkraft:	60-100 daN bei einer Blechdicke von 0,8 mm
Max. Falzkraft:	300 daN Falzkraft bei mind. 5 bar Druckluft (Standard-Falzkopf), 160 daN (C-Druckfalzkopf)
Max. Flanschwinkel:	Bis zu 130°
Falzbreite:	Bis zu 20 mm
Einrollen:	0,2 mm
Integrierte Falzrollen:	2 Falzrollen plus zusätzliche Rolle und Druckstück

# Produkte für den Karosseriebau

## Linearpositionierer FlexPLP

IRPLP 050 – X-, Y- und Z-Achse



Achsen:	3
Max. statische Traglast:	150 kg
Max. dynamische Traglast:	30 kg
Arbeitsbereich:	X = 400, Y = 300, Z = 200 mm
Geschwindigkeit:	100 mm/s
Wiederholgenauigkeit:	0,05 mm

## Linearpositionierer FlexPLP

IRPLP 050 – Z-Achse



Achsen:	1
Max. statische Traglast:	150 kg
Max. dynamische Traglast:	50 kg
Arbeitsbereich:	200 mm
Geschwindigkeit:	100 mm/s
Wiederholgenauigkeit:	0,05 mm

## Linearpositionierer FlexPLP

IRPLP 050 – X- und Y-Achse



Achsen:	1 oder 2
Max. statische Traglast:	150 kg
Max. dynamische Traglast:	50 kg
Arbeitsbereich:	300 oder 400 mm
Geschwindigkeit:	200 mm/s
Wiederholgenauigkeit:	0,05 mm

**Linearpositionierer FlexPLP**

IRPLP 220



Max. statische Traglast:	220 kg			
Geschwindigkeit:	200 mm/s			
Wiederholgenauigkeit:	0,025 mm			
	1. Horizontal-Achse (mit Kugelgewindetrieb)	1. Horizontal-Achse (mit Zahnstangenantrieb)*	2. Horizontal- Achse	Vertikal- Achse
Verfügbare Längen:	190 mm	990 mm	190 mm	190 mm
	270 mm	1150 mm	270 mm	270 mm
	350 mm	1630 mm	350 mm	350 mm
	430 mm	2110 mm	430 mm	430 mm
	510 mm		510 mm	510 mm
	590 mm		590 mm	
	670 mm			
Anzahl Achsen**:	1–3 (X, Y, Z, X+Y, X+Z, X+Y+Z)			

\* Erweiterbar in 480-mm-Schritten, wenn mehr als ein Verfahrslitten zum Einsatz kommt  
 \*\* Es können zusätzliche Verfahrslitten auf der ersten Horizontal-Achse eingesetzt werden:  
 max. 2 bei Kugelgewindetrieb, unbegrenzt bei Zahnstangenantrieb

**Hebeeinheit FlexLifter**

IRL 100 und IRL 190



	IRL 100	IRL 190
Max. Traglast:	1000 kg	500 kg
Hubhöhe:	100 mm	190 mm
Hubgeschwindigkeit:	40 mm/s	76 mm/s
Hubzeit:	2,5 s	2,5 s
Rotation:	Optional 360°	Optional 360°
Montageart:	Boden oder auf FlexTrack IRT 501-66, 66R, 90, 90R	Boden oder auf FlexTrack IRT 501-66, 66R, 90, 90R

**Hebeeinheit FlexLifter**

IRL 600



Max. Traglast:	600 kg
Hubhöhe:	600 mm
Hubgeschwindigkeit:	200 mm/s
Hubzeit:	3 s
Rotation:	–
Montageart:	Boden oder auf FlexTrack IRT501-66, 66R

# Applikationsausrüstung

## Materialhandhabung

### DressPack



Für verschiedene Produktionsanforderungen wurde eine Reihe von Schlauchpaketen (DressPacks) für die Materialhandhabung entwickelt.

Merkmale:

- Es werden dokumentierte Lösungen inklusive Schulungsmaterial, Schaltplan und CAD-Modellen geliefert
- Die Wartung ist einfach und Ersatzteile sind selbstverständlich verfügbar
- Die DressPacks unterstützen sowohl Parallelsignale als auch die übliche Feldbus-Kommunikation

### Integrated DressPack – LeanID



Das LeanID-DressPack schützt die Kabel perfekt und ist teilweise in den Oberarm des Roboters integriert. Die Lösung ist ideal geeignet für Anwendungen mit komplexen Handgelenksbewegungen des Roboters. Individuelle Justagen des DressPacks sind nicht erforderlich.

#### Roboter

IRB 6650S  
IRB 6700  
IRB 7600  
IRB 8700

### DressPack extern mit Rückzugsarm



Extern geführtes DressPack mit Rückzugsarm, der die Kabel vom Handgelenk wegzieht. Individuelle Justagen des DressPacks können erforderlich sein.

#### Roboter

IRB 6620

### DressPack extern



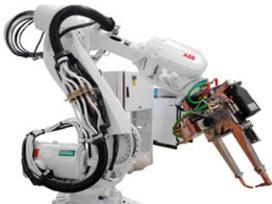
Extern geführtes DressPack für Fertigungsanlagen mit geringen Anforderungen an die Flexibilität, geeignet für einfache Werkzeuge. Die Anzahl der zu übertragenden Signale ist limitiert mit eingeschränkten Möglichkeiten zur Offline-Programmierung. Individuelle Justagen des DressPacks können erforderlich sein.

#### Roboter

IRB 6620  
IRB 6650S  
IRB 6700  
IRB 7600  
IRB 8700

**Punktschweißen**

Spot Welding DressPack



Für das robotergestützte Lichtbogenschweißen bietet ABB eine Reihe an Schlauchpaketen (DressPacks).

Merkmale:

- Es werden dokumentierte Lösungen inkl. Schulungsmaterial, Schaltplan u. CAD-Modellen geliefert
- Die Wartung ist einfach und Ersatzteile sind selbstverständlich verfügbar
- Die DressPacks unterstützen sowohl Parallelsignale als auch die übliche Feldbus-Kommunikation
- Geeignet für pneumatische oder Servo-Schweißzangen
- Sowohl in AC als auch in MFCD-Schweißanwendungen verwendbar

Integrated DressPack – LeanID



Das LeanID-DressPack schützt die Kabel perfekt und ist teilweise in den Oberarm des Roboters integriert. Die Lösung ist ideal geeignet für Anwendungen mit komplexen Handgelenksbewegungen des Roboters. Individuelle Justagen des DressPacks sind nicht erforderlich.

Roboter
IRB 6650S
IRB 6700
IRB 7600
IRB 8700

DressPack extern mit Rückzugsarm



Extern geführtes DressPack mit Rückzugsarm, der die Kabel vom Handgelenk wegzieht. Individuelle Justagen des DressPacks können erforderlich sein.

Roboter
IRB 6620

**Punktschweißen**

Punktschweißsteuerung



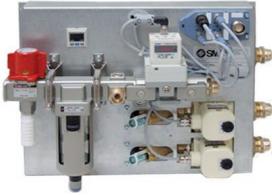
Spezieller Steuerungsschrank für Punktschweißprozesse mit eingebauter Punktschweißsteuerung. Der Schrank unterstützt die Anforderungen verschiedener Prozesse, wie z.B.:

- AC- und MFDC-Schweißtechnologie
- Robotergeführte oder stationäre Schweißzangen
- Pneumatische oder Servo-Schweißzangen

# Applikationsausrüstung

## Punktschweißen

### Wasser- und Lufteinheit



Die Wasser- und Lufteinheit ist ein standardisiertes Produkt für das Punktschweißen und für die Roboter IRB 6620, 6650S, 6700, 7600 und 8700 verfügbar. Sie kann direkt am Roboter befestigt werden. Die Wasser- und Lufteinheit ist für robotergeführte und stationäre Schweißzangen sowie pneumatische und Servo-Schweißzangen geeignet.

## Punktschweißen

### FlexGun IRG X-Gun



Typ:	X-Gun
Transformator:	MFDC oder AC
Max. Zangenhub:	255 mm
Max. Elektrodenkraft:	757 daN
Armlänge:	222–972 mm
Gewicht:	100–150 kg

## Punktschweißen

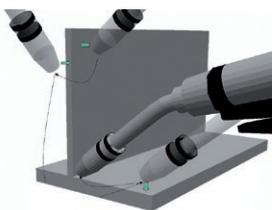
### FlexGun IRG C-Gun



Typ:	C-Gun
Transformator:	MFDC oder AC
Max. Zangenhub:	255 mm
Max. Elektrodenkraft:	757 daN
Armlänge:	220 mm, weitere Ausführungen auf Anfrage
Gewicht:	100–150 kg

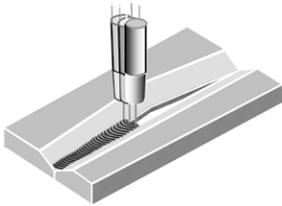
## Lichtbogenschweißen

### Nahtsuchsystem SmarTac



Suchgeschwindigkeit:	20–50 mm/s (abhängig von der geforderten Positionsgenauigkeit)
Suchzeit pro Pkt. (eindimensional):	2–6 s (abhängig von der Komplexität der Bauteile)
Genauigkeit:	0,25 mm (Suchgeschwindigkeit 20 mm/s)

---

**Lichtbogenschweißen**
**WeldGuide IV**


WeldGuide IV ist ein Nahtführungssystem, welches über zwei Sensoreingänge die aktuelle Spannung und den Schweißstrom auswertet und auf diese Werte reagiert. Der Sensor liest die Daten mit einer Frequenz von 25 kHz aus und ist damit bis zu 25-mal schneller als herkömmliche Nahtführungssysteme. In Kombination mit der herausragenden ABB-Bewegungssteuerung TrueMove sorgt WeldGuide für extrem schnelle und präzise Bahnkorrekturen.

---

**Lichtbogenschweißen**
**Schweißbrenner**


ABB bietet eine große Palette an Schweißbrennern von führenden Herstellern zur lokalen Installation. Für die Esab AristoMig 5000i-Stromquelle steht die Binzel ABIROB A und ABIROB B mit Luft- und Wasserkühlung zur Verfügung.

---

**Lichtbogenschweißen**
**Torch Service Center (TSC)**


In einer Roboterschweißanlage ist der Schweißbrenner großen Belastungen wie Hitze, Schweißspritzern und, im schlimmsten Fall, Kollisionen ausgesetzt. Schweißbrenner sind zwar für eine solche Arbeitsumgebung ausgelegt, müssen aber dennoch regelmäßig gereinigt, gewartet und kalibriert werden, um mit hoher Qualität und Genauigkeit zu schweißen. Hierfür hat ABB das Torch Service Center entwickelt. Es besteht aus folgenden Komponenten:

- Brennerreinigungseinheit TC 2013 (Reinigung der Gasdüse)
- Vermessungs- und Kalibrierungssystem für TCP (Tool Center Point)
- Drahtabschneider (max. Drahtdurchmesser, der geschnitten werden kann: 1,6 mm bei Stahl und Aluminium)
- Montiert auf einem justierbaren Gestell

---

**Lichtbogenschweißen**
**BullsEye**


BullsEye bietet dem Anwender eine vollautomatische Bestimmung des Tool Center Points (TCP) und ermöglicht somit den höchstmöglichen Nutzungsgrad des Robotersystems. Anpassbare, vordefinierte Programme gestatten eine vollautomatische Bestimmung, regelmäßige Kontrolle und Korrektur des TCP während der laufenden Produktion, was Stillstandszeiten annähernd gegen Null gehen lässt.

# Applikationsausrüstung

## Lichtbogenschweißen

### Esab AristoMig 5000i



Spannung:	8–60 V
Strom:	16–500 A
Zulässige Belastung bei MIG / MAG:	60% ED 500 A / 40 V, 100% ED 400 A / 36 V
Prozessvarianten bei MIG / MAG:	Kurzlichtbogen, Sprühlichtbogen, Impulslichtbogen, Q-Setparameterautomatik, Superpuls

Esab AristoMig 5000i Standard-Prozessausrüstungs-Pakete mit integrierter Esab AristoMig Grafik-Benutzeroberfläche sind verfügbar für IRB 1600, IRB 1660ID, IRB 2600 und IRB 2600ID.

## Teilezuführsystem

### FlexFeeder™



	FlexFeeder-Single	FlexFeeder-Double
Maximale Teilegröße (mm):	< 25	< 30
Minimale Teilegröße (mm):	> 0,50	> 0,50
Teilgewicht (kg):	≤ 0,1	≤ 0,1
Gewicht FlexFeeder (kg):	27	40
Größe FlexFeeder (mm):	754 × 737 × 125	754 × 737 × 230
Größe beleucht. Bereich (mm):	90 × 160	200 × 160

### Anwendungsbereiche

Aufbewahrung und Bereitstellung von Kleinteilen

## Motor- und Getriebeeinheiten

### Getriebeeinheit MTD, MID



Getriebeeinheit:	MTD 250	MTD 500	MTD 750	MTD 2000	MTD 5000	MID 500	MID 1000
Max. Traglast:	300 kg	600 kg	1000 kg	2000 kg	5000 kg	1300 kg	3300 kg
Max. Drehmoment:	350 Nm	650 Nm	900 Nm	3800 Nm	9000 Nm	1400 Nm	3800 Nm
Max. Biegemoment:	650 Nm	3300 Nm	5000 Nm	15000 Nm	60000 Nm	5000 Nm	15000 Nm

## Motor- und Getriebeeinheiten

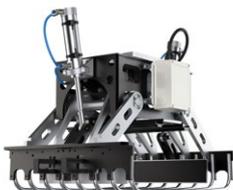
### Motoreinheit MU



Motoreinheit:	MU 80	MU 100	MU 200	MU 250	MU 300	MU 400
Drehzahl:	6000 U/min	3300 U/min	5000 U/min	4750 U/min	5000 U/min	4700 U/min
Dyn. Drehmoment:	2,5 Nm	4,3 Nm	14,0 Nm	28,0 Nm	35,0 Nm	50,0 Nm

**Palettieren**

## FlexGripper-Gabelgreifer



Handhabbare Produkte:	1
Max. Produktgewicht:	50 kg
Greifergewicht:	70 kg
Gabellänge:	75 mm
Sackabmessung:	Max. 750 × 450 × 240 mm, min. 300 × 250 × 120 mm
Hauptanwendung:	Sackpalettierung

**Palettieren**

## FlexGripper-Klemmgreifer



Handhabbare Produkte:	1
Max. Produktgewicht:	40 / 70 kg
Greifergewicht:	70 kg
Kartonabmessung:	Max. 650 × 500 × 330 mm, min. 200 × 200 × 150 mm
Hauptanwendung:	Kartonpalettierung, Palettenhandling (GMA/AUS/EUR/ISO)

**Palettieren**

## FlexGripper-Vakuumgreifer



Handhabbare Produkte:	1 – 5
Max. Produktgewicht:	40 kg
Greifergewicht:	70 kg
Programmierbare Zonen:	10
Kartonabmessung:	Max. 1200 × 500 × 300 mm, min. 200 × 200 × 10 mm
Hauptanwendung:	Kartonpalettierung, Palettenhandling (GMA/AUS/EUR/ISO)

**Palettieren**

## PalletPack 460

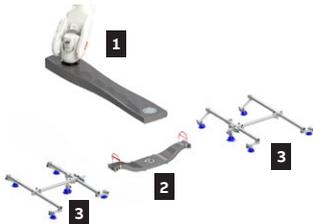


Das PalletPack 460 ist ein standardisiertes Funktionspaket für die End-Of-Line- und Sack-Palettierung, das eine einfache Integration und Bedienung ermöglicht. Es besteht aus einem IRB 460, einem Greifer, einer grafischen Benutzeroberfläche für das FlexPendant sowie Sicherheits-SPS.

# Applikationsausrüstung

## Pressenautomatisierung

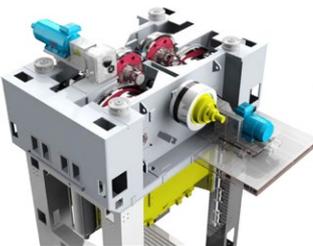
### Carbon Fiber Tooling



Das modulare Werkzeugsystem besteht aus Kohlefaserbaugruppen (1 & 2) sowie konfigurierbaren Aluminiumkomponenten (3). Die Baugruppen aus Kohlefasern verbessern die Performance, da sie sich nicht verbiegen, vibrationsarm und leicht sind. Der Kohlefaser-Ausleger (1) verlängert den Roboterarm. Er ist 1450 mm lang und bietet eine Traglast von bis zu 100 kg. Der Kohlefaser-Querarm (2) ist mit einer Länge von 1000 oder 1400 mm erhältlich.

## Pressenautomatisierung

### DDC – Dynamic Drive Chain



DDC ist ein hybrides Servoantriebskonzept, das die Aufrüstung neuer und bestehender Pressen mit Servo-Technologie ermöglicht. Das Servo-Kit beinhaltet einen Servomotor mit Getriebe und Antriebsregler sowie eine zusätzliche Master-Steuerung. Der Servomotor erlaubt ein schnelleres Öffnen und Schließen der Presse, während der Pressvorgang mit der im Schwungrad gespeicherten Energie ausgeführt wird. Die DDC-Technologie kann die Prozessgeschwindigkeit um bis zu 30% im Vergleich zu konventionellen, mit Schwungrad betriebenen Pressen, erhöhen. Energieeinsparungen werden durch regeneratives Bremsen und synchronisiertes Kuppeln erreicht.

## Pressenautomatisierung

### Tool System TS 2600ID



Das Tool System für den IRB 2600ID liefert Druckluft, Strom und Anwendersignale an einen am Roboterflansch montierten Greifer. Alle Leitungen sind im Inneren des Roboter-Oberarms geführt und somit bestens geschützt. Ein optional erhältlicher Werkzeugwechsler erhöht die Flexibilität, wenn mehrere unterschiedliche Werkzeuge eingesetzt werden. Hauptvorteil des Tool Systems ist, dass es keinerlei Einschränkung der Roboterbewegung gibt.

## Bildverarbeitung

### Integrated Vision



Das Bildverarbeitungssystem Integrated Vision stellt Anwendern ein leistungsfähiges System zur Verfügung. Es bietet zahlreiche Bildverarbeitungswerkzeuge, Autofokus, integrierte Beleuchtung und Optik, schnellere Bilderfassung, Möglichkeiten zur Stromversorgung und Steuerung von externen Beleuchtungsquellen sowie genügend Kapazität für nahezu jede Inspektionsaufgabe. Das Kameragehäuse ist in Schutzart IP67 ausgeführt, was den Einsatz des Bildverarbeitungssystems in einer Vielzahl von Anwendungen ermöglicht.

**Materialbearbeitung**

Integrated Force Control



Üblicherweise sind Roboter positionsgesteuert mit einer vordefinierten Bahn und einer festgelegten Geschwindigkeit. Mit Integrated Force Control reagiert der Roboter auf seine Umgebung und weicht basierend auf Rückmeldungen des Kraftsensors von der programmierten Bahn oder der vorgegebenen Geschwindigkeit ab.

Die angepasste Bewegung des Roboters wird durch vordefinierte Parameter bestimmt, die gemäß der jeweiligen Applikation spezifiziert sind. Dadurch lassen sich komplexe Aufgaben automatisieren, die zuvor qualifiziertes Personal und aufwändige Automatisierungstechnik erforderten. Integrated Force Control ist ein Komplettpaket bestehend aus der erforderlichen Hardware und Software zur Nutzung der Force-Control-Funktionalität: Kraftsensor zur Messung der Kräfte und Momente, Adapterplatte, abgeschirmtes Kabel, Spannungsmesskarte (Mess-Schnittstelle zur IRC5-Steuerung und Force-Control-Software).

Spezifikationen Kraftsensor	Sensor 165	Sensor 660	Sensor 2500	Anwendungsbereiche
	Fx, Fy: 165 N	660 N	2500 N	Schleifen
	Fz: 495 N	1980 N	6250 N	Sägen
	Mx, My, Mz: 15 Nm	60 Nm	400 Nm	Polieren
	Höhe: 40 mm	40 mm	62 mm	Entgraten
	Durchmesser: 104 mm	104 mm	168 mm	Montage
				Materialtest

**Materialauftrag**

Integrated Dispensing Function Package



Das automatisierte Auftragen von Klebstoffen oder Dichtmitteln durch Roboter erfordert ein perfektes Zusammenspiel von Dosiersystem und Robotersteuerung. Beide Systeme müssen absolut synchron arbeiten, um eine hohe Performance und konstante Qualität zu erreichen. Das Integrated Dispensing Function Package integriert daher die Steuerung des Dosiersystems vollständig in die Robotersteuerung IRC5.

Dank der leistungsstarken Bahnplanung der IRC5 können Volumenströme applikationsabhängig bis 96 ml/s bei einer Robotergeschwindigkeit von bis zu 1000 mm/s aufgetragen werden. Das Integrated Dispensing Function Package umfasst Dosierer, Pumpen, Applikatoren sowie Produkte zur Materialtemperierung.

Allgemeine technische Daten

Applikationsdruck:	Bis 300 bar	Dosiergenauigkeit absolut:	< 1 %
Materialfluss:	Bis 96 ml/s	Wiederholgenauigkeit Dosierer:	< 0,3 %
Materialtemperatur:	20 °C – 80 °C*	Temperaturgenauigkeit:	1 °C
Luftdruck:	Min. 5,5 bar	Netzspannung:	200V**, 400V oder 480V 3~/N/PE
Material:	PVC, Silikon, Epoxidharz, Polyethuran, kautschukbasierte Materialien, wässrige Acrylate, 2-Komponenten-Klebstoffe	Leistungsaufnahme:	2 – 43 kW*

\* je nach Anwendung und abhängig von der gewählten Heizleistung \*\* bei reduzierter Heizleistung

# Applikationsausrüstung

## Lackieren

### Farbwechsler



Die Farbwechsler von ABB sind speziell für schnelle Farbwechsel ausgelegt. Die inneren Bohrungen der Farbwechsler sind ohne „Toträume“ ausgeführt, wodurch die Reinigungszyklen auf ein Minimum reduziert werden. Die Einheiten sind in Kunststoff- sowie Stahlausführung erhältlich, mit oder ohne Rückführung. Sie sind kompatibel mit lösungsmittel- und wasserbasierten Lacken, die in den 1K- und 2K-Systemen verwendet werden.

## Lackieren

### 2K-Mischer



Die 2K-Mischer von ABB sind speziell für das präzise Mischen von Zweikomponentenflüssigkeiten entwickelt und für schnelle Farbwechsel optimiert. Die 2K-Mischer verwenden dieselben Fluidventile wie die Farbwechsler (gemeinsame Teile). Sie sind optimal für die Verwendung mit den Zahnradpumpen von ABB und der IPS-Software ausgelegt.

## Lackieren

### Zahnradpumpe



Die ABB-Präzisionslackierpumpe sorgt bei automatischen Beschichtungsvorgängen für eine konstante und einheitliche Regelung des Fluidstroms. Sie ist speziell für schnelle Farbwechsel ausgelegt. Die Zahnradpumpen können für Einkomponenten- und Mehrkomponenten-Lacke (Stammlack und Härter) verwendet werden und sind in folgenden Größen erhältlich: 1,2 ml/U, 3 ml/U, 6 ml/U und 9 ml/U. Das kompakte Design beinhaltet leichte Werkstoffe und ist für geringen Materialverbrauch optimiert.

## Lackieren

### M-PAC Farbwechsel- und Zahnradpumpenmodul



Dank des modularen Konzepts der neuen M-PAC-Lackierausrüstung können die verschiedenen Komponenten kombiniert werden und bilden so kompakte, leichte Einheiten zur Montage auf dem Roboterarm. Dadurch können die Roboter mit hoher Beschleunigung arbeiten, und die Anwendung verbraucht nur ein Minimum an Material. Die Abbildung zeigt ein direkt auf einer Zahnradpumpe montiertes Farbwechselmodul für maximale Ersparnis an Lack und minimale Dauer des Farbwechsels. Diese komplette Baugruppe kann mit einer kürzestmöglichen Versorgungsleitung zum Zerstäuber in den Roboter eingebaut werden (üblicherweise kürzer als 650 mm).

## Lackieren

### CBS-Einheit



Die kompakte CBS-Einheit ist die optimale Lösung für eine Befüllung von Farbkartuschen mit Wasserlack. Sie dient der Vorbereitung und dem Wechsel der Farbkartuschen des CBS-Rotationszerstäubers. Die CBS-Einheit ist für ein oder zwei spülbare Farbkartuschen ausgelegt. Spülbare Kartuschen werden verwendet, wenn die Kartuschen an eine Farbwechseleinheit angeschlossen sind, durch die der Lack in der Kartusche ausgetauscht wird.

**Lackieren****IRB 5320 Werkstückpositionierer**

Der IRB 5320 Werkstück-Positionierer dient in Kombination mit einem 6-Achs-Roboter der Vereinfachung des Lackierprozesses. Er kann entweder mit einer oder mit drei Achsen arbeiten. Die 3-Achsen-Version mit Drehtischen an beiden Enden des IRB 5320 wird für die präzise Werkstück-Positionierung bei der Lackierung eingesetzt. Die Drehtische werden mittels der vollintegrierten Roboter-Servoantriebe gesteuert, dienen als Lade- und Entlade-Station sowie als Arbeitsplatz für die Werkstücklackierung. Die Hauptachse des Positionierers verfügt über das bewährte ABB-Robotergetriebe.

**Lackieren****IRB 5330 Lackier-Kit für externe Achsen**

Das ABB Lackier-Kit für externe Achsen ist für die Steuerung und Positionierung von ABB-Lackierrobotern auf linearen oder vertikalen Achsenlösungen konzipiert. Diese Ex-zertifizierte Servoeinheit ist speziell für Lackierapplikationen mit kundenspezifischen Verfahrachsen ausgelegt. Diese standardisierte Lösung für externe Achsen erweitert vor allem die Möglichkeiten bei der Lackierung großer Objekte.

**Lackieren****Air Control Unit**

Die Air Control Unit (ACU) ist ein leistungsfähiger, kosteneffizienter Luftstromregler für den Einsatz in Großserien-Lackieranwendungen. Diese extrem präzise und zuverlässige Einheit steuert den für eine Lackierpistole oder Lackierglocke bestimmten Luftstrom und enthält drei verschiedene Kanäle, die das Sprühmuster, die Glockenrotation und sogar den Lackdurchfluss für einige Applikationen steuern.

**Lackieren****Robobel-Zerstäuber RB1000i-SAD, -SSD**

Die Robobel-Familie besteht aus hocheffizienten und leistungsstarken Rotationszerstäubern für lösemittel- und wasserbasierte Lacke, die eine hohe Oberflächenqualität und hohe Übertragungsleistung garantieren. Der RB1000i ist mit Sensoren ausgestattet und mit der digitalen ABB Ability™-Plattform vernetzt, die intelligente Diagnosen in Echtzeit und eine präzise Lackregelung ermöglicht. Durch Überwachung des Zustands wichtiger Zerstäuberkomponenten wie Glockenteller, Luftmotor und Lenkluffring sowie von Größen wie Drehgeschwindigkeit, Druck und Vibration kann eine konstant hohe Lackierqualität überwacht und sichergestellt werden. Das reduziert kostspielige Ausfallzeiten für Nachlackierungen oder Ausbesserungen.

**Lackieren****CBS-Zerstäuber RB1000i-WSC**

Der RB1000-WSC ist ein Rotationszerstäuber für das Cartridge Bell System (kurz CBS, dt.: Kartuschensystem). Der Farbwechsel wird durch Austausch der Lackkartusche vorgenommen, so dass bei festgelegten Farbkartuschen so gut wie keine Lackverluste auftreten. Für den effektiven Einsatz von Platz und Kosten ist auch eine spülbare Version erhältlich. Wichtige Merkmale sind: Pattern Control (Mustersteuerung) für einen hohen Auftragswirkungsgrad und hohe Durchflusskapazitäten für Roboter mit hoher Beschleunigung. Wie die anderen Zerstäuber der RB1000i-Serie ist auch der RB1000i-WSC mit Sensoren ausgerüstet und mit der digitalen ABB Ability™-Plattform vernetzt.

# Applikationsausrüstung

## Lackieren

### RB1000i-EXT



Der Zerstäuber mit Außenaufladung ist hocheffizient im Einsatz mit wasserbasierten Lacken. Er arbeitet mit bis zu 70.000 Umdrehungen pro Minute und mit einem Farbdurchfluss von 700 ml/min im Primer. Wie die anderen Zerstäuber der RB1000i-Serie ist auch der RB1000i-EXT mit Sensoren ausgerüstet und mit der digitalen ABB Ability™-Plattform vernetzt.

## Lackieren

### RB1000-CE



Der RB1000-CE-Zerstäuber ist äußerst kompakt ausgeführt und eignet sich vor allem für die Lackierung von schwer zugänglichen Bereichen, z. B. dem Innenraum einer Karosserie. Ein weiterer Einsatzbereich ist die Lackierung von Kunststoffteilen. Der Glockenteller des Zerstäubers hat einen Durchmesser von nur 30 mm.

## Lackieren

### Lackierausrüstung



Die standardisierten Lackierausrüstungspakete von ABB sind komplette Lösungen, die Systeme aufrüsten und beschleunigen. Zur schnellen Installation sind sie bereits vorgefertigt und vorangeschlossen. Sie erfordern weniger Einstellungen und sind mit Standardschnittstellen ausgerüstet. Die Pakete sind flexibel. Kunden können zwischen Pistole oder Glocke wählen und die Anzahl der Farben, die Pumpengrößen, die Kabellänge usw. aussuchen.

## Lackieren

### Simplified Robot Programming (SRP)



Simplified Robot Programming ist ein Programmierwerkzeug für die Erstellung von Programmen zum roboterbasierten Lackauftrag. Es verbindet die handwerklichen Fertigkeiten eines Lackierers mit modernsten Technologien zur Bewegungserfassung sowie leistungsstarker Software. Mit dem SRP Teach Handle, das einer klassischen Lackierpistole nachempfunden ist, lassen sich Lackierbewegungen aufzeichnen. Ein Laserlicht macht den Bereich des Lackauftrags auf dem zu lackierenden Teil sichtbar. Geschwindigkeit, Genauigkeit und Bewegungsfluss können am PC in RobView nach der Aufzeichnung bearbeitet werden.

## Lackieren

### Feather Duster



Der Feather Duster wird zur Reinigung einer Fahrzeugkarosserie vor dem Lackieren eingesetzt. Er ersetzt konventionelle Reinigungsmaschinen und bietet eine viel größere Flexibilität. Der Feather Duster garantiert eine hohe Bearbeitungsqualität, Effizienz und Bedienerfreundlichkeit.

---

# Standardisierte Zellen

---

## Packen

### RacerPack



RacerPack ist eine Lösung für das Verpacken von Produkten in Schlauchbeuteln und das anschließende Ablegen der verpackten Produkte in Kartons. Diese Lösung beinhaltet die Produktzuführung, die Roboterzelle mit Greifern sowie das Auslaufförderband.

---

## Entgraten u. Reinigen

### FlexWasher



Die FlexWasher-Standardzellen sind das ideale Produkt für das Waschen und Entgraten von Gussteilen. Im Inneren der Zelle arbeitet ein ABB-Roboter in Foundry-Prime-Ausführung, der Reinigungsmitteln und 100% Luftfeuchtigkeit standhält. Die Zellen sind in verschiedenen Größen und Ausführungen lieferbar. Sie können entweder manuell, über ein Förderband oder durch einen Industrieroboter beladen werden.

---

## Qualitätsprüfung

### 3D-Messtechnik-Zelle



Die robotergestützte 3D-Messtechnik erkennt Mängel an Bauteilen, die weniger als halb so breit wie ein menschliches Haar sind und somit vom bloßen Auge nicht wahrgenommen werden können. Durch die schnelle und genaue Qualitätsprüfung werden Produktionsprozesse dramatisch beschleunigt, da die Qualitätsprüfung einfacher und weniger zeitaufwändig ist. Die Zelle macht die zeitraubende manuelle Prüfung überflüssig und reduziert gleichzeitig die Wahrscheinlichkeit von Fehlern und Irrtümern. Somit senkt die Lösung auch Kosten, da das Risiko von Produktfehlern und damit möglichen Rückrufaktionen minimiert wird. Es sind sowohl Offline- als auch In-Line-Lösungen verfügbar, um vielfältigen Anforderungen gerecht zu werden.

---

# Zellen und Funktionspakete für die Teilezuführung

Die FlexLoader™-Baureihe umfasst standardisierte Zellen und Funktionspakete für die robotergestützte Werkzeugmaschinenbeschickung, Materialhandhabung und Materialbearbeitung. Die Zellen und Funktionspakete werden mit Roboter, Robotersteuerung, Vision-System und Zuführsystem ausgeliefert. Es stehen für alle Lösungen Erweiterungsoptionen zur Verfügung.

## Funktionspaket

### FlexLoader FP 100



Das FP-100-Funktionspaket eignet sich für die automatische Zuführung und Handhabung von kleinen, unsortierten Werkstücken. Diese werden auf das Pufferband des FP 100 gelegt und über einen Wendelförderer auf das Kameraband vereinzelt. Das Vision-System erkennt die Position der Werkstücke und führt dann den Roboter zur Greifposition. Das Funktionspaket ist ideal geeignet, wenn es auf kurze Zykluszeiten ankommt.

Roboter: IRB 120, IRB 140, IRB 1200, IRB 1600

Werkstückgröße: 5–20 mm

## Funktionspaket

### FlexLoader FP 300



Mit dem FP-300-Funktionspaket lässt sich eine zuvor manuelle Teilezuführung kostengünstig automatisieren, insbesondere dann, wenn ein höherer Durchsatz erreicht werden soll. Die zu bearbeitenden Werkstücke werden zunächst in einen Puffer gegeben. Von dort gelangen sie mittels Vibrationsförderer unter eine Kamera zur Lageerkennung. Das FP 300 eignet sich für kleine und mittelgroße Werkstücke, die unsortiert sind.

Roboter: IRB 120, IRB 140, IRB 1200, IRB 1600

Werkstückgröße: 5–120 mm

## Funktionspaket

### FlexLoader FP 400



Mit dem FP-400-Funktionspaket lassen sich schnell und präzise Werkstücke mit etwa 250 mm Länge und einem Gewicht von 3 kg der Bearbeitung zuführen. Die Werkstücke können direkt auf das Förderband gelegt werden oder ein Palettenwender kann für die Teilezuführung hinzugefügt werden.

Roboter: IRB 1600, IRB 2600, IRB 4600

Werkstückgröße: 5–250 mm

## Funktionspaket

### FlexLoader FP 600



Das FP-600-Funktionspaket ist die ideale Lösung für die Zuführung und Handhabung von empfindlichen Werkstücken sowie für Aufgaben, bei denen die Bearbeitungszeit in der Werkzeugmaschine mehr als 15 Sekunden beträgt. Es ist sehr flexibel und für eine Vielzahl an Werkstück-Geometrien und -Gewichten ausgelegt. Die Werkstücke werden manuell auf das Förderband gelegt, das zudem als Puffer dient.

Roboter: IRB 1600, IRB 2600, IRB 4600

Werkstückgröße: bis zu 90% der gewählten Förderbandbreite

**Funktionspaket**

## FlexLoader FP 800



Das FP-800-Funktionspaket ist für schwere Werkstücke konzipiert, die von einer Palette gegriffen werden sollen. Dafür stehen 2- und 3-D-Kameras zur Verfügung. Die Werkstücke müssen teilorientiert oder in Schichten auf der Palette abliegen.

Roboter: IRB 2600, IRB 4600

Werkstückgröße: nur begrenzt durch Reichweite und Traglast des Roboters

**Funktionspaket**

## FlexLoader FP 850



Das FP-800-Funktionspaket ist für das Greifen von röhrenförmigen Werkstücken konzipiert. Anstatt traditioneller 2D- oder 3D-Kameratechnik, kommt beim FP 850 ein Lasersensor zum Einsatz, der in den Greifer integriert ist und den Roboter so zum Werkstück führt. Der Vorteil ist, dass weniger Hardware (wie beispielsweise ein PC oder eine Kamerahalterung) benötigt wird.

Roboter: IRB 2600, IRB 4600, IRB 6700, IRB 7600

Werkstückgröße: nur begrenzt durch Reichweite und Traglast des Roboters

**Standardzelle**

## FlexLoader SC 3000



Die SC 3000 ist eine kompakte Zelle für das Be- und Entladen von bis zu zwei Werkzeugmaschinen. Die Plug-&-Play-Zelle kann für eine Vielzahl an nachgelagerten Prozessen, wie etwa Entgraten oder Markieren, erweitert werden.

Roboter: IRB 1600, IRB 2600

Werkstückgröße: 10–220 mm

**Standardzelle**

## FlexLoader SC 6000



Die SC 6000 eignet sich sowohl für die Produktion kleiner als auch großer Stückzahlen und ist mit einem Zwei- oder Drei-Finger-Greifer, einer Schublade zur Probenentnahme und sechs standardmäßigen Plug-&-Play-Optionen erhältlich.

Roboter: IRB 2600, IRB 4600

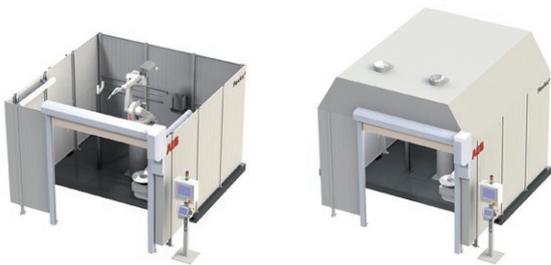
Werkstückgröße: 10–285 mm

# Zellen für das Lichtbogenschweißen

FlexArc®-Zellen bieten ein Maximum an Leistung und nutzen die verfügbare Stellfläche optimal aus. Die gesamte Ausrüstung einer Zelle ist auf einer Plattform montiert, die später den einfachen Standortwechsel innerhalb der Produktionsstätte ermöglicht. Die komplette Zelle wird vor Auslieferung unter Produktionsbedingungen einschließlich Schweißtests geprüft. Somit erhält der Kunde eine voll funktionsfähige Lösung, die keine zusätzliche Inbetriebnahme vor Ort erfordert.

## Standardzellen auf Basis des Typ A-Positionierers

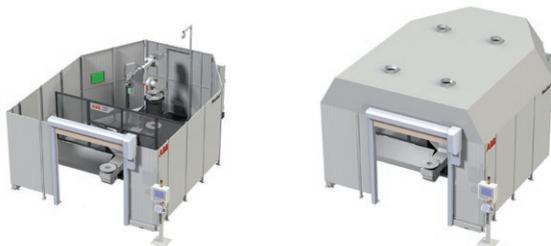
### FlexArc A



Roboter:	IRB 1660ID, IRB 2600ID, IRB 4600
Anzahl der Roboter:	1–2
Positionierer:	IRBP A-250, IRBP A-500, IRBP A-750
Maximale Traglast:	750 kg
Prozessausrüstung:	Fronius, SKS, ESAB, Kemppi
Schweißbrenner:	Fronius, Dinse, Binzel, SKS
Sicherheitsausrüstung:	Komplettes System mit Sicherheitseinrichtungen (Sicherheitszaun, Lichtvorhänge, Laser-Scanner, Rolltore, Sicherheitsschlösser, Sicherheits-SPS)

## Standardzellen auf Basis des Typ B-Positionierers

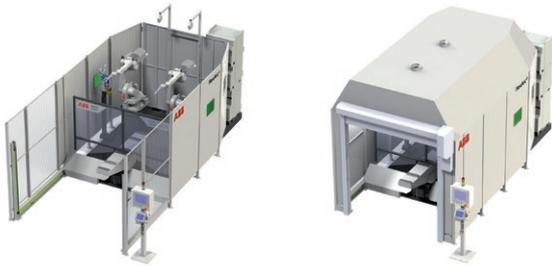
### FlexArc B



Roboter:	IRB 1660ID, IRB 2600ID, IRB 4600
Anzahl der Roboter:	1–2
Positionierer:	IRBP B-250, IRBP B-500, IRBP B-750
Maximale Traglast:	750 kg
Prozessausrüstung:	Fronius, SKS, ESAB, Kemppi
Schweißbrenner:	Fronius, Dinse, Binzel, SKS
Sicherheitsausrüstung:	Komplettes System mit Sicherheitseinrichtungen (Sicherheitszaun, Lichtvorhänge, Laser-Scanner, Rolltore, Sicherheitsschlösser, Sicherheits-SPS)

**Standardzellen auf Basis des Typ C-Positionierers**

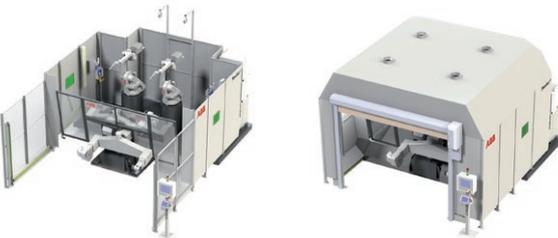
FlexArc C



Roboter:	IRB 1660ID, IRB 2600ID, IRB 4600
Anzahl der Roboter:	1–2 (bis zu 3 auf Anfrage)
Positionierer:	IRBP C-500, IRBP C-1000
Maximale Traglast:	1000 kg
Prozessausrüstung:	Fronius, SKS, ESAB, Kemppi
Schweißbrenner:	Fronius, Dinse, Binzel, SKS
Sicherheitsausrüstung:	Komplettes System mit Sicherheitseinrichtungen (Sicherheitszaun, Lichtvorhänge, Laser-Scanner, Rolltore, Sicherheitsschlösser, Sicherheits-SPS)

**Standardzellen auf Basis des Typ D-Positionierers**

FlexArc D



Roboter:	IRB 1660ID, IRB 2600ID, IRB 4600
Anzahl der Roboter:	1–2 (bis zu 3 auf Anfrage)
Positionierer:	IRBP D-300, IRBP D-600
Maximale Traglast:	600 kg
Prozessausrüstung:	Fronius, SKS, ESAB, Kemppi
Schweißbrenner:	Fronius, Dinse, Binzel, SKS
Sicherheitsausrüstung:	Komplettes System mit Sicherheitseinrichtungen (Sicherheitszaun, Lichtvorhänge, Laser-Scanner, Rolltore, Sicherheitsschlösser, Sicherheits-SPS)

**Standardzellen auf Basis des Typ K-Positionierers**

FlexArc K



Roboter:	IRB 1660ID, IRB 2600ID, IRB 4600
Anzahl der Roboter:	1–2 (bis zu 4 auf Anfrage)
Positionierer:	IRBP K-300, IRBP K-600, IRBP K-1000
Maximale Traglast:	1000 kg
Prozessausrüstung:	Fronius, SKS, ESAB, Kemppi
Schweißbrenner:	Fronius, Dinse, Binzel, SKS
Sicherheitsausrüstung:	Komplettes System mit Sicherheitseinrichtungen (Sicherheitszaun, Lichtvorhänge, Laser-Scanner, Rolltore, Sicherheitsschlösser, Sicherheits-SPS)

### Standardzellen auf Basis des Typ R-Positionierers

FlexArc R



Roboter:	IRB 1660ID, IRB 2600ID, IRB 4600
Anzahl der Roboter:	1–2 (bis zu 4 auf Anfrage)
Positionierer:	IRBP R-300, IRBP R-600, IRBP R-1000
Maximale Traglast:	1000 kg
Prozessausrüstung:	Fronius, SKS, ESAB, Kemppi
Schweißbrenner:	Fronius, Dinse, Binzel, SKS
Sicherheitsausrüstung:	Komplettes System mit Sicherheitseinrichtungen (Sicherheitszaun, Lichtvorhänge, Laser-Scanner, Rolltore, Sicherheitsschlösser, Sicherheits-SPS)

### Standardzellen auf Basis von zwei Typ L-Positionierern oder feststehenden Tischen

FlexArc 2L



Roboter:	IRB 1660ID, IRB 2600ID, IRB 4600
Anzahl der Roboter:	1
Positionierer:	2 x IRBP L oder feststehender Tisch
Maximale Traglast:	300 kg
Prozessausrüstung:	Fronius, SKS, ESAB, Kemppi
Schweißbrenner:	Fronius, Dinse, Binzel, SKS
Sicherheitsausrüstung:	Komplettes System mit Sicherheitseinrichtungen (Sicherheitszaun, Lichtvorhänge, Laser-Scanner, Rolltore, Sicherheitsschlösser, Sicherheits-SPS)

### Standardzellen auf Basis des Typ L-Positionierers

FlexArc L



Roboter:	IRB 1660ID, IRB 2600ID, IRB 4600
Anzahl der Roboter:	1–2
Positionierer:	IRBP L oder feststehender Tisch
Maximale Traglast:	300 kg
Prozessausrüstung:	Fronius, SKS, ESAB, Kemppi
Schweißbrenner:	Fronius, Dinse, Binzel, SKS
Sicherheitsausrüstung:	Komplettes System mit Sicherheitseinrichtungen (Sicherheitszaun, Lichtvorhänge, Laser-Scanner, Rolltore, Sicherheitsschlösser, Sicherheits-SPS)

# RobotWare

RobotWare ist die Software der Robotersteuerung, die in ihrem Grundkonzept eine überragende Bewegungssteuerung bietet und die schnelle Integration von zusätzlicher Hardware ermöglicht. Für RobotWare gibt es verschiedene Optionen sowie spezifische Applikations-Software, die auf der Basis-Software aufsetzen. Die Optionen sind für Roboteranwender ausgelegt, die zusätzliche Funktionalitäten benötigen, wie zum Beispiel die koordinierte Bewegung von mehreren Robotern.

## RobotWare-Option

### Absolute Accuracy



Absolute Accuracy (AbsAcc) ist ein Kalibrierungskonzept, das die absolute Genauigkeit eines Tool Center Point (TCP) von mindestens  $\pm 1$  mm im gesamten Arbeitsbereich sicherstellt, mit geringer Einschränkung bei Robotern, die sich rückwärts neigen können. Der Anwender erhält die Roboterkalibrierungsdaten und ein Zertifikat (Birth Certificate), das die Leistung aufzeigt. Die Differenz zwischen einem idealen Roboter und einem realen Roboter kann typischerweise bis zu 10 mm betragen, resultierend aus mechanischen Toleranzen und Abweichungen in der Roboterstruktur. Die Option Absolute Accuracy ist zur Kompensation dieses Unterschieds in die Steuerungsalgorithmen integriert und so ist keine externe Positionsneuberechnung erforderlich.

## RobotWare-Option

### Kommunikation



Mehrere optionale RobotWare-Funktionen sind für die Kommunikation von und mit dem Robotersystem verfügbar, wie beispielsweise:

- FTP- und NFS-Client
- PC-Interface
- FlexPendant-Interface
- Field bus Command Interface
- OPC UA
- Socket Messaging
- File- und Serial Channel-Handling
- EtherNet/IP m/s
- PROFINET SW, Master/Slave und Slave Only

## RobotWare-Option

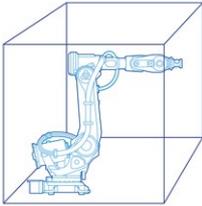
### Conveyor Tracking



Mittels Conveyor Tracking kann der Roboter einem Werkstück auf einem laufenden Förderband folgen. Während der Roboter dem Förderband folgt, wird die programmierte TCP-Geschwindigkeit relativ zum Werkstück beibehalten, auch wenn die Förderband-Geschwindigkeit sich leicht verändert.

**RobotWare-Option**

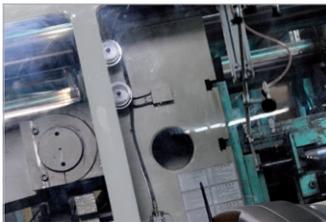
## SafeMove



SafeMove basiert auf den neuesten Entwicklungen im Bereich der Robotersicherheit und den aktuellsten Sicherheitsrichtlinien (ISO 10218). Die Software führt eine sicherheitsklassifizierte Überwachung der Roboterbewegungen durch, die komplexe Positionszonen, Geschwindigkeitsbegrenzung, Stillstandsüberwachung, Werkzeugorientierung, etc. abdeckt. Falls ein Sicherheitsrisiko festgestellt wird, führt SafeMove einen sofortigen Sicherheitshalt aus oder meldet dies an eine übergeordnete Sicherheitssteuerung. Mit SafeMove kann die Zellengröße exakt auf den benötigten Raum festgelegt werden, was wertvolle Standfläche spart. Damit sind auch Produktionskonzepte realisierbar, bei denen der Roboter und der Bediener eng miteinander interagieren, ohne Kompromisse bei der Sicherheit einzugehen.

**RobotWare-Option**

## SoftMove



SoftMove ist eine kartesische Soft-Servo-Option, durch die sich der Roboter an externe Kräfte oder Variationen anpassen kann. SoftMove kann die Steifigkeit des Roboters in einer vordefinierten kartesischen Richtung reduzieren (in Bezug zum Werkzeug oder zum Werkobjekt), während das ursprüngliche Verhalten in den anderen Richtungen beibehalten wird. Das grundlegende Verhalten der Weichheit wird vor allem durch die Steifigkeits- und Dämpfungparameter gesteuert. Mit SoftMove wird die Roboterbewegung in der gewünschten Richtung angepasst. Dies trägt zu Genauigkeit und Zuverlässigkeit bei. Die Option reduziert die Dauer für die Programmierung des Roboters und ermöglicht die effektive Interaktion zwischen Roboter und Maschine, was die Zyklusdauer verringert.

**RobotWare-Option**

## QuickMove &amp; TrueMove



Basierend auf einem hochentwickelten dynamischen Modell optimiert die IRC5-Steuerung die Roboterleistung für die physikalisch kürzest mögliche Zykluszeit (QuickMove) und exakte Bahngenauigkeit (TrueMove). Zusammen mit einer geschwindigkeitsunabhängigen Bewegungsbahn wird automatisch ein vorhersagbares und leistungsfähiges Roboterverhalten generiert, das keine Nachjustierungen seitens des Programmierers erfordert – der Bediener erhält das Programm, welches er tatsächlich auch programmiert hat.

**RobotWare-Option**

## MultiMove



In einem MultiMove-System steuert eine gemeinsame Steuerung bis zu vier Manipulatoren und externe Achsen, von denen jeder mit seinem eigenen Antriebsmodul ausgestattet ist. Das MultiMove-System hat zwei verschiedene Modi – Independent und Coordinated. Mit der Option **MultiMove – Independent** können Roboter eines MultiMove-Systems unabhängig voneinander arbeiten, d. h. sie werden durch separate RAPID-Tasks gesteuert. Es ist auch möglich, Werkstückpositionierer unabhängig zu betreiben (gesteuert von separaten RAPID-Tasks). Die Option **MultiMove – Coordinated** macht aus einem Robotersystem ein MultiMove-System mit koordinierter Roboterfunktionalität. Mit MultiMove Coordinated können die in einem Robotersystem definierten Manipulatoren gleichzeitig in einem gemeinsamen Koordinatensystem an einem gemeinsamen Werkstück koordiniert arbeiten. MultiMove Coordinated umfasst auch sämtliche Funktionen von MultiMove Independent.

---

**RobotWare – Weitere ausgewählte Optionen**

---

**Independent Axis**

Ermöglicht den Betrieb einer zusätzlichen Achse (linear oder rotierend) unabhängig von den anderen Achsen im Robotersystem.

**Path Recovery**

Speichert bei einer Unterbrechung (z. B. bei einem Schweißfehler) alle Systemdaten und stellt sie wieder her, nachdem die erforderlichen Maßnahmen getroffen wurden. Nützlich für Serviceunterbrechungen.

**Path Offset**

Ausführung der programmierten Roboterbahn mit einem bestimmten Versatz. Der Roboter kann abhängig von Daten aus analogen oder digitalen Eingängen oder einem seriellen Kanal die Bahn mit einem bestimmten Versatz ausführen.

**Multitasking**

Ermöglicht die gleichzeitige Ausführung von bis zu 14 RAPID-Programmen, z. B. für die Überwachung externer Ausrüstung, den Bedienerdialog oder komplexe Berechnungen.

**Continuous Application Platform**

Ermöglicht die Erstellung bahngesteuerter Prozessanwendungen, z. B. für das Lichtbogenschweißen. CAP beschleunigt die Entwicklungsarbeit und führt zu robusten, leistungsfähigen Anwendungen.

**Discrete Application Platform**

Ermöglicht die Erstellung punktgesteuerter Prozessanwendungen, z. B. für das Punktschweißen. DAP beschleunigt die Entwicklungsarbeit und führt zu robusten, leistungsfähigen Anwendungen.

**Sensor Interface**

Toolbox zur Integration von Sensoren auf Basis serieller Kommunikation.

**Externally Guided Motion**

Ermöglicht die Steuerung der Roboterbewegung durch externe Sensoren und Steuerungen mit sehr schneller Reaktion des Roboters.

**Advanced Robot Motion**

Funktionalität zur Optimierung der Bewegungssteuerung und zur Minimierung der Bahnabweichung des Roboters.

**Collision Detection**

Schützt die Ausrüstung und den Roboter vor schweren Schäden. Stoppt den Roboter, sobald die Drehmomentwerte der Motoren überschritten werden.

**Integrated Vision Interface**

Integration fortschrittlichster Bildverarbeitungstools in die Robotersteuerung. Ermöglicht auch Laien die Erstellung einer Vielzahl von Anwendungen in kurzer Zeit.

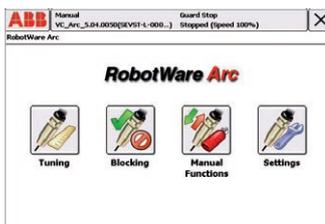
---

# Applikationssoftware für RobotWare

ABB bietet für RobotWare eine große Auswahl an einfach zu bedienenden Software-Optionen, mit denen Prozesse verbessert und die Produktion optimiert werden können. Außerdem steigern die Software-Optionen die Produktivität, minimieren etwaige Risiken und maximieren die Rentabilität eines Robotersystems.

## Lichtbogenschweißen

### RobotWare Arc



RobotWare Arc umfasst eine große Anzahl an Funktionen speziell für das Lichtbogenschweißen. Es ist ein einfaches und leistungsfähiges Programm, das sowohl die Positionierung des Roboters als auch die Prozesssteuerung und -überwachung in einer Instruktion durchführt.

## Punktschweißen

### RobotWare Spot



Die Option RobotWare Spot ist eine Softwareplattform zur Erstellung von angepassten und bedienerfreundlichen Funktionspaketen für verschiedene Arten von Punktschweißsystemen und -ausrüstungen. Sie bietet spezielle Punktschweißinstruktionen für schnelles und exaktes Positionieren, kombiniert mit Zangenmanipulation, Prozessstart und Überwachung der Schweißausrüstung. Die Kommunikation mit der Schweißausrüstung erfolgt normalerweise mithilfe digitaler Ein- und Ausgänge. RobotWare Spot wird für sequenzielles Schweißen mit einer oder mehreren pneumatischen Punktschweißzangen verwendet.

## Schneiden

### RobotWare Cutting



ABB-Roboter können mit dieser Applikationssoftware für das Hochpräzisions-Laserschneiden optimiert werden. Um die Integration von externen Geräten wie Schneidköpfen, Laserquellen usw. zu vereinfachen, enthält die Software vordefinierte Kommunikationsschnittstellen und Vorlagen für Geräteklassen. Darüber hinaus unterstützt die Software Bewegungsfunktionen von ABB-Robotern wie zum Beispiel TrueMove oder QuickMove. Roboterbasiertes Laserschneiden bietet gegenüber der Verwendung von herkömmlichen Laserschneidmaschinen erhebliche Kostenvorteile. Laserschneiden mit Robotern reduziert die Investitionskosten um bis zu 35 Prozent und benötigt weniger Standfläche.

---

## Materialauftrag

### RobotWare Dispense



Die Option RobotWare Dispense bietet Unterstützung für verschiedene Prozesse beim Materialauftrag, wie z. B. Kleben und Versiegeln. Diese Option bietet schnelle und präzise Positionierung kombiniert mit einer flexiblen Prozesssteuerung. Die Kommunikation mit der Ausrüstung zum Materialauftrag erfolgt über digitale und analoge Ausgänge.

---

## Pressenautomatisierung

### RobotWare StampApp

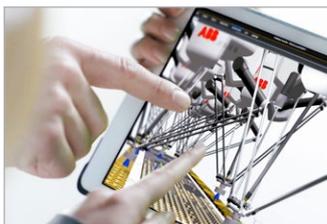


StampApp bietet eine bedienerfreundliche Umgebung für die Integration, Programmierung und den Betrieb von mit Robotern automatisierten Pressen. StampApp ist das Herzstück von StampPack, einem vorgefertigten Paket, das eine schnelle Installation und Inbetriebnahme verschiedener Presszellenkonfigurationen erlaubt. Das StampPack wurde für die kosten- und zeiteffiziente Automatisierung einer Vielzahl von Pressen konzipiert und bietet dem Anwender eine äußerst benutzerfreundliche Lösung. Nur ein Satz vordefinierter Signale wird benötigt, um mit der/den Presse (-n) und dem anderen Zellenequipment zu kommunizieren. Das Ergebnis ist eine vollautomatische Produktionszelle, die in Rekordzeit eingerichtet und sofort produktionsbereit ist. Die Umstellung von der manuellen auf die automatische Produktion war noch nie so einfach.

---

## Picken und Packen

### PickMaster



PickMaster ist die ideale Option für Roboter in Verpackungsanwendungen (z.B. für Aufnahme und Verpackung in Hochgeschwindigkeit und in Zufallsreihenfolge). Die PC-basierte Software verwendet umfassende grafische Benutzeroberflächen zur Konfiguration von leistungsfähigen Applikationen, bei denen bis zu acht Roboter zusammen an einem Förderband arbeiten können. PickMaster verfügt über moderne Bildverarbeitungsmethoden und integriertes Conveyor Tracking. PickMaster kann auch mit jedem externen Sensor kommunizieren (Zeilen Scanner, Farberkennung, 3D, etc.).

---

## Maschinenbedienung

### RobotWare Machine Tending



RobotWare Machine Tending stellt eine intuitive und anpassbare grafische Benutzeroberfläche auf dem FlexPendant (Programmiergerät) zur Verfügung. Sie bietet eine hohe Flexibilität bei den zahlreichen Anwendungen der Maschinenbedienung und vereinfacht die Erstellung von Roboterprogrammen. Beliebige Produktionsabläufe mit unterschiedlichen Teiltypen können auf der Benutzeroberfläche angezeigt und zur Ausführung gebracht werden. Die integrierte HomeRun-Funktionalität erlaubt per Knopfdruck eine automatisierte Grundstellungsfahrt des Roboters bei Störungen und aus jeder Roboterposition.

---

---

## Montage / Bearbeitung / Produkttest

### RobotWare Force Control



Mit der Option RobotWare Force Control und einem Kraft-Momenten-Sensor wird der Roboter mit einem „Tastsinn“ ausgestattet. RobotWare Force Control erleichtert den Einsatz von Robotern in der Montage, bei Bearbeitungsanwendungen oder bei Produkttests. Die Option basiert auf dem Konzept der Kraftsteuerung, bei der die Roboterbewegungen durch einen Kraft-Momenten-Sensor geregelt werden können. So kann der Roboter beispielsweise automatisch die richtige Position suchen und durch die Nutzung einer intelligenten Kraft-Momenten-Bewegung Teile zusammenfügen, ohne sie zu verklemmen oder zu beschädigen.

---

## RobView

### RobView

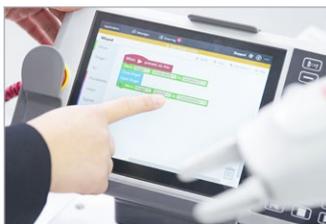


Mit RobView 5 können Anwender ihre Lackieranlage steuern, den kompletten Lackierprozess visualisieren sowie ihre Roboterlackierzelle bedienen und überwachen. Eine Grundversion von RobView 5 wird mit allen IRC5P-Steuerungen kostenfrei mitgeliefert (Freischaltung erforderlich). Die Software ist individuell anpassbar und mit Plug-In-Optionen für große und moderne Anlagen erweiterbar.

---

## Kollaborative Robotik

### Wizard Easy Programming



Wizard Easy Programming ist eine grafische Programmiermethode, die es den Nutzern ermöglicht, Programme für Single-arm YuMi, IRB 1100, CRB 1100 und CRB 15000 zu erstellen. Die Programmiersoftware basiert auf Blockly, einem visuellen Open-Source-Editor, der Programmiersprachen bzw. den Code als verzahnte, grafische Blöcke darstellt. Die Software deckt wesentliche Roboterfunktionen wie „Bewegen“, „Greifen“ oder „Vakuum-Sauggreifen“ ab – und damit eine breite Palette von Aufgaben, die Roboter üblicherweise ausführen. Da Wizard Easy Programming komplexe Programmierungen inklusive Fehlerbehandlung wesentlich vereinfacht, ist nun jeder Anwender in der Lage, schnell ausgereifte und effektive Roboterprogramme zu entwickeln.

---

# RobotStudio®

Geringere Gesamtkosten, ein schnellerer Produktionsstart und qualitativ bessere Produkte sind die Vorteile einer computerbasierten Roboterprogrammierung. Mit RobotStudio lässt sich ein neues oder bestehendes Robotersystem planen oder optimieren, ohne dass die laufende Produktion unterbrochen werden muss. Für viele Fertigungsprozesse sind Add-ins (sog. PowerPacs) verfügbar, die eine Simulation und Programmierung noch weiter vereinfachen.

---

## RobotStudio – PowerPacs

### ArcWelding PowerPac

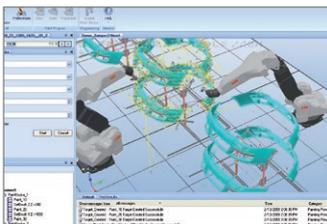


Das ArcWelding PowerPac ist ein Add-In zur schnellen und einfachen Programmierung von Lichtbogenschweiß-Applikationen. Es beinhaltet das Expertensystem VirtualArc, mit dem Prozessparameter zur Erreichung eines bestimmten Schweißergebnisses festgelegt werden können. Die Verwendung von ArcWelding PowerPac erleichtert es, stets optimale Anstellwinkel des Werkzeugs und damit qualitativ hochwertige Schweißnähte und kürzere Zykluszeiten zu erreichen.

---

## RobotStudio – PowerPacs

### Painting PowerPac

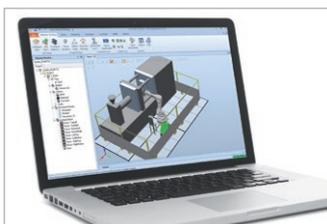


Das Painting PowerPac beschleunigt die Programmierung und Simulation von Lackierrobotern. Lackierbahnen lassen sich einfach erstellen und editieren. Roboterpositionen und Brush Events können über Vorlagen automatisch erstellt werden. Lackierparameter können offline ermittelt und bearbeitet werden. Außerdem lassen sich durch die automatische Bahngenerierung schnell komplette Roboterbahnen erstellen.

---

## RobotStudio – PowerPacs

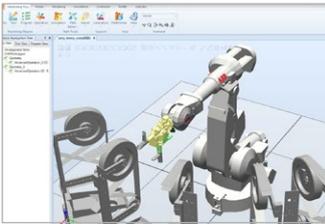
### Machine Tending PowerPac



Das Machine Tending PowerPac liefert eine Plattform für die schnelle und einfache Erstellung und Editierung von Roboterzellen zur Maschinenbeschickung in einer virtuellen 3D-Umgebung. RobotStudio Machine Tending PowerPac setzt die Verwendung der Option RobotWare Machine Tending voraus.

---

---

**RobotStudio – PowerPacs**
**Machining PowerPac**


Das Machining PowerPac reduziert die Komplexität der Programmierung von roboterbasierten Bearbeitungsaufgaben um 50 % und verbessert die Produktqualität durch optimierte Werkzeugbahnen. Es unterstützt Anwender bei der Erstellung von präzisen Zielen und Bahnen auf den Oberflächen eines importierten CAD-Modells. Mit dem Machining PowerPac lassen sich CNC-Maschinencodes in die ABB Roboter-Programmiersprache RAPID konvertieren. Die Software unterstützt sowohl positions- als auch kraftgesteuerte Bearbeitungsprozesse und lässt sich problemlos mit RobotWare Machining FC verwenden.

---

**RobotStudio – PowerPacs**
**Cutting PowerPac**


Das RobotStudio Cutting PowerPac ist das Offline-Programmierwerkzeug, das dem Bediener die Erstellung, Änderung und Überprüfung von Schneidprogrammen in einer 3D-Simulation erlaubt. RobotStudio Cutting PowerPac ist nahtlos integrierbar in RobotWare Cutting.

---

**RobotStudio – PowerPacs**
**Palletizing PowerPac**


Das Palletizing PowerPac ermöglicht die Simulation und das Programmieren von robotergestützten Palettiersystemen. Dazu gehört eine umfangreiche Signalsteuerung zur Kommunikation mit einer SPS, die entsprechende Anforderungen zur Anlieferung für Paletten und Kartons bekommt. Durch die Unterstützung von Mehrfachgreifern lassen sich abhängig vom Palettiermuster auch mehr als ein Karton anfordern, greifen und bei Bedarf in mehreren Teilschritten platzieren. Komplexe Palettieraufgaben mit mehreren Palettenplätzen sind so realisierbar.

---

**RobotStudio – PowerPacs**
**Picking PowerPac**


Das Picking PowerPac ist ein Offline-Simulationstool für PickMaster 3 zur Simulation von Pick & Place-Anwendungen. Mit dem Picking PowerPac kann die Leistung von Pick & Place-Linien durch eine vorgeschaltete, virtuelle Optimierung gesteigert werden – bevor die Linie tatsächlich in Betrieb geht.

---

**RobotStudio – PowerPacs**

---

**3D Printing PowerPac**

Herkömmliche, maschinelle 3D-Druckverfahren sind zeitaufwendig: Für die Programmierung der Druckpfade müssen dabei Millionen Punkte und Bahnen geplottet werden. Das neue 3D Printing PowerPac ermöglicht es, jedes Standard-Slicer-Softwaredesign in die Simulationsumgebung und den Robotercode von ABB zu „übersetzen“. Dies wiederum erlaubt ABB die automatische Generierung von Roboterbefehlen aus Standard-G-Code-Dateien. Der gesamte Prozess kann so in RobotStudio visualisiert und simuliert werden. Das 3D Printing PowerPac unterstützt eine Vielzahl von Anwendungen, darunter Schweißen und Drucken mit Granulat oder Beton, und eignet sich für die Produktion von kleinen Volumina mit hoher Variantenvielfalt.

---

**RobotStudio**

---

**Robot Control Mate**

Robot Control Mate ist eine Erweiterung für RobotStudio, mit der Anwender den SCARA IRB 910INV über ihren Computer starten, bewegen und kalibrieren können. Damit gelingt die Bedienung des Roboters einfacher denn je. Zum ersten Mal kann die Offline-Programmiersoftware RobotStudio verwendet werden, um die Bewegungen eines Roboters in Echtzeit zu steuern.

---

---

**ABB Automation GmbH****Division Robotics**

Grüner Weg 6  
61169 Friedberg, Deutschland  
Telefon: +49 (0) 60 31 85-0  
E-Mail: [robotics@de.abb.com](mailto:robotics@de.abb.com)

[www.abb.de/robotics](http://www.abb.de/robotics)

---

**ABB AG****Division Robotics**

Brown Boveri Straße 3  
2351 Wr. Neudorf, Österreich  
Telefon: +43 (0) 16 01 09-0  
E-Mail: [robotics.verkauf@at.abb.com](mailto:robotics.verkauf@at.abb.com)

[www.abb.at/robotics](http://www.abb.at/robotics)

---

**ABB Switzerland Ltd.**

Bruggerstrasse 66  
CH-5400 Baden  
Telefon: +41 58 585 00 00  
E-Mail: [robotics@ch.abb.com](mailto:robotics@ch.abb.com)

[www.abb.ch/robotics](http://www.abb.ch/robotics)

 [www.facebook.com/ABBRobotics](https://www.facebook.com/ABBRobotics)

 [www.twitter.com/abb\\_robotics\\_de](https://www.twitter.com/abb_robotics_de)

 [www.youtube.com/ABBRobotics](https://www.youtube.com/ABBRobotics)

 [www.linkedin.com/company/abb](https://www.linkedin.com/company/abb)

**Hinweis:**

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. Die ABB Automation GmbH übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB Automation GmbH verboten.