

Kollaborierende Roboter

Ein Anspruch an die smarte Fabrik ist hohe Flexibilität. In dieser Hinsicht kann die direkte Zusammenarbeit von Mensch und Roboter gewichtige Vorteile bringen. MRK-Lösungen sind zwar noch längst nicht in jedem industriellen Unternehmen angekommen. Aber die Einsatzmöglichkeiten wachsen und es kommen immer mehr Cobot-Modelle auf den Markt.

Roboter, die auf kollaborative Anwendungen ausgerichtet sind, basieren auf unterschiedlichen technischen Konzepten. Das Spektrum beginnt bei echten Leichtgewichten, die gar nicht die Kraft aufbringen, um Menschen ernsthaft zu verletzen. Andere Cobots sind so konstruiert, dass keine Quetschstellen möglich sind. Geschwindigkeitslimits und integrierte Sensoren sind ebenfalls beliebte Wege für MRK-taugliche Lösungen. Last but not least werden immer mehr konventionelle Roboter durch externe Sensorik und Vision fit für den Einsatz in direkter Nähe des

Menschen. Die folgende aktuelle Übersicht zeigt das komplette Marktspektrum der speziell auf die MRK ausgerichteten Kinematiken. (mby) ■



Anbieter	ABB Automation GmbH	ABB Automation GmbH	ADT Fuchs GmbH	Bionic Robotics GmbH	Denso Robotics Europe / Denso Europe B.V.	Dobot
Produkt-ID	33460	33461	34697	35903	33473	35568
Ort	Friedberg	Friedberg	Nürnberg	Darmstadt	Mörfelden-Walldorf	Shenzhen, China
Telefon	06031/ 85-0	06031/ 85-0	0911/ 98989-67	06151/ 27672-85	06105/ 2735-150	+86 135/ 1071-2890
Internet	www.abb.de/robotics	www.abb.de/robotics	adt-schraubtechnik.de	www.bionic-robotics.de	www.densorobotics-europe.com	www.dobot.cc
Produktname	Yumi IRB 14000	Yumi IRB14050	TMS-700	BioRob	Cobotta	Dobot CR5
Aufstellmöglichkeit	Tisch	Deckenmontage, Wandmontage, Tisch	Tisch, bewegliche Plattform	Boden-, Decken-, Wandmontage	Tisch, Sockel, mobile Anwendungen	Bodenmontage
Montagefläche (mm²)	399 x 134	160 x 160		140	135 x 170	
Gewicht (kg)	38	9,5	22,1	6	4	23
Anzahl Achsen	2 Arme mit je 7 Achsen	7	6	4 - 5	6 + 1 (for an electric gripper)	6
Max. Reichweite bzw. Arbeitsdurchmesser (mm)	559	559	700	760	342,5	900
Maximale Traglast (kg)	0,5	0,5	6	bis zu 500	0,5	5
Max. Verfahrgeschwindigkeit am TCPPoint (m/s)	1,5	1,5	1,1	1,2	1	3
Max. Verfahrgeschwindigkeit am TCPPoint (mm)	0,02	0,02	±0,05	0,2	±0,05	±0,03
Arbeitstemperatur (°C)			0 - 50	0 - 40	0 - 40	
Schutzart	IP30	IP30	IP54	IP20, kundenspezifische Ausführungen möglich	IP30	
Sicherheitszertifizierung	Performance Level b Kategorie B			Baumusterpr. gem. Maschinenrichtl. 2006/42/EG	TÜV Rheinland zertifiziert usw.	
Kommunikationsschnittstellen	100/10 Base-TX Ethernet-Port pro Arm usw.	100/10 Base-TX Ethernet-Port	3x COM, 1x HDMI, 1x Ethernet, 2x GigE usw.	intuitive GUI, C / C++ API, ROS, digitale I/O usw.	Ethernet, 2x USB, 2x ext. joint, Ethernet/IP usw.	
Anwendungsschwerpunkt	Handling und Montage, Kollaborative Anwendungen (MRK)	Handling und Montage, Kollaborative Anwendungen (MRK)	Handling/Montage, Löten/Lasern, Kleben/Dichten, Messen, Prüfen, Testen, Einlegen/Bestücken, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen	Handling/Montage, Messen, Prüfen, Testen, Einlegen/Bestücken, Palettieren, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen (MRK)	Handling und Montage, Messen, Prüfen, Testen, Einlegen und Bestücken, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen (MRK)	Schweißen, Einlegen und Bestücken, Palettieren, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen (MRK), Service-Anwendungen
Branchenschwerpunkt	Elektronik und Konsumgüter, Bereiche der Kleinteilmontage	Elektronik und Konsumgüter	Automobilbau und Zulieferer, Elektronik und Konsumgüter, Fördertechnik und Logistik, Lebensmittel und Getränke, Werkzeugmaschinen	Automobilbau und Zulieferer, Elektronik und Konsumgüter, Medizintechnik	Elektronik und Konsumgüter, Fördertechnik und Logistik, Kunststoff und Gummi, Medizintechnik, Metallindustrie und Gießerei, Pharma und Chemie, Bildung	Elektronik und Konsumgüter, Kunststoff und Gummi, Lebensmittel und Getränke, Luftfahrtindustrie, Medizintechnik



Anbieter	Doosan Industrial Vehicle Europe N.V.	Doosan Industrial Vehicle Europe N.V.	Engineering For You GmbH	F&P Robotics AG	Fanuc Deutschland GmbH
Produkt-ID	35907	35908	33479	25714	35905
Ort	Essen	Essen	Villingen-Schwenningen	Glattbrugg	Neuhausen
Telefon	0201/ 507611-20	001/ 507611-20	07720/ 69698-69	+41 44/ 51595-20	07158/ 1282-0
Internet	www.doosanrobotics.com/de	www.doosanrobotics.com/de	www.engineering-for-you.com/robotik	www.fp-robotics.com	www.fanuc.eu
Produktname	A0509	A0912	Aubo-i5	P-Rob 2R	CRX-10iA
Aufstellmöglichkeit	Boden-, Decken-, Wandmontage	Boden-, Decken-, Wandmontage	Boden-, Decken-, Wandmontage	Boden-, Decken-, Wandmontage, Tisch	Boden-, Decken-, Eckmontage
Montagefläche (mm²)			172mm Radius	72'500	
Gewicht (kg)	21	27	24	20	39
Anzahl Achsen	6	6	6	6 Freiheitsgrade	6
Max. Reichweite bzw. Arbeitsdurchmesser (mm)	900	1.200	924	800	1.200 - 1.400
Maximale Traglast (kg)	5	9	5	3	10
Max. Verfahrgeschwindigkeit am TCPPoint (m/s)	1	1	2,8	1,8	
Max. Verfahrgeschwindigkeit am TCPPoint (mm)	±0,03	±0,05	±0,03	0,1	±0,04
Arbeitstemperatur (°C)	5 - 45	5 - 45	0 - 45	-5 - 40	0 - 45
Schutzart	IP54	IP54	IP54	IP40, mit Überzug IP54	IP67
Sicherheitszertifizierung	ISO13849-1, ISO10218-1 und ISO/TS15066	ISO13849-1, ISO10218-1 und ISO/TS15066	ISO10218-1:2011, ISO13849-1 PLd	CE Konformität basierend auf ISO12100 usw.	ISO10218-1
Kommunikationsschnittstellen	Digital I/O 2 In/2 Out, RS485, USB 3.0 usw.	Digital I/O 2 In/2 Out, RS485, USB 3.0 usw.	CAN	Ethernet, Modbus TCP, WIFI (optional) usw.	
Anwendungsschwerpunkt	Handling/Montage, Kleben/Dichten, Messen, Prüfen, Testen, Einlegen/Bestücken, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen (MRK), Verpacken	Handling/Montage, Kleben/Dichten, Messen, Prüfen, Testen, Einlegen/Bestücken, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen (MRK), Verpacken	Handling/Montage, Löten/Lasern, Kleben/Dichten, Einlegen/Bestücken, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen (MRK)	Handling/Montage, Messen, Prüfen, Testen, Pick&Place, Einlegen/Bestücken, Service-Anwendungen, Kollaborative Anwendungen usw.	Handling und Montage, Palettieren, Kollaborative Anwendungen (MRK)
Branchenschwerpunkt	Automobilbau und Zulieferer, Logistikindustrie, Industrielle Produktion	Automobilbau und Zulieferer, Logistikindustrie, Industrielle Produktion	Elektronik und Konsumgüter, Werkzeugmaschinen	Elektronik und Konsumgüter, Kunststoff und Gummi, Metallindustrie und Gießerei, Pharma und Chemie, Werkzeugmaschinen, Fördertechnik und Logistik	Automobilbau und Zulieferer, Industrielle Produktion

Anbieter	Fanuc Deutschland GmbH	Fanuc Europe GmbH	Fanuc Europe GmbH	Fanuc Europe GmbH	Fanuc Europe GmbH	Franka Emika GmbH
Produkt-ID	35906	33462	33463	33465	33466	33534
Ort	Neuhausen	Neuhausen	Neuhausen	Neuhausen	Neuhausen	München
Telefon	07158/ 1282-0	07158/ 1282-0	07158/ 1282-0	07158/ 1282-0	07158/ 1282-0	089/ 200606920-22
Internet	www.fanuc.eu	www.fanuc.eu	www.fanuc.eu	www.fanuc.eu	www.fanuc.eu	www.franka.de
Produktname	CR-14iA/L	CR-35iA	CR-4iA	CR-7iA und CR-7iA/L	CR-15iA	Panda
Aufstellmöglichkeit	Boden-, Decken-, Wandmontage	Bodenmontage	Boden-, Decken-, Wandmontage	Boden-, Decken-, Wandmontage	Boden-, Decken-, Wandmontage	Tisch
Montagefläche (mm²)	296,5 x 235	650 x 650	296,5 x 235	296,5 x 235	346 x 346	
Gewicht (kg)	55	990	48	53 bzw. 55	255	18
Anzahl Achsen	6	6	6	6	6	7
Max. Reichweite bzw. Arbeitsdurchmesser (mm)	911	1.813	550	717 bzw. 911	1.441	855
Maximale Traglast (kg)	14	35	4	7	15	3
Max. Verfahrgeschwindigkeit am TCPPoint (m/s)	500	0,250 / 0,750 (mit separatem Sicherheitssensor)	0,50 (1m/s wenn sicherheitsüberwacht)	0,50 (1m/s wenn sicherheitsüberwacht)	0,8, 1,5 (mit separatem Sicherheitssensor)	2
Max. Verfahrgeschwindigkeit am TCPPoint (mm)	± 0,01	±0,04	±0,01	±0,018	±0,02	±0,1
Arbeitstemperatur (°C)	0 - 45	0 - 45	0 - 45	0 - 45	0 - 45	5 - 45
Schutzart	IP67	IP54, IP67	IP67	IP67	IP54, IP67	IP30
Sicherheitszertifizierung		TÜV ISO10218-1:2011, Kat3, PLd	TÜV ISO10218-1:2011, Kat3, PLd	TÜV ISO10218-1:2011, Kat3, PLd	TÜV ISO10218-1:2011, Kat3, PLd	
Kommunikationsschnittstellen						Ethernet (TCP/IP)
Anwendungsschwerpunkt	Handling und Montage, Messen, Prüfen, Testen, Einlegen und Bestücken, Kollaborative Anwendungen (MRK)	Handling und Montage, Kleben und Dichten, Messen, Prüfen, Testen, Palettieren, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen (MRK)	Handling und Montage, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen (MRK)	Handling und Montage, Palettieren, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen (MRK)	Handling und Montage, Kleben und Dichten, Messen, Prüfen, Testen; Palettieren, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen	Handling und Montage, Messen, Prüfen, Testen, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen (MRK)
Branchenschwerpunkt	Automobilbau und Zulieferer, Fördertechnik und Logistik	Automobilbau und Zulieferer, Fördertechnik und Logistik, Metallindustrie und Gießerei, Pharma und Chemie	Elektronik und Konsumgüter	Elektronik und Konsumgüter	Automobilbau und Zulieferer, Fördertechnik und Logistik, Pharma und Chemie	

					
Anbieter Produkt-ID Ort Telefon Internet	GLM-Service u. Vertrieb GmbH & Co. KG 34698 Grefrath 02158/ 69239-256 www.glm-werkzeugmaschinen.com	Hahn Robotics GmbH 33474 Reinheim 06764/ 9022-0 www.hahnrobotics.com	Hyundai Robotics Co. 35904 Daegu +82 53/ 670-7486 www.hyundai-robotics.com	Kassow Robots 33470 Kastrup +45 32/ 1608-10 www.kassowrobots.com	Kassow Robots 33471 Kastrup +45 32/ 1608-10 www.kassowrobots.com
Produktname	M0617	Sawyer	YL012	KR810	KR1205
Aufstellmöglichkeit	Boden-, Decken-, Wandmontage	Tisch, rollbarer Sockel	Bodenmontage		Tisch
Montagefläche (mm²)	183 x 183			130 x 130	130 x 130
Gewicht (kg)	34	19	40,5	23,5	25
Anzahl Achsen	6	7	6	7	7
Max. Reichweite bzw. Arbeitsdurchmesser (mm)	1.700	1.260	1.350	850	1.200
Maximale Traglast (kg)	6	4	12	10	5
Max. Verfahrgeschwindigkeit am TCPPoint (m/s)	1	1,5			
Max. Verfahrgeschwindigkeit am TCPPoint (mm)	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1
Arbeitstemperatur (°C)	5 - 45	5 - 40		0 - 50	0 - 50
Schutzart	IP54			IP54	IP54
Sicherheitszertifizierung	ISO13849-1, ISO10218-1, ISO/TS 15066	ISO10218-1:2011, PLd Kat3			
Kommunikationsschnittstellen	Ethernet, RS232, Modbus	Modbus TCP, TCP/IP			
Anwendungsschwerpunkt	Handling/Montage, Palettieren, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen (MRK), Verpacken, Kommissionieren, Stapeln, Qualitätsprüfung	Handling/Montage, Messen, Prüfen, Testen, Einlegen/Bestücken, Palettieren, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen, Maschinenbestückung	Kollaborative Anwendungen (MRK)	Beschichten und Lackieren, Kleben und Dichten, Palettieren, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen (MRK)	Beschichten und Lackieren, Kleben und Dichten, Palettieren, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen (MRK)
Branchenschwerpunkt	Automobilbau und Zulieferer, Elektronik und Konsumgüter, Metallindustrie und Gießerei, Werkzeugmaschinen, Maschinenbau	Automobilbau und Zulieferer, Elektronik und Konsumgüter, Metallindustrie und Gießerei, Werkzeugmaschinen		Elektronik und Konsumgüter, Fördertechnik und Logistik, Kunststoff und Gummi	Elektronik und Konsumgüter, Fördertechnik und Logistik, Kunststoff und Gummi

						
Anbieter Produkt-ID Ort Telefon Internet	Kassow Robots 33472 Kastrup +45 32/ 1608-10 www.kassowrobots.com	Kassow Robots 35080 Kastrup +45 32/ 1608-10 www.kassowrobots.com	Kuka Roboter GmbH 25839 Augsburg 0821/ 797-4000 www.kuka-robotics.com	Kuka Roboter GmbH 33467 Augsburg 0821/ 797-4000 www.kuka-robotics.com	Kuka Roboter GmbH 33528 Augsburg 0821/ 797-4000 www.kuka-robotics.com	Mitsubishi Electric Europe B.V. 35427 Ratingen 02102/ 486-5160 de.mitsubishielectric.com/de
Produktname	KR1805	KR1410	LBR liwa 7 R800	LBR isy	LBR liwa 14 R820	Melfa Assista
Aufstellmöglichkeit	Tisch	Tisch	Boden-, Decken-, Wandmontage, beliebig	Tisch, beliebig	Boden-, Decken-, Wandmontage, beliebig	Bodenmontage
Montagefläche (mm²)	155 x 155	160 x 160				
Gewicht (kg)	45	35	22,9	18,8	29,9	
Anzahl Achsen	7	7	7	6	7	
Max. Reichweite bzw. Arbeitsdurchmesser (mm)	1.800	1.400	800	600	820	910
Maximale Traglast (kg)	5	10	7	3	14	5
Max. Verfahrgeschwindigkeit am TCPPoint (m/s)						
Max. Verfahrgeschwindigkeit am TCPPoint (mm)	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,15	±0,03
Arbeitstemperatur (°C)	0 - 50	0 - 45	5 - 45		5 - 45	
Schutzart	IP54	IP54	IP54		IP54	
Sicherheitszertifizierung			ISO10218-1	PLd / Kat3	ISO10218-1	ISO10218-1, ISO/TS15066
Kommunikationsschnittstellen						
Anwendungsschwerpunkt	Beschichten und Lackieren, Kleben und Dichten, Palettieren, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen (MRK)	Beschichten und Lackieren, Kleben und Dichten, Palettieren, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen (MRK)	Kollaborative Anwendungen (MRK)	Handling und Montage, Einlegen und Bestücken, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen (MRK)	Kollaborative Anwendungen (MRK)	Handling und Montage, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen (MRK); Verpackungs- und Produktionsvorgänge, Laborautomation
Branchenschwerpunkt	Elektronik und Konsumgüter, Fördertechnik und Logistik, Kunststoff und Gummi	Elektronik und Konsumgüter, Fördertechnik und Logistik, Kunststoff und Gummi				Automobilbau und Zulieferer

					
Anbieter Produkt-ID Ort Telefon Internet	Nachi Europe GmbH 33478 Krefeld 02151/ 65046-0 www.nachirobotics.eu	Pilz GmbH & Co. KG 33468 Ostfildern 0711/ 34097-009 www.pilz.com	Robert Bosch Manufacturing Solutions GmbH 33487 Stuttgart 0711/ 811 33570 www.bosch-apas.com	Robotics 33499 München 089/ 72997347 www.kollaborativeroboter.com	Schunk GmbH & Co. KG 33476 Lauffen 07133/ 103-0 www.schunk.de
Produktname	CZ10	Manipulator PRBT	Apas Assistant Mobile	Efin 5	Powerball Lightweight Arm LWA 4P
Aufstellmöglichkeit	Bodenmontage, Deckenmontage	Deckenmontage, Wandmontage, Tisch	mobiler Roboter	Tisch, Mobile Anwendungen, Sockel	Tisch, Mobiler, netzunabhängiger Einsatz
Montagefläche (mm²)			775 x 730		
Gewicht (kg)	51	19	230	23	15
Anzahl Achsen	6	6		6	6
Max. Reichweite bzw. Arbeitsdurchmesser (mm)	1.300	741	911	800	
Maximale Traglast (kg)	10	6	5,5	5	6
Max. Verfahrgeschwindigkeit am TCPPoint (m/s)			0,5 (sichere Geschw.) 2,3 (optimale Geschw.)	1	
Max. Verfahrgeschwindigkeit am TCPPoint (mm)	±0,1	±0,15		±0,05	±0,15
Arbeitstemperatur (°C)	0 - 45			0 - 50	
Schutzart	IP54	IP54		IP54	IP40
Sicherheitszertifizierung	ISO10218-1	Sicherheitsfunktionen: STO & SBC	sicherer Schaltabstand typisch 50mm, PLd, Kat3		
Kommunikationsschnittstellen	Ethercat	CANopen	Ethernet, Ethercat	TCP/IP, Modbus TCP, Ethercat	CANopen
Anwendungsschwerpunkt	Handling und Montage, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen (MRK)	Handling und Montage, Kollaborative Anwendungen (MRK)	Handling/Montage, Messen, Prüfen, Testen, Einlegen/Bestücken, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen (MRK), Mobile Anwendungen usw.	Handling/Montage, Beschichten/Lackieren, Schweißen, Palettieren, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen (MRK), Be-/ Entladen usw.	Handling und Montage, Kollaborative Anwendungen (MRK), Mobile Anwendungen, Service-Anwendungen
Branchenschwerpunkt	Automobilbau und Zulieferer, Elektronik und Konsumgüter	Elektronik und Konsumgüter	Automobilbau und Zulieferer, Elektronik und Konsumgüter	Elektronik und Konsumgüter, Lebensmittel und Getränke, Medizintechnik, Werkzeugmaschinen	Elektronik und Konsumgüter, Medizintechnik, Pharma und Chemie, Labor

						
Anbieter Produkt-ID Ort Telefon Internet	Stäubli Tec-Systems GmbH 33372 Bayreuth 0921/ 883-0 www.staubli.com/robotik	Stäubli Tec-Systems GmbH 33373 Bayreuth 0921/ 883-0 www.staubli.com/robotik	Stäubli Tec-Systems GmbH 33374 Bayreuth 0921/ 883-0 www.staubli.com/robotik	Stäubli Tec-Systems GmbH 33375 Bayreuth 0921/ 883-0 www.staubli.com/robotik	Stäubli Tec-Systems GmbH 33376 Bayreuth 0921/ 883-0 www.staubli.com/robotik	Stäubli Tec-Systems GmbH 33377 Bayreuth 0921/ 883-0 www.staubli.com/robotik
Produktname	TX2-40 Sechssachs-Roboter	TX2-60 Sechssachs-Roboter	TX2-60L Sechssachsroboter	TX2-90 he Sechssachs-Roboter	TX2-90L ESD Sechssachs-Roboter	TX2-90XL Sechssachs-Roboter
Aufstellmöglichkeit	Boden, Wand oder Decke	Boden, Wand oder Decke	Boden-, Decken-, Wandmontage	Boden, Wand oder Decke	Boden, Wand oder Decke	Boden, Wand oder Decke
Montagefläche (mm²)						
Gewicht (kg)	29	51	53	114	114	119
Anzahl Achsen	6	6	6	6	6	6
Max. Reichweite bzw. Arbeitsdurchmesser (mm)	515	670	920	1.000	1.200	1.450
Maximale Traglast (kg)	2,3	9	5	20	15	9
Max. Verfahrgeschwindigkeit am TCPPoint (m/s)						
Max. Verfahrgeschwindigkeit am TCPPoint (mm)	±0,02	±0,02	±0,03	±0,03	±0,03	±0,04
Arbeitstemperatur (°C)						
Schutzart	IP65 (IP67)					
Sicherheitszertifizierung						
Kommunikationsschnittstellen						
Anwendungsschwerpunkt	Mechanisches Bearbeiten, Löten/Lasern, Kleben/Dichten, Messen, Prüfen, Testen, Einlegen/Bestücken, Reinraum-Anwendungen usw.	Mechanisches Bearbeiten, Löten/Lasern, Kleben/Dichten, Messen, Prüfen, Testen, Einlegen/Bestücken, Reinraum-Anwendungen usw.	Mechanisches Bearbeiten, Löten/Lasern, Kleben/Dichten, Messen, Prüfen, Testen, Einlegen/Bestücken, Reinraum-Anwendungen usw.	Mechanisches Bearbeiten, Löten/Lasern, Kleben/Dichten, Messen, Prüfen, Testen, Einlegen/Bestücken, Reinraum-Anwendungen usw.	Mechanisches Bearbeiten, Löten/Lasern, Kleben/Dichten, Messen, Prüfen, Testen, Einlegen/Bestücken, Reinraum-Anwendungen usw.	Mechanisches Bearbeiten, Löten/Lasern, Kleben/Dichten, Messen, Prüfen, Testen, Einlegen/Bestücken, Reinraum-Anwendungen usw.
Branchenschwerpunkt	Automobilbau und Zulieferer, Pharma und Chemie, Lebensmittel und Getränke, Kunststoff und Gummi	Automobilbau und Zulieferer, Pharma und Chemie, Lebensmittel und Getränke, Kunststoff und Gummi	Automobilbau und Zulieferer, Pharma und Chemie, Lebensmittel und Getränke, Kunststoff und Gummi	Automobilbau und Zulieferer, Pharma und Chemie, Lebensmittel und Getränke, Kunststoff und Gummi	Automobilbau und Zulieferer, Pharma und Chemie, Lebensmittel und Getränke, Kunststoff und Gummi	Automobilbau und Zulieferer, Pharma und Chemie, Lebensmittel und Getränke, Kunststoff und Gummi

					
Anbieter Produkt-ID Ort Telefon Internet	Techman Robot Inc. 35973 Taoyuan +886 3/ 328-8350 www.tm-robot.com	Techman Robot Inc. 35974 Taoyuan +886 3/ 328-8350 www.tm-robot.com	Techman Robot Inc. 35975 Taoyuan +886 3/ 328-8350 www.tm-robot.com	Universal Robots (Germany) GmbH 25704 München 089/ 121897-20 www.universal-robots.com/de	Universal Robots (Germany) GmbH 25763 München 089/ 1218972-0 www.universal-robots.com/de
Produktname	TM5-900	TM12	TM14	UR3e	UR5e
Aufstellmöglichkeit	Tisch, bewegliche Plattform	Tisch, bewegliche Plattform	Tisch, bewegliche Plattform	Boden-, Decken-, Eck-, Wandmontage, Tisch	Boden-, Decken-, Eck-, Wandmontage, Tisch
Montagefläche (mm ²)				12.868	17.437
Gewicht (kg)	22,2	33,3	32,6	11,2	20,6
Anzahl Achsen	6	6	6	6	6
Max. Reichweite bzw. Arbeitsdurchmesser (mm)	900	1.300	1.100	500	850
Maximale Traglast (kg)	34	12	14	3	5
Max. Verfahrgeschwindigkeit am TCP (m/s)				1	1
Max. Verfahrgeschwindigkeit am TCP (mm)	±0,05	±0,01	±0,01	±0,03	±0,03
Arbeitstemperatur (°C)	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Schutzart	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Sicherheitszertifizierung	ISO10218-1 und ISO/TS15066	ISO10218-1 und ISO/TS15066	ISO 10218-1 und ISO/TS 15066	EN ISO13849-1, Kat3 PLd, EN ISO10218-1	EN ISO13849-1, Kat3 PLd, EN ISO10218-1
Kommunikationsschnittstellen	COM, Ethercat, GigE, USB3.0, HDMI, LAN usw.	COM, Ethercat, GigE, USB3.0, HDMI, LAN usw.	COM, Ethercat, GigE, USB3.0, HDMI, LAN usw.	ModbusTCP, Profinet EthernetIP usw.	ModbusTCP, Profinet EthernetIP usw.
Anwendungsschwerpunkt	Handling/Montage, Löten/Lasern, Kleben/Dichten, Messen, Prüfen, Testen, Kollaborative Anwendungen, Schrauben, Packen usw.	Handling/Montage, Löten/Lasern, Kleben/Dichten, Messen, Prüfen, Testen, Kollaborative Anwendungen, Schrauben, Packen usw.	Handling/Montage, Löten/Lasern, Kleben/Dichten, Messen, Prüfen, Testen, Kollaborative Anwendungen, Schrauben, Packen usw.	Handling/Montage, Mechanisches bearbeiten, Beschichten/Lackieren, Schweißen, Löten/Lasern, Kleben/Dichten, Messen usw.	Handling/Montage, Mechanisches bearbeiten, Beschichten/Lackieren, Schweißen, Löten/Lasern, Kleben/Dichten, Messen usw.
Branchenschwerpunkt	Automobilbau und Zulieferer, Elektronik und Konsumgüter, Fördertechnik und Logistik, Werkzeugmaschinen	Automobilbau und Zulieferer, Elektronik und Konsumgüter, Fördertechnik und Logistik, Werkzeugmaschinen	Automobilbau und Zulieferer, Elektronik und Konsumgüter, Fördertechnik und Logistik, Werkzeugmaschinen	Automobilbau/Zulieferer, Elektronik/Konsumgüter, Fördertechnik/Logistik, Holzverarbeitung, Kunststoff/Gummi, Lebensmittel/Getränke, Luftfahrtindustrie, Medizintechnik usw.	Automobilbau/Zulieferer, Elektronik/Konsumgüter, Fördertechnik/Logistik, Holzverarbeitung, Kunststoff/Gummi, Lebensmittel/Getränke, Luftfahrtindustrie, Medizintechnik usw.
					
Anbieter Produkt-ID Ort Telefon Internet	Universal Robots (Germany) GmbH 25764 München 089/ 121897-20 www.universal-robots.com/de	Universal Robots (Germany) GmbH 34611 München 089/ 121897-20 www.universal-robots.com/de	Yaskawa Europe GmbH 31644 Allershausen 08166/ 90-0 www.yaskawa.eu.com	Yaskawa Europe GmbH 33065 Allershausen 08166/ 90-0 www.yaskawa.eu.com	Yuanda Robotics GmbH 34591 Hannover 0511/ 89810-600 www.yuanda-robotics.de
Produktname	UR10e	UR16e	Motoman HC10	Motoman HC10DT	Yu
Aufstellmöglichkeit	Boden-, Decken-, Eck-, Wandmontage, Tisch		Boden-, Decken-, Wandmontage	Boden-, Decken-, Wandmontage	Bodenmontage, Tisch, mobile Plattform
Montagefläche (mm ²)	28.353	28.353			23.235
Gewicht (kg)	33,5	33,1	10	48	29
Anzahl Achsen	6	6	6	6	6
Max. Reichweite bzw. Arbeitsdurchmesser (mm)	1.300	900	1.200	1.200	1.000
Maximale Traglast (kg)	10	16	10	9	7
Max. Verfahrgeschwindigkeit am TCP (m/s)	1	1			1,5
Max. Verfahrgeschwindigkeit am TCP (mm)	±0,03	±0,05	±0,1	±0,1	±0,05
Arbeitstemperatur (°C)	0 - 50	0 - 50	0 - 35/40	0 - 40	5 - 40
Schutzart	IP54	IP54	IP20	IP20	IP54
Sicherheitszertifizierung	EN ISO13849-1, Kat3 PLd, EN ISO 10218-1	EN ISO13849-1, Kat3 PLd, EN ISO10218-1	DIN EN ISO13849-1, PLd, Kat3 usw.	DIN EN ISO13849-1, PLd, Kat3 usw.	EN ISO13849-1 PLd, Kat3
Kommunikationsschnittstellen	ModbusTCP: 500 Hz Signalfrequenz usw.	interne Steuerungsfrequenz: 500Hz usw.			Ethernet, Digital I/Os, Analog I/Os
Anwendungsschwerpunkt	Handling/Montage, Mechanisches bearbeiten, Beschichten/Lackieren, Schweißen, Löten/Lasern, Kleben/Dichten, Messen usw.	Handling/Montage, Mechanisches bearbeiten, Beschichten/Lackieren, Schweißen, Löten/Lasern, Kleben/Dichten, Messen usw.	Handling/Montage, Mechanisches bearbeiten, Messen, Prüfen, Testen, Einlegen/Bestücken, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen (MRK)	Handling/Montage, Mechanisches bearbeiten, Messen, Prüfen, Testen, Einlegen/Bestücken, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen (MRK)	Handling/Montage, Beschichten/Lackieren, Messen, Prüfen, Einlegen/Bestücken, Palettieren, Pick&Place, Kollaborative Anwendungen usw.
Branchenschwerpunkt	Automobilbau/Zulieferer, Elektronik/Konsumgüter, Fördertechnik/Logistik, Holzverarbeitung, Kunststoff/Gummi, Lebensmittel/Getränke, Luftfahrtindustrie, Medizintechnik usw.	Automobilbau/Zulieferer, Elektronik/Konsumgüter, Fördertechnik/Logistik, Holzverarbeitung, Kunststoff/Gummi, Lebensmittel/Getränke, Luftfahrtindustrie, Medizintechnik usw.	Automobilbau und Zulieferer, Elektronik und Konsumgüter, Metallindustrie und Gießerei, Werkzeugmaschinen	Automobilbau und Zulieferer, Elektronik und Konsumgüter, Metallindustrie und Gießerei, Werkzeugmaschinen	Automobilbau/Zulieferer, Elektronik/Konsumgüter, Fördertechnik/Logistik, Holzverarbeitung, Kunststoff/Gummi, Lebensmittel/Getränke, Luftfahrtindustrie, Metallindustrie usw.