
EPSON SPIDER RS3 UND RS4

UNSERE SPIDER ERREICHEN JEDEN WINKEL



450° ARBEITSBEREICH UND SCHNELLE TAKTZEITEN

EPSON[®]
EXCEED YOUR VISION

ÜBER EPSON

SPIDER

Über Epson	2
Konzept Epson Spider	4
Vergleich Epson Spider – SCARA-Roboter	6
Fertigungsphilosophie	7
Epson Spider RS3 und RS4	8
Technische Daten	10

Epson, eine Schwestergesellschaft der Seiko Corporation, hat bereits Anfang der 80er Jahre die ersten Roboter auf den Markt gebracht. Diese wurden für die präzise und schnelle Montage von Seiko Uhrwerken eingesetzt. Schon bald traten die Epson Industrieroboter und Steuerungen ihren Siegeszug in der ganzen Welt an. Heute ist die Epson Factory Automation eines der führenden Unternehmen für qualitativ hochwertige Robotersysteme mit Niederlassungen auf allen fünf Kontinenten.

- Eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilung für Automatisierungsprozesse
- 1984 erster in Japan frei verfügbarer SCARA-Roboter von Epson
- Eine der umfangreichsten SCARA-Modellpaletten weltweit
- 1997 erste PC-basierte Steuerung
- Erfinder des Spider: ein einzigartiger SCARA-Roboter mit 450°-Arbeitsbereich



EPSON ROBOTER- SYSTEME – DAMIT IHRE PRODUKTION AUF HOCHTOUREN LÄUFT

Unsere Roboter palettieren, sägen, fräsen, bohren, schleifen, montieren, bewegen und bauen zusammen. Sie arbeiten präzise und in atemberaubender Geschwindigkeit in diesen und vielen anderen Anwendungen – oft bis zu 24 Stunden am Tag.

Als einer der Pioniere in der Robotik wissen wir genau, was die Kombination von Kinematik und intelligenter Steuerung neben Präzision und Geschwindigkeit auszeichnen muss: Zuverlässigkeit! Denn der Stillstand einer Anlage mit der Folge eines Produktionsausfalls kostet Geld, sehr viel Geld. Unter Innovation verstehen wir daher mehr als moderne Robotertechnologie. Unsere Entwickler arbeiten täglich daran, dass unsere Robotersysteme unter allen Praxisbedingungen noch wirtschaftlicher, flexibler und zuverlässiger arbeiten.

Komplette Automatisierungslösungen

Wir verstehen uns als Anbieter mit einem flexibel erweiterbaren Produktprogramm, bei dem verschiedene Komponenten integriert sind. Hierzu gehören eine Vielzahl von SCARA-Robotern und 6-Achs-Robotern für verschiedenste Anwendungen sowie Steuerungen und Software. Alles greift perfekt ineinander und ist einfach zu bedienen.

SERVICE UND SUPPORT

Unser Service & Support Programm hilft Ihnen, das volle Potenzial Ihrer Epson Robotersysteme auszuschöpfen.

Machbarkeitsstudien

Anstelle von theoretischen Simulationen bieten wir Ihnen Zykluszeit-Tests mit realen Robotern. Durch diese Studien profitieren Sie in mehrfacher Hinsicht. Sie erhalten vor der Investition die optimale Roboterkonfiguration, den bestmöglichen Aufstellungsort und präzise Zykluszeiten. Damit gewinnen Sie ein Maximum an Planungs- und Projektsicherheit.

Pre-Sales-Support

Wie lässt sich das Robotersystem effizient in eine Anlage einbinden? Wie können Zykluszeiten optimiert werden? Wie lässt sich das Roboterprogramm in externe Software integrieren? Unsere Applikationsingenieure stehen Ihnen sowohl bei der Projektierung als auch bei der Implementierung zur Seite.

Trainings

Ob Einführungsseminare, Programmier-/Wartungsschulungen oder eine Bedienerausbildung – unsere Experten geben ihr Wissen an Sie und Ihre Mitarbeiter weiter.

After-Sales-Support

Hotline-Service, Reparaturdienst vor Ort, Inspektion und individuelle Wartungskonzepte sowie auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Ersatzteilkonzepte sind nur einige Beispiele dafür, dass wir alles tun, damit Ihre Produktion ohne Unterbrechung läuft.

Zentrale Ersatzteilebevorratung

Alle Ersatzteile werden innerhalb kürzester Zeit von unserem Zentrallager in Meerbusch ausgeliefert.

SPIDER – DIE ROBOTER-REVOLUTION VON EPSON

Wie eine Spinne im Netz ... Dank seiner einzigartigen Konstruktion ist der Epson Spider nicht nur extrem kompakt und unglaublich schnell. Er nutzt den maximalen Arbeitsbereich seiner Armlänge zu 100 % und bietet Ihnen damit alles, was Sie für eine wirtschaftliche Produktion benötigen.

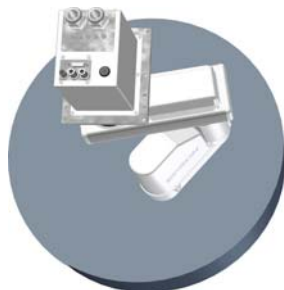
Der Epson Spider ist eine neue Spezies von SCARA-Robotern. Diese 4-Achs-Roboter, deren Aufbau einem menschlichen Arm ähnelt, arbeiten auf horizontalen Ebenen und sind ideal für schnelle Pick-and-Place- und Montageabläufe. Darüber hinaus hat der Spider alle Vorteile der Hochleistungs-SCARAS von Epson geerbt. Hierzu gehören u. a. hervorragende Zykluszeiten und Fügeigenschaften, hohe Einpresskräfte und Steifigkeiten, herausragende Wiederholgenauigkeiten und ein ausgezeichnetes Verhältnis von Eigengewicht zu Traglast.

Aber der Epson Spider bietet mehr. Er ist der erste und einzige SCARA, der einen perfekt zylindrischen Arbeitsraum aufweist. Dadurch kann die überaus produktive „Spinne“ alle Positionen ihres Aktionsfeldes zu 100 % erreichen und überzeugt zudem mit kurzen Taktzeiten.

Der Epson Spider schließt die Lücke

Beim Epson Spider gibt es keine Totzonen. Die Werkzeugachse ist wie eine Spinne im Netz zentral über der Produktionsfläche positioniert. So erreicht der Epson Spider jeden Punkt seines zylindrischen Arbeitsbereichs auf direktem Wege und beansprucht dabei sehr wenig Raum.

Beim klassischen SCARA-Roboter ist der Arbeitsbereich bauartbedingt nierenförmig – mit einem großen Loch in der Mitte, der sog. Totzone. Zudem müssen durch die Außenorientierung des Roboterarms lange Fahrwege in Kauf genommen werden. Das kostet Zeit, Platz und Geld!



Epson Spider:
Zylindrischer Arbeitsbereich
ohne Totzone



SCARA-Roboter:
Nierenförmiger Arbeitsbereich
mit Totzone

DAS EPSON PRINZIP: GUTES BESSER MACHEN

Aus den Erfahrungen in der Entwicklung und dem Betrieb von Industrierobotern seit mehr als 30 Jahren und durch die spezifischen Anforderungen unserer Kunden lernen wir. Jeden Tag. Was können wir optimieren? Wie lässt sich Ihre Produktionszelle wirtschaftlicher gestalten? Geht es noch schneller, ohne an Zuverlässigkeit einzubüßen? Diese Fragen sind Ausgangspunkt neuer Entwicklungen. Dabei sind die besten Lösungen oft genial einfach – so wie beim Epson Spider. Seine Konstruktion ist so einzigartig wie vorteilhaft.

Die perfekte Konstruktion für mehr Produktivität bei weniger Platzbedarf

Überkopf-Montage

Grundvoraussetzung für die Eliminierung der Totzonen, wie sie bei der klassischen Bauweise von SCARA-Robotern üblich sind, ist die Überkopf-Montage. Damit stellt der eigene Montagesockel kein Hindernis mehr dar.

Zylinderförmiger Arbeitsbereich

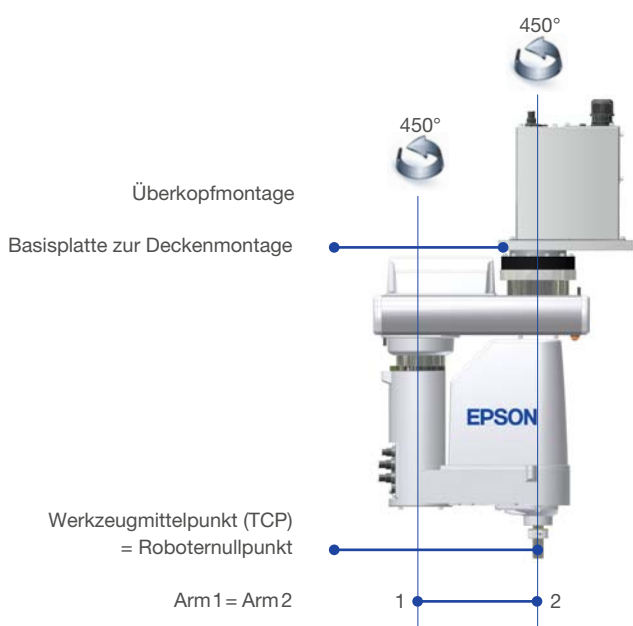
Um den Nullpunkt mit der Werkzeugachse zu erreichen, haben beide horizontalen Grundachsen die gleiche Armlänge. Statt des üblichen nierenförmigen Arbeitsbereichs wie beim SCARA-Roboter, ist der Arbeitsbereich beim Epson Spider perfekt zylindrisch.

Innenorientierung der zweiten horizontalen Grundachse

Um auch in beengtem Umfeld kompakte Bewegungen auszuführen, muss der Nullpunkt durchfahren werden können. Dies wird durch die Innenorientierung der zweiten horizontalen Grundachse ermöglicht.

Verkabelung innerhalb des Roboters

Damit der Arbeitsbereich der beiden horizontalen Grundachsen auf jeweils 450° vergrößert werden kann, wird die Verkabelung innerhalb des Roboters geführt. Durch die so geschaffenen überlappenden Arbeitsbereiche kann eine Position in bis zu vier Armorientierungen angefahren werden.



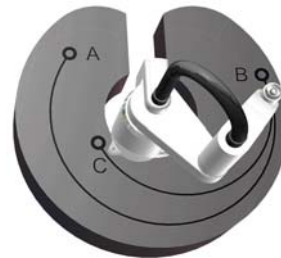
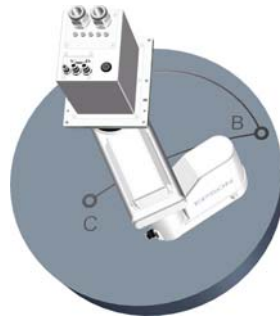
EPSON SPIDER: SPART ZEIT, PLATZ UND GELD

EPSON SPIDER RS3 UND RS4

Vergleich Epson Spider und SCARA-Roboter

Zykluszeit

Ein klassischer SCARA-Roboter arbeitet außenorientiert. Der Arm muss sich komplett ausstrecken, um sich umzuorientieren. Beim Epson Spider hingegen kann die Taktzeit durch die sog. „Short-Cut“-Bewegungen deutlich reduziert werden. Denn dank Innenorientierung und überlappenden Arbeitsräumen lässt sich die optimale Bewegung für eine spezifische Anwendung programmieren.



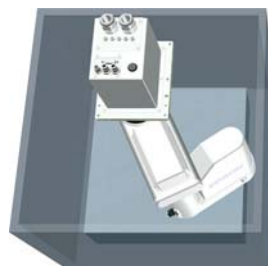
Arbeitsbereich

Im Vergleich zu einem SCARA-Roboter steigert der Epson Spider seinen zusammenhängenden rechteckigen Arbeitsbereich um das 5-fache. Um diesen Bereich abzudecken, müsste ein SCARA mit einer deutlich größeren Armlänge zum Einsatz kommen.



Platzbedarf

Oft geht es in Produktionszellen eng zu. Während ein SCARA-Roboter durch Totzonen und Außenorientierung in seiner Bewegungsfreiheit stark eingeschränkt ist, kann der Epson Spider selbst unter äußerst ungünstigen Einbaubedingungen alle Positionen seines Aktionsfeldes zu 100 % erreichen.



Epson Spider

Klassischer SCARA-Roboter

DIE NEUE FERTIGUNGS- PHILOSOPHIE: FLEXIBEL UND WIRTSCHAFTLICH

Dank seiner einzigartigen Bewegungsdynamik mit kurzen Verfahrwegen und durch das geringe Eigengewicht können Anlagen ressourcensparend gebaut und betrieben werden. In einem Zellenkonzept auf Basis einer innovativen Fertigungsphilosophie erschließt der Epson Spider wirtschaftliche Vorteile, die ihresgleichen suchen.

Kein teurer Leerlauf von Anlagen, schnelles Umrüsten von Fertigungslinien für neue Produkte, flexible Anpassung der Anlage an den Marktabsatz, unproblematisches Andocken an bestehende Arbeitszellen ... was sich anhört, wie ein Wunschzettel für mehr Wirtschaftlichkeit, wird mit einem Zellenkonzept, in dem der Epson Spider die Hauptrolle spielt, realisiert.

Produktionscluster für mehrere Produktionslinien

Freie und offene Anlagengestaltung: Die Zelle ist mit Einheiten mit eigenständigen Funktionen konzipiert bzw. strukturiert. Jede Einheit hat gemeinsame mechanische und elektrische Schnittstellen, die einen einfachen Austausch, eine einfache Zusammensetzung, schnellen Transfer und eine genaue Positionierung ermöglichen.

Vorteile auf einen Blick

- Mehr Flexibilität in der Fertigung
- Kostenreduzierung durch kompakte Standardeinheiten und Wiederverwendung
- Keine spezielle Konstruktion der Zellen notwendig
- Vereinfachte Programmierung durch Middleware
- Reduzierte Ersatzteilhaltung
- Parallelsysteme zur Reduzierung der Taktzeit
- Dezentrale Erstellung von Sonderausstattungen



Palettierer

Verkettung von
Arbeitsprozessen

Zuführung/
Vereinzelung von Schüttgut

SPITZENDUO: EPSON SPIDER RS3 UND RS4

Die Konstruktion der beiden Epson Spider und die damit verbundenen Vorteile sind gleich, unterschiedlich sind Reichweite und Traglast. Der Epson Spider RS4 hat mehr „Kraft im Arm“ und weist eine größere Reichweite auf. Damit kann der Epson Spider RS4 höhere Lasten tragen und ist für Anwendungen mit einem größeren Arbeitsbereich optimal geeignet.



Epson Spider RS3

Traglast: 3 Kilogramm
 Reichweite: 350 mm
 Max. quadratischer Arbeitsbereich: 495 x 495 mm
 Max. Arbeitsbereich (Ø): 700 mm
 Palettengröße: z. B. 400 x 600 mm



Epson Spider RS4

Traglast: 4 Kilogramm
 Reichweite: 550 mm
 Max. quadratischer Arbeitsbereich: 777 x 777 mm
 Max. Arbeitsbereich (Ø): 1.100 mm
 Palettengröße: z. B. 600 x 800 mm



Anwenderverdrahtung



Flexible Kabelführung

Anwenderverdrahtung

Ob pneumatische oder elektrische Anschlüsse für Endeffektoren – das ist bei Epson Robotern Standard. Ihre Vorteile: Hohe Verfügbarkeit und Betriebssicherheit. Einfach anschließen und los geht's!

Flexible Kabelführung

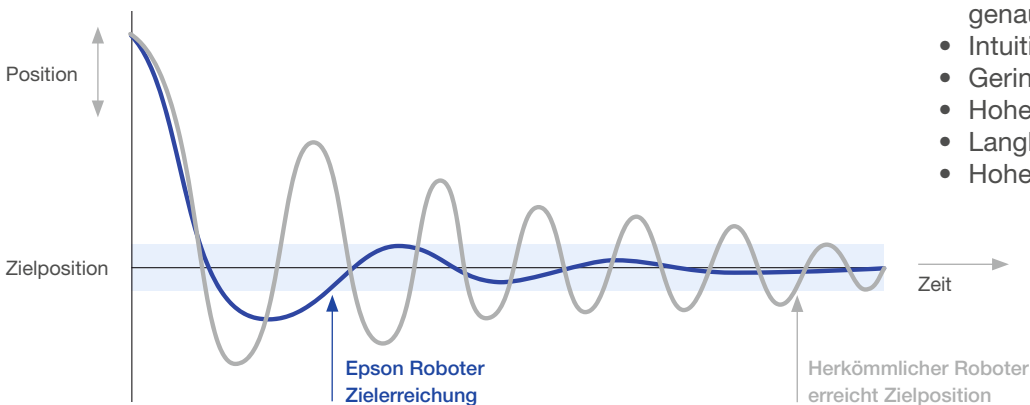
Beim Epson Spider können Sie Verbindungskabel nach oben oder - wenn Sie die Bauhöhe reduzieren wollen - auch seitlich abführen.

Neueste Servotechnologie

Wie alle Kinematiken von Epson sind auch die beiden Spider mit modernster Servotechnologie ausgestattet. In Verbindung mit der speziellen Epson Spider-Konstruktion werden Taktzeiten erreicht, die bis vor Kurzem noch undenkbar waren.

Wir bringen es schnell auf den Punkt: Smart Motion

Smart Motion ist das revolutionäre Motor Management von Epson, das bei allen Epson Robotersystemen zum Einsatz kommt. Epson Roboter erreichen mit geringerer Vibration wesentlich schneller und präziser ihre Endlage. Optimale Positionierung, kurze Zykluszeiten und größere Bahn-treue – mit Smart Motion sind Sie auf der wirtschaftlichen Seite!



Epson Roboter █
 Herkömmliche Roboter █
 Endlagenregelung █

Übliche Motorregelungen führen durch ihr Überschwingverhalten zu größeren Abweichungen. Das Resultat: ungenaue Positionierung, schlechtes Interpolationsverhalten und eine höhere Prozesszeit. Mit Epson Smart Motion dagegen wird das Überschwingverhalten minimiert. Selbst bei extremen Taktzeiten sind die Epson Roboter präziser, produktschonender und kommen schneller auf den Punkt.

Spezifische Vorteile Spider

- Kurze Taktzeiten
- Deckenmontage
- Keine Totzonen
- Innenorientierung
- Überlappende Drehbereiche
- Short cut

„Vererbte“ Vorteile SCARA-Roboter

- Hervorragende Fügeigenschaften
- Hohe Einpresskräfte
- Hohe Steifigkeit
- Herausragende Wiederholgenauigkeit
- Intuitives Direct Teaching
- Geringer Wartungsaufwand
- Hohe Betriebssicherheit
- Langlebigkeit
- Hohe Anlagenverfügbarkeit

TECHNISCHE DATEN

Wie alle Epson Robotersysteme zeichnen sich auch die Epson Spider durch höchste Geschwindigkeit, Präzision und Zuverlässigkeit aus. Mit einer garantierten Wiederholgenauigkeit von 10 µm eignen sie sich für Anwendungen mit besonders hohen Ansprüchen an Punkt- und Bahntreue.

Hochwertige Komponenten garantieren Langlebigkeit und hohe Verfügbarkeit. Auch die Konstruktion ist auf Zuverlässigkeit ausgerichtet, angefangen von in der Praxis bewährten Konstruktionsprinzipien bis hin zu einer einfachen Zugänglichkeit aller Komponenten.

Die Steuerung der Epson Spider erfolgt wahlweise über die Epson RC180, die kleinste und leichteste Steuerung ihrer Leistungsklasse im Markt, oder mit der PC-basierten Multimanipulator Mastersteuerung RC620 bzw. RC620+.

Ausführliche Informationen zu den leistungsstarken Epson Controllern finden Sie in unserer Broschüre „Epson Steuerungen RC180 und RC620“.

Spezifikationen

	EPSON SPIDER RS3-351S		EPSON SPIDER RS4-551S	
BAUART	innenorientierter horizontaler Gelenkarm		innenorientierter horizontaler Gelenkarm	
TRAGLAST	(kg) nom./max.	1/3	(kg) nom./max.	1/4
REICHWEITE	(mm) horizontal (J1+J2)	350 (175+175)	(mm) horizontal (J1+J2)	550 (275+275)
	(mm) vertikal (J3)	130 bzw. 100 (Reinraum)	(mm) vertikal (J3)	130 bzw. 100 (Reinraum)
	(°) Orientierung (J4)	+/-720	(°) Orientierung (J4)	+/-720
WIEDERHOLGENAUIGKEIT	(mm) horizontal (J1+J2)	+/-0,01	(mm) horizontal (J1+J2)	+/-0,015
	(mm) vertikal (J3)	+/-0,01	(mm) vertikal (J3)	+/-0,01
	(°) Orientierung (J4)	+/-0,01	(°) Orientierung (J4)	+/-0,01
MASSENTRÄGHEITSMOMENT	(kgm ²) nom./max.	0,005/0,05	(kgm ²) nom./max.	0,005/0,05
ANWENDERVERKABELUNG	elektrisch	1x D-Sub 15-polig	elektrisch	1x D-Sub 15-polig
	pneumatisch	3x Schläuche (1x (Ø) 4mm und 2x (Ø) 6mm)	pneumatisch	3x Schläuche (1x (Ø) 4mm und 2x (Ø) 6mm)
Z-ACHSE	(mm) außen/innen	16H7 / 11 max.	(mm) außen/innen	16H7 / 11 max.
EINPRESSKRAFT	(N) dauerhaft	150	(N) dauerhaft	150
GEWICHT	(kg)	17	(kg)	19
STEUERUNG	RC180/RC620/RC620+		RC180/RC620/RC620+	
MANIPULATORAUSFÜHRUNG	Befestigungsmöglichkeit	Decke	Befestigungsmöglichkeit:	Decke
	Schutzklasse & ESD	ISO3 & ESD	Schutzklasse & ESD	ISO3 & ESD
ERHÄLTICHE OPTIONEN	Internal wiring unit, längere Kabel (5m/10m/20m), Tooladapter		Internal wiring unit, längere Kabel (5m/10m/20m), Tooladapter	

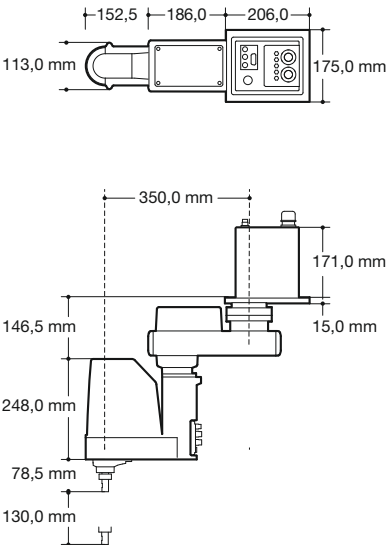
Lieferumfang

- Epson Roboter und Steuerung
- 70g Fett für die Z-Achse
- 1 Stecker für Not-Aus
- 1 Satz Anwender-Stecker
- 1 Back-Up Disk für die Robotersteuerung
- 1 Epson RC+ Programm-CD inkl. Simulationssoftware
- 1 USB-Programmierskabel
- 1 CD Handbücher
- 1 Installations-/ Sicherheitshandbuch
- 1 Satz 3m Motor- und Signalkabel

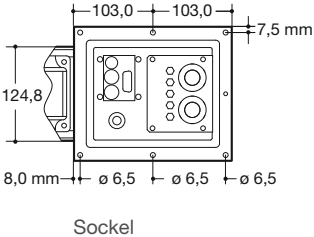
Erhältliche Optionen

- Längere Motor- und Signalkabel (5m/10m/20m)
- Tool-Adapter zur einfachen Montage von Endeffektoren an der Z-Achse
- Internal wiring unit führt 15 elektrische Adern und 2 Pneumatikleitungen innerhalb des Manipulators bis zum Endeffektor

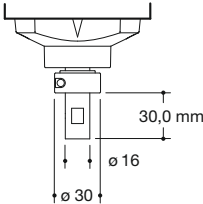
Epson Spider RS3



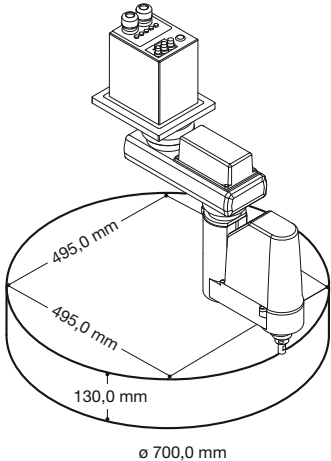
Ausschnittvergrößerungen



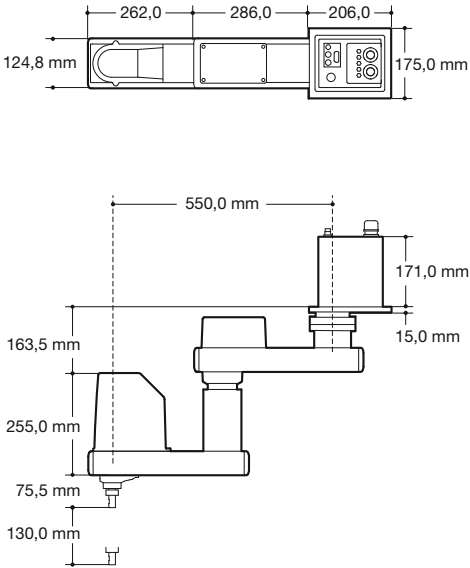
Sockel



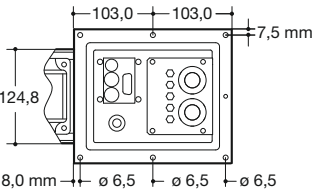
Handflansch



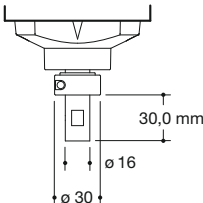
Epson Spider RS4



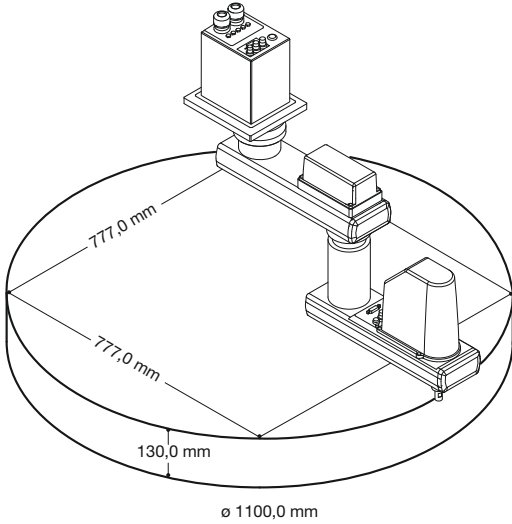
Ausschnittvergrößerungen



Sockel



Handflansch



Diese und weitere Broschüren im PDF-Format sowie CAD-Daten finden Sie unter: www.epson.de/robots



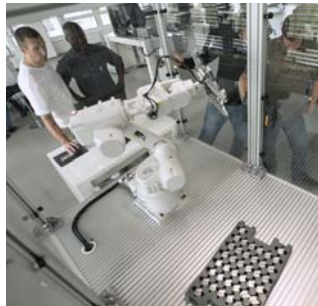
Epson Industry Solutions Center – hier geht es um Ihre Lösung!

Geballte Kompetenz auf 500 m²: In unserem Industry Solutions Center in Meerbusch zeigen wir Ihnen in Kooperation mit Partnern Lösungen für die unterschiedlichsten industriellen Anwendungen auf. Die Bereiche umfassen Großformatdruck, Retail Solution und Factory Automation.

Factory Automation: Erleben Sie alle Epson Roboter in Aktion. In einer Workshopzelle können Sie Ihre Automatisierungsanwendung mit Hilfe unserer Experten aufbauen, simulieren und optimieren. Die Zelle lässt sich über alle gängigen Feldbusse ansteuern und vernetzen. Zusätzlich steht Ihnen modernste Peripherie, wie z. B. ein Vision- und Conveyor Tracking System, zur Verfügung.

Sie möchten gern einen Termin vereinbaren?

Rufen Sie uns an unter +49 2159 5381391 oder schreiben Sie eine E-Mail an: robot.infos@epson.de



Epson Deutschland GmbH
Factory Automation Division
Otto-Hahn-Straße 4
40670 Meerbusch

Tel.: +49 2159 5381391
Fax: +49 2159 5383170
E-Mail: robot.infos@epson.de
www.epson.de/robots

Epson America Inc.
Factory Automation Division
18300 Central Avenue
Carson, CA 90746

Tel.: +1562290 - 5910
Fax: +1562290 - 5999
E-Mail: info@robots.epson.com
www.robots.epson.com

Seiko Epson Corp
1010 Fujimi, Fujimi-machi,
Suwa gun
399-0295 Nagano-ken

Tel.: +81 2666 11804
Fax: +81 2666 11846
E-Mail: epsonrb@exepson.co.jp
www.epson.jp/fa/e