

Série SCARA G

Sinta o poder da  
precisão



**EPSON**<sup>®</sup>  
EXCEED YOUR VISION

# Compacta, rápida e extremamente versátil

Com mais de 300 variações, comprimentos de braço de 175 mm até 1000 mm, capacidades de carga de 1 kg até 20 kg e um conjunto de tipos de instalação e classes de proteção, a gama de robôs SCARA (Selective Compliance Assembly Robot Arm) da Epson oferece o elevado desempenho e fiabilidade por que são conhecidos os robôs da Epson. Concebida para praticamente qualquer aplicação e perfeita para uma solução de automação económica.

## Somos SCARA

A Epson tem vindo a especializar-se na gama SCARA desde que estes robôs articulados entraram no mercado. Os nossos sistemas robóticos são o reflexo de décadas de experiência na montagem de microcomponentes de alta precisão e são mundialmente reconhecidos pela sua velocidade, exatidão e facilidade de utilização. Estamos também empenhados no desenvolvimento contínuo, como, por exemplo, na otimização dos braços direito e esquerdo, fusos de rolamento de esferas, controlo Smart Motion e na invenção do Spider, um robô SCARA único sem espaços mortos.

## O princípio SCARA:

Não é coincidência que os robôs SCARA se tenham tornado numa história de sucesso na automação. São rápidos e fáceis de configurar, proporcionam velocidades ultrarrápidas e oferecem os melhores ciclos e a melhor amplitude de movimento do mercado, o que os torna ideais para a montagem de alta precisão.

Os robôs SCARA têm quatro eixos facilmente programáveis, que permitem a manipulação em superfícies planas paralelas. Os quatro graus de liberdade dos robôs garantem uma maior liberdade de movimento, agilidade e a capacidade de posicionar e unir cargas pesadas em cada orientação horizontal.

## Comprimentos de braços e capacidades de carga variáveis



## Comprimentos de braços e capacidades de carga variáveis



## Comprimentos variáveis do eixo Z



## Como decodificar os nomes da série G

Abaixo encontra-se um exemplo que mostra como “ler” os nomes: G6-553 SW.

Sintaxe do nome		17	22	25	30	35	45	1	D	-	3
	1										L
	3										R
G	6	55	3	S	W	-					I
	10	65	4	P	R						-
	20	85		C							
		A0									
Série	Carga útil máx.	Comprimento do braço braço 1+2	Comprimento Curso Z	Design	Opção de montagem	Design especial					

### Exemplo

Carga útil até 6 kg, 550 mm de comprimento de braço, 330 mm de comprimento de eixo, design padrão montagem na parede G6-553SW

## Comprimentos de braços e capacidades de carga variáveis



G6-451S



G6-551S



G6-651S

## Série de tipos de instalação



Multimontagem (G3-351SM)



Teto (G6-451SR)



Parede (G6-451SW)



Chão (G6-451S)

## Série de classes de proteção



IP20 (G6-451S)



IP54 (G6-451D)



IP65 (G6-451P)



ISO3/ESD (G6-451C)

# O princípio Epson: Tornar o excelente ainda melhor

Como especialistas em tecnologia SCARA, otimizamos continuamente cada detalhe para seu benefício. Oferecemos velocidade, eficiência de movimento, elevada repetibilidade e controle de percurso ultrapreciso para garantir máxima produtividade em espaços pequenos.

## Cablagem de utilizador

Quatro linhas de alimentação de ar/vácuo

24 pontos de sinalização

Robusto e durável

Ampla gama de aplicações

## Feixe de cabos integrado

Compacto e economizador de espaço com menos contornos de interferência

Sensibilidade mecânica reduzida

Proteção antiestática melhorada

## Transmissão de desmultiplicação harmónica

Sem folga

Melhor exatidão de posicionamento e repetibilidade

Pequeno e leve

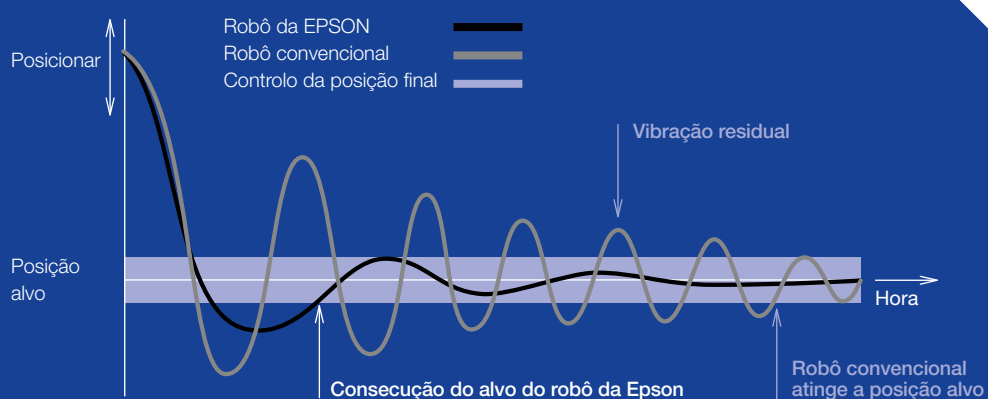
Elevada fiabilidade e vida útil longa

## Eixo Z alongado para aplicações que requerem cursos mais longos



## Epson Smart Motion: O que interessa é a precisão

A tecnologia Smart Motion garante maior precisão e eficiência. Permite que os robôs atinjam a sua posição final mais rapidamente, com grande exatidão e menos vibrações. Sejam quais forem os desafios de fabrico que tem de enfrentar, os robôs da Epson atingem o seu alvo mais rapidamente, com maior precisão e maior eficiência.





Fuso de rolamento de esferas de alta precisão com passo de fuso otimizado

Luz de indicação de estado de erro e controlo

**Codificador rotativo absoluto em todos os eixos**

Resolução de 21 bits numa rotação do motor  
Propriedades de união extraordinárias  
Propriedades de interpolação superiores  
Controlo de velocidade de alta precisão

**Perfil em design monobloco**

2,5 vezes mais rígido do que os convencionais braços de alumínio fundido  
Forças de inserção elevadas  
Propriedades de união otimizadas

**Batentes reguláveis para limitar a amplitude de movimento**

**Base de vibração baixa**

Manuseamento cuidado dos produtos  
Melhor repetibilidade e exatidão absoluta  
Propriedades de união otimizadas

**Opcional:**

Cabo de sinal/corrente vertical diretamente por baixo da base  
Compacto, limpo e seguro em salas limpas  
Seguro em ambientes contaminados (aplicações IP65)

**Base de montagem compacta, economizadora de espaço**

**Furos roscados para uma melhor reprodutibilidade da posição do robô**

# Uma nova dimensão no desempenho dos robôs SCARA

Os robôs SCARA da Epson demonstram um desempenho sólido e fiabilidade inigualável numa ampla gama de aplicações.

## Carregar e descarregar máquinas

A Série SCARA G da Epson garante qualidade, velocidade e precisão de fabrico ainda maiores com a tecnologia Smart Motion Control exclusiva. Quer seja em tarefas de carregamento e descarregamento em paletes, porta-cargas, tapetes transportadores, ou em tarefas de alimentação manual, os robôs SCARA da Epson conseguem assegurar uma monitorização de precisão para operações de pick-and-place altamente produtivas.

## Montagem e colocação

Os robôs SCARA da Epson são ideais para tarefas de montagem e colocação, até para os lotes e componentes mais pequenos, graças à sua excelente dinâmica, força de inserção elevada e equilíbrio ágil entre peso morto e carga útil.

## Embalar e paletizar

Nos dias de hoje, a colocação de produtos nas embalagens exige um nível elevado de flexibilidade e são essenciais tempos reduzidos de troca de produtos. Os robôs SCARA da Epson conseguem embalar e paletizar peças extremamente sensíveis a uma velocidade ultrarrápida. Com a Monitorização do tapete transportador, o robô consegue agarrar e depositar peças diretamente no tapete transportador, que são detetadas e orientadas por uma câmara integrada.

## Testar, medir e controlar

Os robôs SCARA da Epson, juntamente com o sistema de processamento de imagem integrado da Epson, permitem realizar controlos de qualidade, medição exata e ensaios rápidos antes da produção com deteção precisa, mesmo com ciclos curtos. Se um produto se desviar dos valores de tolerância indicados pelos parâmetros predefinidos, o produto é detetado como estando defeituoso numa fase precoce e pode ser removido em segurança.

# O controlador de elevado desempenho: controlador RC700-A da Epson

O controlador RC700A da Epson é o controlador de elevado desempenho da próxima geração que alia potência, arquitetura aberta e facilidade de utilização. Capaz de funcionar de forma autónoma ou como um sistema integrado, o controlador RC700-A da Epson foi concebido para controlar vários robôs e periféricos em ambientes complexos. O controlador flexível suporta a monitorização do tapete transportador, bem como diversos protocolos de comunicação bus e extensões de interface.

O software Vision Guide 7.0 integrado da Epson permite a deteção e o posicionamento fiáveis das peças, mesmo com desvios de fabrico, posições variáveis e condições de iluminação fraca.



## Tudo ao alcance, tudo no campo de visão:

O conveniente ecrã de 10 polegadas de controlo móvel e alto contraste com a Consola de instruções TP3 garante facilidade de utilização tanto para operadores destros como canhotos.

Os processadores rápidos permitem aplicações de visualização e operação sofisticadas.



# Epson SCARA G1: Potente mas compacto



Os robôs SCARA G1 são indicados para utilização nos espaços mais pequenos. Foram concebidos para realizar processos de alta precisão com tolerâncias de milésimos de milímetro. Por exemplo, processos de trabalho mecânico de precisão ou produção de sistemas eletrónicos. A sua estrutura de alumínio de alta resistência torna-os ultraleves.

Epson SCARA		G1-171S	G1-221S	G1-171SZ	G1-221SZ
Design		Braço articulado horizontal de 4 eixos com orientação exterior		Braço articulado horizontal de 3 eixos com orientação exterior	
Capacidade de carga		0,5/1 kg nom./máx.		0,5/1,5 kg nom./máx.	
Gama	Horizontal (J1+J2)	175 mm (75+100)	225 mm (125+100)	175 mm (75+100)	225 mm (125+100)
	Vertical (J3)	100/80 mm (sala limpa)	100/80 mm (sala limpa)	100/80 mm (sala limpa)	100/80 mm (sala limpa)
	Orientação (J4)	+/-360°	+/-360°	-	-
Repetibilidade	Horizontal (J1+J2)	+/-0,005 mm	+/-0,008 mm	+/-0,005 mm	+/-0,008 mm
	Vertical (J3)	+/-0,01 mm	+/-0,01 mm	+/-0,01 mm	+/-0,01 mm
	Orientação (J4)	+/-0,01°	+/-0,01°	-	-
Momento de inércia		0,0003/0,004 kg m <sup>2</sup> nom./máx.	0,0003/0,004 kg m <sup>2</sup> nom./máx.	-	-
Cablagem do utilizador		Elétrica: ligações para 1 conector D-Sub de 15 pinos e 1 conector D-Sub de 9 pinos Pneumática: ligações para alimentação de ar comprimido (1 x Ø 4 mm e 2 x Ø 6 mm)			
Eixo Z		Ø 8 mm, H 7 mm			
Força de inserção		Permanente 50 (N)			
Peso		8 kg			
Controlador		RC700-A			
Configuração do manipulador		Opção de montagem para chão, sala limpa (ISO3) e ESD			
Opções disponíveis		Cabo de sinal e de alimentação prolongado (5 m/10 m/20 m), foles			

## O que está incluído:

Robô Epson e controlador  
 CD com programa Epson RC+, incluindo simulador  
 Suporte de montagem para o controlador de robô  
 70 g de massa lubrificante para o eixo Z  
 Cabo de sinal e de motor de 3 m  
 Ficha de paragem de emergência  
 Ficha de entradas e saídas padrão  
 Conjunto de fichas para cablagem do utilizador  
 Cabo de programação USB  
 Manuais em CD  
 Manual de instalação/segurança

## Opções de manipuladores

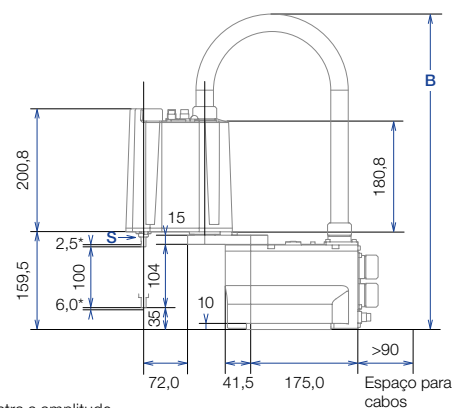
Cabo de sinal e de alimentação prolongado (5 m/10 m/20 m)  
 Opção de foles para montagem no eixo Z para proteger o fuso e o ambiente de contaminação



## Dimensões do Epson SCARA G1

	G1-171S	G1-221S	G1-171SZ	G1-221SZ
	4 eixos	4 eixos	3 eixos	3 eixos
	Braço articulado horizontal com orientação exterior			
A	75 mm	125 mm	75 mm	125 mm
B	515 mm máx.	545 mm máx.	515 mm máx.	545 mm máx.

## Vista lateral



\*mostra a amplitude de percurso através de batentes mecânicos

## Amplitude de trabalho Epson SCARA G1

	G1-171S	G1-221S	G1-171SZ	G1-221SZ
	4 eixos	4 eixos	3 eixos	3 eixos
	Braço articulado horizontal com orientação exterior			
a	75 mm	125 mm	75 mm	125 mm
b-a	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm
c	64,3 mm	59,6 mm	70,9 mm	89,2 mm
d	125°	125°	125°	125°
e	140°	152°	135°	135°
f	60,4 mm	52,8 mm	69,2 mm	82,2 mm

a Comprimento do 1º braço

d Amplitude de trabalho do 1º eixo

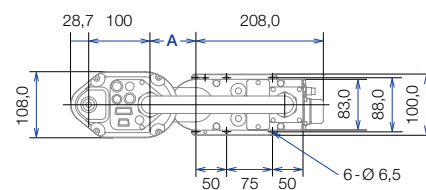
b Comprimento do 2º braço

e Amplitude de trabalho do 2º eixo

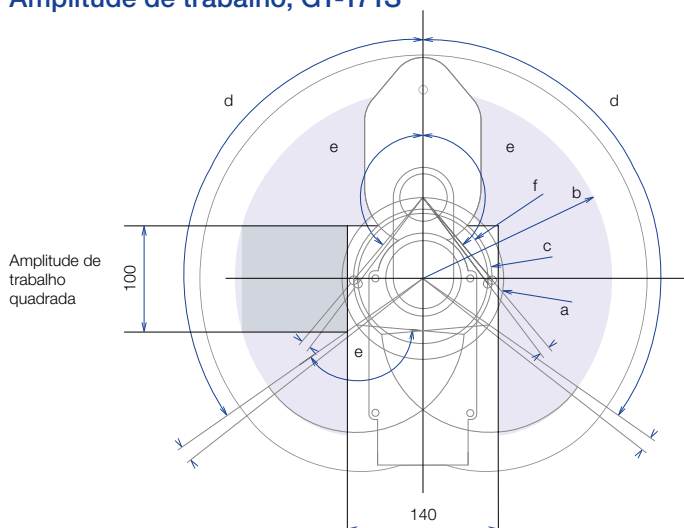
c Amplitude de trabalho

f Amplitude do batente mecânico

## Vista superior, padrão

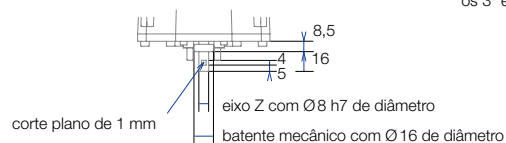


## Amplitude de trabalho, G1-171S



## Flange manual

Detalhe de S: posição dos pontos de calibração para os 3º e 4º eixos



Mais informações, incluindo dados de CAD, disponíveis em: [www.epson.com/robots](http://www.epson.com/robots)

# Epson SCARA G3: O segredo está na curva



O robô SCARA G3 tem uma pequena área de implantação e uma grande área de trabalho. E como muitas tarefas de montagem podem ser executadas apenas com a orientação de um braço, desenvolvemos a série G3 da Epson com um braço curvado para a esquerda ou para a direita. Esta característica ergonômica permite que a área de trabalho quadrada máxima seja aumentada até 40%.

Epson SCARA		G3-251 S	G3-301S, G3-301S-L, G3-301S-R	G3-351S, G3-351S-L, G3-351S-R
Design		Braço articulado horizontal com orientação exterior		
Capacidade de carga		1/3 kg nom./máx.		1/3 kg nom./máx.
Gama	Horizontal (J1+J2)	250 mm (120+130)	300 mm (170+130)	350 mm (220+130)
	Vertical (J3)	150 ou 120 mm (sala limpa)	150 ou 120 mm (sala limpa)	150 ou 120 mm (sala limpa)
	Orientação (J4)	+/-360°	+/-360°	+/-360°
Repetibilidade	Horizontal (J1+J2)	+/-0,008 mm	+/-0,010 mm	+/-0,010 mm
	Vertical (J3)	+/-0,010 mm	+/-0,010 mm	+/-0,010 mm
	Orientação (J4)	+/-0,005°	+/-0,005°	+/-0,005°
Momento de inércia		0,005/0,05 kg m <sup>2</sup> nom./máx.	0,005/0,05 kg m <sup>2</sup> nom./máx.	0,005/0,05 kg *m <sup>2</sup> nom./máx.
Cablagem do utilizador		Elétrica: ligação para 1 conector D-Sub de 15 pinos Pneumática: ligações para alimentação de ar comprimido (1 x Ø 4 mm e 2 x Ø 6 mm)		
Eixo Z		Ø 16 mm, H 7 mm/11 mm exterior/interior		
Força de inserção		Permanente 150 (N)		
Peso		14 kg		
Controlador		RC700-A		
Configuração do manipulador		Opção de montagem para chão sala limpa (ISO3) e ESD	Opção de montagem para chão, Multimontagem	
Opções disponíveis		Cabo de sinal e de alimentação prolongado (5 m/10 m/20 m), foles, Sensor de força		

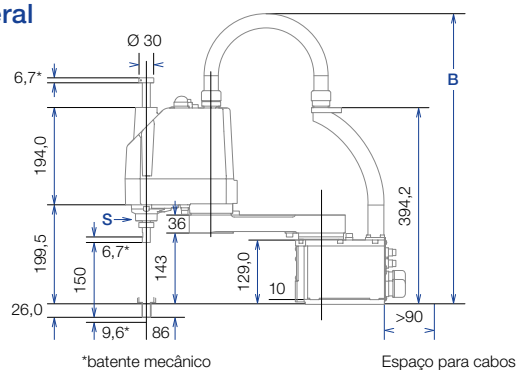
## O que está incluído:

- Robô Epson e controlador
- CD com programa Epson RC+, incluindo simulador
- Suporte de montagem para o controlador de robô
- 70 g de massa lubrificante para o eixo Z
- Cabo de sinal e de motor de 3 m
- Ficha de paragem de emergência
- Ficha de entradas e saídas padrão
- Conjunto de fichas para cablagem do utilizador
- Cabo de programação USB
- Manuais em CD
- Manual de instalação/segurança

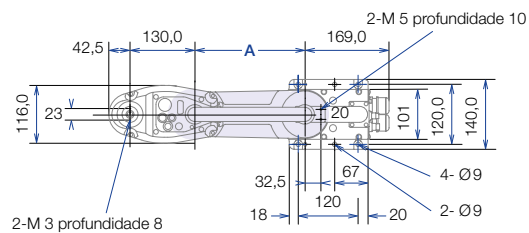
## Opções de manipuladores

- Cabo de sinal e de alimentação prolongado (5 m/10 m/20 m)
- Adaptador de ferramenta para uma instalação simples dos manipuladores terminais no eixo Z
- Opção de foles para montagem no eixo Z para proteger o fuso e o ambiente de contaminação
- Sensor de força da Epson para máxima precisão nas aplicações com controlo de força

### Vista lateral



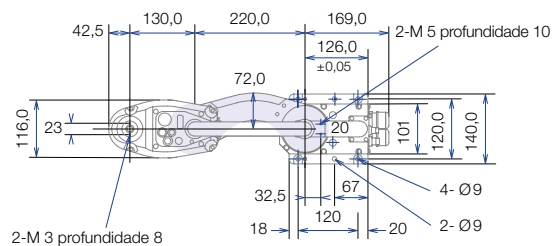
### Vista superior, padrão



### Dimensões do Epson SCARA G3

	G3-251S	G3-301S	G3-351S
A	120 mm	170 mm	220 mm
B	545 mm máx.	575 mm máx.	595 mm máx.

### Vista superior, curvado



### Amplitude de trabalho, Epson SCARA G3

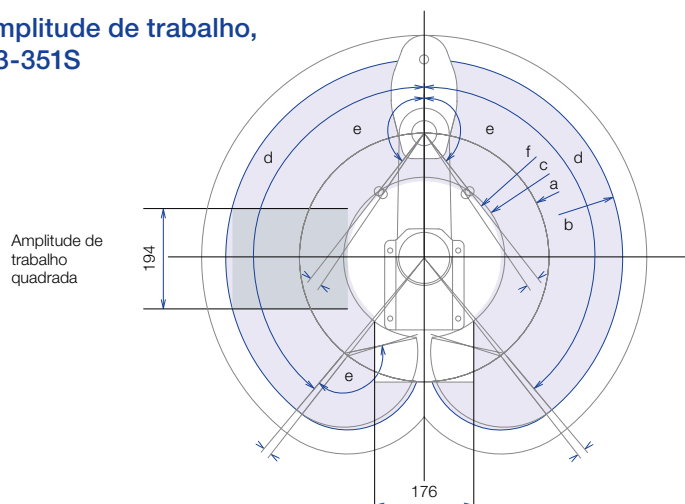
	G3-251S	G3-301S	G3-351S	G3-301S-L	G3-301S-R	G3-351S-L	G3-351S-R
a	120 mm	170 mm	220 mm	170 mm	170 mm	220 mm	220 mm
b-a	130 mm	130 mm	130 mm	130 mm	130 mm	130 mm	130 mm
c	84 mm	104,8 mm	142,3 mm	120,7 mm	120,7 mm	191,6 mm	191,6 mm
c1	-	-	-	86,8 mm	86,8 mm	100,3 mm	100,3 mm
d	140°	140°	140°	150°	125°	165°	110°
d1	-	-	-	125°	150°	110°	165°
e	141°	142°	142°	150°	135°	165°	120°
e1	-	-	-	135°	150°	120°	165°
f	79,3 mm	96,2 mm	134,2 mm	79,5 mm	79,5 mm	97 mm	97 mm
f1	-	-	-	113,2 mm	113,2 mm	183 mm	183 mm

a Comprimento do 1º braço  
b Comprimento do 2º braço

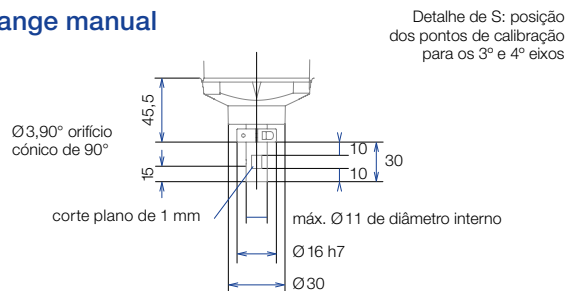
c, c1 Amplitude de trabalho  
d, d1 Amplitude de trabalho do 1º eixo

e, e1 Amplitude de trabalho do 2º eixo  
f, f1 Amplitude do batente mecânico

### Amplitude de trabalho, G3-351S



### Flange manual



Estas e mais informações, incluindo dados de CAD, disponíveis em: [www.epson.com/robots](http://www.epson.com/robots)

# Epson SCARA G6: A classe da eficiência



Graças ao seu design único, o robô SCARA G6 consegue realizar com um comprimento de braço de apenas 550 mm tarefas que, normalmente, exigem um comprimento de braço de 600 mm. Ideal para aplicações onde é necessária alta velocidade e máxima precisão, como produção de componentes mecânicos e elétricos, aplicações de pick-and-place, colocação de componentes pequenos, doseamento e alimentação.

Epson SCARA	G6-45xS	G6-55xS	G6-65xS	
Design	Braço articulado horizontal com orientação exterior			
Capacidade de carga	3/6 kg nom./máx.		0,5/1,5 kg nom./máx.	
Gama	Horizontal (J1+J2)	450 mm (200+250)	550 mm (300+250)	650 mm (400+250)
	Vertical (J3)	x=1 180 ou 150 mm (sala limpa, IP54 e IP65) x=3 330 ou 300 mm (sala limpa, IP54 e IP65)		
	Orientação (J4)	+/-360°	+/-360°	+/-360°
Repetibilidade	Horizontal (J1+J2)	+/-0,015 mm	+/-0,015 mm	+/-0,015 mm
	Vertical (J3)	+/-0,010 mm	+/-0,010 mm	+/-0,010 mm
	Orientação (J4)	+/-0,005°	+/-0,005°	+/-0,005°
Momento de inércia	0,01/0,12 kg m <sup>2</sup> nom./máx.	0,01/0,12 kg m <sup>2</sup> nom./máx.	0,01/0,12 kg m <sup>2</sup> nom./máx.	
Cablagem do utilizador	Elétrica: ligações para 1 conector D-Sub de 15 pinos e 1 conector D-Sub de 9 pinos Pneumática: ligações para alimentação de ar comprimido (1 x Ø 4 mm e 2 x Ø 6 mm)			
Eixo Z	Ø 20 mm, H 7 mm/14 mm exterior/interior			
Força de inserção	Permanente 150 (N)			
Peso	27 kg chão 27 kg teto 29 kg parede	27 kg chão 27 kg teto 29 kg parede	28 kg chão 28 kg teto 29,5 kg parede	
Controlador	RC700-A			
Configuração do manipulador	Opção de montagem para chão, parede, teto, sala limpa (ISO3) e ESD, classe de proteção IP: Padrão/IP54/IP65			
Opções disponíveis	Cabo de sinal e de alimentação prolongado (5 m/10 m/20 m), adaptador de ferramenta, para montagem no chão e teto: saída do cabo diretamente por baixo ou por cima da base (cabo de alimentação/sinal e cablagem do utilizador), unidade de cablagem externa, foles, Sensor de força			

## O que está incluído:

- Robô Epson e controlador
- CD com programa Epson RC+, incluindo simulador
- Suporte de montagem para o controlador de robô
- 70 g de massa lubrificante para o eixo Z
- Cabo de sinal e de motor de 3 m
- Ficha de paragem de emergência
- Ficha de entradas e saídas padrão
- Conjunto de fichas para cablagem do utilizador
- Cabo de programação USB
- Manuais em CD
- Manual de instalação/segurança

## Opções de manipuladores

- Cabo de sinal e de alimentação prolongado (5 m/10 m/20 m)
- Ferramenta adaptada para uma instalação simples dos manipuladores terminais no eixo Z
- Unidade de cablagem externa: a canalização vazia externa permite o aprovisionamento limpo de suportes de utilizador adicionais para cada manipulador terminal (recomendado para linhas de fluidos)
- Cabo descendente para permitir a passagem das linhas de motor e de sinal através de um orifício na placa de montagem, para que os cabos não fiquem visíveis na célula do robô (ideal para aplicações em salas limpas)
- Opção de foles para montagem no eixo Z para proteger o fuso e o ambiente de contaminação
- Sensor de força da Epson para máxima precisão nas aplicações com controlo de força

## Dimensões do Epson SCARA G6

	G6-45xS	G6-55xS	G6-65xS
A	200 mm	300 mm	400 mm
B	-	300 mm	330 mm
C	-	119 mm	-31 mm
D	-	684 mm	834 mm

	G6-XX1S	G6-XX3+S
B	300 mm	330 mm
C	119 mm	-31 mm
D	684 mm	834 mm

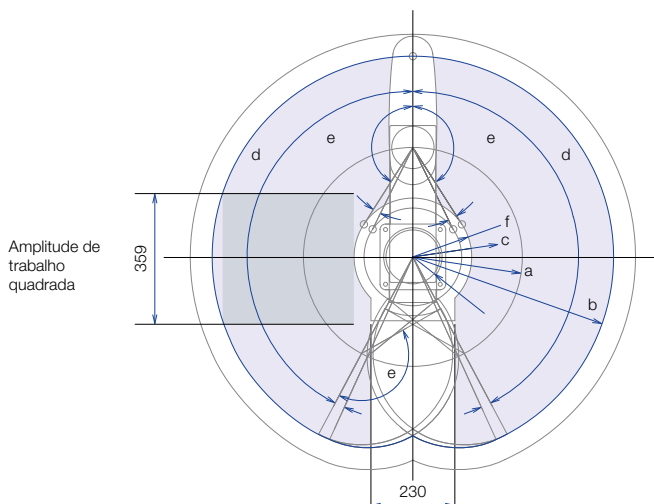
## Amplitude de trabalho, Epson SCARA G6

	G6-45xS	G6-55xS	G6-65xS
a	200 mm	300 mm	400 mm
b-a	250 mm	250 mm	250 mm
c	Z: 0 a -270	134,8 mm	232 mm
	Z: -270 a -330	143,5 mm	161,2 mm
d	152°	152°	152°
e	Z: 0 a -270	147,5°	147,5°
	Z: -270 a -330	145°	147,5°
f	124,4 mm	133,8 mm	207,5 mm

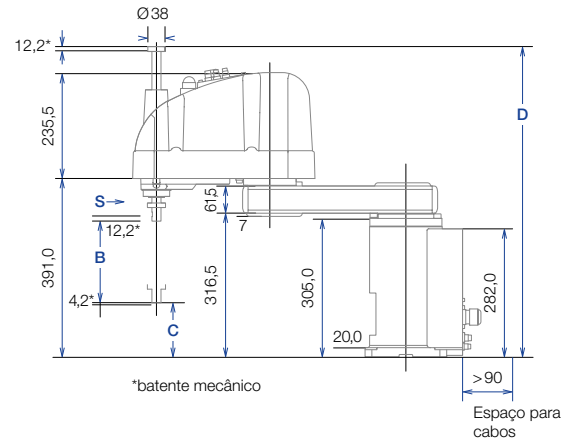
Na amplitude de Z: 0 a -270 mm, a amplitude está limitada pela área de colisão do corpo do manipulador e do braço.

- a Comprimento do 1º braço
- b Comprimento do 2º braço
- c Amplitude de trabalho
- d Amplitude de trabalho do 1º eixo
- e Amplitude de trabalho do 2º eixo
- f Amplitude do batente mecânico

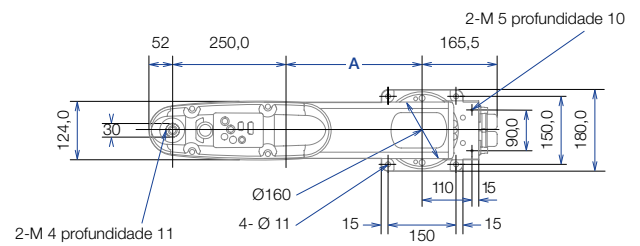
## Amplitude de trabalho, Epson SCARA G6



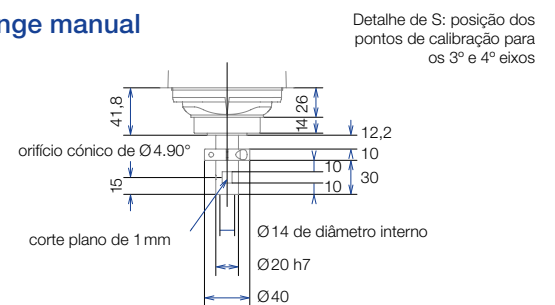
## Vista lateral



## Vista superior, padrão



## Flange manual



Detalhe de S: posição dos pontos de calibração para os 3º e 4º eixos

Estas e mais informações, incluindo dados de CAD, disponíveis em: [www.epson.com/robots](http://www.epson.com/robots)

# Epson SCARA G10: Rápido e potente

Equipado com um braço sólido e rígido, o robô SCARA G10 da Epson impressiona pelas velocidades ultrarrápidas e elevadas capacidades de carga. O compacto G10 foi concebido para aplicações como a montagem de componentes pesados, colocação de produtos nas embalagens, paletização, carregamento e descarregamento.



Epson SCARA	G10-65xS	G10-85xS	
Design	Braço articulado horizontal com orientação exterior		
Capacidade de carga	5/10 kg nom./máx.		
Gama	Horizontal (J1+J2)	650 mm (250+400)	850 mm (450+400)
	Vertical (J3)	x=1 180 ou 150 mm (sala limpa, IP54 e IP65) x=4 420 ou 390 mm (sala limpa, IP54 e IP65)	
	Orientação (J4)	+/-360°	+/-360°
Repetibilidade	Horizontal (J1+J2)	+/-0,025 mm	+/-0,025 mm
	Vertical (J3)	+/-0,010 mm	+/-0,010 mm
	Orientação (J4)	+/-0,005°	+/-0,005°
Momento de inércia	0,02/0,25 kg m <sup>2</sup> nom./máx.		
Cablagem do utilizador	Elétrica: ligações para 1 conector D-Sub de 15 pinos e 1 conector D-Sub de 9 pinos Pneumática: ligações para alimentação de ar comprimido (1 x Ø 4 mm e 2 x Ø 6 mm)		
Eixo Z	Ø 25 mm, H 7 mm/18 mm exterior/interior		
Força de inserção	Permanente 250 (N)		
Peso	46 kg chão	48 kg chão	
	46 kg teto	48 kg teto	
	51 kg parede	53 kg parede	
Controlador	RC700-A		
Configuração do manipulador	Opção de montagem para chão, parede, teto, sala limpa (ISO3) e ESD, classe de proteção IP: Padrão/IP54/IP65		
Opções disponíveis	Cabo de sinal e de alimentação prolongado (5 m/10 m/20 m), adaptador de ferramenta, para montagem no chão e teto: saída do cabo diretamente por baixo ou por cima da base (cabo de alimentação/sinal e cablagem do utilizador), unidade de cablagem externa, foles, Sensor de força		

## O que está incluído:

- Robô Epson e controlador
- CD com programa Epson RC+, incluindo simulador
- Suporte de montagem para o controlador de robô
- 70 g de massa lubrificante para o eixo Z
- Cabo de sinal e de motor de 3 m
- Ficha de paragem de emergência
- Ficha de entradas e saídas padrão
- Conjunto de fichas para cablagem do utilizador
- Cabo de programação USB
- Manuais em CD
- Manual de instalação/segurança

## Opções de manipuladores

- Cabo de sinal e de alimentação prolongado (5 m/10 m/20 m)
- Ferramenta adaptada para uma instalação simples dos manipuladores terminais no eixo Z
- Unidade de cablagem externa: a canalização vazia externa permite o aprovisionamento limpo de suportes de utilizador adicionais para cada manipulador terminal (recomendado para linhas de fluidos)
- Cabo descendente para permitir a passagem das linhas de motor e de sinal através de um orifício na placa de montagem, para que os cabos não fiquem visíveis na célula do robô (ideal para aplicações em salas limpas)
- Opção de foles para montagem no eixo Z para proteger o fuso e o ambiente de contaminação
- Sensor de força da Epson para máxima precisão nas aplicações com controlo de força

## Dimensões do Epson SCARA G10

	G10-65xS	G10-85xS	G10-XX1S	G10-XX4S
A	250 mm	450 mm	–	–
B	–	–	180 mm	420 mm
C	–	–	813,5 mm	1053,5 mm
D	–	–	213,5 mm	-26,5 mm

## Amplitude de trabalho, Epson SCARA G10

	G10-65xS	G10-85xS
a	250 mm	450 mm
b-a	400 mm	400 mm
c	212,4 mm	207,8 mm
d	152°	152°
e	152,5°	152,5°
f	199,4 mm	183,3 mm

a Comprimento do 1º braço

b Comprimento do 2º braço

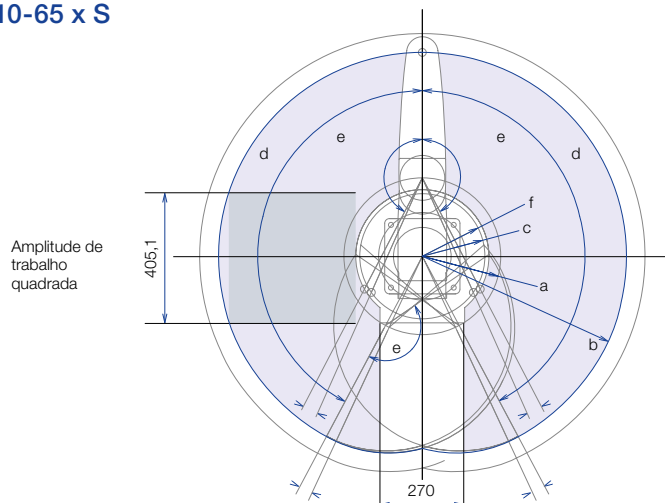
c Amplitude de trabalho

d Amplitude de trabalho do 1º eixo

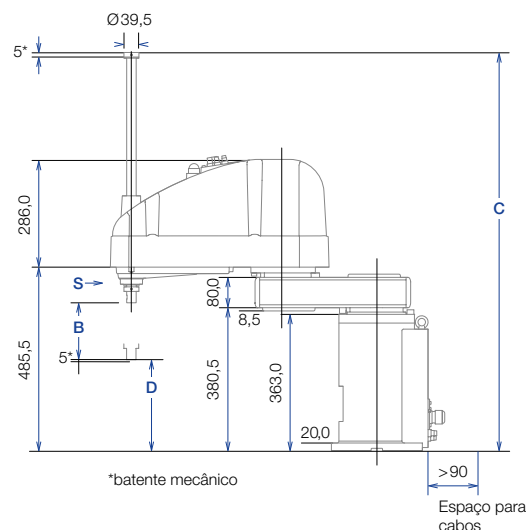
e Amplitude de trabalho do 2º eixo

f Amplitude do batente mecânico

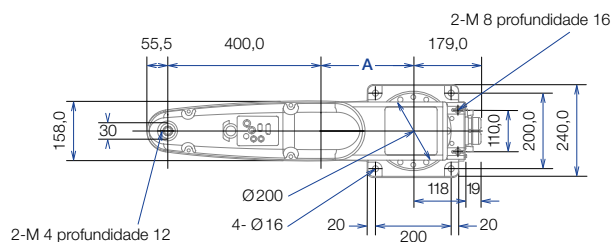
## Amplitude de trabalho, G10-65 x S



## Vista lateral

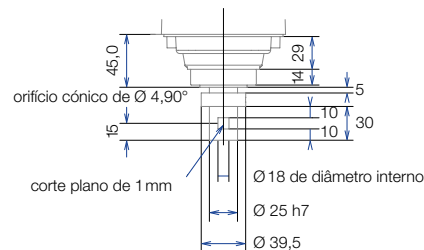


## Vista superior, padrão



## Flange manual

Detalhe de S: posição dos pontos de calibração para os 3º e 4º eixos



Mais informações, incluindo dados de CAD, disponíveis em: [www.epson.com/robots](http://www.epson.com/robots)

# Epson SCARA G20: Braço alongado com uma força poderosa



O robô SCARA G20 da Epson é indicado para cargas muito elevadas, com um peso máximo de 20 kg. Um comprimento de braço de 1000 ou 850 mm garante a cobertura de uma ampla área de trabalho. Devido ao elevado momento de inércia do eixo U, é possível mover cargas pesadas com rapidez e fiabilidade, sem vibração do braço do robô, como acontece com muitos modelos da concorrência com um comprimento de braço semelhante.

Epson SCARA	G20-85xS	G20-A0xS	
Design	Braço articulado horizontal com orientação exterior		
Capacidade de carga	10/20 kg nom./máx.		
Gama	Horizontal (J1+J2)	850 mm (450+400)	1000 mm (600+400)
	Vertical (J3)	x=1 180 ou 150 mm (sala limpa, IP54 e IP65) x=4 420 ou 390 mm (sala limpa, IP54 e IP65)	
	Orientação (J4)	+/- 360°	+/- 360°
Repetibilidade	Horizontal (J1+J2)	+/- 0,025 mm	+/- 0,025 mm
	Vertical (J3)	+/- 0,010 mm	+/- 0,010 mm
	Orientação (J4)	+/- 0,005°	+/- 0,005°
Momento de inércia	0,05/0,45 kg * m <sup>2</sup> nom./máx.		
Cablagem do utilizador	Elétrica: ligações para 1 conector D-Sub de 15 pinos e 1 conector D-Sub de 9 pinos Pneumática: ligações para alimentação de ar comprimido (1 x Ø 4 mm e 2 x Ø 6 mm)		
Eixo Z	Ø 25 mm, H 7 mm/18 mm exterior/interior		
Força de inserção	Permanente 250 (N)		
Peso	48 kg chão	50 kg chão	
	48 kg teto	50 kg teto	
	53 kg parede	55 kg parede	
Controlador	RC700-A		
Configuração do manipulador	Opção de montagem para chão, parede, teto, sala limpa (ISO3) e ESD, classe de proteção IP: Padrão/IP54/IP65		
Opções disponíveis	Cabo de sinal e de alimentação prolongado (5 m/10 m/20 m), adaptador de ferramenta, para montagem no chão e teto: saída do cabo diretamente por baixo ou por cima da base (cabo de alimentação/sinal e cablagem do utilizador), unidade de cablagem externa, foles, Sensor de força		

## O que está incluído:

Robô Epson e controlador  
 CD com programa Epson RC+, incluindo simulador  
 Suporte de montagem para o controlador de robô  
 70 g de massa lubrificante para o eixo Z  
 Cabo de sinal e de motor de 3 m  
 Ficha de paragem de emergência  
 Ficha de entradas e saídas padrão  
 Conjunto de fichas para cablagem do utilizador  
 Cabo de programação USB  
 Manuais em CD  
 Manual de instalação/segurança

## Opções de manipuladores

Cabo de sinal e de alimentação prolongado (5 m/10 m/20 m)  
 Ferramenta adaptada para uma instalação simples dos manipuladores terminais no eixo Z  
 Unidade de cablagem externa: a canalização vazia externa permite o aprovisionamento limpo de suportes de utilizador adicionais para cada manipulador terminal (recomendado para linhas de fluidos)  
 Cabo descendente para permitir a passagem das linhas de motor e de sinal através de um orifício na placa de montagem, para que os cabos não fiquem visíveis na célula do robô (ideal para aplicações em salas limpas)  
 Opção de foles para montagem no eixo Z para proteger o fuso e o ambiente de contaminação  
 Sensor de força da Epson para máxima precisão nas aplicações com controlo de força



## Dimensões do Epson SCARA G20

	G20-85xS	G20-A0xS	G20-XX1S	G20-XX4S
A	450 mm	600 mm	–	–
B	–	–	180 mm	420 mm
C	–	–	813,5 mm	1053,5 mm
D	–	–	213,5 mm	-26,5 mm

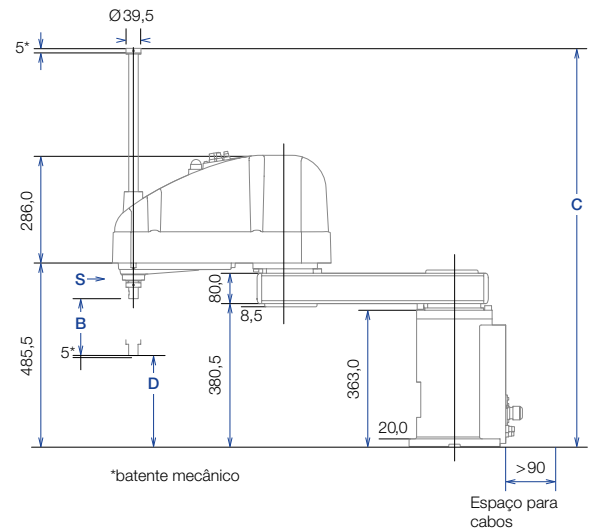
## Amplitude de trabalho, Epson SCARA G20

	G20-85xS	G20-A0xS
a	450 mm	600 mm
b-a	400 mm	400 mm
c	207,8 mm	307 mm
d	152°	152°
e	152,5°	152,5°
f	183,3 mm	285,4 mm

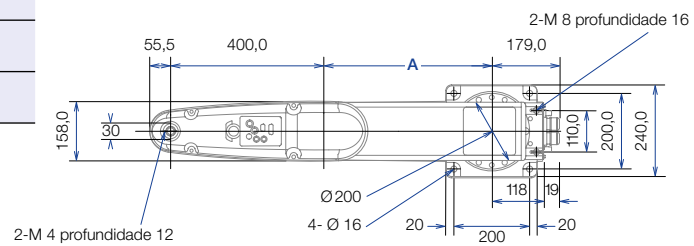
- a Comprimento do 1º braço  
b Comprimento do 2º braço  
c Amplitude de trabalho

- d Amplitude de trabalho do 1º eixo  
e Amplitude de trabalho do 2º eixo  
f Amplitude do batente mecânico

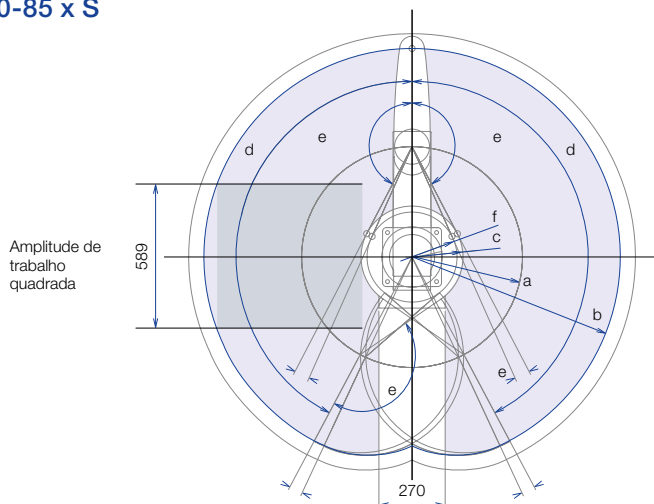
## Vista frontal



## Vista superior, padrão

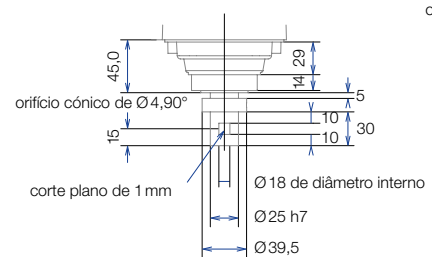


## Amplitude de trabalho, G20-85 x S



## Flange manual

Detalhe de S: posição dos pontos de calibração para os 3º e 4º eixos



Mais informações, incluindo dados de CAD, disponíveis em: [www.epson.com/robots](http://www.epson.com/robots)

# Simulação de células de robô

Uma boa preparação é tudo. Planifique e visualize todos os procedimentos da produção, valide o programa offline no início e faça a resolução de problemas e a edição facilmente a partir da sua secretária. Com o simulador Epson RC+ – incluído no pacote de software – poupa tempo e dinheiro em todas as fases do projeto.

## Fase 1 Conceção

Planifique a célula do robô com antecedência, e em tamanho real; e calcule a duração do ciclo esperado da aplicação, para confirmar a viabilidade antes da produção de uma única peça para o sistema. Para reduzir o tempo de inatividade ao mínimo, planifique a expansão futura do sistema no sistema de simulação.

## Fase 2 Integração

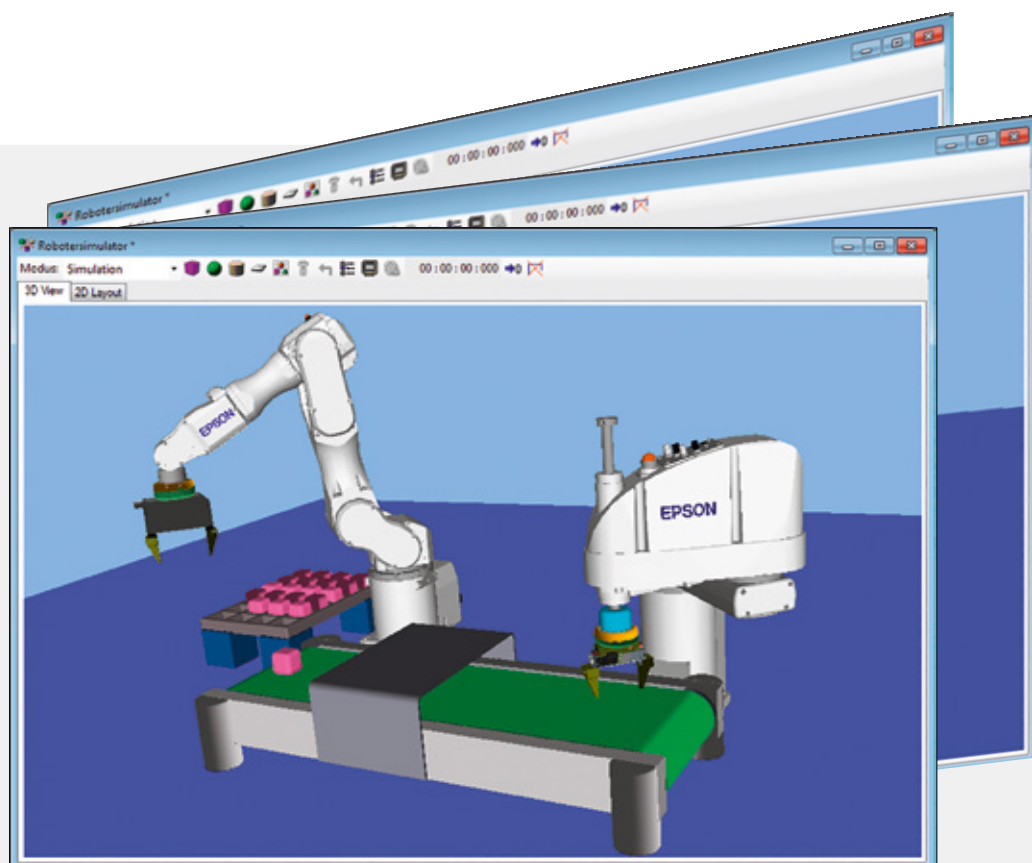
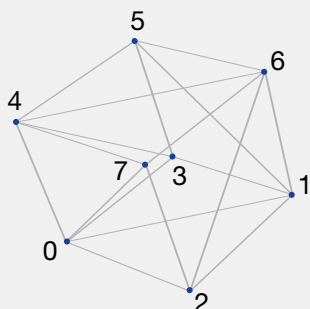
A execução do processo de validação do programa antes da entrega dos robôs permite criar programas simultaneamente, com o sistema capaz de apresentar e avaliar até mesmo movimentos complexos. Os riscos de colisão são identificados e os danos no equipamento são evitados.

## Fase 3 Operação e manutenção

Resolva problemas e altere programas facilmente a partir da sua secretária. Utilize o esquema 3D para visualizar a deteção de colisões, as verificações de acessibilidade e os movimentos do robô.

## Com a função CAD-para-ponto, podem ser utilizados até os desenhos mais simples

A função CAD-para-ponto permite que os dados de CAD sejam convertidos em pontos de robô.



# Sobre a Epson

A Epson Robotic Solutions é um dos fornecedores líderes de sistemas robóticos de alta tecnologia, conhecidos em todo o mundo pela sua fiabilidade. A gama de produtos inclui robôs de seis eixos, robôs SCARA, os modelos SCARA de entrada de gama LS e T, o Spider especialmente desenvolvido pela Epson e os tipos de robô N2, bem como o robô pioneiro de dois braços (“Dual Arm”). Acrescem ainda os controlos de processamento de imagem e o sensor de força da Epson para aplicações com controlo de força.

Isto dá à Epson Robotic Solutions uma das gamas mais abrangentes de robôs industriais de alta precisão do mundo, o que os torna pioneiros tecnológicos nos processos de automação de controlo inteligente.

## Pioneiro tecnológico

### 1982

Robôs Epson SCARA disponíveis livremente no Japão pela primeira vez

### 1986

Primeiro robô para salas limpas de classe 1

### 1997

Primeiro controlador baseado em PC

### 2008

Inventor do robô G3 SCARA de braço direito ou esquerdo otimizado

### 2009

Inventor do Spider – um robô SCARA único e sem zonas mortas

### 2013

Primeira aplicação dos sensores QMEMS® da Epson na robótica, reduzindo as vibrações de cinemática de seis eixos

### 2014

Epson Compact Vision CV2: computador de processamento de imagem ultrarrápido concebido pela Epson

### 2016

Série Epson N2: primeiro robô de 6 eixos do mundo com braço dobrável – extremamente compacto e economizador de espaço

### 2017

Robô de Braço Duplo da Epson com uma geometria do braço inspirada na fisiologia humana, bem como sensores integrados, tais como câmaras, sensores de força e acelerómetros

## Apoio pré e pós-venda

Estudos de viabilidade, para a máxima segurança de planeamento e projeto

Apoio no planeamento e implementação

Seminários introdutórios, cursos de programação/manutenção, formação de operadores

Conceitos de inspeção e manutenção individual

Linha de atendimento, serviço de reparação nas instalações

Stock central de peças de reposição

# Epson Industrial Solutions Center – encontre a sua solução



Veja todos os nossos robôs Epson em ação. Construa, simule e melhore a sua aplicação de automação numa célula de oficina com a ajuda dos nossos peritos. A célula pode ser controlada e integrada em rede utilizando todos os sistemas Fieldbus convencionais. Além disso, disponibilizamos periféricos modernos, tais como, os sistemas de visão e de monitorização do tapete transportador.

## Marque uma reunião

Ligue-nos através do n.º  
**+49 2159 538 1800**

ou envie-nos um e-mail para  
**info.rs@epson.de**

Epson Deutschland GmbH  
Robotic Solutions  
Otto-Hahn-Strasse 4  
40670 Meerbusch

Telefone: **+49 2159 5381800**  
Fax: **+49 2159 5383170**  
E-mail: **info.rs@epson.de**  
**www.epson.de/robots**

Epson America Inc.  
[www.epsonrobots.com](http://www.epsonrobots.com)

Seiko Epson Corp  
<http://global.epson.com/products/robots/>

Epson China Co, Ltd.  
[www.epson.com.cn/robots/](http://www.epson.com.cn/robots/)