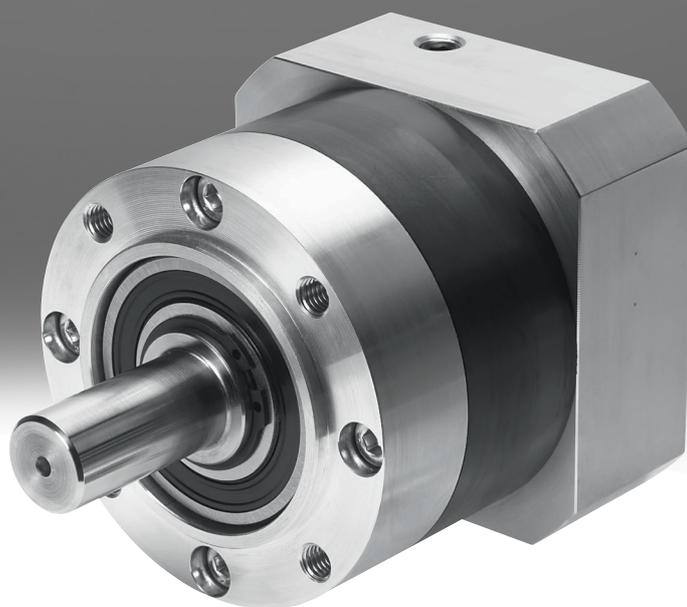


## Unidade da engrenagem EMGA

**FESTO**



### Características

#### Resumo

A Festo oferece dois redutores diferentes:

- Os redutores EMGA adaptam-se a servo motores e motores de passo
- Os redutores EMGC encaixam no atuador integrado EMCA

#### Tipo de caixa de engrenagens

[P] Engrenagem planetária



Características:

- Relação de redução  $i = 3; 5; 8; 12; 20$  (outras relações sob pedido)
- Lubrificação permanente
- Grau de proteção: IP54

Adequado para:

- Servo motores: EMME-AS; EMMS-AS; EMMT-AS
- Motores de passo: EMMS-ST

[A] Engrenagem no ângulo direito



Características:

- Relação de redução  $i = 3; 5; 8; 12; 20$  (outras relações sob pedido)
- Lubrificação permanente
- Grau de proteção: IP54

Adequado para:

- Servo motores: EMME-AS; EMMT-AS

## Código do tipo

<b>001</b>	<b>Série</b>	
<b>EMGA</b>	Unidade da engrenagem	

<b>002</b>	<b>Tamanho da flange da unidade de transmissão [mm]</b>	
<b>40</b>	40	
<b>60</b>	60	
<b>80</b>	80	
<b>120</b>	120	
<b>160</b>	160	

<b>003</b>	<b>Tipo de caixa de engrenagens</b>	
<b>P</b>	Engrenagem planetária	
<b>A</b>	Engrenagem no ângulo direito	

<b>004</b>	<b>Relação de transmissão</b>	
<b>G3</b>	3:1	
<b>G5</b>	5:1	
<b>G8</b>	8:1	
<b>G12</b>	12:1	
<b>G20</b>	20:1	

<b>005</b>	<b>Interface</b>	
	Sem	
<b>EAS</b>	Eco AC sincronizado	
<b>SAS</b>	Sincronizado com CA	
<b>SST</b>	Motor de passo	

<b>006</b>	<b>Tamanho da flange, motores [mm]</b>	
<b>40</b>	40	
<b>42</b>	42	
<b>55</b>	55	
<b>57</b>	57	
<b>60</b>	60	
<b>70</b>	70	
<b>80</b>	80	
<b>87</b>	87	
<b>100</b>	100	
<b>140</b>	140	

Ficha técnica

**Especificações técnicas do redutor EMGA-40-P**

Tipo de caixa de engrenagens	Engrenagem planetária				
Tamanho da flange da unidade de transmissão	40 mm				
Relação de transmissão	3:1	5:1	8:1	12:1	20:1
Interface da engrenagem, eixo de saída	40G				
Interface da engrenagem, atuador	42A, 40A, 40P		42A, 40P		40P
Torque de saída contínuo <sup>1)</sup> <cPosition>	11 Nm	14 Nm	6 Nm	20 Nm	
Torque de saída máx. <sup>2)</sup> <cPosition>	17.6 Nm	22 Nm	10 Nm	32 Nm	
Velocidade máx. do atuador	18000 1/min				
Rigidez torcional	1		0.8, 0.85		1
Folga torcional	0.25 deg			0.31 deg	
Momento de inércia, caixa de engrenagens <sup>3)</sup> <cPosition>	0.031 kgcm <sup>2</sup>	0.019 kgcm <sup>2</sup>	0.015 kgcm <sup>2</sup>	0.025 ... 0.026 kgcm <sup>2</sup>	0.018 kgcm <sup>2</sup>
Nível de proteção	IP54				
Eficácia máx.	98%		96%		
Temperatura de operação da engrenagem <sup>4)</sup> <cPosition>	-25 ... 90°C				
Peso do produto	350 g		350 ... 400 g		450 g
Observação sobre os materiais	Em conformidade com a RoHS				
Em conformidade com LABS	VDMA24364-B2-L				

1) No eixo recetor.

2) Os dados dizem respeito a rotações do eixo recetor de 100 1/min, bem como ao modo de funcionamento S1 e a uma temperatura de 30 °C.

3) Relacionado ao eixo de acionamento.

4) Respeitar a faixa de temperatura do motor.

**Especificações técnicas do redutor EMGA-60-P**

Tipo de caixa de engrenagens	Engrenagem planetária									
Tamanho da flange da unidade de transmissão	60 mm									
Relação de transmissão	3:1		5:1		8:1		12:1		20:1	
Interface da engrenagem, eixo de saída	60G	60H	60G	60H	60G	60H	60G	60H		
Interface da engrenagem, atuador	57A, 55A, 70A	60P	57A, 55A, 70A	60P	57A	60P	57A	60P		
Torque de saída contínuo <sup>1)</sup> <cPosition>	22 Nm	28 Nm	22 Nm	40 Nm	18 Nm		44 Nm			
Torque de saída máx. <sup>2)</sup> <cPosition>	35.2 Nm	45 Nm	35.2 Nm	64 Nm	29 Nm		70 Nm			
Velocidade máx. do atuador	13000 1/min									
Rigidez torcional	2.3				2.4		2.8			
Folga torcional	0.17 deg								0.2 deg	
Momento de inércia, caixa de engrenagens <sup>3)</sup> <cPosition>	0.135 kgcm <sup>2</sup>		0.078 kgcm <sup>2</sup>		0.067 kgcm <sup>2</sup>	0.088 kgcm <sup>2</sup>	0.118 kgcm <sup>2</sup>	0.138 kgcm <sup>2</sup>	0.096 kgcm <sup>2</sup>	
Nível de proteção	IP54									
Eficácia máx.	98%				97%		96%			
Temperatura de operação da engrenagem <sup>4)</sup> <cPosition>	-25 ... 90°C									
Peso do produto	900 g						1100 g			
Observação sobre os materiais	Em conformidade com a RoHS									
Em conformidade com LABS	VDMA24364-B2-L									

1) No eixo recetor.

2) Os dados dizem respeito a rotações do eixo recetor de 100 1/min, bem como ao modo de funcionamento S1 e a uma temperatura de 30 °C.

3) Relacionado ao eixo de acionamento.

4) Respeitar a faixa de temperatura do motor.

## Ficha técnica

Especificações técnicas do redutor EMGA-80-P					
Tipo de caixa de engrenagens	Engrenagem planetária				
Tamanho da flange da unidade de transmissão	80 mm				
Relação de transmissão	3:1	5:1	8:1	12:1	20:1
Interface da engrenagem, eixo de saída	80G				
Interface da engrenagem, atuador	87A, 70A, 100A, 80P		87A, 100A, 80P		100A, 80P
Torque de saída contínuo <sup>1)</sup> <cPosition>	85 Nm	110 Nm	50 Nm	120 Nm	
Torque de saída máx. <sup>2)</sup> <cPosition>	136 Nm	176 Nm	80 ... 190 Nm	192 ... 240 Nm	
Velocidade máx. do atuador	7000 1/min				
Rigidez torcional	6		8.4	10.2, 10.4	10.4
Folga torcional	0.12 deg			0.15 deg	
Momento de inércia, caixa de engrenagens <sup>3)</sup> <cPosition>	0.77 kgcm <sup>2</sup>	0.45 kgcm <sup>2</sup>	0.37 kgcm <sup>2</sup>	0.589 kgcm <sup>2</sup>	0.406 kgcm <sup>2</sup>
Eficiência máx.	98%		97%	96 ... 97%	96%
Nível de proteção	IP54				
Temperatura de operação da engrenagem <sup>4)</sup> <cPosition>	-25 ... 90°C				
Peso do produto	2000 ... 2100 g		2000 ... 2300 g	2500 ... 2800 g	
Observação sobre os materiais	Em conformidade com a RoHS				
Em conformidade com LABS	VDMA24364-B2-L				

1) No eixo recetor.

2) Os dados dizem respeito a rotações do eixo recetor de 100 1/min, bem como ao modo de funcionamento S1 e a uma temperatura de 30 °C.

3) Relacionado ao eixo de acionamento.

4) Respeitar a faixa de temperatura do motor.

Especificações técnicas do redutor EMGA-120-P					
Tipo de caixa de engrenagens	Engrenagem planetária				
Tamanho da flange da unidade de transmissão	120 mm				
Relação de transmissão	3:1	5:1	8:1	12:1	20:1
Interface da engrenagem, eixo de saída	120G				
Interface da engrenagem, atuador	140A, 100A				
Torque de saída contínuo <sup>1)</sup> <cPosition>	115 Nm	195 Nm	120 Nm	260 Nm	
Torque de saída máx. <sup>2)</sup> <cPosition>	184 Nm	312 Nm	192 ... 380 Nm	416 ... 520 Nm	
Velocidade máx. do atuador	6500 1/min				
Rigidez torcional	12		18	22	
Folga torcional	0.12 deg			0.15 deg	
Momento de inércia, caixa de engrenagens <sup>3)</sup> <cPosition>	2.63 kgcm <sup>2</sup>	1.53 kgcm <sup>2</sup>	1.431 kgcm <sup>2</sup>	2.224 kgcm <sup>2</sup>	1.573 kgcm <sup>2</sup>
Eficiência máx.	98%		97%	96%	
Nível de proteção	IP54				
Temperatura de operação da engrenagem <sup>4)</sup> <cPosition>	-25 ... 90°C				
Peso do produto	6000 g		6000 ... 7000 g	8000 ... 9000 g	
Observação sobre os materiais	Em conformidade com a RoHS				
Em conformidade com LABS	VDMA24364-B2-L				

1) No eixo recetor.

2) Os dados dizem respeito a rotações do eixo recetor de 100 1/min, bem como ao modo de funcionamento S1 e a uma temperatura de 30 °C.

3) Relacionado ao eixo de acionamento.

4) Respeitar a faixa de temperatura do motor.

## Ficha técnica

### Especificações técnicas do redutor EMGA-160-P

Tipo de caixa de engrenagens	Engrenagem planetária	
Tamanho da flange da unidade de transmissão	160 mm	
Relação de transmissão	3:1	5:1
Interface da engrenagem, eixo de saída	160G	
Interface da engrenagem, atuador	140A	
Torque de saída contínuo <sup>1)</sup> <cPosition>	400 Nm	450 Nm
Torque de saída máx. <sup>2)</sup> <cPosition>	640 Nm	720 Nm
Velocidade máx. do atuador	6500 1/min	
Rigidez torcional	38	
Folga torcional	0.1 deg	
Momento de inércia, caixa de engrenagens <sup>3)</sup> <cPosition>	12.14 kgcm <sup>2</sup>	6.07 kgcm <sup>2</sup>
Eficácia máx.	98%	
Nível de proteção	IP54	
Temperatura de operação da engrenagem <sup>4)</sup> <cPosition>	-25 ... 90°C	
Peso do produto	18000 g	
Observação sobre os materiais	Em conformidade com a RoHS	
Em conformidade com LABS	VDMA24364-B2-L	

1) No eixo recetor.

2) Os dados dizem respeito a rotações do eixo recetor de 100 1/min, bem como ao modo de funcionamento S1 e a uma temperatura de 30 °C.

3) Relacionado ao eixo de acionamento.

4) Respeitar a faixa de temperatura do motor.

### Especificações técnicas do redutor EMGA-40-A

Tipo de caixa de engrenagens	Unidade de engrenagem do ângulo direito				
Tamanho da flange da unidade de transmissão	40 mm				
Relação de transmissão	3:1	5:1	8:1	12:1	20:1
Interface da engrenagem, eixo de saída	40G				
Interface da engrenagem, atuador	40P				
Torque de saída contínuo <sup>1)</sup> <cPosition>	4.5 Nm	7.5 Nm	6 Nm	20 Nm	
Torque de saída máx. <sup>2)</sup> <cPosition>	7 Nm	12 Nm	10 Nm	32 Nm	
Velocidade máx. do atuador	18000 1/min				
Folga torcional	0.35 deg			0.41 deg	
Momento de inércia, caixa de engrenagens <sup>3)</sup> <cPosition>	0.049 kgcm <sup>2</sup>	0.035 kgcm <sup>2</sup>	0.032 kgcm <sup>2</sup>	0.048 kgcm <sup>2</sup>	0.035 kgcm <sup>2</sup>
Eficácia máx.	95%		92%	94%	92%
Temperatura de operação da engrenagem <sup>4)</sup> <cPosition>	-25 ... 90°C				
Nível de proteção	IP54				
Peso do produto	500 g			600 g	
Observação sobre os materiais	Em conformidade com a RoHS				
Em conformidade com LABS	VDMA24364-B2-L				

1) No eixo recetor.

2) Os dados dizem respeito a rotações do eixo recetor de 100 1/min, bem como ao modo de funcionamento S1 e a uma temperatura de 30 °C.

3) Relacionado ao eixo de acionamento.

4) Respeitar a faixa de temperatura do motor.

## Ficha técnica

Especificações técnicas do redutor EMGA-60-A					
Tipo de caixa de engrenagens	Unidade de engrenagem do ângulo direito				
Tamanho da flange da unidade de transmissão	60 mm				
Relação de transmissão	3:1	5:1	8:1	12:1	20:1
Interface da engrenagem, eixo de saída	60G				
Interface da engrenagem, atuador	60P				
Torque de saída contínuo <sup>1)</sup> <cPosition>	14 Nm	24 Nm	18 Nm	44 Nm	
Torque de saída máx. <sup>2)</sup> <cPosition>	22 Nm	38 Nm	29 Nm	70 Nm	
Velocidade máx. do atuador	13000 1/min				
Folga torcional	0.27 deg			0.3 deg	
Momento de inércia, caixa de engrenagens <sup>3)</sup> <cPosition>	0.394 kgcm <sup>2</sup>	0.257 kgcm <sup>2</sup>	0.243 kgcm <sup>2</sup>	0.391 kgcm <sup>2</sup>	0.256 kgcm <sup>2</sup>
Eficácia máx.	95%		93%	94%	92%
Temperatura de operação da engrenagem <sup>4)</sup> <cPosition>	-25 ... 90°C				
Nível de proteção	IP54				
Peso do produto	1700 g		1900 g		
Observação sobre os materiais	Em conformidade com a RoHS				
Em conformidade com LABS	VDMA24364-B2-L				

1) No eixo recetor.

2) Os dados dizem respeito a rotações do eixo recetor de 100 1/min, bem como ao modo de funcionamento S1 e a uma temperatura de 30 °C.

3) Relacionado ao eixo de acionamento.

4) Respeitar a faixa de temperatura do motor.

Especificações técnicas do redutor EMGA-80-A					
Tipo de caixa de engrenagens	Unidade de engrenagem do ângulo direito				
Tamanho da flange da unidade de transmissão	80 mm				
Relação de transmissão	3:1	5:1	8:1	12:1	20:1
Interface da engrenagem, eixo de saída	80G				
Interface da engrenagem, atuador	100A, 80P				
Torque de saída contínuo <sup>1)</sup> <cPosition>	40 Nm	67 Nm	50 Nm	120 Nm	
Torque de saída máx. <sup>2)</sup> <cPosition>	64 Nm	107 Nm	80 ... 190 Nm	192 ... 240 Nm	
Velocidade máx. do atuador	7000 1/min				
Folga torcional	0.22 deg			0.25 deg	
Momento de inércia, caixa de engrenagens <sup>3)</sup> <cPosition>	1.409 kgcm <sup>2</sup>	1.017 kgcm <sup>2</sup>	0.934 kgcm <sup>2</sup>	1.379 kgcm <sup>2</sup>	1.013 kgcm <sup>2</sup>
Eficácia máx.	95%		94%	93%	
Temperatura de operação da engrenagem <sup>4)</sup> <cPosition>	-25 ... 90°C				
Nível de proteção	IP54				
Peso do produto	4300 ... 4500 g		4400 ... 4500 g	5000 ... 5100 g	
Observação sobre os materiais	Em conformidade com a RoHS				
Em conformidade com LABS	VDMA24364-B2-L				

1) No eixo recetor.

2) Os dados dizem respeito a rotações do eixo recetor de 100 1/min, bem como ao modo de funcionamento S1 e a uma temperatura de 30 °C.

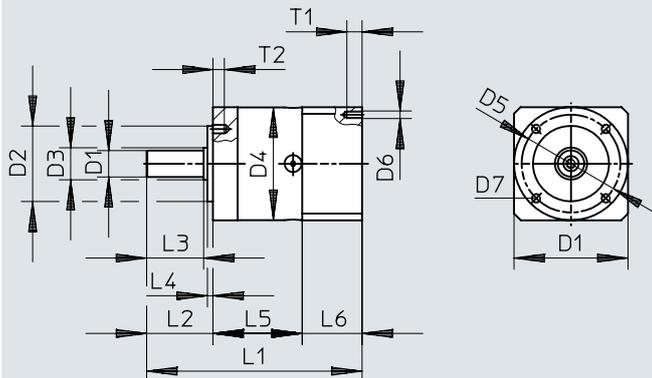
3) Relacionado ao eixo de acionamento.

4) Respeitar a faixa de temperatura do motor.

## Dimensões

Dimensões – EMGA-...-P-... para servo motores EMME-AS, EMMT-AS

Download dados CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)



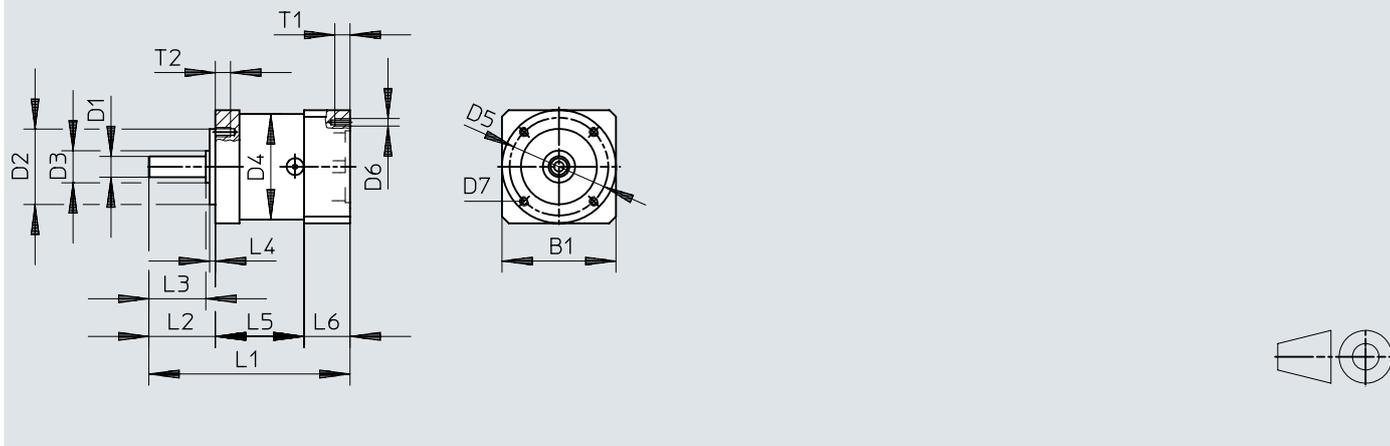
	1)	B1	D1 ∅ h7	D2 ∅ h7	D3 ∅	D4 ∅	D5 ∅	D6
EMGA-40	3, 5, 8 12, 20	40	10	26	12	40	34	M3
EMGA-60	3, 5, 8 12, 20	60	14	40	17	60	52	M4
EMGA-80	3, 5, 8 12, 20	80	20	60	25	80	70	M5
	3, 5, 8 12, 20	100	20	60	25	80	70	M8
EMGA-120	3, 5, 8 12, 20	115	25	80	35	115	100	M8

	1)	D7	L1	L2	L3 ±0,2	L4 ±0,2	L5	L6	T1 +2	T2 +2
EMGA-40	3, 5, 8 12, 20	M4	93,5	26	23	2	39	28,5	8	6
			106,5				52			
EMGA-60	3, 5, 8 12, 20	M5	113	35	30	3	47	31	10	8
			125,5				59,5			
EMGA-80	3, 5, 8 12, 20	M6	138,5	40	36	3	60	38,5	12	10
			156				77,5			
	3, 5, 8 12, 20	M6	143,5	40	36	3	60	43,5	16	10
			161				77,5			
EMGA-120	3, 5, 8 12, 20	M10	176,5	55	50	4	74	47,5	20	16
			204				101,5			

## Dimensões

Dimensões – EMGA-...-P-... para servo motores EMMS-AS

Download dados CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)



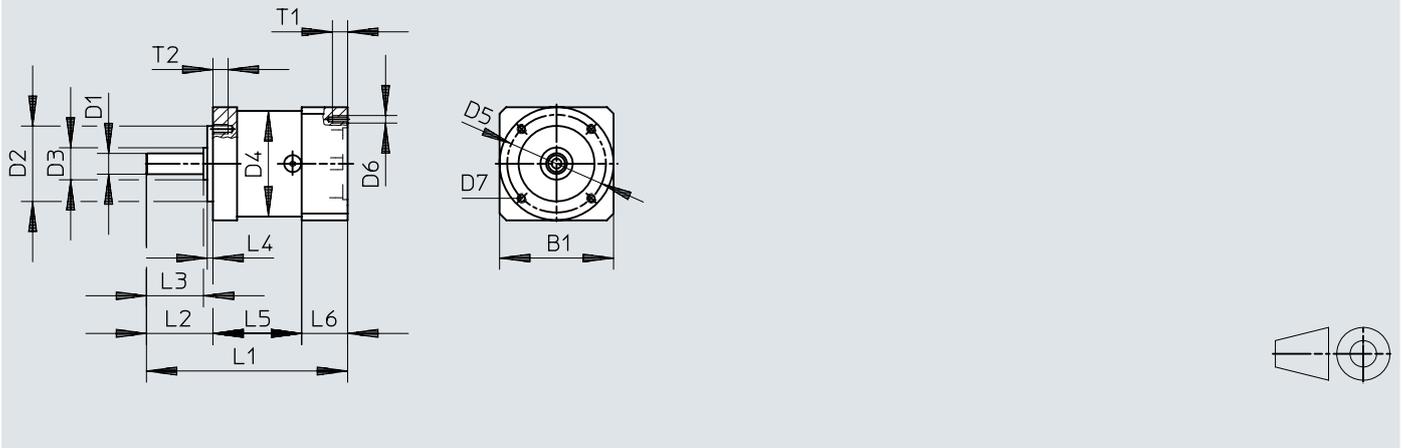
	1)	B1	D1 ∅ h7	D2 ∅ h7	D3 ∅	D4 ∅	D5 ∅	D6
EMGA-60	3, 5	60	11	40	17	60	52	M5
	3, 5	70	11	40	17	60	52	M5
EMGA-80	3, 5	100	20	60	25	80	70	M8
EMGA-120	3, 5, 8 12, 20	115	25	80	35	115	100	M8
	3, 5, 8 12, 20	140	25	80	35	115	100	M10
EMGA-160	3, 5	140	40	130	55	160	145	M10

	1)	D7	L1	L2	L3 ±0,2	L4 ±0,2	L5	L6	T1	T2
EMGA-60	3, 5	M5	106	35	30	3	47	24	12	8
	3, 5	M5	106	35	30	3	47	24	12	8
EMGA-80	3, 5	M6	143,5	40	36	3	60	43,5	16	10
EMGA-120	3, 5, 8 12, 20	M10	176,5	55	50	4	74	47,5	20	16
	204		101,5							
EMGA-120	3, 5, 8 12, 20	M10	186,5	55	50	4	74	57,5	25	16
	214		101,5							
EMGA-160	3, 5	M12	255,5	87	80	5	104	64,5	25	20

Dimensões

Dimensões – EMGA-...-P... para motores de passo EMMS-ST

Download dados CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)



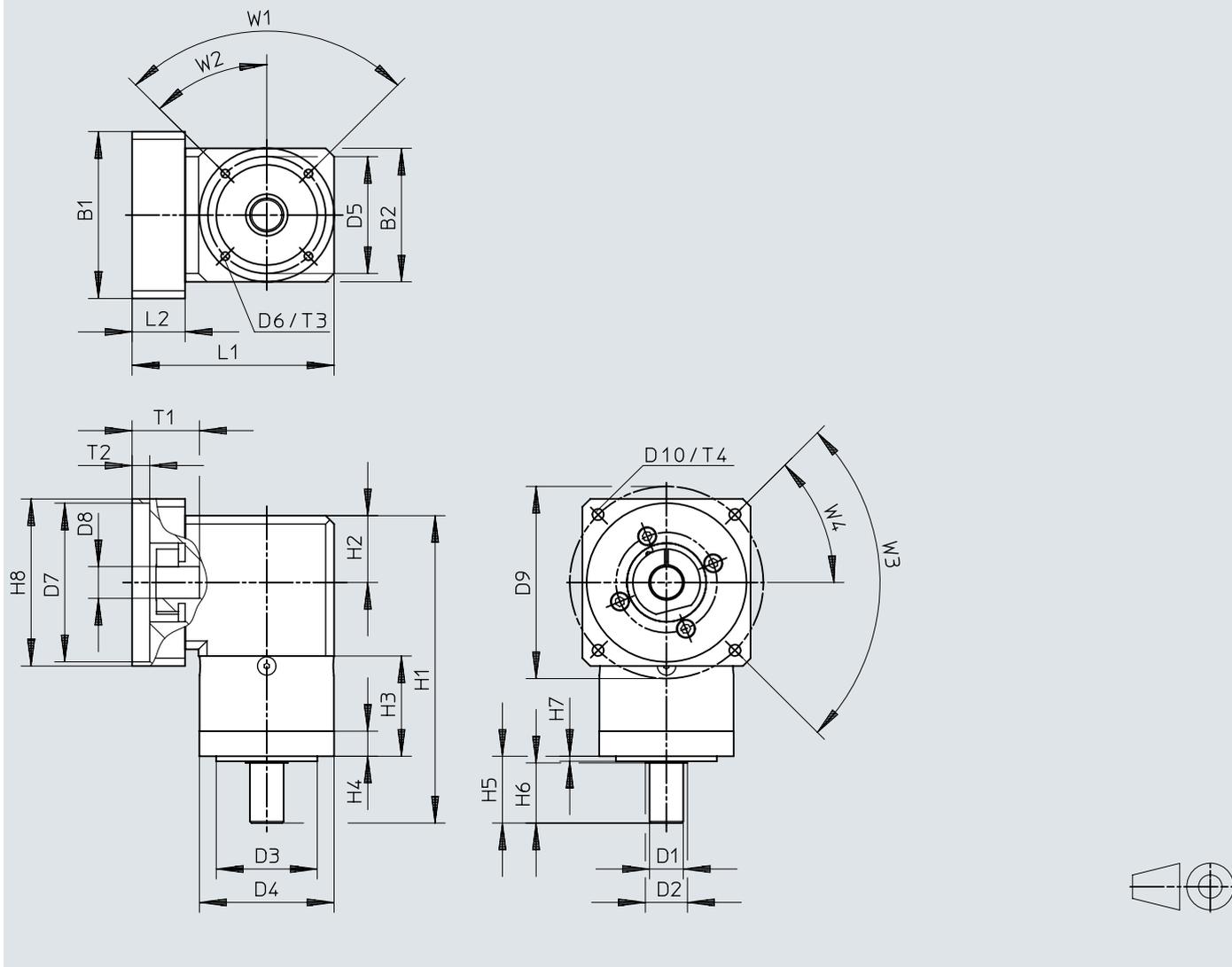
	1)	B1	D1 ø h7	D2 ø h7	D3 ø	D4 ø	D5 ø	D6
EMGA-40	3, 5, 8 12	40	10	26	12	40	34	ø3,4
EMGA-60	3, 5, 8 12	60	11	40	17	60	52	M4
EMGA-80	3, 5, 8 12	90	20	60	25	80	70	M5

	1)	D7	L1 ±1,5	L2	L3	L4	L5	L6	T1	T2
EMGA-40	3, 5, 8 12	M4	92,5 105,5	26	23	2	39 52	27,5	5	6
EMGA-60	3, 5, 8 12	M5	106 118,5	35	30	3	47 59,5	24	8	8
EMGA-80	3, 5, 8 12	M6	135,5 153	40	36	3	60 77,5	35,5	12	10

## Dimensões

Dimensões – EMGA-...-A-... para servomotores EMME-AS, EMMT-AS

Download dados CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)



Dimensões

	1)	B1	B2	D1 ∅ h7	D2 ∅	D3 ∅ h7	D4 ∅	D5 ∅	D6	D7 +0,05/+0,02	D8	D9
EMGA-40	3,5	40	40	10	12	26	40 <sup>-0,3</sup>	34	M4	30	8	45
	8						40					
	12, 20											
EMGA-60	3,5	60	60	14	17	40	60 <sup>-0,3</sup>	52	M5	50	14	70
	8						60					
	12, 20											
EMGA-80-....80	3,5	80	80	20	25	60	80 <sup>-0,4</sup>	70	M6	70	19	90
	8						80					
	12, 20											
EMGA-80-....100	3,5	100	100	20	25	60	80 <sup>-0,4</sup>	70	M6	95	19	115
	8						80					
	12, 20											

	1)	D10	H1	H2	H3 ±0,2	H4	H5	H6	H7	H8	L1	L2
EMGA-40	3,5	M3	110 ±1,5	20	39	10,2	26±0,6	23 ±0,2	2 ±0,2	40	67	19
	8		110		39		26	23	2			
	12, 20		123		52							
EMGA-60	3,5	M4	146,8 ±1,5	30	46,8	12,7	35±0,8	30 ±0,2	3 ±0,2	60	92,5	23
	8		147		47		35	30	3			
	12, 20		159,5		59,5							
EMGA-80-....80	3,5	M5	183,9 ±1,5	40	59,9	15	40±0,8	36 ±0,2	3 ±0,2	80	115	26,5
	8		184		60		40	36	3			
	12, 20		201,5		77,5							
EMGA-80-....100	3,5	M6	183,9 ±1,5	40	59,9	15	40±0,8	36 ±0,2	3 ±0,2	100	120	31,5
	8		184		60		40	36	3			
	12, 20		201,5		77,5							

	1)	T1	T2	T3	T4	W1	W2	W3	W4
EMGA-40	3,5	25+2/+0,5	3,5	6	8	90°	45°	90°	45°
	8		3,4		7				
	12, 20								
EMGA-60	3,5	30+2,5/+0,5	4	8	10	90°	45°	90°	45°
	8								
	12, 20								
EMGA-80-....80	3,5	30+2,5/+0,5	4,4	10	12	90°	45°	90°	45°
	8								
	12, 20		35+2,5/+0,5						
EMGA-80-....100	3,5	40+2,5/+0,5	10,4	10	20	90°	45°	90°	45°
	8		10,5						
	12, 20								

## Detalhes do pedido

EMGA-...-P para EMME-AS-40					
Tipo de caixa de engrenagens	Relação de transmissão	Interface da engrenagem, eixo de saída	Interface da engrenagem, atuador	N.º da peça	Tipo
Engrenagem planetária	3:1	40G	40P	★ 2297684	EMGA-40-P-G3-EAS-40
	5:1			★ 2297685	EMGA-40-P-G5-EAS-40
	8:1			8141729	EMGA-40-P-G8-EAS-40
	12:1			8141730	EMGA-40-P-G12-EAS-40
	20:1			8141731	EMGA-40-P-G20-EAS-40

EMGA-...-P para EMME-AS-60, EMMT-AS-60					
Tipo de caixa de engrenagens	Relação de transmissão	Interface da engrenagem, eixo de saída	Interface da engrenagem, atuador	N.º da peça	Tipo
Engrenagem planetária	3:1	60H	60P	★ 2297686	EMGA-60-P-G3-EAS-60
	5:1			★ 2297687	EMGA-60-P-G5-EAS-60
	8:1			8141735	EMGA-60-P-G8-EAS-60
	12:1			8141736	EMGA-60-P-G12-EAS-60
	20:1			8141737	EMGA-60-P-G20-EAS-60

EMGA-...-P para EMME-AS-80, EMMT-AS-80					
Tipo de caixa de engrenagens	Relação de transmissão	Interface da engrenagem, eixo de saída	Interface da engrenagem, atuador	N.º da peça	Tipo
Engrenagem planetária	3:1	80G	80P	★ 2297690	EMGA-80-P-G3-EAS-80
	5:1			★ 2297691	EMGA-80-P-G5-EAS-80
	8:1			8141741	EMGA-80-P-G8-EAS-80
	12:1			8141742	EMGA-80-P-G12-EAS-80
	20:1			8141743	EMGA-80-P-G20-EAS-80

EMGA-...-P para motor de outras marcas (EMMS-AS-55)					
Tipo de caixa de engrenagens	Relação de transmissão	Interface da engrenagem, eixo de saída	Interface da engrenagem, atuador	N.º da peça	Tipo
Engrenagem planetária	3:1	60G	55A	552188	EMGA-60-P-G3-SAS-55
	5:1			552189	EMGA-60-P-G5-SAS-55

EMGA-...-P para motor de outras marcas (EMMS-AS-70)					
Tipo de caixa de engrenagens	Relação de transmissão	Interface da engrenagem, eixo de saída	Interface da engrenagem, atuador	N.º da peça	Tipo
Engrenagem planetária	3:1	60G	70A	552190	EMGA-60-P-G3-SAS-70
	5:1			552191	EMGA-60-P-G5-SAS-70

EMGA-...-P para EMME-AS-100, EMMT-AS-100					
Tipo de caixa de engrenagens	Relação de transmissão	Interface da engrenagem, eixo de saída	Interface da engrenagem, atuador	N.º da peça	Tipo
Engrenagem planetária	3:1	80G	100A	★ 552194	EMGA-80-P-G3-SAS-100
		120G		★ 552196	EMGA-120-P-G3-SAS-100
	5:1	80G		★ 552195	EMGA-80-P-G5-SAS-100
		120G		★ 552197	EMGA-120-P-G5-SAS-100
	8:1	80G		8141750	EMGA-80-P-G8-SAS-100
		120G		8141753	EMGA-120-P-G8-SAS-100
	12:1	80G		8141751	EMGA-80-P-G12-SAS-100
		120G		8141754	EMGA-120-P-G12-SAS-100
	20:1	80G		8141752	EMGA-80-P-G20-SAS-100
		120G		8141755	EMGA-120-P-G20-SAS-100

EMGA-...-P para EMMS-AS-140					
Tipo de caixa de engrenagens	Relação de transmissão	Interface da engrenagem, eixo de saída	Interface da engrenagem, atuador	N.º da peça	Tipo
Engrenagem planetária	3:1	120G	140A	552198	EMGA-120-P-G3-SAS-140
		160G		552200	EMGA-160-P-G3-SAS-140
	5:1	120G		552199	EMGA-120-P-G5-SAS-140

## Detalhes do pedido

<b>EMGA-...-P para EMMS-AS-140</b>					
Tipo de caixa de engrenagens	Relação de transmissão	Interface da engrenagem, eixo de saída	Interface da engrenagem, atuador	N.º da peça	Tipo
Engrenagem planetária	5:1	160G	140A	552201	EMGA-160-P-G5-SAS-140
	8:1	120G		8141759	EMGA-120-P-G8-SAS-140
	12:1			8141760	EMGA-120-P-G12-SAS-140
	20:1			8141761	EMGA-120-P-G20-SAS-140

<b>EMGA-...-P para EMMS-ST-42</b>					
Tipo de caixa de engrenagens	Relação de transmissão	Interface da engrenagem, eixo de saída	Interface da engrenagem, atuador	N.º da peça	Tipo
Engrenagem planetária	3:1	40G	42A	★ 549428	EMGA-40-P-G3-SST-42
	5:1			★ 549429	EMGA-40-P-G5-SST-42
	8:1			8141762	EMGA-40-P-G8-SST-42
	12:1			8141763	EMGA-40-P-G12-SST-42

<b>EMGA-...-P para EMMS-ST-57</b>					
Tipo de caixa de engrenagens	Relação de transmissão	Interface da engrenagem, eixo de saída	Interface da engrenagem, atuador	N.º da peça	Tipo
Engrenagem planetária	3:1	60G	57A	★ 549430	EMGA-60-P-G3-SST-57
	5:1			★ 549431	EMGA-60-P-G5-SST-57
	8:1			8141764	EMGA-60-P-G8-SST-57
	12:1			8141765	EMGA-60-P-G12-SST-57

<b>EMGA-...-P para EMMS-ST-87</b>					
Tipo de caixa de engrenagens	Relação de transmissão	Interface da engrenagem, eixo de saída	Interface da engrenagem, atuador	N.º da peça	Tipo
Engrenagem planetária	3:1	80G	87A	★ 549432	EMGA-80-P-G3-SST-87
	5:1			★ 549433	EMGA-80-P-G5-SST-87
	8:1			8141766	EMGA-80-P-G8-SST-87
	12:1			8141767	EMGA-80-P-G12-SST-87

<b>EMGA-...-A para EMME-AS-40</b>					
Tipo de caixa de engrenagens	Relação de transmissão	Interface da engrenagem, eixo de saída	Interface da engrenagem, atuador	N.º da peça	Tipo
Unidade de engrenagem do ângulo direito	3:1	40G	40P	8085342	EMGA-40-A-G3-40P
	5:1			8085343	EMGA-40-A-G5-40P
	8:1			8141732	EMGA-40-A-G8-40P
	12:1			8141733	EMGA-40-A-G12-40P
	20:1			8141734	EMGA-40-A-G20-40P

<b>EMGA-...-A para EMME-AS-60, EMMT-AS-60</b>					
Tipo de caixa de engrenagens	Relação de transmissão	Interface da engrenagem, eixo de saída	Interface da engrenagem, atuador	N.º da peça	Tipo
Unidade de engrenagem do ângulo direito	3:1	60G	60P	8085344	EMGA-60-A-G3-60P
	5:1			8085345	EMGA-60-A-G5-60P
	8:1			8141738	EMGA-60-A-G8-60P
	12:1			8141739	EMGA-60-A-G12-60P
	20:1			8141740	EMGA-60-A-G20-60P

<b>EMGA-...-A para EMME-AS-80, EMMT-AS-80</b>					
Tipo de caixa de engrenagens	Relação de transmissão	Interface da engrenagem, eixo de saída	Interface da engrenagem, atuador	N.º da peça	Tipo
Unidade de engrenagem do ângulo direito	3:1	80G	80P	8085346	EMGA-80-A-G3-80P
	5:1			8085347	EMGA-80-A-G5-80P
	8:1			8141744	EMGA-80-A-G8-80P
	12:1			8141745	EMGA-80-A-G12-80P
	20:1			8141746	EMGA-80-A-G20-80P

## Detalhes do pedido

<b>EMGA-...-A para EMME-AS-100, EMMT-AS-100</b>					
Tipo de caixa de engrenagens	Relação de transmissão	Interface da engrenagem, eixo de saída	Interface da engrenagem, atuador	N.º da peça	Tipo
Unidade de engrenagem do ângulo direito	3:1	80G	100A	<b>8085348</b>	<b>EMGA-80-A-G3-100A</b>
	5:1			<b>8085349</b>	<b>EMGA-80-A-G5-100A</b>
	8:1			<b>8141747</b>	<b>EMGA-80-A-G8-100A</b>
	12:1			<b>8141748</b>	<b>EMGA-80-A-G12-100A</b>
	20:1			<b>8141749</b>	<b>EMGA-80-A-G20-100A</b>