

AGULHAS FINE PITCH

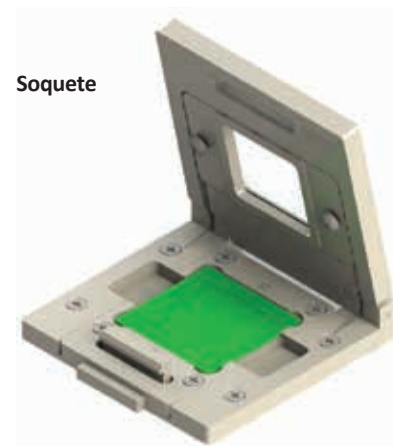
Gama de aplicações para agulhas fine pitch

As agulhas fine pitch são usadas principalmente para diferentes aplicações em testes de componentes semicondutores, como, por exemplo, testes front-end e back-end, incluindo teste de queima, que é um teste elétrico e teste de estresse térmico para semicondutores componentes.

Testes de componentes diferentes:

- BGA (Ball Grid Array)
- LGA (Land Grid Array)
- QFP (Quad Flat Package)
- QFN (Quad Flat No Leads Package)
- WLCSP (Wafer Level Chip Scale Package)

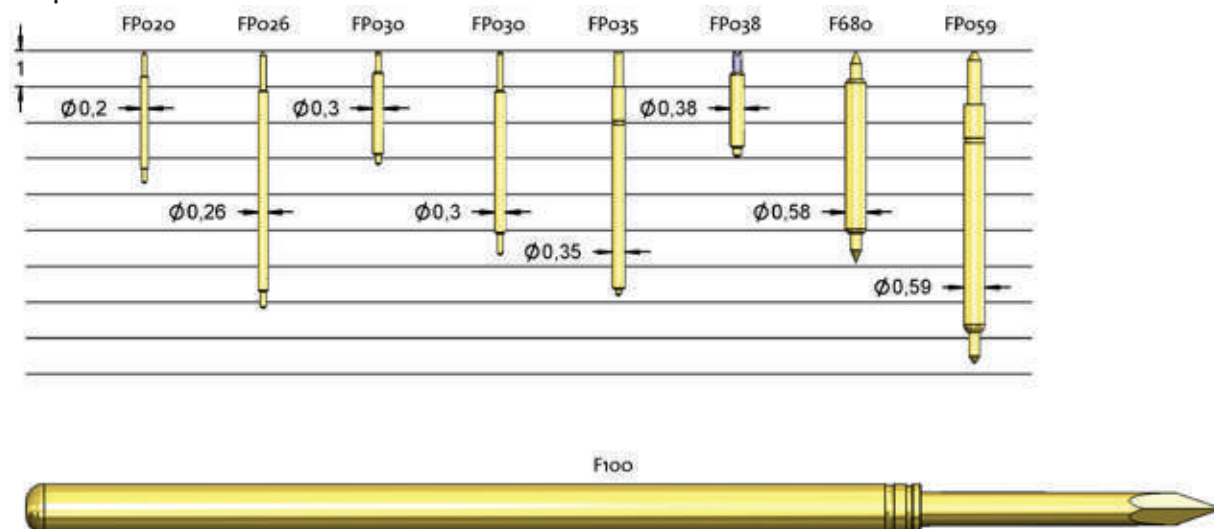
Para testar componentes, agulhas de fine pitch são comumente usadas para cabeças de teste e soquetes de teste. Eles servem como interface entre o DUT e a configuração de teste.



Chip (WLCSP)



Comparação de tamanho entre F100 vs. agulhas de fine pitch





Agulhas Pine Pitch

As agulhas fine pitch são agulhas de contato extremamente finas para uso em centros de 0,3 mm a 1 mm. Na maioria dos casos, as agulhas fine pitch não são montadas em receptáculos separados, mas são montadas em blocos de design sanduíche conectando um DUT a uma PCB. As aplicações típicas são o contato de PCBs com estruturas muito pequenas e a construção de soquetes de teste.

AGULHAS FINE PITCH

Montagem de agulhas fine pitch

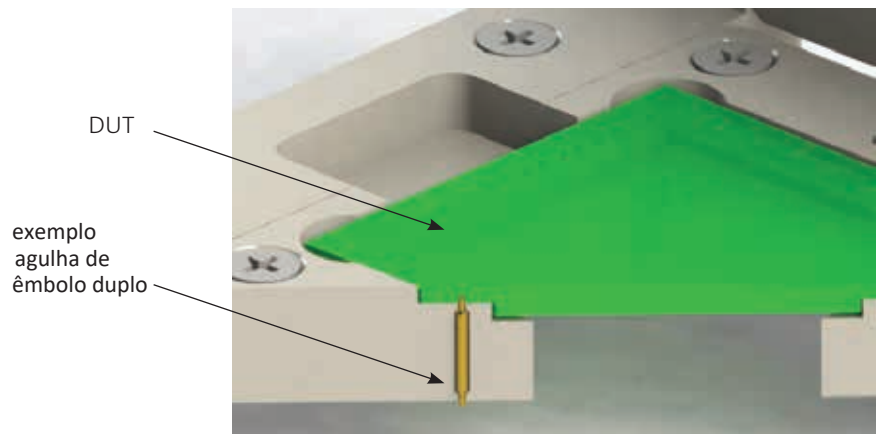
Agulhas de êmbolo duplo podem ser usadas para interfaces sem solda. Para isso, as agulhas são inseridas diretamente nos orifícios correspondentes nas placas de guia. Em tal configuração, as diferentes placas de guia têm diâmetros de furos diferentes para manter a agulha em sua posição, mas ainda permitem um movimento dentro do material de guia.

As agulhas fine pitch são agulhas de contato em centros < 1,27 mm / 50 mil.

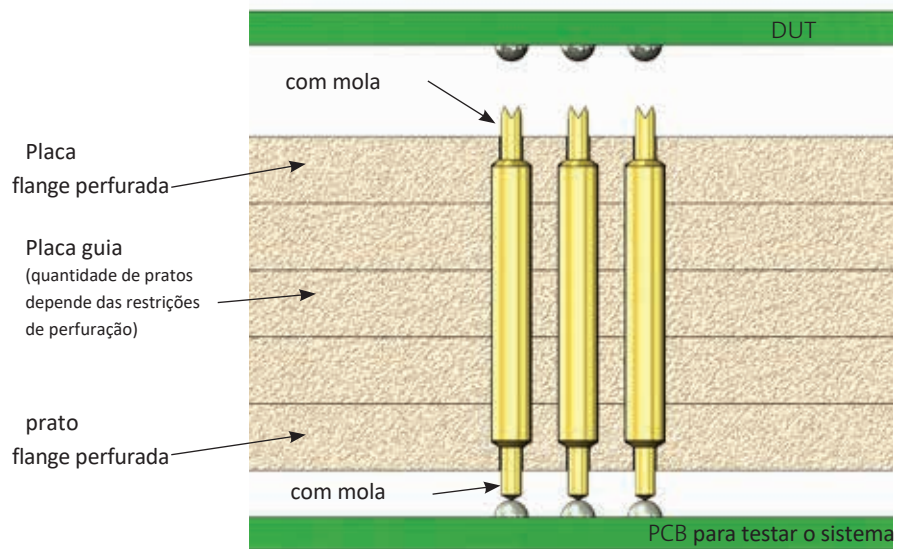
Nesses centros não é mais possível a soldagem direta de agulhas, bem como o uso de receptáculos com diâmetros maiores. Portanto, a maioria das agulhas fine pitch são usadas em blocos de design sanduíche que conectam um DUT a uma PCB.

Mesmo que apenas um lado seja carregado por mola, o movimento flutuante da agulha dentro do material guia permite um deslocamento das pontas da agulha em ambos os lados.

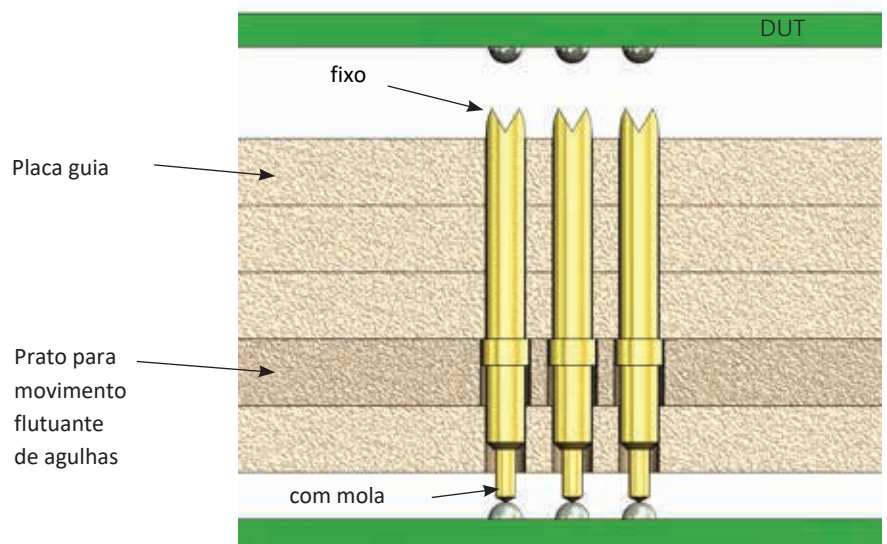
Soquete de aplicação



Exemplo de montagem FP01

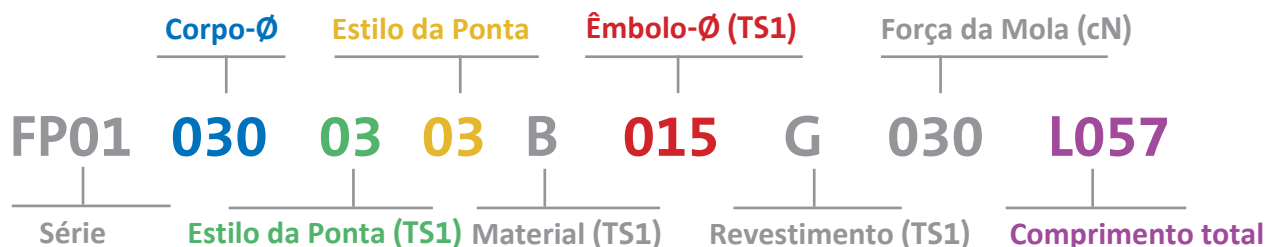


Exemplo de montagem FP02



AGULHAS FINE PITCH

FPXX Para os números de pedido, há uma descrição para novas séries na linha de produtos agulhas fine pitch

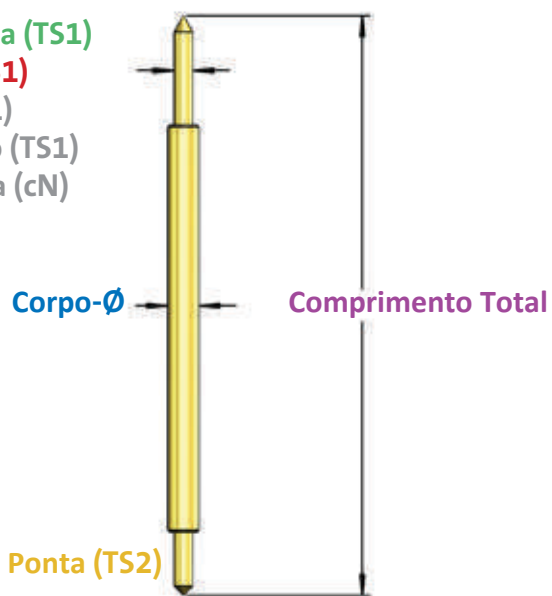


Depending on the mounting type the probes have either two spring loaded plungers or only one at the DUT side (see picture below).

FP01: Both probe sides are spring-loaded

FP02: Each one side fixed and spring-loaded

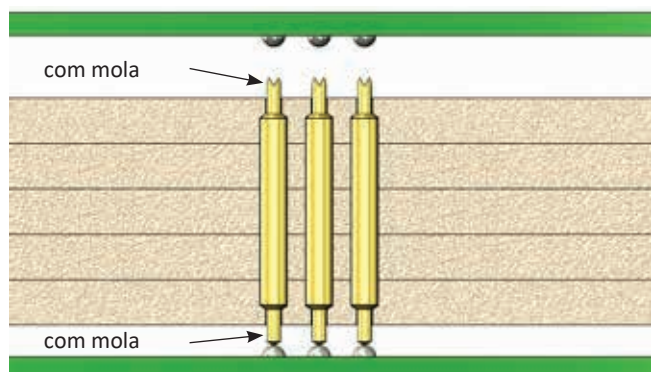
Estilo da Ponta (TS1)
 Êmbolo-Ø (TS1)
 Material (TS1)
 Revestimento (TS1)
 Força da Mola (cN)



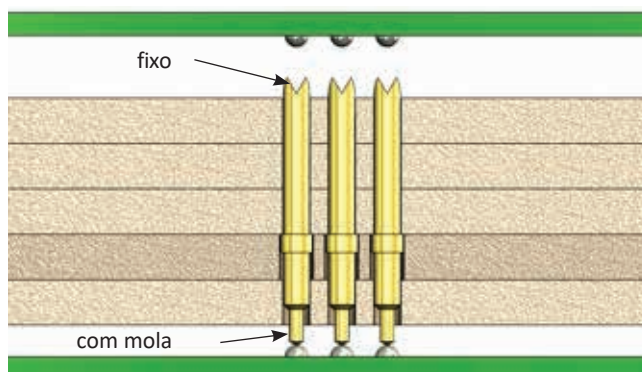
Estilo da Ponta (TS2)

O material e o revestimento do „Tip Style TS2“ são padrão e sempre os mesmos para todas as versões de uma série de apalpadores.

Exemplo de montagem FP01



Exemplo de montagem FP02



FP02 Ø0,20mm

Agulha Fine Pitch
para medição de 4 fios
agulha de Êmbolo

NOVO

Duplo

Centros (mm/mil)	0,30 / 12
Corrente	0,7 A
Resistência típica	<500 mOhm
Auto-indutância	1,27 nH
Frequência at -1dB	<30 GHz
Temperatura	-40°C...+120°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
Padrão	10	15

Curso (mm)

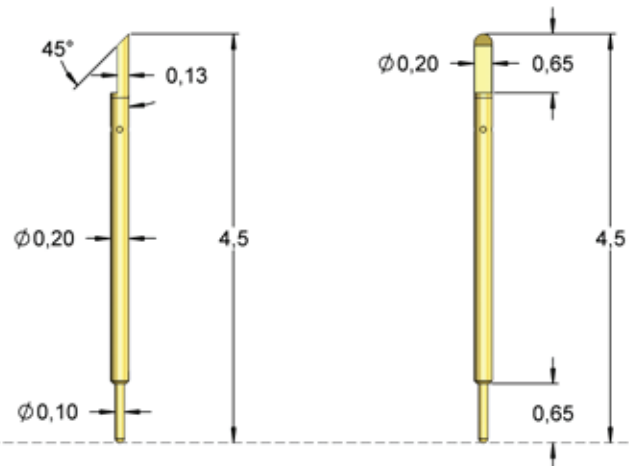
Versão	Nominal	Máximo
Padrão	0,30	0,45

Materiais e Revestimento

Êmbolo 1	BeCu, banhado a ouro
Êmbolo 2	BeCu, banhado a ouro (Padrão)
Corpo	Níquel, banhado a ouro
ola	music wire, banhado a ouro

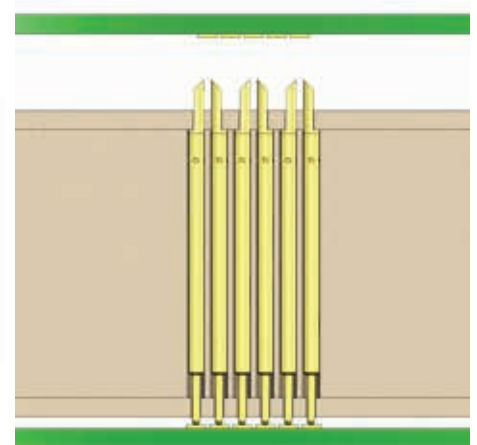
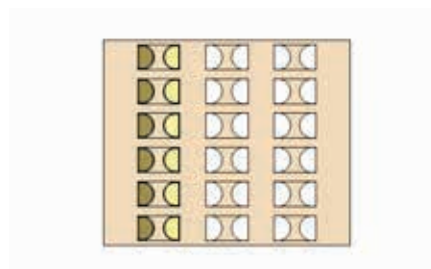
Tamanho da Perfuração (mm)

FP02-020-L045	0,21 - 0,23
---------------	-------------



M 1:1

Para aplicações como BGA, LGA, SOP, QFP, teste QFN.
Adequado para montagem em soquetes e dispositivos de teste



Com um padrão de furo correspondente na placa de perfuração, as agulhas podem ser usadas nas menores grades para medição Kelvin. Este tipo de montagem também oferece um recurso anti-rotação.

Cód. da encomenda	Descrição	Pino	KF1 / KF2	Material	Ø em mm	Revestimento	Força da mola	Comprimento	Versão
FP02-0001	FP02 020 7111 B 012 G 015 L045		71 11	B	0,12	G	15	4,50	-
FP02-0002	FP02 020 7211 B 012 G 015 L045		72 11	B	0,12	G	15	4,50	-
FP02-0003	FP02 020 7211 P 012 U 015 L045		72 11	P	0,12	U	15	4,50	-

AGULHAS FINE PITCH

FP01 Ø0,20mm

Fine Pitch Probe
Double Êmbolo Probe

NOVO

Centros (mm/mil)	0,30 / 12
Corrente	0,8 A
Resistência típica	<100 mOhm
Auto-indutância	1,27 nH
Frequência at -1dB	<30 GHz
Temperatura	-40°C...+120°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
Padrão	7	17

Curso (mm)

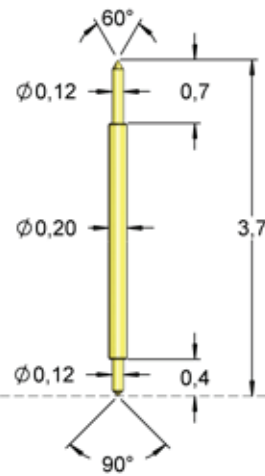
Versão	Nominal	Máximo
Padrão	0,40	0,55

Materiais e Revestimento

Êmbolo 1	BeCu, banhado a ouro
Êmbolo 2	BeCu, banhado a ouro (Padrão)
Corpo	Níquel, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a ouro

Tamanho da Perfuração (mm)

FP01-020-L037	0,21 - 0,23
---------------	-------------



M 1:1

Para aplicações como BGA, LGA, SOP, QFP, teste QFN.
Adequado para montagem em soquetes e dispositivos de teste.

Cód. da encomenda	Descrição	Pino	KF1 / KF2	Material	Ø in mm	Revestimento	Forçada force	Comprimento	Versão
FP01-0001	FP010200301B012G017L037		03 01	B	0,12	G	17	3,70	
FP01-0011	FP010202901B012G017L037		29 01	B	0,12	G	17	3,70	-
FP01-0027	FP010202901P012U017L037		29 01	P	0,12	U	17	3,70	-

AGULHAS FINE PITCH

FP01 Ø0,20mm

Agulha Fine Pitch
Agulha de Êmbolo

NOVO

Duplo

Centros (mm/mil)	0,30 / 12
Corrente	0,7 A
Resistência típica	<100 mOhm
Auto-indutância	1,33 nH
Frequência at -1dB	<35 GHz
Temperatura	-50°C...+150°C (H)

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
H	7	17

Curso (mm)

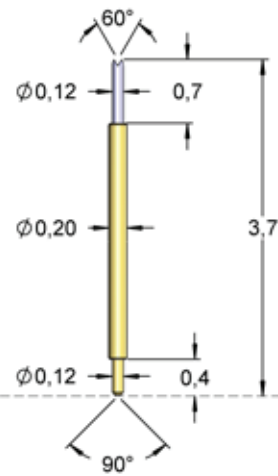
Versão	Nominal	Máximo
H	0,25	0,38

Materiais e Revestimento

Êmbolo 1	Liga de paládio, sem revestimento
Êmbolo 2	BeCu, banhado a ouro (Padrão)
Corpo	Níquel, banhado a ouro
Mola	Aço inoxidável, banhado a ouro

Tamanho da Perfuração (mm)

FP01-020-L037	0,21 - 0,23
---------------	-------------



M 1:1

Para aplicações como BGA, LGA, SOP, QFP, teste QFN.
Adequado para montagem em soquetes e dispositivos de teste.

Cód. da encomenda	Descrição	Pino	KF1 / KF2	Material	Øem mm	Revestimento	Força da Mola	Comprimento	Versão
FP01-0026	FP010202901P012U017L037H		29 01	P	0,12	U	17	3,70	H

AGULHAS FINE PITCH

FP01 Ø0,21mm

Agulha Fine Pitch
Agulha de Êmbolo Duplo

NOVO

Centros (mm/mil)	0,30 / 12
Corrente	0,5 A (14cN) 0,8 A (16cN)
Resistência típica	<150 mOhm
Auto-indutância	1,90 nH
Frequência at -1dB	<4,1 GHz
Temperatura	-40°C...+120°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
Padrão	6	12
Padrão	6	16

Curso (mm)

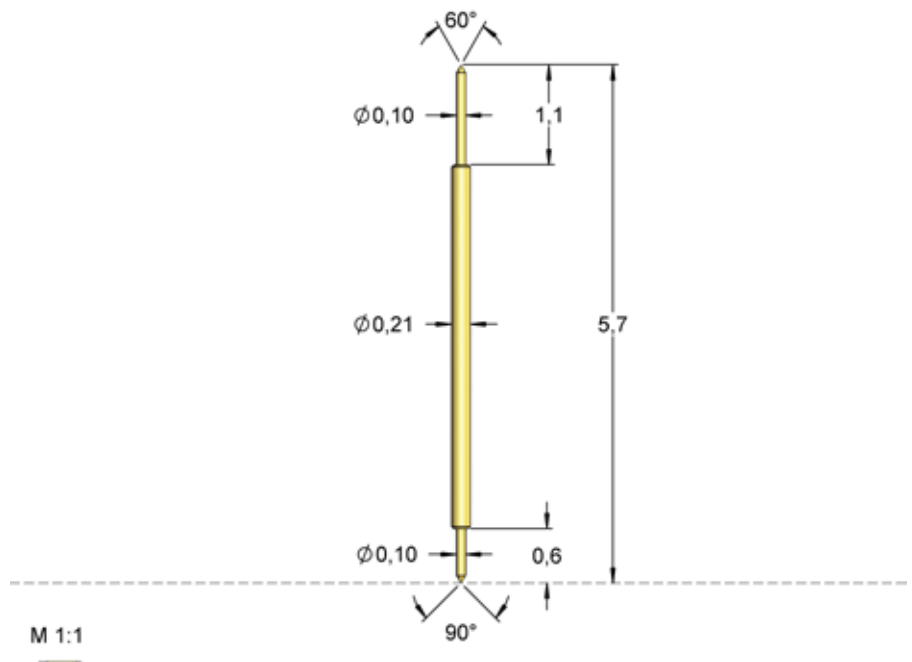
Versão	Nominal	Máximo
12 cN	0,60	1,00
16 cN	0,50	0,60

Materiais e Revestimento

Êmbolo 1	Aço, banhado a ouro
Êmbolo 2	Aço, banhado a ouro (Padrão)
Corpo	Níquel, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a ouro

Tamanho da Perfuração (mm)

FP01-021	0,22 - 0,24
----------	-------------



Para aplicações como BGA, LGA, SOP, QFP, teste QFN.
Adequado para montagem em soquetes e dispositivos de teste.

Cód. da encomenda	Descrição	Pino	KF1 / KF2	Material	Ø in mm	Revestimento	Força da Mola	Comprimento	Versão
FP01-0036	FP010210303S010G016L057		03 03	S	0,10	G	16	5,70	-
FP01-0020	FP010212903S010G012L057		29 03	S	0,10	G	12	5,70	-

AGULHAS FINE PITCH

FP01 Ø0,26mm

Agulha Fine Pitch
Agulha de Êmbolo

NOVO

Duplo

Centros (mm/mil)	0,35 / 14
Corrente	1,5 A
Resistência típica	<100 mOhm
Auto-indutância	2,07 nH
Frequência at -1dB	<7 GHz
Temperatura	-40°C...+140°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
H	5	25

Curso (mm)

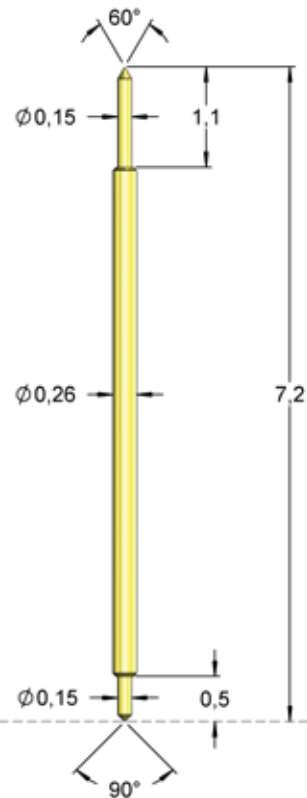
Versão	Nominal	Máximo
H	0,80	1,00

Materiais e Revestimento

Êmbolo 1	BeCu, banhado a ouro
Êmbolo 2	BeCu, banhado a ouro (Padrão)
Corpo	Níquel, banhado a ouro
Mola	Aço inoxidável, banhado a ouro

Tamanho da Perfuração (mm)

FP01-026-L072	0,25 - 0,27
---------------	-------------



M 1:1

Para aplicações como BGA, LGA, SOP, QFP, teste QFN.
Adequado para montagem em soquetes e dispositivos de teste.

Cód. da encomenda	Descrição	Pino	KF1 / KF2	Material	Ø em mm	Revestimento	Força da Mola	Comprimento	Versão
FP01-0002	FP010260301B015G025L072H		03 01	B	0,15	G	25	7,20	H
FP01-0010	FP010262901B015G025L072H		29 01	B	0,15	G	25	3,70	H

AGULHAS FINE PITCH

FP01 Ø0,28mm

Agulha Fine Pitch
Agulha de Êmbolo

NOVO

Duplo

Centros (mm/mil)	0,35 / 14
Corrente	1,6 A 1,4 A (H)
Resistência típica	<75 mOhm <100 mOhm (H)
Auto-indutância	1,90 nH
Frequência at -1dB	<7,3 GHz
Temperatura	-40°C...+120°C -50°C...+150°C (H)

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
Padrão	6	15
Padrão	6	25
Padrão	6	30
H	6	15

Curso (mm)

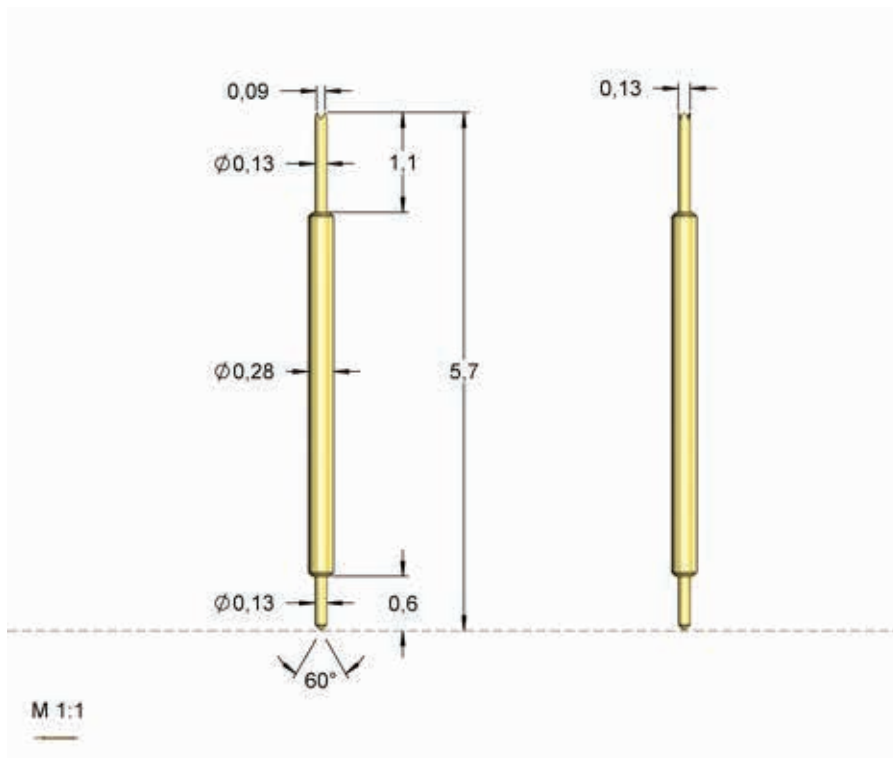
Versão	Nominal	Máximo
Padrão	0,50	0,80
H	0,50	0,80

Materiais e Revestimento

Êmbolo 1	ver tabela
Êmbolo 2	BeCu, banhado a ouro (Padrão)
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a ouro, Aço inoxidável, banhado a ouro

Tamanho da Perfuração (mm)

FP01-028	0,29 - 0,31
----------	-------------



Para aplicações como BGA, LGA, SOP, QFP, teste QFN.
Adequado para montagem em soquetes e dispositivos de teste.

Cód. da encomenda	Descrição	Pino	KF1 / KF2	Material	Ø em mm	Revestimento	Força da Mola	Comprimento	Versão
FP01-0033	FP010280301B013G025L057		03 01	B	0,13	G	25	5,70	-
FP01-0029	FP010280301P013U030L057		03 01	P	0,13	U	30	5,70	-
FP01-0021	FP010282901B013G015L057		29 01	B	0,13	G	15	5,70	-
FP01-0031	FP010282901B013G025L057		29 01	B	0,13	G	25	5,70	-
FP01-0038	FP010280101B013G015L057H		01 01	B	0,13	G	15	5,70	H
FP01-0034	FP010280301B013G015L057H		03 01	B	0,13	G	15	5,70	H
FP01-0030	FP010280301P013U015L057H		03 01	P	0,13	U	15	5,70	H
FP01-0032	FP010282901B013G015L057H		29 01	B	0,13	G	15	5,70	H
FP01-0023	FP010282903P016U020L057H		29 03	P	0,16	U	20	5,70	H

AGULHAS FINE PITCH

FP01 Ø0,28mm

Agulha Fine Pitch
Agulha de Êmbolo

NOVO

Duplo

Centros (mm/mil)	0,35 / 14
Corrente	1,1 A
Resistência típica	<180 mOhm
Auto-indutância	2,79 nH
Frequência at -1dB	<7,4 GHz
Temperatura	-50°C...+150°C (H)

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
Padrão	4	20

Curso (mm)

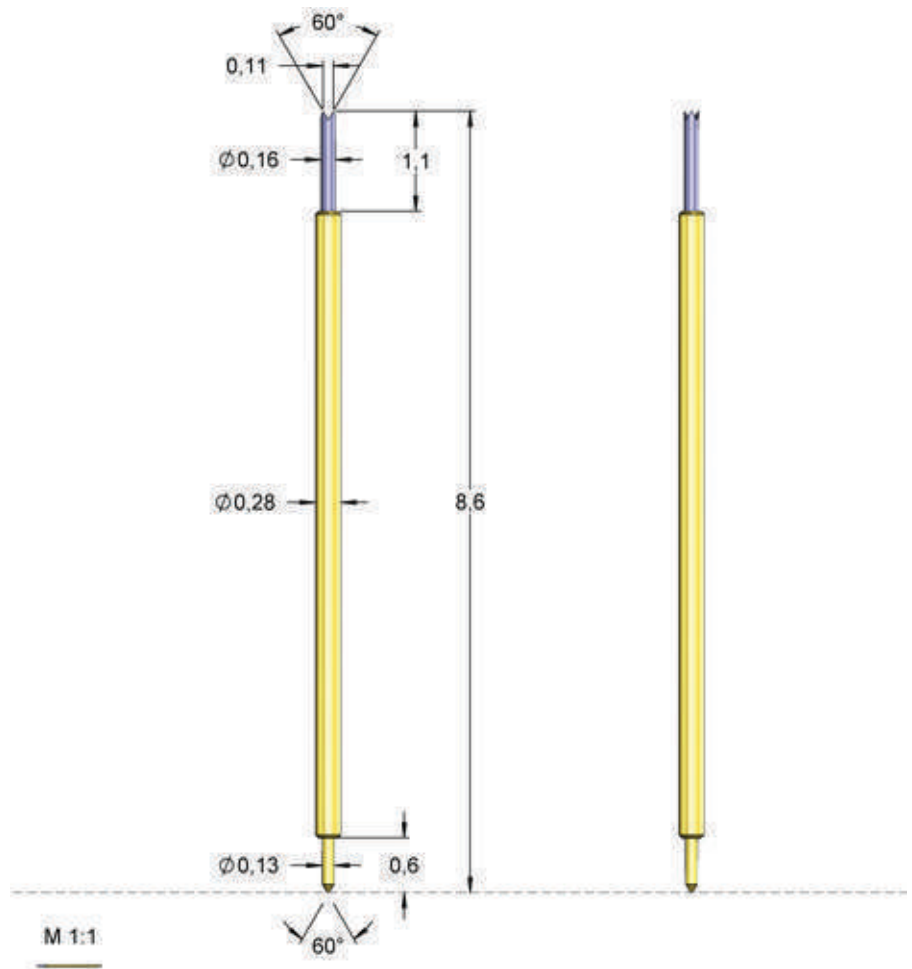
Versão	Nominal	Máximo
Padrão	0,80	1,00

Materiais e Revestimento

Êmbolo 1	Liga de paládio, sem revestimento
Êmbolo 2	Aço, banhado a ouro (Padrão)
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a ouro

Tamanho da Perfuração (mm)

FP01-028-L086H	0,29 - 0,31
----------------	-------------



Para aplicações como BGA, LGA, SOP, QFP, teste QFN.
Adequado para montagem em soquetes e dispositivos de teste..

Cód. da encomenda	Descrição	Pino	KF1 / KF2	Material	Ø em mm	Revestimento	Força da Mola	Comprimento	Versão
FP01-0028	FP010282903P016U020L086H		29 03	P	0,16	U	20	8,60	H

AGULHAS FINE PITCH

FP01 Ø0,30mm

Agulha Fine Pitch
Agulha de Êmbolo

NOVO

Duplo

Centros (mm/mil)	0,40 / 16
Corrente	1,4 A
Resistência típica	<100 mOhm
Auto-indutância	0,87 nH
Frequência at -1dB	<20 GHz
Temperatura	-40°C...+120°C -50°C...+150°C (H)

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
Padrão	6	22
H	6	22

Curso (mm)

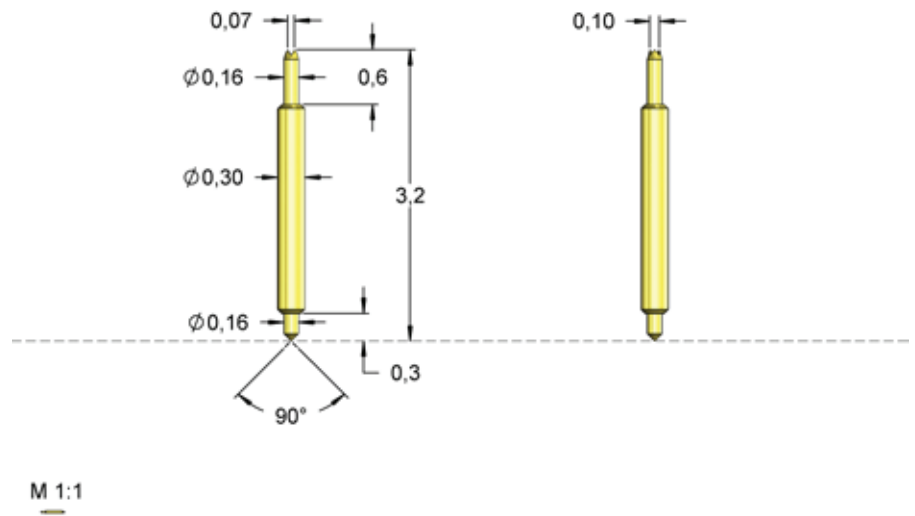
Versão	Nominal	Máximo
Padrão	0,45	0,60
H	0,45	0,60

Materiais e Revestimento

Êmbolo 1	ver tabela
Êmbolo 2	BeCu, banhado a ouro (Padrão)
Corpo	Níquel, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a ouro

Tamanho da Perfuração (mm)

FP01-030-L032	0,31 - 0,33
---------------	-------------



Para aplicações como BGA, LGA, SOP, QFP, teste QFN. .
Adequado para montagem em soquetes e dispositivos de teste..

Cód. da encomenda	Descrição	Pino	KF1 / KF2	Material	Ø em mm	Revestimento	Força da Mola	Comprimento	Versão
FP01-0008	FP010300301B016G022L032		03 01	B	0,16	G	22	3,20	-
FP01-0003	FP010302901B016G022L032		29 01	B	0,16	G	22	3,20	-
FP01-0006	FP010302901P016U022L032		29 01	P	0,16	U	22	3,20	-

AGULHAS FINE PITCH

FP01 Ø0,30mm

Agulha Fine Pitch
Agulha de Êmbolo

NOVO

Duplo

Centros (mm/mil)	0,40 / 16
Corrente	1,4 A
Resistência típica	<100 mOhm
Auto-indutância	0,87 nH
Frequência at -1dB	<20 GHz
Temperatura	-50°C...+150°C (H)

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
H	6	22

Curso (mm)

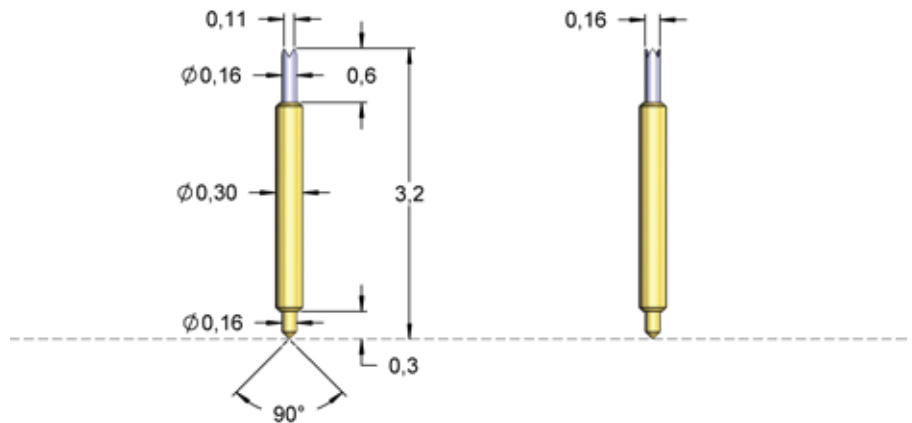
Versão	Nominal	Máximo
H	0,45	0,60

Materiais e Revestimento

Êmbolo 1	Liga de paládio, sem revestimento
Êmbolo 2	BeCu, banhado a ouro (Padrão)
Corpo	Níquel, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a ouro

Tamanho da Perfuração (mm)

FP01-030-L032H	0,31 - 0,33
----------------	-------------



M 1:1

Para aplicações como BGA, LGA, SOP, QFP, teste QFN. .
Adequado para montagem em soquetes e dispositivos de teste..

Cód. da encomenda	Descrição	Pino	KF1 / KF2	Material	Ø em mm	Revestimento	Força da Mola	Comprimento	Versão
FP01-0018	FP010302901P016U018L032H		29 01	P	0,16	U	22	3,20	H

AGULHAS FINE PITCH

FP01 Ø0,30mm

Agulha Fine Pitch
Agulha de Êmbolo
Duplo

NOVO

Centros (mm/mil)	0,40 / 16
Corrente	1,4 A
Resistência típica	<100 mOhm
Auto-indutância	1,61 nH
Frequência at -1dB	<13 GHz
Temperatura	-40°C...+120°C -50°C...+150°C (H)

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
Padrão	8	30

Curso (mm)

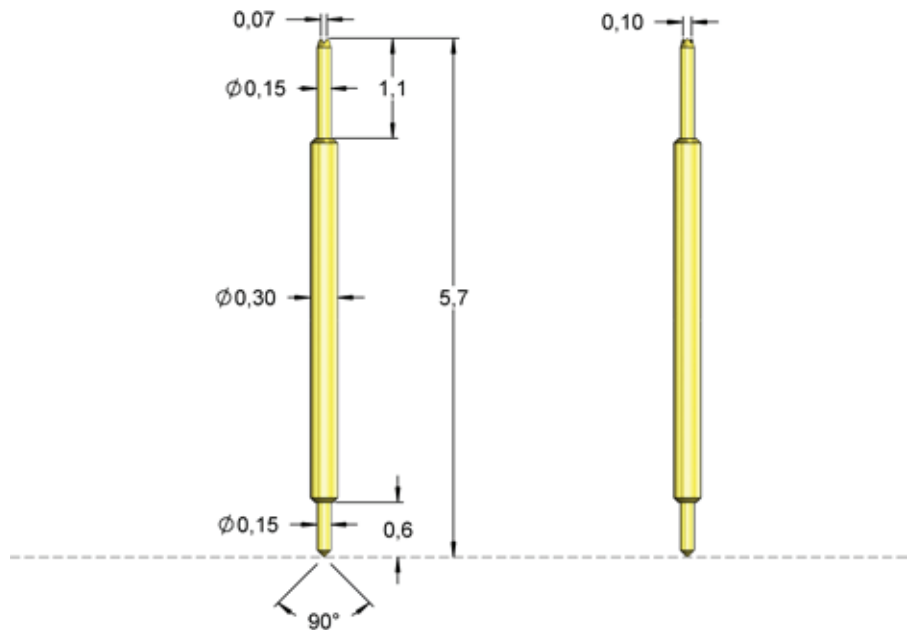
Versão	Nominal	Máximo
Padrão	0,65	0,80

Materiais e Revestimento

Êmbolo 1	BeCu, banhado a ouro; Liga de paládio, sem revestimento
Êmbolo 2	BeCu, banhado a ouro (Padrão)
Corpo	Níquel, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a ouro

Tamanho da Perfuração (mm)

FP01-030-L057	0,31 - 0,33
---------------	-------------



M 1:1

Para aplicações como BGA, LGA, SOP, QFP, teste QFN. .
Adequado para montagem em soquetes e dispositivos de teste..

Cód. da encomenda	Descrição	Pino	KF1 / KF2	Material	Ø em mm	Revestimento	Força da Mola	Comprimento	Versão
FP01-0009	FP010300301B015G030L057		03 01	B	0,15	G	30	5,70	-
FP01-0004	FP010302901B015G030L057		29 01	B	0,15	G	30	5,70	-
FP01-0007	FP010302901P015U030L057		29 01	P	0,15	U	30	5,70	-

AGULHAS FINE PITCH

FP01 Ø0,30mm

Agulha Fine Pitch
Agulha de Êmbolo
Duplo

NOVO

Centros (mm/mil)	0,40 / 16
Corrente	1,4 A
Resistência típica	<100 mOhm
Auto-indutância	1,61 nH
Frequência at -1dB	<13 GHz
Temperatura	-50°C...+150°C (H)

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
H	8	30

Curso (mm)

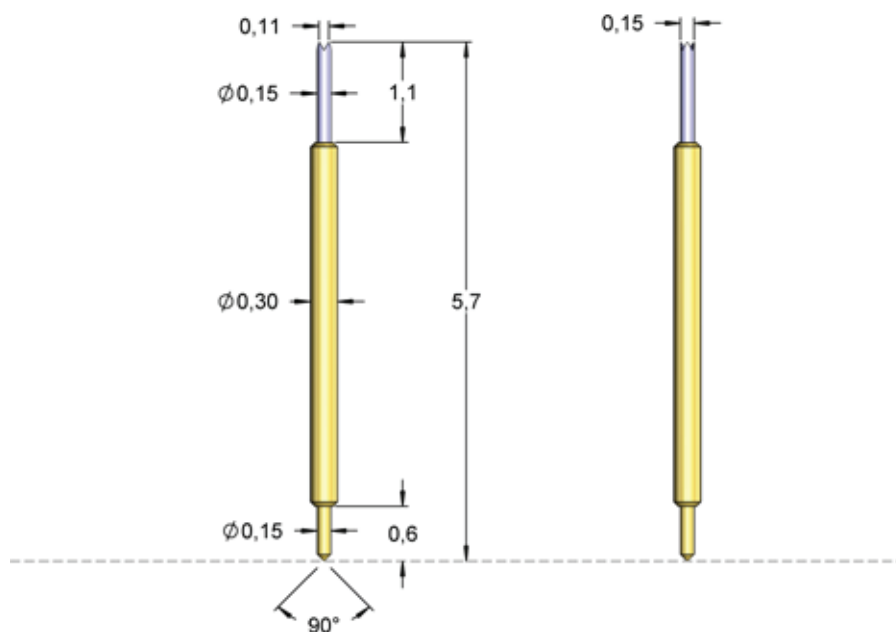
Versão	Nominal	Máximo
H	0,65	0,80

Materiais e Revestimento

Êmbolo 1	Liga de paládio, sem revestimento
Êmbolo 2	BeCu, banhado a ouro (Padrão)
Corpo	Níquel, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a ouro

Tamanho da Perfuração (mm)

FP01-030-L057	0,31 - 0,33
---------------	-------------



M 1:1

Para aplicações como BGA, LGA, SOP, QFP, teste QFN. .
Adequado para montagem em soquetes e dispositivos de teste..

Cód. da encomenda	Descrição	Pino	KF1 / KF2	Material	Ø em mm	Revestimento	Força da Mola	Compri-mento	Versão
FP01-0007	FP010302901P015U030L057		29 01	P	0,15	U	30	5,70	-

AGULHAS FINE PITCH

FP01 Ø0,35mm

Agulha Fine Pitch
Agulha de Êmbolo
Duplo

NOVO

Centros (mm/mil)	0,50 / 20
Corrente	2,0 A
Resistência típica	<60 mOhm
Temperatura	-42°C...+135°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
Padrão	8	20
H	8	20

Curso (mm)

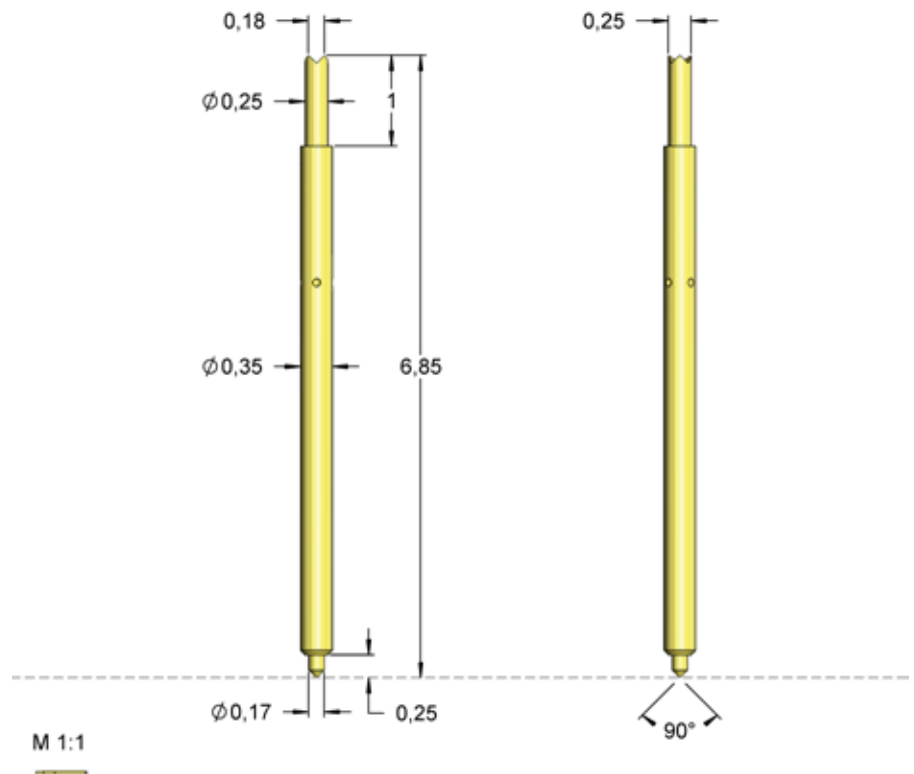
Versão	Nominal	Máximo
Padrão	0,65	0,75
H	0,65	0,75

Materiais e Revestimento

Êmbolo 1	BeCu, banhado a ouro
Êmbolo 2	BeCu, banhado a ouro (Padrão)
Corpo	Níquel, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a ouro

Tamanho da Perfuração (mm)

FP01-035-L069H	0,36 - 0,38
----------------	-------------



Para aplicações como BGA, LGA, SOP, QFP, teste QFN. .
Adequado para montagem em soquetes e dispositivos de teste..

Cód. da encomenda	Descrição	Pino	KF1 / KF2	Material	Ø em mm	Revestimento	Força da mola	Comprimento	Versão
FP01-0014	FP010350301B025G020L069H		03 01	B	0,25	G	20	6,90	H
FP01-0037	FP010351111B025G020L069H		11 11	B	0,25	G	20	6,90	H
FP01-0022	FP010351601B025G020L069H		16 01	B	0,25	G	20	6,90	H
FP01-0013	FP010352901B025G020L069H		29 01	B	0,25	G	20	6,90	H

AGULHAS FINE PITCH

FP01 Ø0,38mm

Agulha Fine Pitch
Agulha de Êmbolo

NOVO

Duplo

Centros (mm/mil)	0,50 / 20
Corrente	1,1 A
Resistência típica	<100 mOhm
Auto-indutância	0,81 nH
Frequência at -1dB	<20 GHz
Temperatura	-40°C...+120°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
Padrão	15	25

Curso (mm)

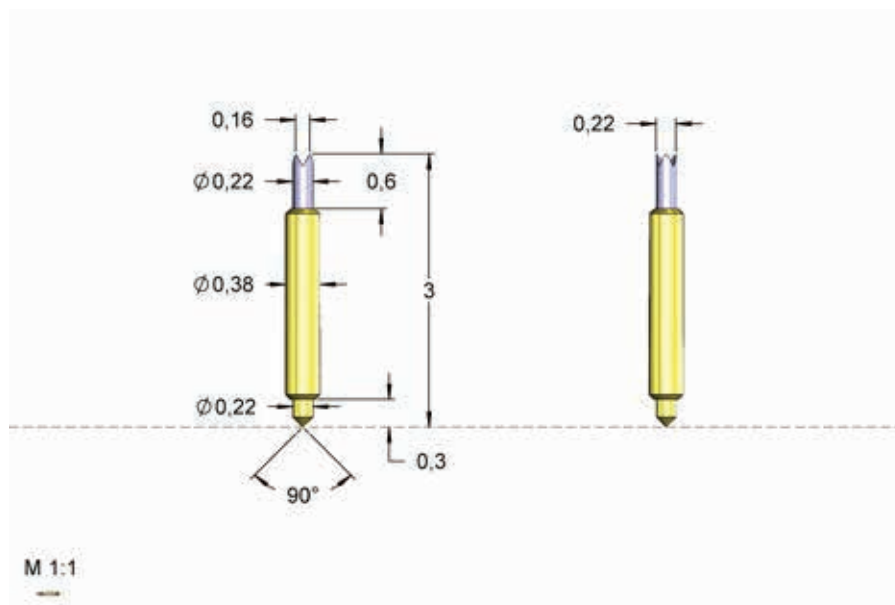
Versão	Nominal	Máximo
Padrão	0,40	0,55

Materiais e Revestimento

Êmbolo 1	Liga de paládio, sem revestimento
Êmbolo 2	BeCu, banhado a ouro (Padrão)
Corpo	Níquel, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a ouro

Tamanho da Perfuração (mm)

FP01-038-L030	0,39 - 0,41
---------------	-------------



Para aplicações como BGA, LGA, SOP, QFP, teste QFN. .
Adequado para montagem em soquetes e dispositivos de teste..

Cód. da encomenda	Descrição	Pino	KF1 / KF2	Material	Ø em mm	Revestimento	Força da Mola	Comprimento	Versão
FP01-0005	FP010382901P022U025L030		29 01	P	0,22	U	25	3,00	-

AGULHAS FINE PITCH

FP01 Ø0,38mm

Agulha Fine Pitch
Agulha de Êmbolo
Duplo

NOVO

Centros (mm/mil)	0,50 / 20
Corrente	2,1 A
Resistência típica	<70 mOhm
Auto-indutância	2,37 nH
Frequência at -1dB	<6,1 GHz
Temperatura	-50°C...+150°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
Padrão	13	30

Curso (mm)

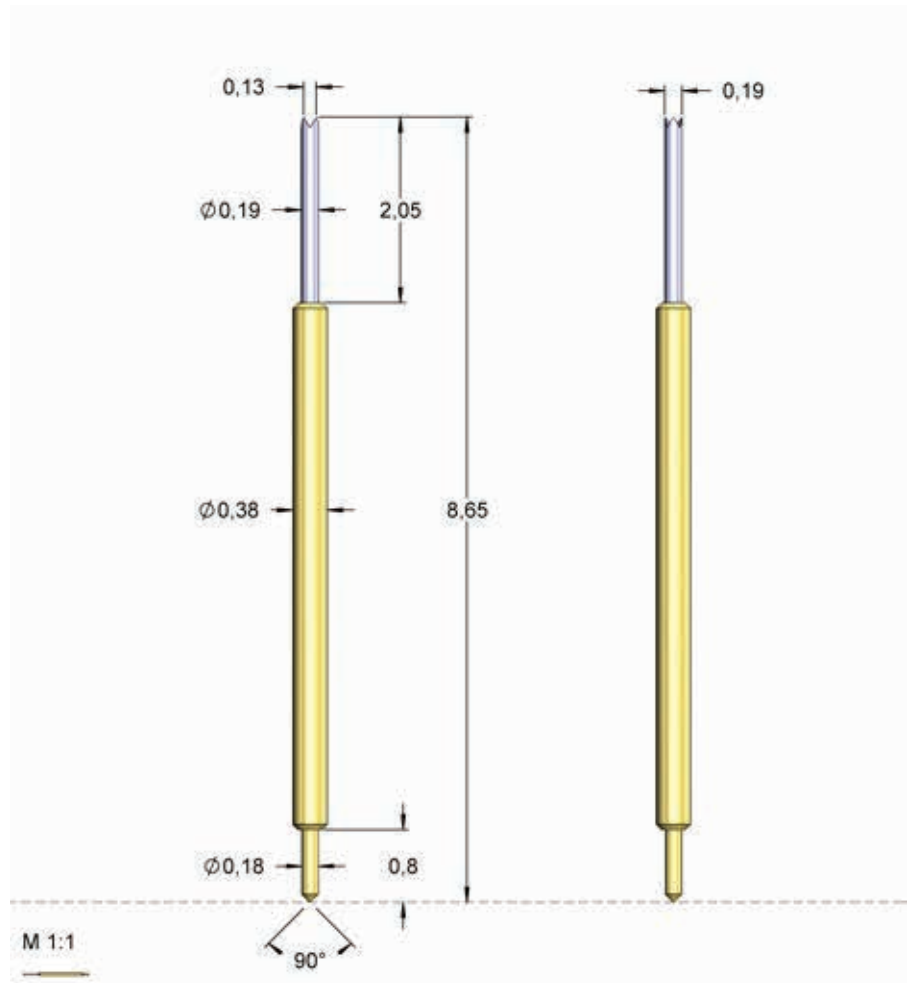
Versão	Nominal	Máximo
Padrão	1,00	1,20

Materiais e Revestimento


Êmbolo 1	Liga de paládio, sem revestimento
Êmbolo 2	BeCu, banhado a ouro (Padrão)
Corpo	Níquel, banhado a ouro
Mola	Aço inoxidável, banhado a ouro

Tamanho da Perfuração (mm)

FP01-038-L086H	0,39 - 0,41
----------------	-------------



Para aplicações como BGA, LGA, SOP, QFP, teste QFN. .
Adequado para montagem em soquetes e dispositivos de teste..

Cód. da encomenda	Descrição	Pino	KF1 / KF2	Material	Ø em mm	Revestimento	Força da Mola	Comprimento	Versão
FP01-0019	FP010382901P019U030L086H		29 01	P	0,19	U	30	8,60	H

FP01 Ø0,48mm

Agulha Fine Pitch
Agulha de Êmbolo
Duplo, não magnética

NOVO

Centros (mm/mil)	0,50 / 20
Corrente	2,1 A
Resistência típica	<70 mOhm
Auto-indutância	2,37 nH
Frequência at -1dB	<6,1 GHz
Temperatura	-50°C...+150°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
HNM	6	46

Curso (mm)

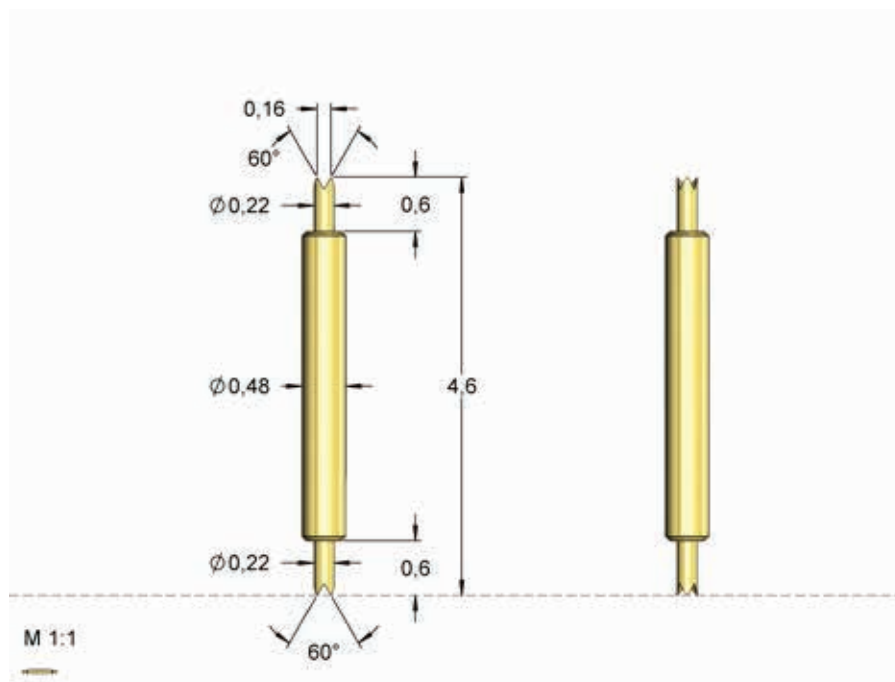
Versão	Nominal	Máximo
HNM	0,40	0,60

Materiais e Revestimento

Êmbolo 1	BeCu, banhado a ouro
Êmbolo 2	BeCu, banhado a ouro (Padrão)
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	Aço inoxidável, banhado a ouro

Tamanho da Perfuração (mm)

FP01-048-L046	0,49 - 0,51
---------------	-------------



A agulha é construída exclusivamente com materiais não magnéticos. Para aplicações como BGA, LGA, SOP, QFP, teste QFN. . Adequado para montagem em soquetes e dispositivos de teste..

Cód. da encomenda	Descrição	Pino	KF1 / KF2	Material	Ø em mm	Revestimento	Força da Mola	Comprimento	Versão
FP01-0035	FP010482929B022G046L046HNM		29 29	B	0,22	G	46	4,60	HNM

AGULHAS FINE PITCH

FP01 Ø0,58mm

Agulha Fine Pitch
Agulha de Êmbolo

NOVO

Duplo

Centros (mm/mil)	0,75 / 30
Corrente	0,5 A
Resistência típica	<50 mOhm
Temperatura	-50°C...+150°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
H	30	60

Curso (mm)

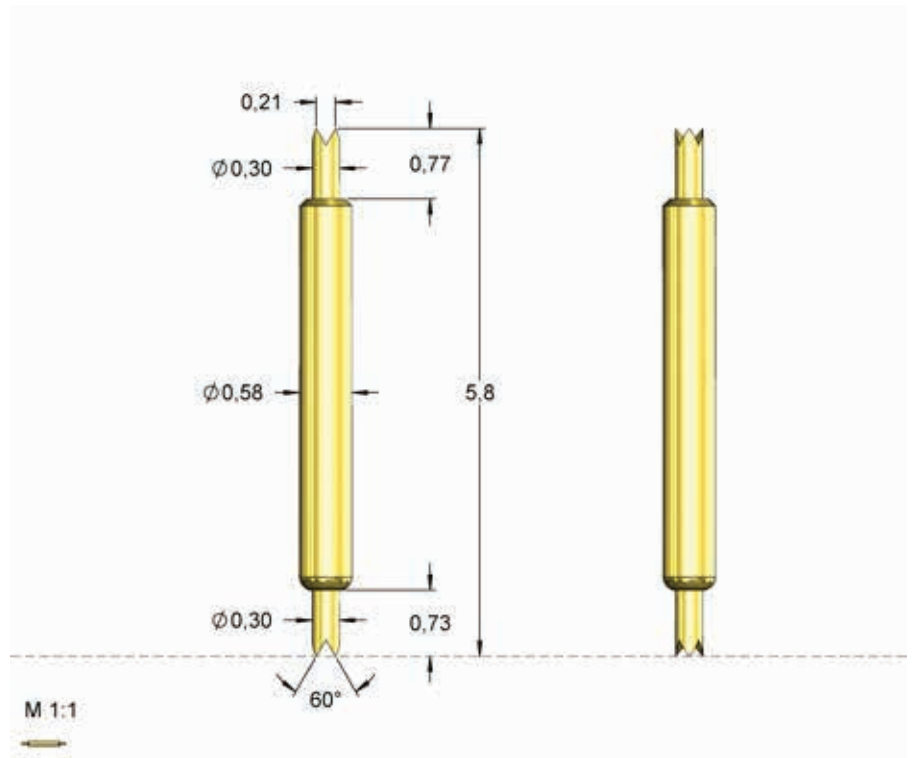
Versão	Nominal	Máximo
H	0,50	0,60

Materiais e Revestimento

Êmbolo 1	BeCu, banhado a ouro
Êmbolo 2	BeCu, banhado a ouro (Padrão)
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	Aço inoxidável, banhado a ouro

Tamanho da Perfuração (mm)

FP01-058-L058H	0,59 - 0,62
----------------	-------------



Para aplicações como BGA, LGA, SOP, QFP, teste QFN. .
Adequado para montagem em soquetes e dispositivos de teste..

Cód. da encomenda	Descrição	Pino	KF1 / KF2	Material	Ø em mm	Revestimento	Força da Mola	Comprimento	Versão
FP01-0024	FP010582929B030G060L058H		29 29	B	0,30	G	60	5,80	H

AGULHAS FINE PITCH

FP01 Ø0,59mm

Agulha Fine Pitch
Agulha de Êmbolo
Duplo

NOVO

Centros (mm/mil)	0,75 / 30
Corrente	0,5 A
Resistência típica	<50 mOhm
Temperatura	-50°C...+150°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
H	10	35

Curso (mm)

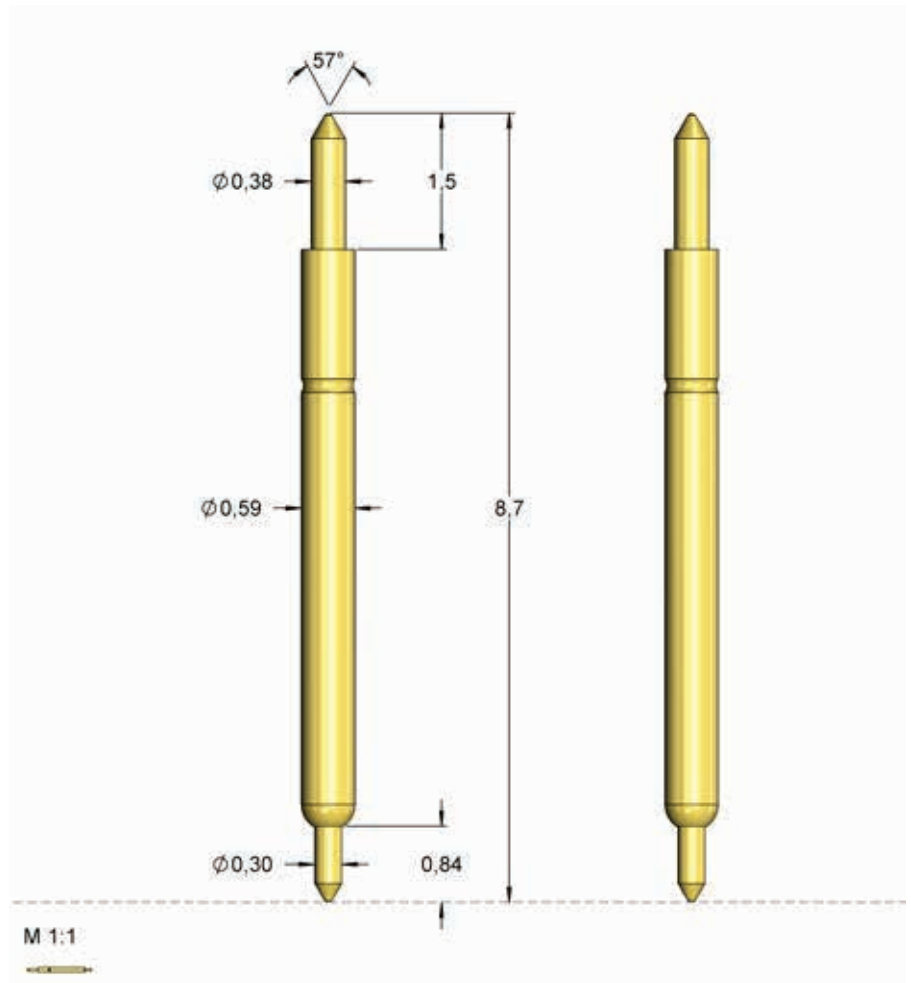
Versão	Nominal	Máximo
H	0,75	1,0

Materiais e Revestimento

Êmbolo 1	Aço, banhado a ouro longtime
Êmbolo 2	BeCu, banhado a ouro (Padrão)
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	Aço inoxidável, banhado a ouro

Tamanho da Perfuração (mm)

FP01-059-L087H	0,60 - 0,63
----------------	-------------



Para aplicações como BGA, LGA, SOP, QFP, teste QFN. .
Adequado para montagem em soquetes e dispositivos de teste..

Cód. da encomenda	Descrição	Pino	KF1 / KF2	Material	Ø em mm	Revestimento	Força da Mola	Comprimento	Versão
FP01-0015	FP010590303S038L035L087H		03 03	S	0,38	L	35	8,70	H
FP01-0016	FP010592903S038L035L087H		29 29	S	0,38	L	35	8,70	H

AGULHAS FINE PITCH

F238

Agulha Fine Pitch Agulha de Êmbolo Duplo

Centros (mm/mil)	0,50 / 20
Corrente	1,0 A
Resistência típica	<350 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

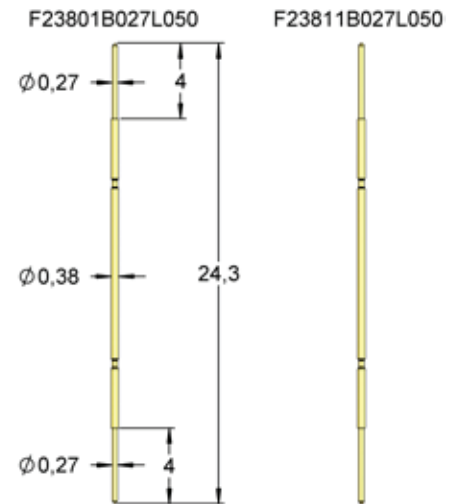
Força da Mola (cN ±20%)		
Versão	pré-carga	Nominal
Padrão	10	50

Curso (mm)		
Versão	Nominal	Máximo
Padrão	2,0	2,5

Materiais e Revestimento	
Êmbolo	BeCu, banhado a ouro Longtime
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	Aço inoxidável, sem revestimento

Tamanho da Perfuração (mm)	
F238	0,38 - 0,40

Série	Ponta-Ø	TS1	Força da Mola (cN)
F238	01	B	027
			L
			050
TS1	Material	Revestimento	Comprimento Total
	B = BeCu	L = Banhado a ouro	
	027 = 0,27 mm (e.g.)	Longtime	



Para aplicações como BGA, LGA, SOP, QFP, teste QFN. . Adequado para montagem em soquetes e dispositivos de teste..

Estilos da Ponta	TS1 / TS2	Material	Ø em mm	Revestimento	Versão
	01 01	B	0,27	L	-
	11 11	B	0,27	L	-
	30 30	B	0,27	L	-

F239

Fine Pitch Probe with Connecting Element

Centros (mm/mil)	0,50 / 20
Corrente	1,0 A
Resistência típica	<350 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

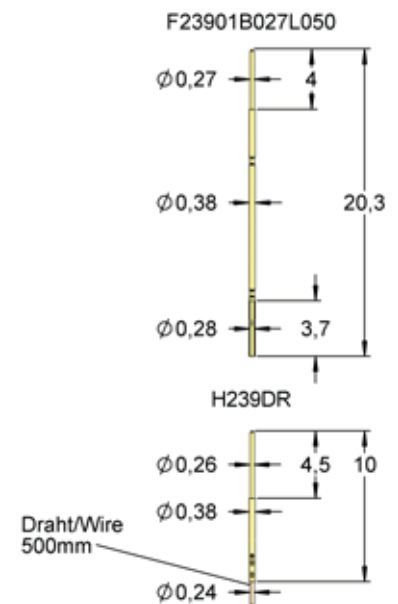
Força da Mola (cN ±20%)		
Versão	pré-carga	Nominal
Padrão	10	50

Curso (mm)		
Versão	Nominal	Máximo
Padrão	2,0	2,5

Materiais e Revestimento	
Êmbolo	BeCu, banhado a ouro Longtime
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	Aço inoxidável, sem revestimento
Connecting element	BeCu, banhado a ouro

Tamanho da Perfuração (mm)	
F238	0,38 - 0,40

Série	Ponta-Ø	TS1	Força da Mola (cN)
F239	01	B	027
			L
			050
TS1	Material	Revestimento	Comprimento Total
	B = BeCu	L = Banhado a ouro	
	027 = 0,27 mm (e.g.)	Longtime	



Para aplicações como BGA, LGA, SOP, QFP, teste QFN. . Adequado para montagem em soquetes e dispositivos de teste..

Estilos da Ponta	TS1 / TS2	Material	Ø in mm	Revestimento	Versão
	01	B	0,27	L	-

AGULHAS FINE PITCH

F209

Agulha Fine Pitch Agulha de Êmbolo Duplo

Centros (mm/mil)	0,70 / 28
Corrente	1,0 A
Resistência típica	<70 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
Padrão	10	50

Curso (mm)

Versão	Nominal	Máximo
Padrão	2,0	2,5

Materiais e Revestimento

Êmbolo	BeCu, banhado a ouro
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata

Tamanho da Perfuração (mm)

F209	0,51 - 0,53
------	-------------

Série	Ponta-Ø	TS1	Força da Mola (cN)
F209	01	B	035
			G
			050

Material	Revestimento	Comprimento Total
B = BeCu	G = Banhado a ouro	

Material:

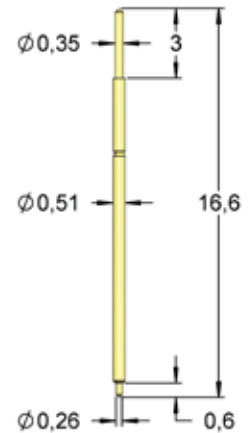
B = BeCu

Ponta-Ø


035 = 0,35 mm (e.g.)

Revestimento:

G = Banhado a ouro



For applications like BGA, LGA, SOP, QFP, QFN-testing. Adequado para montagem em soquetes e dispositivos de teste..

Estilos da Ponta	TS1 / TS2	Material	Ø em mm	Revestimento	Versão
	01 01	B	0,35	G	-

F206

Agulha Fine Pitch Agulha de Êmbolo Duplo

Centros (mm/mil)	0,70 / 28
Corrente	1,0 A
Resistência típica	<70 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
Padrão	10	50

Curso (mm)

Versão	Nominal	Máximo
Padrão	2,0	2,5

Materiais e Revestimento

Êmbolo	BeCu, banhado a ouro
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata

Tamanho da Perfuração (mm)

F209	0,51 - 0,53
------	-------------

Série	Ponta-Ø	TS1	Força da Mola (cN)
F206	01	S	036
			L
			050

Material	Revestimento	Comprimento Total
S = Aço	L = Banhado a ouro	
	Longtime	

Material:

S = Aço

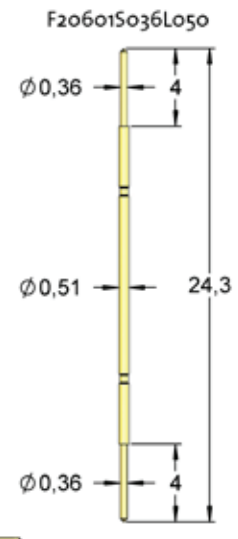
Ponta-Ø

036 = 0,36 mm (e.g.)

Revestimento:


L = Banhado a ouro

Longtime



1:1

Para aplicações como BGA, LGA, SOP, QFP, teste QFN. . Adequado para montagem em soquetes e dispositivos de teste..

Estilos da Ponta	TS1 / TS2	Material	Ø em mm	Revestimento	Versão
	01 01	S	0,36	L	-

AGULHAS FINE PITCH

F680

Agulha Fine Pitch Agulha de Êmbolo Duplo

Centros (mm/mil)	0,75 / 30
Corrente	0,5 A
Resistência típica	<50 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C -40°C...+200°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
Padrão	10	20
Padrão	20	40
NM	10	50
HS1	10	20
HS1	45	60

Curso (mm)

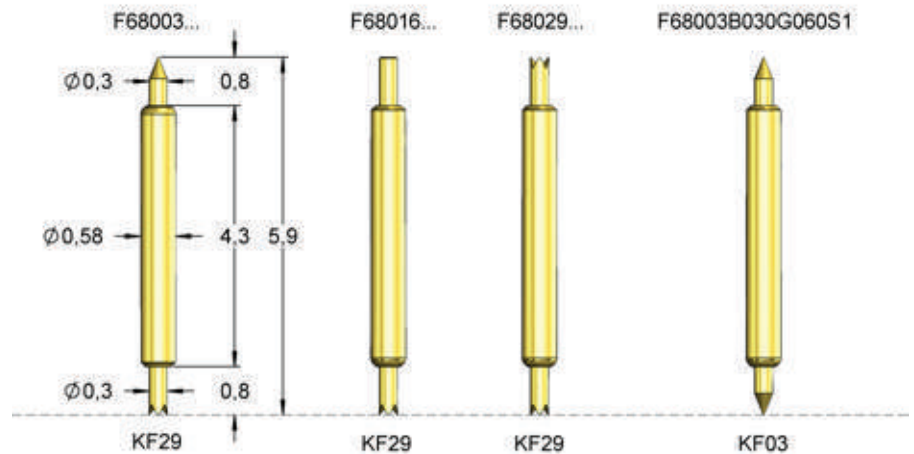
Versão	Nominal	Máximo
Padrão	0,5	1,0
NM	0,5	0,7
S1	0,5	0,6

Materiais e Revestimento

Êmbolo	BeCu, banhado a ouro; BeCu, rodanizado
Corpo	Bronze, banhado a ouro Bronze, rodanizado (NM)
Mola	BeCu, não revestido (NM) music wire, banhado a prata Aço inoxidável, banhado a prata (H)

Tamanho da Perfuração (mm)

F680	0,59 - 0,62
------	-------------



M 1:1



For applications like BGA, LGA, SOP, QFP, QFN-testing. Adequado para montagem em soquetes e dispositivos de teste..



A versão F68029B030R050NM é feita exclusivamente de materiais não magnéticos

Série	Ponta-Ø	TS1	Força da Mola (cN)
F680	03	B	030
		G	060
			S1
	TS1	Material	Revestimento

Material: B = BeCu
Ponta-Ø 030 = 0,30 mm (e.g.)
Revestimento: G = Banhado a ouro, R = rodanizado NM = não magnético,
Versão: S1 = Versão especial
 H = Alta Temperatura

Estilo da Ponta	Número	Material	Ø em mm	Revestimento	Versão
	03 03	B	0,30	G	HS1
	03 03	B	0,30	G	S1
	03 29	B	0,30	G	-
	16 29	B	0,30	G	-
	29 03	B	0,30	G	HS1
	29 29	B	0,30	G	-
	29 29	B	0,30	R	NM

AGULHAS FINE PITCH

F252

Agulha Fine Pitch Agulha de Êmbolo Duplo

Centros (mm/mil)	1,00 / 39
Corrente	1,5 A
Resistência típica	<75 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
Padrão	30	85

Curso (mm)

Versão	Nominal	Máximo
Padrão	2,0	2,5

Materiais e Revestimento

Êmbolo	ver Estilo da Ponta
Corpo	Bronze, banhado a prata
Mola	music wire, banhado a prata

Acessórios

Ferramenta para receptáculo	FEWZ-109E0
Ferramenta para agulha	FDWZ-050

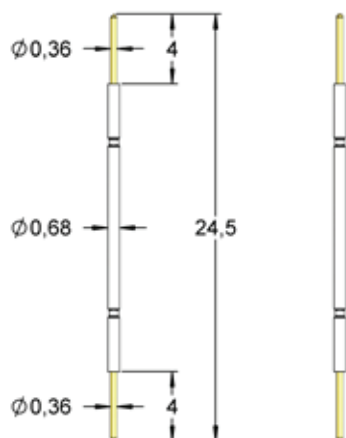
Tamanho da Perfuração (mm)

F252	0,69 - 0,71
------	-------------

Altura de Projeção (mm)

F109 com receptáculo H109...	4,0
------------------------------	-----

F25201S035L085 F25211S035L085



Para teste de componente fine pitch ou teste de placa com centros muito pequenos.

Série	Ponta-Ø	TS1	Força da Mola (cN)
F252	01	S	036 L 085
	TS1	Material	Revestimento
			Versão
Material:	S = Aço		
Ponta-Ø	036 = 0,36 mm (e.g.)		
Revestimento:	L = Banhado a ouro Longtime		

Estilos da Ponta	TS1 / TS2	Material	Ø em mm	Revestimento	Versão
	01 01	S	0,36	L	-
	11 11	S	0,36	L	-
	18 18	S	0,36	L	-

F109

Agulha Fine Pitch com Receptáculo

Centros (mm/mil)	1,00 / 39
Corrente	1,0 A
Resistência típica	<65 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C -40°C...+200°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
Padrão	10	50
H	17	50

Curso (mm)

Versão	Nominal	Máximo
Padrão	2,0	2,3
H	2,0	2,3
Precisão de apontamento		±0,05 mm

Materiais e Revestimento

Êmbolo	ver Estilo da Ponta
Corpo	Prata níquel, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata Aço inoxidável, banhado a ouro (H)
Receptáculo	Bronze, banhado a ouro

Acessórios

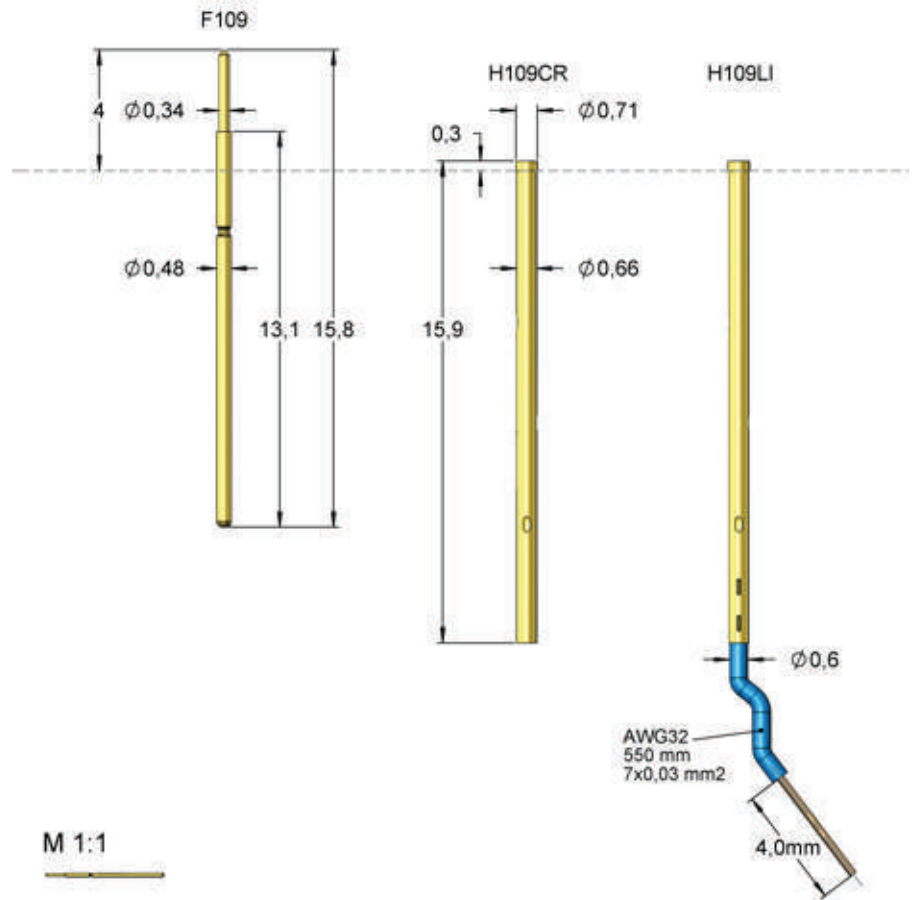
Ferramenta para receptáculo	FEWZ-109E0
Ferramenta para agulha	FDWZ-050

Tamanho da Perfuração (mm)

F109 com receptáculo H109...	0,66 - 0,68
F109 sem receptáculo	0,49 - 0,51

Altura de Projeção (mm)

F109 com receptáculo H109...	4,0
------------------------------	-----



Para teste de componente de passo fino ou teste de placa com centros muito pequenos

Série	Ponta-Ø	TS1	Força da Mola (cN)
F109	01	B	034
		G	050
			H
	TS1	Material	Revestimento
			Versão
Material:	B = BeCu		
Ponta-Ø	034 = 0,34 mm (e.g.)		
Revestimento:	G = Banhado a ouro		
Versão:	H = Alta Temperatura		
Receptáculo:	Cód. da encomenda de acordo com desenho		

Estilo da Ponta	Número	Material	Ø em mm	Revestimento	Versão
	01	B	0,34	G	-
	01	B	0,34	G	H
	18	B	0,34	G	-

F025

NOVO

Probe 30 mil Padrão

Centros (mm/mil)	0,60 / 25
Corrente	1,5 A
Resistência típica	150 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
Padrão	10	40

Curso (mm)

Versão	Nominal	Máximo
Padrão	2,0	3,0
Precisão de apontamento		±0,05 mm

Materiais e Revestimento

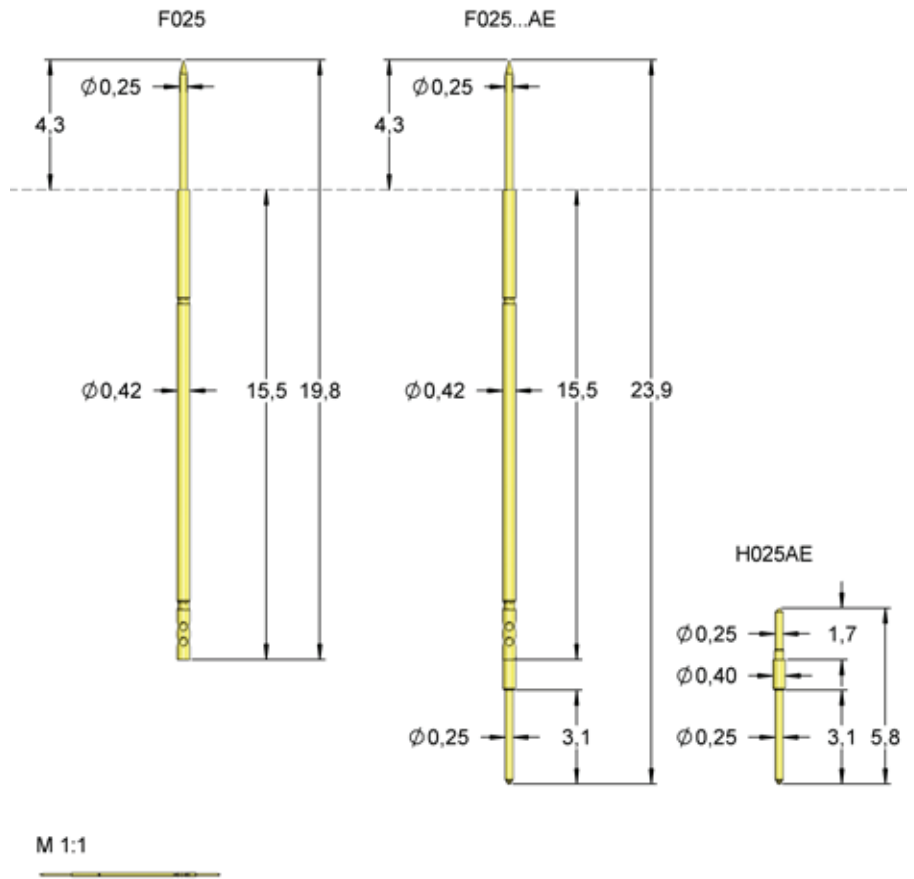
Êmbolo	ver Estilo da Ponta
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a ouro

Acessórios

Elemento de conexão	H025AE
---------------------	--------

Tamanho da Perfuração (mm)

Corpo-Ø	0,41 - 0,43
---------	-------------



A variante AE é a combinação de F025 e H025AE.

Série	Ponta-Ø	Força da Mola (cN)
F025 18 B 025 G 040 AE		
Estilo da Ponta	Material	Revestimento
Versão		

Material: B = BeCu
Ponta-Ø 025 = 0,25 mm (e.g.)
Revestimento: G = Banhado a ouro
Receptáculo: Cód. da encomenda de acordo com desenho

Estilo da Ponta	Número	Material	Ø em mm	Revestimento	Versão
	18	B	0,25	G	-
	18	B	0,25	G	AE

F030

NOVO

Probe 30 mil Padrão

Centros (mm/mil)	0,76 / 30
Corrente	1,5 A
Resistência típica	150 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
Padrão	35	80

Curso (mm)

Versão	Nominal	Máximo
Padrão	2,0	3,5
Precisão de apontamento		±0,05 mm

Materiais e Revestimento

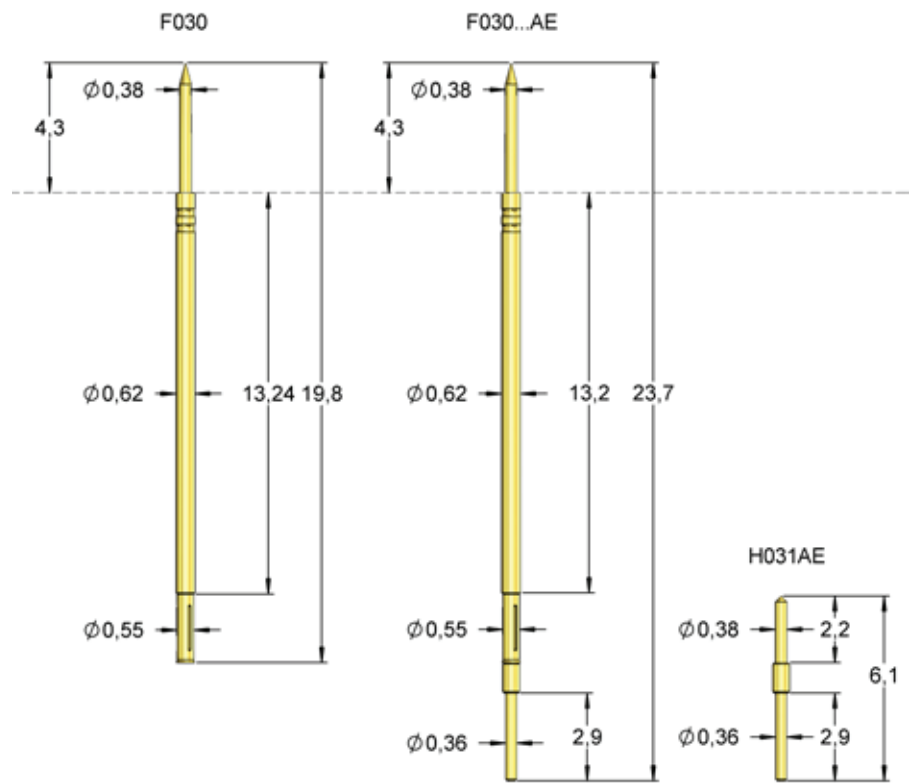
Êmbolo	ver Estilo da Ponta
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata

Acessórios

Elemento de conexão	H031AE
---------------------	--------

Tamanho da Perfuração (mm)

Corpo-Ø	0,61 - 0,63
---------	-------------



M 1:1

A variante AE é a combinação de F025 e H025AE.

Série	Ponta-Ø	Força da Mola (cN)
F030 18 E 038 M 080 AE		
Estilo da Ponta	Material	Revestimento
		Versão

Material:	E = Aço inoxidável
Ponta-Ø	038 = 0,38 mm (e.g.)
Revestimento:	M = Revestimento Multiplex
Receptáculo:	Cód. da encomenda de acordo com desenho

Estilo da Ponta	Número	Material	Ø em mm	Revestimento	Versão
	18	E	0,38	M	-
	18	E	0,38	M	AE

F031

NOVO

Probe 31 mil Padrão

Centros (mm/mil)	0,80 / 31
Corrente	1,5 A
Resistência típica	150 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
Padrão	35	80

Curso (mm)

Versão	Nominal	Máximo
Padrão	2,0	3,5
Precisão de apontamento		±0,05 mm

Materiais e Revestimento

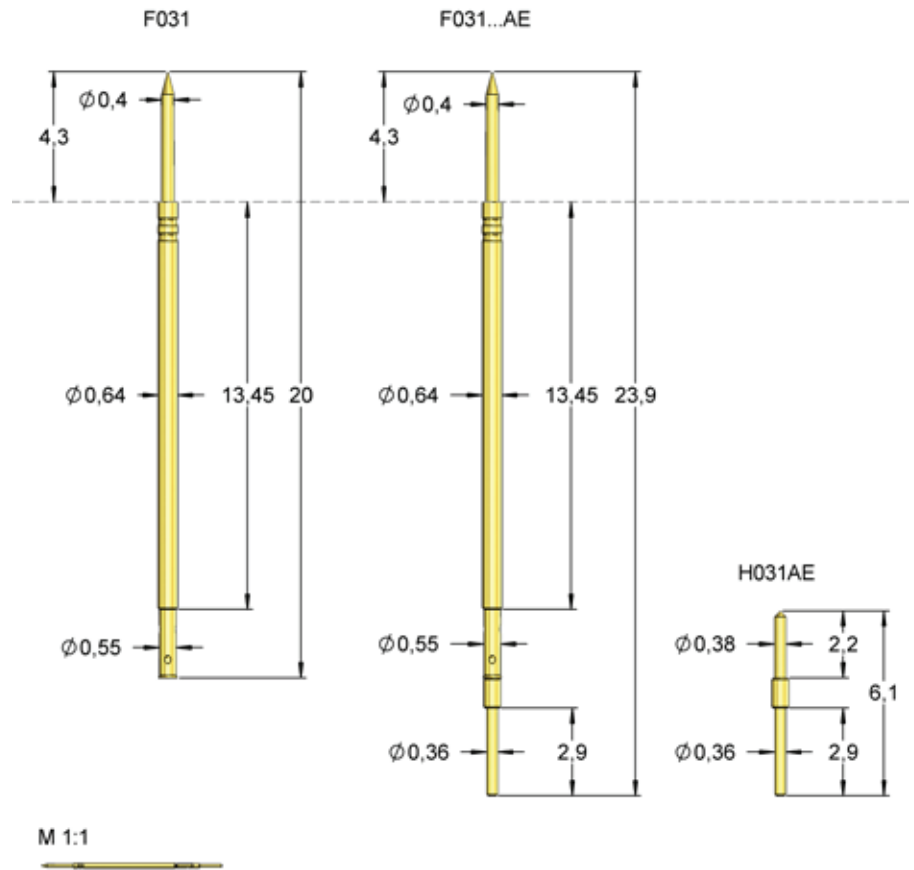
Êmbolo	ver Estilo da Ponta
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata
Elemento de conexão	BeCu, banhado a ouro

Acessórios

Elemento de conexão	H031AE
---------------------	--------

Tamanho da Perfuração (mm)

Corpo-Ø	0,63 - 0,65
---------	-------------



A variante AE é a combinação de F030 e H031AE.

Série	Ponta-Ø	Força da Mola (cN)
F031 18 S 040 M 080 AE		
Estilo da Ponta	Material	Revestimento
Versão		

Material: S = Aço; E = Stainless steel
Ponta-Ø 040= 0,40 mm (e.g.)
Revestimento: M = Multiplex coatig
Receptáculo: Cód. da encomenda de acordo com desenho

Estilo da Ponta	Número	Material	Ø em mm	Revestimento	Versão
	18	E	0,40	M	-
	18	E	0,40	M	AE

F039

NOVO

Probe 39 mil Padrão

Centros (mm/mil)	1,00 / 39
Corrente	2,0 A
Resistência típica	150 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	pré-carga	Nominal
Padrão	10	30
Padrão	60	130

Curso (mm)

Versão	Nominal	Máximo
Padrão	2,0	3,7
Precisão de apontamento	±0,05 mm	

Materiais e Revestimento

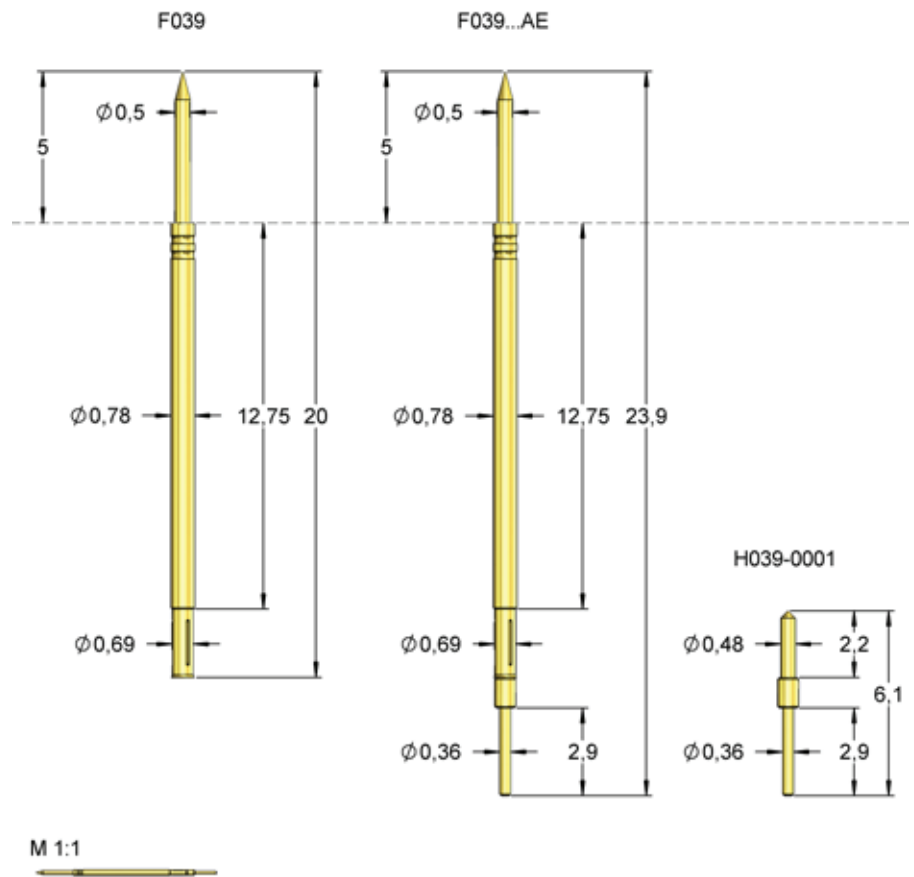
Êmbolo	ver Estilo da Ponta
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata Aço inoxidável, banhado a ouro

Acessórios

Elemento de conexão	H039AE
Ferramenta para agulha	FDWZ-039

Tamanho da Perfuração (mm)

Corpo-Ø	0,77 - 0,79
---------	-------------



A variante AE é a combinação de F030 e H031AE.

Série	Ponta-Ø	Força da Mola (cN)
F039 18 E 050 M 130 AE		
Estilo da Ponta	Material	Revestimento
		Versão

Material:	S = Aço; E = Stainless steel
Ponta-Ø	050= 0,50 mm (e.g.)
Revestimento:	G = banhado a ouro Longtime; M = Revestimento Multiplex
Receptáculo:	Cód. da encomenda de acordo com desenho

Estilo da Ponta	Número	Material	Ø em mm	Revestimento	Versão
	18	S	0,50	L	-
	18	E	0,50	M	-
	18	E	0,50	M	AE