

Agulhas para Circuito interno e Teste Funcional

Para o teste de circuito interno e funcional de PCBs agulhas padrão de centros de 50 mil, 75 mil e 100 mil são mais comumente usadas. Nestas aplicações longa vida útil, contatos confiáveis e grande variedade de estilo de pontas e força da molas são essenciais

Além disso, para muitas aplicações, são necessárias soluções especiais como, e. para contatar suportes soldadas sem chumbo, bem como placas contaminadas, oxidadas ou revestidas com OSP.

F030	20
F031	21
F039	22
F040	23
F111	24
F112	25
F768	26
F788	27
F050	28
F051	29
F561	30
F701	31
Cápsulas isolantes	32
F075	33
F793	37
F562	38
F771	39
F100	40
F588	46
F772	48
F786	50
F797	52
F563	53
F773	54
F796	56
F785	57

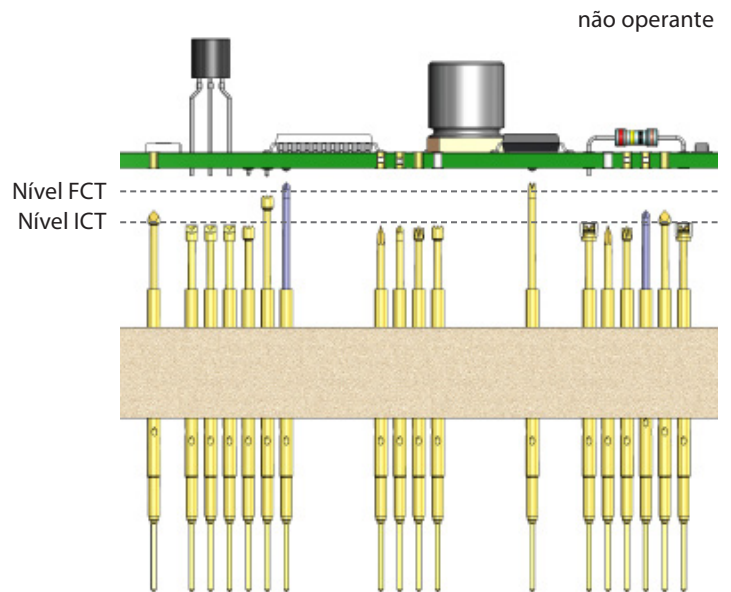
AGULHAS ICT/FCT

Agulhas para Teste de Circuito Interno (ICT) e Teste Funcional (FCT)

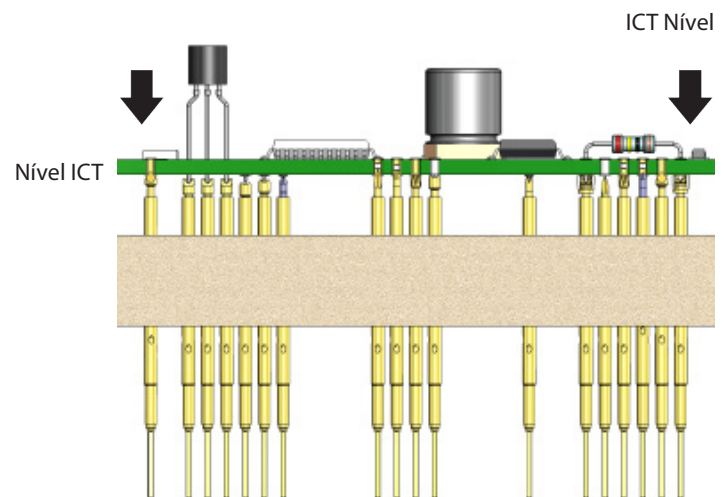
Proporções de Altura em acessórios de estágio duplo

Em testes de circuito interno e testes funcionais são muito frequentemente feitos por dois níveis em um acessório de teste.

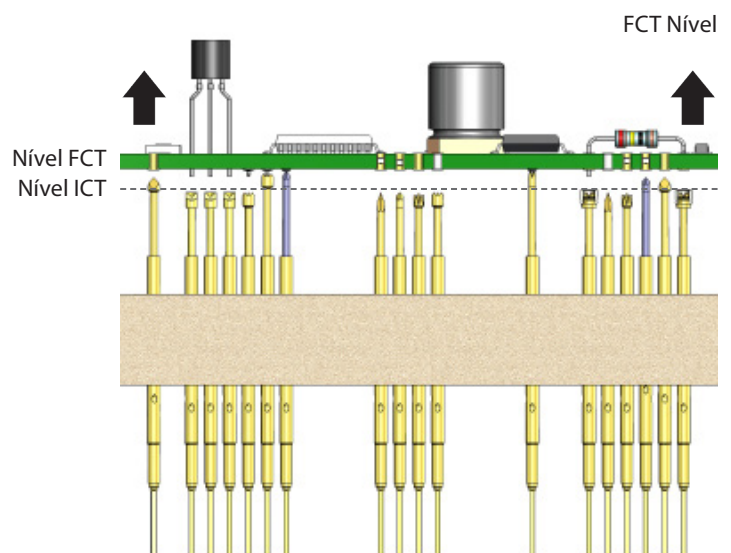
A pequena diferença de altura entre componente com fio e almofadas de pode ser compensada fazendo contato com agulhas de diferentes tamanhos (tamanho padrão ou Versão Longa).



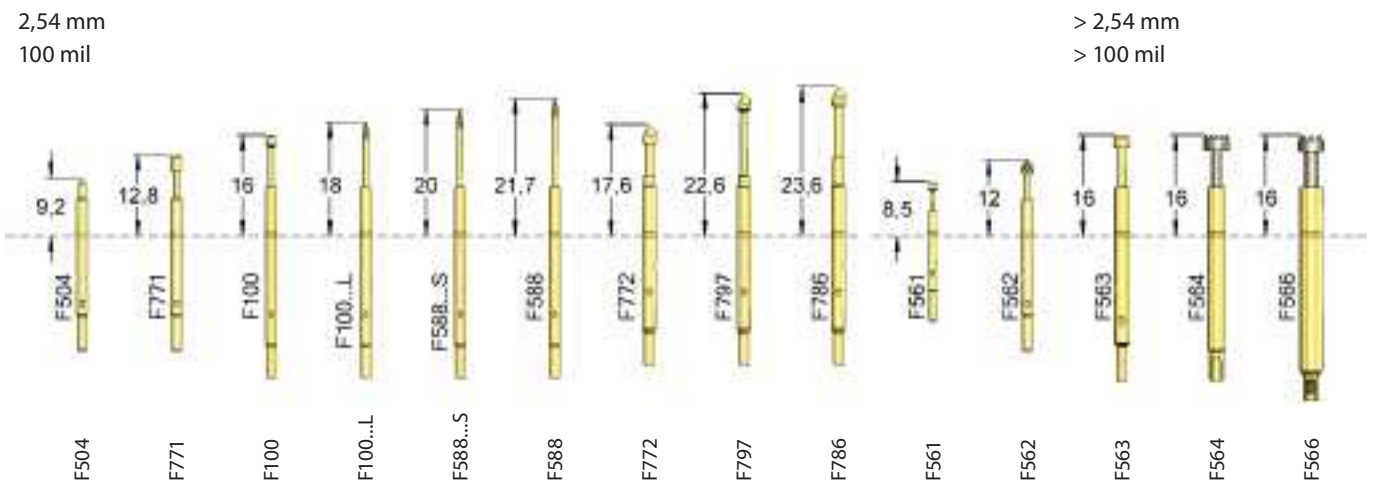
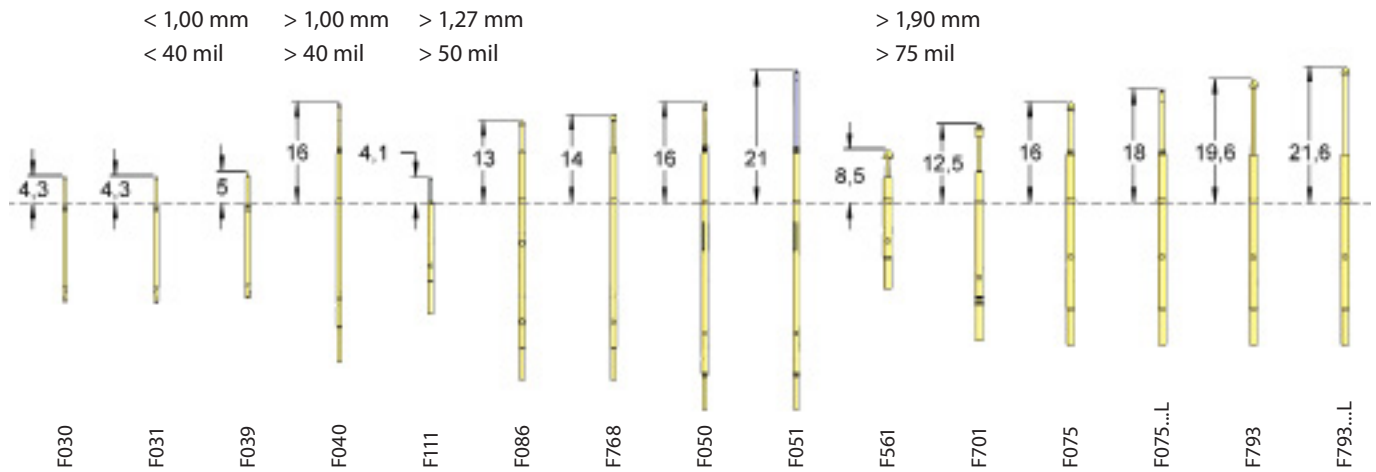
O primeiro passo é o teste de circuito interno. O nível ICT é alcançado por fechamento manual do acessório ou por um exaustor à vácuo. Neste nível todas as agulhas instaladas estão contatando a placa.



Para o seguinte teste funcional o curso do acessório é reduzido. Somente as agulhas de longo curso contam o DUT.



A agulhas mais importantes em um relance



Combinação de agulhas para acessórios de dois estágios:

Centros [mm/mil]	Ø do Corpo Agulha [mm]	Espaço limitado (Padrão)	Espaço Limitado (Versão Longa))	Nível ICT (Padrão)	Nível ICT (Versão Longa)	Nível FCT (Padrão)	Nível FCT (Versão Longa)
0,75 / 30	0,62	F030 / F031	-	-	-	-	-
1,00 / 40	0,62	F039	-	F040	-	-	-
1,27 / 50	0,79	F111, F112	F511, F768, F767	F050	F050...L	-	F051
1,90 / 75	1,00	F561	F701	F075 / F703	F075...L / F703...L	F793	F793...L
2,54 / 100	1,37	F502, F504, F562	F771	F100 / F585	F100...L / F585...L	F588...S	F588
2,54 / 100	1,66	-	-	F772	-	F786	F797
3,00 / 118	2,03	F563	F140	-	-	-	-
3,18 / 125	2,36	F564	-	-	-	-	-
3,50 / 138	2,65	-	-	F773	-	F785, F796	F785...L
4,50 / 177	3,18	F566	-	-	-	-	-

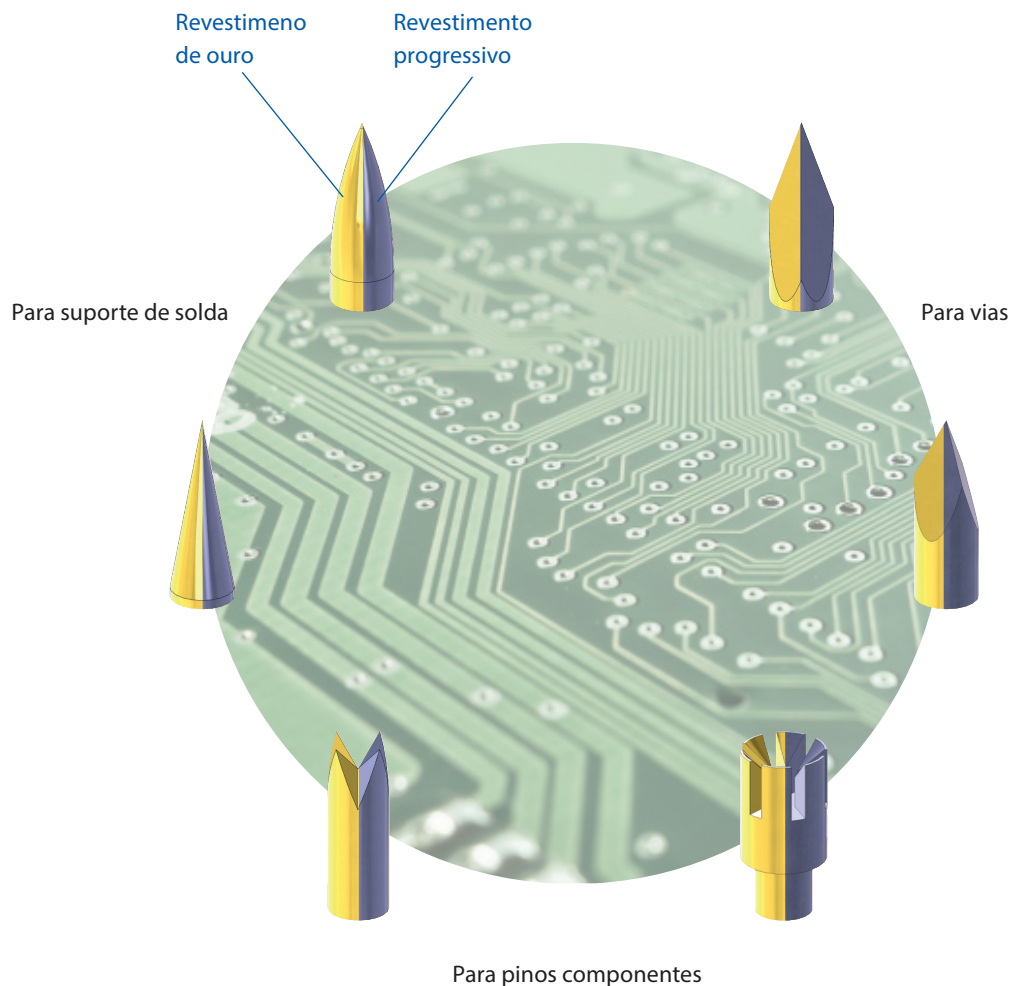


Aplicações com Desafios Especiais

Solda sem chumbo e superfícies contaminadas

A mudança de solda com chumbo para solda sem chumbo causou alguns problemas inesperados. As desvantagens mais importantes são a temperatura de fusão aumentada de 10 a 30 K e uma maior agressividade à materiais metálicos. Os parâmetros de soldagem necessários para solda sem chumbo frequentemente levam a uma decomposição de ferramentas ou equipamentos de teste que estão diretamente em contato com o metal de solda. Além disso, soldas e superfícies sem chumbo têm menos aplicações universais e causam problemas técnicos, como fragilização ou formação de deformidades. Essas condições também causam fortes desafios em relação ao contato, semelhantes aos problemas causados por contaminações ou oxidação.

A FEINMETALL oferece uma grande variedade de agulhas de contato de mola especialmente desenvolvidas para esses desafios. Essas soluções já estão comprovadas e estabelecidas nos aplicativos de muitos clientes.





Aplicações com Desafios Especiais

DUT - dispositivo sob teste

é o item testado na tecnologia de teste e medição. Esta pode ser uma área isolada em um wafer, um único componente, uma montagem ou até mesmo um dispositivo completo. As características testadas ou características do DUT dependem dos parâmetros de teste ou valores de medição necessários, bem como do equipamento de teste disponível.



Suportes de solda

Eles são usados para posicionamento e soldagem de componentes elétricos (SMD, dispositivos montados em superfície).



Pinos componente para Montagem THT

Componentes com chumbo são comumente usados e estabelecidos. Eles também são chamados de componentes THT (tecnologia através de furos). Pode ser diferenciado entre projetos axialmente, radialmente e outros.



Vias (por conexões)

Vias são conexões elétricas verticais entre os caminhos do condutor PCB em diferentes níveis. A conexão é geralmente feita por um furo interno revestido de metal no material da PCB

Desafios

OSP

OSP (proteção de superfície orgânica) é uma diluição orgânica baseada em imidazóis substituídos. É uma camada transparente, quase invisível no cobre e tem uma espessura de 0,2 a 0,6 μm . O OSP é significativamente mais duro do que o estanho ou outros refinamentos de superfície comuns. Para contatar as placas revestidas com OSP, os estilos de pontas 32, 33, 38 e 43 provaram ser adequados. Estas variantes penetram a superfície dura de forma confiável devido à sua agressividade, especialmente em combinação com uma maior pré-carga. Então elas fornecem um bom contato e tempo de vida longa.

Pinos flexionados

O conjunto baseado na tecnologia de furo passante é caracterizado por componentes com pinos. Esses pinos são conectados através de furos no PCB e depois soldados nos caminhos do condutor. Durante este processo, os pinos podem ser danificados, dobrados ou contaminados. Para o contato de pinos levemente flexionados, estilo estilo pontas de autocentralização pode ser usado (por exemplo, Estilo de ponta 05 ou 55). Para contatar os pinos contaminados, o estilo de pontas 06, 14, 55 ou 63 são usados.

Vias vazias ou preenchidas.

Vias são usualmente contactadas com pontas pontiagudas ou lanças com ponta (e.x. estilo de pontas 15, 33 and 62), porque estas centram bem no furo e criam um bom contato. No entanto, em vias parcialmente ou completamente preenchidas estes estilos de ponta, frequentemente tocam em materiais não condutivos. Neste caso, lanças multi-faceadas com ângulos mais largos podem ser úteis (e.x. estilo de pontas 38, 43 e 53). Estes tipos contactam a via na ponta superior sem ser parada pelo material preenchido

Contaminações e Óxidos

Contaminações são normalmente causadas por umidade insuficiente ou por poeira e depósitos gerais. Pode ocorrer durante o processo de manufatura, por exemplo por causa de resíduos de pasta de solda ou colas, ou durante condições posteriores e armazenamento, por exemplo por manuseio inadequado, manchas de óleo, poeira, etc. Adicionalmente, se os PCBs forem armazenados por um período mais longo, os caminhos de condução podem oxidar fortemente. Para contatos confiáveis nessas condições difíceis a **Série Progressiva** é uma condição excelente e bem estabelecida.

Séries Progressivas

Revestimento, estilo de ponta e força da mola – A combinação perfeita!

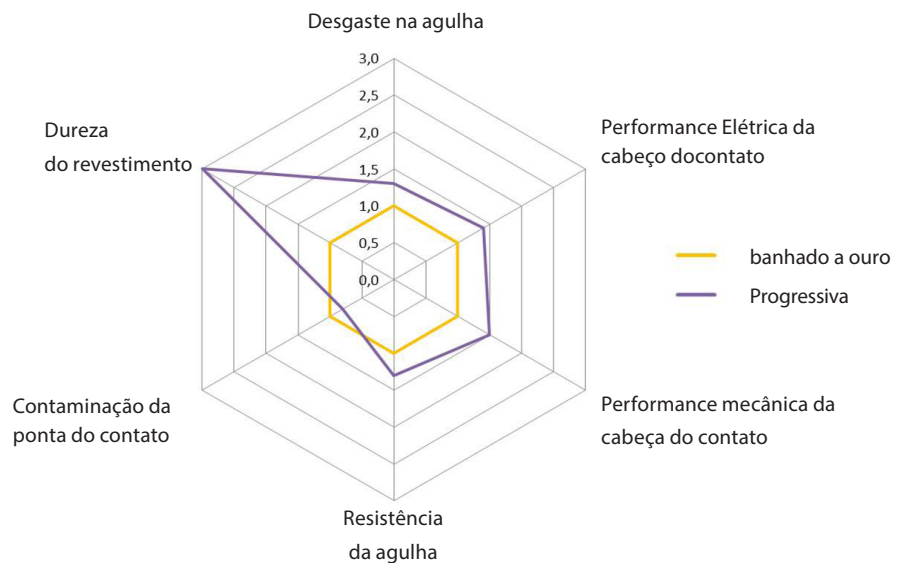
O contato com pastilhas soldadas sem chumbo ou placas fortemente contaminadas ou oxidadas geralmente causa problemas, porque contaminações ou resíduos de fluxo são difíceis de penetrar e as pontas de contato são contaminadas muito rapidamente. Isso leva a um contato elétrico reduzido com o DUT; em casos extremos, pode até não haver nenhum contato elétrico. A análise desses problemas foi a base para o desenvolvimento das Séries Progressivas pela FEINMETALL.

Três Fatores Essenciais das Séries Progressivas

1. Revestimento funcional “progressivo” reduziu a contaminação das pontas das agulha de contato.

Com o “revestimento progressivo”

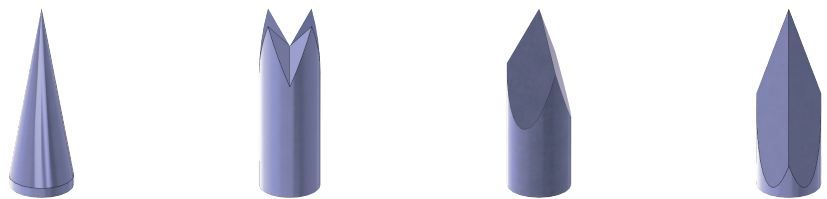
Com o “revestimento progressivo” A FEINMETALL oferece um acabamento muito especial das pontas da Agulha. Em comparação com o banhos de ouro padrão, esse revestimento tem uma vulnerabilidade reduzida à contaminações, e uma dureza três vezes maior. Isso leva a um tempo de vida significativamente mais longo das agulhas, mesmo em aplicações com fortes contaminações.



2. Formas das pontas da agulha

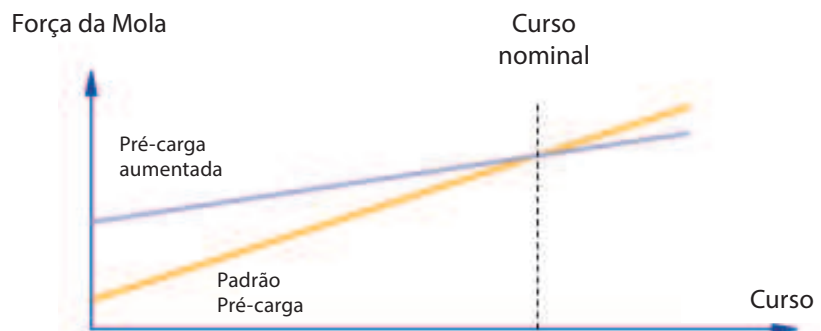
penetração de camadas de contaminações e óxidas

Para uma penetração confiável de contaminações e resíduos de fluxo, uma agulha de contato precisa ter uma ponta muito afiada e “agressiva”. A escolha ideal do estilo de ponta é essencial. A FEINMETALL oferece uma ampla gama de estilos de pontas “agressivas”.



3. Maior pré-carga – força de contato otimizada durante o process de contato

Por uma maior pré-carga da mola, o diagrama de força do curso é otimizado. Já no começo do contato, há uma forte força no DUT, para melhor penetração de contaminações. A força nominal no curso nominal, não é alterada por esta medida, então a força nominal no DUT não é maior.

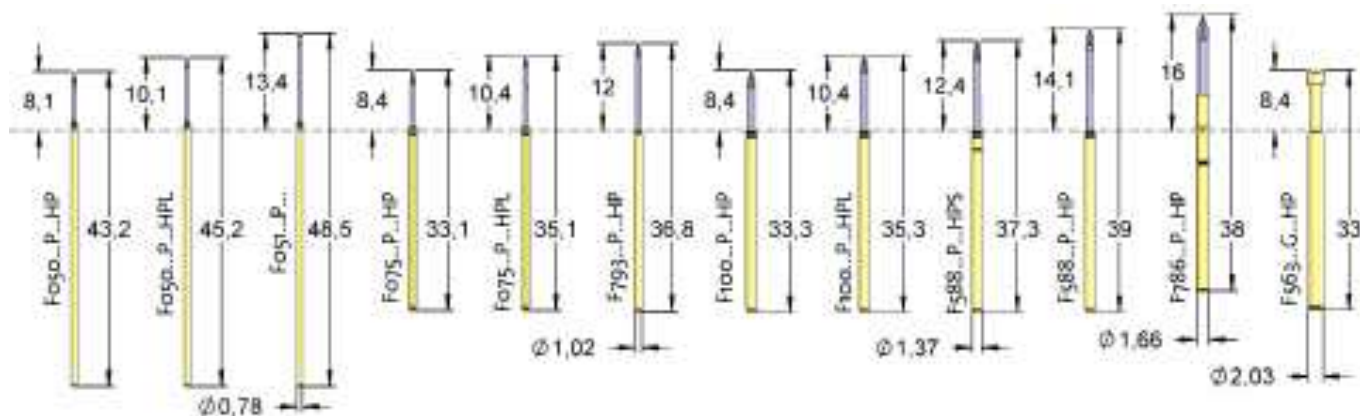


Séries Progressivas

A agulhas mais importantes em um relance

Séries	Código de pedido	Descrição
F050	F05021S050P200HP	para ICT, Padrão
	F05033S050P200HP	para ICT, Padrão
	F05033S050P200HPL	para ICT, Padrão
	F05043S050P130HP	para ICT, Padrão
	F05043S050P200HP	para ICT, Padrão
	F05062S050P200HP	para ICT, Padrão
F051	F05143S050P150	para FCT, Padrão (apenas revestimento progressivo)
F075	F07521S064P200HP	para ICT, Padrão
	F07521S064P200HPL	para ICT, Versão longa
	F07521S064P250HP	para ICT, Padrão
	F07521S064P250HPL	para ICT, Versão longa
	F07532S064P250HP	para ICT, Padrão
	F07532S064P250HPL	para ICT, Versão longa
	F07533S064L200HPL	para ICT, Versão longa (somente alta Pré-carga)
	F07533S064P200HP	para ICT, Padrão
	F07533S064P200HPL	para ICT, Versão longa
	F07533S064P250HP	para ICT, Padrão
	F07533S064P250HPL	para ICT, Versão longa
	F07543S064P200HP	para ICT, Padrão
	F07543S064P200HPL	para ICT, Versão longa
	F07543S064P250HP	para ICT, Padrão
	F07543S064P250HPL	para ICT, Versão longa
	F793	F07562S064P200HP
F07562S064P200HPL		para ICT, Versão longa
F07562S064P250HP		para ICT, Padrão
F07562S064P250HPL		para ICT, Versão longa
F100	F10006B200P100HP	para ICT, Padrão
	F10010S060P150HPRP	Para ICT, pistão oscilante
	F10012S105P300HPRPL	para ICT, Versão longa, oscilante
	F10014S150L200HPL	para ICT, Versão longa (somente alta Pré-carga)

Séries	Código de pedido	Descrição
F100	F10014S150L300HP	para ICT, Padrão
	F10014S150P130HP	para ICT, Padrão
	F10014S150P300HP	para ICT, Padrão
	F10021S090P200HP	para ICT, Padrão
	F10021S090P200HPL	para ICT, Versão longa
	F10021S090P300HP	para ICT, Padrão
	F10021S090P300HPL	para ICT, Versão longa
	F10032S090P300HP	para ICT, Padrão
	F10032S090P300HPL	para ICT, Versão longa
	F10033S090L200HP	para ICT, Padrão
	F10033S090P130HPL	para ICT, Versão longa
	F10033S090P150HP	para ICT, Padrão
	F10033S090P200HP	para ICT, Padrão
	F10033S090P200HPL	para ICT, Versão longa
	F10033S090P300HP	para ICT, Padrão
	F10033S090P300HPL	para ICT, Versão longa
	F10037S050P300HP	para ICT, Padrão
	F10043S090P130HP	para ICT, Padrão
	F10043S090P200HP	para ICT, Padrão
	F10043S090P200HPL	para ICT, Versão longa
F10043S090P300HP	para ICT, Padrão	
F10043S090P300HPL	para ICT, Versão longa	
F10062S090P150HP	para ICT, Padrão	
F10062S090P200HP	para ICT, Padrão	
F10062S090P200HPL	para ICT, Versão longa	
F10062S090P300HP	para ICT, Padrão	
F10062S090P300HPL	para ICT, Versão longa	
F588	F58833S090P300HP	para FCT, Versão longa
	F58833S090P300HPS	para FCT, Versão longa
F772	F77233S130P300HP	para ICT, Padrão
F786	F78610S063P300HP	para FCT, Padrão
	F78633S130P300HP	para FCT, Padrão
	F78633S130P500HP	para FCT, Padrão
F563	F56306B250G180HP	para ICT, Padrão (somente alta Pré-carga)



F030

NOVA

Agulha 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 da ponta	±0,05 mm	

Materiais e Revestimento

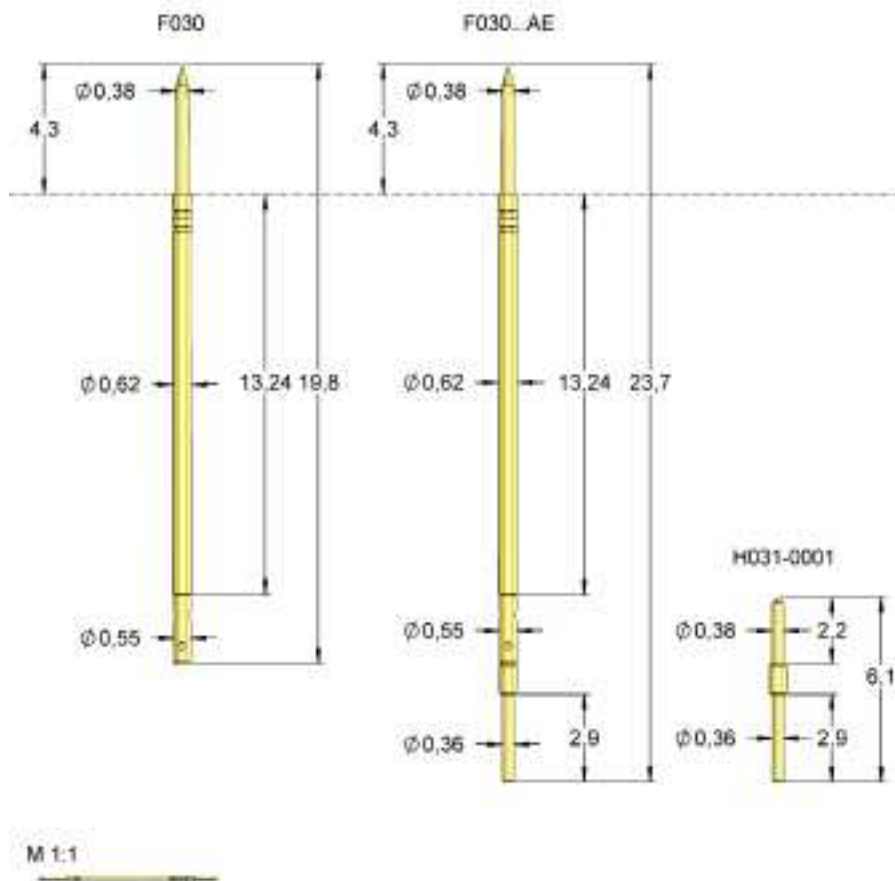
Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata

Acessórios

Elemento conector	H031-0001
-------------------	-----------

Tamanho da perfuração (mm)

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



A variante AE é a combinação de FO3 E HO31

Séries	Ø da ponta	Força da Mola (cN)
F030 18 E 038 M 080 AE		
Estilo de ponta	Material	Banho
		Versão

Material:	E = Aço inoxidável
Ø da ponta:	038 = 0,38 mm (e.g.)
Banho:	M = Camada multiplex
Receptáculo:	Código do pedido de acordo com desenho

Estilo de ponta	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	18	E	M	0,38	-
	18	E	M	0,38	AE

F031

NOVA

Agulha 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 da ponta	±0,05 mm	

Materiais e Revestimento

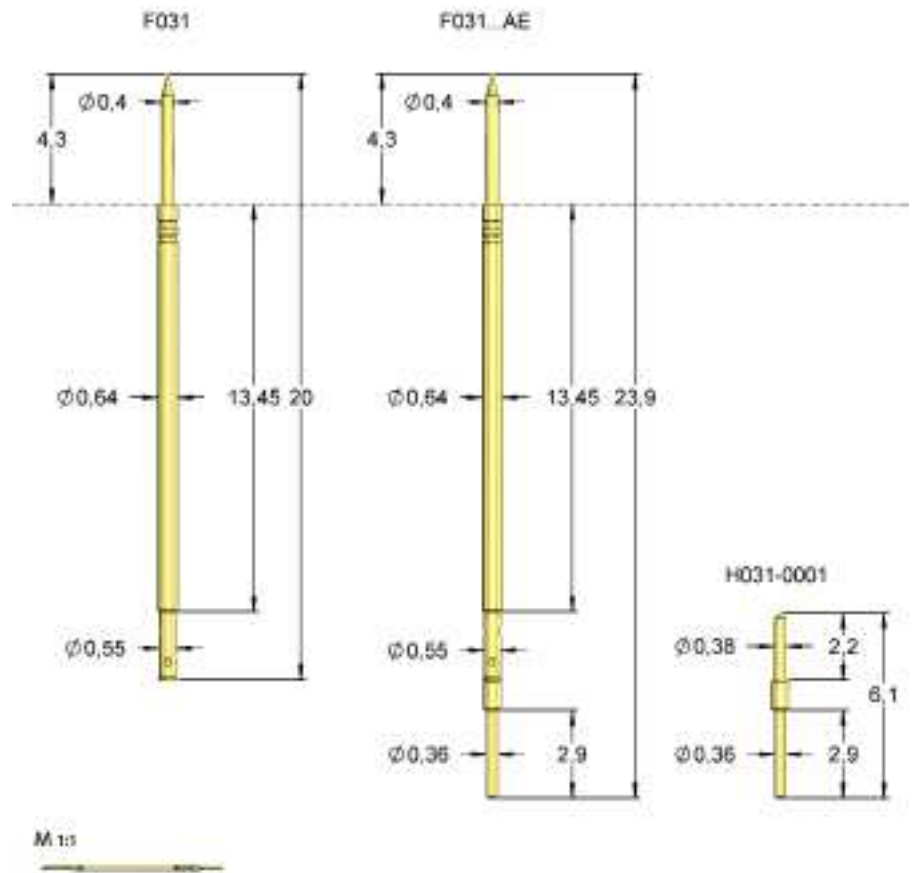
Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata
Elemento conector	BeCu, banhado a ouro

Acessórios

Elemento conector	H031AE
-------------------	--------

Tamanho da perfuração (mm)

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



A variante AE é a combinação de F031 e H031-0001.

Séries	Ø da ponta	Força da Mola (cN)
F031 18 S 040 M 080 AE		
Estilo de ponta	Material	Banho
		Versão

Material:	S = Aço; E = Aço inoxidável
Ø da ponta:	040= 0,40 mm (e.g.)
Banho:	M = Multiplex coatig
Receptáculo:	Código do pedido de acordo com desenho

Estilo de	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	18	E	M	0,40	-
	18	E	M	0,40	AE

F039

NOVA

Agulha 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)

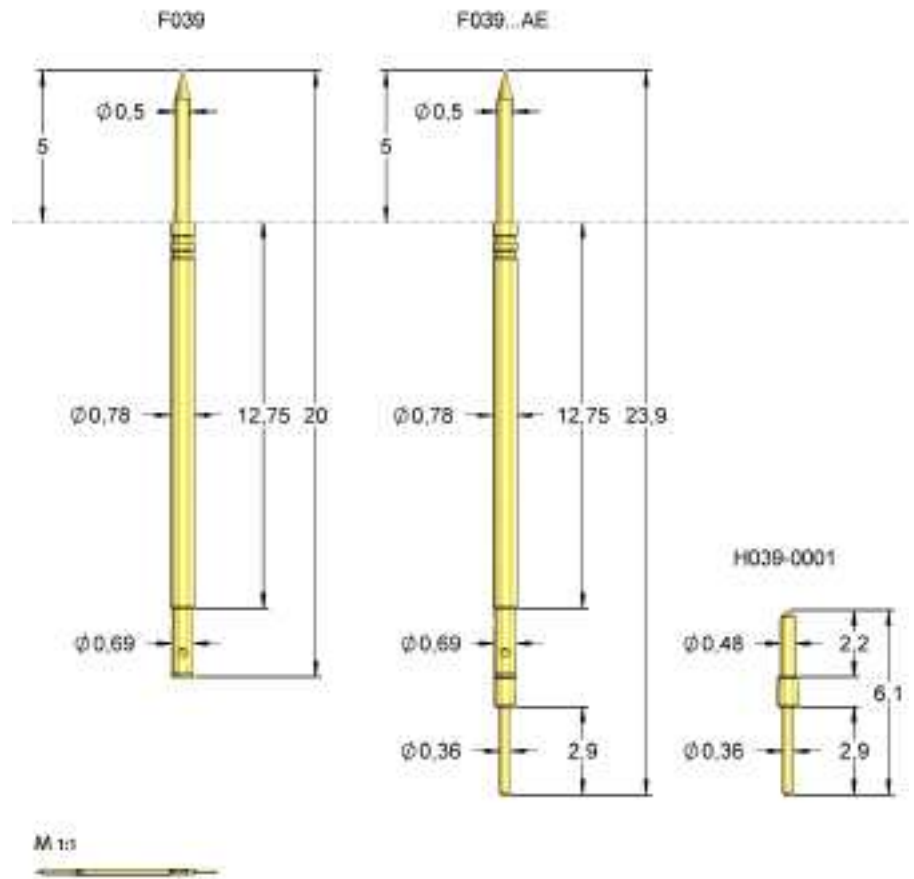
Versão	Nominal	Máximo
Padrão	2,0	3,7
Precisão da ponta	±0,05 mm	

Materiais e Revestimento

Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Bronze, banhado a ouro music wire, banhado a prata Aço inoxidável, banhado a ouro
Mola	

Acessórios

Elemento conector	H039-0001
Agulha de ferramenta de inserção	FDWZ-039



A variante AE é a combinação de F039 e H039-0001.

Séries	18	S	050	M	130	AE
Estilo de ponta	Material	Banho	Força da Mola (cN)			Versão

Material: S = Aço; E = Aço inoxidável
 Ø da ponta: 050= 0,50 mm (e.g.)
 Banho: G = banhado a ouro; M =
 Camada multiplex

Estilo de ponta	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	18	S	G	0,50	-
	18	E	M	0,50	-
	18	E	M	0,50	AE

AGULHAS ICT/FCT

1

F040

Agulha 40 mil
Padrão

Centros (mm/mil)	1,00 / 40
Corrente	2,0 A
Resistência típica	20 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	Pré-carga	Nominal
Padrão	40	80

Curso (mm)

Versão	Nominal	Máximo
Padrão	4,3	6,4
Precisão da ponta		±0,05 mm

Materiais e Revestimento

Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a ouro
Receptáculo	Níquel prata, banhado a ouro

Acessórios

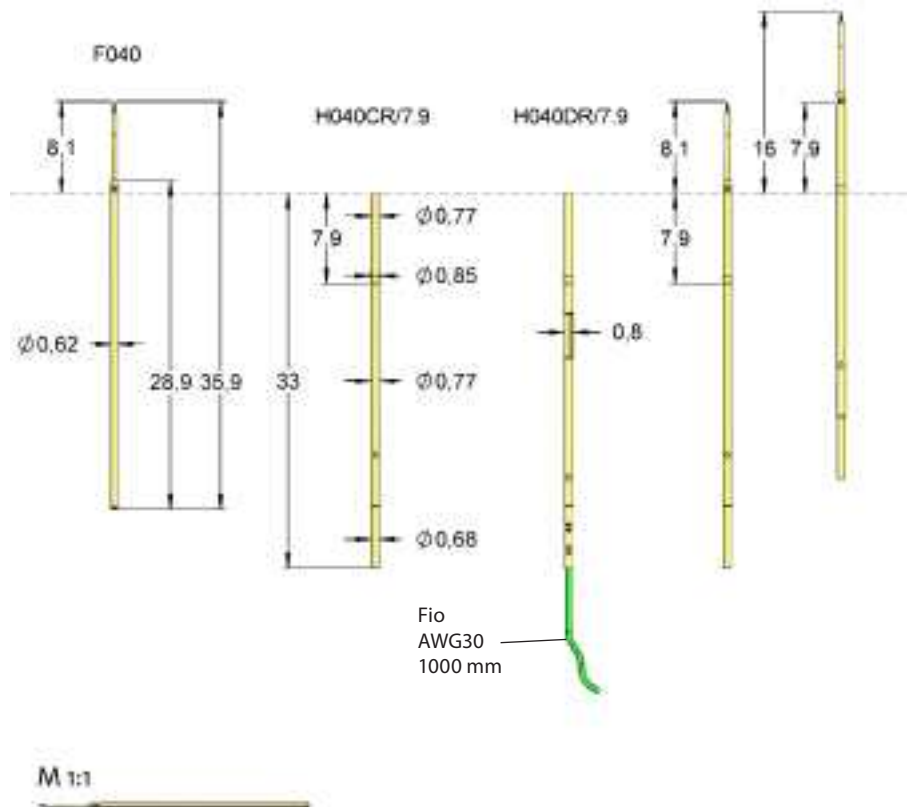
Ferramenta para agulha	FEWZ-040E0
Ferramenta para receptáculo	FDWZ-050

Tamanho da perfuração (mm)

Anel de pressão com parada	0,80 - 0,81
Anel de pressão inserido	0,82 - 0,83

Altura de Projecção(mm)

H040... com F040	8,1 - 16,0
------------------	------------



Séries	Ø da ponta	Força da Mola (cN)
F040 18 S 038 L 080		
Estilo de ponta	Material	Banho
		Versão

Material: S = Aço
 Ø da ponta: 038 = 0,38 mm (e.g.)
 Banho: L = banhado a ouro longtime
 Receptáculo: do pedido de acordo com desenho

Estilo de ponta	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	18	S	L	0,38	-
	29	S	L	0,38	-
	33	S	L	0,38	-
	43	S	L	0,38	-

F111

Agulha 50 mil
Versão curta

Centros (mm/mil)	1,27 / 50
Corrente	3,0 A
Resistência típica	65 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C, -40°C...+200°C (H)

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	Pré-carga	Nominal
Padrão	20	40
Padrão	20	85
H	40	95
E05	33	70

Curso (mm)

Versão	Nominal	Máximo
Padrão	2,0	2,8
H	2,0	2,8
E05	2,0	2,8
Precisão da ponta	±0,09 mm	

Materiais e Revestimento

Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	Aço inoxidável, sem banho(H) music wire, banhado a prata
Receptáculo	Bronze, banhado a ouro

Acessórios

Ferramenta para receptáculo	FEWZ-511E0
Ferramenta para receptáculo	FDWZ-050

Tamanho da perfuração (mm)

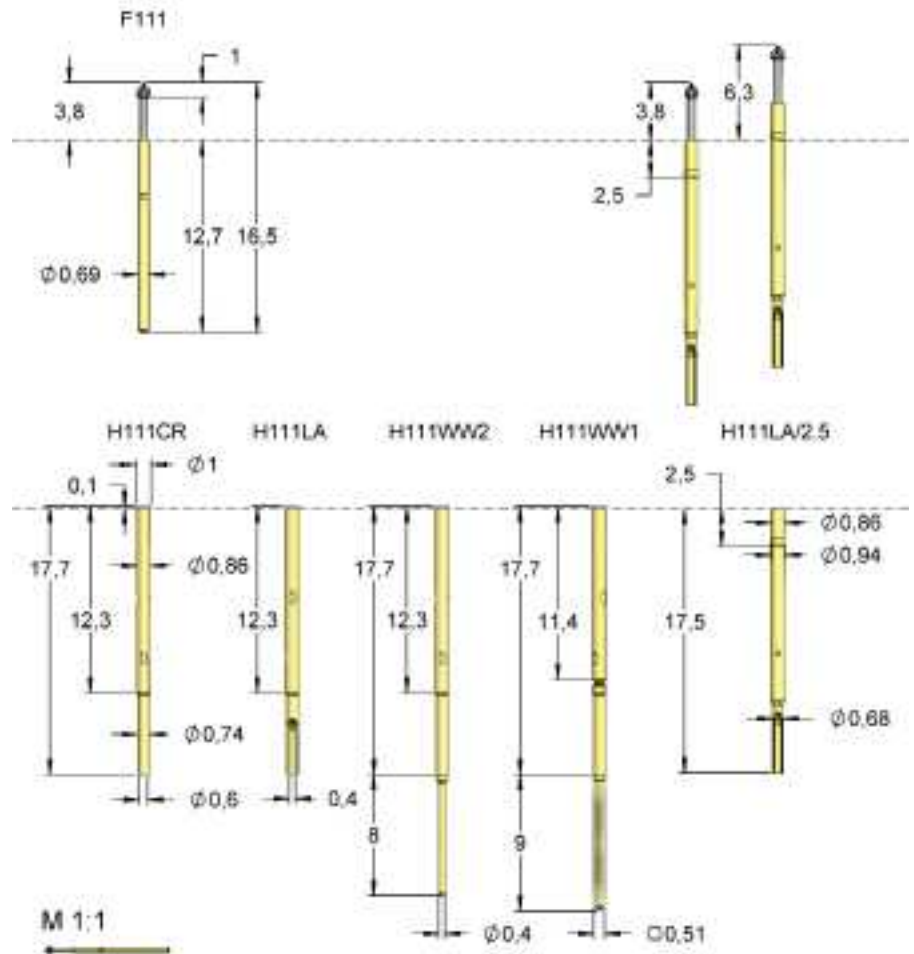
Receptáculo H111 com colar	0,83 - 0,84
Receptáculo H115 com anel de pressão	0,88 - 0,92

Altura de Projeção(mm)

H111CR / H111LA	4,0
H111WW2 / H111LI	4,0
H111WW1	5,0
H111LA2	6,0

Séries	Ø da ponta		Força da Mola (cN)	
F111	18	S	053	L 095 H
Estilo de ponta	Material	Banho	Versão	

Material: B = BeCu, S = Aço
 Ø da ponta: 053 = 0,53 mm (e.g.)
 Banho: G = banhado a ouro, L = banhado a ouro longtime, N = Ferramenta para agulha R = banhado a ródio
 Versão: H = Alta temperatura, E05 = Altura de Projeção 5,0 mm



Também disponível: Receptáculo H111LI com fio flexível pré-montado 550 mm AWG30.

Estilo de ponta	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	01	S	N	0,53	-
	03	S	N	0,53	-
	05	S	L	0,90	-
	05	S	L	1,50	-
	06	B	G	0,90	-
	07	S	N	0,90	-
	09	S	N	0,90	- / H
	12	S	L	0,90	- / H
	12	S	R	0,90	H
	14	S	N	0,90	- / H
	15	B	G	0,90	E05
	18	S	N	0,53	- / H
	18	S	R	0,53	- / H
	21	S	N	0,53	- / H

F112

Agulha 50 mil
Versão curta, Não-Magnética

Centros (mm/mil)	1,27 / 50
Corrente	3,0 A
Resistência típica	35 mOhm
Temperatura	-20°C...+200°C

Força da Mola (cN ±20%)		
Versão	Pré-carga	Nominal
Padrão	6	40

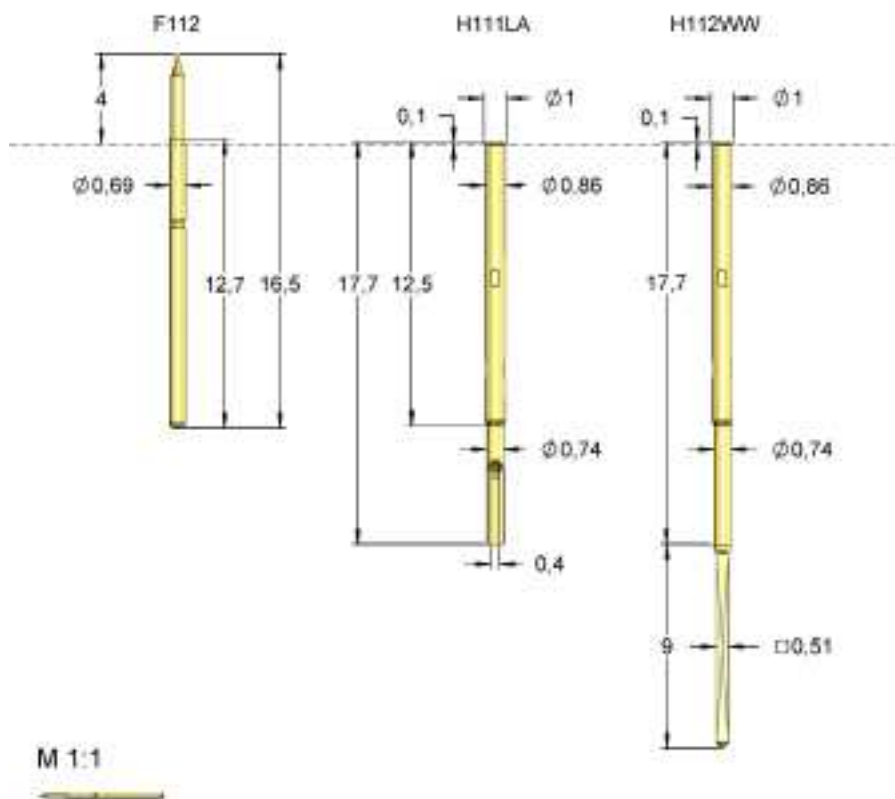
Curso (mm)		
Versão	Nominal	Máximo
Padrão	2,0	2,8
Precisão da ponta	±0,09 mm	

Materiais e Revestimento	
Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	BeCu, banhado a ouro
Receptáculo	Bronze, banhado a ouro

Acessórios	
Ferramenta para agulha	FEWZ-511E0
Ferramenta para receptáculo	FDWZ-050

Tamanho da perfuração (mm)	
Receptáculo com colar	0,83 - 0,84

Altura de Projeção(mm)	
H111LA / H112WW	4,0



Os materiais e banhos da série F112 não contêm componentes magnéticos. Isso leva a uma influência minimizada dos campos eletromagnéticos no sinal transmitido.

Séries	18	B	053	G	040
Estilo de ponta	Material	Banho	Versão		
Material:	B = BeCu				
Ø da ponta:	053 = 0,53 mm (e.g.)				
Banho:	G = banhado a ouro				
Receptáculo:	Código do pedido de acordo com desenho				

Estilo de ponta	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	05	B	G	0,90	-
	12	B	G	0,90	-
	18	B	G	0,53	-

F768

Agulha 50 mil
Padrão

Centros (mm/mil)	1,27 / 50
Corrente	3,0 A
Resistência típica	20 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	Pré-carga	Nominal
Padrão	50	130

Curso (mm)

Versão	Nominal	Máximo
Padrão	3,2	4,0
Precisão da ponta	±0,07 mm	

Materiais e Revestimento

Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata
Receptáculo	Níquel prata, banhado a ouro

Acessórios

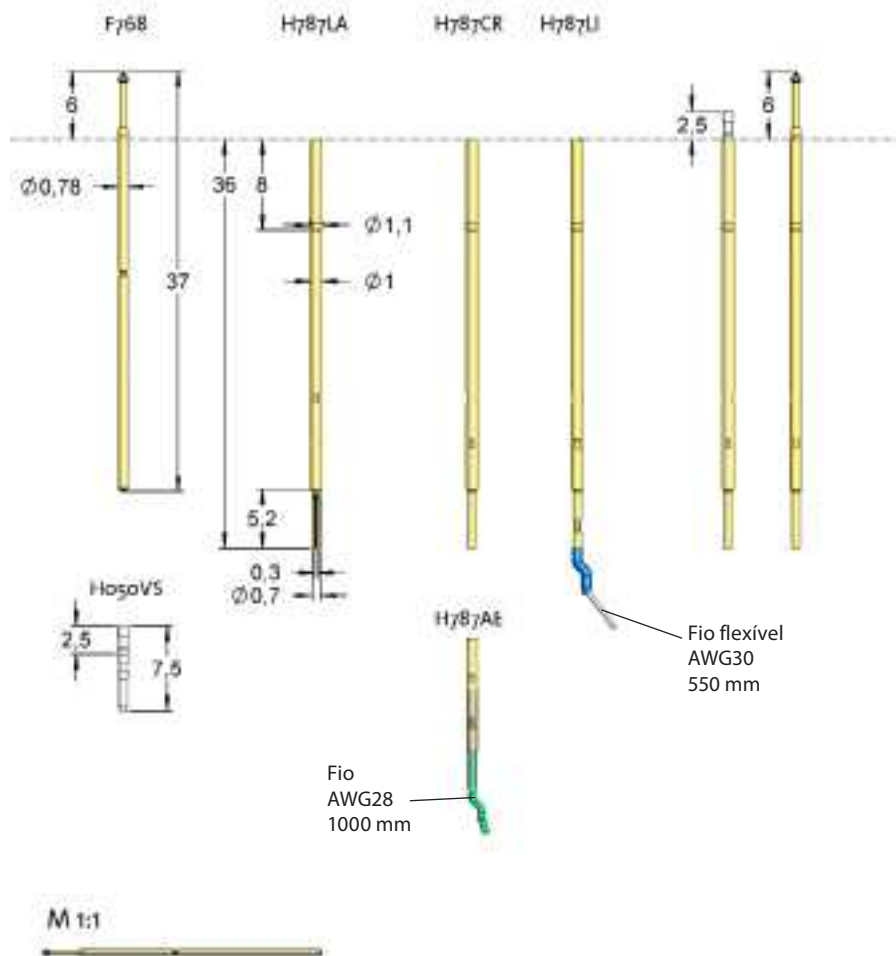
Ferramenta para agulha	FEWZ-050EV
Ferramenta para agulha	FEWZ-050E0
Ferramenta para receptáculo	FDWZ-050
Trava do plug	H050VS

Tamanho da perfuração (mm)

Anel de pressão do receptáculo como parada	0,99 - 1,00
Anel de pressão do receptáculo inserido	1,05 - 1,07

Altura de Projeção (mm)

H787... com F768	6,0 - 14,0
------------------	------------



A série F768 é bem adequada para uso em acessórios de teste com alturas baixas.

Séries	06	B	090	G	130
Estilo de ponta	Material	Banho	Versão		

Material: B = BeCu, S = Aço
 Ø da ponta: 090 = 0,90 mm (e.g.)
 Banho: G = banhado a ouro, L = banhado a ouro longtime

Estilo de ponta	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	06	B	G	0,90	-
	07	S	L	0,90	-
	11	B	G	0,60	-
	18	B	G	0,60	-
	21	S	L	0,60	-
	28	B	G	0,90	-
	33	S	L	0,60	-

F788

Agulha 50 mil
Versão curso longo

Centros (mm/mil)	1,27 / 50
Corrente	3,0 A
Resistência típica	20 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)		
Versão	Pré-carga	Nominal
Padrão	30	165
L	30	165

Curso (mm)		
Versão	Nominal	Máximo
Padrão	6,4	7,0
L	6,4	7,0
Precisão da ponta	±0,10 mm	

Materiais e Revestimento	
Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata
Receptáculo	Níquel prata, banhado a ouro

Acessórios	
Ferramenta para agulha	FEWZ-050EV
Ferramenta para agulha	FEWZ-050E0
Ferramenta para receptáculo	FDWZ-050
Trava do plug	H050VS

Tamanho da perfuração (mm)

Anel de pressão do receptáculo como parada 0,99 - 1,00

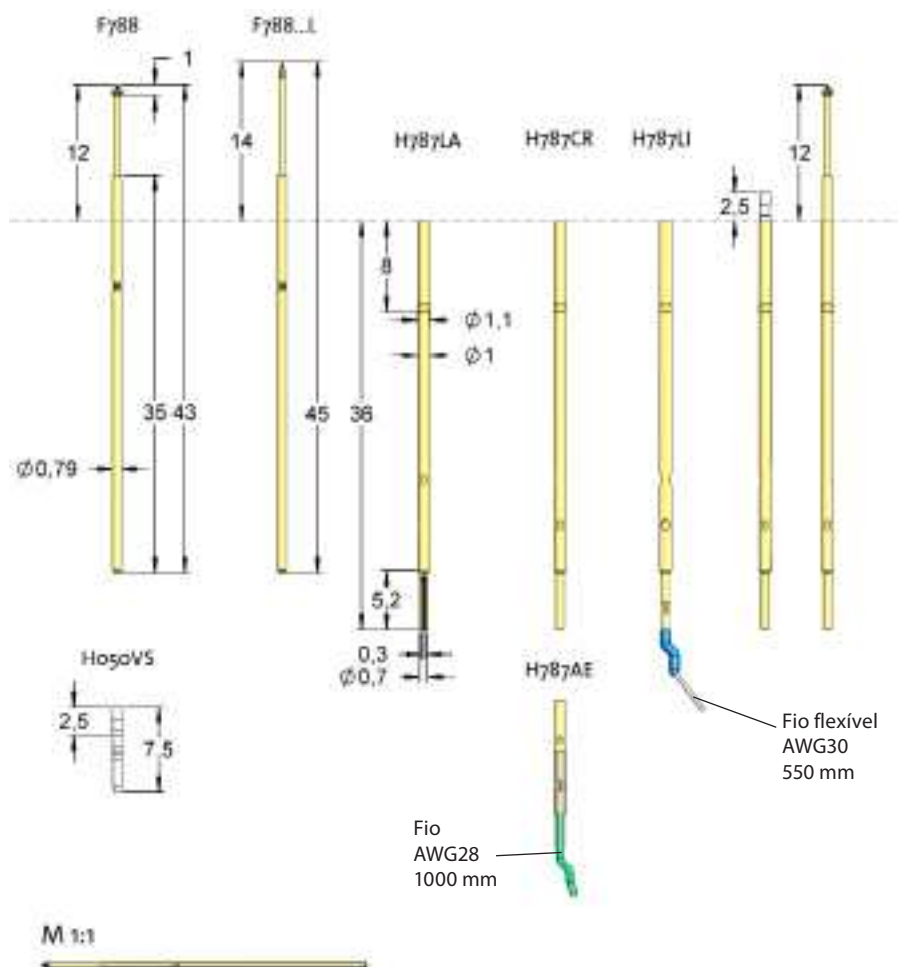
Anel de pressão do receptáculo inserido	1,05 - 1,07
---	-------------

Altura de Projeção(mm)

H787... com F788	12,0 - 20,0
H787... com F788...L	14,0 - 22,0

Séries	Ø da ponta		Força da Mola (cN)	
F788	33	S	050	L
			165	L
Estilo de ponta	Material	Banho	Versão	

Material: B = BeCu, S = Aço
 Ø da ponta: 050 = 0,50 mm (e.g.)
 Banho: G = banhado a ouro, L = banhado a ouro longtime
 Versão: L = Versão longa



A F788 é a versão de longo curso da F768. Estas agulhas podem ser bem combinadas em equipamentos de dois estágios. Também disponível: Receptáculo H050WL11 / 7.6 com ponta carregada por mola para contatar caminhos de condutores.

Estilo de ponta	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	06	B	G	0,90	-
	07	S	L	0,90	-
	11	B	G	0,60	-
	18	B	G	0,60	-
	33	S	L	0,60	-
	33	S	L	0,50	L

AGULHAS ICT/FCT

F050

Agulha 50 mil
Padrão

Centros (mm/mil)	1,27 / 50
Corrente	3,0 A
Resistência típica	40 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	Pré-carga	Nominal
Padrão	60	150
Padrão	90	200
HP	80	130
HP	125	200
L	60	150

Curso (mm)

Versão	Nominal	Máximo
Padrão	4,3	6,4
HP	4,3	5,0
L	4,3	6,4

Precisão da ponta ±0,05 mm

Materiais e Revestimento

Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	BeCu, banhado a ouro
Receptáculo	Bronze, banhado a ouro

Acessórios

Ferramenta para agulha	FEWZ-050EV
Receptáculo de ferramenta de inserção	FEWZ-050E0
Ferramenta para receptáculo	FDWZ-050
Trava do plug	H050VS

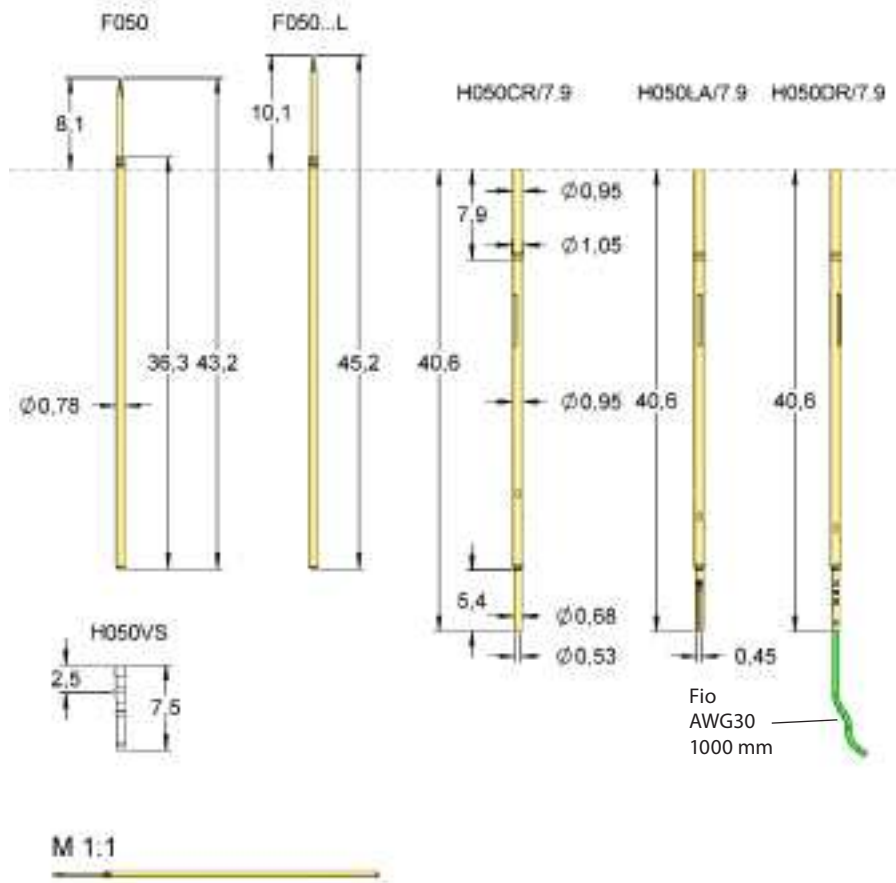
Tamanho da perfuração (mm)

Anel de pressão do receptáculocomo parada	0,95 - 0,97
Anel de pressão do receptáculoinserido	0,98 - 1,01

Altura de Projeção(mm)

Séries	Ø da ponta	Força da Mola (cN)
F050	21 S 050 P	200 HP
Estilo de ponta	Material	Banho
		Versão

Material: B = BeCu, S = Aço
 Ø da ponta: 050 = 0,50 mm (e.g.)
 Banho: G = banhado a ouro, L = banhado a ouro longtime, P = FRevestimento funcional
 Versão: H = Alta temperatura, L = Versão longa, HP = Séries Progressivas



Devido à pré-carga mais alta, as versões de série progressivas permitem apenas um curso máximo de 5,0 mm.

Estilo de ponta	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	05	B	G	0,90	-
	06	B	G	0,90	-
	11	B	G	0,50	-
	15	B	G	0,90	-
	21	S	L	0,50	-
	21	S	P	0,50	HP
	33	S	L	0,50	-
	33	S	L	0,50	L
	33	S	P	0,50	HP
	38	S	L	0,50	-
	43	S	L	0,50	-
	43	S	P	0,50	HP
	62	S	P	0,50	HP

AGULHAS ICT/FCT

1 AGULHAS ICT/FCT

F051

Agulha 50 mil
Versão curso longo

Centros (mm/mil)	1,27 / 50
Corrente	3,0 A
Resistência típica	40 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	Pré-carga	Nominal
Padrão	35	150

Curso (mm)

Versão	Nominal	Máximo
Padrão	8,0	10,0
Precisão da ponta	±0,05 mm	

Materiais e Revestimento

Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	BeCu, banhado a ouro
Receptáculo	Bronze, banhado a ouro

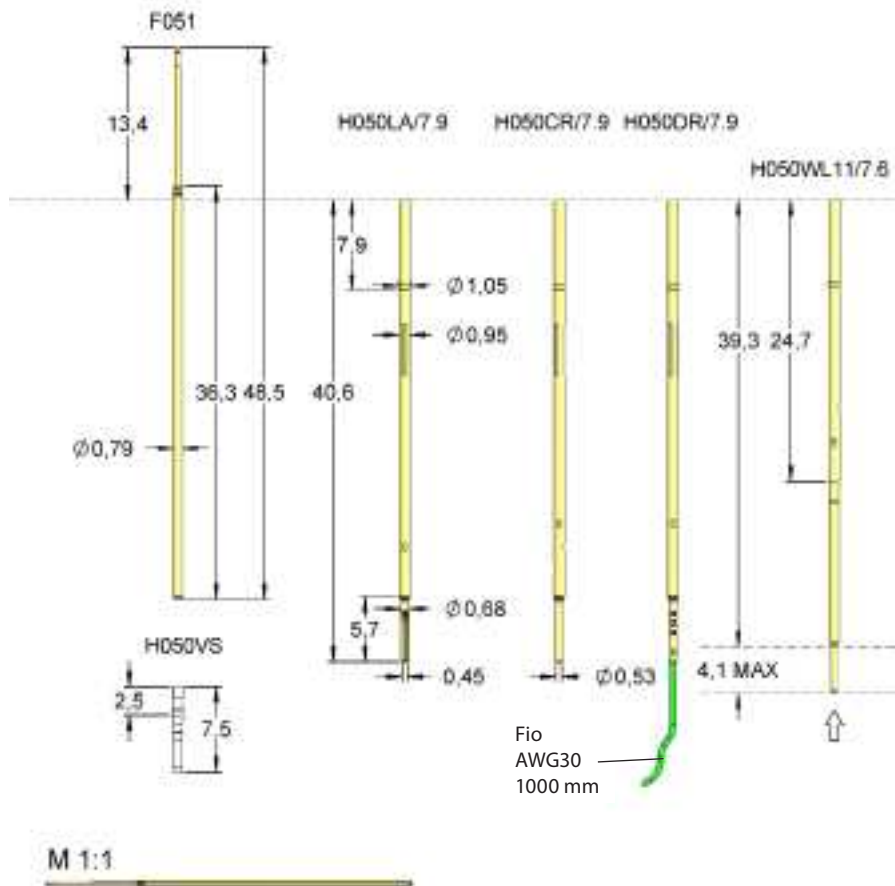
Acessórios

Ferramenta para agulha	FEWZ-050EV
Ferramenta para agulha	FEWZ-050E0
Ferramenta para receptáculo	FDWZ-050
Trava do plug	H050VS

Tamanho da perfuração (mm)

Anel de pressão do receptáculo como parada	0,95 - 0,97
Anel de pressão do receptáculo inserido	0,98 - 1,01

Altura de Projecção (mm)



A F051 é a versão de curso longo da F050. Estes produtos podem ser bem combinados em acessórios de dois estágios.

Séries	Ø da ponta			Força da Mola (cN)
F051	11	B	050	G 150
	Estilo de ponta	Material	Banho	Versão

Material: B = BeCu, S = Aço
 Ø da ponta: 050 = 0,50 mm (e.g.)
 Banho: G = banhado a ouro, L = banhado a ouro longtime, P = Revestimento Funcional

Estilo de ponta	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	11	B	G	0,50	-
	21	S	L	0,50	-
	43	S	L	0,50	-
	43	S	P	0,50	-

F561

Agulha 75 mil
Versão curta

Centros (mm/mil)	1,90 / 75
Corrente	4,0 A
Resistência típica	20 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)		
Versão	Pré-carga	Nominal
Padrão	30	80
Padrão	50	100
Padrão	70	150

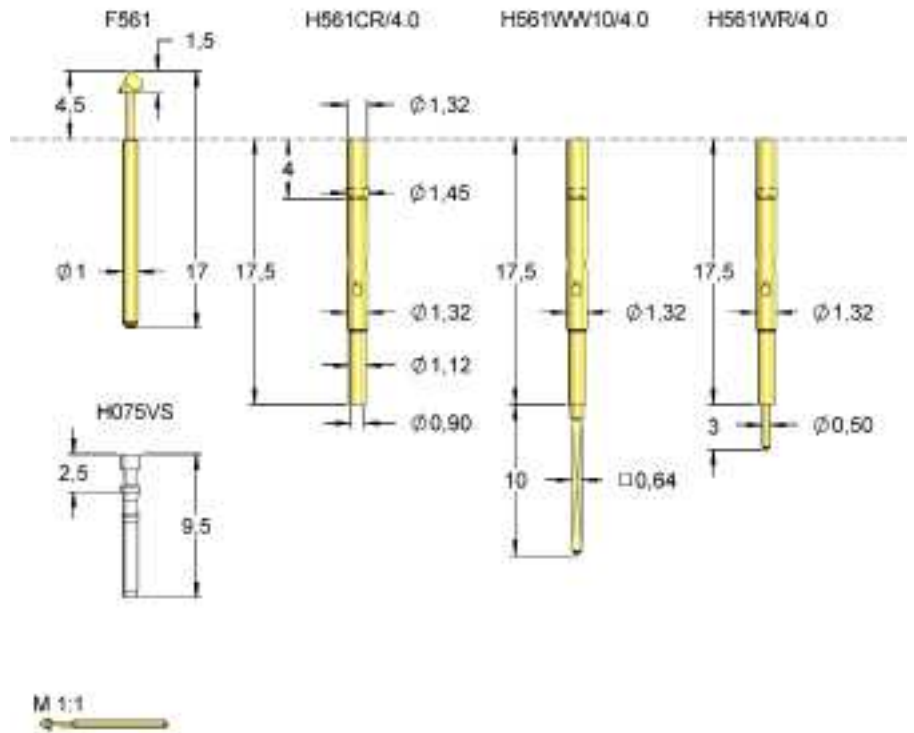
Curso (mm)		
Versão	Nominal	Máximo
Padrão	2,4	3,0
Precisão da ponta		±0,05 mm

Materiais e Revestimento	
Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata
Receptáculo	Níquel prata, banhado a ouro

Acessórios	
Ferramenta para agulha	FEWZ-075EV
Ferramenta para agulha	FEWZ-075E0
Ferramenta para receptáculo	FDWZ-075
Trava do plug	H075VS

Tamanho da perfuração (mm)	
Anel de pressão do receptáculo como parada	1,29 - 1,30
Anel de pressão do receptáculo inserido	1,36 - 1,40

Altura de Projeção (mm)

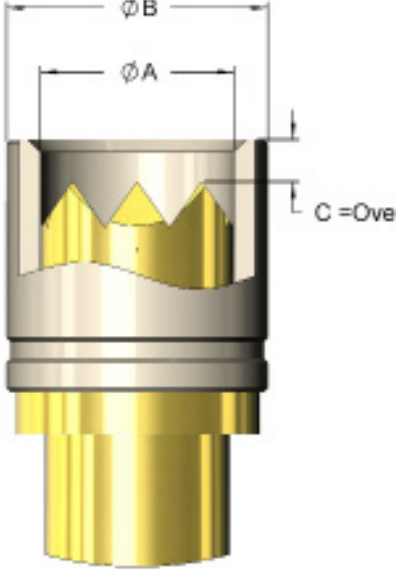


Séries	Ø da ponta	Força da Mola (cN)	
F561 05 B 150 G 150			
Estilo de ponta	Material	Banho	Versão
Material: B = BeCu			
Ø da ponta: 150 = 1,50 mm (e.g.)			
Banho: G = banhado a ouro			
Receptáculo: Código do pedido de acordo com desenho			

Estilo de ponta	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	05	B	G	1,50	-
	06	B	G	1,50	-
	11	B	G	0,50	-
	15	B	G	1,50	-
	18	B	G	0,50	-

Resumo de Cápsulas Isolantes

Dimensões exatas e detalhes técnicos podem ser encontrados nas respectivas séries.

F075	Exemplo de pedido Força da Mola Ø interno A Ø externo B Sobreposição C	F07506B130G200IK04 200 cN Ø 1,30 mm Ø 1,70 mm 0,40 mm			
F100	Exemplo de pedido Força da Mola Ø interno A Ø externo B Sobreposição C	F10005B150G100IK04 100 cN Ø 1,50 mm Ø 2,20 mm 0,40 mm			
F100	Exemplo de pedido Força da Mola Ø interno A Ø externo B Sobreposição C	F10006B150GxxxIK04 100, 200, 300 cN Ø 1,50 mm Ø 2,20 mm 0,40 mm			
F100	Exemplo de pedido Força da Mola Ø interno A Ø externo B Sobreposição C	F10006B200GxxxIK04 200, 300 cN Ø 2,00 mm Ø 3,20 mm 0,40 mm	F10006B350GxxxIK04 200, 300 cN Ø 3,50 mm Ø 4,00 mm 0,40 mm	F10006B350G300IK10 300 cN Ø 3,50 mm Ø 4,20 mm 1,00 mm	
F100	Exemplo de pedido Força da Mola Ø interno A Ø externo B Sobreposição C	F10006B370G300IK36 300 cN Ø 3,70 mm Ø 4,40 mm 3,60 mm	F10017B150G200IK04 200 cN Ø 1,50 mm Ø 2,20 mm 0,40 mm	F10041B150GxxxIK04 200, 300 cN Ø 1,50 mm Ø 2,20 mm 0,40 mm	
F588	Exemplo de pedido Força da Mola Ø interno A Ø externo B Sobreposição C	F58841B150G300IK 300 cN Ø 1,50 mm Ø 2,20 mm 0,40 mm	F58841B150G300IK045 300 cN Ø 1,50 mm Ø 2,20 mm 0,40 mm		
F772	Exemplo de pedido Força da Mola Ø interno A Ø externo B Sobreposição C	F77206B120G150IK05 150 cN Ø 1,20 mm Ø 2,00 mm 0,50 mm	F77206B180G150IK08 150 cN Ø 1,80 mm Ø 2,60 mm 0,8 mm	F77206B200G150IK05 150 cN Ø 2,00 mm Ø 2,80 mm 0,50 mm	
F786	Exemplo de pedido Força da Mola Ø interno A Ø externo B Sobreposição C	F78606B400G300IK06 300 cN Ø 4,00 mm Ø 4,80 mm 0,60 mm	F78606B400G300IK17 300 cN Ø 4,00 mm Ø 4,80 mm 1,70 mm		

F075...HP

Agulha 75 mil
Séries Progressivas

Centros (mm/mil)	1,90 / 75
Corrente	4,0 A
Resistência típica	40 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	Pré-carga	Nominal
HP	120	200
HP	130	250
HPL	120	200
HPL	130	250

Curso (mm)

Versão	Nominal	Máximo
HP	4,3	6,4
HPL	4,3	6,4
Precisão da ponta		±0,08 mm

Materiais e Revestimento

Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a ouro
Receptáculo	Níquel prata, banhado a ouro

Acessórios

Ferramenta para agulha	FEWZ-075EV
Ferramenta para agulha	FEWZ-075E0
Ferramenta para receptáculo	FDWZ-075
Trava do plug	H075VS

Tamanho da perfuração (mm)

Anel de pressão do receptáculo como parada

Altura de Projeção (mm)

(F075) H075.../10.0	8,4 - 18,4
(F075) H075.../7.6	8,4 - 16,0
(F075) H075.../2.0	8,4 - 10,4
(F075) H075WW10/2.0S1	11,4 - 13,4
(F075) H075WW10/2.0S2	16,4 - 18,4
(F075...L) H075.../10.0	10,4 - 20,4
(F075...L) H075.../7.6	10,4 - 18,0
(F075...L) H075.../2.0	10,4 - 12,4
(F075...L) H075WW10/2.0S1	13,4 - 15,4
(F075...L) H075WW10/2.0S2	18,4 - 20,4

Séries	Ø da ponta		Força da Mola (cN)	
F075	21	S 064	P	200 HP
	Estilo de ponta	Material	Banho	Versão

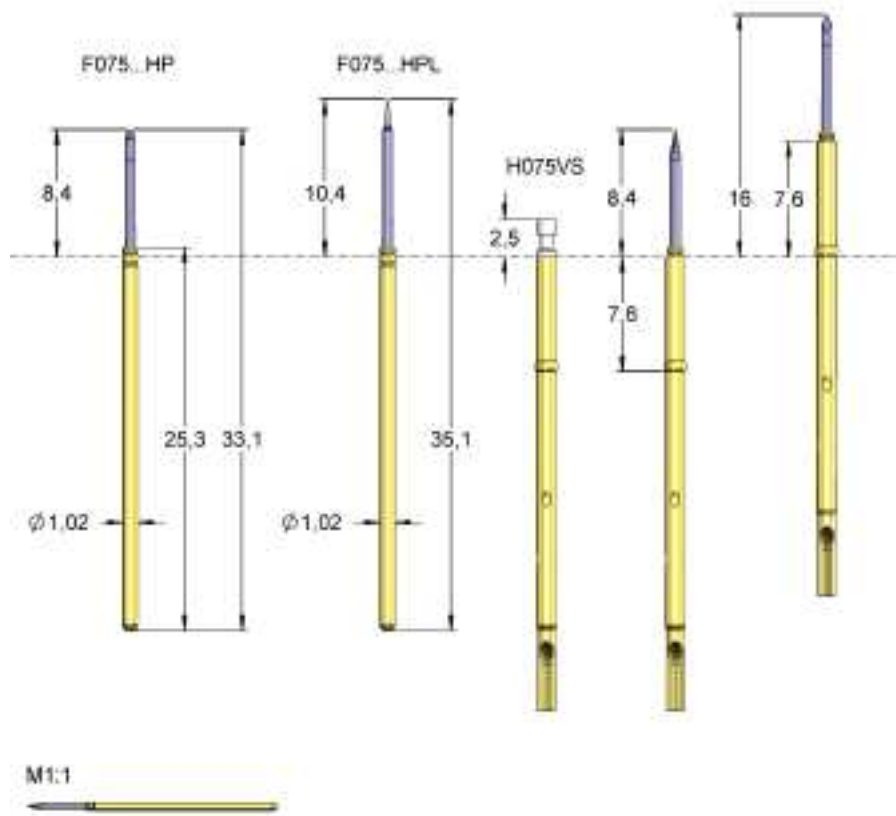
Material: S = Aço

Ø da ponta: 064 = 0,64 mm (e.g.)

Banho: P = Revestimento funcional

Versão: HP = Séries Progressivas,
HPL = Séries Progressivas Versão longa

Receptáculo: Código do pedido de acordo com desenho



Esta série foi desenvolvida para condições difíceis de contato, como pastilhas soldadas sem chumbo ou placas fortemente contaminadas ou oxidadas. Agulhas desta série permitem penetrar camadas viscosas confiavelmente com baixa vulnerabilidade às contaminações das pontas. Isto leva à alta confiabilidade de contato tempo de longa vida destas agulhas.

1,29 - 1,30

Estilo de ponta	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	21	S	P	0,64	HP
	21	S	P	0,64	HPL
	32	S	P	0,64	HP
	32	S	P	0,64	HPL
	33	S	P	0,64	HP
	33	S	P	0,64	HPL
	43	S	P	0,64	HP
	43	S	P	0,64	HPL
	62	S	P	0,64	HP
	62	S	P	0,64	HPL

F075

Agulha 75 mil
Padrão

Centros (mm/mil)	1,90 / 75
Corrente	4,0 A
Resistência típica	50 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	Pré-carga	Nominal
Padrão	30	60
Padrão	50	100
Padrão	70	150
Padrão	80	200
Padrão	100	280
L	50	100
L	70	150
L	80	200
L	100	280
IK	30	60
IK	70	150
IK	70	280

Curso (mm)

Versão	Nominal	Máximo
Padrão	4,3	6,4
L	4,3	6,4
IK	4,3	6,4

Precisão da ponta ±0,08 mm

Materiais e Revestimento

Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata
Receptáculo	Níquel prata, banhado a ouro

Acessórios

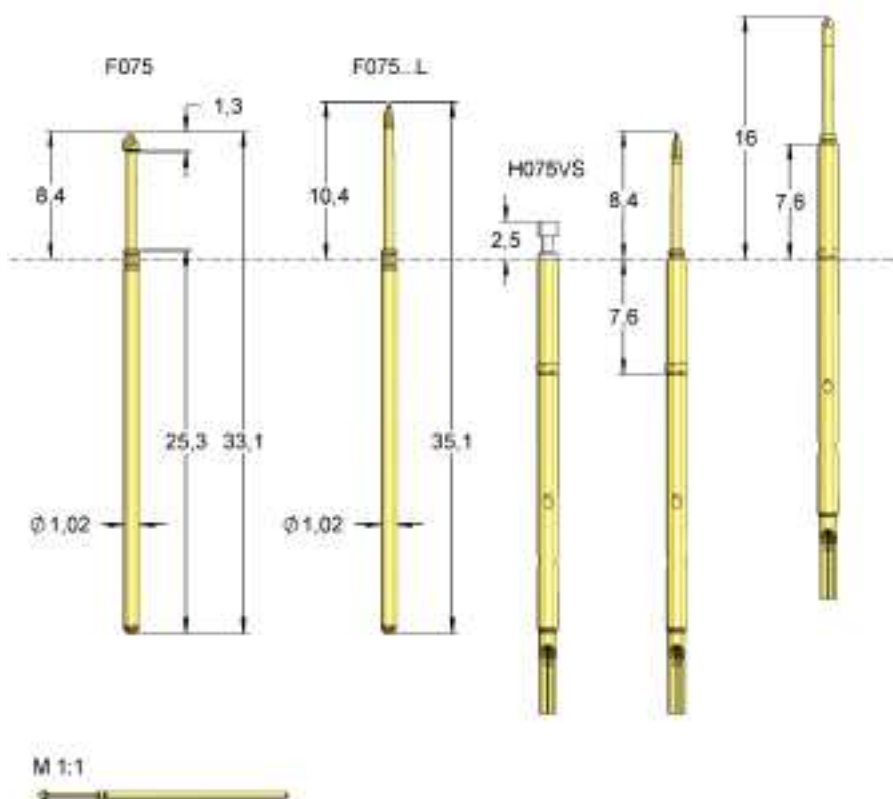
Ferramenta para agulha	FEWZ-075EV
Ferramenta para agulha	FEWZ-075E0
Ferramenta para receptáculo	FDWZ-075
Trava do plug	H075VS

Tamanho da perfuração (mm)

Anel de pressão do receptáculo como parada 1,29 - 1,30

Séries	Ø da ponta			Força da Mola (cN)
F075	05	B	150	G 200 L
	Estilo de ponta	Material	Banho	Versão

Material: B = BeCu, S = Aço
 Ø da ponta: 150 = 1,50 mm (e.g.)
 Banho: G = banhado a ouro, L = banhado a ouro longtime
 Versão: L = Versão longa, IK = Cápsula isolante



Agulha de série F075 é a agulha mais comum para centros de 75 mil. Mais informações sobre os receptáculos, ver seção extra para o receptáculo H075.













Estilo de	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	05	B	G	1,20	-
	06	B	G	1,00	-
	06	B	G	1,20	-
	06	B	G	1,30	IK
	07	S	L	1,20	-
	10	S	L	0,64	-
	11	B	G	0,64	-
	14	S	L	0,78	-
	14	S	L	1,20	-
	15	B	G	0,90	-
	15	B	G	1,20	-
	15	B	G	1,20	L
	17	B	G	1,20	-
	18	B	G	0,78	-
	21	S	L	0,64	-
	21	S	L	0,64	L
	30	S	L	0,64	-
	33	S	L	0,64	-
	33	S	L	0,64	L

F075

Agulha 75 mil Padrão

Altura de Projeção(mm)

(F075) H075.../10.0	8,4 - 18,4
(F075) H075.../7.6	8,4 - 16,0
(F075) H075.../2.0	8,4 - 10,4
(F075) H075WW10/2.0S1	11,4 - 13,4
(F075) H075WW10/2.0S2	16,4 - 18,4
(F075...L) H075.../10.0	10,4 - 20,4
(F075...L) H075.../7.6	10,4 - 18,0
(F075...L) H075.../2.0	10,4 - 12,4
(F075...L) H075WW10/2.0S1	13,4 - 15,4
(F075...L) H075WW10/2.0S2	18,4 - 20,4

Estilo de	Número	Material	Banho	∅ em mm	Versão
	33	S	L	0,78	-
	36	B	G	1,20	-
	37	B	G	0,50	-
	37	B	G	0,50	L
	38	S	L	0,64	-
	38	S	L	0,64	L
	41	B	G	1,30	IK
	43	S	L	0,64	-
	53	S	L	0,64	-
	53	S	L	0,64	L
	63	S	G	1,20	-
	63	S	L	1,20	-

H075

Receptáculo 75 mil

Materiais e Revestimento

Receptáculo Níquel prata, banhado a ouro

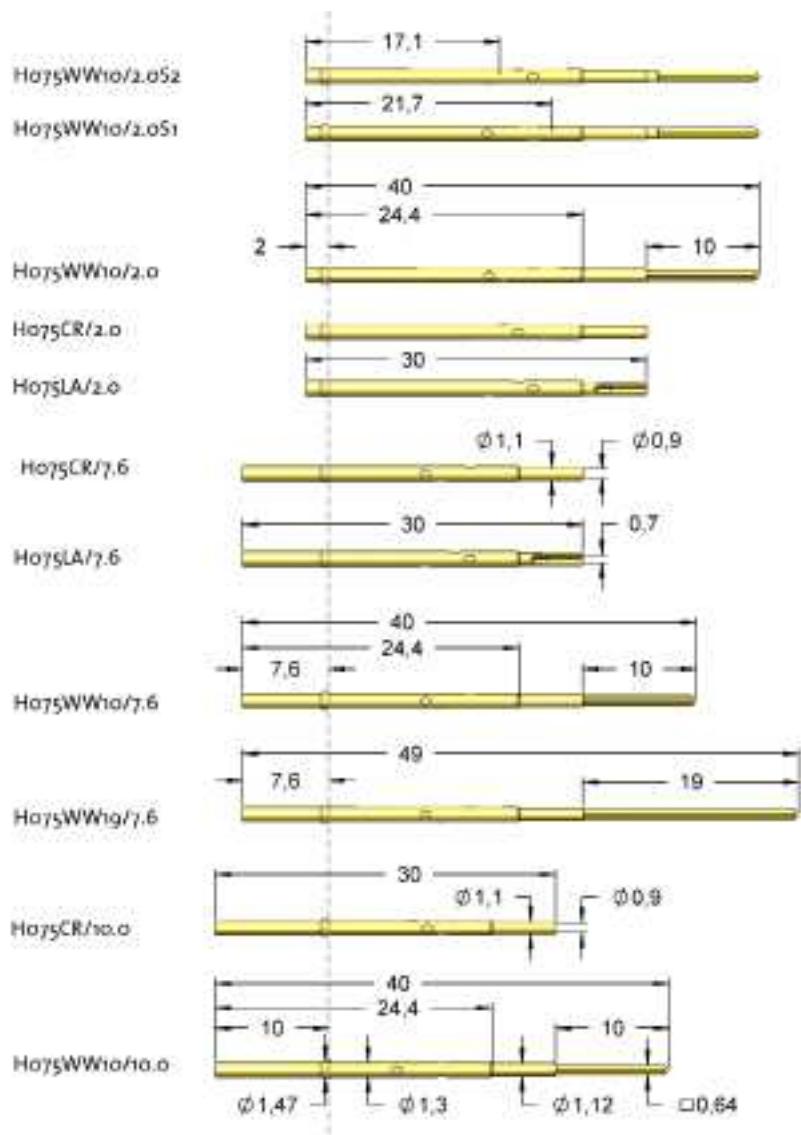
Acessórios

Ferramenta para agulha	FEWZ-075EV
Ferramenta para agulha	FEWZ-075EO

Tamanho da perfuração (mm)

Anel de pressão do receptáculo como parada 1,29 - 1,30

Séries	Tamanho of Wire Wrap Pin
H075	WW 10 / 7.6
Tipo de conexão	Press Ring Position
Tipo de conexão:	CR= Crimp connection LA = Conexão com solda WW = Wire Wrap connection LI = Fio padrão WL = Mola loaded connection
Tamanho of Wire Wrap Pin:	e.g. 10 = 10,0 mm



F075...RP

Pistão Oscilante para Contatar Pinos Soldados

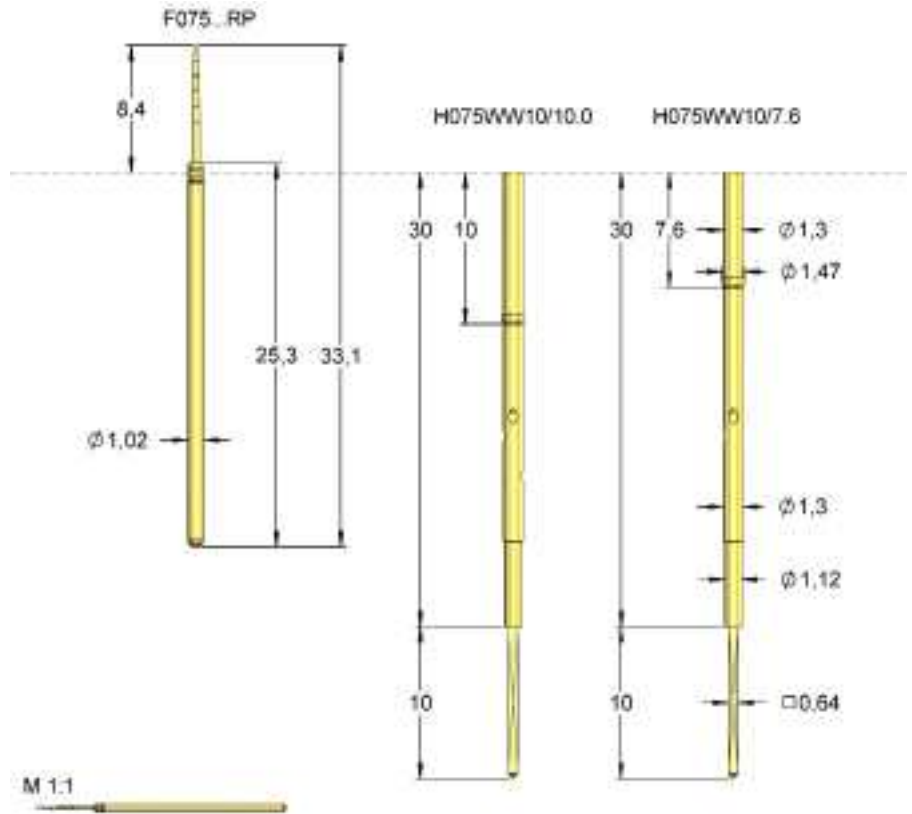
Centros (mm/mil)	1,90 / 75
Corrente	4,0 A
Resistência típica	50 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)		
Versão	Pré-carga	Nominal
RP	50	100
RP	70	150

Curso (mm)		
Versão	Nominal	Máximo
RP	4,3	6,4
Precisão da ponta		±0,08 mm

Materiais e Revestimento	
Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata
Receptáculo	Níquel prata, banhado a ouro

Acessórios	
Ferramenta para agulha	FEWZ-075EV
Ferramenta para agulha	FEWZ-075E0
Ferramenta para receptáculo	FDWZ-075



A deflexão de um pistão oscilante excede substancialmente a função da agulha flexível. O projeto especial do pistão permite deflexões do pistão sem abrasão notável. Testes de força de alto nível com deflexão do pistão de até 0,8 mm resultaram em excelente desempenho elétrico e tempo de vida útil da agulha. O diagrama mostra a comparação com uma agulha convencional sem pistão oscilante.



Séries	Ø da ponta			Força da Mola (cN)		
F075	10	S	050	L	100	RP
Estilo de ponta		Material	Banho	Versão		

Material: S = Aço
 Ø da ponta: 050 = 0,50 mm (e.g.)
 Banho: L = banhado a ouro longtime
 Versão: RP = pistão Wobbling
 Receptáculo: Código do pedido de acordo com desenho

Estilo de ponta	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	10	S	L	0,50	RP

F793

Agulha 75 mil
Versão curso longo

Centros (mm/mil)	1,90 / 75
Corrente	4,0 A
Resistência típica	20 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	Pré-carga	Nominal
Padrão	20	120
L	20	120
HP	70	250

Curso (mm)

Versão	Nominal	Máximo
Padrão	8,0	10,0
L	8,0	10,0
HP	8,0	9,0
Precisão da ponta	±0,10 mm	

Materiais e Revestimento

Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Níquel prata, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a ouro
Receptáculo	Níquel prata, banhado a ouro

Acessórios

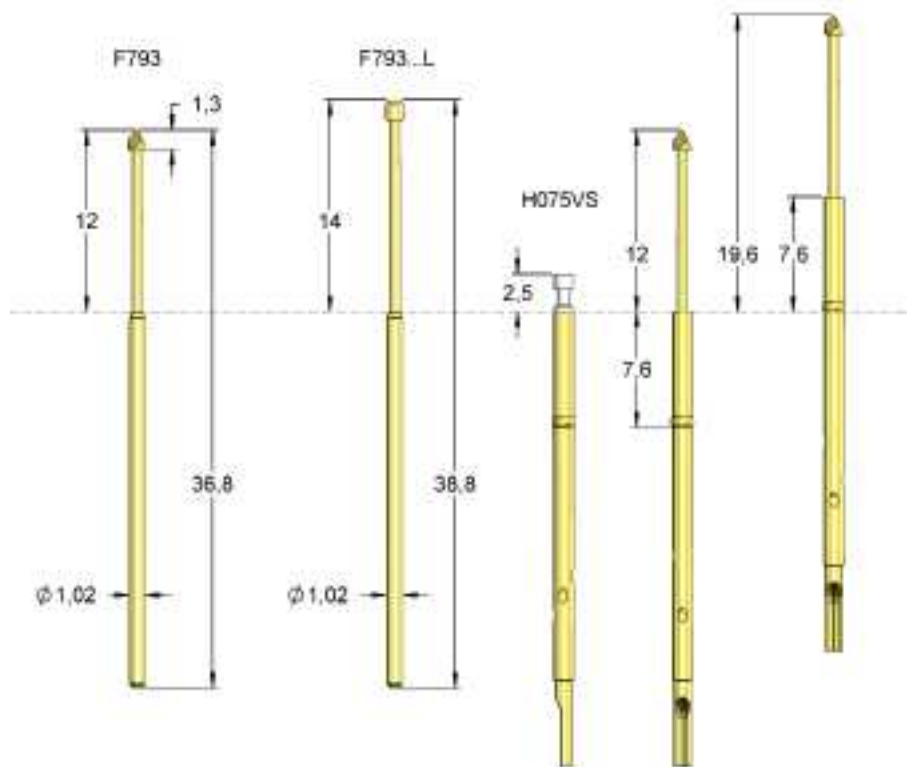
Ferramenta para agulha	FEWZ-075EV
Ferramenta para agulha	FEWZ-075E0
Ferramenta para receptáculo	FDWZ-075
Trava do plug	H075VS

Altura de Projeção(mm)

(F793) H075.../10.0	12,0 - 22,0
(F793) H075.../7.6	12,0 - 19,6
(F793) H075.../2.0	12,0 - 14,0
(F793) H075WW10/2.0S1	15,2 - 17,2
(F793) H075WW10/2.0S2	20,0 - 22,0
(F793...L) H075.../10.0	14,0 - 24,0
(F793...L) H075.../7.6	14,0 - 21,6
(F793...L) H075.../2.0	14,0 - 16,0
(F793...L) H075WW10/2.0S1	17,2 - 19,2
(F793...L) H075WW10/2.0S1	22,0 - 24,0

Séries	Ø da ponta			Força da Mola (cN)
F793	12	B	120	G 120 L
	Estilo de ponta	Material	Banho	Versão

Material:	B = BeCu, S = Aço
Ø da ponta:	120 = 1,20 mm (e.g.)
Banho:	G = banhado a ouro, L = banhado a ouro longtime, P = Revestimento funcional
Versão:	HP = Séries Progressivas, L = Versão longa



M 1:1



A F793 é a versão de curso longo da F075 e F703. Estas agulhas poden ser combinadas bem em acessórios de estágio duplo. Outras informações sobre os receptáculos ver seção de inserção extra para receptáculo H075.

Tamanho da perfuração (mm)

Anel de pressão do receptáculo como parada	1,29 - 1,30
Anel de pressão do receptáculo inserido	1,36 - 1,40

Estilo de ponta	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	06	B	G	1,20	-
	12	B	G	1,20	-
	12	B	G	1,20	L
	14	B	G	1,20	-
	14	B	G	1,20	L
	15	B	G	1,20	-
	15	B	G	1,20	L
	18	B	G	0,64	-
	21	B	G	0,64	-
	30	S	L	0,64	-
	33	S	L	0,64	-
	33	S	L	0,64	L
	33	S	P	0,64	HP
	33	S	L	1,20	L
	38	S	L	0,64	-

AGULHAS ICT/FCT

1 AGULHAS ICT / FCT

F562

Agulha 100 mil
Versão curta

Centros (mm/mil)	2,54 / 100
Corrente	5,0 A
Resistência típica	20 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	Pré-carga	Nominal
Padrão	60	100
Padrão	60	150
Padrão	60	200

Curso (mm)

Versão	Nominal	Máximo
Padrão	2,7	4,1
Precisão da ponta		±0,05 mm

Materiais e Revestimento

Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Níquel prata, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata
Receptáculo	Níquel prata, banhado a ouro

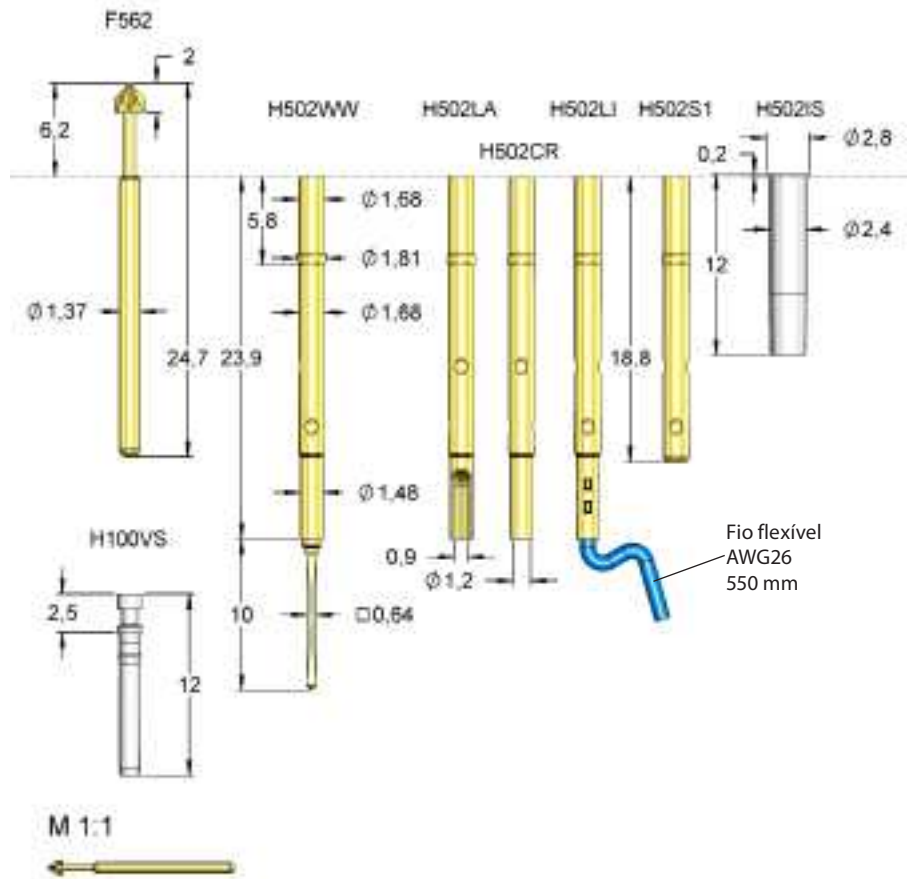
Acessórios

Ferramenta para agulha	FEWZ-100EV
Ferramenta para agulha	FEWZ-100E0
Ferramenta para receptáculo	FDWZ-100
Trava do plug	H100VS

Tamanho da perfuração (mm)

Anel de pressão do receptáculo como parada 1,67 - 1,69

Anel de pressão do receptáculo inserido	1,70 - 1,75
Manga isolante	2,36 - 2,37



Estilo de ponta	Número	Material	Banho	∅ em mm	Versão
	04	B	G	1,90	-
	05	S	L	1,90	-
	06	B	G	1,90	-
	07	S	L	1,90	-
	12	B	G	1,90	-
	14	S	L	1,90	-
	15	B	G	1,90	-
	18	B	G	0,76	-
	21	S	L	0,76	-

Séries	∅ da ponta	Força da Mola (cN)	
F562	04 B 190 G	100	
Estilo de ponta	Material	Banho	Versão
Material:	B = BeCu, S = Aço		
∅ da ponta:	190 = 1,90 mm (e.g.)		
Banho:	G = banhado a ouro, L = banhado a ouro longtime		

AGULHAS ICT/FCT

1 AGULHAS ICT / FCT

F771

Agulha 100 mil
Versão curta

Centros (mm/mil)	2,54 / 100
Corrente	5,0 A
Resistência típica	20 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	Pré-carga	Nominal
Padrão	50	150
Padrão	100	300

Curso (mm)

Versão	Nominal	Máximo
Padrão	3,5	4,4
Precisão da ponta	±0,08 mm	

Materiais e Revestimento

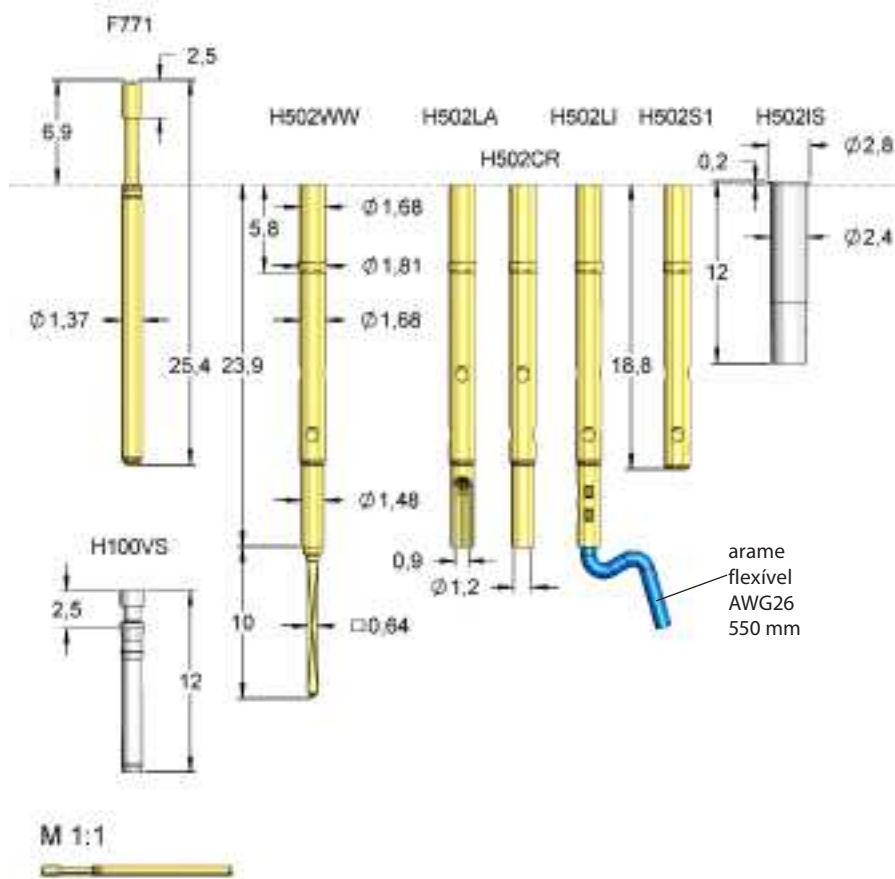
Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Níquel prata, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata
Receptáculo	Níquel prata, banhado a ouro

Acessórios

Ferramenta para receptáculo	FEWZ-100EV
Ferramenta para receptáculo	FEWZ-100E0
Ferramenta para receptáculo	FDWZ-100
Trava do plug	H100VS

Tamanho da perfuração (mm)

Anel de pressão do receptáculo como parada	1,67 - 1,69
Anel de pressão do receptáculo inserido	1,70 - 1,75



Séries	Ø da ponta	Força da Mola (cN)	
F771 05 B 180 G 150			
Estilo de ponta	Material	Banho	Versão

Material: B = BeCu
 Ø da ponta: 180 = 1,80 mm (e.g.)
 Banho: G = banhado a ouro
 Receptáculo: Código do pedido de acordo com desenho

Estilo de ponta	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	05	B	G	1,80	-
	06	B	G	1,30	-
	06	B	G	1,80	-
	11	B	G	0,65	-
	11	B	G	0,75	-
	14	B	G	1,80	-
	15	B	G	1,80	-
	17	B	G	1,80	-

F100

Agulha 100 mil
Padrão

Centros (mm/mil)	2,54 / 100
Corrente	5,0 A
Resistência típica	20 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C -40°C...+200°C (H)

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	Pré-carga	Nominal
Padrão	30	60
Padrão	40	100
Padrão	80	150
Padrão	80	200
Padrão	150	300
Padrão	180	400
H	70	150
H	70	200
H	100	300
L	40	100
L	80	150
L	80	200
L	150	300
Mint-Pin	40	100
Mint-Pin	80	150
Mint-Pin	60	225

Curso (mm)

Versão	Nominal	Máximo
Padrão	4,3	6,4
L	4,3	6,4
Mint-Pin	4,3	6,4
Precisão da ponta		±0,08 mm

Materiais e Revestimento

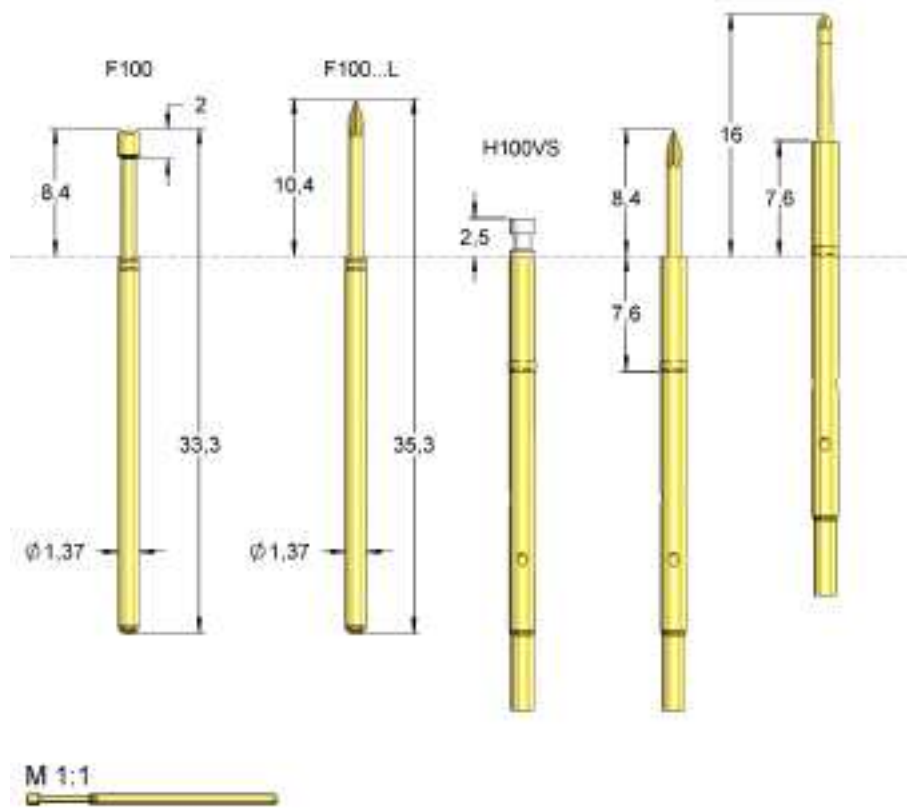
Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Níquel prata, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata
Receptáculo	Níquel prata, banhado a ouro

Acessórios

Ferramenta para agulha	FEWZ-100EV
Ferramenta para agulha	FEWZ-100E0
Ferramenta para receptáculo	FDWZ-100
Trava do plug	H100VS

Séries	Ø da ponta			Força da Mola (cN)
F100	06	B	150	G 100 L
	Estilo de ponta	Material	Banho	Versão

Material:	B = BeCu, S = Aço
Ø da ponta:	150 = 1,50 mm (e.g.)
Banho:	G = banhado a ouro, L = banhado a ouro longtime
Versão:	L = Versão longa, IK = Cápsula isolante



Agulha da série F100 é a agulha mais comum para centros de 100 mil.
Mais informação sobre os receptáculos ver seção extra para receptáculo H100.

Estilo de	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	05	B	G	1,50	-
	06	B	G	1,30	-
	06	B	G	1,30	H
	06	B	G	1,50	-
	06	B	G	1,50	H
	06	B	G	1,50	L
	06	B	G	2,00	-
	06	B	G	2,50	-
	06	B	G	3,00	-
	06	B	G	3,10	Mint-Pin
	06	B	G	4,00	-
	07	S	L	1,50	-
	07	S	L	1,50	H
	11	B	G	0,50	-
	11	B	G	0,64	-
	11	B	G	0,90	-
	11	B	G	0,90	H
	11	B	G	0,90	L

F100

Agulha 100 mil
Padrão

Tamanho da perfuração (mm)

Anel de pressão do receptáculo
como parada 1,67 - 1,69Anel de pressão do
receptáculo inserido 1,70 - 1,75

Altura de Projeção (mm)

(F100) H100.../10.0 8,4 - 18,4

(F100) H100.../7.6 8,4 - 16,0

(F100) H100.../2.0 8,4 - 10,4





































(F100) H100WW10/2.0S1 11,4 - 13,4

(F100) H100WW10/2.0S2 16,4 - 18,4

(F100...L) H100.../10.0 10,4 - 20,4

(F100...L) H100.../7.6 10,4 - 18,0

(F100...L) H100.../2.0 10,4 - 12,4

Estilo de	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	12	B	G	1,50	-
	14	B	G	1,30	-
	14	B	G	1,50	-
	14	S	L	1,30	-
	14	S	L	1,30	H
	14	S	L	1,50	H
	14	S	L	1,50	-
	15	B	G	1,50	-
	15	B	G	1,50	L
	15	B	G	1,50	H
	15	B	G	1,70	-
	15	B	G	2,50	H
	17	B	G	1,50	-
	17	B	G	2,00	-
	17	B	G	2,00	H
	18	B	G	0,90	-
	21	S	L	0,90	-
	21	S	L	0,90	L
	30	B	G	0,90	-
	33	S	L	0,90	-
	33	S	L	0,90	H
	33	S	L	0,90	L
	35	S	L	1,50	-
	36	S	L	1,30	-
	36	S	L	1,30	H
	37	S	L	0,50	-
	38	S	L	0,90	-
	43	S	L	0,90	-
	53	S	L	0,90	-
	53	S	L	0,90	L
	55	B	G	1,80	-
	55	B	G	1,80	H
	55	B	G	1,80	L
	62	B	G	0,90	-
	62	B	G	0,90	H
	63	B	G	1,50	-

F100...HP

Agulha 100 mil Séries Progressivas

Centros (mm/mil)	2,54 / 100
Corrente	5,0 A
Resistência típica	20 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	Pré-carga	Nominal
HP	70	100
HP	75	130
HP	110	150
HP	130	200
HP	200	300
HPL	75	130
HPL	130	200
HPL	200	300

Curso (mm)

Versão	Nominal	Máximo
HP	4,3	6,4
HPL	4,3	6,4
Precisão da ponta		±0,08 mm

Materiais e Revestimento

Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Níquel prata, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata
Receptáculo	Níquel prata, banhado a ouro

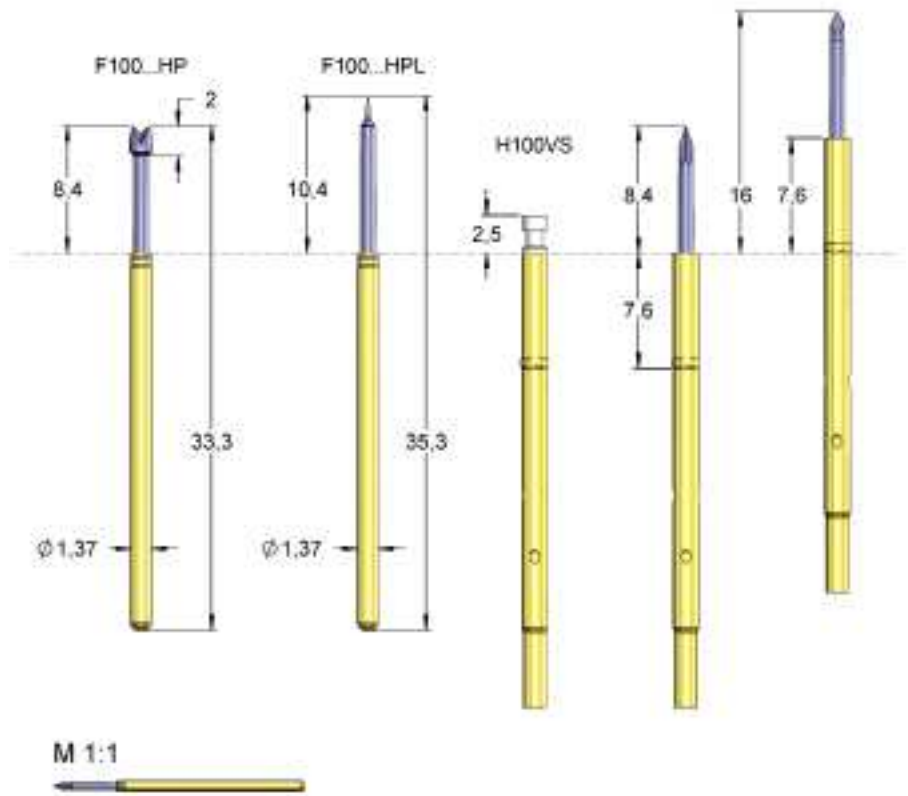
Acessórios

Ferramenta para agulha	FEWZ-100EV
Ferramenta para agulha	FEWZ-100E0
Ferramenta para receptáculo	FDWZ-100
Trava do plug	H100VS

Anel de pressão do receptáculo como parada	1,67 - 1,69
Anel de pressão do receptáculo inserido	1,70 - 1,75

Séries	06	B	200	P	200	HP
Estilo de ponta	Material	Banho	Versão			

Material:	B = BeCu, S = Aço
Ø da ponta:	200 = 2,00 mm (e.g.)
Banho:	L = banhado a ouro longtime, P = Revestimento funcional
Versão:	HP = Séries Progressivas, HPL = Séries Progressivas Versão longa
Receptáculo:	Código do pedido de acordo com desenho



Esta série foi desenvolvida para condições de difícil contato, tais como almofadas soldadas sem chumbo ou fortemente contaminadas ou placas contaminadas. Agulhas desta série permitem penetrar comadas viscosas confiavelmente com baixa vulnerabilidade de contaminações das pontas. Tudo isso leva à uma alta confiabilidade de contato e tempo de longa vida destas agulhas. Mais informação sobre os receptáculos ver seção extra para receptáculo H100.

Estilo de ponta	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	06	B	P	2,00	HP
	10	S	P	0,60	HPRP
	14	S	P	1,50	HP
	21	S	P	0,90	HP
	21	S	P	0,90	HPL
	32	S	P	0,90	HP
	32	S	P	0,90	HPL
	33	S	L	0,90	HP
	33	S	P	0,90	HP
	33	S	P	0,90	HPL
	43	S	P	0,90	HP
	43	S	P	0,90	HPL
	62	S	P	0,90	HP
	62	S	P	0,90	HPL

F100...RP

Pistão oscilante para
Pino soldado de contato

Centros (mm/mil)	2,54 / 100
Corrente	5,0 A
Resistência típica	20 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)		
Versão	Pré-carga	Nominal
RP	70	100
RP	110	150
HPRP	110	150
HPRPL	200	300

Curso (mm)		
Versão	Nominal	Máximo
RP	4,3	6,4
HPRPL	4,3	6,4
Precisão da ponta		±0,08 mm

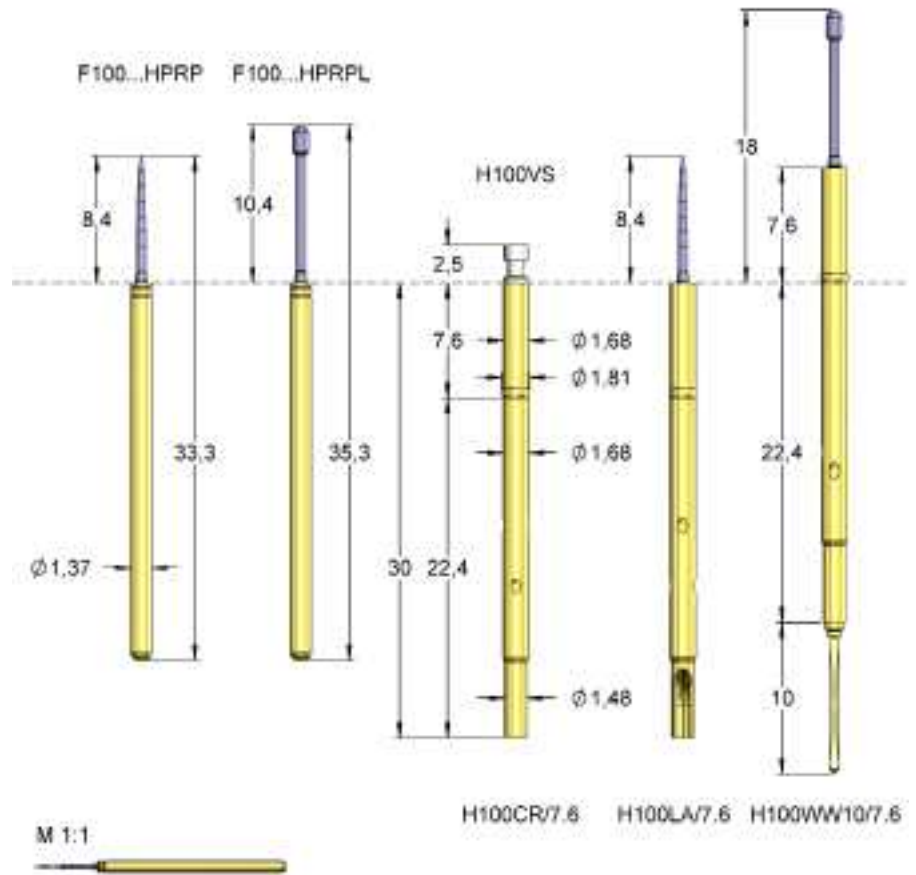
Materiais e Revestimento	
Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Níquel prata, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata
Receptáculo	Níquel prata, banhado a ouro

Acessórios	
Ferramenta para agulha	FEWZ-100EV
Ferramenta para agulha	FEWZ-100E0
Ferramenta para receptáculo	FDWZ-100
Trava do plug	H100VS

Tamanho da perfuração (mm)	
Anel de pressão do receptáculo como parada	1,67 - 1,69
Anel de pressão do receptáculo inserido	1,70 - 1,75

Séries	Ø da ponta	Força da Mola (cN)
F100	10 S 060 L	100 RP
Estilo de ponta		Versão

Material: S = Aço
 Ø da ponta: 060 = 0,60 mm (e.g.)
 Banho: L = banhado a ouro longtime, P = Revestimento funcional
 Versão: HP = Séries Progressivas, L = Versão longa, RP = pistão oscilante



A deflexão de um pistão oscilante excede substancialmente a função da agulha flexível. O projeto especial do pistão permite deflexões do pistão sem abrasão perceptível. Testes de força de alta nível com deflexão de pistão de até 0.8 mm têm resultado em desempenho elétrico incrível e tempo de vida da agulha. O diagrama mostra a comparação de uma agulha convencional sem pistão oscilante. Mais informação sobre os receptáculos ver seção extra para receptáculo H100.



Estilo de ponta	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	10	S	L	0,60	RP
	10	S	P	0,60	HPRP
	12	S	P	105	HPRPL

H100

Receptáculo 100 mil

Materiais e Revestimento

Receptáculo Níquel prata, banhado a ouro

Acessórios

Ferramenta variável para receptáculo	FEWZ-100EV
Ferramenta fixa para receptáculo	FEWZ-100E0
Ferramenta variável para receptáculo	FEWZ-100Exx

Tamanho da perfuração (mm)

Anel de pressão do receptáculo como parada	1,67 - 1,69
Anel de pressão do receptáculo inserido	1,70 - 1,75

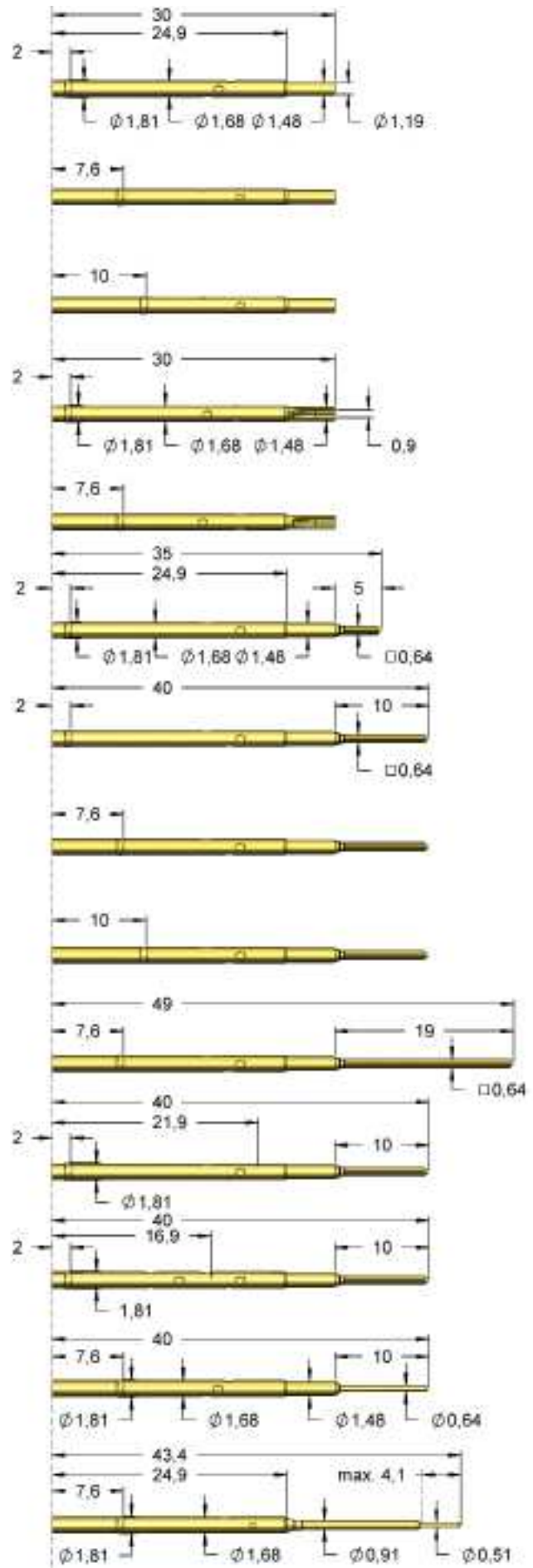
Altura de Projecção(mm)

(F100) H100.../10.0	8,4 - 18,4
(F100) H100.../7.6	8,4 - 16,0
(F100) H100.../2.0	8,4 - 10,4
(F100) H100WW10/2.0S1	11,4 - 13,4
(F100) H100WW10/2.0S2	16,4 - 18,4
(F100...L) H100.../10.0	10,4 - 20,4
(F100...L) H100.../7.6	10,4 - 18,0
(F100...L) H100.../2.0	10,4 - 12,4
(F100...L) H100WW10/2.0S1	13,4 - 15,4
(F100...L) H100WW10/2.0S2	18,4 - 20,4

Para agulhas F100, F588 e F585 diferentes receptáculos estão disponíveis com diferentes tipos de conexões (e.x. LA, CR, WW), diferentes posições de anel de pressão (e.x. 2,0; 7,6; 10,0 mm) e pinos wire wrap(10,0; 19,0 mm de comprimento).

Trava do plugs H100VS pode ser usada para fechar receptáculos vazios para evitar montagens falsas e para evitar contaminação.

A luva isolante 502IS pode também ser usada para o receptáculo H100.

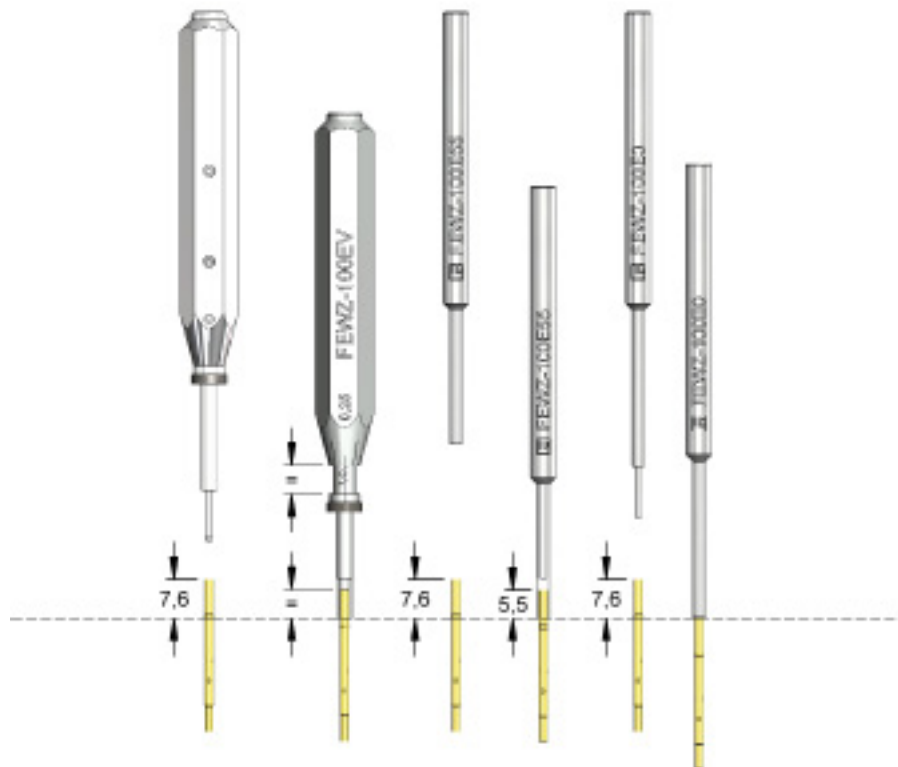


Séries	Tamanho do Pino para enrolar o fio.
H 100	WW 10 / 7.6
Tipo de conexão	Posição do anel de pressão
Tipo de conexão:	CR=Conexão crimp LA = Conexão com solda WW = Conexão Wire Wrap WR = Pino redondo WL = Conexão por mola LI =Fio padrão
Tamanho Wrap Pin:	e.g. 10 = 10,0 mm
Posição do anel	e.g. 7.6 = 7,6 mm

Montagem

Receptáculo 100 mil

Ferramentas adequadas de inserção para montar receptáculos estão disponíveis. A ferramenta certa para inserção flush é FEWZ-100E0. As mais econômicas ferramentas para fixar alturas de projeção são FEWZ-100Exx (e.g. E55 = 5,5 mm). Para alturas de projeção variáveis a ferramenta FEWZ-100EV com alturas de projeção ajustáveis é apropriada.

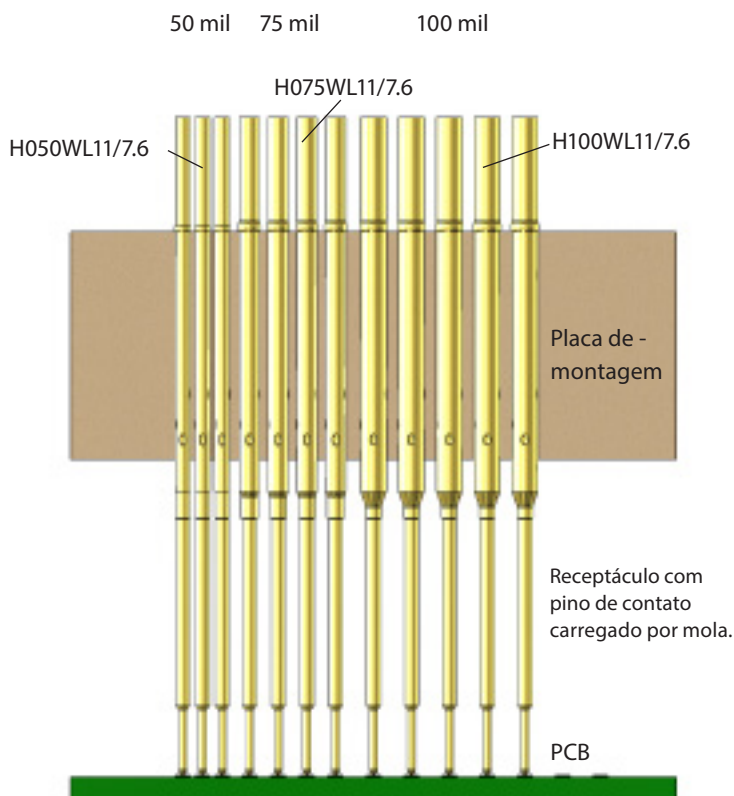


HxxxWL11/7.6

Com ponta carregada por mola para Sistema de Interface

Receptáculos com ponta carregada por mola são frequentemente usadas em sistemas de interface.

A ponta carregada por mola do receptáculo pode contatar diretamente uma placa PCB, isto é, é conectada com o sistema de teste. Para diferentes espaços disponíveis, estes receptáculos estão disponíveis com diferentes centros de (50 mil, 75 mil, 100 mil).



F588

Agulha 100 mil
Versão curso longo

Centros (mm/mil)	2,54 / 100
Corrente	5,0 A
Resistência típica	20 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	Pré-carga	Nominal
Padrão	80	180
Padrão	110	300
HP	110	180
HPS	140	300
S	100	180
S	140	300
IK	110	300

Curso (mm)

Versão	Nominal	Máximo
Padrão	9,3	11,7
HP	9,3	11,7
HPS	7,6	10,0
S	7,6	10,0
IK	9,3	11,7
Precisão da ponta		±0,10 mm

Materiais e Revestimento

Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Níquel prata, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata
Receptáculo	Níquel prata, banhado a ouro

Acessórios

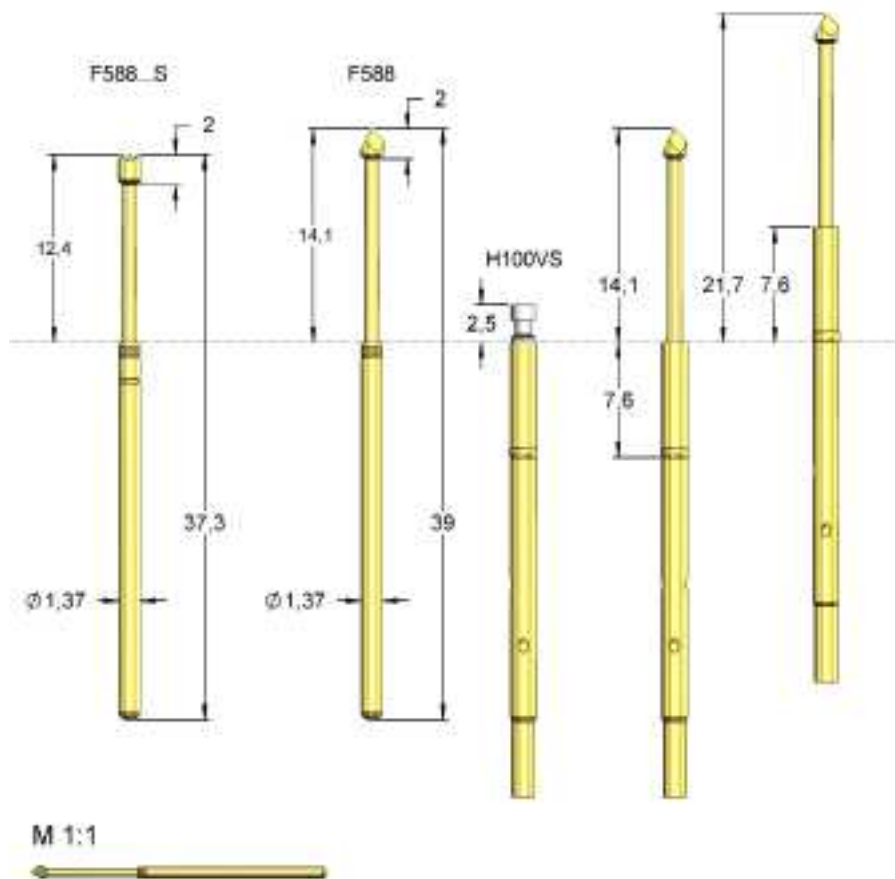
Ferramenta para agulha	FEWZ-100EV
Ferramenta para agulha	FEWZ-100E0
Ferramenta para receptáculo	FDWZ-100
Trava do plug	H100VS

Tamanho da perfuração (mm)

Anel de pressão do receptáculo como parada 1,67 - 1,69

Séries	Ø da ponta		Força da Mola (cN)	
F588	05	B 150	G	180 S
Estilo de ponta	Material	Banho	Versão	

Material: B = BeCu, S = Aço
 Ø da ponta: 150 = 1,50 mm (e.g.)
 Banho: G = banhado a ouro, L = banhado a ouro longtime, P = Revestimento funcional
 Versão: HP = Séries Progressivas, S = Versão curta
 Receptáculo: Código do pedido de acordo com desenho



A F588 é a versão de longo curso da F100 e F585. Estas agulhas podem ser combinadas com acessórios de estágio duplo. Versões com cápsulas isolantes estão também disponíveis, ver página sobre cápsulas isolantes. Mais informação sobre os receptáculos ver seção extra para receptáculo H100.

Estilo de ponta	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	05	B	G	1,50	-
	05	B	G	1,50	S
	06	B	G	1,50	-
	06	B	G	1,50	S
	11	B	G	0,90	-
	12	B	G	1,50	-
	12	B	G	1,50	S
	15	B	G	1,50	-
	15	B	G	1,50	S
	18	B	G	0,76	-
	21	S	L	0,76	-
	21	S	L	0,90	-
	21	S	P	0,90	HP
	28	B	G	1,50	-
	30	B	G	0,76	-
	33	S	L	0,76	-

AGULHAS ICT/FCT




















F588

Agulha 100 mil
Versão curso longo

Centros (mm/mil)	2,54 / 100
Corrente	5,0 A
Resistência típica	20 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Altura de Projeção(mm)

(F588...S) H100.../10.0	12,4 - 22,4
(F588...S) H100.../7.6	12,4 - 20,0
(F588...S) H100.../2.0	12,4 - 14,4
(F588...S) H100WW10/2.0S1	15,4 - 17,4
(F588...S) H100WW10/2.0S2	20,4 - 22,4
(F588) H100.../10.0	14,1 - 24,1
(F588) H100.../7.6	14,1 - 21,7
(F588) H100.../2.0	14,1 - 16,1
(F588) H100WW10/2.0S1	17,1 - 19,1
(F588) H100WW10/2.0S2	22,1 - 24,1

Estilo de ponta	Número	Material	Banho	∅ em mm	Versão
	33	S	L	0,76	S
	33	S	L	0,90	-
	33	S	L	0,90	S
	33	S	P	0,90	-
	33	S	P	0,90	HP
	33	S	P	0,90	HPS
	36	S	L	1,40	-
	37	S	L	0,50	-
	37	S	P	0,50	HP
	38	S	L	0,90	-
	41	B	G	1,50	IK
	41	B	G	1,50	IKS
	43	S	P	0,90	-
	55	B	G	1,80	-
	55	B	G	1,80	H
	55	B	G	1,80	L
	62	B	P	0,90	-
	63	B	G	1,50	-
	66	B	P	2,50	HP

F772

Agulha 100 mil

Centros (mm/mil)	2,54 / 100
Corrente	5,0 A
Resistência típica	25 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C -40°C...+200°C (H)

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	Pré-carga	Nominal
Padrão	30	80
Padrão	60	150
Padrão	60	220
Padrão	60	300
H	60	150
H	60	300
HP	200	300

Curso (mm)

Versão	Nominal	Máximo
Padrão	4,0	5,0
Precisão da ponta		±0,08 mm

Materiais e Revestimento

Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Níquel prata, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata, Aço inoxidável, sem banho(H)
Receptáculo	Níquel prata, banhado a ouro

Acessórios

Ferramenta para agulha	FEWZ-772EV
Ferramenta para agulha	FEWZ-772E0
Ferramenta para receptáculo	FDWZ-100
Trava do plug	H772VS

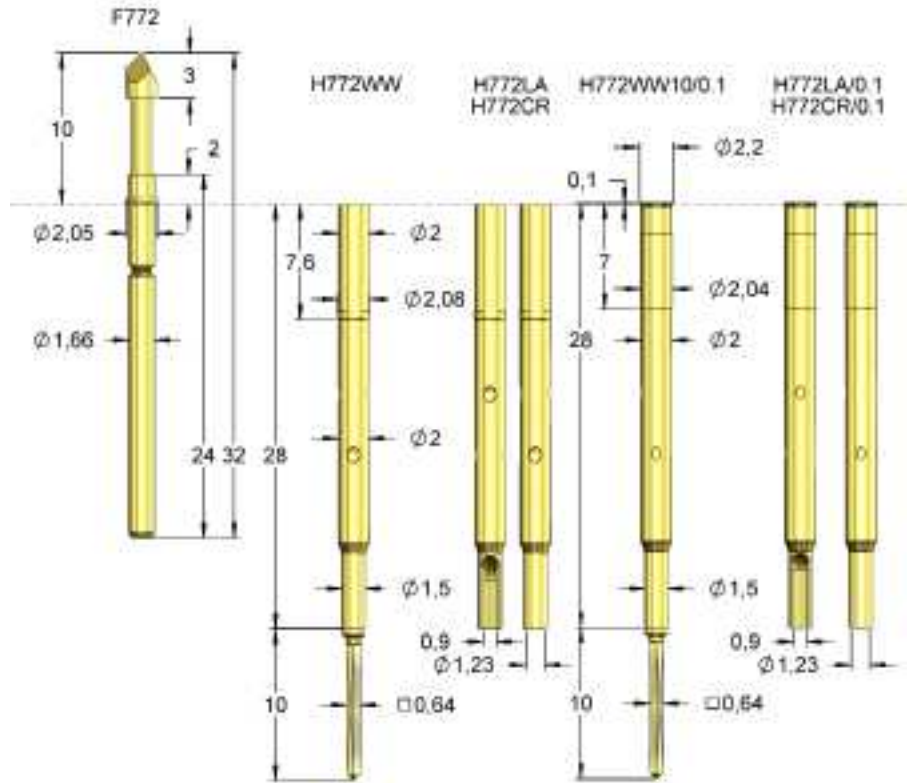
Séries	Ø da ponta	Força da Mola (cN)
F772 06 B 150 G 300 H		
Estilo de ponta	Material	Banho

Material: B = BeCu, S = Aço

Ø da ponta: 150 = 1,50 mm (e.g.)

Banho: G = banhado a ouro, L = banhado a ouro longtime, P = Revestimento funcional
N = banhado a níquel, R = banhado a ródio

Versão: L = Versão longa, HP = Séries Progressivas
H = Alta temperatura, IK = Cápsula isolante



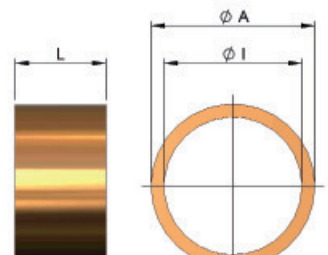
M 1:1



Versões com diferentes alturas de projeção disponíveis sob encomenda.

Distanciadores H772DS/xx para agulhas de 100 mil

Código de pedido	Ø externo	Ø interno	Tamanho
H772DS/10	2,20	1,70	1,00
H772DS/20	2,20	1,70	2,00
H772DS/30	2,20	1,70	3,00



F772

Agulha 100 mil

Centros (mm/mil)	2,54 / 100
Corrente	5,0 A
Resistência típica	25 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C -40°C...+200°C (H)

Tamanho da perfuração (mm)	
Anel de pressão do receptáculo como parada	1,97 - 2,00
Anel de pressão do receptáculo inserido	2,03 - 2,05
Receptáculo com colar	2,02 - 2,03
Altura de Projeção(mm)	

Estilo de ponta	Número	Material	Banho	∅ em mm	Versão
	03	B	G	1,30	-
	05	B	G	1,80	-
	05	B	G	2,00	-
	05	B	G	2,00	H
	05	B	G	2,50	-
	05	B	G	3,00 *	-
	05	B	G	4,00 *	-
	06	B	G	1,50	-
	06	B	G	1,50	H
	06	B	G	1,80	-
	06	B	G	1,80	-
	06	B	G	2,00	H
	06	B	G	2,50	-
	06	B	G	2,50	H
	07	S	L	1,75	-
	07	S	L	2,00	-
	10	S	N	0,63	-
	11	B	G	0,64	-
	11	B	G	0,70	-
	11	B	G	1,00	-
	11	B	G	1,30	-
	12	B	G	1,50	-
	12	B	G	2,00	-
	12	B	G	2,00	H
	14	S	L	2,00	-
	15	B	G	2,00	-
	15	B	G	2,00	H
	17	B	G	2,00	-
	17	B	G	3,00 *	-
	18	B	G	1,30	-
	18	S	N	0,80	-
	21	S	L	1,30	-
	21	S	L	1,30	H
	28	B	G	2,00	-
	30	B	G	1,30	-
	33	S	L	1,30	-
	33	S	L	1,30	H
	33	S	P	1,30	HP
	33	S	R	1,30	-

* Centro diferente do Padrão.

F786

Agulha 100 mil,
Versão curso longo

Centros (mm/mil)	2,54 / 100
Corrente	5,0 A
Resistência típica	25 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	Pré-carga	Nominal
Padrão	60	150
Padrão	60	225
Padrão	60	300
IK	60	300
HP	180	300
HP	180	500

Curso (mm)

Versão	Nominal	Máximo
Padrão	6,4	8,0
IK	6,4	8,0
HP	6,4	8,0
Precisão da ponta		±0,10 mm

Materiais e Revestimento

Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Níquel prata, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata
Receptáculo	Níquel prata, banhado a ouro

Acessórios

Ferramenta para agulha	FEWZ-772EV
Receptáculo de ferramenta de inserção	FEWZ-772E0

Tamanho da perfuração (mm)

Anel de pressão do receptáculo como parada	1,97 - 2,00
Anel de pressão do receptáculo inserido	2,03 - 2,05
Receptáculo com colar	2,02 - 2,03

Altura de Projeção (mm)

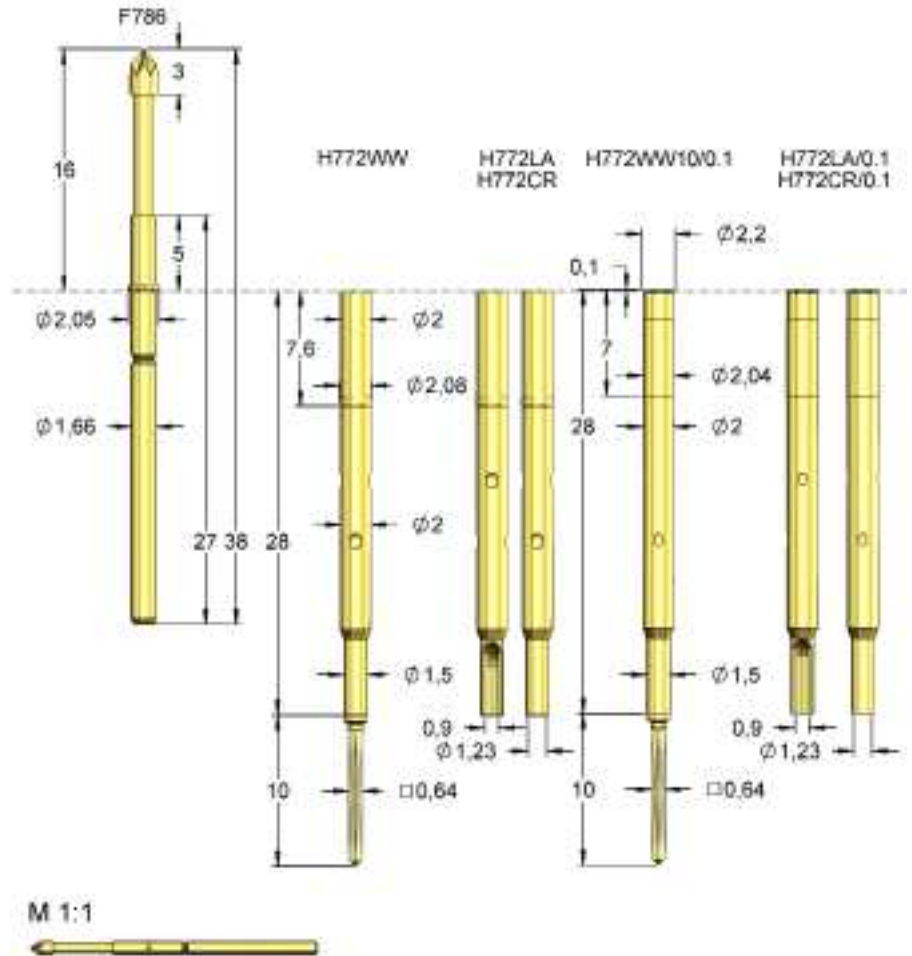
Séries	Ø da ponta	Força da Mola (cN)
F786 06 B 400 G 300 IK06		
Estilo de ponta	Material	Banho
		Versão

Material: B = BeCu, S = Aço, K = Sintético

Ø da ponta: 400 = 4,00 mm (e.g.)

Banho: G = banhado a ouro, L = banhado a ouro longtime, P = Revestimento funcional, U = sem revestimento

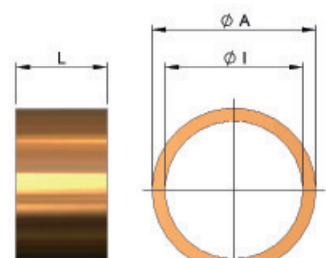
Versão: HP = Séries Progressivas, IK = Cápsula isolante



A F786 é a versão de longo curso da F772. Estas agulhas podem ser combinadas bem em acessório de estágio duplo.

Distanciadores H772DS/xx para agulhas de 100 mil

Código de pedido	Ø externo	Ø interno	Tamanho
H772DS/10	2,20	1,70	1,00
H772DS/20	2,20	1,70	2,00
H772DS/30	2,20	1,70	3,00



F786

Agulha 100 mil,
Versão curso longo

Centros (mm/mil)	2,54 / 100
Corrente	5,0 A
Resistência típica	25 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Estilo de ponta	Número	Material	Banho	∅ em mm	Versão
	04	B	G	2,00	-
	05	B	G	1,30	-
	06	B	G	2,00	-
	06	B	G	4,00 *	IK
	06	B	G	4,50 *	-
	07	S	L	1,80	-
	07	S	L	2,00	-
	10	S	P	0,63	HP
	11	B	G	1,30	-
	14	S	L	2,00	-
	15	B	G	2,00	-
	17	K	U	4,00 *	-
	18	B	G	1,30	-
	21	S	L	1,30	-
	32	S	L	0,80	-
	32	S	P	0,80	HP
	33	S	L	1,30	-
	33	S	P	1,30	HP
	34	S	L	0,80	-
	38	S	L	1,30	-
	63	S	L	2,00	-

* Centro diferente do Padrão.

F797

Agulha 100 mil,
Versão curso longo

Centros (mm/mil)	2,54 / 100
Corrente	5,0 A
Resistência típica	25 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)		
Versão	Pré-carga	Nominal
Padrão	60	150
Padrão	60	300
E21	100	300

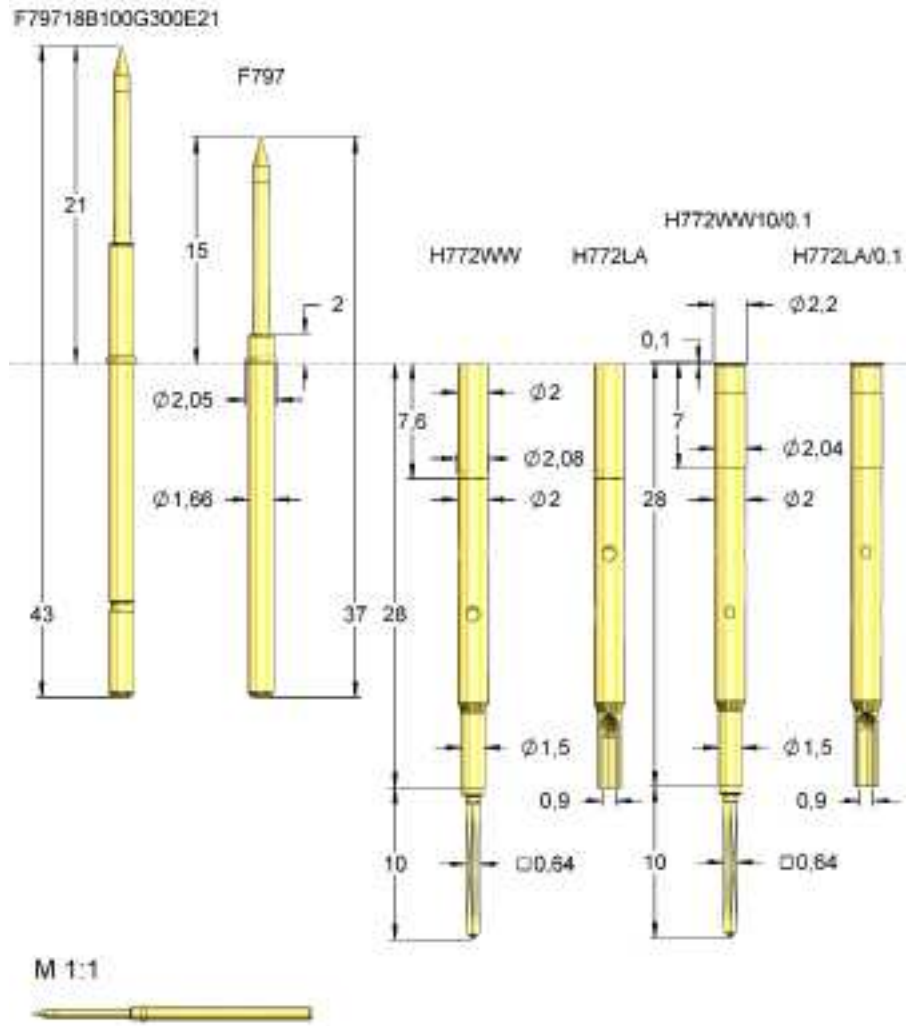
Curso (mm)		
Versão	Nominal	Máximo
Padrão	8,0	10,0
E21	8,0	10,0
Precisão da ponta	±0,18 mm	

Materiais e Revestimento	
Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Níquel prata, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata
Receptáculo	Níquel prata, banhado a ouro

Acessórios	
Ferramenta para agulha	FEWZ-772EV
Ferramenta para agulha	FEWZ-772E0
Ferramenta para receptáculo	FDWZ-100
Trava do plug	H772VS

Tamanho da perfuração (mm)	
Anel de pressão do receptáculo como parada	1,97 - 2,00
Anel de pressão do receptáculo inserido	2,03 - 2,05
Receptáculo com colar	2,02 - 2,03
Altura de Projeção (mm)	

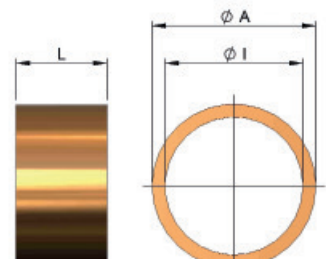
Séries	Ø da ponta		Força da Mola (cN)	
F797	18	S	100	L 300 E21
Estilo de ponta	Material	Banho	Versão	
Material:	B = BeCu, S = Aço, K = Sintético			
Ø da ponta:	400 = 4,00 mm (e.g.)			
Banho:	G = banhado a ouro, L = banhado a ouro longtime, P = Revestimento funcional, U = sem revestimento			
Versão:	HP = Séries Progressivas, IK = Cápsula isolante			



A F797 é a versão de longo curso da the F772. Estas agulhas podem ser bem combinadas em acessório de estágio duplo.

Distanciadores H772DS/xx para agulhas de 100 mil

Código de pedido	Ø externo	Ø interno	Tamanho
H772DS/10	2,20	1,70	1,00
H772DS/20	2,20	1,70	2,00
H772DS/30	2,20	1,70	3,00



Estilo de ponta	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	06	B	G	2,00	-
	14	S	L	2,00	-
	15	B	G	2,00	-
	18	B	G	1,00	-
	18	B	G	1,00	E21
	63	S	L	2,00	E21

F563

Agulha 118 mil

Centros (mm/mil)	3,00 / 118
Corrente	6,0 A
Resistência típica	100 mOhm
Temperatura	-40°C...+200°C (H)

Força da Mola (cN ±20%)

Versão	Pré-carga	Nominal
Padrão	90	120
Padrão	90	180
Padrão	130	250
Padrão	180	300
HP	140	180

Curso (mm)

Versão	Nominal	Máximo
Padrão	4,3	6,4
HP	4,3	6,4
Precisão da ponta	±0,10 mm	

Materiais e Revestimento

Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	Aço inoxidável, sem revestimento
Receptáculo	Níquel prata, banhado a ouro

Acessórios

Ferramenta para agulha	FEWZ-563E0
------------------------	------------

Tamanho da perfuração (mm)

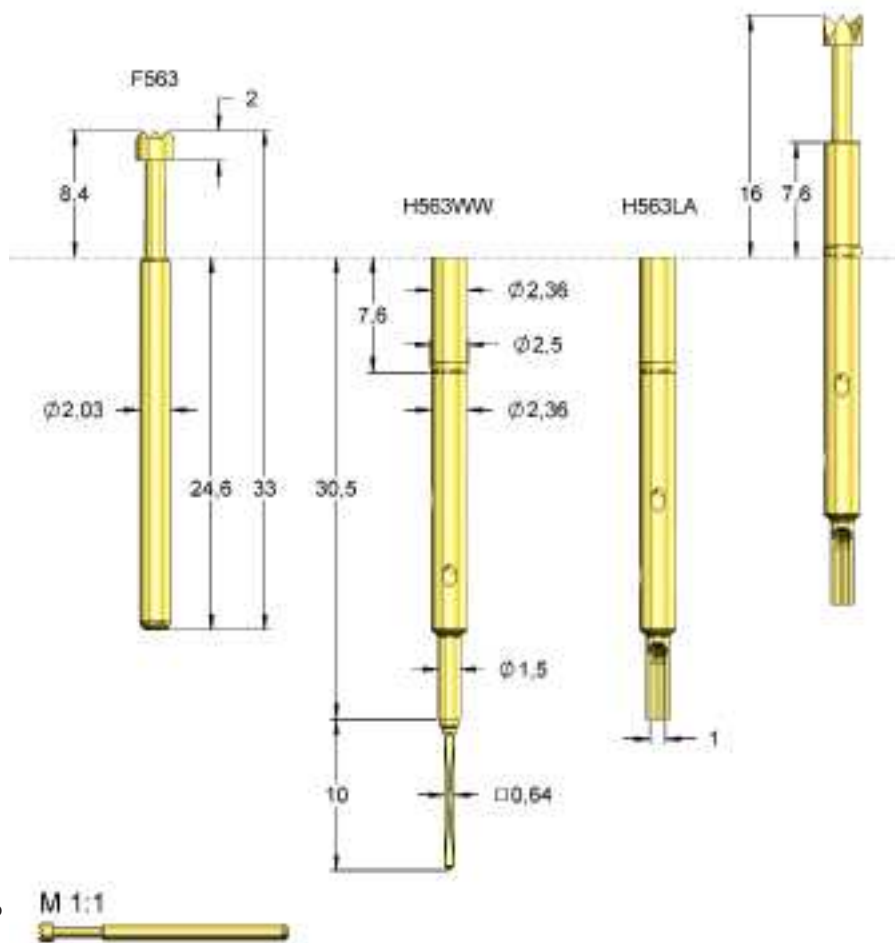
Anel de pressão como parada	2,34 - 2,35
Anel de pressão inserido	2,40 - 2,45

Altura de Projeção (mm)

H563... com F563	8,4 - 16,0
------------------	------------

Séries	Ø da ponta	Força da Mola (cN)
F563 06 B 250 G 180 HP		
Estilo de ponta	Material	Banho
		Versão

Material: B = BeCu
 Ø da ponta: 250 = 2,50 mm (e.g.)
 Banho: G = banhado a ouro, P = Revestimento funcional
 Versão: HP = Séries Progressivas
 Receptáculo: Código do pedido de acordo com desenho



A versão de longo curso é disponível sob pedido (série F140).

Estilo de ponta	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	05	B	G	1,70	-
	05	B	G	2,50	-
	06	B	G	2,50	-
	06	B	G	2,50	HP
	06	B	G	4,00	-
	07	S	P	3,00	-
	11	B	G	1,30	-
	12	B	G	1,70	-
	12	B	G	2,50	-
	14	B	G	2,50	-
	15	B	G	3,00	-
	16	B	G	1,30	-
	17	B	G	1,70	-
	18	B	G	0,70	-
	18	B	G	1,30	-

F773

Agulha de 138 mil

Centros (mm/mil)	3,50 / 138
Corrente	10,0 A
Resistência típica	25 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C -40°C...+200°C (H)

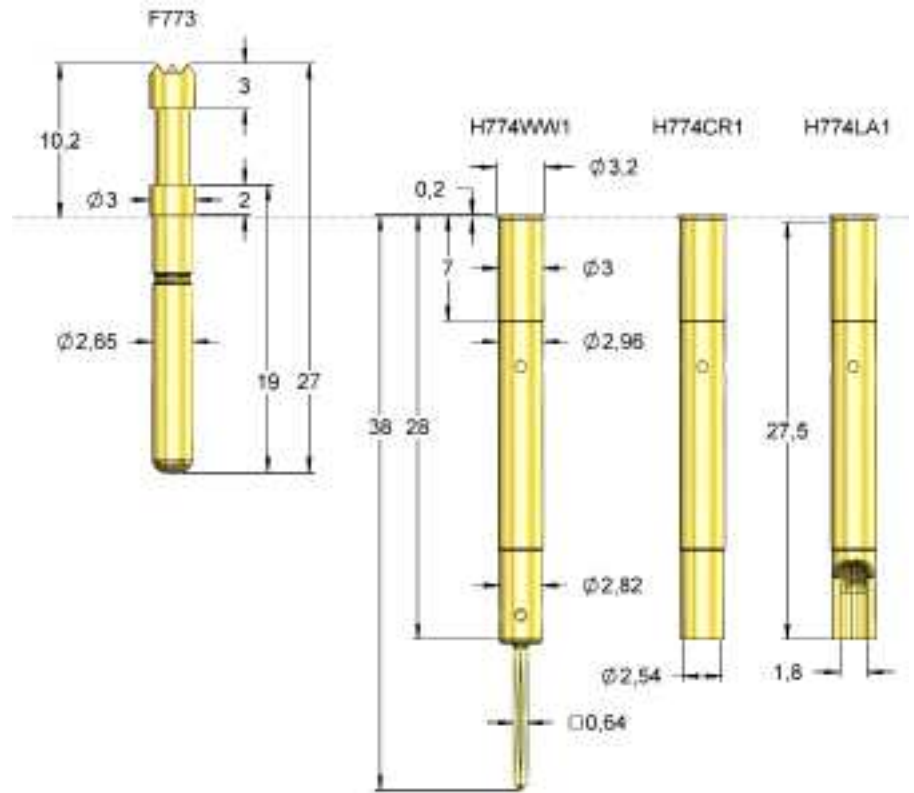
Força da Mola (cN ±20%)		
Versão	Pré-carga	Nominal
Padrão	50	150
Padrão	30	220
Padrão	80	300
Padrão	100	400
H	40	150
H	80	300

Curso (mm)		
Versão	Nominal	Máximo
Padrão	4,0	5,0
H	4,0	5,0
Precisão da ponta		±0,10 mm

Materiais e Revestimento	
Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata, Aço inoxidável, sem revestimento
Receptáculo	Níquel prata, banhado a ouro

Acessórios	
Ferramenta para agulha	FEWZ-774E0
Ferramenta para receptáculo	FDWZ-100

Tamanho da perfuração (mm)	
H774...	2,98 - 2,99

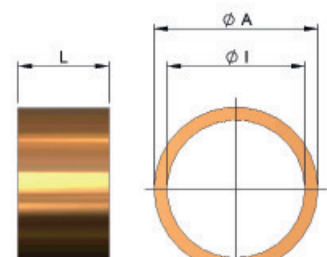


Séries	Ø da ponta	Força da Mola (cN)
F773 06 B 230 G 300 H		
Estilo de ponta	Material	Banho
		Versão

Material: B = BeCu, S = Aço, E = Aço inoxidável
 Ø da ponta: 230 = 2,30 mm (e.g.)
 Banho: G = banhado a ouro, L = banhado a ouro longtime, U = Sem revestimento
 Versão: H = Alta temperatura
 Receptá-culo: Código do pedido de acordo com desenho

Distanciadores 7732DS/xx para agulhas de 138 mil



Código de pedido	Ø externo	Ø interno	Tamanho
H773DS/01	3,20	2,70	0,10
H773DS/05	3,20	2,70	0,50
H773DS/10	3,20	2,70	1,00
H773DS/20	3,20	2,70	2,00
H773DS/30	3,20	2,70	3,00



F773

Agulha de 138 mil

Centros (mm/mil)	3,50 / 138
Corrente	10,0 A
Resistência típica	25 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C -40°C...+200°C (H)

Estilo de ponta	Número	Material	Banho	∅ em mm	Versão
	05	B	G	2,30	-
	06	B	G	2,30	-
	06	B	G	2,30	H
	06	B	G	3,00	-
	06	B	G	3,00	H
	06	B	G	4,00	-
	06	B	G	4,00	H
	07	S	L	2,30	-
	07	S	L	4,00	-
	09	S	L	2,30	-
	11	B	G	1,80	-
	12	B	G	2,30	-
	12	B	G	3,00	-
	12	B	G	3,00	H
	12	E	U	2,30	-
	14	S	L	2,30	-
	15	B	G	2,30	-
	15	B	G	3,00	-
	16	B	G	1,40	-
	16	B	G	1,80	-
	17	B	G	2,30	-
	17	B	G	3,00	-
	17	B	G	3,00	H
	18	B	G	1,80	-
	18	B	G	1,80	H
	21	S	L	1,80	-
	28	B	G	2,30	-
	28	B	G	2,30	H

F796

Agulha de 138 mil
Versão curso longo

Centros (mm/mil)	3,50 / 138
Corrente	10,0 A
Resistência típica	25 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)		
Versão	Pré-carga	Nominal
Padrão	80	300

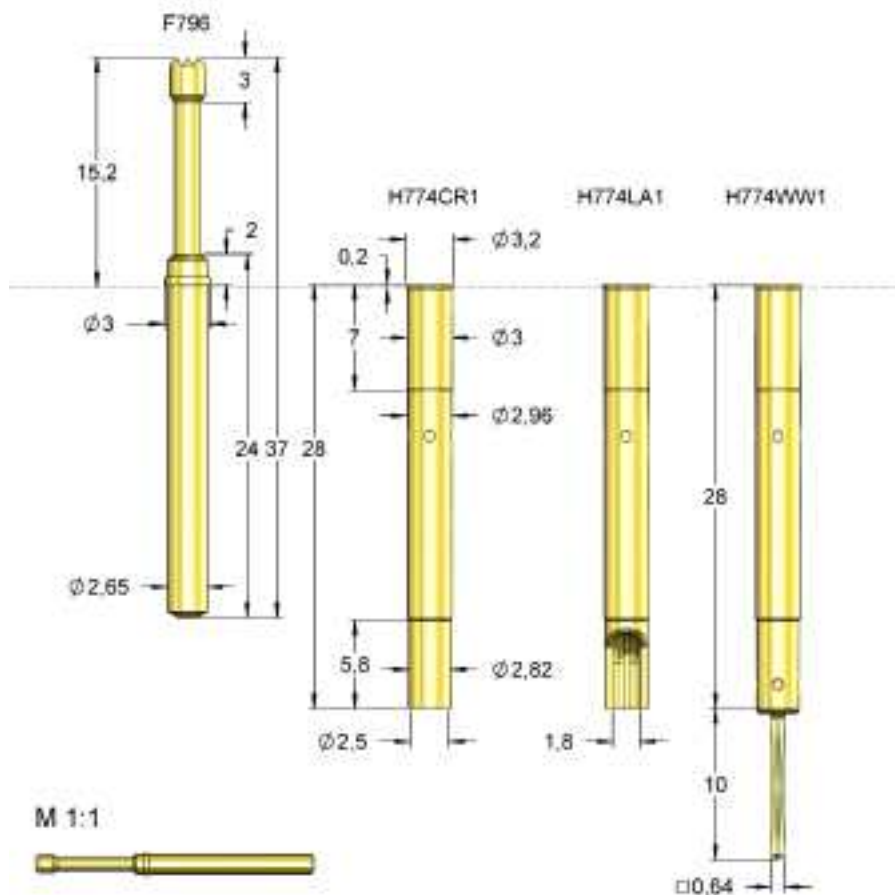
Curso (mm)		
Versão	Nominal	Máximo
Padrão	8,0	10,0
Precisão da ponta		
		±0,13 mm

Materiais e Revestimento	
Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata
Receptáculo	Níquel prata, banhado a ouro

Acessórios	
Ferramenta para agulha	FEWZ-774E0
Ferramenta para receptáculo	FDWZ-100

Tamanho da perfuração (mm)	
H774...	2,98 - 2,99

Altura de Projeção(mm)	
H774... com F796	15,2

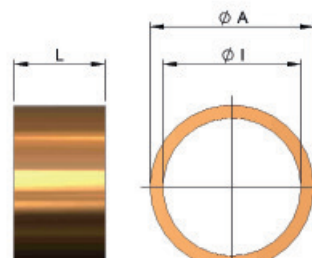


A F796 é a versão de longo curso da F773.

Estas agulhas podem ser bem combinadas em acessórios de estágio duplo.

Distanciadores H7732DS/xx
para agulhas de 138 mil

Código de pedido	Ø externo	Ø interno	Tamanho
H773DS/01	3,20	2,70	0,10
H773DS/05	3,20	2,70	0,50
H773DS/10	3,20	2,70	1,00
H773DS/20	3,20	2,70	2,00
H773DS/30	3,20	2,70	3,00



Séries	Ø da ponta			Força da Mola (cN)
F796	06	B	230	G 300
	Estilo de ponta	Material	Banho	Versão

Material: B = BeCu

Ø da ponta: 230 = 2,30 mm (e.g.)

Banho: G = banhado a ouro

Receptáculo: Código do pedido de acordo com desenho

Estilo de ponta	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	06	B	G	2,30	-
	11	B	G	1,76	-
	12	B	G	2,30	-
	14	B	G	2,30	-

F785

Agulha de 138 mil
Versão curso longo

Centros (mm/mil)	3,50 / 138
Corrente	10,0 A
Resistência típica	25 mOhm
Temperatura	-20°C...+80°C

Força da Mola (cN ±20%)		
Versão	Pré-carga	Nominal
Padrão	80	150
Padrão	80	300
L	80	150
L	80	300

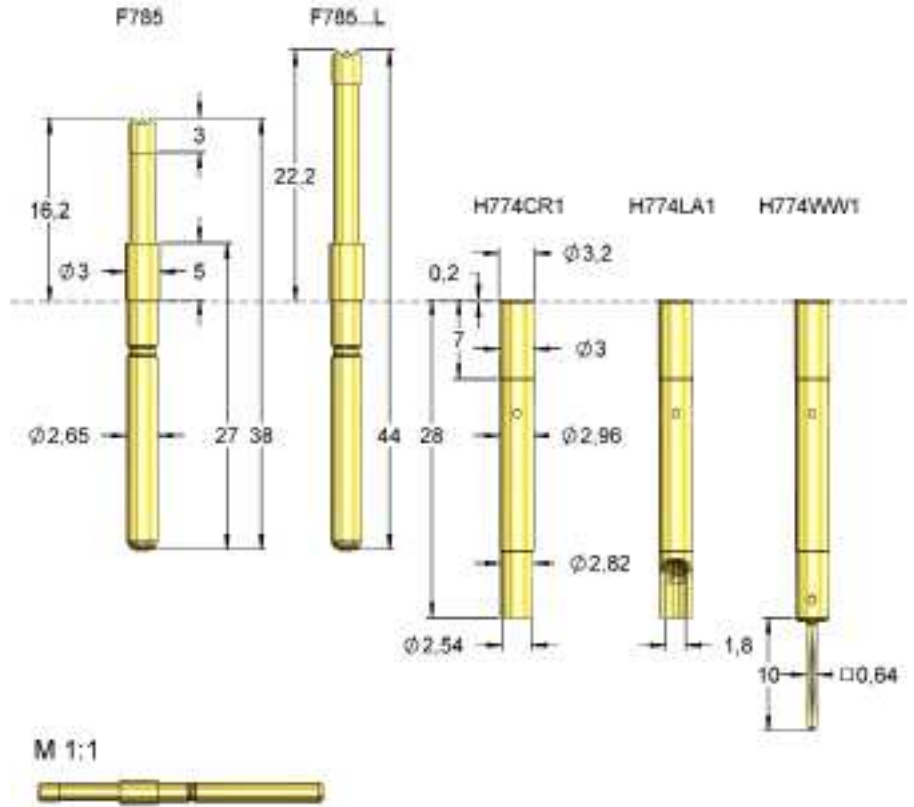
Curso (mm)		
Versão	Nominal	Máximo
Padrão	6,4	8,0
L	6,4	8,0
Precisão da ponta	±0,10 mm	

Materiais e Revestimento	
Pistão	ver estilo de ponta
Corpo	Bronze, banhado a ouro
Mola	music wire, banhado a prata
Receptáculo	Níquel prata, banhado a ouro

Acessórios	
Ferramenta para agulha	FEWZ-774E0
Ferramenta para receptáculo	FDWZ-100

Tamanho da perfuração (mm)	
H774...	2,98 - 2,99

Altura de Projeção(mm)	
H774... com F785	16,2



M 1:1

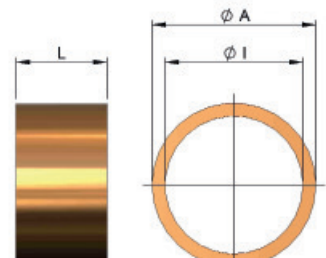


A agulha F785 é a versão de longo curso da F773.

Estas agulhas podem ser bem combinadas em acessórios de duplo estágio.

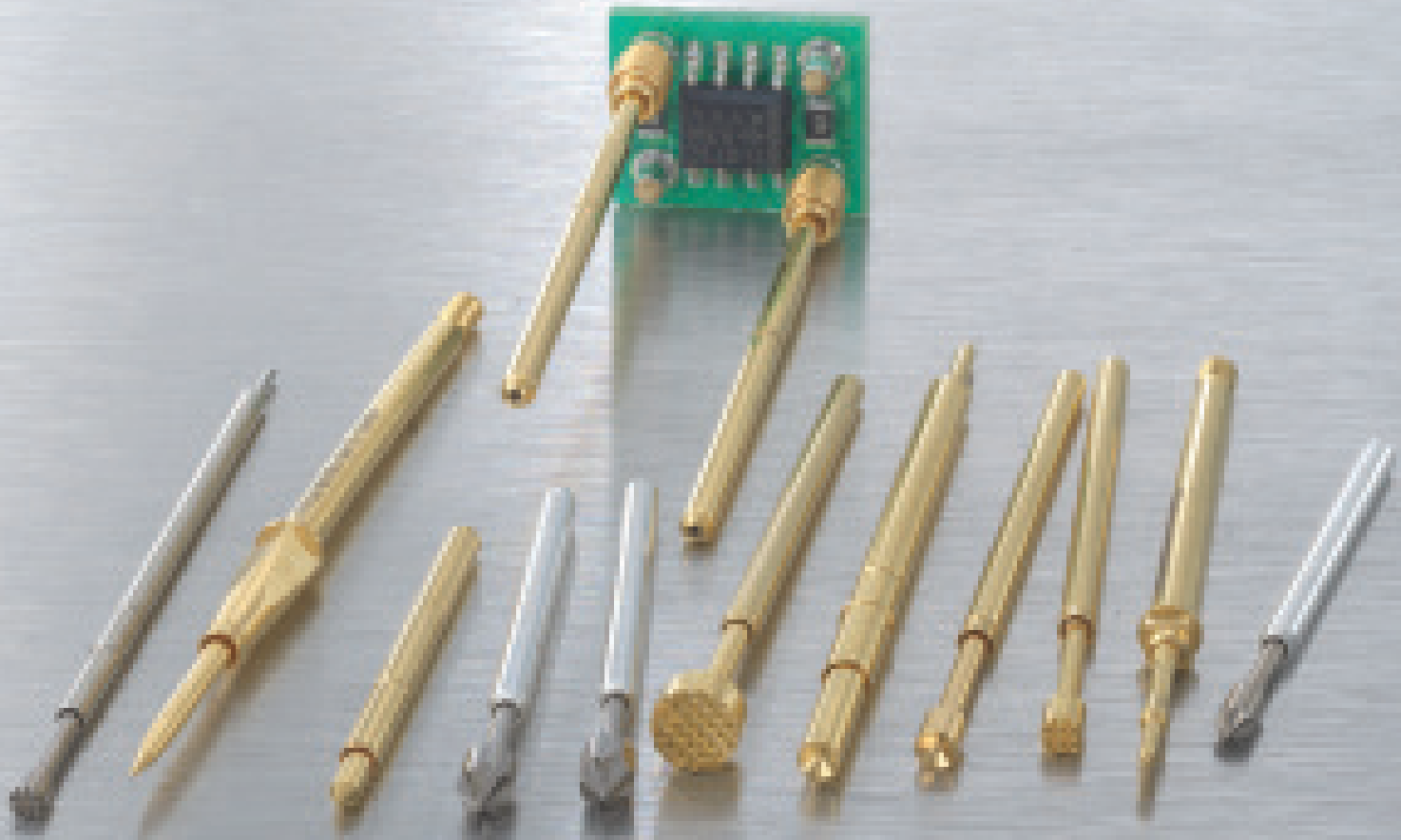
Distanciadores H7732DS/xx
para agulhas 138 mil

Código de pedido	Ø externo	Ø interno	Tamanho
H773DS/01	3,20	2,70	0,10
H773DS/05	3,20	2,70	0,50
H773DS/10	3,20	2,70	1,00
H773DS/20	3,20	2,70	2,00
H773DS/30	3,20	2,70	3,00



Séries	Ø da ponta	Força da Mola (cN)
F785 06 B 250 G 300 L		
Estilo de ponta	Material	Banho
Material:	B = BeCu, S = Aço	
Ø da ponta:	250 = 2,50 mm (e.g.)	
Banho:	G = banhado a ouro, L = banhado a ouro longtime	
Versão:	L = Versão longa	
Receptáculo:	Código do pedido de acordo com desenho	

Estilo de ponta	Número	Material	Banho	Ø em mm	Versão
	01	S	L	2,00	-
	06	B	G	1,20	L
	06	B	G	2,30	-
	06	B	G	2,50	L
	06	B	G	3,50	L
	14	S	L	2,30	-
	14	S	L	2,30	L



Agulhas Interface

A interface entre o acessório de teste e o sistema de teste é usalmente realizada por agulhas interface que são especificamente padronizadas para cada sistema de teste.

F262	59
F504	60
F502	61
F538	62
F150	67
F100	63
H100	64
Z585	65
FP732	68