



Milling

Puncionadeiras

CATÁLOGO DE FERRAMENTAS PARA PUNCIÓNADEIRAS

Sua Escolha para
Aumentar a
Produtividade



**WILSON
TOOL**

Fortaleza. Rendimiento. Innovación.

MILLING FERRAMENTAS PARA PUNCIÓNADEIRAS

A Division of Wilson Tool International

Com grata satisfação, informamos aos clientes e amigos que a partir de Janeiro de 2012, a **MILLING FERRAMENTAS PARA PUNCIÓNADEIRAS** faz parte do grupo de empresas da **WILSON TOOL INTERNATIONAL**.

A Milling é uma empresa privada, fundada em 1982 por Juscelino Aleixo dos Anjos, dedicada à fabricação de ferramentas e acessórios para PUNCIÓNADEIRAS. Hoje a empresa é muito conhecida por seus produtos de qualidade superior e o excelente atendimento aos clientes.

A Wilson Tool, maior fabricante mundial de ferramentas para PUNCIÓNADEIRAS, DOBRADEIRAS e METALEIRAS em conjunto com a Milling Ferramentas, oferecerão aos clientes ferramentas de altíssima qualidade, dentro de normas e padrões internacionais.

Obedecendo uma política conjunta de manter o foco no cliente, esperamos com isto brindar nossos clientes com produtos à altura do grande mercado brasileiro e sul americano, para empresas cada vez mais exigentes ao produto que adquire.

Wilson Tool agora conta com unidades de fabricação na sua matriz mundial em White Bear Lake, EUA, bem como na Inglaterra, China, Canadá e Brasil.

Desde 1966, a Wilson Tool International é uma empresa provedora de soluções de ferramental que melhoram o desempenho de equipamentos que trabalham com metais laminados. A Wilson Tool é a maior fabricante independente de sistemas de ferramentas para punçãoadeiras, prensas dobradeiras e acessórios de punção e repuxo para estamparia. Além das unidades acima, a linha de produtos EXACTA são fabricados em Toronto, Canadá.

A Wilson Tool é uma empresa reconhecida mundialmente, pela qualidade e excelente serviço prestados aos seus clientes.



Troque sua Ferramenta em Segundos.

O "Wilson Express Clamping System™" faz a instalação rápida e simples. O engenhoso sistema da Wilson do suporte do punção permite substituir a maioria das ferramentas em questão de segundos. Como o "Express Clamping System" está projetado para usar ferramentas dobradeiras Estilo Europeu Standard com uma ranhura de segurança, não é necessária nenhuma ferramenta especial.

A Fortaleza está no Aço.

Cada ferramenta dobradeira Estilo Europeu da Wilson é fabricada usando só os aços mais resistentes para maior fortaleza e vida útil. Fabricamos cada uma das ferramentas dobradeiras na nossa fabrica de ultima geração para garantir total controle de qualidade e pronta entrega.

Operação Precisa para Menos Desperdício.

O ferramental para dobradeiras Estilo Europeu cria uma operação precisa com uma tolerância de +/- 0,02mm (0,0008") em qualquer dimensões críticas para aumentar a confiabilidade. O alinhamento único de todos os modelos elimina a custosa perda de tempo localizando a posição original do limite posterior com o conseqüente desperdício.

Nitrex® Estende a Vida Útil da Ferramenta.

O exclusivo tratamento da superfície de alta resistência Nitrex da Wilson Tool aumenta a vida útil das ferramentas dobradeiras varias vezes mais que as ferramentas comuns. O processo patenteado pela Wilson fornece uma dureza da superfície de HRC-70, aumentando a durabilidade em longo prazo e minimizando as quebras mesmo nas aplicações de punções mais duras.

Nitrex também acrescenta lubrificação que diminui o atrito, diminuindo eficazmente as quebras. A diferença do ferramental comum de dobradeiras, as ferramentas com tratamento Nitrex não sofrem desgaste, e ainda são mais rápidas para limpar e mais duráveis.

ÍNDICE

Torre Alta - Estação 1/2" (A)	3
Torre Alta - Estação 1/2" (A)	4
Torre Alta - Estação 1 1/4" (B)	5-6
Torre Alta - Estação 2" (C)	7
Torre Alta - Estação 3 1/2" (D)	8
Torre Alta - Estação 4 1/2" (E)	9
Torre Alta - Estação 1 1/4" (B)	10
Torre Alta - Estação 1/2" (A) M90-S	11-13
Torre Alta - Estação 1 1/4" (B) M90-S	14-16
Torre Alta - Estação 2" (C) H-10	17
Torre Alta - Estação 3 1/2" (D) H-10	18
Torre Alta - Estação 4 1/2" (E) H-10	19
Torre Alta - Garra - Amada	20
Torre Alta - Manutenção de Ferramentas	21-26
Strippit - 5/8"	27
Strippit - 1 1/4"	28
Strippit - 3 1/2"	29
Strippit - BMT	30
Strippit - 1 1/4" - Repuxo p/Rosca	31
Murata - Estação A	32
Murata - Estação B	32
Murata - Estação C	32
Murata - Estação D	32
Murata - Estação E	33
Murata - Estação F	33
Murata - Estação G	33
Murata - Estação H	33
Murata - Estação J	34
Murata - Varitool Alto	35
Murata - Varitool Baixo	35
Murata - Estação C - Repuxo p/Rosca	35
Murata - Porta Punção	35
Goiti - Estação A	36
Goiti - Estação B	37
Goiti - Estação BR	38
Goiti - Estação B - M90	39
Goiti - Estação B - Repuxo p/Rosca	40
Goiti - Estação C	41
Goiti - Estação D	42
Multitool - MT-8	43
Multitool - MT-16	43
Multitool - XMTE-10	43
Multitool - MT-24	43
Multitool - XMTE-6	43
Multitool Matrix - MT-18	44
Multitool Matrix - MT-24	44
Trumpf - TM 01	45
Trumpf - TM 02	45
Trumpf - TM 02 - Repuxo p/Rosca	45
Trumpf - Reforçado	46
Trumpf - Punção Postiço	46
Trumpf - Multitool	46
Trumpf - Porta Matriz	46
Metaleira	47
Gasparini	48
Acessórios	49
Ferramentas Especiais	50-53
Figuras	54
Tabelas	55
Notas	56

ECONOMIZE TEMPO E DINHEIRO COM WILSON EXPRESS CLAMPING SYSTEM.™

Disponível para a grande maioria dos modelos e marcas de dobradeiras, o “Wilson Express Clamping System™” foram originalmente projetados para aumentar sua produção e reduzir custos operacionais.

Montagem dos Punções em Segundos.

A montagem dos punções nunca foi tão fácil. O “Wilson Express Clamping System™” elimina completamente a necessidade de deslizar o punção até o fim da máquina. Simplesmente coloque punções de 16.34” (415mm) de comprimento ou peças individuais de punções selecionados debaixo dos acoplamentos e empurre para cima. Os acoplamentos com mola seguram a ferramenta na ranhura de segurança e a mantêm no lugar até que eles se fechem.

Para fechar os acoplamentos, simplesmente empurre a alavanca móvel para cima.

Desmontagem Rápida e Simples.

Uma vez mais, Wilson eliminou a necessidade de deslizar os punções até o fim da máquina. Simplesmente abaixe a alavanca de fechamento para desbloquear o acoplamento. Ou se quiser tirar seções menores, empurre para dentro na parte superior do acoplamento que estará aberto, permitindo ao operador trazer para baixo seções individuais. Os acoplamentos que não estão sendo utilizados podem ser tirados do adaptador de punções facilmente com a mão.

Não necessita Ferramentas Especiais.

O “Wilson Express Clamping System™” pode-se usar com qualquer ferramenta dobradeira standard Estilo Europeu (Promecam®) com uma ranhura de segurança. Você pode continuar usando o mesmo ferramental de alta qualidade de Wilson que atualmente possui sem precisar voltar a comparar todas as ferramentas novamente.

Baixo Custo de Manutenção.

Como o “Wilson Express Clamping System™” é mais um sistema mecânico que hidráulico, os custos de manutenção são virtualmente eliminados. E sem hidráulica, desaparece o risco de falhas elétricas que possam causar que as abraçadeiras se soltem inesperadamente.

Garras Duplas Disponível.

Com o custo adicional, encontra-se disponível uma versão de garras duplas em todos os “Wilson Express Clamping System™”. Esta garra adicional permite instalar ferramentas com o trilho de segurança voltada para frente ou para a parte posterior da máquina. Ambas garras – frente e posterior – abrem-se e fecham-se simultaneamente quando acionamos a alavanca de fechamento.

Para uma demonstração grátis, ou para mais informação do “Express Clamping System™”, por gentileza contate seu representante local da Wilson Tool International®



Plegadoras
Estilo Amada® Z2



Plegadoras
Americanas

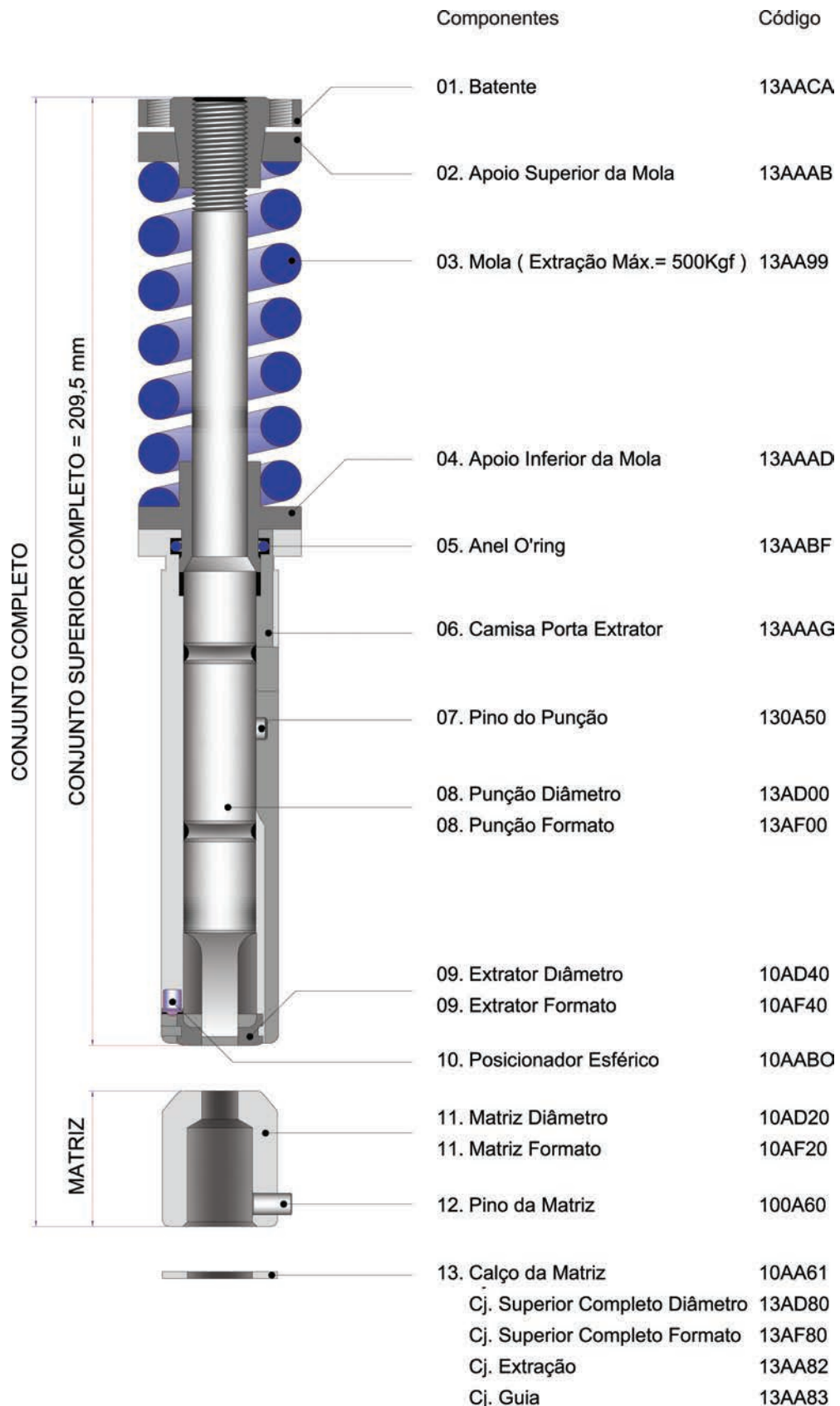


Amada® Z1 e la mayoría de
Plegadoras Estilo Europeu
(Promecam®)



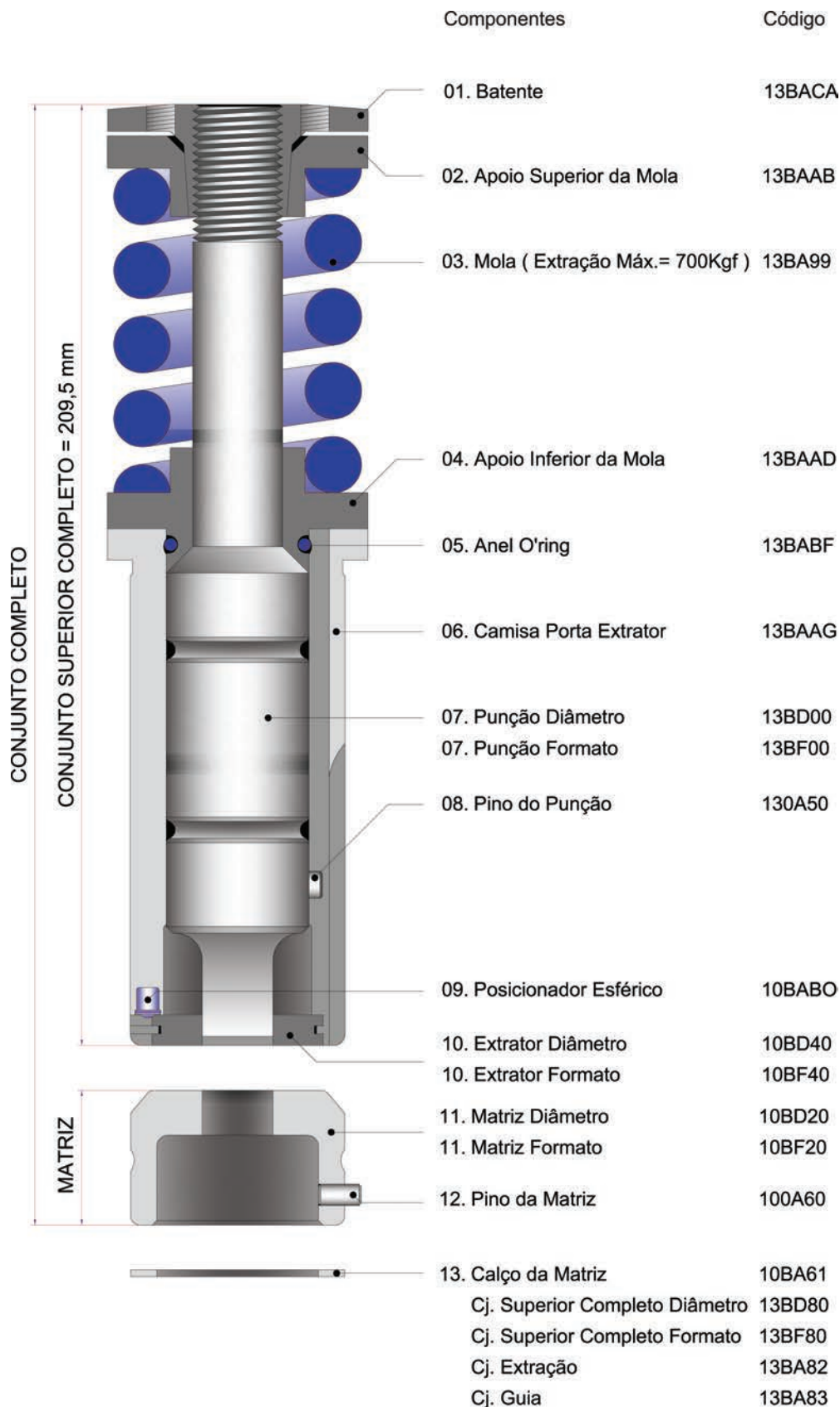
Plegadoras
Trumpf®

ESTAÇÃO 1/2" (A) STANDARD-S DIAGONAL ATÉ 12,7mm

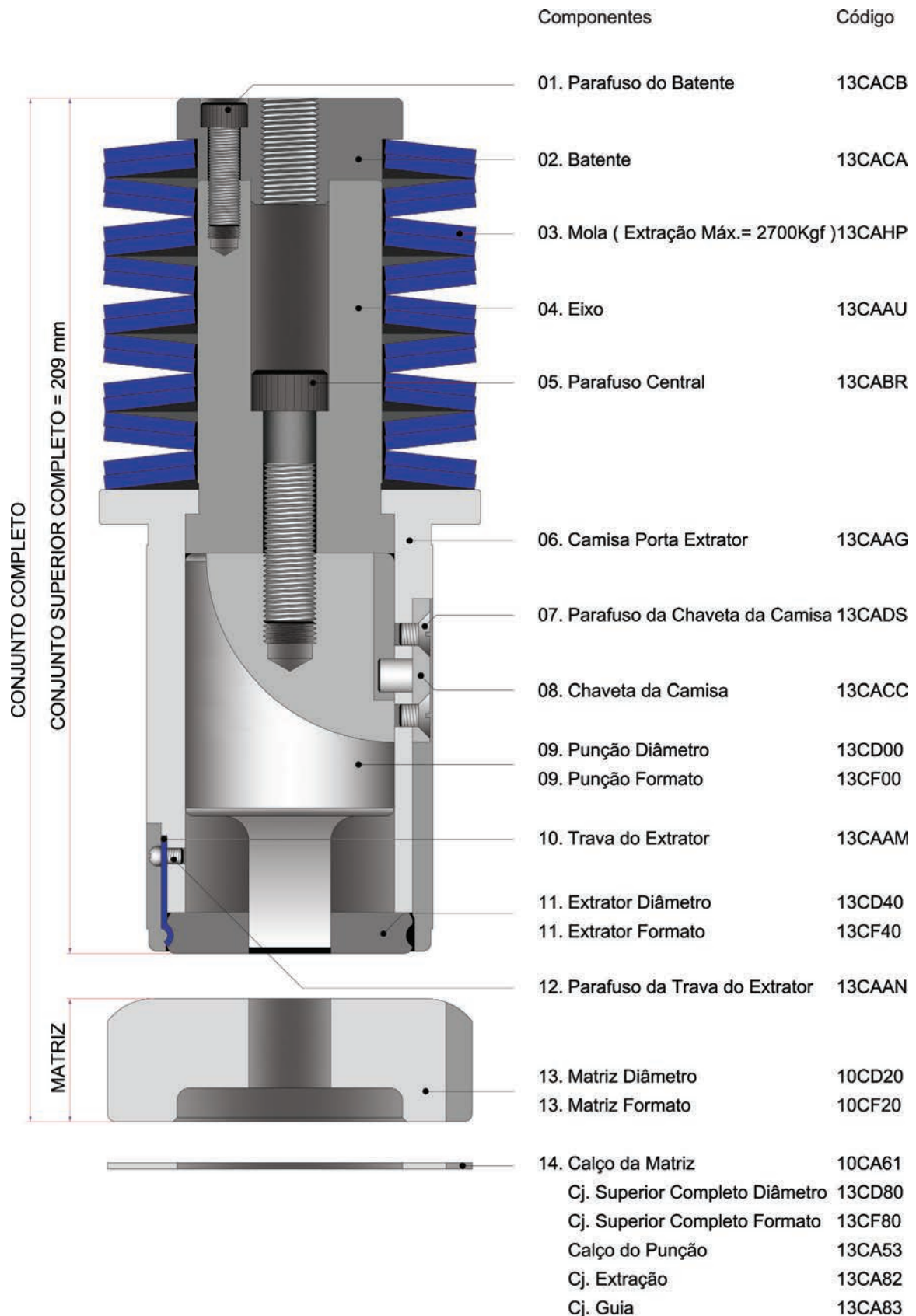


TORRE ALTA

ESTAÇÃO 1 1/4" (B) STANDARD-S DIAGONAL ATÉ 31,75mm



ESTAÇÃO 2" (C) STANDARD DIAGONAL ATÉ 51mm



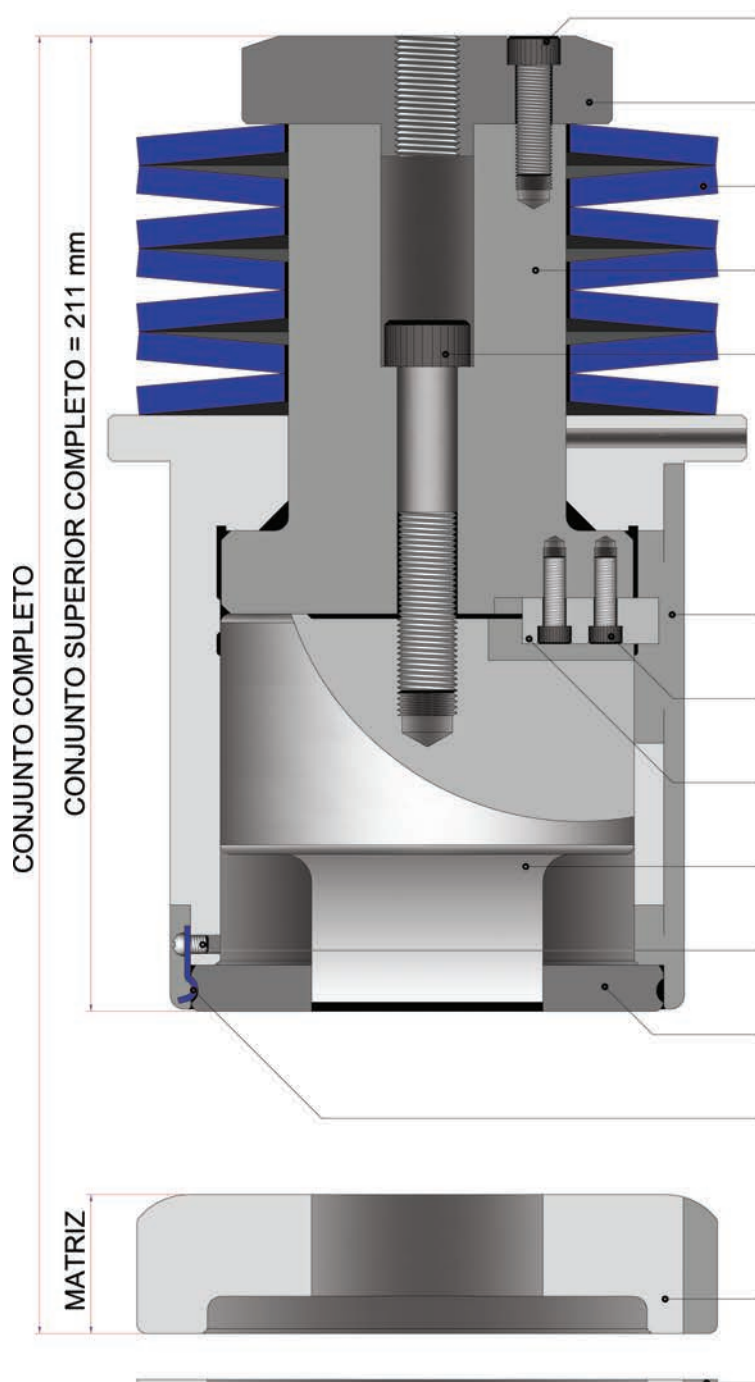
TORRE ALTA

ESTAÇÃO 3 1/2" (D)
STANDARD
DIAGONAL ATÉ 88,9mm

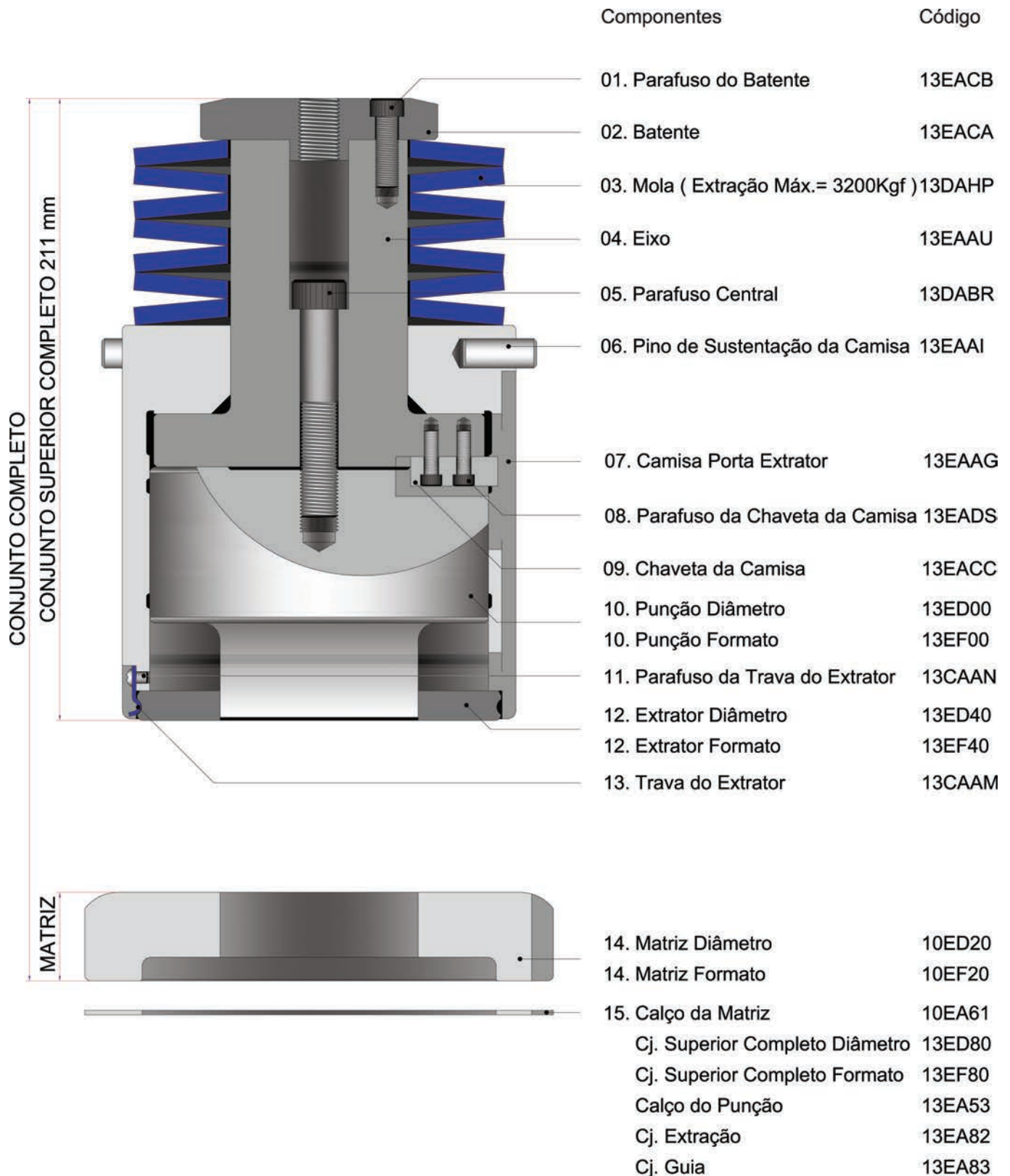
Componentes

Código

01. Parafuso do Batente	13CACB
02. Batente	13DACA
03. Mola (Extração Máx.= 3200Kgf)	13DAHP
04. Eixo	13DAAU
05. Parafuso Central	13DABR
06. Camisa Porta Extrator	13DAAG
07. Parafuso da Chaveta da Camisa	13DADS
08. Chaveta da Camisa	13DACC
09. Punção Diâmetro	13DD00
09. Punção Formato	13DF00
10. Parafuso da Trava do Extrator	13CAAN
11. Extrator Diâmetro	13DD40
11. Extrator Formato	13DF40 I
12. Trava do Extrator	13CAAN
13. Matriz Diâmetro	10DD20
13. Matriz Formato	10DF20
14. Calço da Matriz	10DA61
Cj. Superior Completo Diâmetro	13DD80
Cj. Superior Completo Formato	13DF80
Calço do Punção	13DA53
Cj. Extração	13DA82
Cj. Guia	13DA83



ESTAÇÃO 4 1/2" (E) STANDARD DIAGONAL ATÉ 114mm



TORRE ALTA

ESTAÇÃO 1 1/4" (B) REPUXO PARA ROSCA - MPRR-3 INFORMAR AS DIMENSÕES

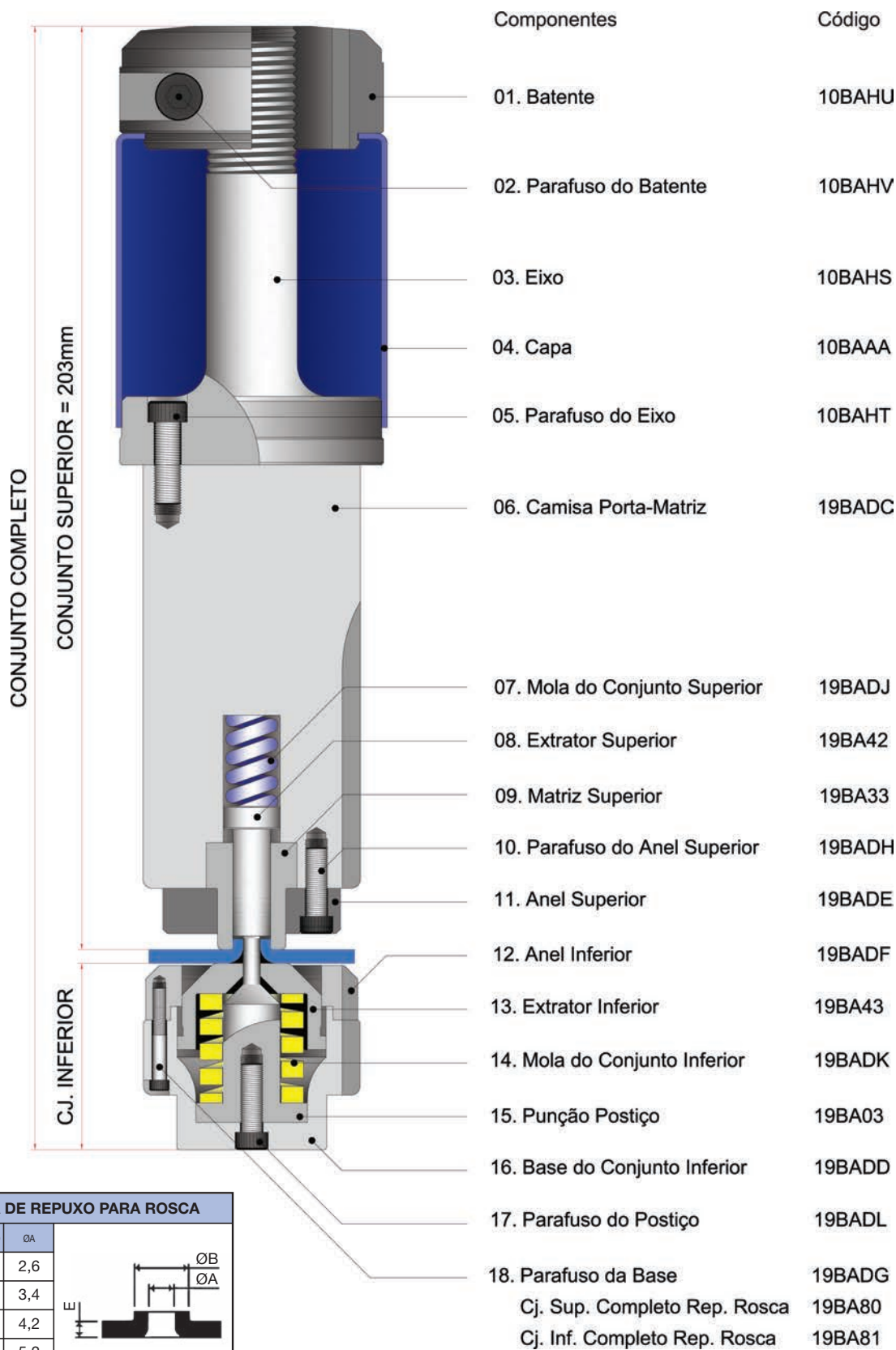
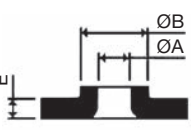
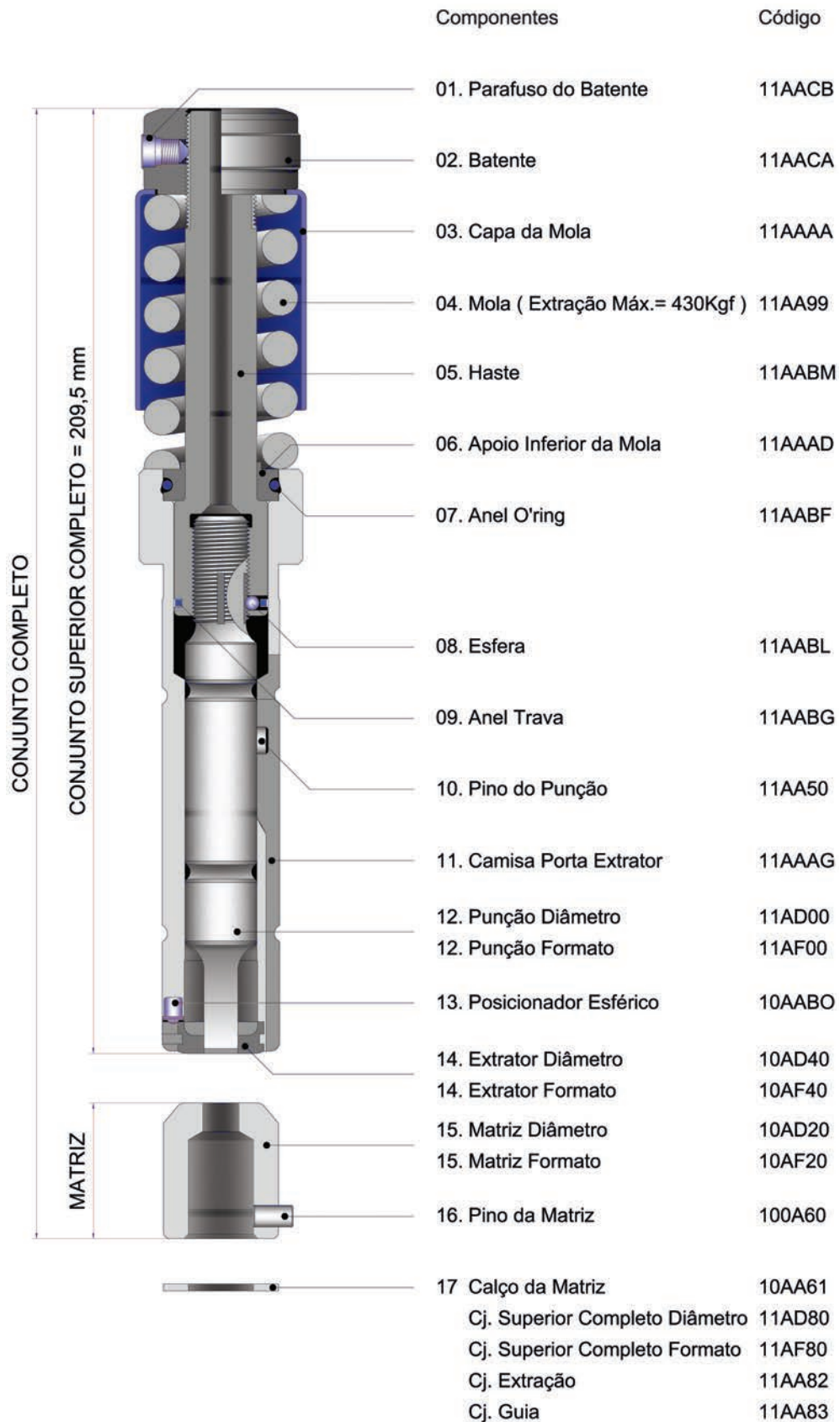


TABELA DE REPUXO PARA ROSCA			
ROSCA	PRÉ-FURO	ØA	 $\text{ØB} = \text{ØA} + (1,33 \times \text{E})$
M3	1,6	2,6	
M4	1,9	3,4	
M5	2,6	4,2	
M6	3,0	5,2	
M8	4,0	6,8	

ESTAÇÃO 1/2" (A) M90-S DIAGONAL ATÉ 12,7mm



TORRE ALTA

ESTAÇÃO 1/2" (A)
M90-S (POSTIÇO)
DIAGONAL ATÉ 3,18mm

	Componentes	Código
	01. Parafuso do Batente	11AACB
	02. Batente	11AACA
	03. Capa da Mola	11AAAA
	04. Haste	11AABM
	05. Mola (Extração Máx.= 430Kgf)	11AA99
	06. Apoio Inferior da Mola	11AAAD
	07. Anel O'ring	11AABF
	08. Camisa Porta Extrator	11AAAG
	09. Parafuso Interno	11GABP
	10. Esfera	11AABL
	11. Anel Trava	11AABG
	12. Distanciador	11GABK
	13. Porta Punção Postiço	11GABW
	14. Punção Postiço	10GD03
	15. Posicionador Esférico	10AABO
	16. Extrator Diâmetro	10AD40
	17. Matriz Diâmetro	10AD20
	18. Calço da Matriz	10AA61
	Porta Postiço Completo	11GDDV
	Cj. Superior Completo Postiço	11AD84
	Cj. Extração	11AA82
	Cj. Guia	11AA83

ESTAÇÃO 1/2" (A) M90-S (MOLA PRATO) DIAGONAL ATÉ 12,7mm

	Componentes	Código
CONJUNTO COMPLETO CONJUNTO SUPERIOR COMPLETO = 209,5 mm MATRIZ	01. Parafuso do Batente	11AACB
	02. Batente	11AACA
	03. Mola (Extração Máx.= 600Kgf)	16AAHP
	04. Haste	11AABM
	05. Anel Espassador	16AABE
	06. Apoio Inferior da Mola	11AAAD
	07. Anel O'ring	11AABF
	08. Esfera	11AABL
	09. Anel Trava	11AABG
	10. Pino do Punção	11AA50
	11. Camisa Porta Extrator	11AAAG
	12. Punção Diâmetro	11AD00
	12. Punção Formato	11AF00
	13. Posicionador Esférico	10AABO
	14. Extrator Diâmetro	10AD40
	14. Extrator Formato	10AF40
	15. Matriz Diâmetro	10AD20
	15. Matriz Formato	10AF20
	16. Pino da Matriz	100A60
	17. Calço da Matriz	10AA61
	Cj. Sup. Completo Ref. Diâm.	16AD80
	Cj. Sup. Completo Ref. Form.	16AF80
	Cj. Extração Reforçado	16AA82
	Cj. Guia Reforçado	16AA83

TORRE ALTA

ESTAÇÃO 1 1/4" (B)
M90-S
DIAGONAL ATÉ 31,75mm

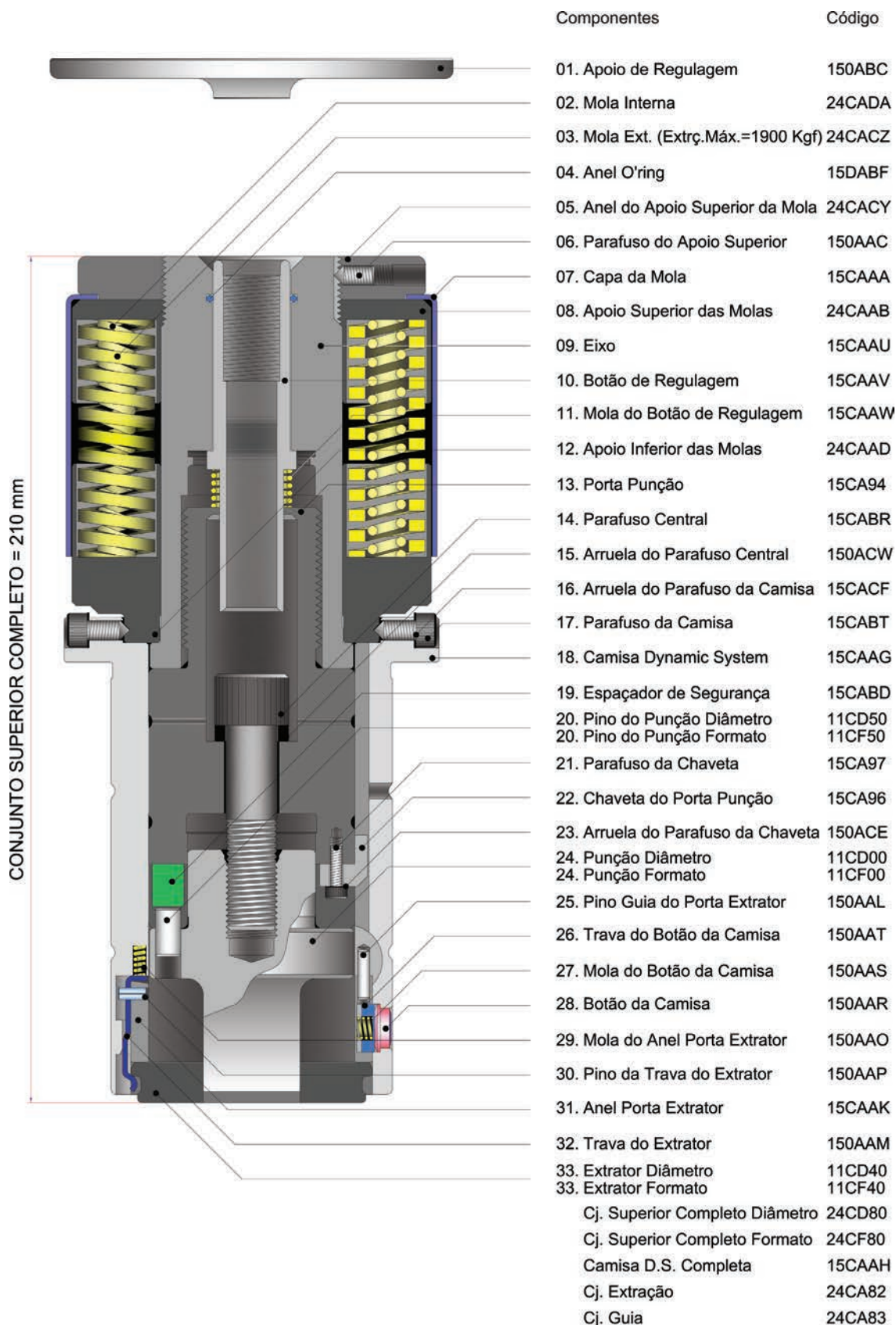
	Componentes	Código
	01. Haste	11BABM
	02. Mola (Extração Máx.= 700Kgf)	11BA99
	03. Capa da Mola	11BAAA
	04. Anel O'ring	11BABF
	05. Apoio Inferior da Mola	11BAAD
	06. Porca Trava	11BABN
	07. Anel Trava	11BABG
	08. Anel Trava	11BABG
	09. Camisa Porta Extrator	11BAAG
	10. Pino do Punção	130A50
	11. Punção Diâmetro	11BD00
	11. Punção Formato	11BF00
	12. Posicionador Esférico	10BABO
	13. Extrator Diâmetro	10BD40
	13. Extrator Formato	10BF40
	14. Matriz Diâmetro	10BD20
	14. Matriz Formato	10BF20
	15. Pino da Matriz	100A60
	16. Calço da Matriz	10BA61
	Cj. Superior Completo Diâmetro	11BD80
	Cj. Superior Completo Formato	11BF80
	Cj. Extração	11BA82
	Cj. Guia	11BA83

ESTAÇÃO 1 1/4" (B) M90-S (MOLA PRATO) DIAGONAL ATÉ 31,75mm

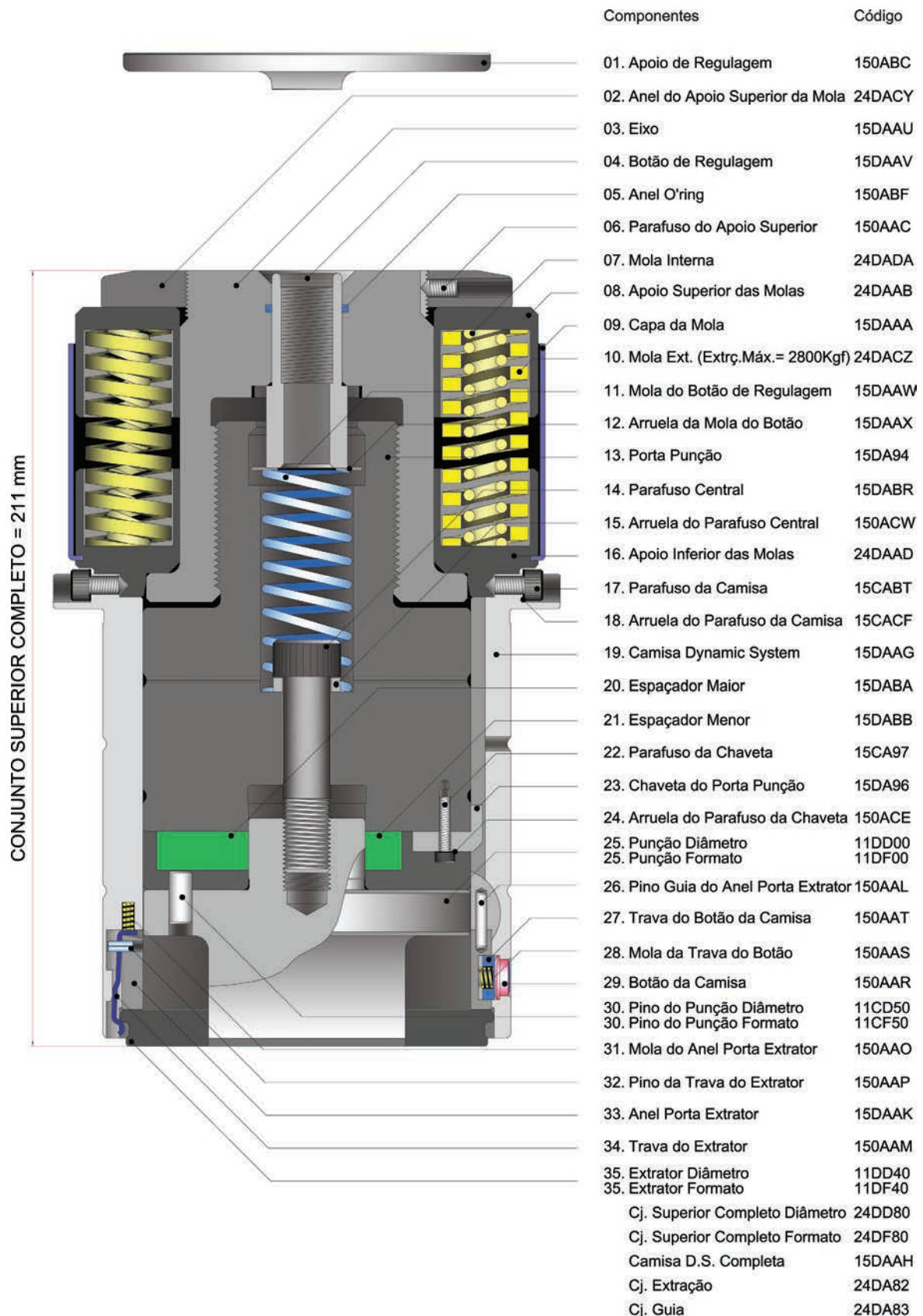
	Componentes	Código
	01. Haste	11BABM
	02. Apoio Superior da Mola	16BAAB
	03. Mola (Extração Máx.= 1600Kgf)	16BAHP
	04. Anel O'ring	11BABF
	05. Apoio Inferior da Mola	16BAAD
	06. Porca Trava	11BABN
	07. Anel Trava	11BABG
	08. Anel Trava	11BABG
	09. Camisa Porta Extrator	11BAAG
	10. Pino do Punção	130A50
	11. Punção Diâmetro	11BD00
	11. Punção Formato	11BF00
	12. Posicionador Esférico	10BABO
	13. Extrator Diâmetro	10BD40
	13. Extrator Formato	10BF40
	14. Matriz Diâmetro	10BD20
	14. Matriz Formato	10BF20
	15. Pino da Matriz	100A60
	16. Calço da Matriz	10BA61
	Cj. Sup. Compl. Ref. Diâmetro	16BD80
	Cj. Sup. Compl. Ref. Formato	16BF80
	Cj. Extração Reforçado	16BA82
	Cj. Guia Reforçado	16BA83

TORRE ALTA

ESTAÇÃO 2" (C) DYNAMIC SYSTEM H-10 DIAGONAL ATÉ 51mm

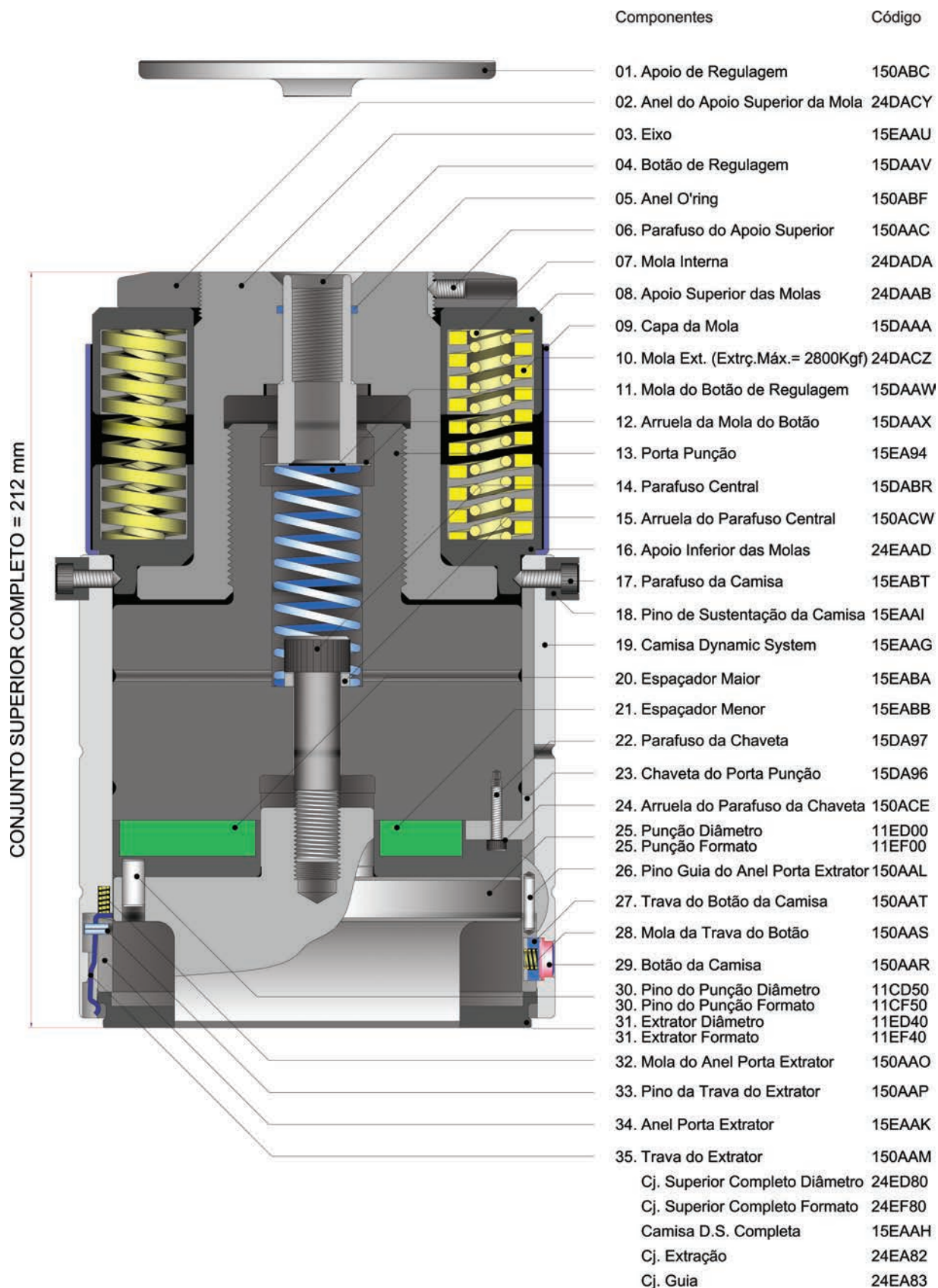


ESTAÇÃO 3 1/2" (D) DYNAMIC SYSTEM H-10 DIAGONAL ATÉ 88,9mm



TORRE ALTA

ESTAÇÃO 4 1/2" (E) DYNAMIC SYSTEM H-10 DIAGONAL ATÉ 114mm



GARRA PUNCIÓNADEIRA AMADA H = 14mm ou 17mm



Componentes

Código

01. Parafuso do Mordente

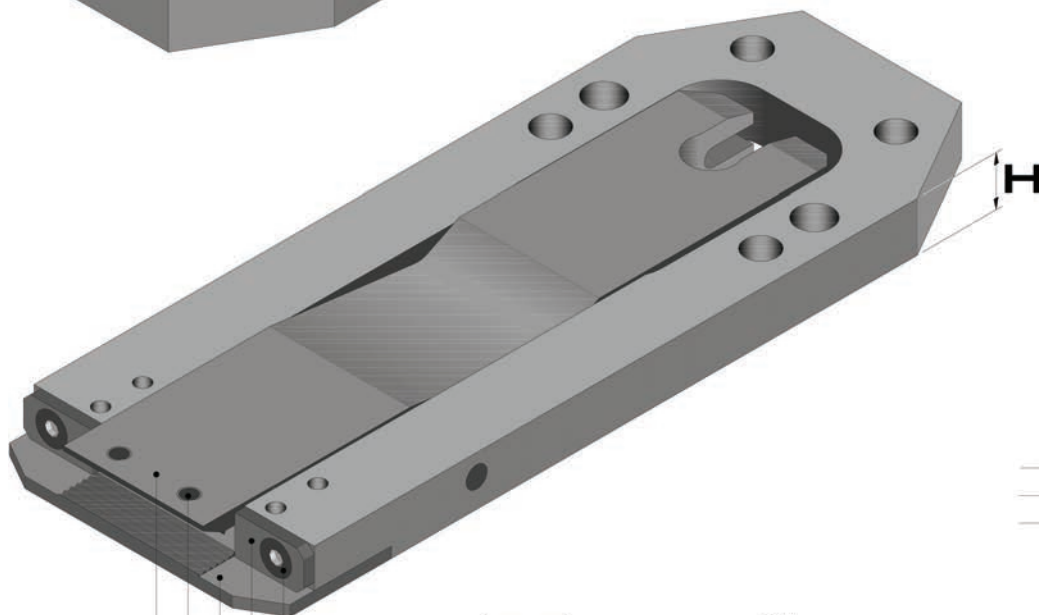
100AEJ

02. Base

10#ADX

03. Pino Central

10#AEF



H	#
14	J
17	K

Componentes

Código

04. Parafuso do Stopper Plate

100AEI

05. Stopper Plate

100AEE

06. Mordente

100ADZ

07. Parafuso-trava do Grampo

100AED

08. Grampo

10#ADY

Garra Completa

10#ADW

MANUTENÇÃO DE FERRAMENTAS TORRE ALTA

ESTAÇÃO 1/2" (A)
M90-S

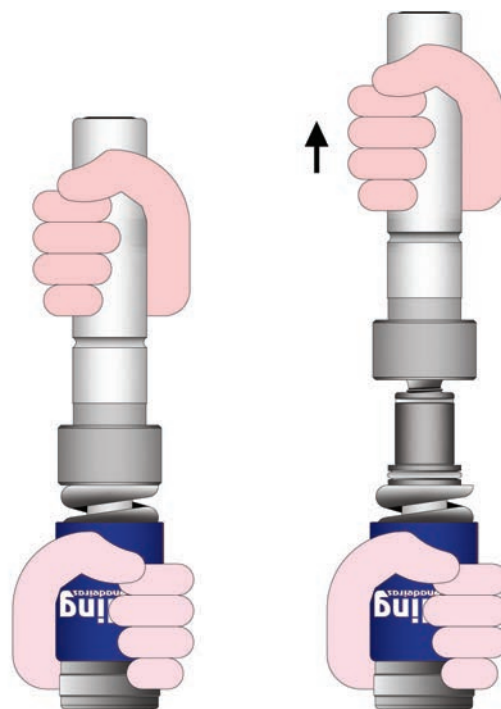
FORÇA DE EXTRAÇÃO:

Mola Helicoidal = 430 Kgf

Mola Prato = 600 Kgf

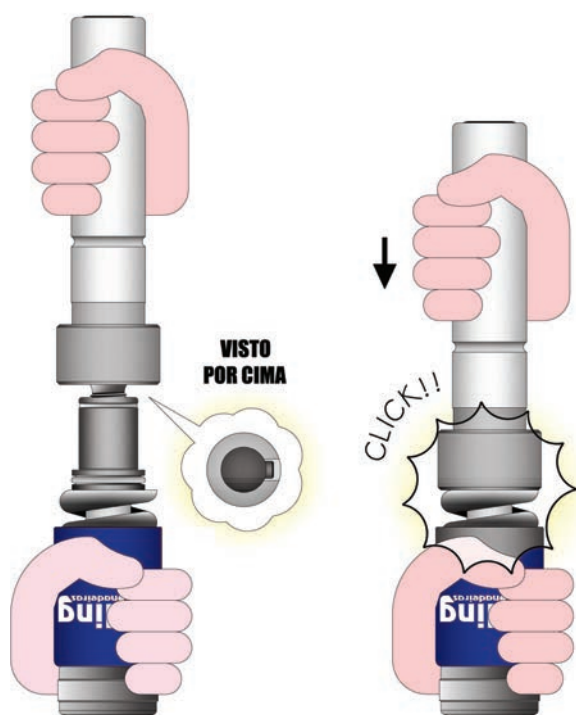
Como retirar a camisa?

- Segure o conjunto com uma mão na camisa e a outra na capa da mola.
- Puxe a camisa até que ela se solte do conjunto.



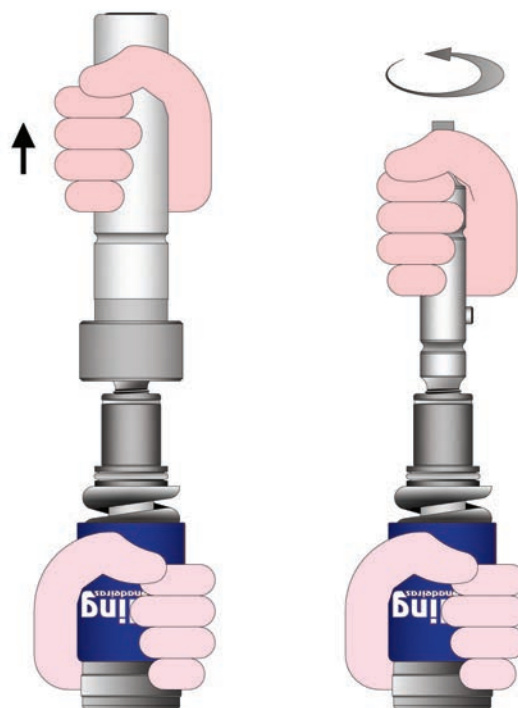
Como montar a camisa?

- Encaixe a camisa de modo que o canal interno aloje o pino do punção.
- Empurre a camisa até que ela se encaixe totalmente.



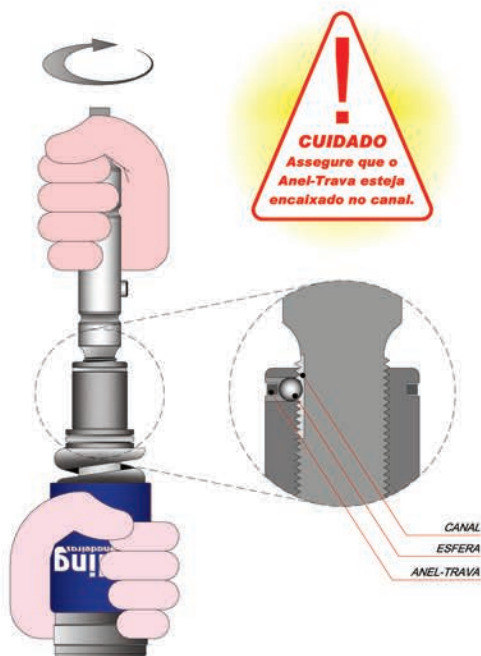
Como retirar a o punção do conjunto?

- Retire a camisa do conjunto.
- Gire o punção no sentido anti-horário até o fim.



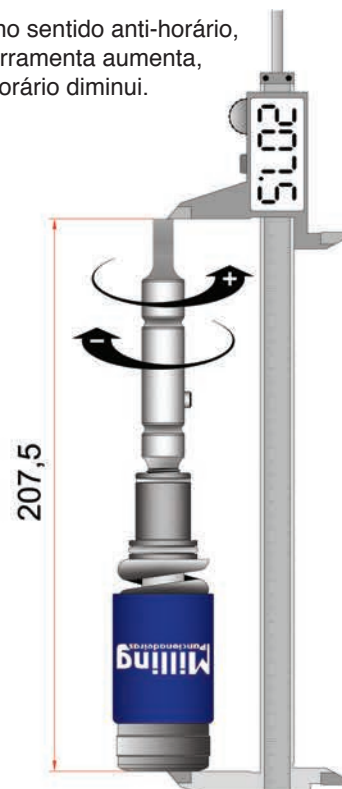
Como montar o punção no conjunto?

- Sem a camisa, rosquele o punção "sentido horário" na haste, até que a dimensão total do conjunto esteja com (207,5mm) conforme veremos a seguir.



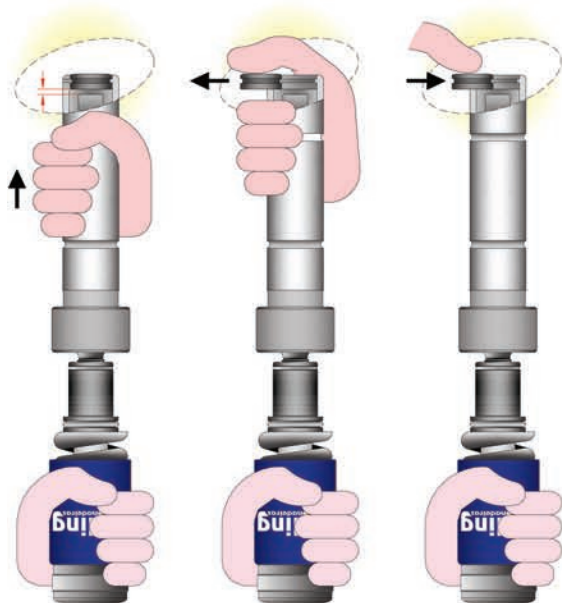
Como regular a altura do punção?

- Girando o punção no sentido anti-horário, o comprimento da ferramenta aumenta, girando no sentido horário diminui.



Como retirar e montar o extrator no conjunto?

- Para retirar o extrator, retire a camisa até que a ponta do punção fique um pouco para dentro do conjunto.
- Deslize o extrator para o lado até que ela saia.
- Para colocar o extrator no conjunto, encaixe-o no canal da camisa e monte a camisa no conjunto.



Dicas importantes...

- Verifique com frequência o sistema de lubrificação da ferramenta, deixando limpo os canais e todas as peças que fazem parte do conjunto, evitando o surgimento de problemas como engripamento, superaquecimento, ou em alguns casos, a avaria dos componentes.
- Mantendo o sistema interno sempre lubrificado, o seu conjunto terá uma vida útil maior, com a garantia da qualidade dos produtos da Milling Puncionadeiras.



MANUTENÇÃO DE FERRAMENTAS TORRE ALTA

ESTAÇÃO 1 1/4" (B)
M90-S

FORÇA DE EXTRAÇÃO:

Mola Helicoidal = 700 Kgf

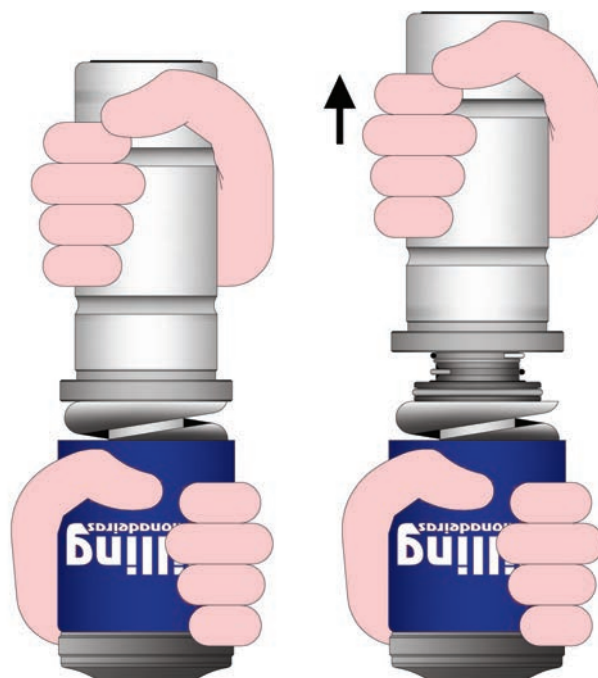
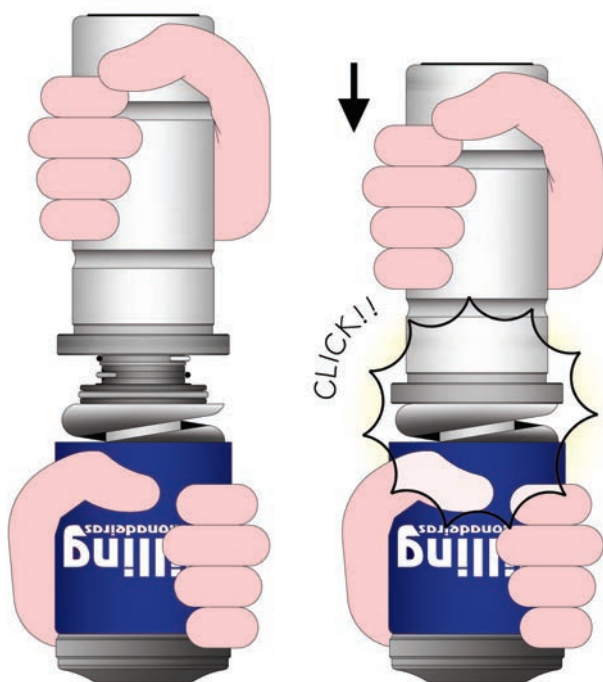
Mola Prato = 1600 Kgf

Como retirar a camisa?

- Segure o conjunto com uma mão na camisa e a outra na capa da mola.
- Puxe a camisa até que ela se solte do conjunto.
- Atenção!! Puxar linearmente sem girar a camisa!!

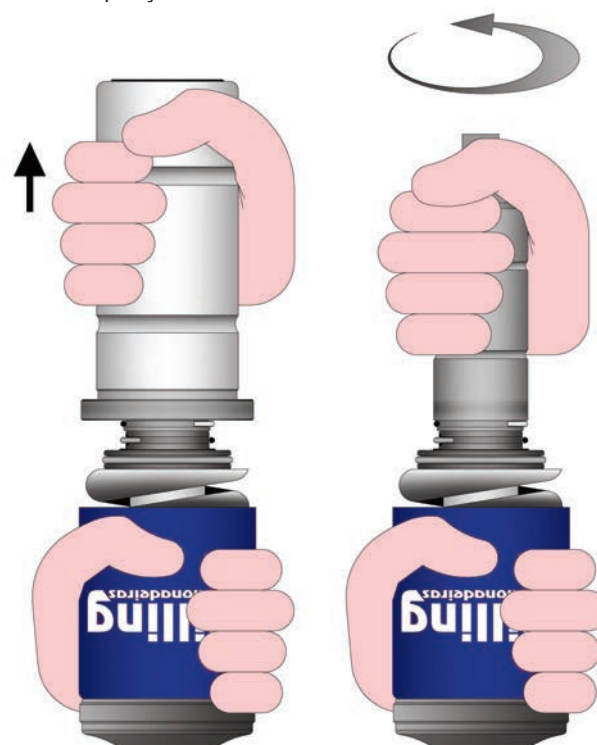
Como montar a camisa?

- Encaixe a camisa de modo que o canal interno aloje o pino do punção.
- Empurre a camisa até que ela se encaixe totalmente.



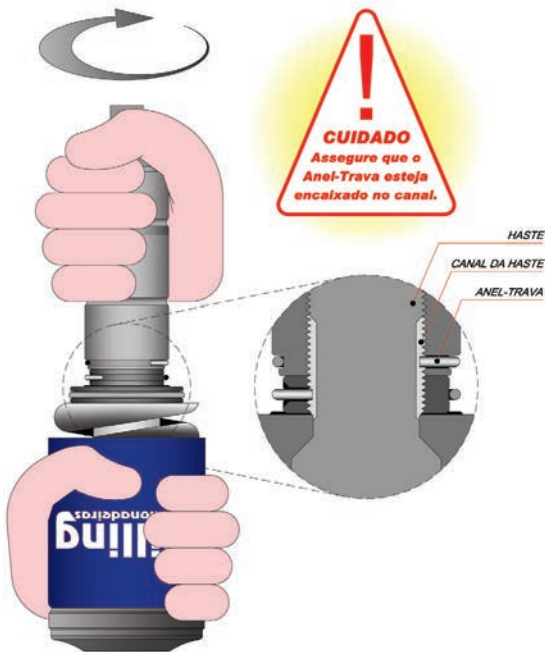
Como retirar a o punção do conjunto?

- Retire a camisa do conjunto.
- Gire o punção no sentido anti-horário até o fim.



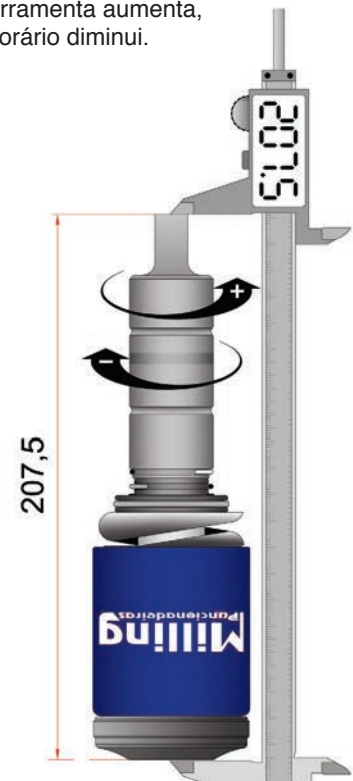
Como montar o punção no conjunto?

- Sem a camisa, rosqueie o punção "sentido horário" na haste, até que a dimensão total do conjunto esteja com (207,5mm) conforme veremos a seguir.



Como regular a altura do punção?

- Girando o punção no sentido anti-horário, o comprimento da ferramenta aumenta, girando no sentido horário diminui.



Antigo

Como retirar e montar o extrator no conjunto antigo?

- Para retirar o extrator, utilize o alicate "saca-anel"
- Retire o anel que prende o extrator na camisa conforme a figura.
- Para montar o extrator, utilize o mesmo alicate.



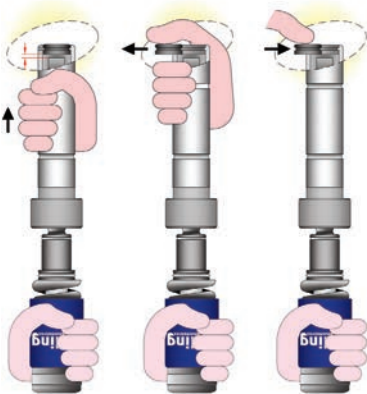
Dicas importantes...

- Verifique com frequência o sistema de lubrificação da ferramenta, deixando limpo os canais e todas as peças que fazem parte do conjunto, evitando o surgimento de problemas como engripamento, superaquecimento, ou em alguns casos, a avaria dos componentes.
- Mantendo o sistema interno sempre lubrificado, o seu conjunto terá uma vida útil maior, com a garantia da qualidade dos produtos da Milling Puncionadeiras.

Novo

Como retirar e montar o extrator no conjunto novo?

- Para retirar o extrator, retire a camisa até que a ponta do punção fique um pouco para dentro do conjunto.
- Deslize o extrator para o lado até que ela saia.
- Para colocar o extrator no conjunto, encaixe-o no canal da camisa e monte a camisa no conjunto.



MANUTENÇÃO DE FERRAMENTAS TORRE ALTA

ESTAÇÃO 2" (C) - ESTAÇÃO 3 1/2" (D) - ESTAÇÃO 4 1/2" (E)
M90-S

FORÇA DE EXTRAÇÃO:

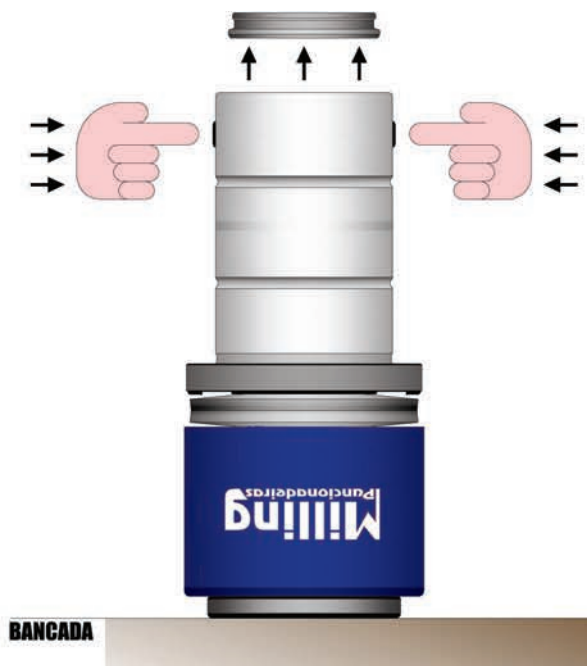
2" = 1900 Kgf

3 1/2" = 2800 Kgf

4 1/2" = 2800 Kgf

Como retirar o extrator?

- Coloque o conjunto sobre uma bancada na posição vertical, de modo que o extrator fique virado para cima.
- Pressione os dois botões juntos para que o extrator seja liberado.
- Retire-o de cima do conjunto e pronto.



Como montar o extrator no conjunto?

- Coloque o conjunto sobre uma bancada na posição vertical, de modo que o extrator fique virado para cima.
- Coloque o extrator sobre o conjunto corretamente.
- Empurre-o para baixo até ouvir um click.



Como retirar a o punção do conjunto?

- Sobre uma bancada, retire o extrator.
- Vire o conjunto na posição horizontal.
- Com uma chave allen 3/8" solte completamente o parafuso do punção.
- Puxe o punção pela sua ponta.



Como montar o punção no conjunto?

- Sem o extrator, encaixe o punção de modo que o seu pino aloje no rasgo do porta punção onde está localizado o espaçador de uretano.
- Com uma chave allen 3/8" aperte completamente o parafuso do punção.
- Monte o extrator e pronto.



Como regular a altura do punção?

- Coloque o apoio de regulagem sobre uma bancada.
- Coloque o conjunto sobre o apoio de regulagem na posição vertical de modo que eles se encaixem.
- Girando a camisa no sentido horário aumenta a altura do punção, girando no sentido anti-horário diminui.
- Acertando altura, retira o conjunto de cima do apoio e dê um pequeno giro até ouvir um click e pronto.



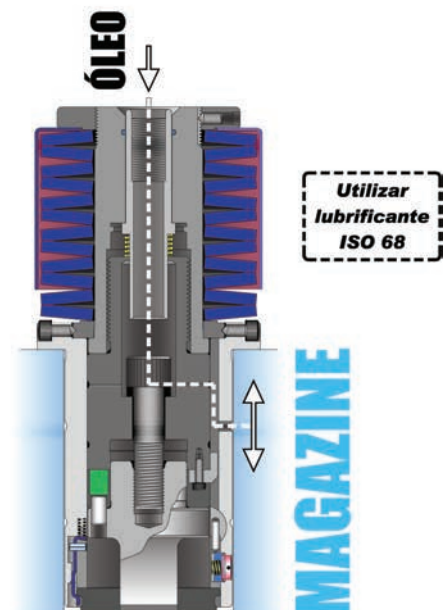
Como retirar a camisa no conjunto?

- Coloque o conjunto sobre uma bancada na posição vertical, de modo que o extrator fique virado para cima.
- Solte os parafusos laterais da camisa dando apenas três voltas.
- Remova a camisa por cima e pronto.



Dicas importantes...

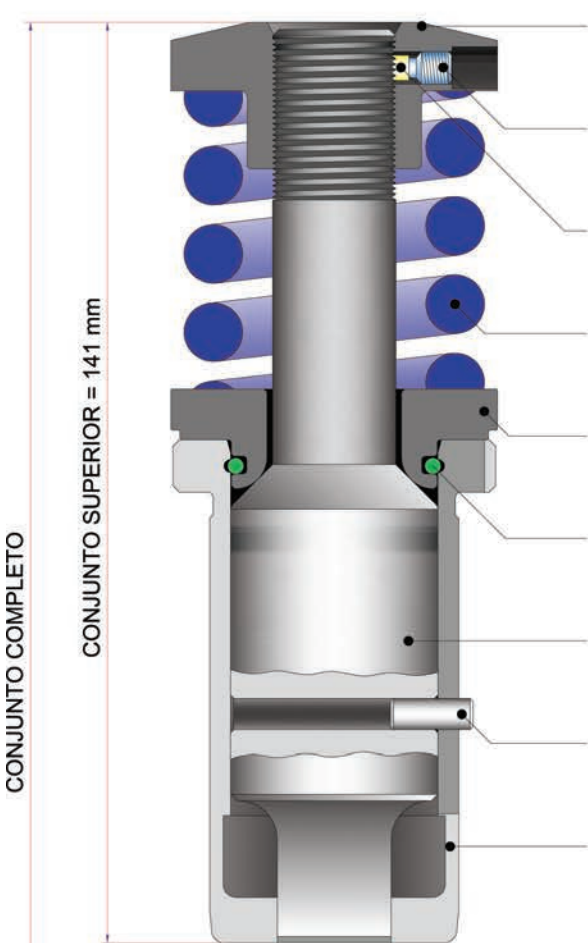
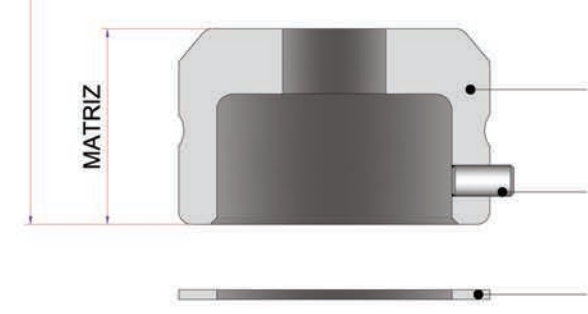
- Verifique com frequência o sistema de lubrificação da ferramenta, deixando limpo os canais e todas as peças que fazem parte do conjunto, evitando o surgimento de problemas como engripamento, superaquecimento, ou em alguns casos, a avaria dos componentes.
- Mantendo o sistema interno sempre lubrificado, o seu conjunto terá uma vida útil maior, com a garantia da qualidade dos produtos da Milling Puncionadeiras.



5/8"
STRIPPIT
DIAGONAL ATÉ 15,85mm

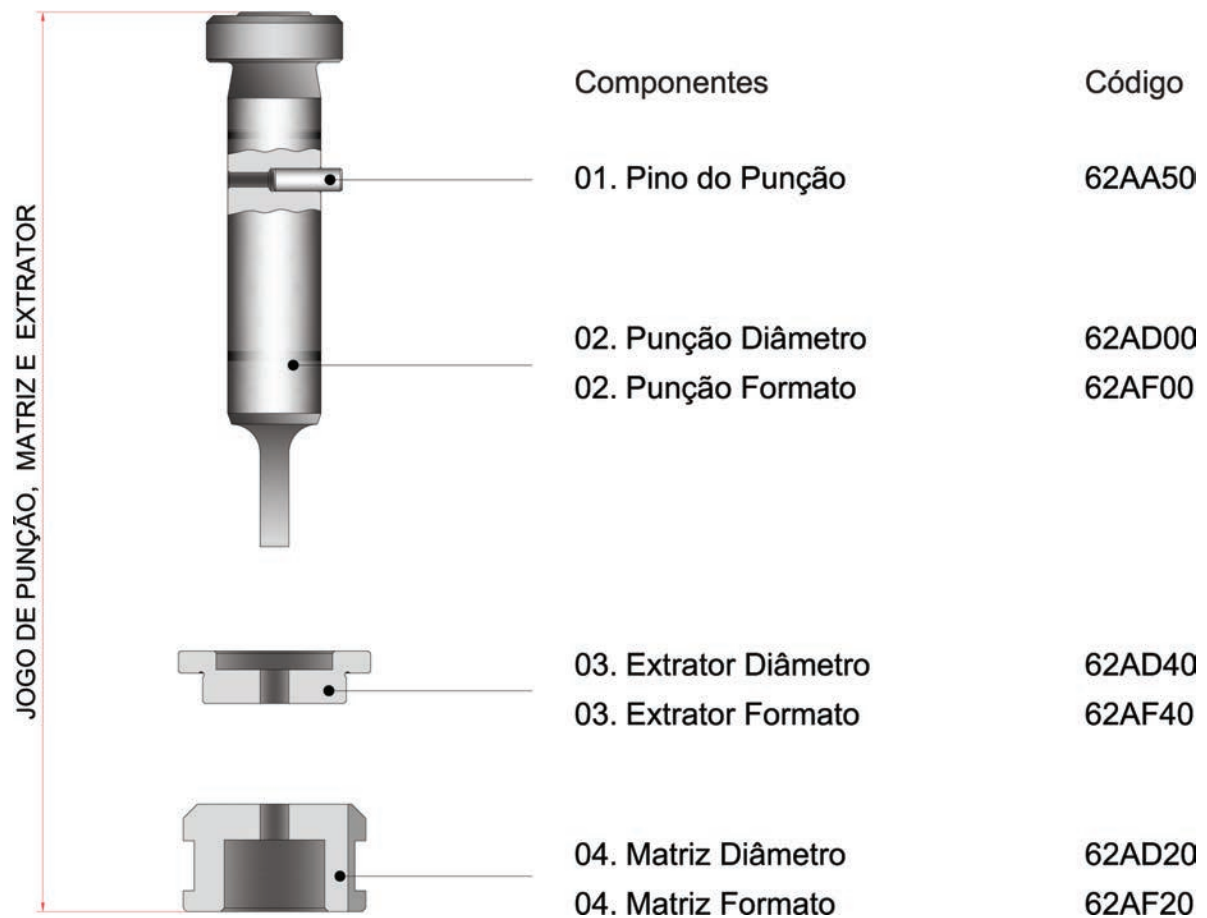
	Componentes	Código
	01. Parafuso do Batente	62BACB
	02. Batente	62BACA
	03. Mola (Extração Máx.= 400Kgf)	62BA99
	04. Proteção da Mola	62BACH
	05. Apoio Inferior da Mola	62BAAD
	06. Parafuso do Apoio Inf. da Mola	62BADB
	07. Pino do Punção	62BA50
	08. Camisa	62BAAG
	09. Pino da Camisa	62BAEC
	10. Punção Diâmetro	62BD00
	10. Punção Formato	62BF00
	11. Anel Trava do Extrator	62BABH
	12. Extrator Diâmetro	62BD40
	12. Extrator Formato	62BF40
	13. Matriz Diâmetro	10BD20
	13. Matriz Formato	10BF20
	14. Pino da Matriz	100A60
	15. Calço da Matriz	10BA61
	Cj. Superior Completo Diâmetro	62BD80
	Cj. Superior Completo Formato	62BF80
	Cj. Extração	62BA82
	Cj. Guia	62BA83

1 1/4"
STRIPPIT
DIAGONAL ATÉ 31,75mm

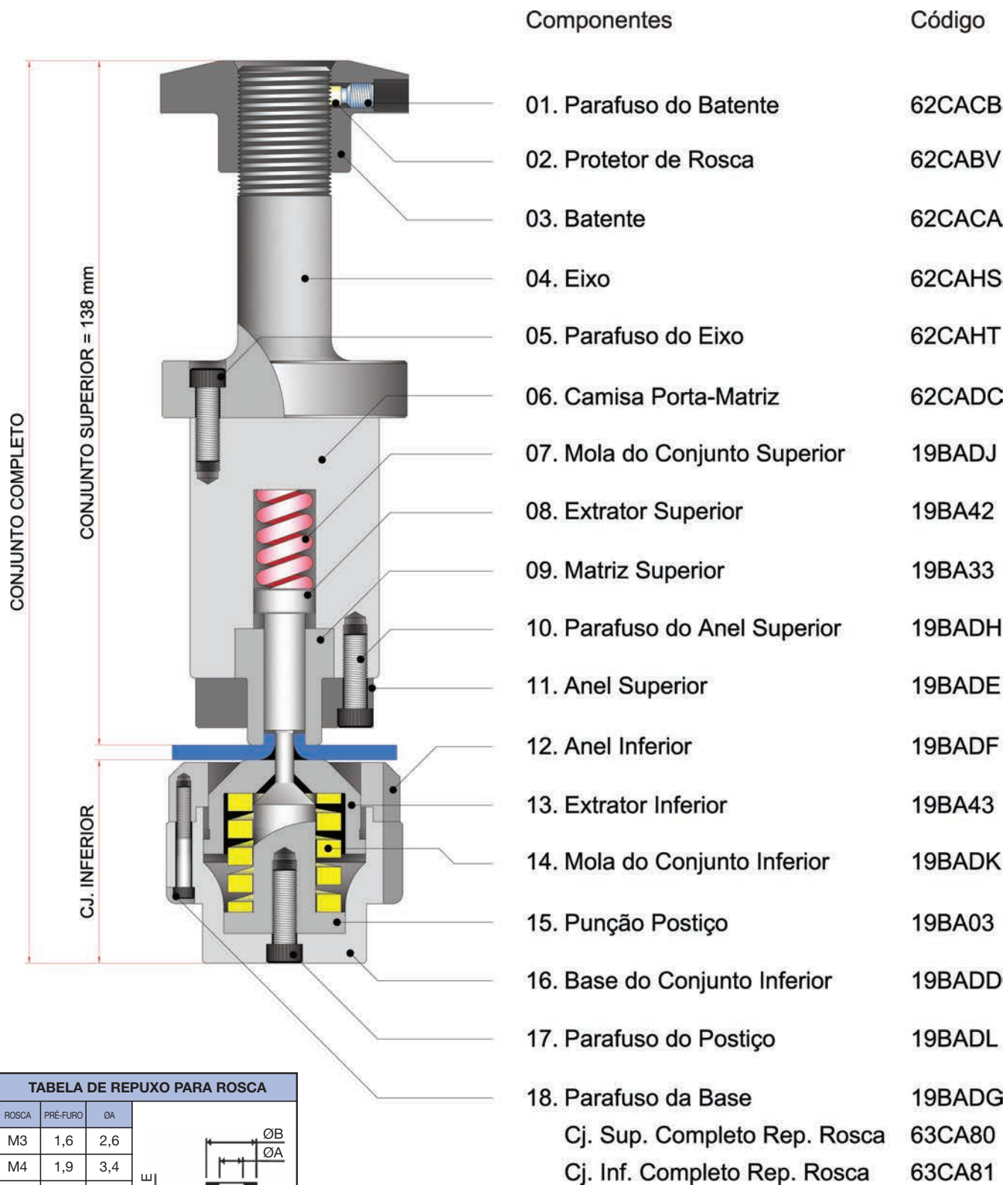
	Componentes	Código
	01. Batente	62CACA
	02. Parafuso do Batente	62CACB
	03. Protetor da Rosca	62CABV
	04. Mola (Extração Máx.= 500Kgf)	62CA99
	05. Apoio Inferior da Mola	62CAAD
	06. Anel O'ring	62CABF
	07. Punção Diâmetro	62CD00
	07. Punção Formato	62CF00
	08. Pino do Punção	62BA50
	09. Camisa Diâmetro	62CDAE
	09. Camisa Formato	62CFAE
	10. Matriz Diâmetro	10BD20
	10. Matriz Formato	10BF20
	11. Pino da Matriz	100A60
	12. Calço da Matriz	10BA61
	Cj. Superior Completo Diâmetro	62CD80
	Cj. Superior Completo Formato	62CF80
	Cj. Extração	62CA82
	Cj. Guia	62CA83

Milling
Puncionadeiras

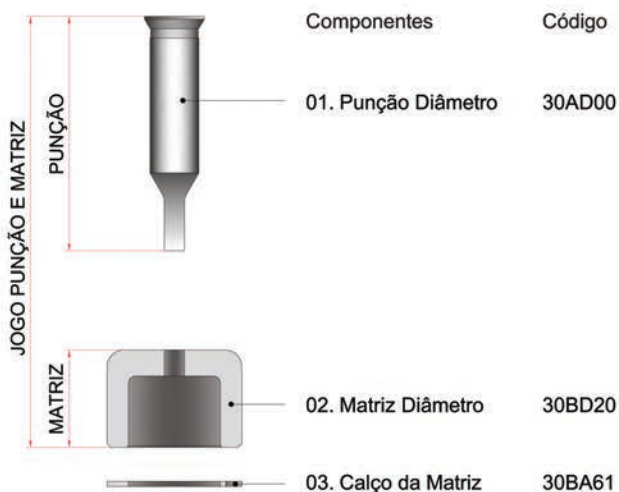
**8MT
STRIPPIT
DIAGONAL ATÉ 12,7mm**



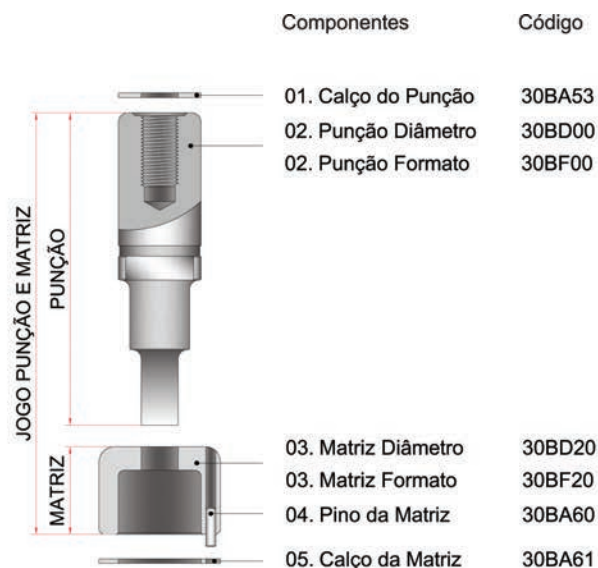
1 1/4"
REPUXO PARA ROSCA
INFORMAR DIMENÇÕES



ESTAÇÃO A MURATA DIAGONAL ATÉ 12,7mm

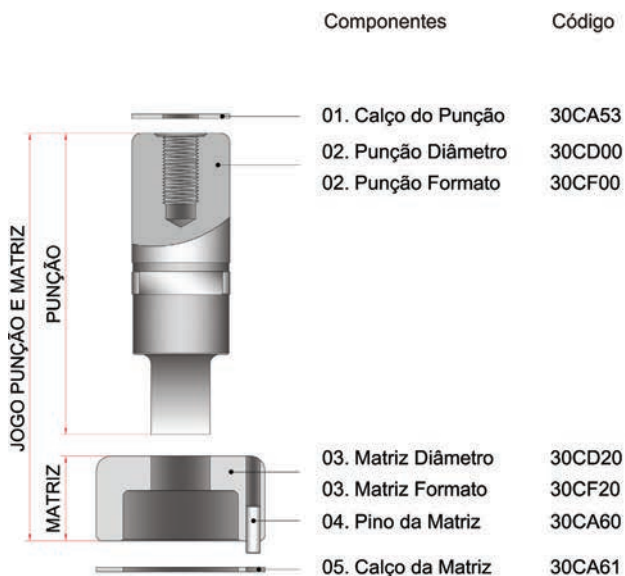


ESTAÇÃO B MURATA DIAGONAL ATÉ 25,4mm

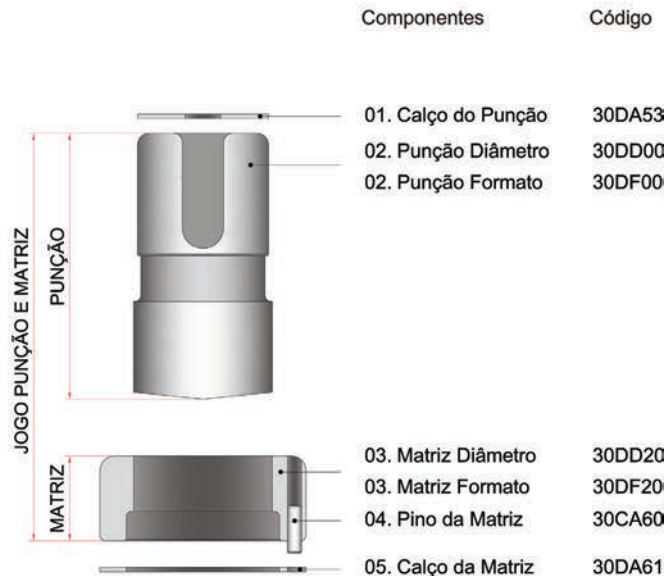


MURATA

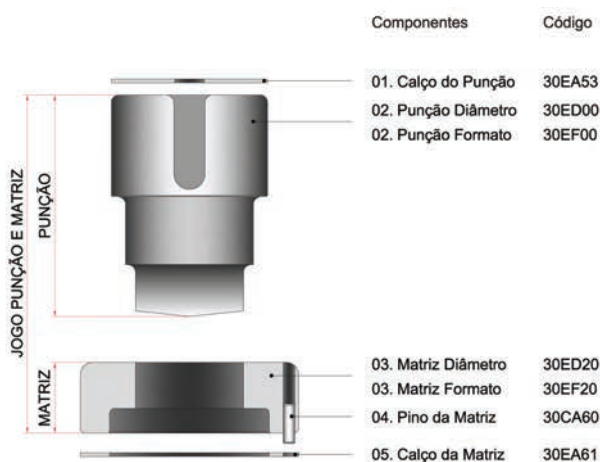
ESTAÇÃO C MURATA DIAGONAL ATÉ 38,0mm



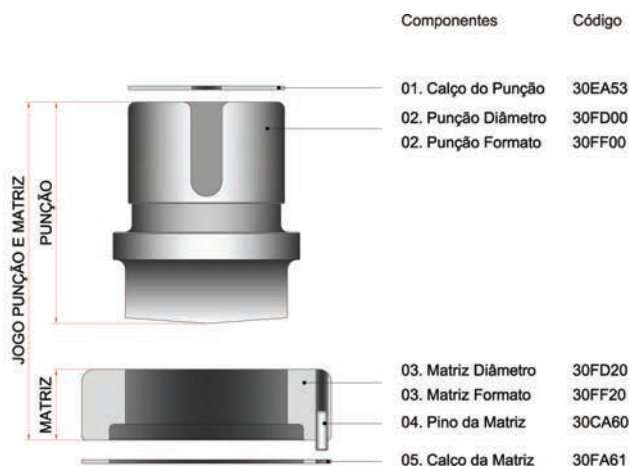
ESTAÇÃO D MURATA DIAGONAL ATÉ 50,8mm



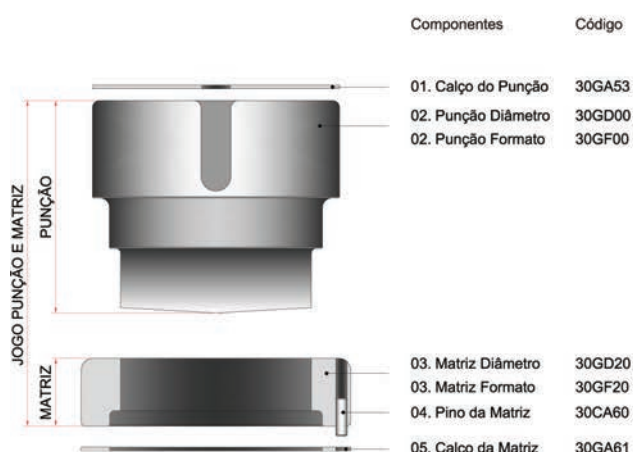
**ESTAÇÃO E
MURATA**
DIAGONAL ATÉ 64,0mm



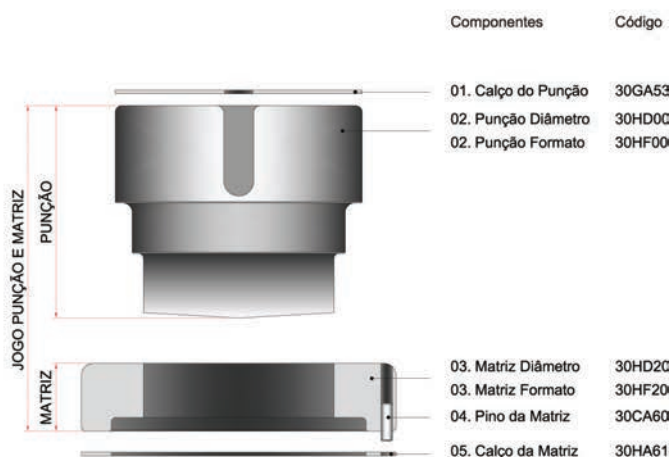
**ESTAÇÃO F
MURATA**
DIAGONAL ATÉ 76,0mm

**MURATA**

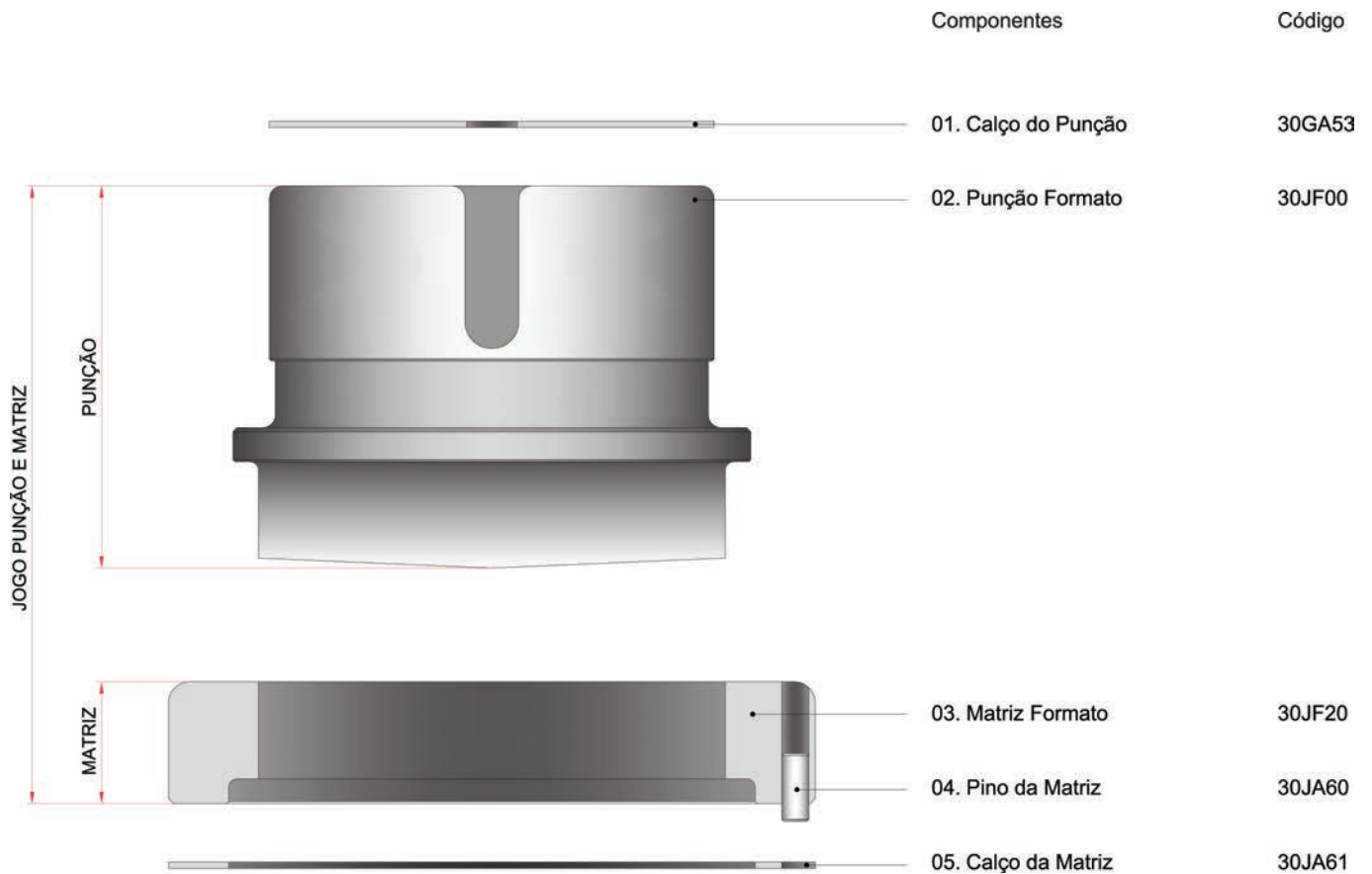
**ESTAÇÃO G
MURATA**
DIAGONAL ATÉ 89,0mm



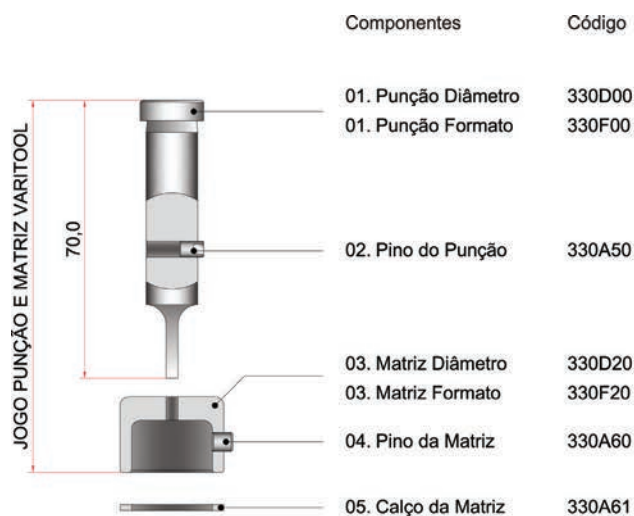
**ESTAÇÃO H
MURATA**
DIAGONAL ATÉ 105mm



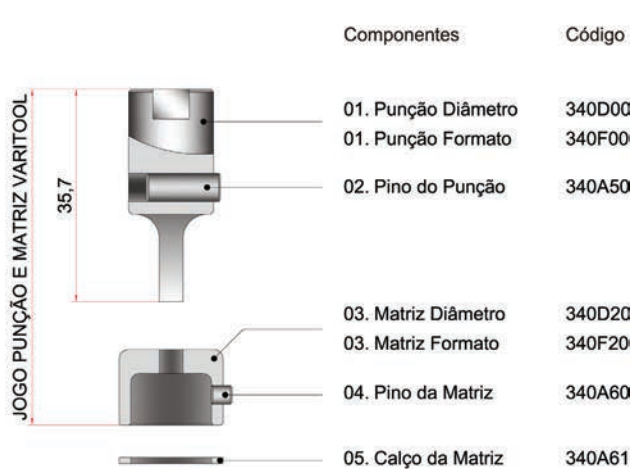
ESTAÇÃO J MURATA DIAGONAL ATÉ 121mm



VARITOOL ALTO MURATA DIAGONAL ATÉ 12,7mm

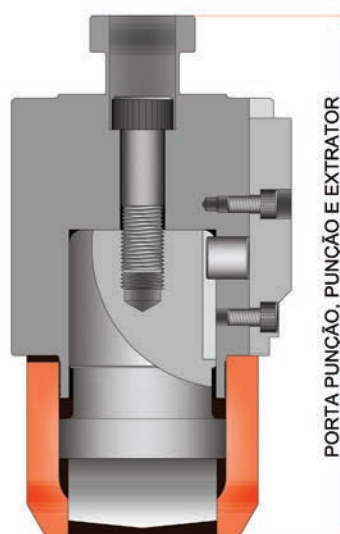
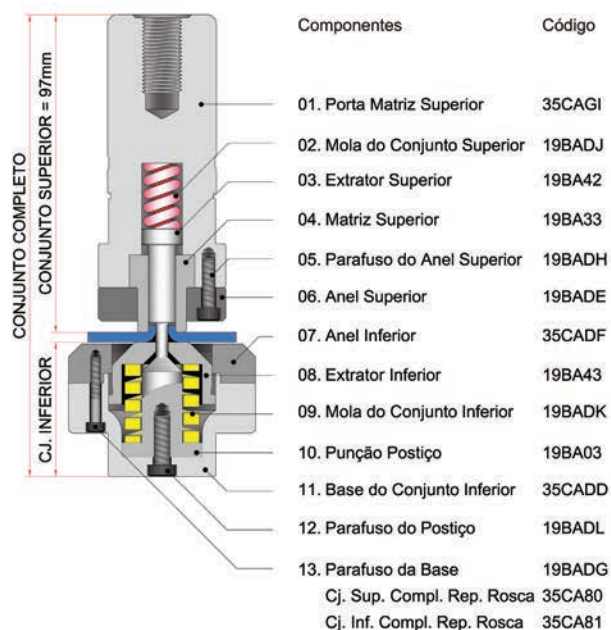


VARITOOL BAIXO MURATA DIAGONAL ATÉ 12,7mm

**MURATA**

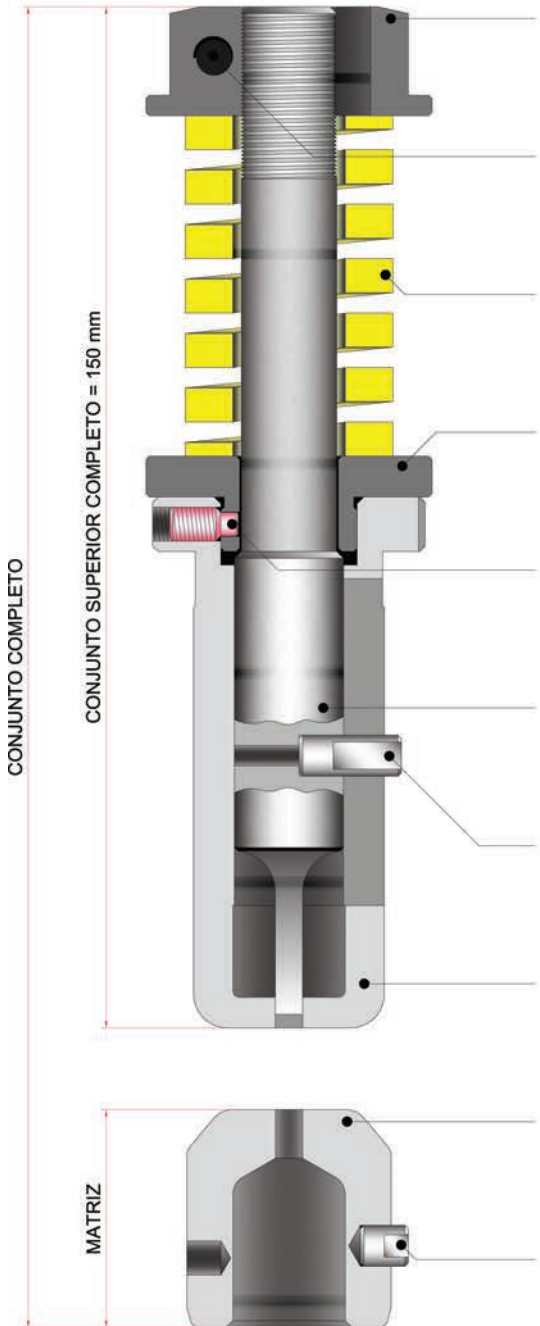
ESTAÇÃO C REPUXO PARA ROSCA INFORMAR AS DIMENÇÕES

PORTA PUNÇÃO MURATA TODOS OS MODELOS



**PORTA PUNÇÃO
CONSULTE-NOS**

**ESTAÇÃO A
GOITI
DIAGONAL ATÉ 15,0mm**

	Componentes	Código
 CONJUNTO COMPLETO CONJUNTO SUPERIOR COMPLETO = 150 mm MATRIZ	01. Batente	40AACA
	02. Parafuso do Batente	40AACB
	03. Mola (Extração Máx.= 400Kgf)	40AA99
	04. Apoio Inferior da Mola	40AAAD
	05. Parafuso da Camisa	40AABT
	06. Punção Diâmetro	40AD00
	06. Punção Formato	40AF00
	07. Pino do Punção	40AA50
	08. Camisa Diâmetro	40ADAE
	08. Camisa Formato	40AFAE
	09. Matriz Diâmetro	40AD20
	09. Matriz Formato	40AF20
	10. Pino da Matriz	40AA60
	11. Calço da Matriz	40AA61
	Cj. Superior Completo Diâmetro	40AD80
	Cj. Superior Completo Formato	40AF80
	Cj. Extração	40AA82
	Cj. Guia Diâmetro	40AD83
	Cj. Guia Formato	40AF83

ESTAÇÃO B
GOITI
DIAGONAL ATÉ 40,0mm

	Componentes	Código
	01. Batente	40BACA
	02. Parafuso do Batente	40AACB
	03. Mola (Extração Máx.= 650Kgf)	40BA99
	04. Apoio Inferior da Mola	40BAAD
	05. Parafuso da Camisa	40AABT
	06. Punção Diâmetro	40BD00
	06. Punção Formato	40BF00
	07. Pino do Punção	40BA50
	08. Camisa Diâmetro	40BDAE
	08. Camisa Formato	40BFAE
	09. Matriz Diâmetro	40BD20
	09. Matriz Formato	40BF20
	10. Pino da Matriz	40BA60
	11. Calço da Matriz	40BA61
	Cj. Superior Completo Diâmetro	40BD80
	Cj. Superior Completo Formato	40BF80
	Cj. Extração	40BA82
	Cj. Guia Diâmetro	40BD83
	Cj. Guia Formato	40BF83

**ESTAÇÃO BR
GOITI
DIAGONAL ATÉ 40,0mm**

	Componentes	Código
	01. Batente	40EACA
	02. Parafuso do Batente	40EACB
	03. Mola (Extração Máx.= 900Kgf)	40EAHP
	04. Parafuso da Camisa	40AABT
	05. Punção Diâmetro	40ED00
	05. Punção Formato	40EF00
	06. Pino do Punção	40BA50
	07. Camisa Diâmetro	40EDAE
	07. Camisa Formato	40EFAE
	08. Matriz Diâmetro	40BD20
	08. Matriz Formato	40BF20
	09. Pino da Matriz	40BA60
	10. Calço da Matriz	40BA61
	Calço do Punção	40EA53
	Cj. Superior Completo Diâmetro	40ED80
	Cj. Superior Completo Formato	40EF80
	Cj. Extração	40EA82
	Cj. Guia Diâmetro	40ED83
	Cj. Guia Formato	40EF83

ESTAÇÃO B
M90
DIAGONAL ATÉ 40,0mm

	Componentes	Código
	01. Haste	42BABM
	02. Mola (Extração Máx.=1000Kgf)	42BAHP
	03. Apoio Inferior da Mola	42BAAD
	04. Anel de Retenção	42BABJ
	05. Anel O'ring	42BABF
	06. Anel Trava	42BACX
	07. Pino do Punção	40BA50
	08. Punção Diâmetro	42BD00
	08. Punção Formato	42BF00
	09. Camisa Diâmetro	42BDAE
	09. Camisa Formato	42BFAE
	10. Matriz Diâmetro	40BD20
	10. Matriz Formato	40BF20
	11. Pino da Matriz	40BA60
	12. Calço da Matriz	40BA61
	Cj. Superior Completo Diâmetro	42BD80
	Cj. Superior Completo Formato	42BF80
	Cj. Extração	42BA82
	Cj. Guia Diâmetro	42BD83
	Cj. Guia Formato	42BF83

ESTAÇÃO B REPUXO PARA ROSCA INFORMAR DIMENSÕES

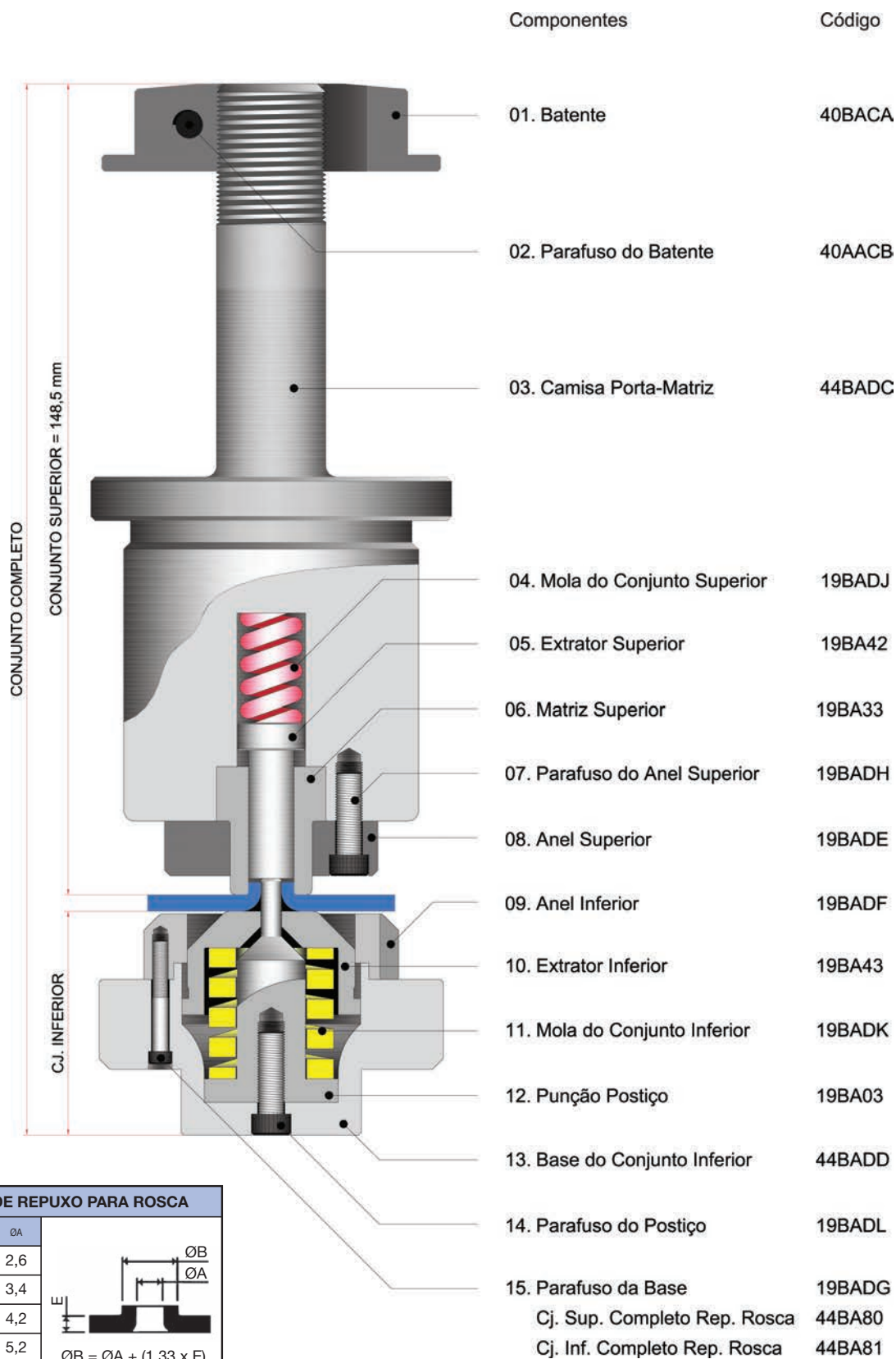
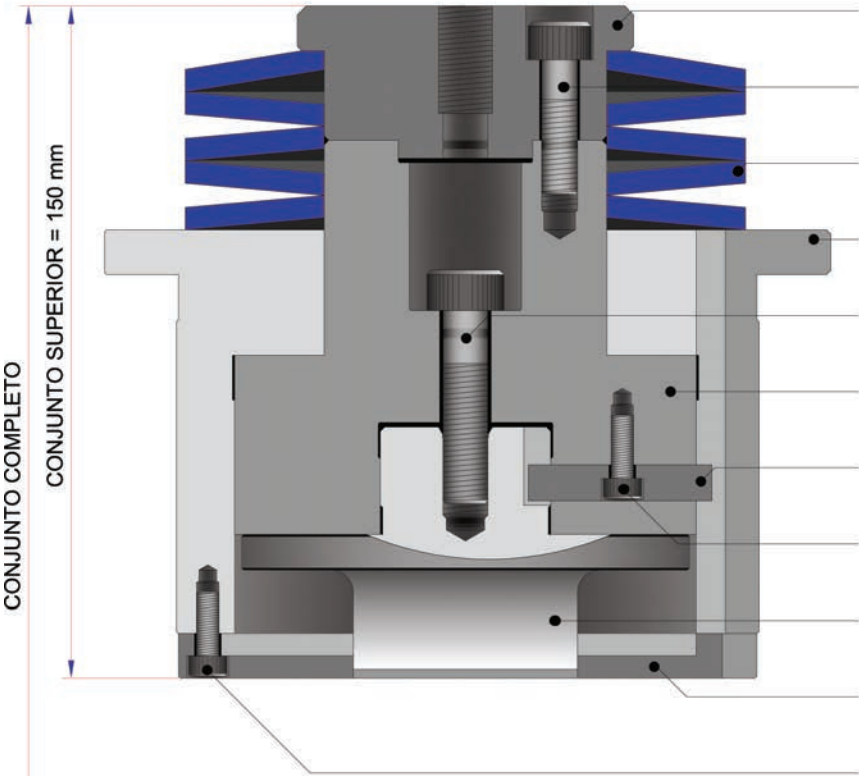


TABELA DE REPUXO PARA ROSCA			
ROSCA	PRÉ-FURO	ØA	
M3	1,6	2,6	$\text{ØB} = \text{ØA} + (1,33 \times E)$
M4	1,9	3,4	
M5	2,6	4,2	
M6	3,0	5,2	
M8	4,0	6,8	

**ESTAÇÃO C
GOITI
DIAGONAL ATÉ 100mm**

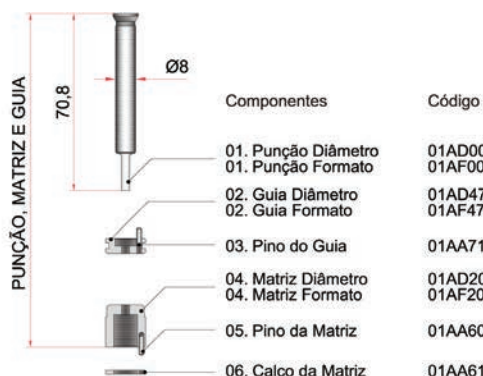
	Componentes	Código
	01. Batente	40CACA
	02. Parafuso do Batente	40CACB
	03. Mola (Extração Máx.=2800Kgf)	40CAHP
	04. Camisa Porta Extrator	40CAAG
	05. Parafuso Central	40CABR
	06. Porta Punção	40CA94
	07. Chaveta do Porta Punção	40CA96
	08. Parafuso da Chaveta	40CA97
	09. Punção Diâmetro	40CD00
	09. Punção Formato	40CF00
	10. Extrator Diâmetro	40CD40
	10. Extrator Formato	40CF40
	11. Parafuso do Extrator	40CABU
	12. Pino da Matriz	40CA60
	13. Matriz Diâmetro	40CD20
	13. Matriz Formato	40CF20
	14. Calço da Matriz	40CA61
	Calço do Punção	40CA53
	Cj. Superior Completo Diâmetro	40CD80
	Cj. Superior Completo Formato	40CF80
	Cj. Extração	40CA82
	Cj. Guia	40CA83

**ESTAÇÃO D
GOITI
DIAGONAL ATÉ 88,9mm**

	Componentes	Código
	01. Batente	40CACA
	02. Parafuso do Batente	40CACB
	03. Mola (Extração Máx.=2800Kgf)	40CAHP
	04. Camisa Porta Extrator	40DAAG
	05. Parafuso Central	40DABR
	06. Porta Punção	40DA94
	07. Chaveta do Porta Punção	40DA96
	08. Parafuso da Chaveta	40CA97
	09. Punção Diâmetro	40DD00
	09. Punção Formato	40DF00
	10. Extrator Diâmetro	40DD40
	10. Extrator Formato	40DF40
	11. Parafuso do Extrator	40CABU
	12. Matriz Diâmetro	40DD20
	12. Matriz Formato	40DF20
	13. Calço da Matriz	40DA61
	Calço do Punção	40DA53
	Cj. Superior Completo Diâmetro	40DD80
	Cj. Superior Completo Formato	40DF80
	Cj. Extração	40DA82
	Cj. Guia	40DA83

MULTITOOL

MT-8 MULTITOOL DIAGONAL ATÉ 8,0mm

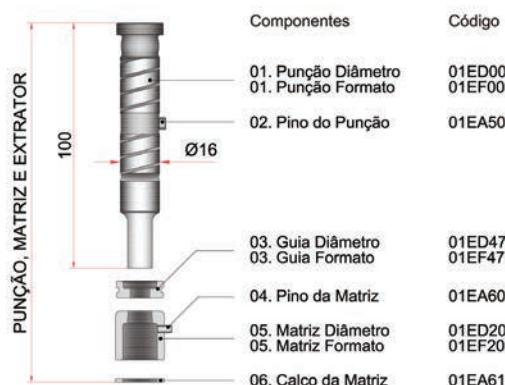


MT-16 MULTITOOL DIAGONAL ATÉ 16,0mm



MULTITOOL

XMTE-10 MULTITOOL DIAGONAL ATÉ 12,7mm

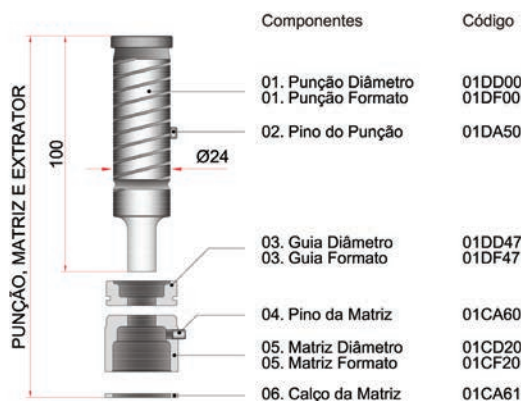


MULTITOOL

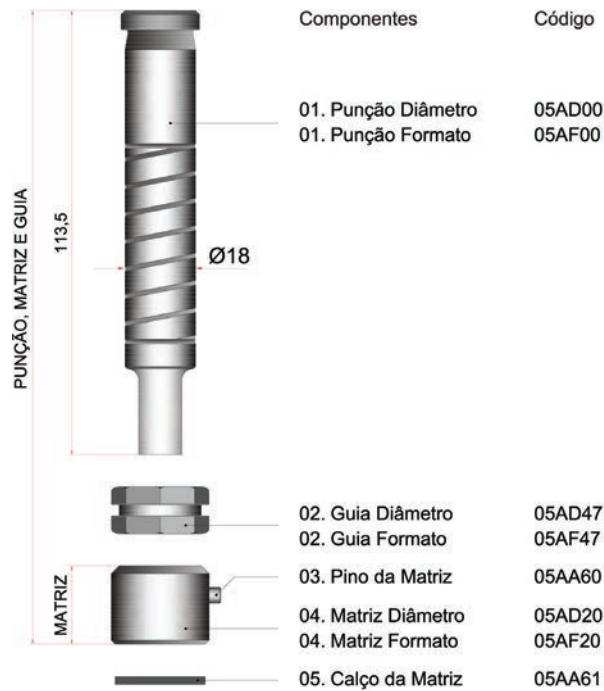
MT-24 MULTITOOL DIAGONAL ATÉ 24,0mm



XMTE-6 MULTITOOL DIAGONAL ATÉ 24,0mm

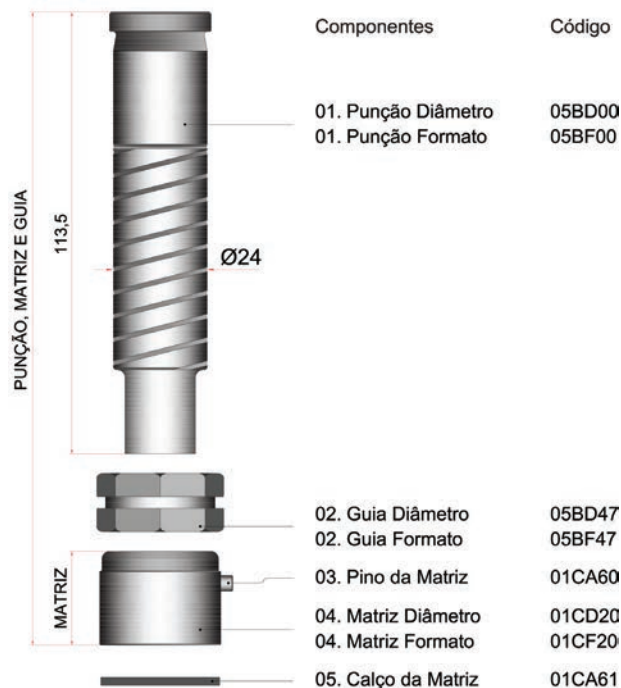


MT-18 MULTITOOL MATRIX DIAGONAL ATÉ 18,0mm



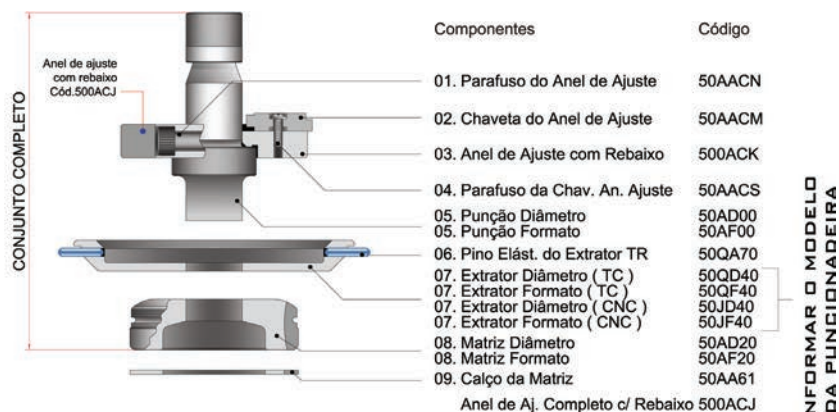
MULTITOOL MATRIX

MT-24 MULTITOOL MATRIX DIAGONAL ATÉ 24,0mm



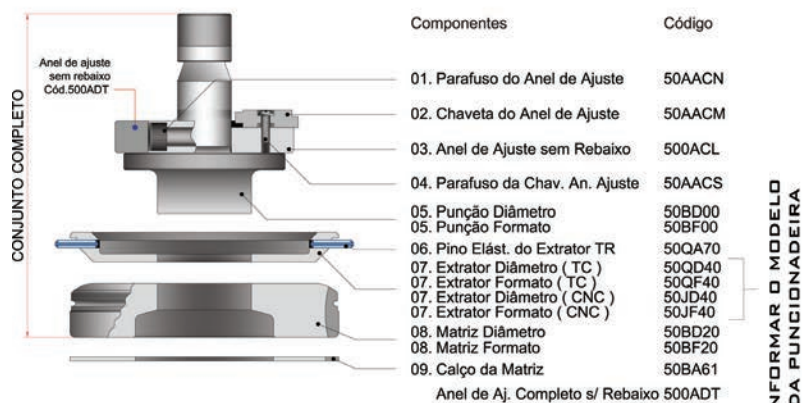
TRUMPF

TM 01 TRUMPF DIAGONAL ATÉ 30,0mm



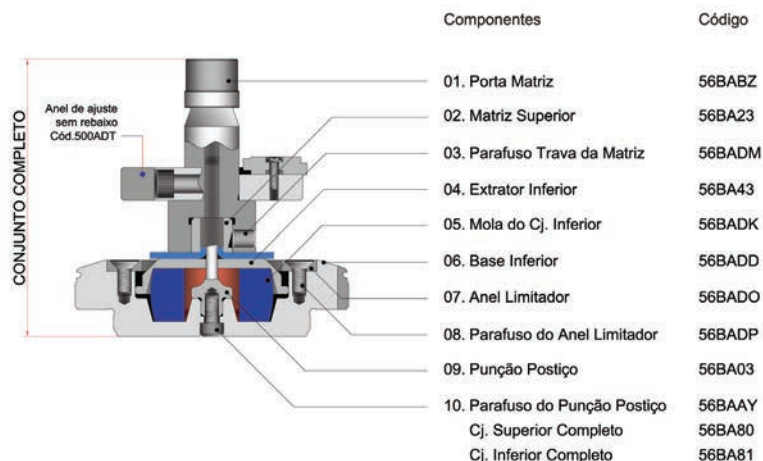
TRUMPF

TM 02 TRUMPF DIAGONAL ATÉ 72,0mm



TRUMPF

TM 02 REPUXO PARA ROSCA INFORMAR DIMENSÕES



REFORÇADO TRUMPF DIAGONAL ATÉ 40,0mm

Componentes	Código
01. Punção Reforçado Diâmetro	500D02
01. Punção Reforçado Formato	500F02
02. Chaveta do Anel de Ajuste Ref.	500ACP
03. Parafuso da Chav. An. Aj. Ref.	500ADU
04. Anel de Ajuste Reforçado	500ACO
05. Parafuso do Anel de Ajuste Ref.	500ACQ
Anel de Aj. Completo Reforçado	500ADN

TRUMPF

PUNÇÃO POSTIÇO TRUMPF Ø 6,0mm E Ø 10,5mm

Componentes	Código
01. Parafuso do Porta Postiço	500ABQ
02. Porta Punção Postiço	50#ABW
03. Parafuso Guia	500ABY
04. Punção Postiço Diâmetro	50#D03
04. Punção Postiço Formato	50#F03
Cj. P. Punção Postiço Completo	50#ADV

Modelo	Diagonal	Cód. (#)
TR6	6,0	M
TR10,5	10,5	O

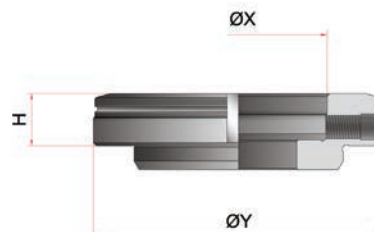
TRUMPF

MULTITOOL TRUMPF MT4, MT5, MT6, MT10

Componentes	Código
01. Punção Diâmetro	52#D00
01. Punção Formato	52#F00
03. Matriz Diâmetro	52#D20
03. Matriz Formato	52#F20

Multitool	Diagonal	Cód. (#)
MT 04	20,0	K
MT 05	16,5	L
MT 06	16,0	M
MT 10	11,0	N

PORTA MATRIZ TRUMPF TODOS OS MODELOS



CS20
180
235
240
TC200R
TC500R
TC2000R
TC5000R
GRADUADO
Entre outros...

Consulte-nos!

OUTROS MODELOS CONSULTAR A MILLING

Milling Ferramentas Para Puncionadeiras Ltda.

Rua Delfino Facchina, 429 - Americanópolis
Brasil - São Paulo - SP
CEP 04409-080

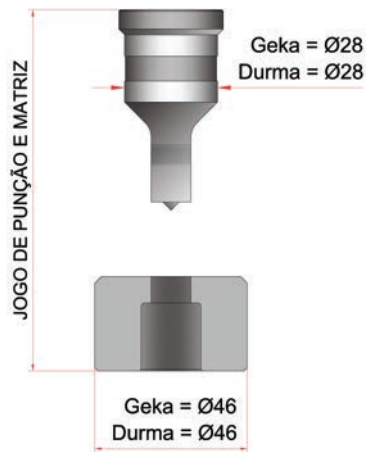
Fone/Fax: 55 11 5621-2100
Email: vendas@milling.com.br
www.milling.com.br

Milling

Puncionadeiras

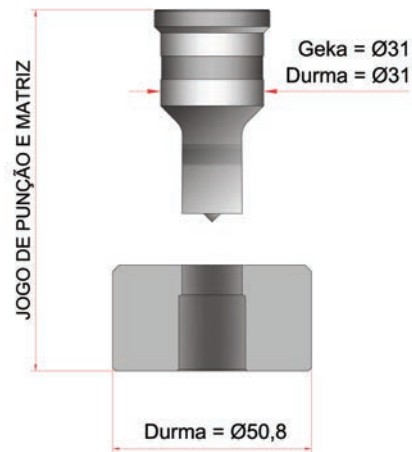
METALEIRA

METALEIRA DIAGONAL ATÉ 28,0mm



Componentes	Código
Punção Diâmetro	84AD00
Punção Formato	84AF00
Matriz Diâmetro	84DD20
Matriz Formato	84DF20

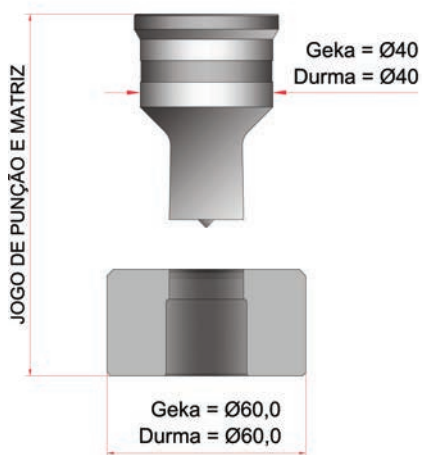
METALEIRA DIAGONAL ATÉ 31,0mm



Componentes	Código
Punção Diâmetro	84BD00
Punção Formato	84BF00
Matriz Diâmetro	84ED20
Matriz Formato	84EF20

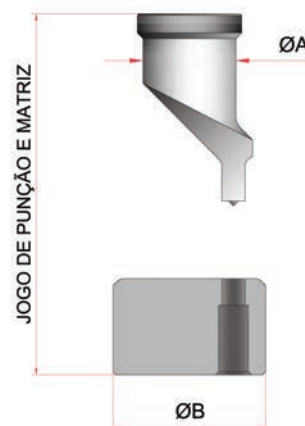
METALEIRA

METALEIRA DIAGONAL ATÉ 40,0mm



Componentes	Código
Punção Diâmetro	84CD00
Punção Formato	84CF00
Matriz Diâmetro	84ED20
Matriz Formato	84EF20

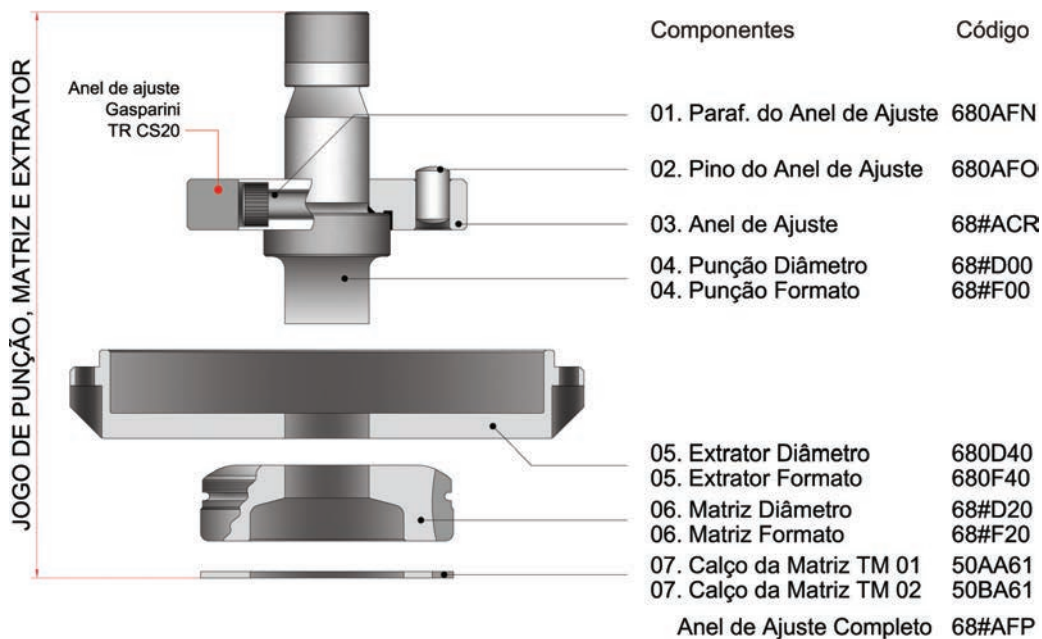
GEKA EXCÊNTRICO



Modelo	Ø A	Ø B	Cód. (#)
EX. 6x28	28,0	46,0	A
EX. 8x31	31,0	60,0	B
EX. 8x40	40,0	60,0	C

Componentes	Código
Punção Diâmetro	76#D00
Matriz Diâmetro	76#D20

PUNÇÃO, MATRIZ E EXTRATOR GASPARINI TM01 e TM02

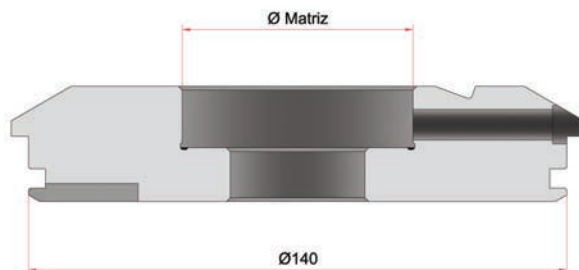
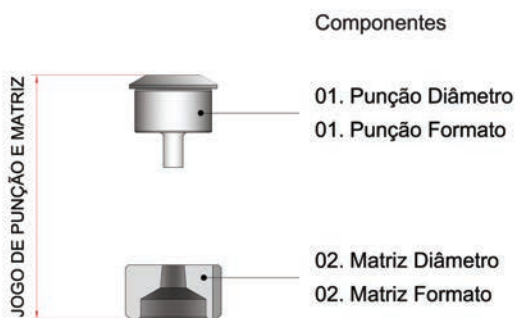


Modelo	Cód. (#)
TM01	B
TM02	C

GASPARINI

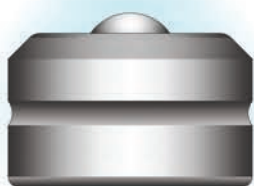
MULTITOOL MT6 GASPARINI DIAGONAL ATÉ 16mm

PORTA MATRIZ GASPARINI TIPO 1 OU TIPO 2



Modelo	Obs.	Código
Tipo 1	Para Matriz Ø 60 mm	68LABZ
Tipo 2	Para Matriz Ø 100 mm	68MABZ

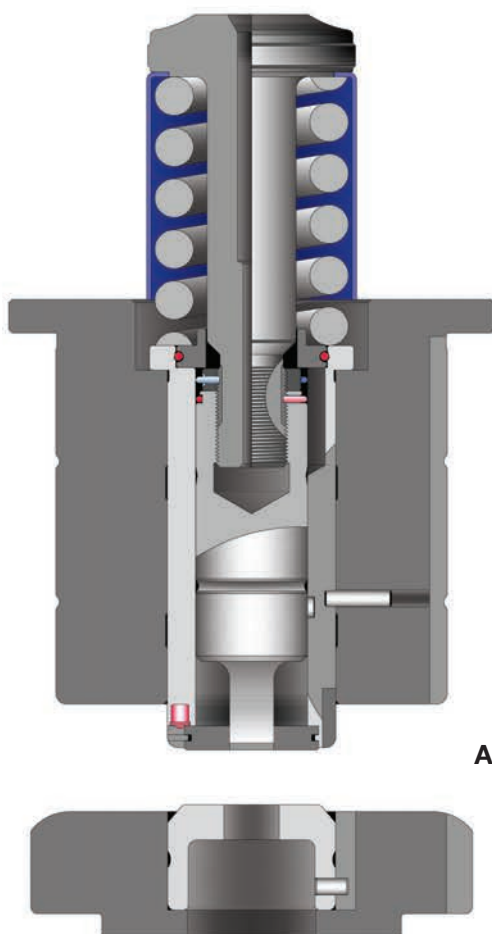
FABRICAMOS ACESSÓRIOS PARA
PUNÇONADEIRAS, CONSULTE-NOS!



MATRIZES COM ESFERA
DE APOIO



ALINHADORES DE ESTAÇÃO

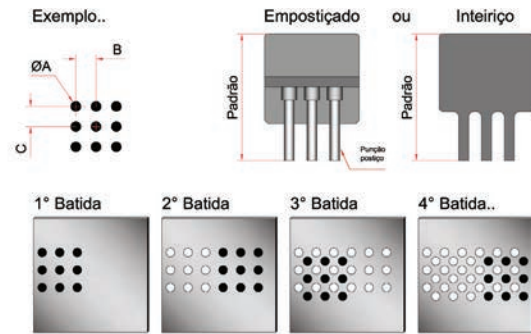


ADAPTADORES DE ESTAÇÃO

EXEMPLOS DE FERRAMENTAS ESPECIAIS



MULTIFUROS



Cálculo da Força de corte:

$$F_c \text{ (Kgf)} = p \times n \times T_c \times e$$

p = Perímetro da figura

n = Número de figuras

Tc = Tensão de cisalhamento do Material

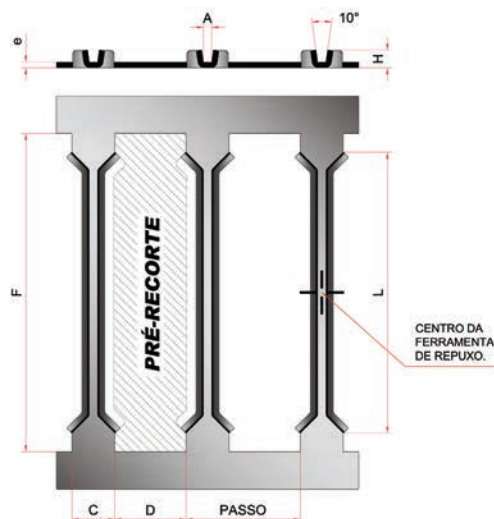
e = Espessura do material

Importante:

- A força de corte nunca deve ultrapassar 75% da capacidade máxima da máquina.
- Nunca trabalhar na velocidade máxima da máquina.
- Nunca estampar onde já foi estampado, pois ocorrerá um esforço lateral no punção posto, ocorrendo a quebra do mesmo.
- Utilizar punção unitário para completar a quantidade de furos.

FERRAMENTAS ESPECIAIS

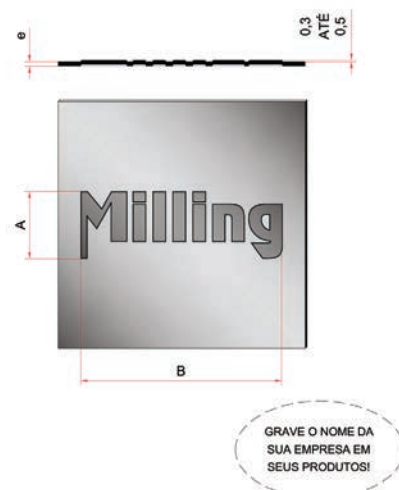
GUIA DE CARTÃO



Importante:

- Não estampar chapas de bitola superior ao que a ferramenta foi projetada.
- Evitar estampar próximo às garras da máquina.
- Procure acrescentar óleo na chapa.
- Esta ferramenta não requer afiação.
- Para regular a altura da ferramenta, comece a estampar dando pouco curso, vá aumentando aos poucos até que o repuxo fique na altura correta.
- O excesso de curso pode acarretar em graves danos à ferramenta.

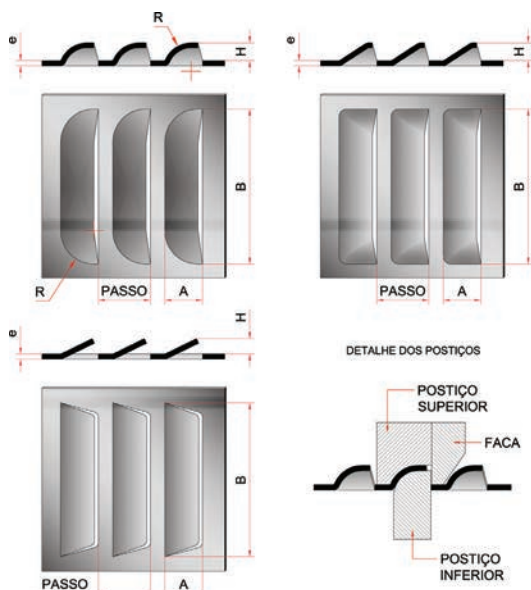
LOGOMARCA



Importante:

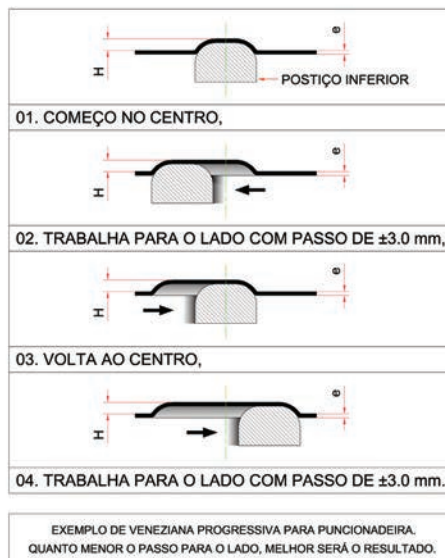
- Não estampar chapas de bitola superior ao que a ferramenta foi projetada.
- Evitar estampar próximo às garras da máquina.
- Procure acrescentar óleo na chapa.
- Havendo a necessidade de afiação contactar a Milling.
- Para regular a altura da ferramenta, comece a estampar dando pouco curso, vá aumentando aos poucos até que o repuxo fique na altura correta.
- O excesso de curso pode acarretar em graves danos à ferramenta.

VENEZIANA



- Demais modelos de veneziana desenvolvemos conforme desenho.
- Dúvidas quanto a afiação, entrar em contato com a Milling.
- Para regular a altura da ferramenta, comece a estampar dando pouco curso, vá aumentando aos poucos até que o repuxo fique na altura correta.
- O excesso de curso pode acarretar em graves danos à ferramenta.

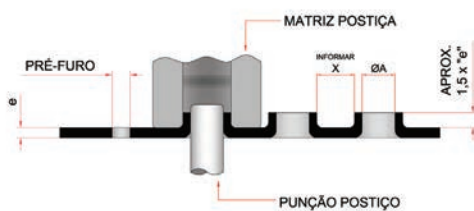
VENEZIANA PROGRESSIVA



- Dúvidas quanto a afiação, entrar em contato com a Milling.
- Para regular a altura da ferramenta, comece a estampar dando pouco curso, vá aumentando aos poucos até que o repuxo fique na altura correta.
- O excesso de curso pode acarretar em graves danos à ferramenta.

FERRAMENTAS ESPECIAIS

REPUXO PARA ROSCA

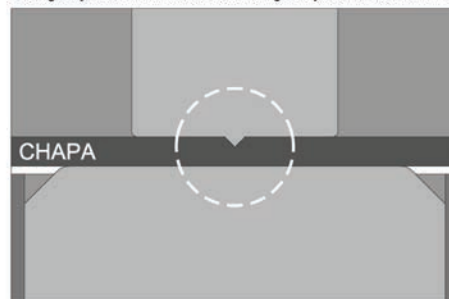


ROSCA	PRÉ-FURO	ØA
M3	1,6	2,6
M4	1,9	3,4
M5	2,6	4,2
M6	3,0	5,2
M8	4,0	6,8
M10	5,1	8,5

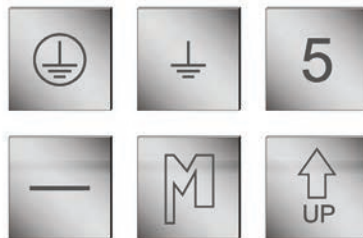
- Informar a distância entre os repuxos " dimensão X ".
- Informar o sentido do repuxo, para cima ou para baixo.
- Evitar estampar próximo à garra.
- A medida do pré-furo influencia diretamente na altura do repuxo, se o pré-furo for menor, o repuxo ficará mais alto e vice-versa.
- O excesso de curso pode acarretar em graves danos à ferramenta.

GRAVAÇÃO / MARCAÇÃO

Configuração da linha de contorno da gravação: Formato em " V "

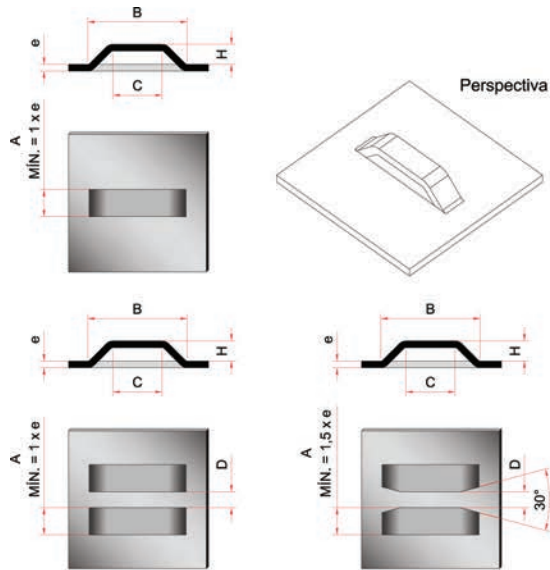


Exemplos..



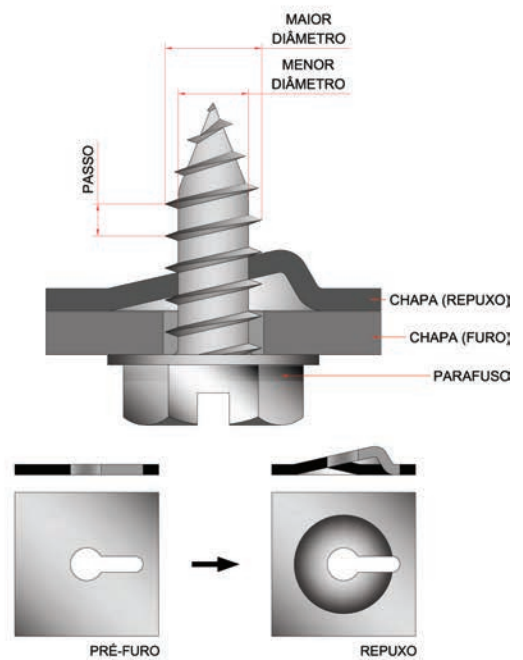
- Para regular a altura da ferramenta, comece a estampar aplicando pouco curso, vá aumentando aos poucos até que a gravação fique totalmente visível.
- O excesso de curso pode acarretar em graves danos à ferramenta.

PONTE



- Não estampar chapas de bitola superior ao indicado.
- Evitar estampar próximo às garras da máquina.
- Procure acrescentar óleo na chapa.
- Ocorrendo a necessidade de afiação, entrar em contato com a Milling.
- Para regular a altura da ferramenta, comece a estampar dando pouco curso, vá aumentando aos poucos até que o repuxo fique na altura correta.
- O excesso de curso pode acarretar em graves danos à ferramenta.

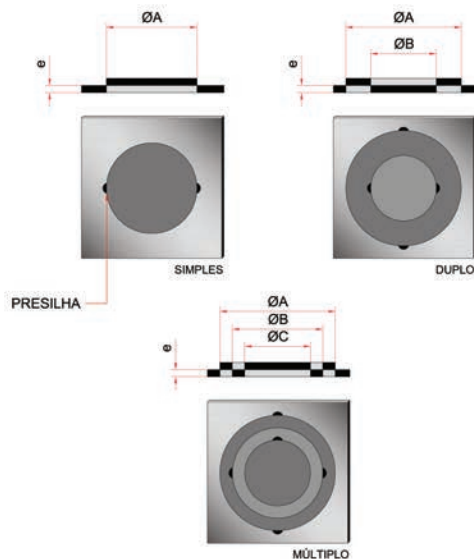
AUTO-ATARRACHANTE



- Para regular a altura da ferramenta, comece a estampar dando pouco curso, vá aumentando aos poucos até que o repuxo fique na altura correta.
- O excesso de curso pode acarretar em graves danos à ferramenta.

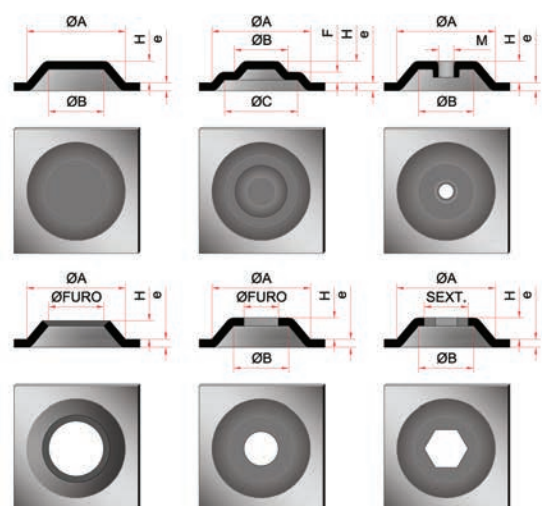
FERRAMENTAS ESPECIAIS

KNOCKOUT



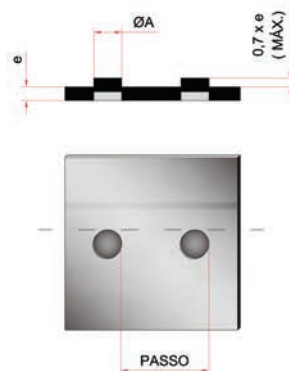
- Importante:
- Não estampar chapas de bitola superior ao indicado.
 - Procure acrescentar óleo na chapa.
 - Havendo a necessidade de afiação, entrar em contato com a Milling.
 - Para regular a altura da ferramenta, comece a estampar dando pouco curso, vá aumentando aos poucos até que o repuxo fique na altura correta.
 - O excesso de curso pode acarretar em graves danos à ferramenta.

REPUXO / FURO E REPUXO



- Não estampar chapas de bitola superior ao que a ferramenta foi projetada.
- Evitar estampar próximo às garras da máquina.
- Procure acrescentar óleo na chapa.
- Afiação das ferramentas de furo e repuxo favor contactar a Milling.
- Para regular a altura da ferramenta, comece a estampar dando pouco curso, vá aumentando aos poucos até que o repuxo fique na altura correta.
- O excesso de curso pode acarretar em graves danos à ferramenta.

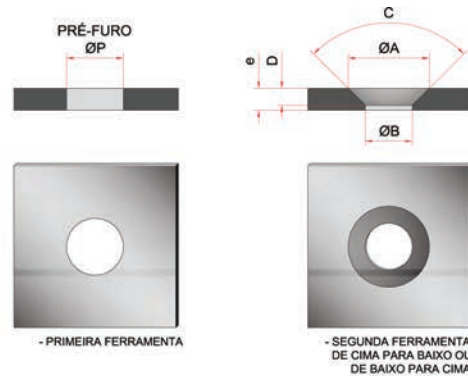
SEMI CORTE / BOTÃO



Importante:

- Não estampar chapas de bitola superior ao que a ferramenta foi projetada.
- Evitar estampar próximo às garras da máquina.
- Procure acrescentar óleo na chapa.
- Quando necessitar de afiação, entrar em contato com a Milling.
- Para regular a altura da ferramenta, comece a estampar dando pouco curso, vá aumentando aos poucos até que o botão fique na altura correta. (0,7 x espessura do material)
- O excesso de curso pode acarretar em graves danos à ferramenta.

ESCAREADO

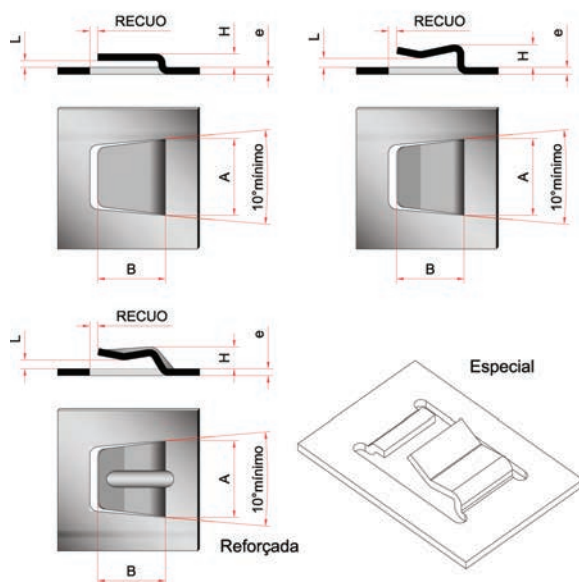


Material	Espessura "e"	"D Máximo" devido ao esforço
Aço carbono	até 3,0 mm	85% da "e"
Aço carbono	de 3,1 até 5,0 mm	60% da "e"
Aço carbono	acima de 5,0 mm	50% da "e"
Alumínio	qualquer espessura	85% da "e"
Aço inox	até 2,0 mm	85% da "e"
Aço inox	de 2,1 até 3,0 mm	60% da "e"
Aço inox	acima de 3,0 mm	50% da "e"

- ØP (pré-furo) aproximadamente ØB + 0,5mm.
- Não estampar chapas de bitola superior ou inferior ao indicado.
- Para regular a altura da ferramenta, comece a estampar dando pouco curso, vá aumentando aos poucos até que o escareado fique nas dimensões corretas.
- O excesso de curso pode acarretar em graves danos à ferramenta.

FERRAMENTAS ESPECIAIS

TRAVA

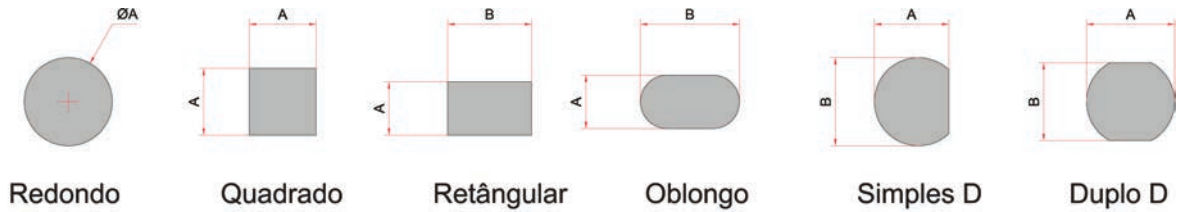


- Não estampar chapas de bitola superior ao indicado.
- Evitar estampar próximo às garras da máquina.
- Procure acrescentar óleo na chapa.
- Ocorrendo a necessidade de afiação, entrar em contato com a Milling.
- Para regular a altura da ferramenta, comece a estampar dando pouco curso, vá aumentando aos poucos até que o repuxo fique na altura correta.
- O excesso de curso pode acarretar em graves danos à ferramenta.

TABELA DE TENSÃO MÁXIMA DE RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO PARA CÁLCULO DA FORÇA DE CORTE

MATERIAL	Tc (Kgf/mm²)	MATERIAL	Tc (Kgf/mm²)
GRUPO 0		GRUPO 4	
ALUMÍNIO DURO	13~16	BAQUELITE	2.5~3
ZINCO MACIO	12	MICA 0.5mm	8
PAPEL BAQUELITIZADO	10~13	MICA 0.2mm	5
TECIDO RESINADO (CELERON)	9~12	BORRACHA	0.6~6
BAQUELITE COM INTERTELA	9	PAPEL 1FL 0.25mm	16
GRUPO 1		PAPEL 5FL 0.25mm	4.5
ZINCO DURO	20	PAPEL 10FL 0.25mm	2.3
COBRE MACIO	18~22	PAPEL 20FL 0.25mm	1.4
LATÃO MACIO	22~30	PAPELÃO	2.2~3.5
GRUPO 2		PAPELÃO PRENSADO	7
DURALUMÍNIO	38	COURO	0.6~1.5
COBRE DURO	25~36	MADEIRAS DE LEI	1~3
LATÃO DURO	35~40	MADEIRA MACIA	1~1.5
BRONZE LAMINADO MACIO	32~40	CELULÓIDE	4~6
PRATA MACIA	28~36	RESINA SINTÉTICA	2.5~3
ALPACA MACIA	28~36	CHUMBO	2~3
CHAPA PARA REPUXO	30~35	ESTANHO	3~4
AÇO CARBONO 0.1%	25~32	ALUMÍNIO MACIO	4~7
AÇO CARBONO 0.2%	32~40	GRUPO 5	
GRUPO 3		AÇO CARBONO 0.8%	72~90
AÇO CARBONO 0.3%	36~48	AÇO CARBONO 1%	80~105
AÇO CARBONO 0.4%	45~56	AÇO INOXIDÁVEL 18~8	70~80
AÇO CARBONO 0.6%	56~72	Cálculo da Força de corte (Fc)	
AÇO SILÍCIO	45~56	$Fc = p \times n \times Tc \times e$ (em Kgf)	
AÇO INOXIDÁVEL	52~56	p = perímetro da figura (mm)	
ALPACA DURA	46~50	n = número de figuras	
BRONZE LAMINADO DURO	40~60	Tc = Tensão de cisalhamento (Kgf/mm²)	
AÇO LAMINADO A QUENTE	56~72	e = espessura do material (mm)	

FIGURAS PADRÃO



FIGURAS

EXEMPLOS DE FIGURAS ESPECIAIS:
INFORMAR A POSIÇÃO DO PINO / CHAVETA DA MATRIZ

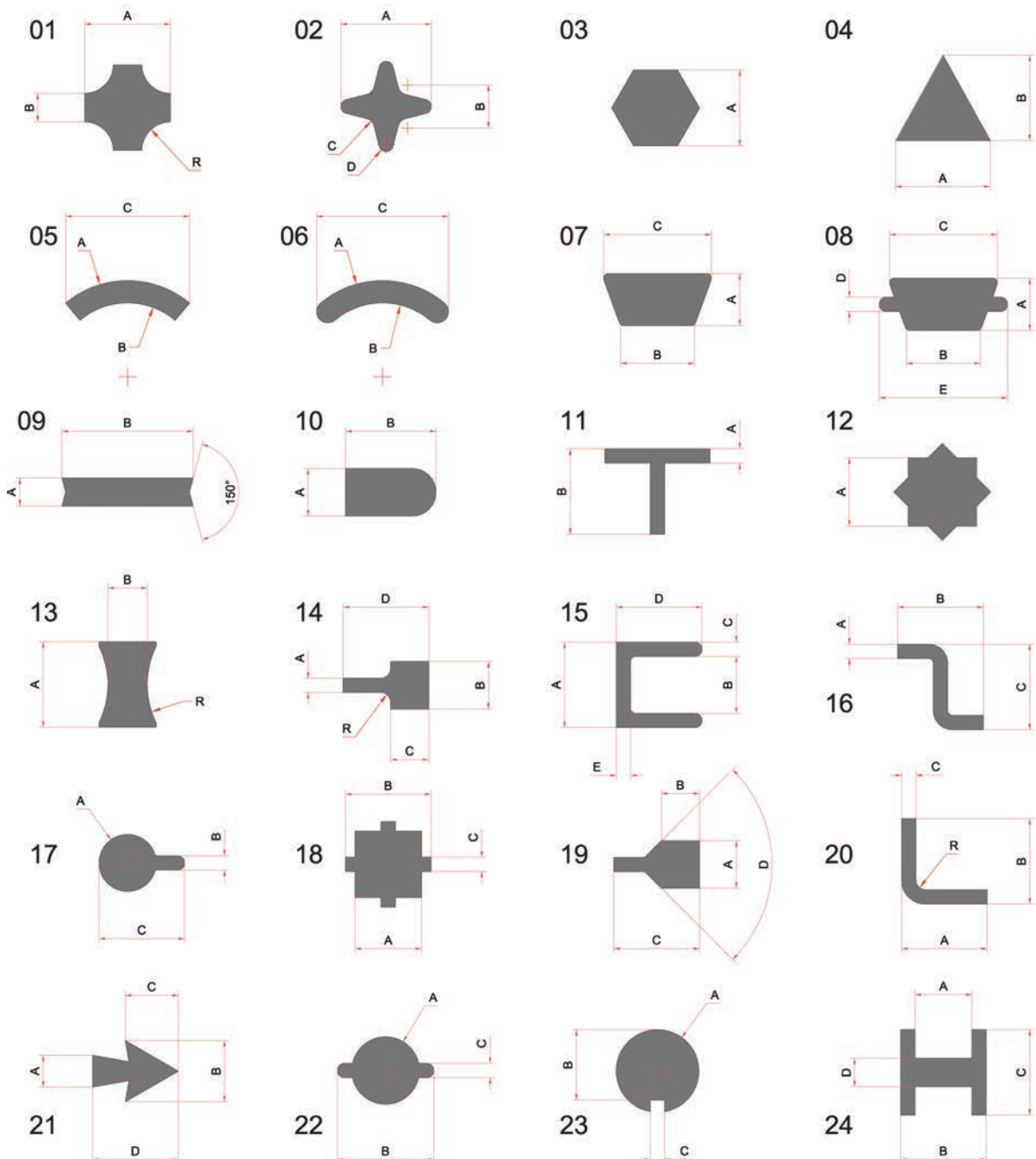


TABELA DE FOLGA DE CORTE					CÁLCULO DA FORÇA DE CORTE (FC)				
BITOLA		FOLGA			FC = P x E x TC				
Nº	MSG (mm)	ALUMÍNIO COBRE LATÃO	SAE 1008 SAE 1010 GALVANIZ.	AÇO INOX AÇO LAMI. A QUENTE					
3	6.07	1,00	1,90	2,30	Onde: FC = Força de Corte (Kgf) P = Perímetro da Figura (mm) E = Espessura do Material (mm) TC = Tensão de Cisalhamento (Kgf / mm²)				
4	5.69	0,90	1,50	2,10					
5	5.31	0,85	1,30	1,90					
6	4.93	0,80	1,20	1,70					
7	4.55	0,75	1,10	1,50					
8	4.17	0,70	1,00	1,35	TENSÃO DE CISALHAMENTO				
9	3.79	0,60	0,90	1,20					
10	3.41	0,55	0,80	1,10	MATERIAL		TC		
11	3.03	0,40	0,65	1,00	AÇO INOX		70		
12	2.65	0,35	0,55	0,85	AÇO LAMINADO Á QUENTE		70		
13	2.27	0,30	0,45	0,70	AÇO GALVANIZADO		40		
14	1.89	0,25	0,40	0,60	AÇO SAE 1010		40		
15	1,70	0,20	0,35	0,50	AÇO SAE 1008		38		
16	1.51	0,18	0,32	0,40	LATÃO		30		
17	1.36	0,15	0,30	0,35	COBRE		22		
18	1.21	0,12	0,25	0,30	ALUMÍNIO		16		
19	1.06	0,10	0,20	0,22	TABELA DE REPUXO PARA ROSCA				
20	0.91	0,10	0,18	0,20	ROSCA	PRÉ-FURO		ØA (Ø INT.)	ØB = ØA + (1,33 x E) (CÁLCULO Ø EXTERNO)
21	0.83	0,10	0,16	0,18		ALUMÍNIO	OUTROS		
22	0.75	0,10	0,14	0,16	M3	2,0	1,6	2,6	
23	0.68	0,10	0,12	0,14	M4	2,3	1,9	3,4	
24	0,60	0,10	0,10	0,12	M5	3,0	2,6	4,2	
25	0.53	0,10	0,10	0,10	M6	3,4	3,0	5,2	
26	0.45	0,10	0,10	0,10	M8	4,4	4,0	6,8	



[illegible]

FERRAMENTAL DE PRECISÃO RENDIMENTO INSUPERÁVEL.

Há mais de 40 anos, a Wilson Tool International® fornece soluções com ferramental líder na Indústria, e melhoram o rendimento dos fabricantes e estampadores de chapas de metal do mundo todo.

As três divisões da Wilson Tool, Puncionadeiras, Dobradeiras e Estampagem, representam a linha mais completa de sistemas e acessórios de ferramental disponível. Nossa capacidade de fornecer de maneira consistente produtos inovadores de alta qualidade que duram mais e tem melhor rendimento que os da concorrência é a razão pela qual os fabricantes mais exitosos do mundo confiam nos sistemas de ferramental da Wilson Tool.

A força de vendas global profissional, funcionários plurilíngues para assistência ao cliente, entrega 24hs e uma ampla rede de distribuição são só alguns dos benefícios que fazem com que nossos clientes continuem voltando.



Milling Ferramentas Para Puncionadeiras Ltda.

Rua Delfino Facchina, 429 - Americanópolis
Brasil - São Paulo - SP
CEP 04409-080

Fone/Fax: 55 11 5621-2100
Email: vendas@milling.com.br
www.milling.com.br

WILSON TOOL INTERNATIONAL

Wilson Tool International, Inc. Estados Unidos

Tel: 800-328-9646 | Tel: 651-286-6001
Fax: 800-222-0002 | Fax: 651-286-5959
Email: sales@wilsontool.com

Wilson Tool International, Ltd. Reino Unido

Tel: 0800-373748 | Tel: +44 1793 831818
Fax: 0800-373758 | Fax: +44 1793 831945/46
Email: sales@wilsontool.eu.com

Wilson Tool International China

Tel: +86 21 51089638 | Fax: +86 21 64422195
Email: sales@wilsontool.cn

Wilson Tool International Alemanha

Tel: 00800-9457668665 | Tel: +49 5723 747 0
Fax: 00800-945766329 | Fax: +49 5723 747 10
Email: verkauf@wilsontool.eu.com

Wilson Tool International A/S Dinamarca

Tel: 80 20 20 24 | Tel: +45 44 53 1699
Fax: 80 20 20 26 | Fax: +45 44 53 0607
Email: sales@wilsontool.dk

Wilson Tool International França

Tel: +33 (0) 164 13 47 80 | Fax: +33 (0) 164 13 47 81
Email: ventes@wilsontool.eu.com

Wilson Tool International Argentina

Tel: +5411 4792 0056 | Fax: +5411 4792 0056
Email: ventasargentina@wilsontool.com

Wilson Tool - South Africa (Pty) Limited

Tel: +27 877 217 875 | Fax: 086 657 8629
Email: simon.penney@wilsontool.com

The Wilson Tool Company S. de R.L. de C.V. México

Tel: 52 (81) 8865-4820 | Fax: 52 (81) 8865-4599
Email: america latina@wilsontool.com

Exacta Precision Products Ontário

Tel: 800-268-5573 | Fax: 800-668-9314
Email: info@exactapunch.com

Exacta FabTool Ontário

Tel: 905-840-2240 | Fax: 905-840-1032
Email: info@exactafabtool.com