



 **Beta**



**Ferramentas  
Pneumáticas**



# Ferramentas Pneumáticas

A Beta Utensili está presente em todo o mundo, através de uma estrutura logística de grandes dimensões e de uma rede de distribuição global que inclui 7 delegações internacionais, em França, Inglaterra, Holanda, Polónia, Espanha, Brasil, China, e cerca de 250 importadores e distribuidores em mais de 100 países.

Mais de oitenta anos de experiência e tradição garantem a qualidade e fiabilidade das ferramentas Beta. O desenvolvimento contínuo reflecte-se na presente linha de produtos, com mais de 10.000 artigos, criados para satisfazer os mais exigentes requisitos dos profissionais.

Durante mais de 15 anos a Beta Utensili complementou os seus produtos com uma linha abrangente de ferramentas pneumáticas e acessórios desenvolvidos para os sectores da manutenção auto e industrial: chaves de impacto, roquetes, berbequins, rebarbadoras, lixadeiras e muitos outros artigos.

O desenvolvimento permanente durante este período resulta de uma estreita colaboração com os utilizadores profissionais. É com base nesse desenvolvimento que as ferramentas pneumáticas Beta se apresentam com uma excelente relação qualidade/preço.

No sentido de satisfazer o mercado da melhor forma possível, a Beta Utensili efectua a reparação das suas ferramentas pneumáticas no seu próprio Departamento de Qualidade. Este processo permitiu à empresa melhorar significativamente o seu know-how, tornando-se simultaneamente mais eficaz no que toca à rapidez de resposta aos seus clientes.



Os manuais de funcionamento e manutenção, imagens, esquemas e vídeos de utilização dos produtos estão disponíveis em [www.beta-tools.com](http://www.beta-tools.com)

**8 >** Chaves de impacto  
Chaves de impacto & jogos



**15 >** Roquetes



**17 >** Chaves de fenda



**18 >** Berbequins



**21 >** Rebarbadoras  
Rectificadoras direitas / Micro rectificadoras / Rebarbadoras angulares



**25 >** Lixadeiras



**28 >** Martelos



**30 >** Ferramentas especiais  
Dispositivo remoção de pára-brisas / Serras / Raspadores /  
Rebitadora / Pistola de vedante / Caneta de gravação



**36 >** Sopradores e pistolas  
de enchimento de pneus



**39 >** Acessórios  
Filtros & Acessórios / Uniões / Racords

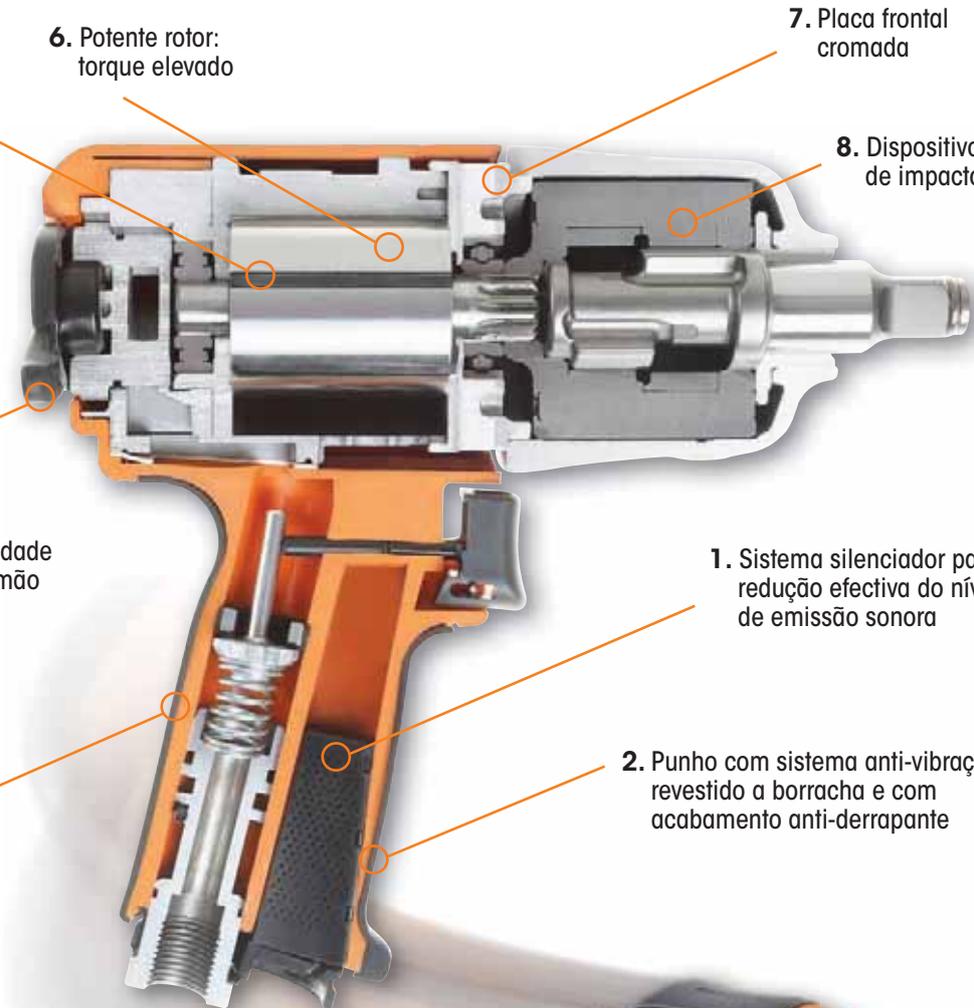


**42 >** Tubos & Enroladores  
Tubos & Tubos em espiral / Enroladores



## 1927P > 1/2" Chave de impacto reversível, em material compósito

1750Nm

- 
- 5. Lamelas especiais em material composto, mais fiáveis e indeformáveis por acção da humidade e temperatura
  - 6. Potente rotor: torque elevado
  - 7. Placa frontal cromada
  - 8. Dispositivo de impacto duplo
  - 4. Alavanca de aperto/desaperto, com possibilidade de utilização com uma mão
  - 1. Sistema silenciador para redução efectiva do nível de emissão sonora
  - 2. Punho com sistema anti-vibrações revestido a borracha e com acabamento anti-derrapante
  - 3. Design ergonómico do punho



Utilize o código QR ou acesse ao canal BETA no YouTube para ver o vídeo de demonstração



## TABELA CHAVES DE IMPACTO

	ALUMÍNIO				MATERIAL COMPÓSITO			
	CÓDIGO ARTIGO	IMAGEM	TORQUE MÁXIMO	MECANISMO	CÓDIGO ARTIGO	IMAGEM	TORQUE MÁXIMO	MECANISMO
<b>1 1/2"</b>	1930ZL		4068 Nm	Impacto duplo				
<b>1"</b>	1930HLA		3661 Nm	Impacto duplo	1930NCD		2445 Nm	Impacto duplo
	1930LA		2445 Nm	Impacto duplo	1930CD		2445 Nm	Impacto duplo
	1930PA		2445 Nm	Impacto duplo				
<b>3/4"</b>	1928DAL		1695 Nm	Impacto duplo	1928CD		1800 Nm	Impacto duplo
	1928DA		1695 Nm	Impacto duplo				
	1928K4		1493 Nm	Pin clutch				
<b>1/2"</b>	1927MDA 1927MDA/K4		680 Nm	Impacto duplo	1927P		1750 Nm	Impacto duplo
	1927DA		650 Nm	Impacto duplo	1927CD		1020 Nm	Impacto duplo
	1927A		610 Nm	Pin clutch				
	1927K4		610 Nm	Pin clutch				
<b>3/8"</b>	1924B		353 Nm	Pin clutch	1924CD		410 Nm	Impacto duplo

TORQUE



## SISTEMAS DE IMPACTO

### IMPACTO DUPLO:

Composto por dois mecanismos de impacto forjados extremamente robustos, a funcionar alternadamente. Este sistema resulta num aumento de torque constante, sendo por isso extremamente fiável em funcionamento contínuo.

O dispositivo de impacto duplo é 2.5 vezes mais resistente ao desgaste do que o dispositivo pin clutch.

Os nossos modelos: 1924CD, 1927CD, 1927P, 1927MDA, 1927MDA/K4, 1927DA, 1928CD, 1928DA, 1928DAL, 1930CD, 1930NCD, 1930PA, 1930LA, 1930HLA, 1930ZL

Impacto duplo



### PIN CLUTCH:

Composto por dois pinos de impulso e por componentes reforçados e torneados a funcionar na caixa.

O dispositivo proporciona elevada força de inércia e um nível de vibração extremamente reduzido.

Os nossos modelos: 1921I, 1924B, 1927A, 1927K4, 1928K4

Pin Clutch





**1924B**

019240021



3/8"

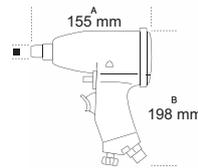
CE

### Chave de impacto compacta reversível

- Dispositivo de impacto "Pin Clutch"
- Leve e potente
- Potência ajustável em três níveis
- Saída do ar através do punho
- Gancho para suspensão

Rotação em vazio	rpm	10.000
Torque máx.	Nm	353
Capacidade parafuso	Cl 8.8	M16 ● 24 mm
Capacidade parafuso	Cl 12.9	M14 ● 21 mm
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	8
Consumo médio de ar	l/min	80
Peso	Kg	1,5

Pin Clutch



**1924CD**

019240007



3/8"

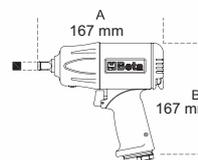
CE

### Chave de impacto pneumática reversível, em material compósito

- Dispositivo de impacto duplo
- Leve e equilibrada para fácil utilização
- Torque elevado
- Comando de inversão por alavanca
- Potência ajustável em três níveis
- Descarga de ar pelo punho
- Funcionamento silencioso

Rotação em vazio	rpm	10.000
Torque máx.	Nm	410
Capacidade parafuso	Cl 8.8	M16 ● 24 mm
Capacidade parafuso	Cl 12.9	M14 ● 21 mm
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	8
Consumo médio de ar	l/min	79
Peso	Kg	1,3

Impacto duplo



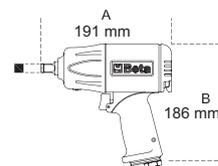
**1927P** > **12"** CE  
 019270008

## Chave de impacto pneumática reversível, em material compósito

- Mecanismo de impacto duplo
- Leve e equilibrada para trabalho intensivo
- Reversível por alavanca
- Potência ajustável em três níveis
- Descarga de ar pelo punho

Impacto duplo

Rotação em vazio	rpm	7.500
Torque máx.	Nm	1.750
Capacidade parafuso	Cl 8.8	M24 ● 36 mm
Capacidade parafuso	Cl 12.9	M20 ● 30 mm
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	290
Peso	Kg	2



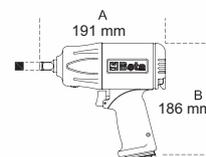
**1927CD** > **12"** CE  
 019270007

## Chave de impacto pneumática reversível, em material compósito

- Dispositivo de impacto duplo
- Leve e equilibrada para trabalho intensivo
- Torque elevado
- Reversível por alavanca
- Potência ajustável em três níveis
- Descarga de ar pelo punho
- Funcionamento silencioso

Impacto duplo

Rotação em vazio	rpm	7.000
Torque máx.	Nm	1.020
Capacidade parafuso	Cl 8.8	M22 ● 34 mm
Capacidade parafuso	Cl 12.9	M18 ● 27 mm
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	130
Peso	Kg	1,9



**1927A** > **12"** **CE**  
 019270002

### Chave de impacto pneumática reversível

- Dispositivo de impulso "Pin Clutch"
- Extremamente potente dentro da sua classe
- Comando de inversão por alavanca
- Potência ajustável em três níveis
- Descarga de ar pelo punho
- Gancho para suspensão

**Pin Clutch**

Rotação em vazio	rpm	7.000
Torque máx.	Nm	610
Capacidade parafuso	Cl 8.8	M22 ● 34 mm
Capacidade parafuso	Cl 12.9	M18 ● 27 mm
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	160
Peso	Kg	2,7



**1927DA** > **12"** **CE**  
 019270033

### Chave de impacto pneumática reversível

- Dispositivo de impacto duplo
- Robusta e potente
- Inversão por alavanca
- 3 níveis de potência
- Descarga de ar através do punho
- Gancho para suspensão

**Impacto duplo**

Rotação em vazio	rpm	7.000
Torque máx.	Nm	650
Capacidade parafuso	Cl 8.8	M22 ● 34 mm
Capacidade parafuso	Cl 12.9	M18 ● 27 mm
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	155
Peso	Kg	2,7

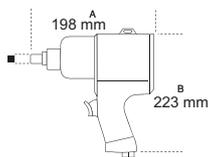


**1927K4** > **12"** **CE**  
 019270104

### Jogo chave de impacto pneumática reversível + quatro chaves de impacto, série longa

- Dispositivo de impulso "Pin Clutch"
- Extremamente potente dentro da sua classe
- Inversão por alavanca
- Potência ajustável em três níveis
- Descarga de ar pelo punho
- Gancho para suspensão

**Pin Clutch**



Rotação em vazio	rpm	7.000
Torque máx.	Nm	610
Capacidade parafuso	Cl 8.8	M22 ● 34 mm
Capacidade parafuso	Cl 12.9	M18 ● 27 mm
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	175
Peso chave de impacto pneumática	Kg	2,7
Peso kit	Kg	4,7



## 1927MDA

019270028

12" CE

### Chave de impacto pneumática reversível

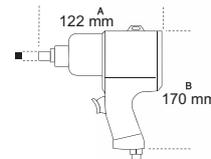
- Dispositivo de impacto duplo
- Extremamente compacta e potente
- Reversível por alavanca
- Três níveis de intensidade reguláveis para aparafusar e desaparafusar
- Descarga de ar pelo punho



Impacto duplo



Rotação em vazio	rpm	11.000
Torque máx.	Nm	680
Capacidade parafuso	Cl 8.8	M22 ● 34 mm
Capacidade parafuso	Cl 12.9	M18 ● 27 mm
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	160
Peso	Kg	1,6



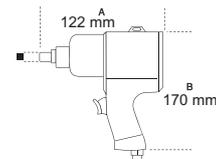
## 1927MDA/K4

019270128

12" CE

### Jogo chave de impacto compacta reversível + quatro chaves de impacto

- Mecanismo de impacto duplo
- Muito compacta e potente
- Alavanca reversível
- Três níveis de intensidade reguláveis para aparafusar e desaparafusar
- Descarga de ar através do punho
- 2 uniões



720 17-19-22-24 mm

Impacto duplo

Rotação em vazio	rpm	11.000
Torque máx.	Nm	680
Capacidade parafuso	Cl 8.8	M22 ● 34 mm
Capacidade parafuso	Cl 12.9	M18 ● 27 mm
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	160
Peso chave de impacto pneumática	Kg	1,6
Peso kit	Kg	3,1

300x250x80 mm



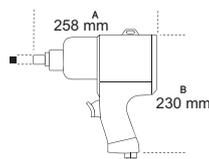
## 1928K4

019280104

3/4" CE

### Jogo chave de impacto pneumática reversível + quatro chaves de impacto, série longa

- Dispositivo de impulso "Pin Clutch"
- Reversível por alavanca
- Potência ajustável em três níveis
- Descarga de ar pelo punho
- Punho anti-derrapante



728L 27-30-32-36 mm

Pin Clutch

Rotação em vazio	rpm	4.000
Torque máx.	Nm	1.493
Capacidade parafuso	Cl 8.8	M27 ● 41 mm
Capacidade parafuso	Cl 12.9	M24 ● 36 mm
Entrada de ar	GAS	3/8"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	260
Peso chave impacto pneumática	Kg	5,2
Peso kit	Kg	9,3

410x330x106 mm



# 1928DA > 3/4" CE

019280022

## Chave de impacto pneumática reversível

- Dispositivo de impacto duplo
- Robusta e compacta; torque elevado
- Inversão por alavanca
- 3 níveis de potência
- Descarga de ar através do punho
- Punho ergonômico e anti-derrapante

**Impacto duplo**

Rotação em vazio	rpm	5.000
Torque máx.	Nm	1.695
Capacidade parafuso	Cl 8.8	M27 ● 41 mm
Capacidade parafuso	Cl 12.9	M24 ● 36 mm
Entrada de ar	GAS	3/8"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	240
Peso	Kg	4,3



# 1928DAL > 3/4" CE

019280023

## Chave de impacto pneumática reversível

- Dispositivo de impacto duplo
- Veio longo de 6"
- Robusta e compacta; binário elevado
- Inversão por alavanca
- 3 níveis de potência ajustáveis
- Descarga de ar pelo punho
- Punho ergonômico e anti-derrapante

**Impacto duplo**

Rotação em vazio	rpm	5.000
Torque máx.	Nm	1.695
Capacidade parafuso	Cl 8.8	M27 ● 41 mm
Capacidade parafuso	Cl 12.9	M24 ● 36 mm
Entrada de ar	GAS	3/8"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	240
Peso	Kg	4,8



# 1928CD > 3/4" CE

019280007

## Chave de impacto pneumática reversível, em material compósito

- Dispositivo de impacto duplo
- Excelente relação peso/potência
- Inversão por alavanca
- Potência ajustável em três níveis
- Descarga de ar pelo punho
- Funcionamento silencioso

**Impacto duplo**

Rotação em vazio	rpm	4.500
Torque máx.	Nm	1.800
Capacidade parafuso	Cl 8.8	M27 ● 41 mm
Capacidade parafuso	Cl 12.9	M24 ● 36 mm
Entrada de ar	GAS	3/8"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	215
Peso	Kg	3,5



**1930PA** > 1" CE  
019300032

## Chave de impacto pneumática reversível

- Mecanismo de impacto duplo
- Punho adicional
- Inversão por alavanca
- Três níveis de potência
- Descarga de ar pelo punho

Impacto duplo

Rotação em vazio	rpm	3.500
Torque máx.	Nm	2.445
Capacidade parafuso	Cl 8.8	M36 ● 55 mm
Capacidade parafuso	Cl 12.9	M30 ● 46 mm
Entrada de ar	GAS	1/2"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	13
Consumo médio de ar	l/min	350
Peso	Kg	9,6



**1930LA** > 1" CE  
019300037

## Chave de impacto pneumática reversível

- Dispositivo de impacto duplo
- Veio longo 8"
- Punho adicional
- Alavanca de inversão
- Três níveis de potência
- Descarga de ar inferior

Impacto duplo

Rotação em vazio	rpm	4.000
Torque máx.	Nm	2.445
Capacidade parafuso	Cl 8.8	M36 ● 55 mm
Capacidade parafuso	Cl 12.9	M30 ● 46 mm
Entrada de ar	GAS	1/2"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	13
Consumo médio de ar	l/min	460
Peso	Kg	10,6



**1930HLA** > 1" CE  
019300040

## Chave de pancada reversível

- Dispositivo de impacto duplo
- Bigorna 9" comp.
- Punho adicional
- Alavanca de inversão
- Três níveis de potência para aparafusar
- Descarga de ar pela parte superior da ferramenta

Impacto duplo

Rotação em vazio	rpm	3.000
Torque máx.	Nm	3.331
Capacidade parafuso	Cl 8.8	M42 ● 65 mm
Capacidade parafuso	Cl 12.9	M33 ● 50 mm
Entrada de ar	GAS	1/2"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	13
Consumo médio de ar	l/min	460
Peso	Kg	16,4



# 1930CD

01930022



1" CE

## Chave de impacto pneumática reversível, em material compósito

- Dispositivo de impacto duplo
- Muito leve e compacta
- Punho adicional
- Alavanca de inversão
- Potência ajustável em três níveis
- Descarga de ar pelo punho

**Impacto duplo**

Rotação em vazio	rpm	4.000
Torque máx.	Nm	2.445
Capacidade parafuso	Cl 8.8	M36 ● 55 mm
Capacidade parafuso	Cl 12.9	M30 ● 46 mm
Entrada de ar	GAS	1/2"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	13
Consumo médio de ar	l/min	320
Peso	Kg	7,1



# 1930NCD

01930027



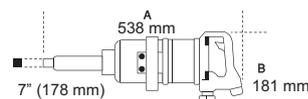
1" CE

## Chave de impacto pneumática reversível, em material compósito

- Dispositivo de impacto duplo
- Uma das mais leves na sua classe
- Veio longo de 7"
- Punho adicional
- Inversão por alavanca
- Três níveis de potência para aparafusar
- Descarga de ar inferior

**Impacto duplo**

Rotação em vazio	rpm	4.000
Torque máx.	Nm	2.445
Capacidade parafuso	Cl 8.8	M36 ● 55 mm
Capacidade parafuso	Cl 12.9	M30 ● 46 mm
Entrada de ar	GAS	1/2"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	13
Consumo médio de ar	l/min	320
Peso	Kg	8,8



# 1930ZL

01930070



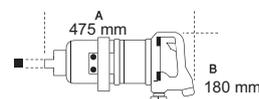
1 1/2" CE

## Chave de pancada reversível

- Dispositivo de impacto duplo
- Punho adicional
- Inversão por alavanca
- Três níveis de potência para aparafusar
- Descarga de ar pela parte superior da ferramenta

**Impacto duplo**

Rotação em vazio	rpm	3.000
Torque máx.	Nm	4.068
Capacidade parafuso	Cl 8.8	M42 ● 65 mm
Capacidade parafuso	Cl 12.9	M36 ● 55 mm
Entrada de ar	GAS	1/2"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	13
Consumo médio de ar	l/min	480
Peso	Kg	15





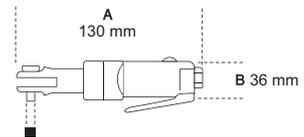
## 1921B1 > 1/4" CE

019210001

### Roquete pneumático baby

- Extremamente leve e compacto
- Corpo em material compósito
- Regulador de velocidade
- Descarga de ar traseira silenciosa

Rotação em vazio	rpm	350
Torque máx.	Nm	24
Capacidade parafuso	Cl 8.8	M7 ● 11 mm
Capacidade parafuso	Cl 12.9	M6 ● 10 mm
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(∅) interno do tubo	mm	8
Consumo médio de ar	l/min	68
Peso	Kg	0,4



## 1921M1 > 1/4" CE

019210005

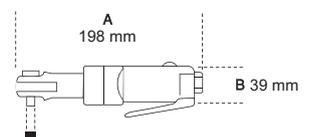
## 1921M2 > 3/8" CE

019210015

### Roquete pneumático reversível

- Punho ergonômico em borracha
- Revestimento em borracha
- Manipulo regulador de velocidade
- Descarga traseira ajustável, com silenciador
- Entrada de ar rotativa

		1921M1	1921M2
Rotação em vazio	rpm	200	200
Torque máx.	Nm	27	27
Capacidade parafuso	Cl 8.8	M7 ● 11 mm	M7 ● 11 mm
Capacidade parafuso	Cl 12.9	M6 ● 10 mm	M6 ● 10 mm
Entrada de ar	GAS	1/4"	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2	6,2
(∅) interno do tubo	mm	8	8
Consumo médio de ar	l/min	96	96
Peso	Kg	0,6	0,6



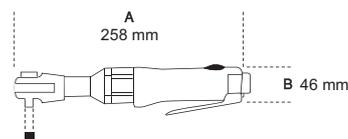
# 1921N3 > 12" CE

019210025

## Roquete pneumático reversível

- Punho ergonómico em borracha
- Revestimento em borracha
- Botão regulação da velocidade
- Descarga de ar traseira ajustável e silenciosa
- Entrada de ar rotativa

Rotação em vazio	rpm	150
Torque máx.	Nm	68
Capacidade parafuso	Cl 8.8	M10 ● 16 mm
Capacidade parafuso	Cl 12.9	M8 ● 13 mm
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	140
Peso	Kg	1,2



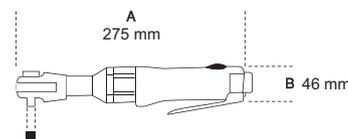
# 1921I > 12" CE

019210035

## Roquete pneumático de impacto reversível

- Dispositivo de impulso "Pin Clutch"
- Torque elevado (101 Nm)
- Efeito de torque eliminado
- Mais rápido que os roquetes standard
- Punho ergonómico em borracha
- Descarga traseira

Rotação em vazio	rpm	400
Torque máx.	Nm	101
Capacidade parafuso	Cl 8.8	M10 ● 16 mm
Capacidade parafuso	Cl 12.9	M8 ● 13 mm
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	235
Peso	Kg	1,3



## Chaves de caixa de impacto Beta





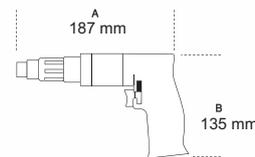
## 1935E

019350040

### Aparafusadora pneumática reversível

- Concebida para trabalhos genéricos e pesados em madeira, plástico, resina e metal
- A potência do motor exige parafusos auto-perfurantes e auto-roscantes
- Bucha de aperto rápido
- Alavanca de inversão
- Descarga através do punho

Rotação em vazio	rpm	1800
Torque máximo	Nm	12
Capacidade parafuso	M	6-9
Quadra	●	1/4"
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	150
Peso	Kg	1,2



## 1935F

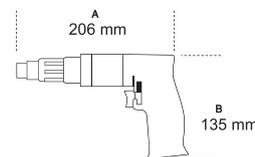
019350045

### Aparafusadora pneumática reversível

- Concebida para trabalhos genéricos e pesados em madeira, plástico, resina e metal
- A potência do motor exige parafusos auto-perfurantes e auto-roscantes
- Bucha de aperto rápido
- Alavanca de inversão
- Descarga através do punho



Rotação em vazio	rpm	800
Torque máximo	Nm	16
Capacidade parafuso	M	6-9
Quadra	●	1/4"
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	150
Peso	Kg	1,3





## 1931CD6

019310006



### Berbequim pneumático reversível, em material compósito

- Extremamente compacto, concebido para trabalhos em áreas limitadas
- Bucha de aperto rápido
- Reversível por alavanca
- Descarga de ar pelo punho
- Funcionamento silencioso

Rotação em vazio	rpm	2.600
Capacidade da bucha	mm	1÷6
Potência	kW	0,23
Rosca do veio		3/8" -24UNF
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	8
Consumo médio de ar	l/min	130
Peso	Kg	0,6



## 1931CD10

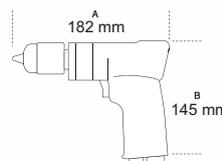
019310010



### Berbequim pneumático reversível, em material compósito

- Leve e prático
- Bucha de aperto rápido
- Reversível por alavanca em ambos os lados
- Descarga de ar pelo punho
- Funcionamento silencioso

Rotação em vazio	rpm	1.800
Capacidade da bucha	mm	1+10
Potência	kW	0,38
Rosca do veio		3/8" -24UNF
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	170
Peso	Kg	1,0



## 1931CD13

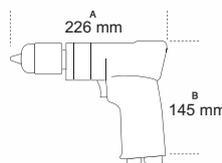
019310013



### Berbequim pneumático reversível, em material compósito

- Preciso e robusto
- Bucha automática
- Punho adicional
- Alavanca de inversão em ambos os lados
- Descarga através do punho
- Funcionamento silencioso

Rotação em vazio	rpm	800
Capacidade da bucha	mm	1+13
Potência	kW	0,38
Rosca do veio		1/2" -20UNC
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	170
Peso	Kg	1,3



## 1931AN10

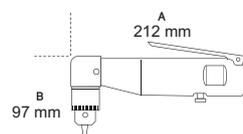
019310030



### Berbequim pneumático angular reversível

- Extremamente prático
- Punho e corpo em material anti-derrapante
- Bucha com chave
- Anel reversível
- Descarga traseira
- Funcionamento silencioso

Rotação em vazio	rpm	1.400
Capacidade da bucha	mm	1+10
Potência	kW	0,38
Rosca do veio		3/8" -24UNF
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	150
Peso	Kg	1,1



# 1932B10

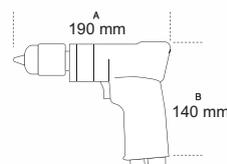
019320040



## Berbequim pneumático reversível

- Robusto e prático
- Bucha automática
- Alavanca de inversão
- Punho anti-derrapante
- Descarga de ar através do punho

Rotação em vazio	rpm	1.800
Capacidade da bucha	mm	1+10
Potência	kW	0,44
Rosca do veio		3/8"-24UNF
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	160
Peso	Kg	1,2



# 1932RS13

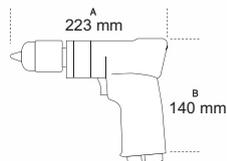
019320043



## Berbequim pneumático reversível

- Potente e robusto
- Bucha automática
- Alavanca de inversão
- Punho anti-derrapante
- Descarga de ar através do punho

Rotação em vazio	rpm	750
Capacidade da bucha	mm	1,5+13
Potência	kW	0,55
Rosca do veio		1/2"-20UNC
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	160
Peso	Kg	1,4



## Brocas Beta em espiral com veio cilíndrico





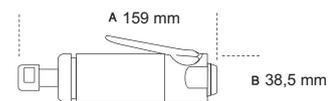
## Rectificadoras direitas

**1933** > CE  
019330001

### Rectificadora pneumática

- Leve e prática
- Punho e corpo em material anti-derrapante
- Bem equilibrada por dois rolamentos de esferas
- Botão regulador de velocidade
- Entrada de ar rotativa
- Descarga de ar traseira silenciosa
- Alavanca com dispositivo de segurança
- Pinça de 3 mm e 6 mm

Rotação em vazio	rpm	25.000
Capacidade da pinça	mm	3-6
Potência	kW	0,20
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	230
Peso	g	380



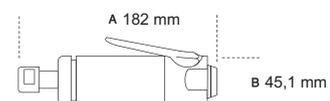
**1933I** > CE  
019330005

### Rectificadora pneumática

- Concebida para trabalhos pesados e de longa duração, graças à elevada potência
- Corpo e punho em material anti-derrapante
- Assente em rolamentos de esferas
- Botão regulação da velocidade
- Entrada de ar rotativa
- Descarga de ar traseira com silenciador
- Alavanca de segurança
- Bucha, 3 mm e 6 mm



Rotação em vazio	rpm	20.000
Capacidade da pinça	mm	3-6
Potência	kW	0,38
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	220
Peso	g	670



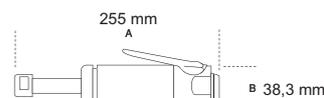
## 1933L > CE

019330015

### Rectificadora pneumática longa

- Graças ao veio de 4" de comprimento, esta ferramenta pode ser usada em locais de difícil acesso e áreas confinadas
- Corpo e punho em material anti-derrapante
- Assente em rolamentos de esferas
- Manipulo regulação da velocidade
- Entrada de ar rotativa
- Descarga de ar traseira com silenciador
- Alavanca de segurança
- Bucha, 3 mm e 6 mm

Rotação em vazio	rpm	25.000
Capacidade da pinça	mm	3-6
Potência	kW	0,20
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	230
Peso	g	670



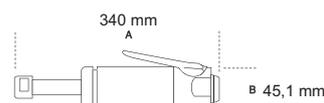
## 1933IL > CE

019330010

### Rectificadora veio longo

- Elevada potência, adequada para trabalhos pesados ou prolongados
- Caixa do motor e punho em material anti-derrapante
- Assente em rolamentos de esferas
- Botão regulação da velocidade
- Entrada de ar giratória
- Descarga de ar silenciosa pela parte posterior
- Alavanca de segurança
- Bucha colectora, 3 mm e 6 mm

Rotação em vazio	rpm	20.000
Capacidade da pinça	mm	3-6
Potência	kW	0,38
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	230
Peso	Kg	1,4



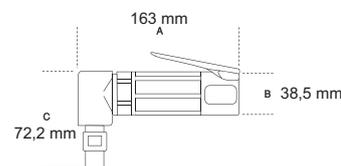
## 1933AN90 > CE

019330020

### Rectificadora pneumática angular

- Cabeça e veio a 90° assentes em rolamentos de esferas para trabalhos de precisão em áreas confinadas
- Corpo e punho em material anti-derrapante
- Assente em rolamentos de esferas
- Manipulo regulação de velocidade
- Entrada de ar rotativa
- Descarga de ar traseira silenciosa
- Alavanca de segurança de alavanca
- Bucha, 3 mm e 6 mm

Rotação em vazio	rpm	20.000
Capacidade da pinça	mm	3-6
Potência	kW	0,20
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	230
Peso	g	510

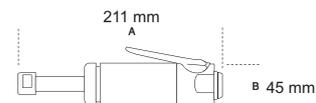


**1934BV** > CE  
019340000

## Rectificadora de baixa rotação para pneus

- Ideal para remendar, recauchutar e limpar todo o tipo de pneus e câmaras de ar
- Leve e prática
- Botão regulação da velocidade
- Patilha de segurança
- Pinça, 3 mm e 6 mm
- Descarga de ar traseira

Rotação em vazio	rpm	3.700
Capacidade da pinça	mm	3-6
Potência	kW	0,37
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	113
Peso	g	840



## Micro rectificadoras

**1934MAV** > CE  
019340010

### Micro-rectificadora

- Elevada velocidade
- Compacta, leve, manuseamento muito confortável
- Cabo 1.5 m com protecção
- 56.000 rpm

Rotação em vazio	rpm	56.000
Capacidade da bucha	mm	3
Potência	kW	0,4
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	4,5
Consumo médio de ar	l/min	115
Peso	g	200



**1934MAV70** > CE  
019340030

### Micro rectificadora

- Velocidade elevada
- Compacta e leve, manuseamento muito confortável
- Cabo 1.5 m com protecção
- 70.000 rpm



Rotação em vazio	rpm	70.000
Capacidade da bucha	mm	3
Potência	kW	0,8
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	4,5
Consumo médio de ar	l/min	115
Peso	g	210



## Rebarbadoras angulares

**1936/4A** >

019360024

### Rebarbadora pneumática

- Extremamente compacta e muito prática
- Regulação automática do ar para controlo da velocidade máxima
- Punho auxiliar direita/esquerda
- Botão de bloqueio do veio
- Acessório para mudança rápida do disco
- Resguardo de segurança com ajuste fácil e rápido em nove posições
- Descarga de ar traseira

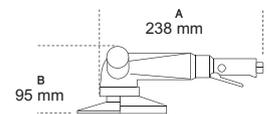


**1936/5A** >

019360025



		1936/4A	1936/5A
Rotações em vazio	rpm	11.000	10.000
Dimensões do disco	mm	115	125
Potência	kW	0,66	0,66
Rosca do veio	M	14	14
Entrada de ar	GAS	1/4"	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10	10
Consumo médio de ar	l/min	390	390
Peso	Kg	1,8	1,9



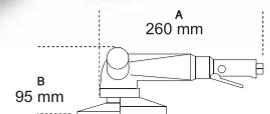
**1936/5** >

019360005

### Rebarbadora pneumática angular

- Potente e compacta
- Punho auxiliar
- Com sistema de segurança "Lever Lock" para evitar arranques acidentais
- Descarga de ar lateral ajustável

Rotações em vazio	rpm	10.500
Dimensões do disco	mm	125
Potência	kW	0,7
Rosca do veio	M	14
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	380
Peso	Kg	2



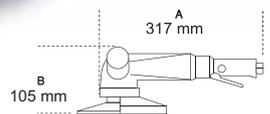
**1936/7** >

019360007

### Rebarbadora pneumática angular

- Máxima potência e fiabilidade
- Punho auxiliar
- Com sistema de segurança "Lever Lock" para evitar arranques acidentais
- Descarga de ar lateral ajustável

Rotações em vazio	rpm	7000
Dimensões do disco	mm	178
Potência	kW	1,4
Rosca do veio	M	14
Entrada de ar	GAS	3/8"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	13
Consumo médio de ar	l/min	500
Peso	Kg	3,4



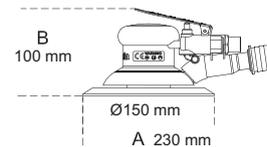


**1937** > CE  
 019370001

**Lixadeira de disco orbital,  
 sem lubrificação,  
 fabricada a partir  
 de material compósito**

- Sem necessidade de lubrificação
- Extremamente compacta e de fácil manuseamento
- Diâmetro orbital: 5 mm
- Prato Velcro de 6 furos
- Regulação contínua da velocidade do motor
- Punho anti-derrapante, em material suave
- Concebida para ligação a sistemas de aspiração com uniões rotativas
- Saída giratória

rotações em vazio	rpm	12.000
Potência	kW	0,18
Tamanho do disco	mm	150
Diâmetro orbital	mm	5
Rosca do veio		5/16"-24
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	170
Peso	Kg	1



**1937R/P** >  
 019370002

**Prato 6 furos, Ø 150 mm, para ref. 1937**



# 1937M > CE

019370011

## Lixadeira multiusos com 16 acessórios

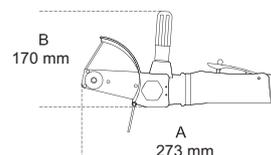
- 1 disco de borracha para tinta (Ø105x30.5 mm)
- 1 disco de borracha para tinta água (Ø101x30.5 mm)
- 1 escova rotativa de grão grosso (11 mm), angular (para proteção do operador e decapagem com efeito jacto de areia)
- 1 escova rotativa de grão grosso (23 mm), angular (para proteção do operador e decapagem com efeito jacto de areia)
- 1 escova rotativa de grão fino (11 mm), direita (para tintas, cola e ferrugem com efeito jacto de areia)
- 1 escova rotativa de grão fino (23 mm), direita (para tintas, cola e ferrugem com efeito jacto de areia)
- 6 discos em tecido abrasivo
- 1 adaptador para escovas rotativas (11 mm)
- 1 adaptador para discos de borracha e escovas rotativas (23 mm)
- 1 adaptador para disco simples
- 1 adaptador para disco duplo

Em estojo de plástico



458x495x116 mm

Rotações em vazio	rpm	3.500
Potência	kW	0,34
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	113
Peso lixadeira	Kg	1,5
Peso kit	Kg	4,5



# 1937M-01÷11 >

## Acessórios para ref. 1937M

		L mm	1937M-
019370101	<b>1937M-01</b>	30	
019370102	<b>1937M-02</b>	30	
019370103	<b>1937M-03</b>	11	
019370104	<b>1937M-04</b>	23	
019370105	<b>1937M-05</b>	11	
019370106	<b>1937M-06</b>	23	
019370107	<b>1937M-07</b>	16	
019370108	<b>1937M-08</b>	13	07
019370109	<b>1937M-09</b>	26	07
019370110	<b>1937M-10</b>	23	01, 02, 04, 06
019370111	<b>1937M-11</b>	11	03, 05



## 1937N10 > CE

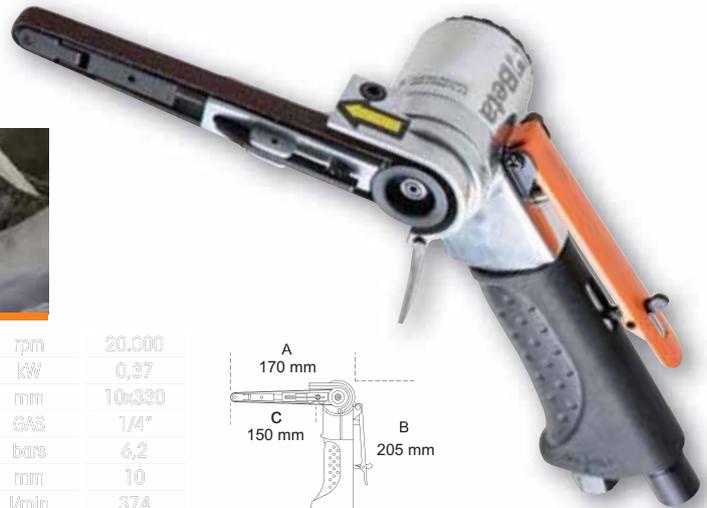
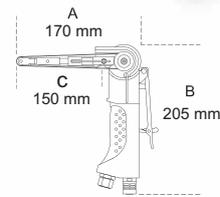
019370041

### Lixadeira de cinta pneumática, 10 mm

- Lixadeira para cintas 10x330 mm
- Punho anti-derrapante
- Cinta de montagem rápida
- Braço de lixar giratório ajustável
- Resguardo da cinta
- Entrada de ar giratória
- Saída de ar posterior silenciosa
- Mecanismo alavanca de segurança



Rotações em vazio	rpm	20.000
Potência	kW	0,37
Tamanho da cinta	mm	10x330
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	374
Peso	Kg	0,9



## 1937N10-GR >

Cinta para ref. 1937N10

		P
019370146	1937N10-GR60	60
019370148	1937N10-GR80	80
019370150	1937N10-GR100	100
019370152	1937N10-GR120	120



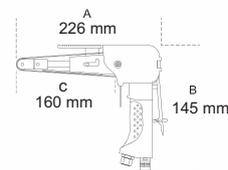
## 1937N20 > CE

019370051

### Lixadeira pneumática de cinta 20 mm

- Elevada capacidade de remoção com cinta 20 mm
- Punho anti-derrapante
- Cinta de montagem rápida
- Braço de lixar giratório ajustável
- Resguardo da cinta
- Entrada de ar giratória
- Saída de ar posterior silenciosa
- Mecanismo alavanca de segurança

Rotações em vazio	rpm	16.000
Potência	kW	0,45
Tamanho da cinta	mm	20x520
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	400
Peso	Kg	1,6

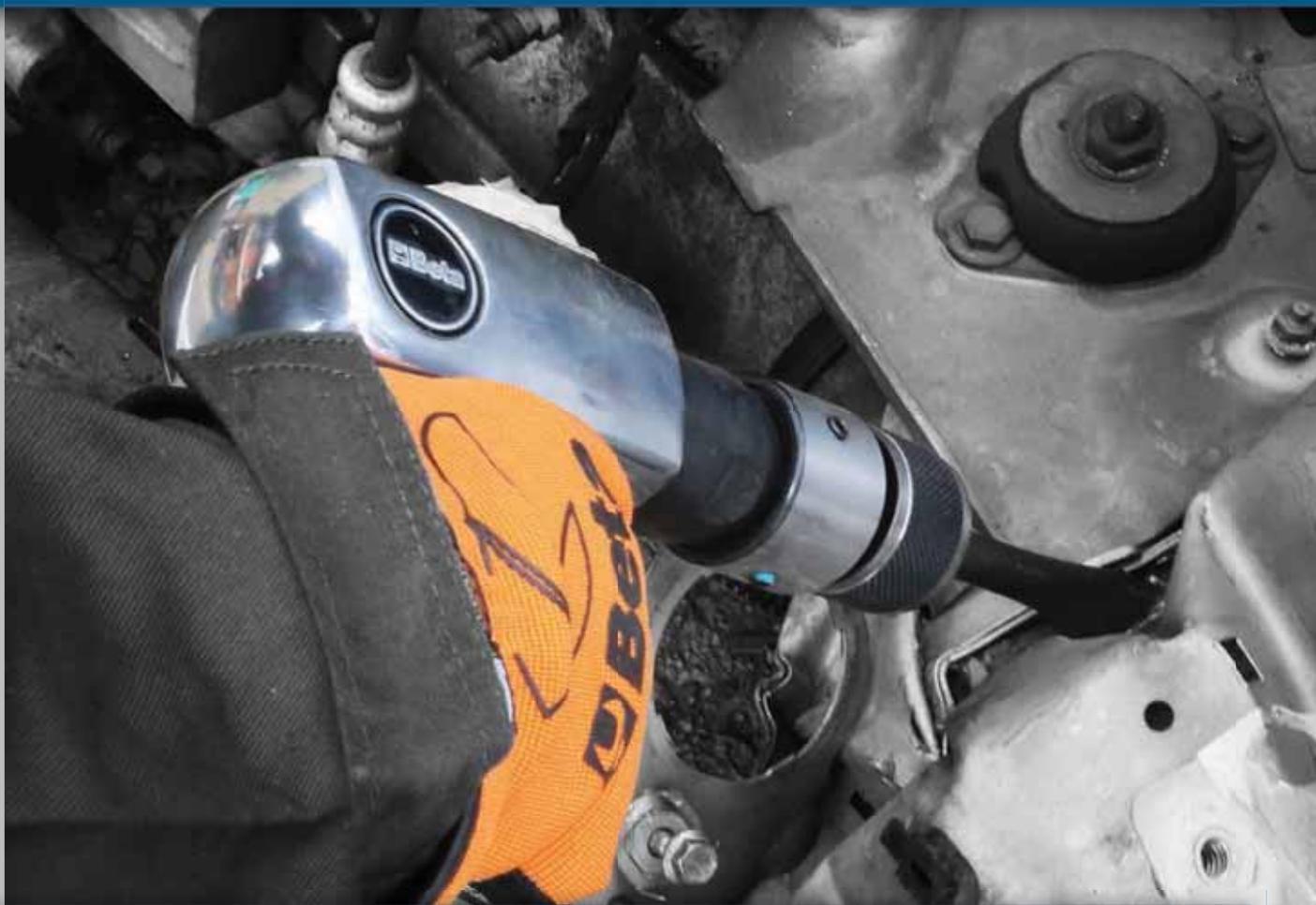


## 1937N20-GR >

Cinta para ref. 1937N20

		P
019370156	1937N20-GR60	60
019370158	1937N20-GR80	80
019370160	1937N20-GR100	100
019370162	1937N20-GR120	120





**1940** >

019400001

## Martelo burilador pneumático

- Para corte de chapas e peças metálicas, remoção de rebites, pontos de soldadura, gesso e azulejos
- Fornecido com mola de fixação e retenção de segurança para buris sextavados



Golpes por minuto		3500
Encaixe do buril	○ mm	11
Dimensões do pistão	mm	19
Curso do pistão	mm	67
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	8
Consumo médio de ar	l/min	240
Peso	Kg	1,9



**1940MT** >

019400110

## Mola de fixação para ref. 1940

Peso	g	620
Comprimento	mm	47



## 1940HD

01940002



### Martelo burilador pneumático

- Concebido para trabalhos longos e pesados
- Fornecido com mola de fixação e retenção de segurança para buris sextavados

Golpes por minuto		3000
Encaixe do buril	∅ mm	11
Dimensões do pistão	mm	19
Curso do pistão	mm	69
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(∅) interno do tubo	mm	8
Consumo médio de ar	l/min	280
Peso	Kg	1,9



## 1940MT/HD

019400111



### Mola de fixação para ref. 1940HD

Peso	g	620
Comprimento	mm	47



## 1940S...



### Buris para martelo 1940 e 1940HD

- SN Buril chato  
 ST Buril para corte de chapa com descarga  
 SD Buril pontiagudo  
 SPS Buril para pontos de solda e rebites  
 SDT Buril angular para corte de chapa

		∅ mm	L mm	g
019400020	<b>1940SN</b>	11	175	146
019400021	<b>1940ST</b>	11	175	146
019400022	<b>1940SD</b>	11	175	140
019400023	<b>1940SPS</b>	11	175	146
019400024	<b>1940SDT</b>	11	175	146



## 1940S/5

019400030



### Jogo de 5 buris para 1940 e 1940HD





## Dispositivo remoção de pára-brisas

### 1938

019380021

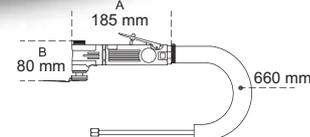


### Removedor de pára-brisas

- Fornecido com 1 espátula plana 57 mm
- Tubo para saída do ar



Oscilações/minuto		20.000
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	6,5
Consumo médio de ar	l/min	200
Peso	Kg	1

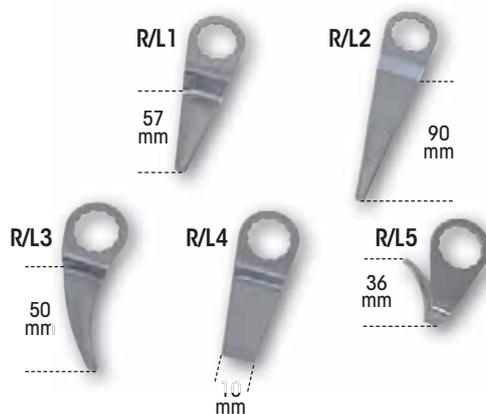


## 1938R/L

### Espátulas para removedor de pára-brisas

- 1938R/L1** Espátula curta direita para remoção do pára-brisas a partir do interior do veículo
- 1938R/L2** Espátula longa direita para remoção do pára-brisas a partir do interior do veículo
- 1938R/L3** Espátula curva plana para áreas de difícil acesso
- 1938R/L4** Espátula de raspagem
- 1938R/L5** Espátula com gancho para remoção do pára-brisas a partir do exterior do veículo

019380041	<b>1938R/L1</b>
019380042	<b>1938R/L2</b>
019380043	<b>1938R/L3</b>
019380044	<b>1938R/L4</b>
019380045	<b>1938R/L5</b>



## 1938R/S5

019380055

Jogo de 5 espátulas para item 1938

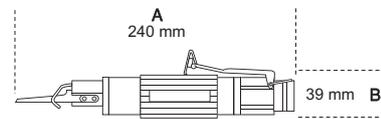
## Serras

**1942** > CE  
019420001

### Serra pneumática

- Potente e prática. Graças ao reduzido número de impactos, permite trabalhar com precisão em diversos tipos de materiais
- Regulação da velocidade, guia ajustável da lâmina, punho em borracha, tubo de descarga em PVC e tubo de entrada de ar
- Fornecido com mini lubrificador e duas lâminas bi-metálicas (32 dentes)
- Descarga de ar traseira

Oscilações por minuto		5000
Curso	mm	10
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	Bar	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	6
Consumo médio de ar	l/min	200
Peso	Kg	1,1

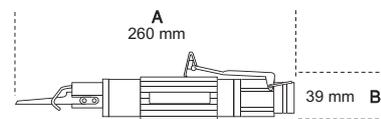


**1942S** > CE  
019420002

### Serra pneumática silenciosa

- Para corte de alumínio e plástico
- Reduzida vibração
- Descarga de ar traseira

Oscilações por minuto		9000
Curso	mm	10
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	Bar	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	8
Consumo médio de ar	l/min	210
Peso	Kg	0,7



**1942LR** >  
019420032

### Lâminas bimetálicas para serras pneumáticas 1942 e 1942S



## Rebitadoras

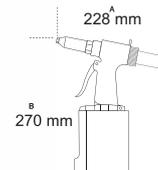
**1946** > CE  
019460001

### Rebitadora pneumática

- Leve e equilibrada, de fácil utilização
- Fornecida com depósito para recolha de rebites, bicos de 2.4 - 3.2 - 4.0 - 4.8 mm, e gancho de suspensão

Consumíveis/rebites	2,4	3,2	4	4,8
Cobre	✓	✓	✓	✓
Alumínio	✓	✓	✓	✓
Aço	✓	✓		
Aço inox	✓	✓		

Potência de tracção	N	8.000
Curso	mm	14
Capacidade máx. rebite	Ø alumínio	4,8 mm
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	6
Consumo médio de ar	l/ciclo	1,2
Peso	Kg	1,5



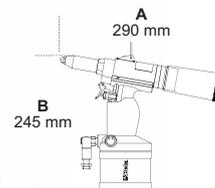
**1946C4,8** > CE  
019460006

### Rebitadora pneumática automática

- Rebitadora pneumática profissional para utilização com rebites 2.4 - 3.2 - 4.0 - 4.8 mm em aço, aço inox, alumínio e cobre
- Bico cónico
- Potente e prática, com punho em material compósito
- Com depósito para recolha de rebites e lubrificador

Consumíveis/rebites	2,4	3,2	4	4,8
Cobre	✓	✓	✓	✓
Alumínio	✓	✓	✓	✓
Aço	✓	✓	✓	✓
Aço inox	✓	✓	✓	✓

Potência de tracção	N	8.900
Curso	mm	15
Capacidade máx. rebite	Ø aço inox	4,8 mm
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/ciclo	2,6
Peso	Kg	1,5



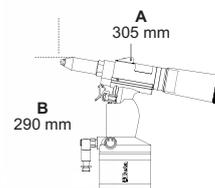
**1946C7,8** > CE  
019460008

### Rebitadora pneumática automática

- Rebitadora pneumática profissional para utilização com rebites 4.8- 5.6 - 6.4 - 7.8 mm em aço, aço inox, alumínio e cobre
- Bico cónico
- Potente e prática, com punho em material compósito
- Com depósito para recolha de rebites e lubrificador

Consumíveis/rebites	4,8	5,6	6,4	7,8
Cobre	✓	✓	✓	✓
Alumínio	✓	✓	✓	✓
Aço	✓	✓	✓	✓
Aço inox	✓	✓	✓	✓

Potência de tracção	N	16.900
Curso	mm	22,5
Capacidade máx. rebite	Ø aço inox	7,8 mm
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/ciclo	4,9
Peso	Kg	1,8



## 1946KF > CE

019460012

### Rebitadora pneumática para rebites roscados

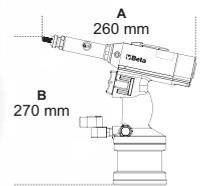
- Potente e prática, com punho em material compósito
- Para utilização com aço, aço inoxidável, rebites roscados em alumínio e cobre, M4, M5, M6, M8



340x320x100 mm

Consumíveis/ rebites	M4	M5	M6	M8
Cobre	✓	✓	✓	✓
Alumínio	✓	✓	✓	✓
Aço	✓	✓	✓	✓
Aço inox	✓	✓	✓	✓

Potência de tração	N	14.235
Curso	mm	7
Capacidade máx. rebite	Ø aço inox	M8
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/ciclo	2,1
Peso alicate de rebitar	Kg	2,1
Peso kit	Kg	3,4



## 1946KF/M... >

### Pinos avulsos para item 1946KF

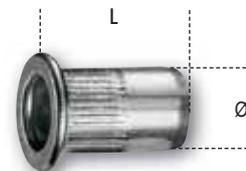
019460124	1946KF/M4
019460125	1946KF/M5
019460126	1946KF/M6
019460128	1946KF/M8



## 1742R-AL/M... >

### Rebites roscados em alumínio para item 1946KF

		ØxL mm	M mm
017420024	1742R-AL/M4	6x12	4
017420025	1742R-AL/M5	7x13	5
017420026	1742R-AL/M6	9x15	6



## 1742R-A/M... >

### Rebites roscados em aço para item 1946KF

		ØxL mm	M mm
017420014	1742R-A/M4	6x11	4
017420015	1742R-A/M5	7x13	5
017420016	1742R-A/M6	9x17	6
017420018	1742R-A/M8	11x17	8



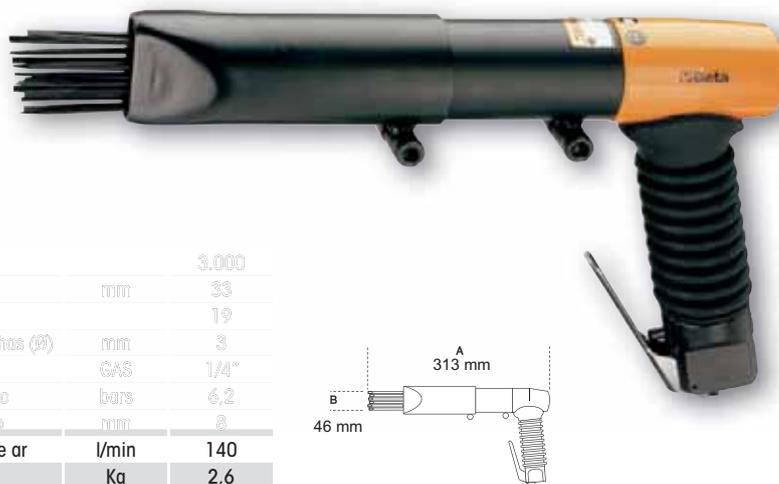
## Martelos de agulhas

**1944** > CE  
019440001

### Martelo de agulhas pneumático

- Martelo potente, adequado para remoção de ferrugem, tintas, e cordões de soldadura de superfícies metálicas de grandes dimensões
- O movimento independente das 19 agulhas em aço permite o acesso a qualquer orifício ou fissura, indispensável para remoção de resíduos de gesso, cimento ou argamassa em máquinas de construção civil
- Descarga de ar pelo punho

Golpes por minuto		3.000
Comp. curso	mm	33
Nº. de agulhas		19
Dimensão das agulhas (Ø)	mm	3
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	8
Consumo médio de ar	l/min	140
Peso	Kg	2,6



**1944L** > CE  
019440021

### Martelo de agulhas

- Extremamente potente, é adequado para remoção de ferrugem, tinta e resíduos de soldadura de superfícies metálicas de grandes dimensões
- As 28 agulhas em aço de movimento independente permitem o acesso a qualquer fissura, frequentemente necessário na remoção de resíduos de lama, cimento e argamassa dos equipamentos de construção
- Saída de ar através do punho

Golpes por minuto		2.800
Comp. curso	mm	33
Nº. de agulhas		28
Dimensão das agulhas (Ø)	mm	3
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	8
Consumo médio de ar	l/min	250
Peso	Kg	5,4



**1944AR** >  
019440005

Jogo de 19 agulhas para martelo de agulhas ref. 1944

**1944L/AR** >  
019440025

Jogo de 28 agulhas para o item 1944L



## Pistola de colagem

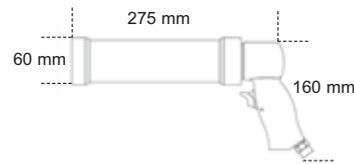
**1947** > CE  
019470001

### Pistola de colagem

- Pistola pneumática para silicone de média densidade, adesivo e cola
- Adequada para bastões standard (210 x 50 mm), duros e macios
- Fluxo de material controlado através do gatilho



Dimensões do tubo	mm	50x210
Capacidade do cartucho	ml	350
Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
(Ø) interno do tubo	mm	10
Consumo médio de ar	l/min	120
Peso	Kg	1,1



## Caneta de gravação

**1948** > CE  
019480001

### Gravador pneumático

- Ponteira em carboneto para marcações em aço, vidro, pedra e cerâmica
- Com regulador de velocidade e tubo de alimentação em PVC com 1.5 metros



Entrada de ar	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6,2
Consumo médio de ar	l/min	50
Peso	g	150



**1948PR** >  
019480005

### Ponteira de substituição em carboneto para ref. 1948





## Sopradores e punhos de encher pneus

### 1949BC

019490022

#### Soprador com bico em borracha

- Corpo em material compósito, anti-impacto
- Bico em borracha anti-riscos substituível

Insert roscado em alumínio	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6-8
Pressão de trabalho máxima	bars	15
Consumo médio de ar	l/min	87
Temperatura de trabalho	°C	-20÷70
Peso	g	110



### 1949BC/RU

019490122

#### Bocal de borracha para ref. 1949BC



### 1949T

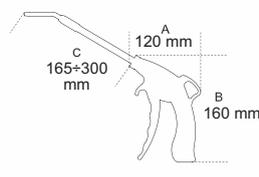
019490040

#### Soprador telescópico

- Corpo em material compósito robusto anti-impacto
- Tubo telescópico rotativo em aço: 165 mm ÷ 300 mm



Insert roscado em alumínio	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6-8
Pressão de trabalho máxima	bars	15
Consumo médio de ar	l/min	144
Temperatura de trabalho	°C	-20÷70
Peso	g	160

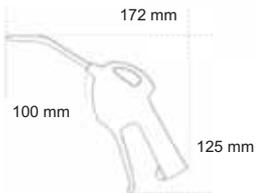


## 1949F >

019490027

### Soprador

- Em plástico durável, anti-choque, anti-riscos e com isolamento térmico
- A válvula especial e a alavanca permitem uma abertura progressiva do circuito, otimizando o fluxo



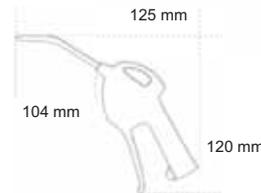
Insert roscado em latão	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6-8
Pressão de trabalho máxima	bars	10
Temperatura de trabalho	°C	-15÷70
Peso	g	130

## 1949G >

019490035

### Soprador com regulação de ar

- Em plástico durável, anti-choque, anti-riscos e com isolamento térmico
- A válvula especial e a alavanca permitem uma abertura progressiva do circuito, otimizando o fluxo



Insert roscado em latão	GAS	1/4"
Pressão de trabalho	bars	6-8
Pressão de trabalho máxima	bars	10
Temperatura de trabalho	°C	-15÷70
Peso	g	140

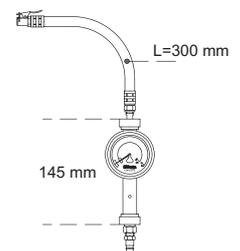
## Punhos de encher pneus >

## 1949GPE >

019490008

### Punho de encher pneus

- Pressão de funcionamento: 0÷11 bar 10÷160 psi
- Função de alívio de pressão
- Função de medição da pressão
- Corpo revestido a borracha anti-impacto
- Rotação da mangueira 360°
- Peso: 640 g



## 1949GP > CE

019490010

### Punho de encher pneus, corpo em ABS

- Corpo em ABS
- Dois botões de comando permitem encher e esvaziar pneus de forma rápida e precisa
- Com protecção anti-choque e ponteira
- Entrada de ar rotativa para mangueira de borracha Ø 7 mm
- Manómetro com certificação CE e escala 0.7 ÷ 12 bar (graduação: 1/10 bar)
- Peso: 810 g



## 1949R/NIP >

019490113

### Ligação com rosca 1/4" GAS para artigo 1949GP



## 1949DGT > CE

019490020

### Punho de encher pneus digital

- Pressão de trabalho: 0 ÷ 11 bar (2.0 ÷ 160 psi)
- 4 unidades de medida: psi/bar/kgcm<sup>2</sup>/kpa
- Visor LCD retro-iluminado
- Valores programáveis
- Desliga automaticamente após 3 minutos sem utilização
- Botão de despressurização
- Comprimento da mangueira: 53 cm
- Resolução: 0.05 bar
- Corpo em ABS, protecção em borracha anti-choque, punho anti-derrapante
- Alimentação: 2 pilhas AAA 1.5 V
- Peso: 500 g

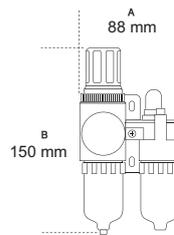


## 1919FE1/4 > $\varnothing 1/4''$

019190200

### Filtro regulador de pressão lubrificador

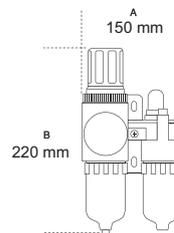
- Unidade modular composta por um filtro separador de condensados e um lubrificador
- O grupo inclui: regulador de pressão com manípulo de bloqueio, misturador micro-nebulizador ar/óleo com regulador de intensidade, copos em policarboneto com válvula de purga, manómetro analógico com escala dupla (Bar-Psi) e suporte de fixação



Entrada/saída ar	GAS BSPT	1/4"
Ataque do manómetro	GAS BSPT	1/8"
Capacidade máxima	l/min	750
Pressão máxima	bars	9,5
Pressão de exercício	bars	0,5-8,5
Temperatura de utilização	°C	5÷60
Capacidade filtrante	µm	5
Capacidade copo	cc	15 ar/25 óleo
Peso	Kg	0,7



## 1919F 1/4-3/8-1/2 > $\varnothing 1/4''$ $\varnothing 3/8''$ $\varnothing 1/2''$



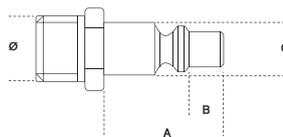
		019190250 1919F1/4	019190350 1919F3/8	019190450 1919F1/2
Entrada/saída ar	GAS BSPT	1/4"	3/8"	1/2"
Capacidade máxima	l/min	1000	1350	2500
Pressão máxima	bars	9,5	9,5	9,5
Pressão de exercício	bars	0,5-8,5	0,5-8,5	0,5-8,5
Temperatura de utilização	°C	5÷60	5÷60	5÷60
Capacidade filtrante	µm	5	5	5
Capacidade copo	cc	60 ar/90 óleo	60 ar/90 óleo	60 ar/90 óleo
Peso	Kg	1,3	1,3	1,3



## 1919ML >

### Mini lubrificador de linha

- Permite a lubrificação de ferramentas onde não é possível utilizar um grupo de filtragem



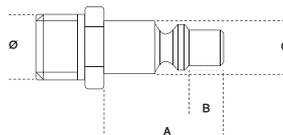
	Ø	A mm	B mm	C mm	g
019190030	1/4"	63	48	33	55
019190032	3/8"	69	52	34	62

## 1919SC >

019190035

### Mini separador de condensados

- Indicado para utilização em ferramentas ao ar livre e em áreas com grandes amplitudes térmicas



Ø	A mm	B mm	C mm	g
1/4"	88	78	40	111

## 1919L >

019190050

### Óleo de lubrificação ISO 32

- Especialmente concebido para ferramentas pneumáticas de alta performance
- A sua base em parafina e aditivos especiais permitem:
  - resistência a desgaste inigualável
  - notável resistência à água
  - baixo resíduo de carbono
  - ponto de congelação baixo e alta resistência a ferrugem



Capacidade da garrafa	cc	500
Densidade a 20°C	Kg/m <sup>3</sup>	875
Viscosidade 40°C	cSt	32
Inflamabilidade COC	°C	210
Congelação	°C	-33
Peso	g	620

## 1750M >

017500025

### Mini pistola de massa

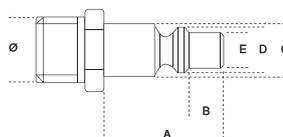
- Com micro bocal
- Particularmente adequada para ferramentas pneumáticas



## 1916I >

### Uniões de aperto rápido perfil italiano

- Em aço de carbono galvanizado, rosca macho (BSP)

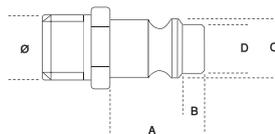


	Ø BSP	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	g
019160001	1/4"	24,5	7,7	12	10,4	7,5	23
019160002	3/8"	24,5	7,7	12	10,4	7,5	28

## 1916G >

### Uniões de aperto rápido perfil europeu

- Em aço de carbono galvanizado, rosca macho, cónicas (BSPT)

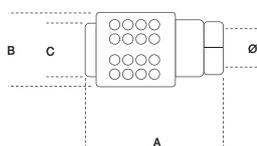


	Ø BSPT	A mm	B mm	C mm	D mm	g
019160005	1/4"	21	6	12	10	19
019160010	3/8"	21	6	12	10	24
019160012	1/2"	21	6	12	10	38

## 1917M >

### Uniões esféricas universais de aperto rápido, borracha anti-choque

- Em latão niquelado
- Especialmente adequadas para ligações rápidas com perfis Italiano e Europeu
- Rosca macho (BSP)

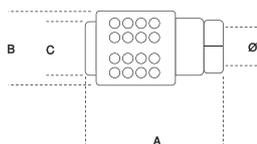


	Ø BSP	A mm	B mm	C mm	g
019170001	1/4"	53,3	27	19,5	85
019170003	3/8"	53,3	27	19,5	71
019170004	1/2"	54,5	27	19,5	88

## 1917F >

### Uniões esféricas universais de aperto rápido, borracha anti-choque

- Em latão niquelado
- Especialmente adequadas para ligações rápidas com perfis Italiano e Europeu
- Rosca fêmea (BSP)



	Ø BSP	A mm	B mm	C mm	g
019170005	1/4"	50	27	19,5	108
019170010	3/8"	54	27	19,5	100

## 1917RS >

019170250

### União rápida universal

- Em alumínio anodizado laranja rosca fêmea, GAS cilíndrica (BSP)
- rosca macho, GAS cónica (BSPT)
- Adequada para ligações rápidas com perfis Italiano e Europeu



Ø BSP	Ø BSPT	g
1/4"	1/4"	57



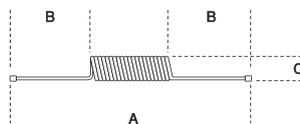


## Tubos & Tubos em espiral

### 1914

**Tubo espiral em poliuretano, 98 Shore, extensível**

- Fabricado em poliéster-elastômero para maior flexibilidade, mesmo a baixas temperaturas, produzindo um excepcional efeito de memória
- União rosca fêmea/fêmea com mola

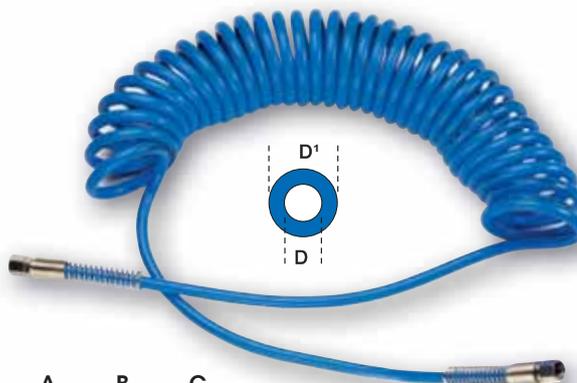
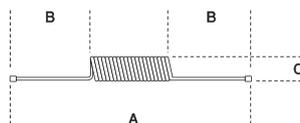


		Ø BSP	DxD1 mm	A mm	B mm	C mm	±g
4 m	019140054	1/4"	5x8	200	180	60	250
6 m	019140056	1/4"	5x8	300	220	60	320
10 m	019140060	1/4"	5x8	500	250	60	500

### 1915B > 1915C

**Tubos espiral em poliuretano, 95 Shore, 9 m e 12 m comprimento**

- Em poliéster elastômero para garantir elevada flexibilidade, mesmo a baixas temperaturas, produzindo deste modo um excelente efeito memória
- Ligações rosca fêmea/fêmea com mola

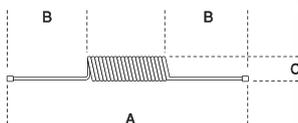


		Ø BSP	DxD1 mm	A mm	B mm	C mm	± Kg
9 m	019150011	1/4"	6,5x10	1290	410	65	0,8
	019150012	1/4"	8x12	1260	410	80	1,1
	019150013	3/8"	11x16	1260	410	110	1,5
12 m	019150014	1/4"	6,5x10	1500	435	65	1
	019150015	1/4"	8x12	1400	400	80	1,4
	019150016	3/8"	11x16	1550	435	110	2,3

## 1915C/L >

### Tubo espiral em poliuretano 95 Shore, extensível 15 m

- Em poliéster elastômero para garantir um alto nível de flexibilidade, mesmo a baixas temperaturas, produzindo deste modo um excelente efeito memória
- Uniões rosçadas fêmea/fêmea com mola



		Ø BSP	DxD1 mm	A mm	B mm	C mm	± Kg
15 m	019150115	1/4"	8x12	163	420	80	1,2
	019150116	3/8"	11x16	179	440	110	2,1

## 1915D > 1915E >

### Tubo em poliuretano, 95 Shore, 9 m e 12 m comprimento

- Tubo flexível, leve e resistente, para trabalhos de manutenção em áreas confinadas
- Resistente a baixas temperaturas (-40 °C)
- Roscas fêmea/fêmea



		Ø BSP	DxD1 mm	± Kg
9 m	019150017	1/4"	8x12	0,85
	019150018	3/8"	11x16	1,5
12 m	019150019	1/4"	8x12	1,2
	019150020	3/8"	11x16	1,9

## 1915E/XL >

### Tubo em poliuretano, 95 Shore, 50 m comprimento

- Tubo flexível, leve e durável
- Resistente a baixas temperaturas (-40 °C)



		Ø BSP	DxD1 mm	± Kg
50 m	019150519	1/4"	8x12	3,6
	019150520	3/8"	11x16	6

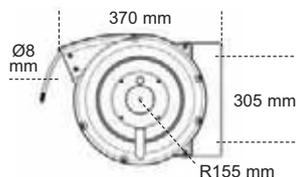
## Enroladores de tubos

### 1901BM/8 > CE

019010111

#### Enrolador automático

- Corpo em plástico anti-choque, para ar comprimido ou água fria
- Pressão de trabalho máxima: 12 bars



Entrada de ar	GAS	1/4"
Comprimento	m	9
Pressão máxima	bars	12
Peso	Kg	3,5

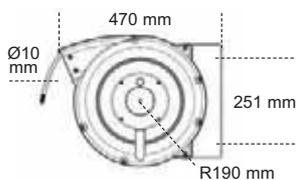


### 1901/10 > CE

019010010

#### Enrolador automático

- Corpo em plástico anti-choque, para ar comprimido ou água fria
- Pressão de trabalho máxima: 12 bars



Entrada de ar	GAS	3/8"
Comprimento	m	15
Pressão máxima	bars	12
Peso	Kg	6



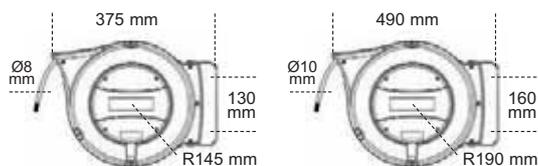
### 1910/8 > 1910/10 > CE

019100008

019100010

#### Enrolador automático

- Corpo em alumínio, para ar comprimido ou água fria
- Pressão de trabalho máx.: 15 bar
- Tubo em poliuretano
- Estrutura em alumínio fundido com revestimento electrostático
- Grampo giratório em metal
- Dispositivo para fixação automática do tubo no comprimento desejado

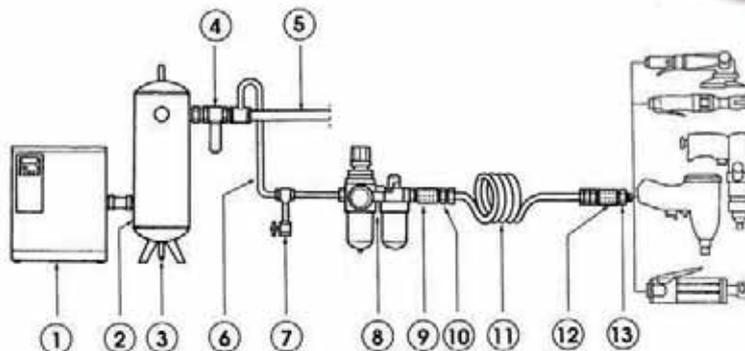


		1910/8	1910/10
Entrada de ar	GAS	1/4"	3/8"
Comprimento	m	9+1	15+1
Pressão máxima	bars	15	15
Peso	Kg	6	9



## SISTEMA DE AR COMPRIMIDO

1. Compressor
2. Depósito de ar
3. Sistema de purga automática da condensação
4. Filtro principal
5. Tubagem central
6. Tubo operativo
7. Saída condensação
8. Filtro- regulador-lubrificação
9. Torneira
10. União de aperto rápido
11. Tubagem
12. União
13. União de aperto rápido



## NORMAS PARA UTILIZAÇÃO CORRECTA DE FERRAMENTAS PNEUMÁTICAS

• A Beta Utensili tem como objectivo fornecer ferramentas pneumáticas para um trabalho eficaz e totalmente seguro.

Ferramentas pneumáticas apenas devem ser utilizadas por pessoal com formação adequada. O factor de segurança mais importante em qualquer ferramenta é o profissionalismo do utilizador, uma vez que a precaução e atenção constituem o melhor meio de prevenção contra ferimentos. Embora seja impossível enumerar todos os tipos de riscos, tentamos indicar os mais significativos.

• O ar comprimido pode causar ferimentos graves. Inspeccione periodicamente todas as tubagens e/ou uniões. Substitua ou repare as que se apresentem danificadas.

Antes de realizar qualquer trabalho na ferramenta, feche o sistema de ar comprimido, elimine a pressão residual da tubagem e desligue a ferramenta quando esta se encontrar totalmente imobilizada.

Não exceda a pressão máxima de 6.2 bar à entrada de ar da ferramenta em funcionamento, ou o valor indicado na própria ferramenta.

Não dirija o ar para si próprio ou para terceiros.

O retorno súbito do tubo pode causar ferimentos graves.

Preste atenção à existência de tubos longos no local de trabalho. As quedas são a principal causa para a ocorrência de ferimentos graves.

• Mantenha uma distância de segurança suficiente de componentes das ferramentas em funcionamento. Não utilize acessórios como correntes, fios e pulseiras, nem roupas largas. Evite o contacto de acessórios ou ferramentas com o cabelo. Evite o contacto directo com componentes em funcionamento, durante e após a sua utilização. Utilize sempre luvas de trabalho, para reduzir o risco de cortes ou queimaduras.

• Tenha em atenção lascas ou pequenos fragmentos passíveis de provocar ferimentos oculares. Utilize óculos de protecção durante a realização de qualquer trabalho (utilização, manutenção, troca de acessórios, substituição de peças). As mesmas medidas de precaução devem ser tomadas por qualquer pessoa que trabalhe na sua proximidade. Evite a inalação de poeiras ou escória, protegendo-se com máscara respiratória.

• Níveis sonoros elevados podem causar perda de audição permanente; utilize protecções auriculares em conformidade com as normas impostas no seu local de trabalho. Adopte uma posição de trabalho segura e equilibrada. Movimentos repetitivos e posições pouco confortáveis, combinados com a exposição às vibrações, podem ser prejudiciais para os membros superiores. Operadores e pessoal de manutenção devem apresentar condições físicas adequadas ao manuseamento de ferramentas pneumáticas.

• Periodicamente extraia toda a água do depósito do compressor e do sistema de alimentação. A utilização correcta do sistema principal permite obter a pressão de trabalho adequada em todas as ferramentas que se encontrem ligadas.

• Com roquetes e chaves de impacto, utilize chaves de caixa de impacto com encaixes quadrados, fixando-os, se o eixo o permitir, através de pinos e O-rings.

• O valor máximo de torque (Nm) obtém-se testando a máquina sob condições perfeitas (laboratório).



## MANUTENÇÃO

• Ligue a ferramenta a uma linha de filtro regulador de pressão lubrificador (artigo 1919F..), regulada a duas gotas/min., utilizando o óleo especial ISO 32 (artigo 1919L). Usando os acessórios acima mencionados obter-se-á uma performance notável e reduzido desgaste dos componentes mecânicos.

• Não utilize petróleo ou gasóleo.

## OBSERVAÇÕES GENÉRICAS

- O presente catálogo substitui a edição anterior.
- Nenhuma parte do presente catálogo pode ser reproduzida sem autorização prévia por escrito da Beta Utensili S.p.A.
- A Beta Utensili S.p.A. reserva-se o direito de retirar de produção e do mercado os artigos incluídos no presente catálogo.
- Todos os dados referentes a pesos, dimensões e performance constantes deste catálogo são aproximados e podem ser alterados.

## GARANTIA

As Ferramentas pneumáticas são fabricadas e testadas com o maior cuidado, de acordo com as normas de segurança em vigor, e estão cobertas por uma garantia de 12 meses. Quaisquer avarias devido a defeitos de material ou de produção serão corrigidas através da reparação ou substituição das peças defeituosas. A realização de trabalhos de reparação durante o período de garantia não altera a validade da mesma. A garantia não cobre defeitos resultantes de desgaste, utilização indevida ou avarias causadas por impactos/quedas. Adicionalmente, a garantia perde a validade caso sejam efectuadas quaisquer alterações à ferramenta, se esta for forçada ou enviada desmontada para os Serviços de Assistência Técnica. A garantia exclui todo e qualquer dano provocado por pessoas e/ou coisas, de forma directa ou indirecta.

# PRÉ-CARGAS E TORQUES DE ACCIONAMENTO

M				Passo largo	Seção resistente	Coeficiente de fricção	Classes de parafusos e porcas de passo largo											
							4.8		5.8		6.8		8.8		10.9		12.9	
							Pré-carga	Torque de accionamento	Pré-carga	Torque de accionamento	Pré-carga	Torque de accionamento	Pré-carga	Torque de accionamento	Pré-carga	Torque de accionamento	Pré-carga	Torque de accionamento
	N	Nm	N	Nm	N	Nm	N	Nm	N	Nm	N	Nm	N	Nm				
M2	1,5	4	0,40	2,07	0,10 0,14	488,0 449,5	0,15 0,19	610,6 561,9	0,19 0,23	732,7 674,3	0,23 0,28	976,9 899,0	0,31 0,37	1373,8 1264,3	0,43 0,52	1648,6 1517,1	0,52 0,63	
M2,5	2	5	0,45	3,39	0,10 0,14	813,5 749,9	0,31 0,38	1016,9 937,4	0,39 0,48	1220,2 1124,9	0,47 0,58	1627,0 1499,8	0,63 0,77	2288,0 2109,1	0,88 1,08	2745,6 2531,0	1,06 1,30	
M3	2,5	5,5	0,50	5,03	0,10 0,14	1219,9 1125,9	0,54 0,60	1524,9 1407,4	0,68 0,83	1829,9 1688,9	0,82 1,00	2439,9 2251,9	1,09 1,34	3431,0 3166,7	1,53 1,88	4117,2 3800,0	1,84 2,26	
M3,5	-	6	0,60	6,78	0,10 0,14	1638,2 1511,3	0,84 1,03	2047,8 1899,2	1,05 1,28	2457,3 2267,0	1,26 1,54	3276,4 3022,6	1,68 2,05	4607,5 4250,6	2,36 2,89	5528,9 5100,7	2,84 3,47	
M4	3	7	0,70	8,78	0,10 0,14	2115,4 1950,9	1,25 1,53	2644,3 2438,7	1,56 1,91	3173,1 2926,4	1,88 2,29	4230,8 3901,9	2,50 3,06	5949,6 5487,0	3,52 4,30	7139,5 6584,4	4,22 5,16	
M5	4	8	0,80	14,2	0,10 0,14	3461,6 3196,8	2,46 3,02	4327,0 3996,0	3,08 3,78	5192,3 4795,2	3,70 4,53	6923,1 6393,7	4,93 6,04	9735,7 8991,1	6,93 8,50	11682,8 10789,3	8,32 10,20	
M6	5	10	1	20,1	0,10 0,14	4874,7 4499,1	4,24 5,19	6093,4 5623,9	5,30 6,48	7312,1 6748,6	6,35 7,78	9749,4 8998,2	8,47 10,37	13710,1 12853,7	11,92 14,59	16452,2 15184,4	14,30 17,51	
M7	-	11	1	28,9	0,10 0,14	7134,5 6599,6	6,97 8,60	8918,2 8249,5	8,71 10,76	10701,8 9899,4	10,45 12,90	14289,1 13199,2	13,94 17,21	20085,9 18561,4	19,80 24,20	24079,1 22273,6	23,52 29,04	
M8	6	13	1,25	36,6	0,10 0,14	8947,1 8265,6	10,20 12,54	11183,9 10332,0	12,75 15,67	13420,7 12398,4	15,30 18,80	17894,2 16631,2	20,41 25,07	25163,7 23247,0	28,70 35,26	30196,5 27896,5	34,44 42,31	
M10	8	16	1,50	58	0,10 0,14	14244,5 13167,4	20,11 24,76	17805,6 16459,2	25,14 30,95	21366,8 19751,1	30,16 37,14	28489,0 26334,8	40,22 49,52	40062,7 37033,3	56,56 69,64	48075,3 44439,9	67,87 83,56	
M12	10	18	1,75	84,3	0,10 0,14	20766,6 19204,0	34,43 42,42	25958,0 24005,0	43,03 53,03	31149,9 28806,0	51,64 63,63	41533,2 38408,0	68,86 84,84	58406,1 54011,2	96,83 119,31	70087,3 64813,5	116,20 143,17	
M14	12	21	2	115	0,10 0,14	28389,9 26261,2	54,77 67,56	35487,4 32826,5	68,46 84,45	42584,9 39391,8	82,15 101,34	56779,8 52522,4	109,53 135,13	79846,6 73859,8	154,03 190,02	95816,0 88631,5	184,84 228,03	
M16	14	24	2	157	0,10 0,14	39242,1 36384,2	85,14 105,80	49052,7 45455,3	106,43 132,26	58883,2 54546,3	127,72 158,71	78484,3 72728,5	170,29 211,61	110388,5 102274,4	239,47 297,58	132442,2 122729,3	287,36 357,09	
M18	14	27	2,50	192	0,10 0,14	47533,0 43986,1	117,48 145,16	59416,3 54982,7	146,85 181,45	71299,6 65979,2	176,22 217,74	95066,1 87972,3	234,96 290,32	133688,6 123711,0	330,41 402,26	160424,1 148453,2	396,49 489,92	
M20	17	30	2,50	245	0,10 0,14	61238,0 56747,1	166,08 206,39	76547,5 70933,9	207,61 257,98	91857,0 85120,6	249,13 309,58	122476,0 113494,2	332,17 412,78	172231,9 158801,2	467,11 580,47	206678,2 191521,5	560,54 696,56	
M22	17	34	2,50	303	0,10 0,14	76305,2 70791,9	227,22 283,79	95381,5 88489,8	284,02 354,74	114457,8 106187,8	340,82 425,69	152610,4 141583,7	454,43 567,58	214608,3 199102,1	639,05 798,16	257530,0 238922,5	766,85 957,80	
M24	19	36	3	353	0,10 0,14	88232,4 81761,8	287,16 356,84	110290,5 102202,2	358,94 446,05	132348,6 122642,7	430,73 535,26	176464,9 16,523,6	574,31 713,68	228153,7 229552,1	807,63 1003,61	297784,4 275946,1	969,15 1204,33	
M27	19	41	3	459	0,10 0,14	115778,8 107441,5	420,04 525,08	144723,5 134301,9	525,05 656,35	173668,2 161162,2	630,06 787,62	231557,6 214883,0	840,08 1050,16	325627,9 302179,2	1181,36 1476,79	390753,4 362615,0	1417,63 1772,15	
M30	22	46	3,50	561	0,10 0,14	140999,5 130770,6	572,83 714,49	176249,4 163463,3	716,03 893,11	211499,3 196155,9	659,24 1071,73	281999,0 261541,2	1145,65 1428,97	396661,1 367792,3	1611,08 2009,49	475873,4 441350,8	1933,29 2411,39	
M33	24	50	3,50	694	0,10 0,14	175618,1 163058,0	774,65 970,43	219522,6 203822,5	988,32 1213,03	263427,1 244587,0	1161,98 1455,64	351236,2 326115,9	1549,31 1940,86	493925,8 458800,5	2178,72 2729,33	592711,0 550320,6	2614,46 3275,19	
M36	27	55	4	817	0,10 0,14	206081,7 191241,8	998,60 1248,41	257602,2 239052,3	1248,25 1560,51	309122,6 286862,7	1497,89 1872,61	412163,5 382483,6	1997,19 2496,81	579604,8 537867,6	2808,55 3511,14	696525,8 645441,1	3370,26 4213,37	
M39	-	60	4	976	0,10 0,14	247520,0 229902,6	1291,81 1620,96	309400,0 287378,3	1614,77 2026,20	371279,9 344853,9	1937,72 2431,44	496039,9 459805,2	2583,63 3241,92	696149,8 646801,0	3633,23 4558,96	835379,8 775921,3	4359,88 5470,75	
M42	32	65	4,50	1120	0,10 0,14	283225,0 262939,0	1601,25 2005,46	354031,2 328673,8	2001,57 2506,83	424837,4 394408,5	3401,88 4008,20	566449,9 525878,0	3202,51 4010,93	796570,1 739516,0	4503,53 5640,37	955884,2 887419,2	5404,23 6768,44	
M45	-	70	4,50	1310	0,10 0,14	332751,5 309151,8	2005,51 2519,55	415939,4 386439,7	2506,89 3149,43	499127,3 463727,7	3008,26 3779,32	665503,0 618303,6	4011,02 5039,09	935863,6 869489,3	5640,50 7086,23	1123036,0 1043987,0	6768,60 8503,47	
M48	36	75	5	1470	0,10 0,14	372429,3 345862,9	2406,51 3018,11	465536,6 432328,7	3008,14 3772,64	558644,0 518794,4	3609,77 4527,17	744858,6 691725,8	4813,03 6036,23	1047457,0 972739,0	6768,32 8488,45	1256949,0 1167287,0	8121,98 10186,14	
M52	-	80	5	1760	0,10 0,14	448108,9 416499,0	3099,96 3900,52	560136,1 520623,8	3874,95 4875,65	672163,4 624748,5	4649,93 5850,78	896217,8 832998,0	6199,91 7801,04	1260306,0 1171404,0	8718,63 10970,21	1512368,0 1405684,0	10462,36 13164,25	
M56	41	85	5,50	2030	0,10 0,14	516202,9 479683,4	3838,14 4824,40	645253,6 599604,2	4797,68 6030,50	774304,4 719525,1	5757,21 7236,60	1032406,0 950366,8	7676,29 9648,80	1451821,0 1349110,0	10794,78 13568,63	1742185,0 1618931,0	12953,73 16282,36	
M60	-	90	5,50	2360	0,10 0,14	602498,5 560267,5	4754,64 5992,71	753123,1 700334,4	5943,30 7490,88	903747,8 840401,2	7131,96 8989,06	1204997,0 1120535,0	9509,28 11985,42	1694527,0 1575752,0	13372,43 16854,49	2033432,0 1890903,0	16046,91 16282,36	
M64	46	95	6	2680	0,10 0,14	683339,5 635299,9	5746,71 7235,13	854174,4 794124,9	7182,71 9043,92	1025009,0 952949,8	8619,25 10852,70	1366679,0 1270600,0	11492,34 14470,27	1921892,0 1786781,0	16161,10 20348,82	2306271,0 2144137,0	19393,32 24418,58	
M68	-	100	6	3060	0,10 0,14	782799,9 728201,8	6939,64 8758,24	978499,8 910252,2	8674,55 10947,80	1174200,0 1092303,0	10409,46 13137,36	1585800,0 1456404,0	13879,28 17516,48	2201625,0 2048068,0	19517,74 24632,55	2641950,0 2457681,0	23421,29 29559,06	

						Classes de parafusos e porcas de passo estreito													
			Passo estreito mm	Secção resistente mm <sup>2</sup>	Coeficiente de fricção	4.8		5.8		6.8		8.8		10.9		12.9			
						Pré-carga N	Torque de accionamento Nm	Pré-carga N	Torque de accionamento Nm	Pré-carga N	Torque de accionamento Nm	Pré-carga N	Torque de accionamento Nm	Pré-carga N	Torque de accionamento Nm	Pré-carga N	Torque de accionamento Nm		
M8	6	13	1	39,2	0,10 0,14	9798,1 9079,5	10,87 13,53	12247,6 11349,4	13,59 16,91	14697,1 13619,3	16,31 20,29	19596,1 18159,1	21,75 27,05	27557,1 25536,2	30,58 38,04	33068,5 30643,4	36,70 45,65		
M10	8	16	1,25	61,2	0,10 0,14	15296,9 14175,0	21,13 26,27	19121,1 17718,8	26,41 32,84	22945,3 21262,6	31,69 39,41	30593,8 28350,1	42,25 52,55	43022,5 39867,3	59,42 73,89	51627,0 47840,8	71,30 88,67		
M10	8	16	1	64,5	0,10 0,14	16383,6 15221,6	22,12 27,80	20479,5 19027,0	27,66 34,75	24575,4 22832,5	33,19 41,70	32767,2 30443,3	44,25 55,61	46078,8 42810,8	62,23 78,20	55294,6 51373,0	74,67 93,84		
M12	10	18	1,50	88,1	0,10 0,14	22020,7 20405,8	35,83 44,53	27525,9 25507,2	44,79 55,66	33031,0 30608,7	53,75 66,79	44041,4 40811,6	71,67 89,06	61933,2 57391,3	100,78 125,24	74319,8 68669,5	120,94 150,29		
M12	10	18	1,25	92,1	0,10 0,14	23333,7 21669,2	37,26 46,70	29167,1 27086,5	46,57 58,38	35000,6 32503,8	55,88 70,06	46667,4 43338,4	74,51 93,41	65626,1 60944,6	104,78 131,36	78751,3 73133,5	125,74 157,63		
M14	12	21	1,50	125	0,10 0,14	31610,0 29345,9	59,04 73,92	39512,5 36882,4	73,80 92,40	47415,0 44018,9	88,57 110,89	63220,0 58691,9	118,09 147,85	89903,1 82535,4	166,06 207,91	106683,7 99042,5	199,27 249,49		
M16	14	24	1,50	167	0,10 0,14	42581,3 39587,8	89,78 113,06	53226,6 49484,7	112,33 141,32	63871,9 59381,6	134,67 169,59	85162,5 79175,5	179,56 226,12	119759,8 111340,6	252,51 317,98	143711,8 133608,7	303,02 381,57		
M18	14	27	2	204	0,10 0,14	51457,2 47751,7	124,03 155,02	64321,5 59689,6	155,03 193,78	77185,8 71627,5	186,04 232,53	102914,4 95503,3	248,06 310,05	144723,3 134301,6	348,83 436,00	173668,0 161161,9	418,59 523,20		
M18	14	27	1,50	216	0,10 0,14	55415,1 51577,6	130,17 164,67	69288,9 64472,0	162,72 205,84	83122,7 77366,4	195,26 247,01	110830,3 103155,2	260,35 329,35	155855,1 145062,1	366,12 463,15	187026,1 174074,5	439,34 555,77		
M20	17	30	2	258	0,10 0,14	65534,1 60886,2	173,72 218,17	81917,7 76107,8	217,16 272,71	98301,2 91329,3	260,59 327,26	131068,3 121772,4	347,45 436,34	184314,8 171242,5	488,60 613,61	221177,8 205491,0	586,32 736,33		
M20	17	30	1,50	272	0,10 0,14	70114,7 65319,1	181,58 230,55	87643,3 81648,4	226,97 288,19	105172,0 97978,6	272,36 345,82	140229,3 130638,1	383,15 461,10	197197,5 183709,9	510,68 648,42	238637,0 220451,9	612,82 778,10		
M22	17	34	2	318	0,10 0,14	81220,8 75533,9	236,88 298,75	101526,0 94417,4	296,10 373,43	121831,2 113300,9	355,32 448,12	162441,5 151067,8	473,76 597,49	228433,4 212439,1	666,23 840,22	274120,1 254927,0	799,48 1008,27		
M22	17	34	1,50	333	0,10 0,14	86164,2 80331,8	246,02 313,41	107705,3 100414,7	307,53 391,76	128246,4 120497,7	369,04 470,11	172328,5 160663,6	492,05 626,82	242337,0 225933,2	691,94 881,46	290804,3 271119,8	830,33 1057,75		
M24	19	36	2	384	0,10 0,14	98515,6 91693,3	308,56 390,33	123144,5 114616,6	385,70 487,92	147773,4 137539,9	462,84 585,50	197031,1 183386,5	617,12 780,67	277075,0 257887,3	867,83 1097,82	332490,0 309464,8	1041,40 1371,38		
M24	-	36	1,50	401	0,10 0,14	104079,4 97096,0	319,62 408,12	130099,2 121370,1	399,52 510,15	156119,0 145644,1	479,43 612,18	208158,7 194192,1	639,23 816,24	292723,2 273082,6	898,92 1147,84	351267,9 327699,1	1078,71 1377,41		
M27	19	41	2	496	0,10 0,14	127922,3 119185,0	448,43 569,67	159902,9 148981,3	560,54 712,09	191883,5 178777,5	672,65 854,51	255844,7 238370,1	896,67 1139,34	359781,6 335207,9	1261,22 1602,20	431737,9 402249,5	1513,46 1922,64		
M30	22	46	2	621	0,10 0,14	160817,5 149967,0	623,80 795,14	201021,8 187446,3	779,75 993,93	241226,2 224935,5	935,70 1192,72	321635,0 299914,0	1247,60 1590,29	452299,2 421754,2	1754,43 2236,34	542759,0 506105,0	2105,32 2683,61		
M33	24	50	2	761	0,10 0,14	197716,9 184490,1	835,81 1068,24	247146,1 230612,6	1044,76 1335,30	296575,4 276735,1	1253,72 1602,36	395433,8 368980,2	1671,62 2136,49	558078,8 518878,4	2350,72 3004,43	667294,5 622654,0	2820,87 3605,32		
M36	27	55	3	865	0,10 0,14	221916,8 206548,9	1048,15 1326,13	277396,0 258186,2	1310,18 1657,66	332875,1 309823,4	1572,22 1989,19	443833,5 413097,9	2096,29 2652,26	624140,9 580918,9	2947,91 3729,74	748969,0 697102,7	3537,49 4475,68		
M39	-	60	3	1030	0,10 0,14	265219,6 247027,0	1351,70 1715,15	331524,5 308783,8	1689,63 2143,94	397829,5 370540,5	2027,56 2572,72	530439,3 494054,1	2703,41 3430,30	745930,2 694763,5	3801,67 4823,86	895116,2 833716,1	4562,00 5788,63		
M42	32	65	3	1210	0,10 0,14	312529,3 291268,7	1709,52 2174,59	390661,6 364085,9	2136,90 2718,24	468793,9 436903,1	2564,28 3261,89	625058,5 582537,4	3419,04 4349,18	878988,8 819193,3	4808,02 6116,04	1054786,0 983031,9	5769,62 7339,24		
M45	-	70	3	1400	0,10 0,14	362551,7 338067,8	2118,52 2700,72	453189,7 422584,7	2648,14 3375,90	543827,6 507101,7	3177,77 4051,08	725103,5 676135,5	4237,03 5401,43	1019677,0 950815,6	5958,33 7595,77	1223612,0 1140979,0	7149,99 9114,92		
M48	36	75	3	1600	0,10 0,14	415279,0 387415,3	2581,68 3297,46	519098,7 484269,2	3227,11 4121,83	622918,5 581123,0	3872,53 4946,20	830558,0 774830,6	5163,37 6594,93	1167972,0 1089608,0	7260,99 9274,12	1401567,0 1307527,0	8713,18 11128,94		
M52	-	80	3	1900	0,10 0,14	494405,2 461462,7	3299,14 4222,62	618006,5 576853,3	4123,92 5278,28	741607,8 692224,0	4948,71 6333,94	988810,4 922965,3	6598,28 8445,25	1390515,5 1297920,0	9278,83 11876,13	1668618,0 1557504,0	11134,60 14251,36		
M56	41	85	4	2140	0,10 0,14	552738,4 515137,2	4008,26 5097,95	690923,0 643921,5	5010,32 6372,43	829107,5 772705,8	6012,39 7646,92	1105477,0 1030274,0	8016,51 10195,89	1554577,0 1448823,0	11273,22 14337,98	1865492,0 1738588,0	13527,87 17205,57		
M60	-	90	4	2480	0,10 0,14	642235,1 598863,8	4960,24 6309,01	802793,9 748579,8	6187,80 7886,27	963352,7 898295,7	7425,36 9463,52	1284470,0 1197728,0	9900,49 12618,02	1806286,0 1684304,0	13922,56 17744,10	2167544,0 2021165,0	16707,07 21292,92		
M64	46	95	4	2850	0,10 0,14	739716,3 690084,3	6039,07 7710,76	924645,4 862605,3	7548,84 9638,45	1109574,0 1035126,0	9058,60 11566,14	1479433,0 1380169,0	12078,14 15421,52	2080452,0 1940862,0	16984,88 21686,51	2496543,0 2328034,0	20381,86 26023,61		
M68	-	100	4	3240	0,10 0,14	842588,5 786380,1	7263,31 9288,98	1053236,0 982975,1	9079,14 11611,23	1263883,0 1179570,0	10894,97 13933,47	1685177,0 1572760,0	14526,62 18577,96	2369780,0 2211694,0	20428,06 26125,26	2843736,0 2654033,0	24513,68 31350,31		



 **Beta**

BETA UTENSILI S.p.A.  
Via Alessandro Volta, 18  
20845 Sovico (MB)  
Tel. 039.20771 - Fax 039.2010742  
[www.beta-tools.com](http://www.beta-tools.com)  
[info@beta-tools.com](mailto:info@beta-tools.com)

099804190