

# ELEMENTI A SALDARE



Azienda Certificata Sistema Qualità UNI EN ISO 9001:2008 Reg.3023-A  
Certified Company Quality System UNI EN ISO 9001:2008 Reg.3023-A

**SALDATURA A SCARICA DI CONDENSATORI / CAPACITOR DISCHARGE WELDING**  
**SALDATURA AD ARCO / ARC DRAWN WELDING**  
**ELEMENTI A SALDARE / WELDING ELEMENTS**



## INDICE

<b>Elementi a saldare per saldatura a scarica di condensatori.....</b>	<b>4</b>
Perno filettato (tipo PT).....	6
Perno filettato internamente (tipo IT).....	7
Perno liscio (tipo UT).....	8
Perno filetto passo grosso.....	8
Perno filettato con scanalatura autopulente (automaschiante).....	9
Chiodo a spillo.....	9
Clip per chiodo a spillo (tipo R).....	10
Clip plastificata per chiodo a spillo (tipo W).....	10
Chiodo a spillo con clip.....	11
Spine per capocorda (faston) .....	11
Spina doppia per capocorda (faston) .....	11
Coperture in silicone.....	12
Generatori per saldatura a scarica di condensatori.....	13
Pistole per la saldatura a scarica di condensatori.....	14
<b>Elementi a saldare per saldatura ad arco.....</b>	<b>15</b>
Piolo Connettore (tipo SD).....	19
Perno filettato a sezione ridotta (tipo RD).....	21
Perno filettato (tipo MPF).....	22
Perno parzialmente filettato (tipo PD).....	23
Perno interamente filettati (tipo MD).....	24
Perno filettato internamente (tipo ID).....	25
Perno liscio (tipo UD).....	26
Chiodo a spillo (tipo ISA).....	27
Chiodo a spillo bimetallico (tipo VBS).....	27
Clip per chiodo a spillo (tipo R).....	28
Clip plastificata per chiodo a spillo (tipo W).....	28
Ferula ceramica per piolo connettore (tipo UF).....	29
Ferula ceramica per perno ridotto (tipo RF).....	30
Ferula ceramica per perno a sezione ridotta (tipo RF flat form).....	30
Ferula ceramica per perno ridotto (tipo KSR-F).....	30
Ferula ceramica per perno filettato (tipo KSP-F).....	30
Ferula ceramica per perno filettato (tipo PF).....	30
Ferula ceramica per perno filettato internamente (tipo UF).....	32
Ferula ceramica per perno liscio (tipo KSN-F).....	32
Ferula ceramica a lunga durata per chiodo a spillo (tipo K).....	32
Coperture in silicone.....	33
<b>Elementi a saldare per saldatura ad arco corto.....</b>	<b>34</b>
Perno filettato (tipo PS).....	36
Perno filettato internamente (tipo IS).....	37
Perno liscio (tipo US).....	37
Perno filetto passo grosso.....	38
Perno filettato con scanalature autopulente ( automaschiante).....	38
Generatori per saldatura ad arco.....	39
Pistole per saldatura ad arco.....	40

## CONTENTS

<b>Welding studs for capacitor discharge stud welding.....</b>	<b>4</b>
Threaded stud (type PT).....	6
Internally threaded stud (type IT).....	7
Non-threaded stud (type UT).....	8
Fir tree stud.....	8
Colour groove stud.....	9
Insulation nail.....	9
Clip for insulation nail (type R).....	10
Clip with plastic for insulation nail (type W).....	10
Cupped head pin.....	11
Earth plug .....	11
Double earth plug.....	11
Silicone cover caps.....	12
Capacitor discharge welder.....	13
Capacitor discharge welding guns.....	14
<b>Welding studs for drawn arc stud welding.....</b>	<b>15</b>
Shear connector (type SD).....	19
Threaded stud with reduced shaft (type RD).....	21
Threaded stud (type MPF).....	22
Threaded stud with partial thread (type PD).....	23
Threaded stud with full thread (type MD).....	24
Internally threaded stud (type ID).....	25
Non-threaded stud (type UD).....	26
Insulation pin (type ISA).....	27
Bimetallic insulation pin (type VBS).....	27
Clip for insulation pin (type R).....	28
Clip with plastic for insulation nail (type W).....	28
Ceramic ferrule for shear connectors (type UF).....	29
Ceramic ferrule for threaded studs with reduced shaft (type RF).....	30
Ceramic ferrule for threaded studs with reduced shaft, flat form (type RF flat form).....	30
Ceramic ferrule for threaded studs with reduced shaft (type KSR-F).....	30
Ceramic ferrule for threaded studs (type KSP-F).....	30
Ceramic ferrule for threaded studs (type PF).....	30
Ceramic ferrule for internally threaded studs and non-threaded studs (type UF).....	32
Ceramic ferrule for internally threaded studs and non-threaded studs (type KSN-F).....	32
Permanent ceramic ferrule for insulation pins (type K).....	32
Silicone cover caps .....	33
<b>Welding studs for short cycle stud welding .....</b>	<b>34</b>
Threaded stud (type PS).....	36
Internally threaded stud (type IS).....	37
Non-threaded stud (type US).....	37
Fir tree stud.....	38
Colour groove stud.....	38
Stud welding units – drawn arc stud welding.....	39
Stud welding guns – drawn arc stud welding.....	40

# Elementi a saldare per saldatura a scarica di condensatori

## Informazioni tecniche

### Materiale

I nostri elementi a saldare sono realizzati nei seguenti materiali:

- Acciaio, con una classe di resistenza di 4.8 (ideale per la saldatura) (secondo la DIN EN ISO 898-1) con un'eccezionale saldabilità.  
Proprietà meccaniche : carico di snervamento ( $R_e$ )  $\geq 340$  N/mm<sup>2</sup>, resistenza alla trazione ( $R_m$ )  $\geq 420$  N/mm<sup>2</sup>, allungamento ( $A_5$ )  $\geq 14\%$ .
- Acciaio inossidabile A2-50 (ideale per la saldatura) secondo la DIN EN ISO 3506-1.  
Proprietà meccaniche : limite di snervamento ( $R_{p0,2}$ )  $\geq 210$  N/mm<sup>2</sup>, resistenza alla trazione ( $R_m$ )  $\geq 500$  N/mm<sup>2</sup>, allungamento (AL)  $\geq 0,6d$ .
- Alluminio AlMg3  
Proprietà meccaniche : resistenza alla trazione ( $R_m$ )  $\geq 100$  N/mm<sup>2</sup>
- Ottone CuZn37  
Proprietà meccaniche : resistenza alla trazione ( $R_m$ )  $\geq 370$  N/mm<sup>2</sup>

Le specifiche dei materiali sono conformi con la DIN EN ISO 13918 e la DIN EN ISO 14555. Per perni a saldare di altri materiali prego vogliate contattarci.

Su richiesta, le proprietà dei materiali possono essere verificate tramite certificato secondo la DIN EN 10204. Saremo lieti di darvi informazioni inerenti alla saldabilità tra materiali differenti e sui parametri di saldatura.

### Dimensioni

Le dimensioni degli elementi a saldare possono essere verificati nelle seguenti tabelle ( misure espresse in mm). Tutti gli elementi a saldare standard sono conformi alla DIN EN ISO 13918. Gli elementi a saldare fuori standard vengono forniti in base alla DIN EN ISO 13918. Elementi a saldare speciali qui non descritti vengono forniti su richiesta.

Le dimensioni non richiamate nelle tabelle possono essere fornite su richiesta.

### Protezione superficiale

I nostri elementi a saldare sono realizzati con acciaio 4.8 e sono forniti di una protezione ramata elettrolitica di 4-8  $\mu\text{m}$  (secondo la DIN EN ISO 4042) per una protezione corrosiva. Altre protezioni superficiali sono possibili su richiesta.

### Filetto

Le filettature dei perni sono laminati a freddo (limite di tolleranza 6g). Per i perni con superfici trattate è possibile ottenere la tolleranza limite di 6h.

Forniamo perni con filettature speciali su richiesta.

### Flangia del perno

I perni per la saldatura a scarica di condensatori presentano una flangia alla base. Il diametro della flangia è sempre più grande del diametro esterno del perno ( vedi disegni e tabelle seguenti).

La flangia impedisce che l'elettricità si espanda oltre la parte cilindrica del perno di saldatura aumentando così l'area di saldatura. Grazie a questa viene garantita un'ottimale tenuta di saldatura.

Su richiesta è possibile fornire perni di saldatura con flange di misure diverse da quelle elencate e/o senza flangia.

### Welding pip

I perni per la saldatura a scarica di condensatori presentano sotto la flangia un welding pip con una lunghezza e un diametro a determinate tolleranze. Il welding pip determina la durata del tempo di saldatura, pertanto l'esatta dimensione di questo risulta decisiva per un buon risultato di saldatura.

# Welding studs for capacitor discharge stud welding

## Technical Information

### Materials

Our welding studs are standardly made from the following materials:

- Steel, strength class 4.8 (suitable for welding) (according to DIN EN ISO 898-1) with excellent weldability

Mechanical properties : yield strength ( $R_e$ )  $\geq 340$  N/mm<sup>2</sup>, tensile strength ( $R_m$ )  $\geq 420$  N/mm<sup>2</sup>, elongation ( $A_5$ )  $\geq 14\%$ .

- Stainless steel A2-50 (suitable for welding) according to DIN EN ISO 3506-1  
Mechanical properties : yield point ( $R_{p0,2}$ )  $\geq 210$  N/mm<sup>2</sup>, tensile strength ( $R_m$ )  $\geq 500$  N/mm<sup>2</sup>, elongation ( $AL$ )  $\geq 0,6d$ .
- Aluminium AlMg3  
Mechanical properties : tensile strength ( $R_m$ )  $\geq 100$  N/mm<sup>2</sup>
- Messing CuZn37  
Mechanical properties : tensile strength ( $R_m$ )  $\geq 370$  N/mm<sup>2</sup>

The material specifications conform with DIN EN ISO 13918 and DIN EN ISO 14555. For welding studs from other materials please send us your inquiry or contact us.

On demand, the material properties can be verified by an inspection document (test report, inspection certificate) according to DIN EN 10204.

We are pleased to inform you about weldability to different base materials and welding parameters.

### Dimensions

Welding studs dimensions are given in the measurement tables (all dimensions in mm). All standardised welding studs conform to DIN EN ISO 13918. Not standardised welding studs are supplied according to DIN EN ISO 13918. Special welding elements, which are not described, are delivered upon request. Dimensions that are not listed in the measurement tables are delivered upon request.

### Surface protection

Standardly our welding studs made from steel 4.8 are supplied with an electrolytic copper plating of 4-8  $\mu\text{m}$  (according to DIN EN ISO 4042) as corrosion protection. Other surface treatments are possible upon request.

### Threads

The threads of the studs are cold rolled (tolerance limit 6g). For surface-treated studs the tolerance limit 6h can be reached. We deliver studs with special threads upon request.

### Stud flange

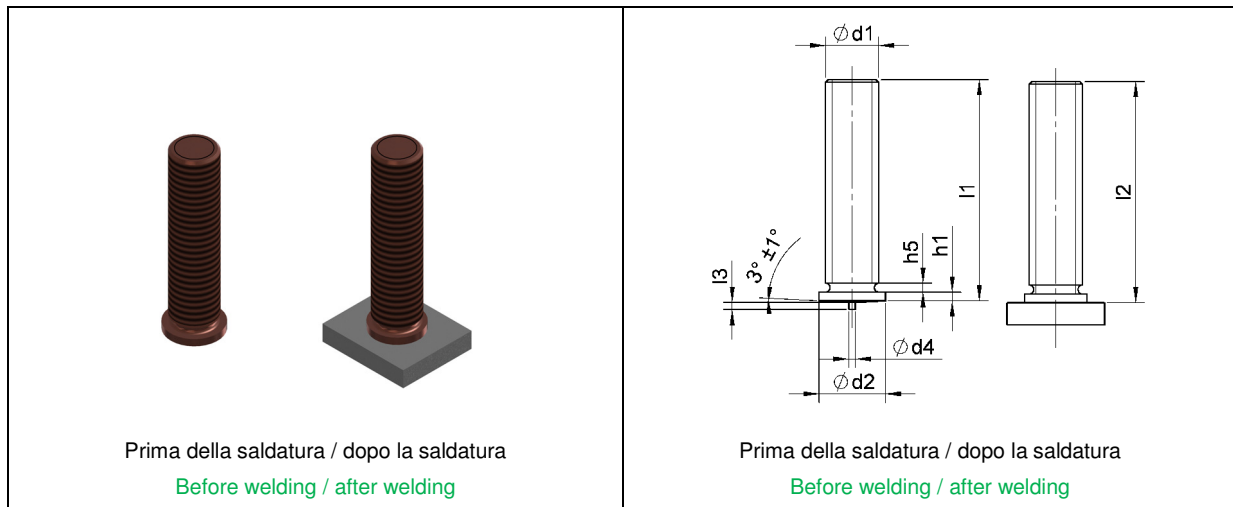
Welding studs for capacitor discharge stud welding have a cold formed flange. The diameter of the flange is always bigger than the external diameter of the welding element (see following drawings and measurement tables). The flange prevents the electric arc to flash over the cylindrical part of the welding element and increases the welding area. By this, a high strength of the stud welded joint is guaranteed.

Upon request, it is possible to deliver welding studs with flange dimensions other than the ones listed and welding studs without flange. However, we can only recommend the limited use of welding studs without flange-depending on the welded joint requirements. Please contact us for this.

### Welding pip

Welding studs for capacitor discharge stud welding have a cold formed calibrated welding pip with length and diameter tollerances closely controlled. At the welding pip the welding process is initiated and it determines the legth of the welding time. Therefore exact dimensions of the welding pip are decisive for proper welding results.

**Perno filettato (tipo PT - DIN EN ISO 13918) / Threaded stud (type PT)**

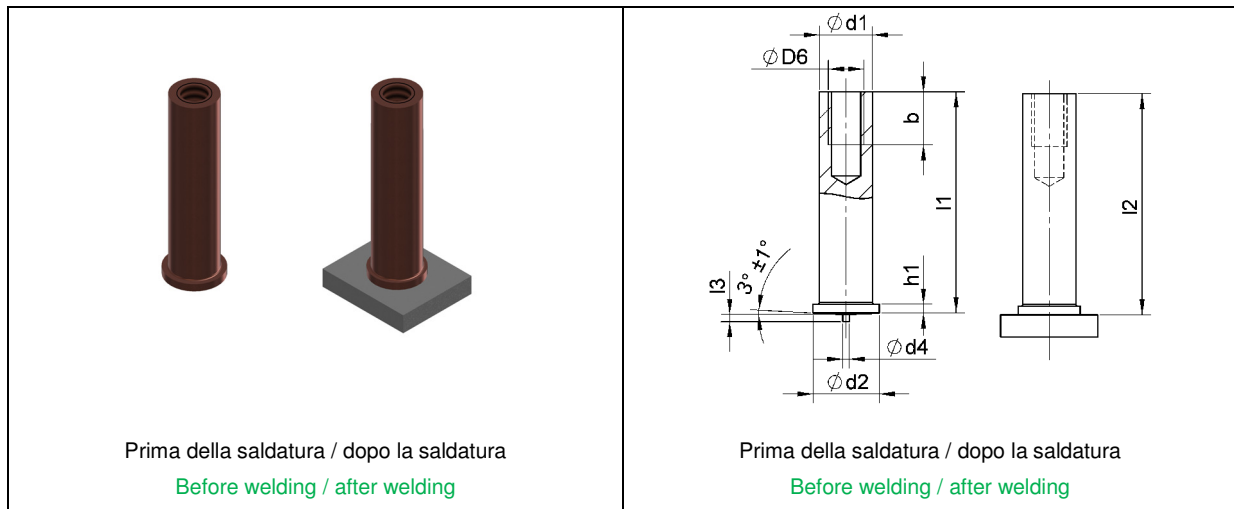


Dimensioni / Dimensions								Materiali (codice articolo) / Materials (p/n)			
d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> ±0,2	d <sub>4</sub> ±0,08	l <sub>3</sub> ±0,05	h <sub>5</sub> max.	h <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Acciaio 4.8 ramato / Steel 4.8 copper plated	A2-50	AlMg3	CuZn37
M3	6-30	4,5	0,6	0,55	0,6	0,7-1,4	≈ l <sub>1</sub> -0,3	ATS0151103XXX	ATS0151203XXX	ATS14003XXX	ATS13003XXX
M4	6-40	5,5	0,65	0,55	0,6	0,7-1,4	≈ l <sub>1</sub> -0,3	ATS0151104XXX	ATS0151204XXX	ATS14004XXX	ATS13004XXX
M5	6-45	6,5	0,75	0,8	1,0	0,7-1,4	≈ l <sub>1</sub> -0,3	ATS0151105XXX	ATS0151205XXX	ATS14005XXX	ATS13005XXX
M6	8-60	7,5	0,75	0,8	1,0	0,7-1,4	≈ l <sub>1</sub> -0,3	ATS0151106XXX	ATS0151206XXX	ATS14006XXX	ATS13006XXX
M8	10-60	9	0,75	0,85	1,5	0,8-1,4	≈ l <sub>1</sub> -0,3	ATS0151108XXX	ATS0151208XXX	ATS14008XXX	ATS13008XXX
M10	12-60	10,7	0,75	0,75	3	1,2-1,6	≈ l <sub>1</sub> -0,3	ATS0151110XXX	ATS01512010XXX	ATS14010XXX	ATS13010XXX

**Dimensioni e materiali fuori standard sono disponibili a richiesta .**

**Not listed dimensions and materials available upon request.**

**Perno filettato internamente (tipo IT - DIN EN ISO 13918) / Internally threaded stud (type IT)**



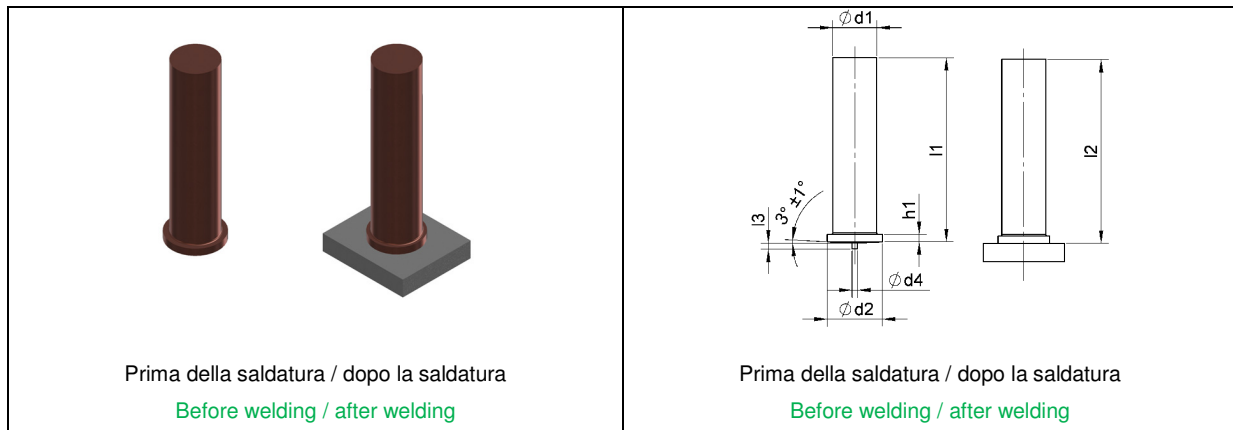
Dimensioni / Dimensions									Materiali (codice articolo) / Materials (p/n)			
d <sub>1</sub> ±0,1	l <sub>1</sub>	D <sub>6</sub>	b	d <sub>2</sub> ±0,2	d <sub>4</sub> ±0,08	l <sub>3</sub> ±0,05	h <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Acciaio 4.8 ramato/ Steel 4.8 copper plated	A2-50	AlMg3	CuZn37
5	6-30	M3	5 (4 <sup>1</sup> )	6,5	0,75	0,8	0,7-1,4	≈ l <sub>1</sub> - 0,3	ATS0153135XXX	ATS0153235XXX	ATS0153435XXX	ATS0153335XXX
6	8-40	M4	6	7,5	0,75	0,8	0,7-1,4	≈ l <sub>1</sub> - 0,3	ATS0153146XXX	ATS0153246XXX	ATS0153446XXX	ATS0153346XXX
7,1	10-40	M5	7,5	9	0,75	0,85	0,8-1,4	≈ l <sub>1</sub> - 0,3	ATS0153157XXX	ATS0153257XXX	ATS0153457XXX	ATS0153357XXX

<sup>1</sup>per l<sub>2</sub> < 8 mm

**Dimensioni e materiali fuori standard sono disponibili a richiesta.**

**Not listed dimensions and materials available upon request.**

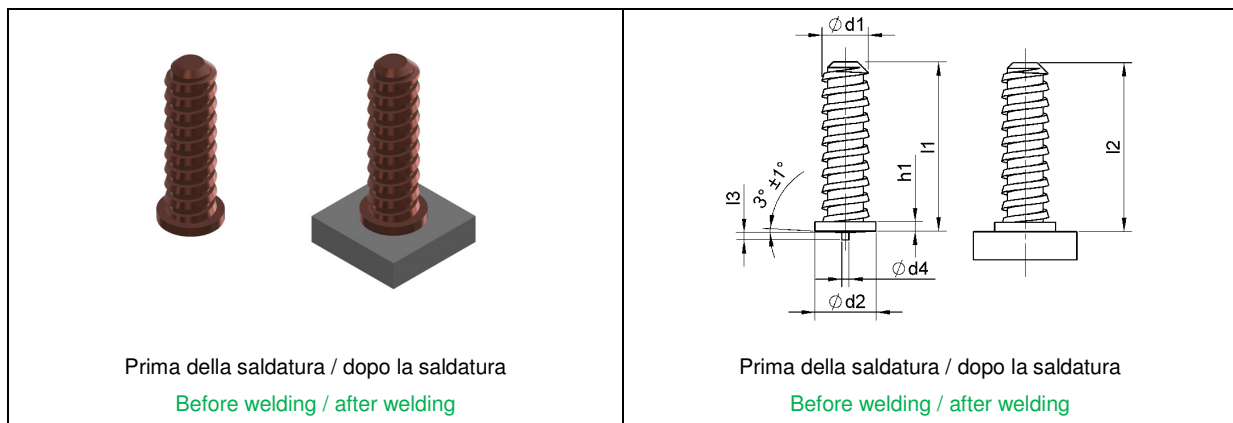
### Perno liscio (tipo UT - DIN EN ISO 13918) / Non-threaded stud (type UT)



Dimensioni / Dimensions							Materiali (codice articolo) / Materials (p/n)			
d <sub>1</sub> ±0,1	l <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> ±0,2	d <sub>4</sub> ±0,08	l <sub>3</sub> ±0,05	h <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Acciaio 4.8 ramato / steel 4.8 copper- plated	A2-50	AlMg3	CuZn37
3	6-30	4,5	0,6	0,55	0,7-1,4	≈ l <sub>1</sub> -0,3	ATS0152103XXX	ATS0152203XXX	ATS0152403XXX	ATS0152303XXX
4	6-40	5,5	0,65	0,55	0,7-1,4	≈ l <sub>1</sub> -0,3	ATS0152104XXX	ATS0152204XXX	ATS0152404XXX	ATS0152304XXX
5	6-45	6,5	0,75	0,8	0,7-1,4	≈ l <sub>1</sub> -0,3	ATS0152105XXX	ATS0152205XXX	ATS0152405XXX	ATS0152305XXX
6	8-60	7,5	0,75	0,8	0,7-1,4	≈ l <sub>1</sub> -0,3	ATS0152106XXX	ATS0152206XXX	ATS0152406XXX	ATS0152306XXX
7,1	10-60	9	0,75	0,85	0,8-1,4	≈ l <sub>1</sub> -0,3	ATS0152107XXX	ATS0152207XXX	ATS0152407XXX	ATS0152307XXX

Dimensioni e materiali fuori standard sono disponibili a richiesta .  
Not listed dimensions and materials available upon request.

### Perno filetto passo grosso / Fir tree stud

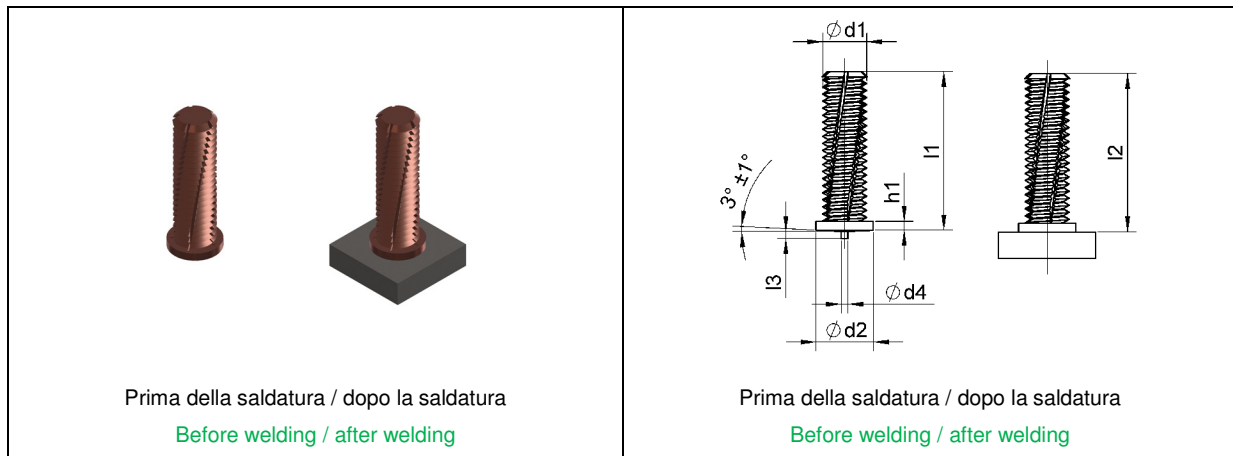


Dimensioni / Dimensions							Materiali (codice articolo) / Materials (p/n)		
d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> ±0,2	d <sub>4</sub> ±0,08	l <sub>3</sub> ±0,05	h <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Acciaio 4.8 ramato / steel 4.8 copper- plated	A2-50	AlMg3
5	9	6,5	0,75	0,8	0,7-1,4	≈ l <sub>1</sub> -0,3	ATS1015009		
5	14,2	6,5	0,75	0,8	0,7-1,4	≈ l <sub>1</sub> -0,3	ATS1015014		
5	18	6,5	0,75	0,8	0,7-1,4	≈ l <sub>1</sub> -0,3	ATS1015018		
5	25	6,5	0,75	0,8	0,7-1,4	≈ l <sub>1</sub> -0,3	ATS1015025		

Materiali e dimensioni fuori standard sono disponibili a richiesta .  
Not listed dimensions and materials available upon request.



### Perno filettato con scanalatura autopulente (automaschiante) / Colour groove stud

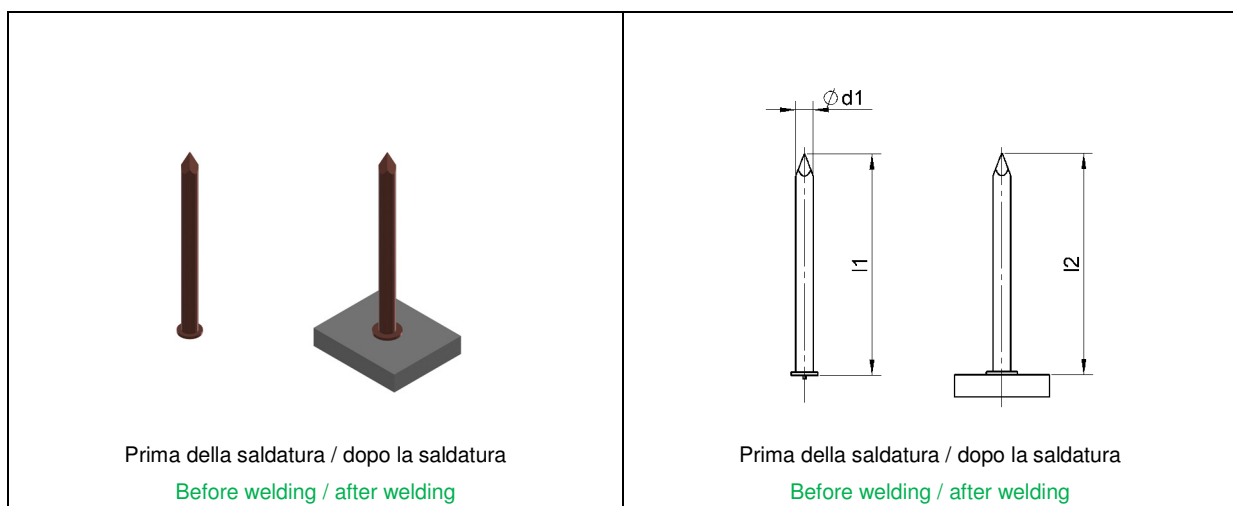


Dimensioni / Dimensions							Materiali (codice articolo) / Materials (p/n)			
$d_1$	$l_1$	$d_2$ $\pm 0,2$	$d_4$ $\pm 0,08$	$l_3$ $\pm 0,05$	$h_1$	$l_2$	Acciaio 4.8 ramato / steel 4.8 copper-plated	A2-50	AlMg3	CuZn37
M4	su richiesta/upon request	5,5	0,65	0,55	0,7-1,4	$\approx l_1-0,3$	ATS0151104XXXAM			
M5	su richiesta/upon request	6,5	0,75	0,8	0,7-1,4	$\approx l_1-0,3$	ATS0151105XXXAM			
M6	su richiesta/upon request	7,5	0,75	0,8	0,7-1,4	$\approx l_1-0,3$	ATS0151106XXXAM			
M8	su richiesta/upon request	9	0,75	0,85	0,8-1,4	$\approx l_1-0,3$	ATS0151108XXXAM			

Dimensioni e materiali fuori standard sono disponibili a richiesta.

Not listed dimensions and materials available upon request.

### Chiodo a spillo / Insulation nail

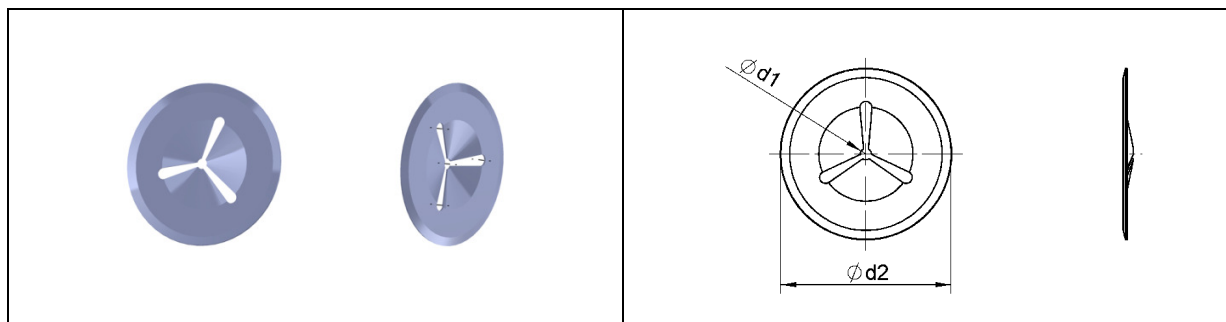


Dimensioni / Dimensions			Materiali (codice articolo) / Materials (p/n)		
$d_1$ $\pm 0,06$	$l_1$ $\pm 2,00$	$l_2$	Acciaio 4.8 ramato / steel 4.8 copper-plated	A2-50	AlMg3
2	20-150	$\approx l_1-0,3$	ATS4102XXX	ATS4202XXX	ATS4402XXX
3	20-150	$\approx l_1-0,3$	ATS4103XXX	ATS4203XXX	ATS4403XXX

Dimensioni e materiali fuori standard sono disponibili a richiesta.

Not listed dimensions and materials available upon request.

**Clip per chiodo a spillo (tipo R) / Clip for insulation nail (type R)**

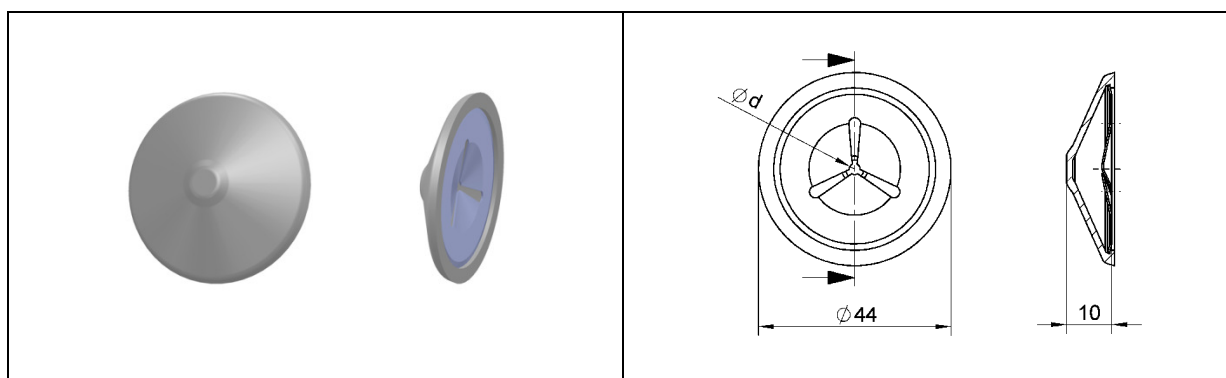


Dimensioni / Dimensions		Materiali (codice articolo) / Materials (p/n)	
d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	Acciaio zincato / steel zinc plated	1.4310
2	38		
3	38		
3	60		

Dimensioni e materiali fuori standard sono disponibili a richiesta.

Not listed dimensions and materials available upon request.

**Clip plastificata per chiodo a spillo (tipo W) / Clip with plastic for insulation nail (type W)**



Dimensioni / Dimensions	Materiali (codice articolo) / Materials (p/n)			
D	Acciaio zincato plastificato (Bianco) / steel zinc plated with plastic cup (White)	Acciaio zincato plastificato (nero) / steel zinc plated with plastic cup (Black)	1.4310 plastificato (bianco) / with plastic cup (White)	1.4310 plastificato (nero) / with plastic cup (Black)
2				
3				

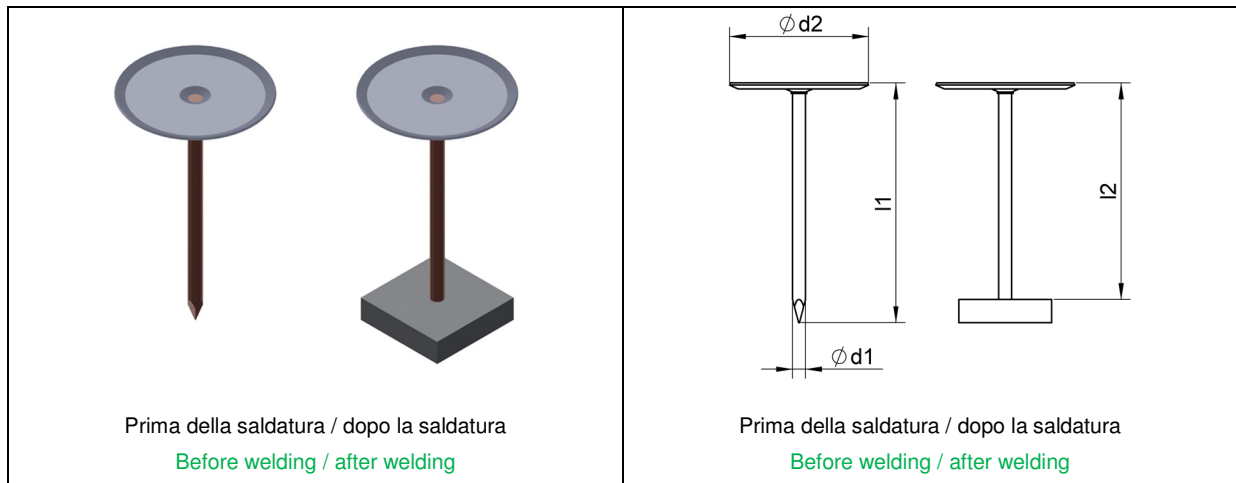
Le clip plastificate: sono autoestinguenti .

Plastic cap: halogen free, self-extinguishing

Dimensioni e materiali fuori standard sono disponibili a richiesta.

Not listed dimensions and materials available upon request.

### Chiodo a spillo con clip / Cupped head pin

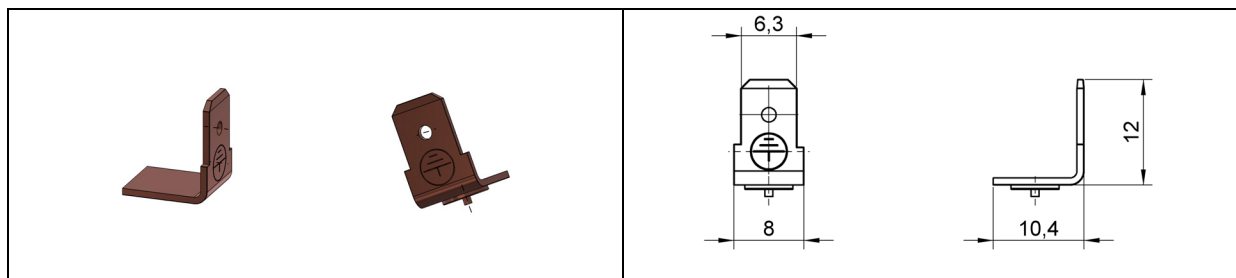


Dimensioni / Dimensions			Materiali (codice articolo) / Materials (p/n)
$d_1$	$l_1$	$d_2$	Chiodo: Acciaio 4.8 ramato. Testa: acciaio zincato / Shaft: steel 4.8 copper-plated. Head: steel zinc-plated
2,7	9,5-203,2	30	

Dimensioni e materiali fuori standard sono disponibili a richiesta.

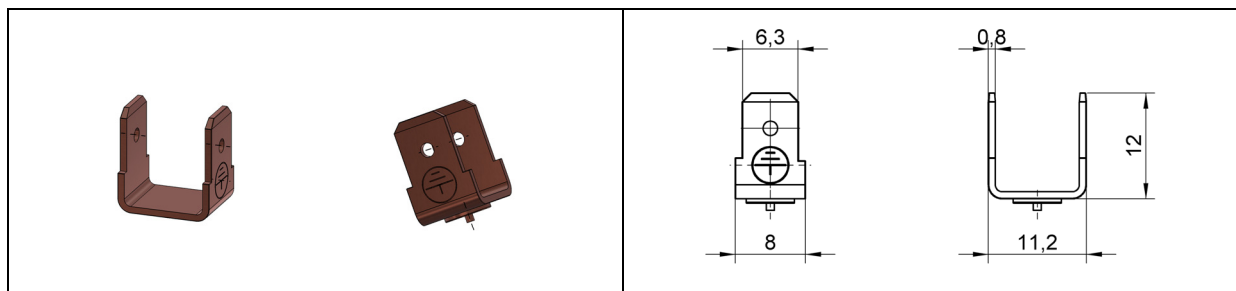
Not listed dimensions and materials available upon request.

### Spina per capocorda (faston) / Earth plug



Materiali (codice articolo) / Materials (p/n)			
Acciaio 4.8 ramato / steel 4.8 copper-plated	A2-50	AlMg3	CuZn37
ATSSFS6,3FE37	ATS3020063	ATS3040063	

### Spina doppia per capocorda (faston) / Double earth plug



Materiali (codice articolo) / Materials (p/n)			
Acciaio 4.8 ramato / steel 4.8 copper-plated	A2-50	AlMg3	CuZn37
ATSSFD6,3FE37	ATS3022063		

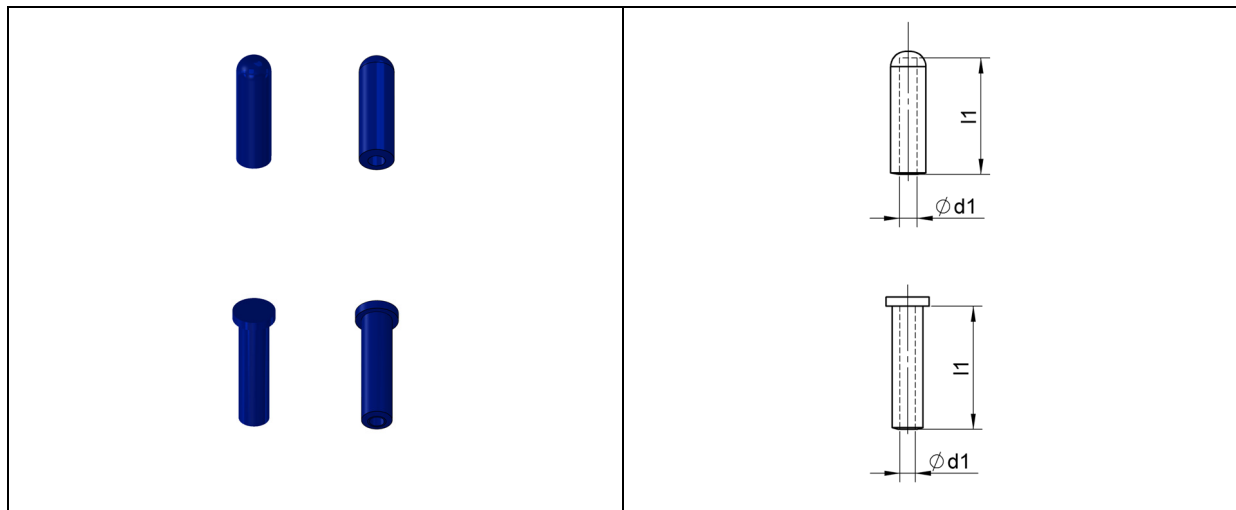
### Coperture in silicone / Silicone cover caps

Le dimensioni sono disponibili a richiesta . I cappucci in silicone resistono per lunghe esposizioni a 230 gradi e per esposizioni rapide fino a 300 gradi .

Silicone cover caps protect the mechanical important areas of the welding elements during painting and powder coating as well as during the burning-in process (permanent temperature  $\leq 210^{\circ}\text{C}$ , short temperature  $\leq 300^{\circ}\text{C}$ )

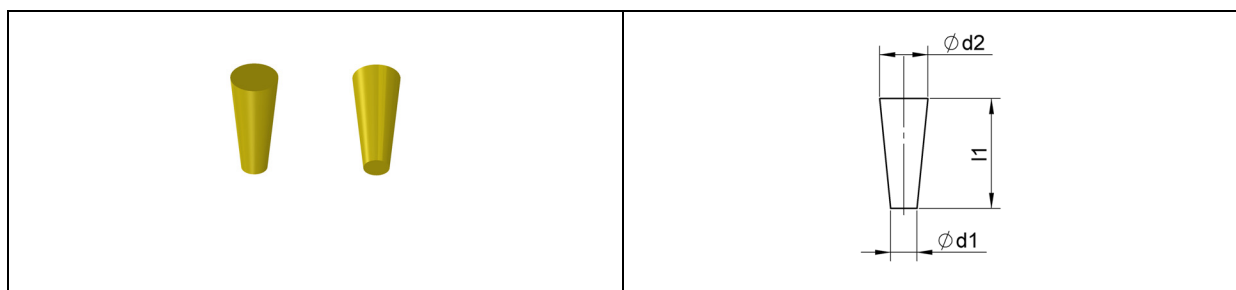
#### Cappuccio in silicone per perni filettati e lisci .

Silicone cover caps for threaded studs and non-threaded studs.



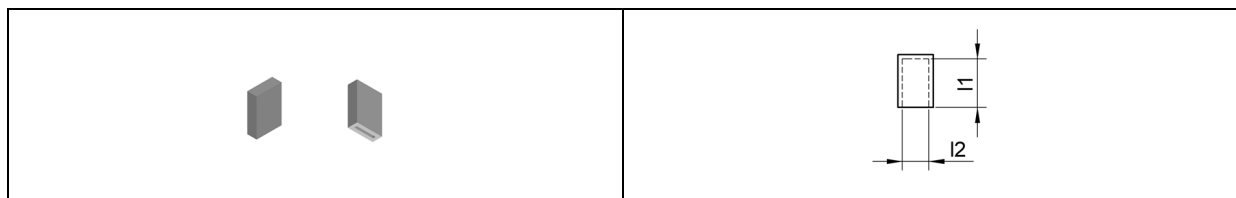
#### Cappuccio in silicone per perno filettato internamente

Silicone cover caps for internally threaded studs



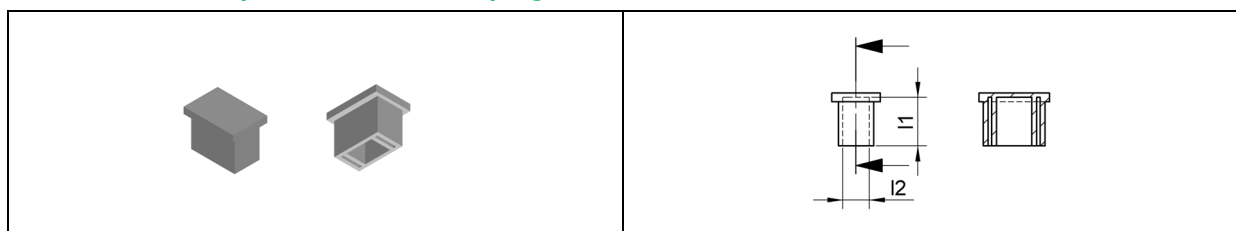
#### Cappuccio in silicone per connettore capocorda

Silicone cover caps for earth plug



#### Cappuccio in silicone per connettore capocorda doppi

Silicone cover caps for double earth plug



## Generatori per saldatura a scarica di condensatori

### Capacitor discharge welder



#### Serie LBS

- Semplicità d'utilizzo
- Tensione di carica regolabile
- Tempo di carica breve per una veloce sequenza di saldatura
- Indicatore di tutte le funzioni tramite LED
- Costruzione robusta e compatta

#### Series LBS

- Very easy operation
- Charging voltage continuously adjustable
- Very short charging times and thus quick welding sequences through electronically clocked inverter charging board
- Indication of all functions by clearly arranged LED
- Compact and robust construction

#### Serie PRO-C

- Tensione di carica regolabile
- Capacità commutabile per un ottimo adattamento a differenti lavori di saldatura
- Tempo di carica breve per una veloce sequenza di saldatura
- Programmi di saldatura standard pre-installati
- 100 programmi di saldatura memorizzabili
- Parametri di monitoraggio saldatura integrati
- Controllo e monitoraggio di tutte le funzioni e parametri grazie ad un microprocessore
- Facilità d'utilizzo tramite una robusta manopola con pulsante incorporato
- Display grande per visualizzare



#### Series PRO-C

- Charging voltage continuously adjustable
- Capacitance switchable for optimal adaptation to different welding tasks
- Very short charging times and thus quick welding sequences through electronically clocked inverter charging board
- Standard welding programmes pre-installed (user-specific adaptable)
- 100 user-specific welding programmes storable
- Integrated welding parameter monitoring (optional: welding parameter memory)
- Controlling and monitoring of all functions and parameters by a microprocessor
- Easy operation by a robust rotary knob with a built-in push button
- Big display for all functions and parameters

## Pistole per la saldatura a scarica di condensatori

### Capacitor discharge welding guns



#### **PKM-1B**

Pistola per saldatura di perni a scarica di condensatori (metodo a contatto)  
(range di saldatura  $\varnothing 2 - 10$  mm)

#### **PKM-1B**

Stud welding gun for capacitor discharge stud welding (contact method)  
(Welding range  $\varnothing 2 - 10$ mm)



#### **PHM-1A**

Pistola per saldatura di perni a scarica di condensatori (metodo a gap)  
(range di saldatura  $\varnothing 2 - 10$  mm)

#### **PHM-1A**

Stud welding gun for capacitor discharge welding (gap method)  
(Welding range  $\varnothing 2 - 10$ mm)



#### **PIM-1B**

Pistola per saldatura di chiodi con clip a scarica di condensatori (chiodi d'isolamento con clip)

#### **PIM-1B**

Stud welding gun for welding cupped head pins (insulation nails with clips)

# Elementi a saldare per saldatura ad arco

## Informazioni tecniche

### Materiale

#### Acciai non legati

I nostri perni filettati, boccole, perni lisci e altri elementi a saldare sono realizzati in acciaio con una classe di resistenza di 4.8 (ideale per la saldatura) (secondo la DIN EN ISO 898-1) con un'eccezionale saldabilità. Proprietà meccaniche : carico di snervamento ( $R_{eL}$ )  $\geq 340$  N/mm<sup>2</sup>, resistenza alla trazione ( $R_m$ )  $\geq 420$  N/mm<sup>2</sup>, allungamento ( $A_5$ )  $\geq 15\%$ .

#### Acciai inossidabili

I nostri perni filettati, boccole, perni lisci e altri elementi a saldare sono realizzati in A2-50 (ideale per la saldatura) (secondo la DIN EN ISO 3506-1). Proprietà meccaniche : limite di snervamento ( $R_{p0,2}$ )  $\geq 210$  N/mm<sup>2</sup>, resistenza alla trazione ( $R_m$ )  $\geq 500$  N/mm<sup>2</sup>, allungamento (AL)  $\geq 0,6d$ , nonché da 1.4571, 1.4541 e 1.5415 (16Mo3).

Le specifiche dei materiali sono conformi con la DIN EN ISO 13918 e la DIN EN ISO 14555. Per perni a saldare di altri materiali prego vogliate contattarci.

Su richiesta, le proprietà dei materiali possono essere verificate tramite certificato secondo la DIN EN 10204. Saremo lieti di darvi informazioni inerenti alla saldabilità tra materiali differenti e sui parametri di saldatura.

### Dimensioni

Le dimensioni degli elementi a saldare possono essere verificati nelle seguenti tabelle ( misure espresse in mm). Tutti gli elementi a saldare standard sono conformi alla DIN EN ISO 13918. Gli elementi a saldare fuori standard vengono forniti in base alla DIN EN ISO 13918. Elementi a saldare speciali qui non descritti vengono forniti su richiesta.

Le dimensioni non richiamate nelle tabelle possono essere fornite su richiesta.

La lunghezza nominale ( $l_2$ ) corrisponde sempre alla lunghezza dopo la saldatura.

In funzione del diametro la lunghezza prima della saldatura ( $l_1$ ) è più grande con una tolleranza di saldatura da 1 a 5 mm.

### Flusso (sfera d'alluminio) e supporti per la colata di saldatura.

Secondo la DIN EN ISO 13918 gli elementi a saldare per la saldatura ad arco hanno una sfera in alluminio nel punto di contatto di saldatura. Questo serve come flusso per migliorare l'ignizione e la stabilizzazione dell'arco elettrico nonché come diossidante del bagno di saldatura.

Come supporti per la colata di saldatura vengono di norma utilizzate le ferule ceramiche.

Le ferule ceramiche sono incluse in ogni spedizione di perni per la saldatura ad arco. Una ferula ceramica può essere utilizzata una sola volta; colpendola viene rimossa dal perno dopo la saldatura.

Fino ad un diametro di 10mm può essere utilizzato in alternativa il gas di protezione per la colata di saldatura. Su richiesta possiamo pertanto effettuare le spedizioni di perni senza le ferule ceramiche e senza le sfere d'alluminio del punto di contatto di saldatura.

### Protezione superficiale

Solitamente i nostri elementi a saldare sono forniti con superfici lucide. Su richiesta sono possibili i seguenti trattamenti superficiali (spessori di rivestimento secondo la DIN EN ISO 4042).

1. Galvanizzazione zinco placcata
2. Galvanizzazione zinco placcata e cromatura gialla
3. Zinco a caldo
4. Galvanizzazione di rivestimento a base di rame e nichel placcato.
5. Galvanizzazione rame placcato

Le protezioni superficiali 1.2 e 3 hanno un impatto negativo sulla qualità della saldatura e sono pertanto rimossi dalla zona del punto di saldatura.

## **Filetto**

Le filettature dei perni sono laminati a freddo (limite di tolleranza 6g). Per i perni con superfici trattate è possibile ottenere la tolleranza limite di 6h.

Forniamo perni con filettature speciali su richiesta.

## **Cordone di saldatura**

Durante la saldatura ad arco si forma un cordone di materiale fuso tra l'elemento saldato e la base dell'oggetto saldato. La dimensione di questo è data dall'utilizzo della ferula ceramica e dai parametri di saldatura. Le dimensioni fornite in tabella sono approssimative. Il diametro del cordone di saldatura è sempre maggiore del diametro nominale dell'elemento a saldare.



# Welding studs for drawn arc stud welding

## Technical Information

### Materials

#### Non-alloyed steels

Our threaded studs, internally threaded studs, non-threaded studs and similar welding elements are made from steel, strength class 4.8 (suitable for welding) (according to DIN EN ISO 898-1) with excellent weldability. Mechanical properties : yield strength ( $R_{eL}$ )  $\geq 340$  N/mm<sup>2</sup>, tensile strength ( $R_m$ )  $\geq 420$  N/mm<sup>2</sup>, elongation ( $A_5$ )  $\geq 15\%$ .

Shear connectors are made from S235J2+C450. Mechanical properties : yield strength ( $R_{eL}$ )  $\geq 350$  N/mm<sup>2</sup>, tensile strength ( $R_m$ )  $\geq 450$  N/mm<sup>2</sup>, elongation ( $A_5$ )  $\geq 15\%$ .

#### Stainless steels

Our threaded studs, internally threaded studs, non-threaded studs and similar welding elements are made from steel A2-50 (suitable for welding) according to DIN EN ISO 3506-1 (mechanical properties : yield point ( $R_{p0.2}$ )  $\geq 210$  N/mm<sup>2</sup>, tensile strength ( $R_m$ )  $\geq 500$  N/mm<sup>2</sup>, elongation (AL)  $\geq 0,6d$ ) as well as from 1.4571, 1.4541 and 1.5415 (16Mo3).

The material specifications conform with DIN EN ISO 13918 and DIN EN ISO 14555. For welding studs from other materials please send us your inquiry or contact us.

On demand, the material properties can be verified by an inspection document (test report, inspection certificate) according to DIN EN 10204.

We are pleased to inform you about weldability to different base materials and welding parameters.

### Dimensions

Welding studs dimensions are given in the measurement tables (all dimensions in mm). All standardised welding studs conform to DIN EN ISO 13918. Not standardised welding studs are supplied according to DIN EN ISO 13918. Special welding elements, which are not described, are delivered upon request.

Dimensions that are not listed the measurement tables are delivered upon request.

The nominal length ( $l_2$ ) always corresponds to the length after welding. Depending on the diameter the length before welding ( $l_1$ ) is larger by a weld allowance of 1 to 5mm.

### Flux (aluminium ball) and weld pool backing

According to DIN EN ISO 13918 welding studs for drawn arc welding standardly have an aluminium ball at the welding tip. This serves as flux for improved ignition and stabilization of the electric arc as well as for deoxidising the weld pool.

For weld pool backing standardly ceramic ferrules are used. Accordingly, suitable ceramic ferrules are included in every stud shipment. A ceramic ferrule can only be used once; it is removed from the stud after welding by striking at it.

Up to a diameter of 10 mm shielding gas can be used as an alternative for weld pool backing. Upon request, we therefore deliver studs without aluminium ball at the welding tip and without ceramic ferrules.

### Surface protection

Usually our welding studs are supplied in bright condition. On demand, the following surface treatments are possible (coating thickness according to DIN EN ISO 4042):

- 1.galvanically zinc-plated
- 2.galvanically zinc-plated and yellow chromated
- 3.hot zinc dipped
- 4.galvanically copper-base-coated and nickel-plated
- 5.galvanically copper-plated

The surface treatments 1,2 and 3 have a negative impact on the welding quality and are therefore removed from the welding tip.

## **Threads**

The threads of the studs are cold rolled (tolerance limit 6g). For surface-treated studs the tolerance limit 6h can be reached.

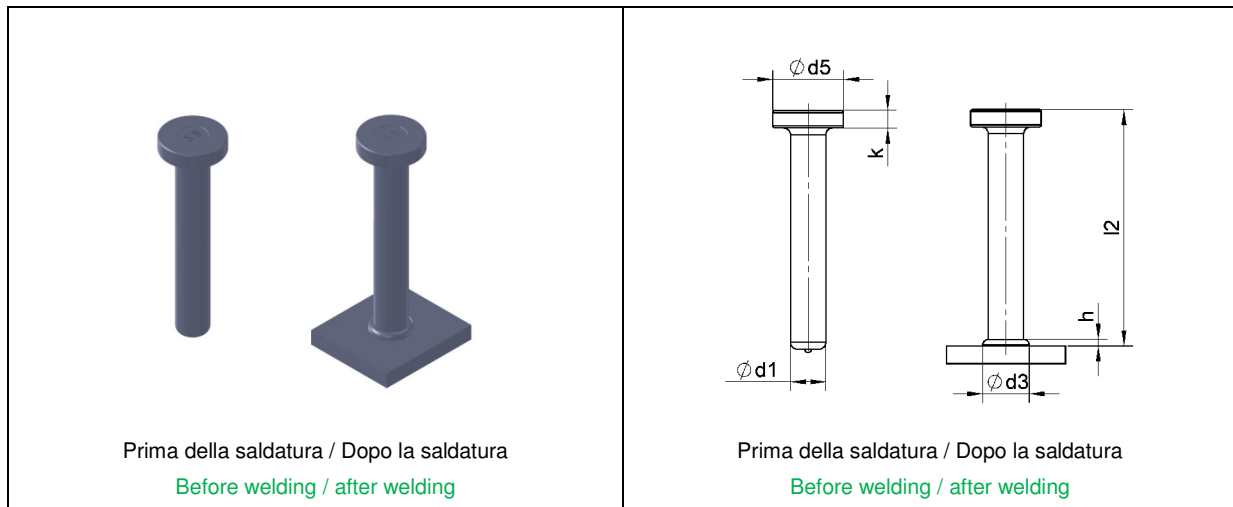
The thread of hot zinc dipped studs is not true to gauge. For hot zinc dipped studs nuts with allowance for interference have to be used.

We deliver studs with special threads upon request.

## **Weld fillet**

During drawn arc stud welding a fillet forms between welding element and base material. The dimensions of the weld fillet are defined by the used ceramic ferrule and the welding parameters. The dimensions that are given in the measurement tables are approximate values. The diameter of the weld fillet is always bigger than the nominal diameter of the nominal diameter of the welding element.

## Piolo Connettore (tipo SD - DIN EN ISO 13918) / Shear connector (type SD)



Conformità CE. Il piolo connettore soddisfa tutti i requisiti essenziali della direttiva prodotti da costruzione (CPD89/106/EEC, modificata dalla direttiva del consiglio 93/68/EEC e regolamentata (EC) N°1882/2003).

CE-conform. Shear connectors fulfill all essential requirements of the Construction Products Directive (CPD89/106/EEC, amended by the Council Directive 93/68/EEC and the Regulation (EC) No 1882/2003).



Benestare Tecnico Europeo ETA-11/0120 dell'Organizzazione europea per il benessere tecnico (EOTA) emessi dall'Istituto tedesco di Ingegneria Civile (DIBt)  
(Prodotto e destinazione d'uso: piastra in acciaio con gettata ad ancora)

European Technical Approval ETA-11/0120 of the European Organisation for Technical Approvals (EOTA) issued by the German Institute of Civil Engineering (DIBt)  
(Product and intended use: Steel plate with cast-in anchor(s))



Marchio di conformità (marchio Ü) (ÜHP secondo regole costruzione della lista A parte 1 edizione 2009/1)

Compliance mark (Ü-mark) (ÜHP according to building rules list A part 1 issue 2009/1)

Dimensioni Std. / Std. Dimensions						Materiale (codice) / Material (p/n)	Ferula Ceramica Ceramic ferrule
d <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>5</sub>	k	d <sub>3</sub>	h	S235J2+C450	
10	50	19	7,1	13	2,5	ATS7510050	UFN 10
10	75	19	7,1	13	2,5	ATS7510075	UFN 10
10	100	19	7,1	13	2,5	ATS7510100	UFN 10
10	125	19	7,1	13	2,5	ATS7510125	UFN 10
10	150	19	7,1	13	2,5	ATS7510150	UFN 10
10	175	19	7,1	13	2,5	ATS7510175	UFN 10
10	200	19	7,1	13	2,5	ATS7510200	UFN 10
10	225	19	7,1	13	2,5	ATS7510225	UFN 10
10	250	19	7,1	13	2,5	ATS7510250	UFN 10
13	50	25	8	17	3	ATS7513050	UF 13
13	75	25	8	17	3	ATS7513075	UF 13
13	100	25	8	17	3	ATS7513100	UF 13
13	125	25	8	17	3	ATS7513125	UF 13
13	150	25	8	17	3	ATS7513150	UF 13
13	175	25	8	17	3	ATS7513175	UF 13
13	200	25	8	17	3	ATS7513200	UF 13
13	225	25	8	17	3	ATS7513225	UF 13
13	250	25	8	17	3	ATS7513250	UF 13
16	50	32	8	21	4,5	ATS7516050	UF 16

Dimensioni Std. / Std. Dimensions						Materiale (codice) / Material (p/n)	Ferula Ceramica Ceramic ferrule
d <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>5</sub>	k	d <sub>3</sub>	h	S235J2+C450	
16	75	32	8	21	4,5	ATS7516075	UF 16
16	100	32	8	21	4,5	ATS7516100	UF 16
16	125	32	8	21	4,5	ATS7516125	UF 16
16	150	32	8	21	4,5	ATS7516150	UF 16
16	175	32	8	21	4,5	ATS7516175	UF 16
16	200	32	8	21	4,5	ATS7516200	UF 16
16	225	32	8	21	4,5	ATS7516225	UF 16
16	250	32	8	21	4,5	ATS7516250	UF 16
16	275	32	8	21	4,5	ATS7516275	UF 16
16	300	32	8	21	4,5	ATS7516300	UF 16
<b>19</b>	50	32	10	23	6	ATS7519050	UF 19
19	60	32	10	23	6	ATS7519060	UF 19
19	75	32	10	23	6	ATS7519075	UF 19
19	80	32	10	23	6	ATS7519080	UF 19
19	90	32	10	23	6	ATS7519090	UF 19
19	100	32	10	23	6	ATS7519100	UF 19
19	125	32	10	23	6	ATS7519125	UF 19
19	150	32	10	23	6	ATS7519150	UF 19
19	175	32	10	23	6	ATS7519175	UF 19
19	200	32	10	23	6	ATS7519200	UF 19
19	225	32	10	23	6	ATS7519225	UF 19
19	250	32	10	23	6	ATS7519250	UF 19
19	275	32	10	23	6	ATS7519275	UF 19
19	300	32	10	23	6	ATS7519300	UF 19
<b>22</b>	75	35	10	29	6	ATS7522075	UF 22
22	90	35	10	29	6	ATS7522090	UF 22
22	100	35	10	29	6	ATS7522100	UF 22
22	125	35	10	29	6	ATS7522125	UF 22
22	150	35	10	29	6	ATS7522150	UF 22
22	175	35	10	29	6	ATS7522175	UF 22
22	200	35	10	29	6	ATS7522200	UF 22
22	225	35	10	29	6	ATS7522225	UF 22
22	250	35	10	29	6	ATS7522250	UF 22
22	275	35	10	29	6	ATS7522275	UF 22
22	300	35	10	29	6	ATS7522300	UF 22
<b>25</b>	75	41	12	31	7	ATS7525075	UF 25
25	100	41	12	31	7	ATS7525100	UF 25
25	125	41	12	31	7	ATS7525125	UF 25
25	150	41	12	31	7	ATS7525150	UF 25
25	175	41	12	31	7	ATS7525175	UF 25
25	200	41	12	31	7	ATS7525200	UF 25
25	225	41	12	31	7	ATS7525225	UF 25
25	250	41	12	31	7	ATS7525250	UF 25
25	275	41	12	31	7	ATS7525275	UF 25
25	300	41	12	31	7	ATS7525300	UF 25

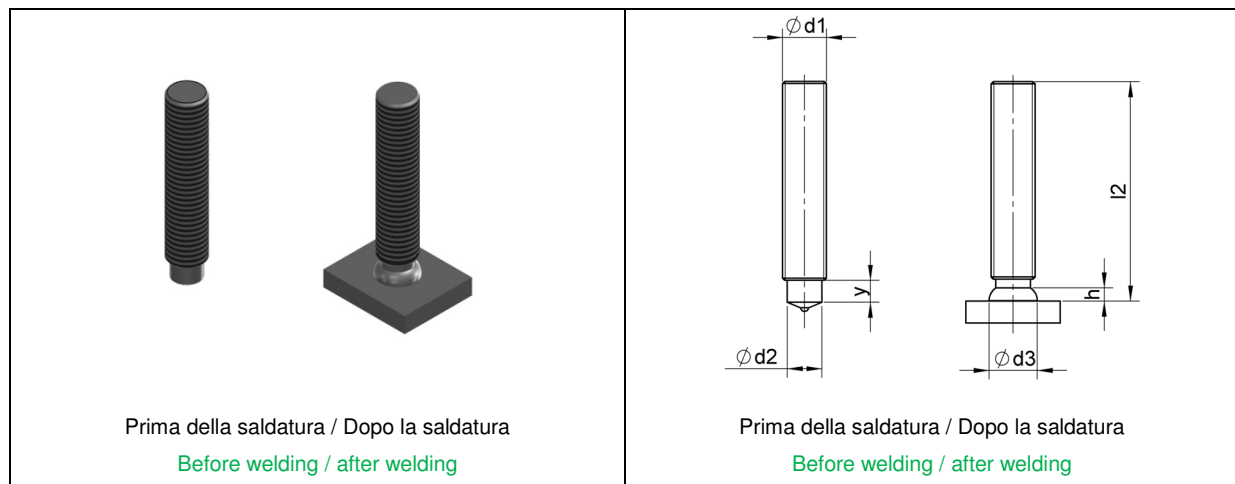
\*d<sub>3</sub> e h sono valori approssimativi - Le spiegazioni sui materiali utilizzati si trovano a inizio capitolo.

Explanations to the used material can be found in beginning chapter

Dimensioni e materiali fuori standard sono disponibili a richiesta.

Not listed dimensions and materials available upon request.

**Perno filettato a sezione ridotta (tipo RD - DIN EN ISO 13918)**  
**Threaded stud with reduced shaft (type RD)**



I Perna filettati tipo RD sono filetto standard ma con la sezione di saldatura ridotta di diametro , per questo motive il cordone di saldatura deborderà dal filetto di circa 0,5-1,0 mm. La tenuta della saldatura ovviamente è del 15 % circa inferiore rispetto ai perni con sezione normale tipo MPF\PD\MD.

The treaded stud type RD is threaded almost to the top of welding tip which is reduced to about the core diameter of the thread. Thus the fillet diameter will only be slightly (0,5-1mm) bigger than the external diameter of the thread. It is worthy of note that the reduction of the welding tip diminishes the bearing force of the stud by approximately 15% in comparison to the type MPF/PD/MD. Thus – if necessary – the next bigger diameter should be chosen.

Dimensioni / Dimensions						Materiale (codice) / Material (p/n)			Ferula ceramica Ceramic ferrule
d <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	y <sub>min</sub> <sup>1</sup>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub> <sup>*</sup>	h <sup>*</sup>	Acciaio 4.8 Steel 4.8	A2-50	1.4571	
M6	15-100	4	4,7	7	2,5	ATS0155106XXX	ATS0155206XXX		RF 6
M8	15-100	4	6,2	9	2,5	ATS0155108XXX	ATS0155208XXX		RF 8 (KSR-F 8 <sup>2</sup> )
M10	15-100	5	7,9	11,5	3	ATS01551010XXX	ATS01552010XXX		RF 10 (KSR-F 10 <sup>2</sup> )
M12	20-100	6	9,5	13,5	4	ATS01551012XXX	ATS01552012XXX		RF 12
M16	25-100	7,5	13,2	18	5	ATS01551016XXX	ATS01552016XXX		RF 16
M20	30-100	13	16,5	23	6	ATS01551020XXX	ATS01552020XXX		RF 20 (flat Form)
M24	50-100	15	20	28	7	ATS01551024XXX	ATS01552024XXX		UF 20

<sup>1</sup> Altre dimensioni sono a richiesta. / Other dimensions available upon request.

<sup>2</sup> per l<sub>2</sub> < 20 mm. / for l<sub>2</sub> < 20 mm

\*d<sub>3</sub> e h sono valori approssimativi. / d<sub>3</sub> and h are approximate values

A richiesta : senza pallina di alluminio in punta ( come accordo conforme alla normativa DIN EN ISO 13918)

Il Codice XXX sostituisce la lunghezza del perno ( dopo saldatura ) ( ESEMPIO lunghezza 30 mm. Il codice finisce con 030)

Le spiegazioni sui materiali usati al capitolo iniziale.

I trattamenti superficiali disponibili al capitolo iniziale.

**I materiali e le dimensioni non presenti si possono avere a richiesta .**

Upon request: without aluminium ball at the welding tip (as standard according to DIN EN ISO 13918)

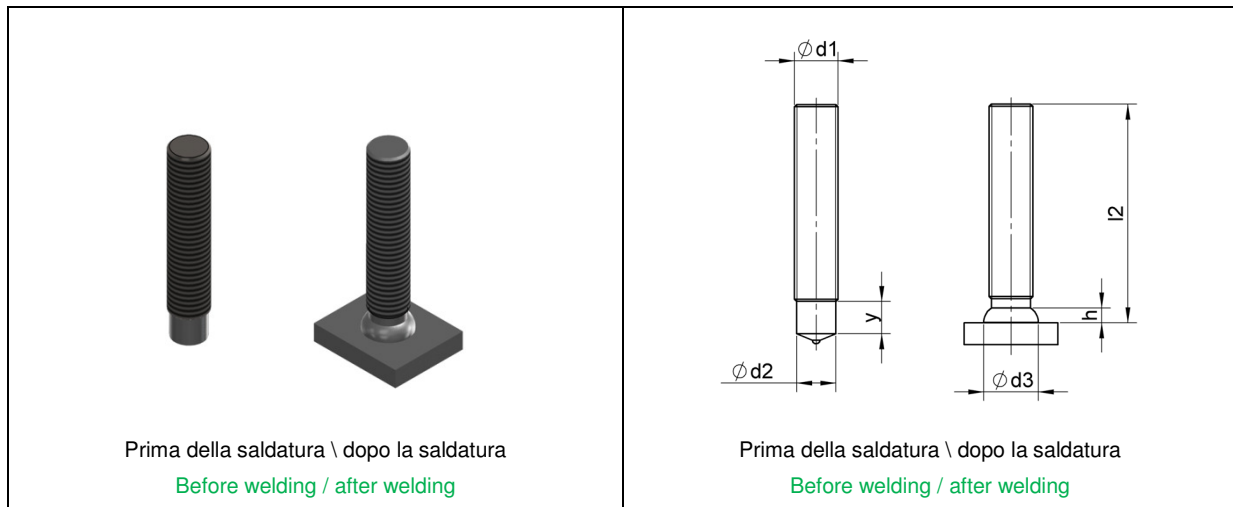
In the item number XXX has to be replaced by the respective welding element length (e.g 0,30 for 30mm)

Explanations to the used materials can be found in beginning chapter.

Available surface treatments can be found in beginning chapter.

**Not listed dimensions and materials available upon request.**

## Perno filettato (tipo MPF) / Threaded stud (type MPF)



I Perno filettati tipo MPF sono filettati quasi fino alla punta di saldatura . Il diametro della sezione è delle dimensioni del filo con cui si produce il perno per cui il cordone di saldatura sarà circa 3-4 mm più largo del filetto. Il carico massimo sopportato è il medesimo di un qualunque bullone prodotto in materiale 4.8 .

The treaded stud type MPF is threaded to approximately the top of welding tip. The diameter of the unthreaded stud section on the welding tip corresponds to the pitch diameter of the thread. Thus the diameter of the weld-fillet is approximately 3-4 mm larger than the external diameter of the thread. The maximum load is identical to the load of a 4.8 screw.

Dimensioni / Dimensions						Materiale (codice articolo) / Material (p/n)			Ferula ceramica Ceramic ferrule
d <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	y -0/+0,5	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	h	Acciaio 4.8 Steel 4.8	A2-50	1.4571	
M6	15-100	3	5,3	8,5	4	ATS4606XXXMPF	ATS4706XXXMPF		UF 6
M8	15-100	6	7,1	10	3	ATS4608XXXMPF	ATS4708XXXMPF		KSP-F 8
M10	15-100	7	8,95	12,5	3,4	ATS4610XXXMPF	ATS4710XXXMPF		KSP-F 10
M12	20-100	8	10,8	14,5	4,2	ATS4612XXXMPF	ATS4712XXXMPF		KSP-F 12
M16	30-100	11	14,6	17,8	5,8	ATS4616XXXMPF	ATS4716-XXXMPF		KSP-F 16
M20	35-100	13	18,3	22,5	6,6	ATS4620XXXMPF	ATS4720XXXMPF		KSP-F 20

\*d<sub>3</sub> e h sono misure approssimative. / d<sub>3</sub> and h are approximate values

A richiesta : senza pallina di alluminio in punta ( in conformità alla normativa DIN EN ISO 13918).

Nel codice articolo XXX rimpiazza la lunghezza l<sub>2</sub> (e.g. 030 per 30 mm).

Delucidazioni sui materiali utilizzati e trattamenti superficiali al capitolo iniziale.

**Le dimensioni ed i materiali non a listino si possono avere a richiesta .**

Upon request: without aluminium ball at the welding tip (as standard according to DIN EN ISO 13918)

In the item number XXX has to be replaced by the respective welding element length (e.g 0,30 for 30mm)

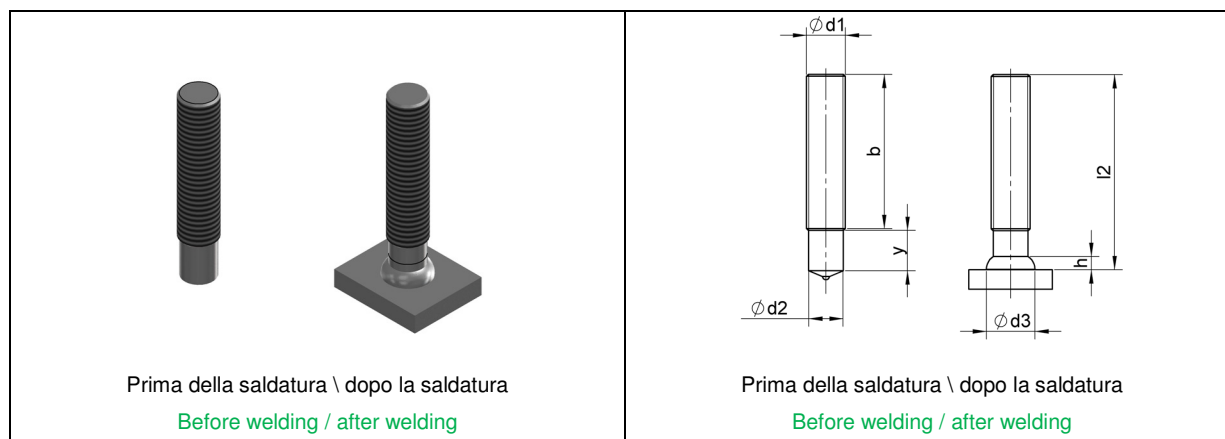
Explanations to the used materials can be found in beginning chapter.

Available surface treatments can be found in beginning chapter.

**Not listed dimensions and materials available upon request.**

## Perno parzialmente filettato (tipo PD - DIN EN ISO 13918)

### Threaded stud with partial thread (type PD)



I Perno parzialmente filettati hanno le stesse caratteristiche meccaniche dei Perno filettati tipo MPF, ma il loro filetto si ferma molto più distante dalla sezione di saldatura. The threaded stud type PD has a partial thread.

The diameter of the unthreaded stud section on the welding tip corresponds to the pitch diameter of the thread. Thus the diameter of the weld-fillet is approximately 3-4mm larger than the external diameter of the thread. The maximum load is identical to the load of a 4.8 screw.

Dimensioni / Dimensions							Materiali (codice articolo) / Material (p/n)			Ferula ceramica Ceramic ferrule
d <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	y <sub>min</sub>	b	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub> *	h*	Acciaio 4.8 Steel 4.8	A2-50	1.4571	
M6	15 ≤ l <sub>2</sub> < 35	9	-	5,3	8,5	3,5	ATS0156106XXX	ATS0156206XXX		PF 6
	35 ≤ l <sub>2</sub> < 60	-	20							
	60 ≤ l <sub>2</sub> < 160	-	40							
M8	20 ≤ l <sub>2</sub> < 50	9	-	7,1	10	3,5	ATS0156108XXX	ATS0156208XXX		PF 8
	50 ≤ l <sub>2</sub> < 160	-	40							
M10	20 ≤ l <sub>2</sub> < 50	9,5	-	8,95	12,5	4	ATS01561010XXX	ATS01562010XXX		PF 10
	50 ≤ l <sub>2</sub> < 140	-	40							
	140 ≤ l <sub>2</sub> < 160	-	80							
M12	25 ≤ l <sub>2</sub> < 50	11,5	-	10,8	15,5	4,5	ATS01561012XXX	ATS01562012XXX		PF 12
	50 ≤ l <sub>2</sub> < 140	-	40							
	140 ≤ l <sub>2</sub> < 160	-	80							
M16	30 ≤ l <sub>2</sub> < 55	13,5	-	14,6	19,5	6	ATS01561016XXX	ATS01562016XXX		PF 16
	55 ≤ l <sub>2</sub> < 100	-	40							
	100 ≤ l <sub>2</sub> < 160	-	80							
M20	35 ≤ l <sub>2</sub> < 50	15,5	-	18,3	24,5	7	ATS01561020XXX	ATS01562020XXX		PF 20
	50 ≤ l <sub>2</sub> < 55	-	35							
	55 ≤ l <sub>2</sub> < 80	-	40							
	80 ≤ l <sub>2</sub> < 100	-	50							
	100 ≤ l <sub>2</sub> < 160	-	70							
M24	50 ≤ l <sub>2</sub> < 55	20	-	22	30	10	ATS01561024XXX	ATS01562024XXX		PF 24
	55 ≤ l <sub>2</sub> < 60	-	30							
	60 ≤ l <sub>2</sub> < 70	-	40							
	70 ≤ l <sub>2</sub> < 100	-	50							
	100 ≤ l <sub>2</sub> < 160	-	70							

\*d<sub>3</sub> e h sono misure approssimative.

A richiesta : senza pallina di alluminio in punta ( in conformità alla normativa DIN EN ISO 13918).

Nel codice articolo XXX rimpiazza la lunghezza l<sub>2</sub> (e.g. 030 per 30 mm).

Delucidazioni sui materiali utilizzati e trattamenti superficiali al capitolo iniziale.

**Le dimensioni ed i materiali non a listino si possono avere a richiesta.**

Upon request: without aluminium ball at the welding tip (as standard according to DIN EN ISO 13918)

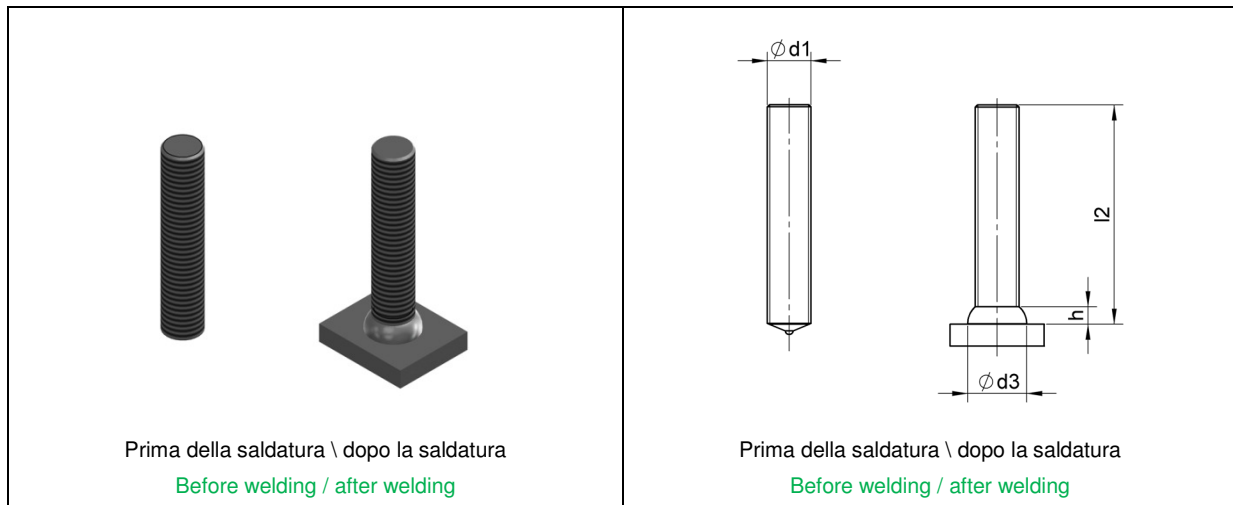
In the item number XXX has to be replaced by the respective welding element length (e.g. 0,30 for 30mm)

Explanations to the used materials can be found in beginning chapter.

Available surface treatments can be found in beginning chapter.

**Not listed dimensions and materials available upon request.**

## Perno interamente filettato (tipo MD) / Threaded stud with full thread (type MD)



I Perno interamente filettati hanno le stesse caratteristiche meccaniche dei Perno filettati tipo MPF, ma il loro filetto arriva fino in punta.

The threaded stud type MD corresponds to the threaded studs MPF and PD, but is threaded almost to the top of welding tip. Thus after welding the stud is threaded up to the weld-fillet. The diameter of the weld-fillet is approximately 3-4mm larger than the external diameter of the thread.

Dimensioni / Dimensions				Materiali (codice articolo) / Material (p/n)			Ferula ceramica Ceramic ferrule
d <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	h	Acciaio 4.8 Steel 4.8	A2-50	1.4571	
M6	15-100	8,5	4	ATS6106XXXMD			UF 6
M8	15-100	11	4	ATS6108XXXMD			UF 8
M10	15-100	13	4	ATS61010XXXMD			UF 10
M12	20-100	16	5	ATS61012XXXMD			UF 12
M16	25-100	21	7	ATS61016XXXMD			UF 16
M20	30-100	26	7	ATS61020XXXMD			UF 20

\*d<sub>3</sub> e h sono misure approssimative.

A richiesta : senza pallina di alluminio in punta ( in conformità alla normativa DIN EN ISO 13918).

Nel codice articolo XXX rimpiazza la lunghezza l<sub>2</sub> (e.g. 030 per 30 mm).

Delucidazioni sui materiali utilizzati e trattamenti superficiali al capitolo iniziale.

**Le dimensioni ed i materiali non a listino si possono avere a richiesta .**

Upon request: without aluminium ball at the welding tip (as standard according to DIN EN ISO 13918)

In the item number XXX has to be replaced by the respective welding element length (e.g 0,30 for 30mm)

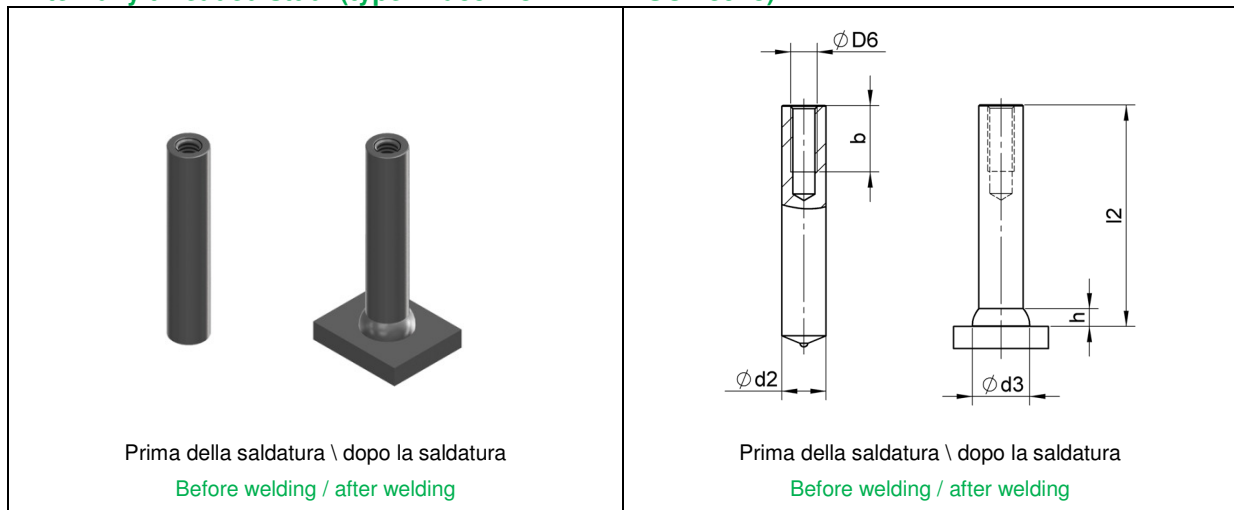
Explanations to the used materials can be found in beginning chapter.

Available surface treatments can be found in beginning chapter.

**Not listed dimensions and materials available upon request.**



**Perno filettato internamente (tipo ID conformi alla normativa DIN EN ISO 13918)**  
**Internally threaded stud (type IT acc. To DIN EN ISO 13918)**



Dimensioni / Dimensions						Materiali (codice articolo) / Material (p/n)			Ferula ceramica Ceramic ferrule
D <sub>6</sub>	b	d <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>3</sub> <sup>1</sup>	h <sup>2</sup>	Acciaio4.8 Steel 4.8	A2-50	1.4571	
M5	7	10	15-100	13	4				UF 10 (KSN-F 10 <sup>1</sup> )
M6	9	10	15-100	13	4				UF 10 (KSN-F 10 <sup>1</sup> )
M8	12 (8 <sup>1</sup> )	12	15-100	16	5				UF 12 (KSN-F 12 <sup>1</sup> )
M8	15 (10 <sup>2</sup> )	14,6	20-100	18,5	6				PF 16
M10	15 (10 <sup>2</sup> )	14,6	20-100	18,5	6				PF 16
M10	15 (10 <sup>2</sup> )	16	30-100	21	7				UF 16
M12	18	18,3	25-100	23	7				KSP-F 20
M16	24	22	40-100	28	10				UF 22

<sup>1</sup>per l<sub>2</sub> < 20 mm, <sup>2</sup>per l<sub>2</sub> < 30 mm

\*d<sub>3</sub> e h sono misure approssimative

A richiesta : senza pallinadi alluminio in punta (come da normativa DIN EN ISO 13918).

Nel Codice articolo XXX rimpiazza rimpiazza la lunghezza l<sub>2</sub> (e.g. 030 for 30 mm).

Spiegazioni sui materiali utilizzati si trovano al capito iniziale.

Trattamenti superficiali disponibili al capitolo iniziale.

**Materiali e dimensioni fuori standard solo a richiesta.**

Upon request: without aluminium ball at the welding tip (as standard according to DIN EN ISO 13918)

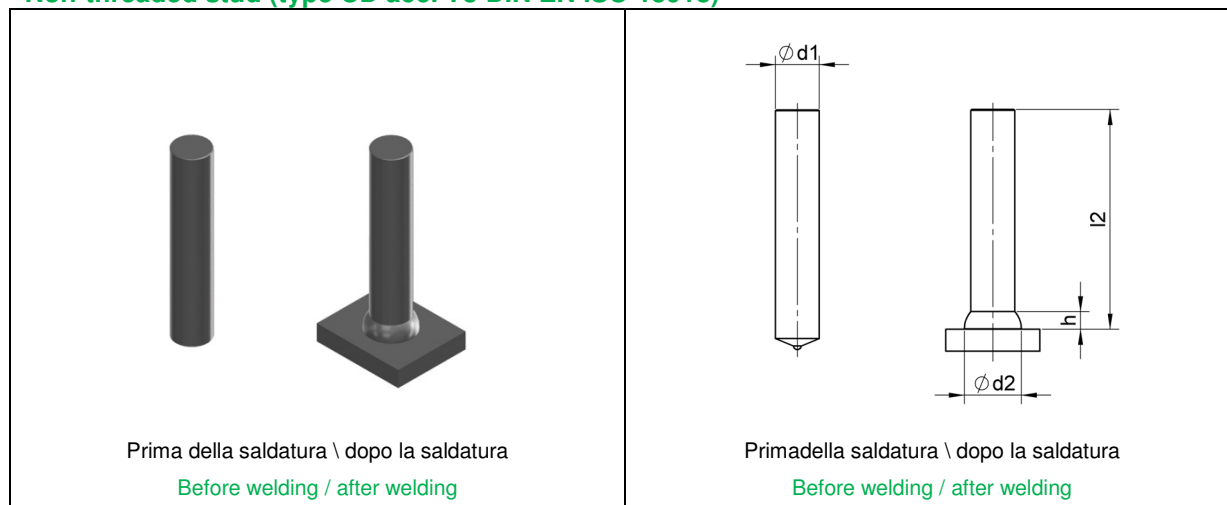
In the item number XXX has to be replaced by the respective welding element length (e.g 0,30 for 30mm)

Explanations to the used materials can be found in beginning chapter.

Available surface treatments can be found in beginning chapter.

**Not listed dimensions and materials available upon request.**

**Perno liscio (tipo UD conformi alla normativa DIN EN ISO 13918)**  
**Non-threaded stud (type UD acc. To DIN EN ISO 13918)**



Dimensioni / Dimensions				Materiali (codice articolo) / Material (p/n)			Ferula ceramica Ceramic ferrule
d <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	h	Acciaio 4.8 / Steel 4.8	A2-50	1.4571	
6	15-100	8,5	4				UF 6
8	15-100	11	4				UF 8
10	15-100	13	4				UF 10 (KSN-F 10 <sup>1</sup> )
12	15-100	16	5				UF 12 (KSN-F 12 <sup>1</sup> )
14,6	20-100	18,5	6				PF 16
16	30-100	21	7				UF 16
20	40-100	26	9				UF 20
22	40-100	28	10				UF 22

<sup>1</sup>per l<sub>2</sub> < 20 mm

\*d<sub>2</sub> e h sono misure approssimative

A richiesta : senza pallinadi alluminio in punta (come da normativa DIN EN ISO 13918).

Nel Codice articolo XXX rimpiazza rimpiazza la lunghezza l<sub>2</sub> (e.g. 030 for 30 mm).

Spiegazioni sui materiali utilizzati si trovano al capitolo iniziale.

Trattamenti superficiali disponibili al capitolo iniziale.

**Materiali e dimensioni fuori standard solo a richiesta.**

Upon request: without aluminium ball at the welding tip (as standard according to DIN EN ISO 13918)

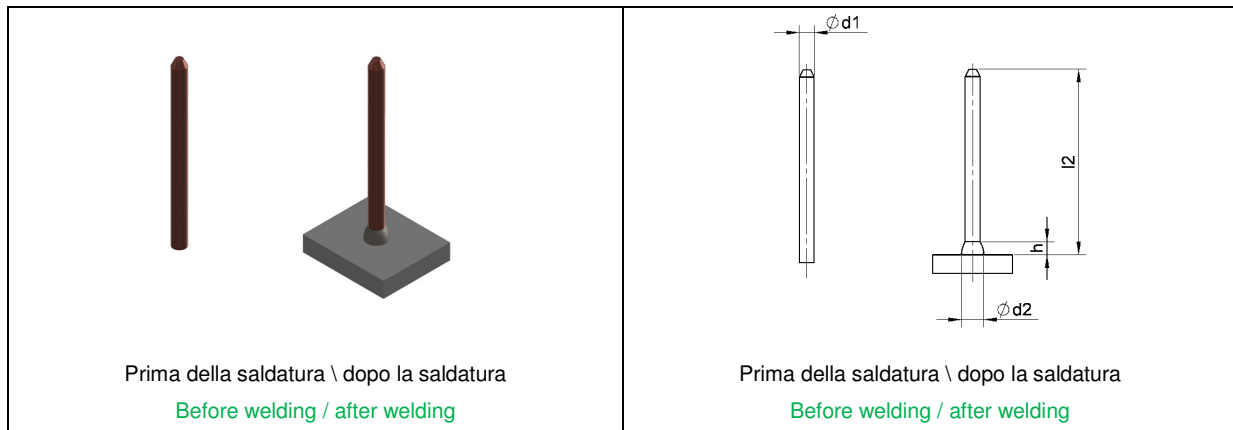
In the item number XXX has to be replaced by the respective welding element length (e.g 0,30 for 30mm)

Explanations to the used materials can be found in beginning chapter.

Available surface treatments can be found in beginning chapter.

**Not listed dimensions and materials available upon request.**

### Chiodo a spillo (tipo ISA) / Insulation pin (type ISA)



### Spilli per coibentazione con la punta da un lato solo / Insulation nail – one sided with grinded tip

Dimensioni / Dimensions				Materiali (codice articolo) / Material (p/n)				Ferula ceramica <sup>1</sup> Ceramic ferule <sup>1</sup>	
d <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	h*	Acciaio 4.8 ramato/ Steel 4.8 copper-plated	1.4301	1.4541	1.4571		1.5415 (16Mo3)
3	35-450	6	3,5						[UF 4 <sup>1</sup> / K 5 <sup>1</sup> ]
4	60-450	6	3,5						[UF 4 <sup>1</sup> / K 5 <sup>1</sup> ]
5	60-450	8	3,5						[UF 5 <sup>1</sup> / K 5 <sup>1</sup> ]
6	60-450	8,5	4						[UF 6 <sup>1</sup> / K 6 <sup>1</sup> ]

\*d<sub>2</sub> e h sono misure approssimative

<sup>1</sup>gli spilli per coibentazione possono anche essere saldati senza ferula ceramica, la loro ferula sarebbe il tipo UF ma la migliore è la tipo K si può scegliere.

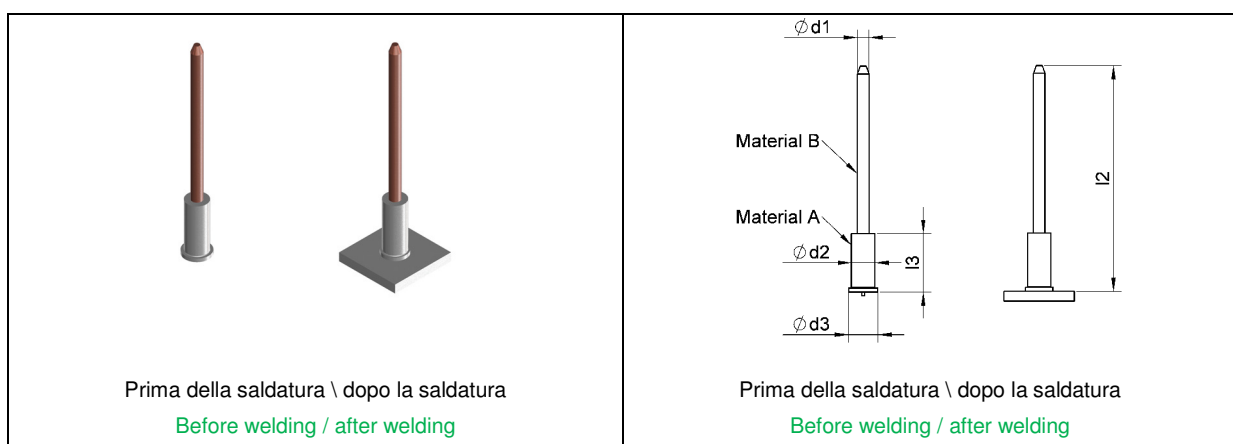
**Materiali e dimensioni fuori standard sono disponibili solo a richiesta .**

\*d<sub>2</sub> e h sono misure approssimative

<sup>1</sup>Insulation pins are generally welded without ceramic ferules. Ceramic ferules are only used for special applications. If ceramic ferules shall be used , either type UF or type K can be chosen.

**Not listed dimensions and materials available upon request.**

### Chiodo a spillo bimetallico (tipo VBS) / Bimetallic insulation pin (type VBS)

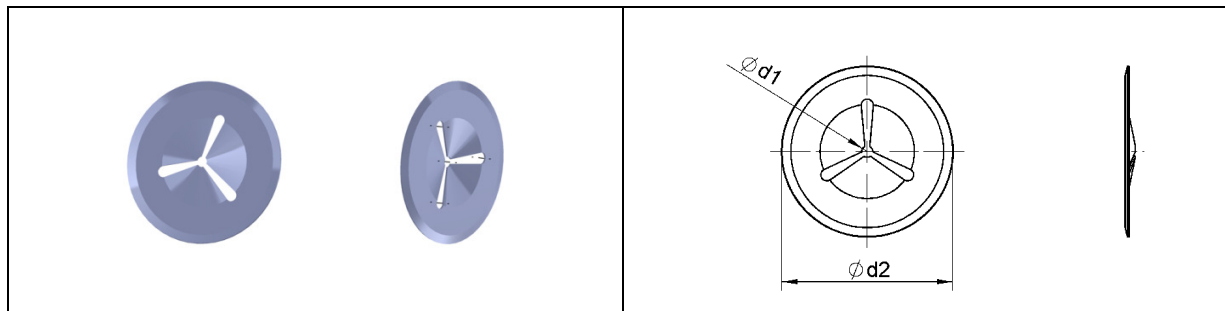


Gli spilli per coibentazione tipo VBS sono costruiti da uno spillo standard con l'aggiunta di una bussola in alluminio clinciata ad un capo dello stesso spillo è una applicazione specifica per la coibentazione su pareti in alluminio .

The bimetallic insulation pin VBS consists of an aluminium tapped blind hole stud with a pressed-in insulation pin. Application area: insulation on aluminium base material.

Dimensioni / Dimensions					Materiali (codice articolo) / Material (p/n)		
d <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	d <sub>3</sub>	A: AlMg3, B: Acciaio 4.8 ramato A: AlMg3, B: Steel 4.8 copper-plated	A: AlMg3, B: 1.4301	A: AlMg3, B: 1.4571
3	30-200	6	15	7,5			

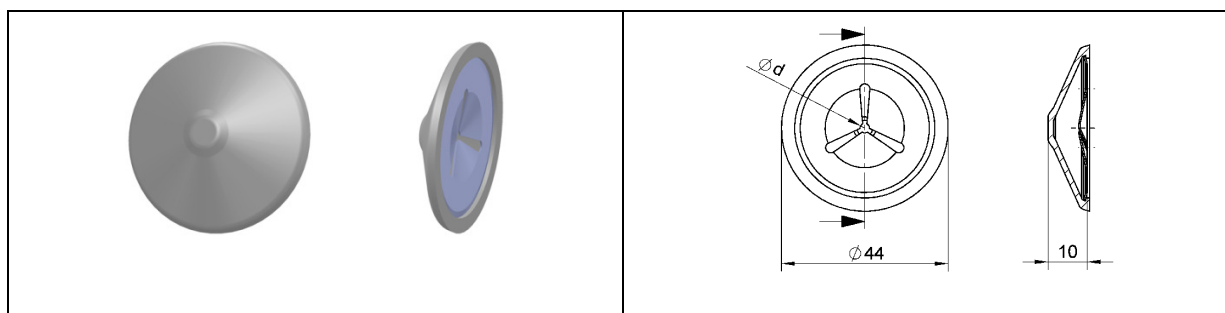
**Clip per chiodo a spillo (tipo R) / Clip for insulation pin (type R)**



Dimensioni / Dimensions		Materiali (codice articolo) / Material (p/n)	
d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	Steel zinc-plated / Acciaio zincato	1.4310
2	38		49-22-002
3	38		49-23-003
4	38		49-24-004
5	38		49-25-005
6	38		49-26-006
8	38		49-28-008
9,5	38		49-29-009,5
12	38		49-22-012
3	60		49-23-003-4301-D60
4	60		49-24-004-4301-D60
5	60		49-25-005-4301-D60
6	60		49-26-006-4301-D60

Materiali e dimensioni fuori standard sono disponibili a richiesta  
Not listed dimensions and materials available upon request.

**Clip plastificata per chiodo a spillo (tipo W) / Clip with plastic for insulation nail (type W)**



Dimensioni/ Dimensions	Materiale (codice articolo) / Material (p/n)			
D	Acciaio zincato plastificato (bianco) / Steel zinc plated with plastic cup (white)	Acciaio zincato plastificato (nero) / Steel zinc plated with plastic cup (black)	1.4310 inox plastificato (bianco) / Stainless steel with plastic cup (white)	1.4310 inox plastificato (nero) / Stainless steel with plastic cup (black)
2				
3				
4				
5				

Clip plastificata: senza alogeni, autoestinguenti / Plastic cup: halogen free, self-extinguishing

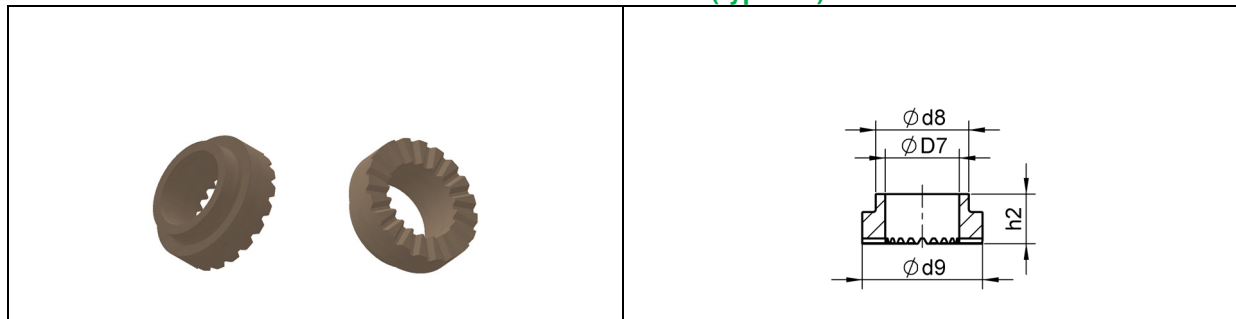
Dimensioni e materiali fuori standard disponibili a richiesta .  
Not listed dimensions and materials available upon request.

**Ferula ceramica per piolo connettore (tipo UF acc. to DIN EN ISO 13918)**  
**Ceramic ferrule for shear connectors (type UF)**



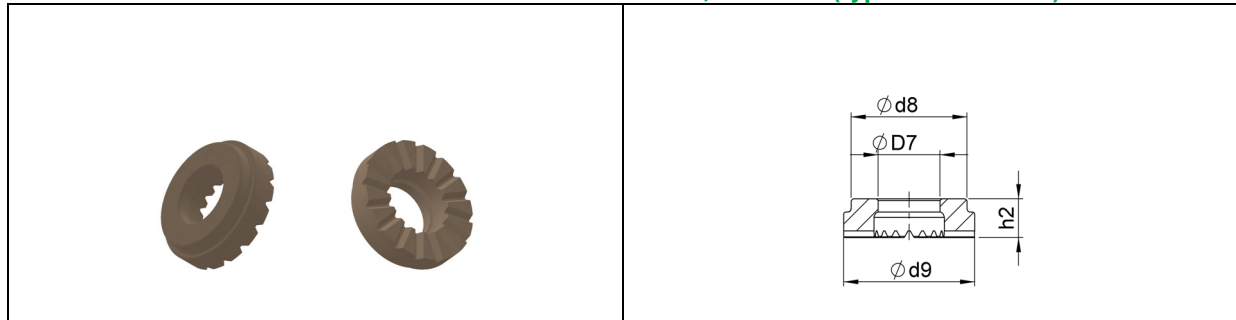
Descrizione / Description	Dimensioni / Dimensions			
	D <sub>7</sub> -0/+0,5	d <sub>8</sub> -1/+1	d <sub>9</sub> -1/+1	h <sub>2</sub>
UF 10	10,2	15	17,8	≈ 10
UFN 10	10,2	16,5	20	≈ 9,9
UF 13	13,1	20	22,2	≈ 11
UF 16	16,3	26	30	≈ 13
UF 19	19,4	26	30,8	≈ 16,7
UF 22 flat	22,8	30,7	38,5	≈ 14
UF 22	22,8	30,7	38,5	≈ 18,5
UF 25	26,0	35,5	41	≈ 21

**Ferula ceramica per perno ridotto (tipo RF acc. To DIN EN ISO 13918)**  
**Ceramic ferrule for threaded studs with reduced shaft (type RF)**



Descrizione / Description	Dimensioni / Dimensions			
	D <sub>7</sub> -0/+0,4	d <sub>8</sub> -1/+1	d <sub>9</sub> -1/+1	h <sub>2</sub>
RF 6	6,2	9,5	12,2	≈ 10
RF 8	8,2	12	15,3	≈ 9
RF 10	10,2	15	18,5	≈ 11,5
RF 12	12,2	17	20	≈ 13
RF 16	16,3	20,5	26,5	≈ 15,3
RF 20	20,3	26,2	32	≈ 22
RF 24	24,3	26,2	33	≈ 25

**Ferula ceramica per perno a sezione ridotta tipo RF (flat form) acc. to DIN EN ISO13918)**  
**Ceramic ferrule for threaded studs with reduced shaft, flat form (type RF flat form)**



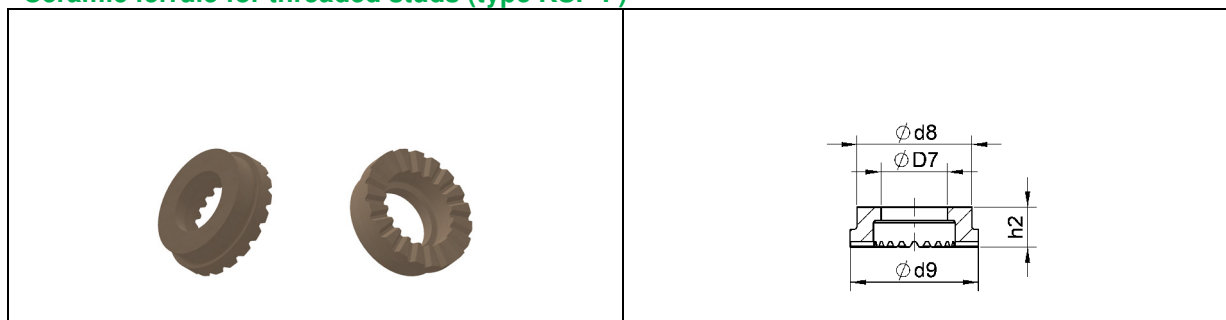
Descrizione / Description	Dimensioni / Dimensions			
	$D_7$ -0/+0,4	$d_8$ -1/+1	$d_9$ -1/+1	$h_2$
RF 16 (flat form)	14	26,2	32,5	≈ 8,8
RF 20 (flat form)	17,5	28,5	32	≈ 9

**Ferula ceramica per perno ridotto (tipo KSR-F)**  
**Ceramic ferrule for threaded studs with reduced shaft (type KSR-F)**



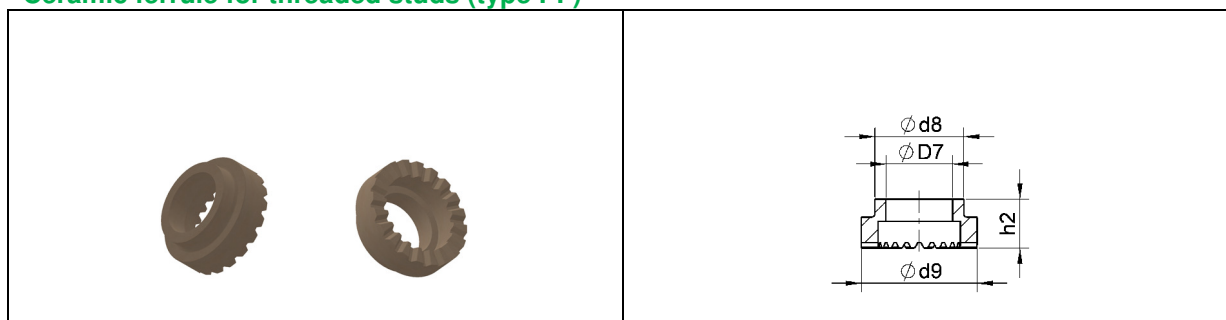
Descrizione / Description	Dimensioni / Dimensions			
	$D_7$ -0/+0,4	$d_8$ -1/+1	$d_9$ -1/+1	$h_2$
KSR-F 8	8,4	14,8	17,8	≈ 4,7
KSR-F 10	10,3	14,5	19	≈ 6,7

**Ferula ceramica per perno filettato (tipo KSP-F)**  
**Ceramic ferrule for threaded studs (type KSP-F)**



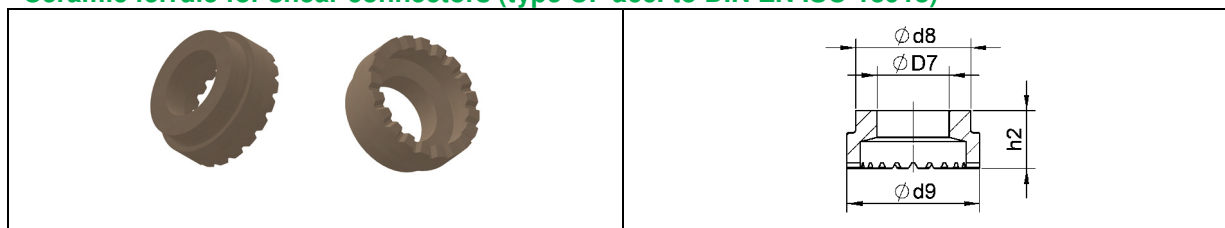
Descrizione / Description	Dimensioni / Dimensions			
	$D_7$ -0,4/+0,4	$d_8$ -1/+1	$d_9$ -1/+1	$h_2$
KSP-F 8	7,8	14,6	17,6	≈ 5
KSP-F 10	9,6	16,5	20	≈ 5,5
KSP-F 12	11	20	23,4	≈ 5,7
KSP-F 16	15,5	26	29	≈ 9
KSP-F 20	19,3	30,7	33,8	≈ 10

**Ferula ceramica per perno filettato (tipo PF acc. to DIN EN ISO 13918)**  
**Ceramic ferrule for threaded studs (type PF)**



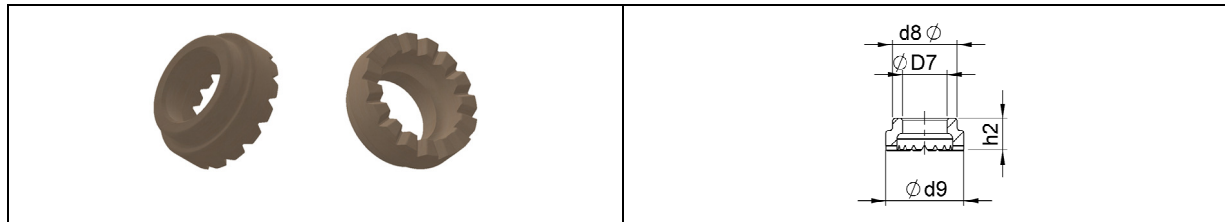
Descrizione / Description	Dimensioni / Dimensions			
	$D_7$ -0/+0,5	$d_8$ -1/+1	$d_9$ -1/+1	$h_2$
PF 6	5,6	9,5	11,5	≈ 6,5
PF 8	7,4	11,5	15	≈ 6,5
PF 10	9,2	15	17,8	≈ 6,5
PF 12	11,1	16,5	20	≈ 9
PF 16	15,0	20	26	≈ 11
PF 20	18,6	30,7	33,8	≈ 10
PF 24	22,8	30,7	38,5	≈ 18,5

**Ferula ceramica per perno filettato internamente (tipo UF acc. to DIN EN ISO 13918)**  
**Ceramic ferrule for shear connectors (type UF acc. to DIN EN ISO 13918)**



Descrizione / Description	Dimensioni / Dimensions			
	D <sub>7</sub> -0/+0,5	d <sub>8</sub> -1/+1	d <sub>9</sub> -1/+1	h <sub>2</sub>
UF 4	4,2	9,5	11,5	≈ 8,7
UF 5	5,2	9,5	11,5	≈ 8,7
UF 6	6,2	9,5	11,5	≈ 8,7
UF 8	8,2	11	15	≈ 8,7
UF 10	10,2	15	17,8	≈ 10
UF 12	12,2	16,5	20	≈ 10,7
UF 16	16,3	26	30	≈ 13
UF 20	20,4	26,1	32,8	≈ 14,2
UF 22	22,8	30,7	38,5	≈ 18,5

**Ferula ceramica per perno liscio (tipo KSN-F)**  
**Ceramic ferrule for internally threaded studs and non-threaded studs (type KSN-F)**



Descrizione / Description	Dimensioni / Dimensions			
	D <sub>7</sub> -0/+0,5	d <sub>8</sub> -1/+1	d <sub>9</sub> -1/+1	h <sub>2</sub>
KSN-F 10	10,25	14,8	17,8	≈ 7,4
KSN-F 12	12,25	20	23,2	≈ 6,3

**Ferula ceramica a lunga durata per chiodo a spillo (tipo K)**  
**Permanent ceramic ferrule for insulation pins (type K)**



Durano circa 100 saldature.

A permanent ceramic ferrule can be used for approx 100 welding of insulation pins.

Descrizione / Description	Dimensioni / Dimensions			
	D <sub>7</sub> -0/+0,5	d <sub>8</sub> -1/+1	d <sub>9</sub> -1/+1	h <sub>2</sub>
K 5	5,3	16,2	18	≈ 9
K 6	6,3	16,2	18	≈ 9



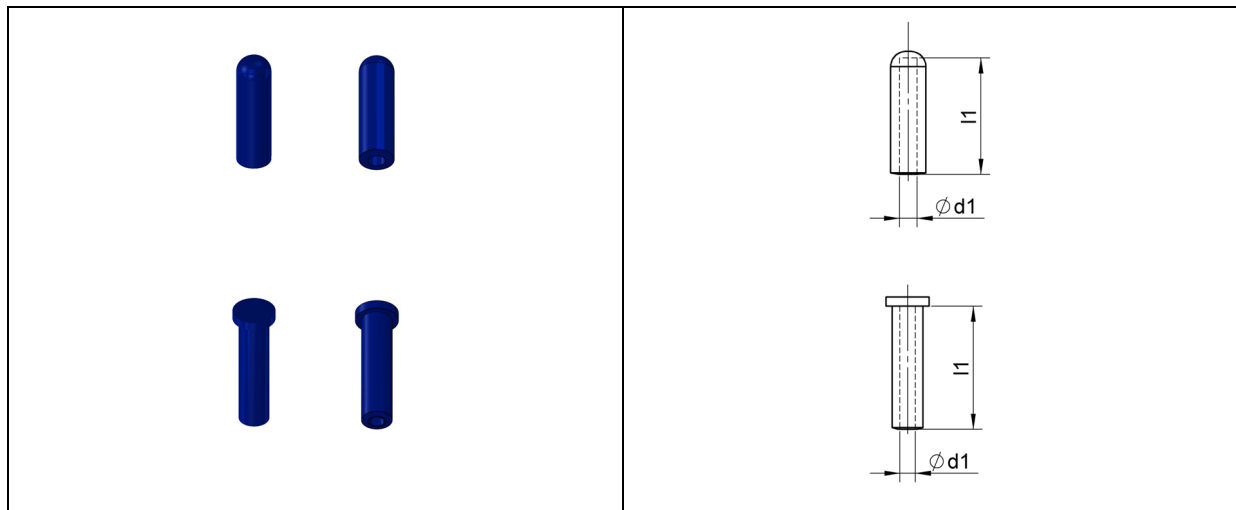
### Coperture in silicone / Silicone cover caps

Le dimensioni sono disponibili a richiesta . I cappucci in silicone resistono per lunghe esposizioni a 230 gradi e per esposizioni rapide fino a 300 gradi .

Silicone cover caps protect the mechanical important areas of the welding elements during painting and powder coating as well as during the burning-in process (permanent temperature  $\leq 210^{\circ}\text{C}$ , short temperature  $\leq 300^{\circ}\text{C}$ )

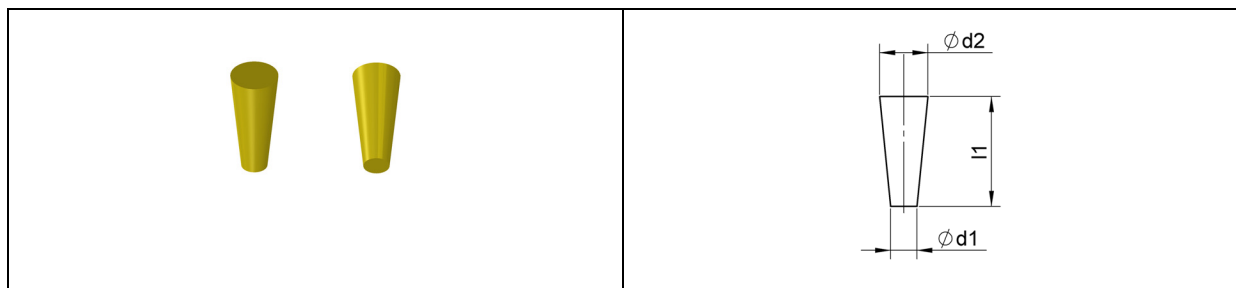
#### Cappuccio in silicone per perni filettati e lisci .

Silicone cover caps for threaded studs and non-threaded studs.



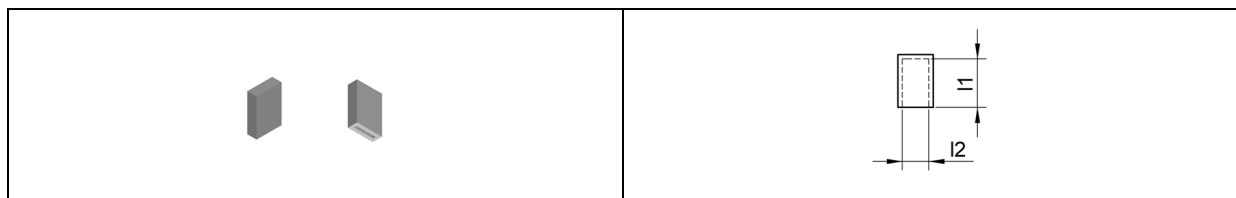
#### Cappuccio in silicone per perno filettato internamente

Silicone cover caps for internally threaded studs



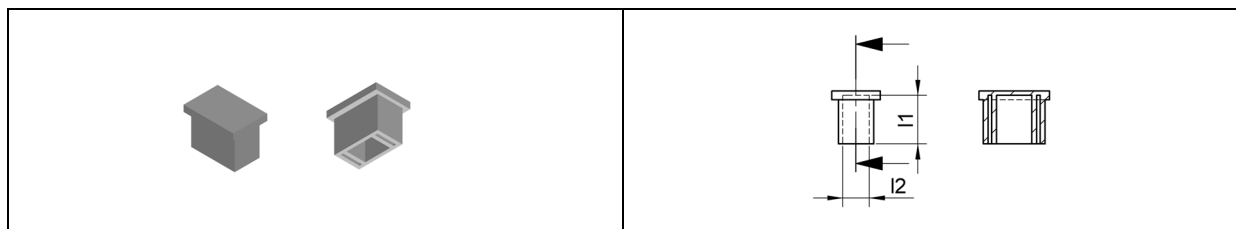
#### Cappuccio in silicone per connettore capocorda

Silicone cover caps for earth plug



#### Cappuccio in silicone per connettore capocorda doppi

Silicone cover caps for double earth plug



# Elementi a saldare per saldatura ad arco corto

## Informazioni tecniche

### Materiale

I nostri elementi a saldare sono realizzati nei seguenti materiali :

- Acciaio, con una classe di resistenza di 4.8 (ideale per la saldatura) (secondo la DIN EN ISO 898-1) con un'eccezionale saldabilità.  
Proprietà meccaniche : carico di snervamento ( $R_e$ )  $\geq 340$  N/mm<sup>2</sup>, resistenza alla trazione ( $R_m$ )  $\geq 420$  N/mm<sup>2</sup>, allungamento ( $A_5$ )  $\geq 14\%$ .
- Acciaio inossidabile A2-50 (ideale per la saldatura) secondo la DIN EN ISO 3506-1.  
Proprietà meccaniche : limite di snervamento ( $R_{p0,2}$ )  $\geq 210$  N/mm<sup>2</sup>, resistenza alla trazione ( $R_m$ )  $\geq 500$  N/mm<sup>2</sup>, allungamento (AL)  $\geq 0,6d$ .

Le specifiche dei materiali sono conformi con la DIN EN ISO 13918 e la DIN EN ISO 14555. Per perni a saldare di altri materiali prego vogliate contattarci.

Su richiesta, le proprietà dei materiali possono essere verificate tramite certificato secondo la DIN EN 10204. Saremo lieti di darvi informazioni inerenti alla saldabilità tra materiali differenti e sui parametri di saldatura.

### Dimensioni

Le dimensioni degli elementi a saldare possono essere verificate nelle seguenti tabelle ( misure espresse in mm). Tutti gli elementi a saldare standard sono conformi alla DIN EN ISO 13918. Gli elementi a saldare fuori standard vengono forniti in base alla DIN EN ISO 13918. Elementi a saldare speciali qui non descritti vengono forniti su richiesta.

Le dimensioni non richiamate nelle tabelle possono essere fornite su richiesta.

### Protezione superficiale

I nostri elementi a saldare sono realizzati con acciaio 4.8 e sono forniti di una protezione ramata elettrolitica di 4-8  $\mu$ m (secondo la DIN EN ISO 4042) per una protezione corrosiva. Altre protezioni superficiali sono possibili su richiesta.

### Filetto

Le filettature dei perni sono laminati a freddo (limite di tolleranza 6g). Per i perni con superfici trattate è possibile ottenere la tolleranza limite di 6h.

Forniamo perni con filettature speciali su richiesta.

### Flangia del perno

I perni per la saldatura ad arco corto presentano una flangia alla base. Il diametro della flangia è sempre più grande del diametro esterno del perno ( vedi disegni e tabelle seguenti).

La flangia aumenta l'area di saldatura del perno, di conseguenza lo sforzo nel punto di saldatura si riduce dando vita a una miglior qualità del giunto saldato.

Su richiesta è possibile fornire perni di saldatura con flange di misure diverse da quelle elencate e/o senza flangia.

### Zona di saldatura

I perni a saldare per una saldatura ad arco corto presentano nella zona inferiore di saldatura una superficie conica con dimensioni prestabilite. L'esatta dimensione di questa è decisiva per un ottimale risultato di saldatura.

# Welding studs for short cycle stud welding

## Technical Information

### Materials

Our welding studs are standardly made from the following materials:

- Steel strength class 4.8 (suitable for welding) (according to DIN EN ISO 898-1) with excellent weldability.  
Mechanical properties : yield strength ( $R_e$ )  $\geq 340$  N/mm<sup>2</sup>, tensile strength ( $R_m$ )  $\geq 420$  N/mm<sup>2</sup>, elongation ( $A_5$ )  $\geq 14\%$ .
- Stainless steel A2-50 (suitable for welding) according to DIN EN ISO 3506-1  
Mechanical properties : yield point ( $R_{p0,2}$ )  $\geq 210$  N/mm<sup>2</sup>, tensile strength ( $R_m$ )  $\geq 500$  N/mm<sup>2</sup>, elongation ( $AL$ )  $\geq 0,6d$

The material specifications conform with DIN EN ISO 13918 and DIN EN ISO 14555. For welding studs from other materials please send us your inquiry or contact us.

On demand, the material properties can be verified by an inspection document (test report, inspection certificate) according to DIN EN 10204.

We are pleased to inform you about weldability to different base materials and welding parameters.

### Dimensions

Welding studs dimensions are given in the measurement tables (all dimensions in mm). All standardised welding studs conform to DIN EN ISO 13918. Not standardised welding studs are supplied according to DIN EN ISO 13918. Special welding elements, which are not described, are delivered upon request.

Dimensions that are not listed the measurement tables are delivered upon request.

### Surface protection

Standardly our welding studs made from steel 4.8 are supplied with an electrolytic copper plating of 4-8  $\mu\text{m}$  (according to DIN EN ISO 4042) as corrosion protection. Other surface treatments are possible upon request.

### Threads

The threads of the studs are cold rolled (tolerance limit 6g). For surface-treated studs the tolerance limit 6h can be reached. We deliver studs with special threads upon request.

### Stud flange

Welding studs for short cycle stud welding have a closely tolerated cold formed flange. The diameter of the flange is always bigger than the external diameter of the welding element (see following drawings and measurement tables). The flange increases the surface area of the stud. Consequently, the stress at the point of weld is reduced and this results in a higher quality of the stud welded joint.

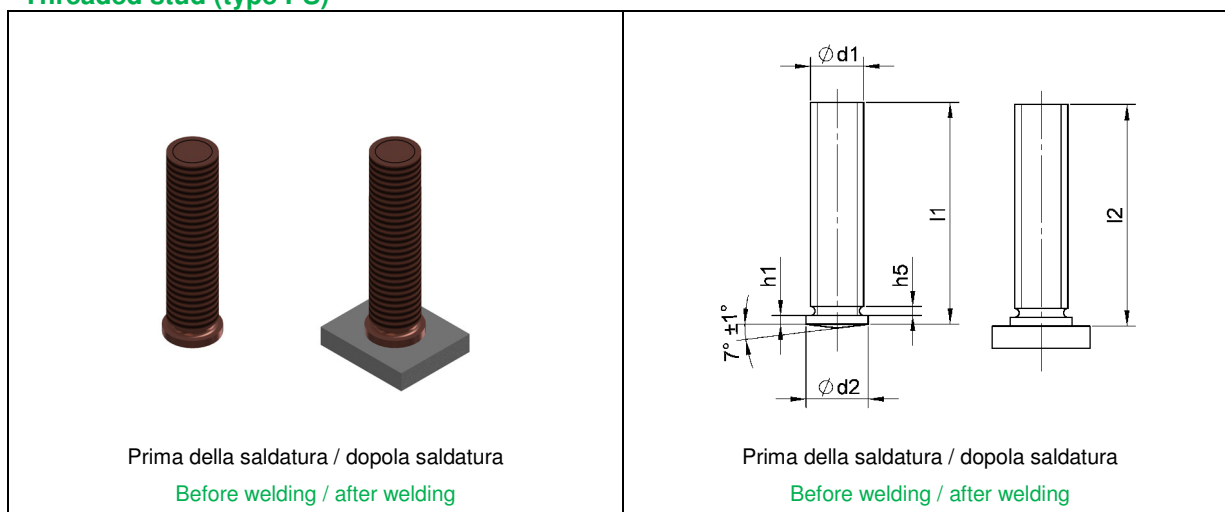
Upon request, it is possible to deliver welding studs with flange dimensions other than the ones listed and welding studs without flange. However, we can only recommend the limited use of welding studs without flange depending on the welded joint requirements. Please contact us for this.

### Welding face

Welding studs for short cycle stud welding have a cold formed conical welding face with dimensions closely controlled. The exact dimensions of the welding face are decisive for proper welding results.

## Perno filettato (tipo PS acc. to DIN EN ISO 13918)

### Threaded stud (type PS)

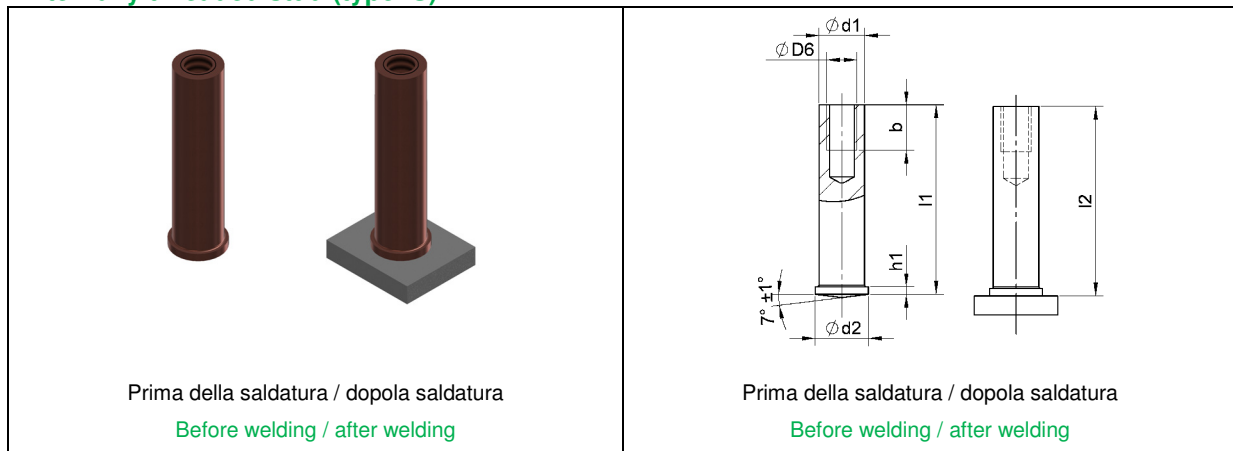


Dimensioni / Dimensions					Materiali (codice articolo) / Material (p/n)	
d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> ±0,2	h <sub>5</sub> max.	h <sub>1</sub>	Acciaio 4.8 ramato / Steel 4.8 copper-plated	A2-50
M3	6-30	4	0,6	0,7-1,4	ATS0151003XXX	
M4	6-40	5	0,6	0,7-1,4	ATS0151004XXX	
M5	6-45	6	1,0	0,7-1,4	ATS0151005XXX	
M6	8-60	7	1,0	0,7-1,4	ATS0151006XXX	
M8	10-60	9	1,5	0,8-1,4	ATS0151008XXX	
M10	15-60	11	2,0	0,8-1,4	ATS01510010XXX	

Dimensioni e materiali fuori standard sono disponibili a richiesta.

Not listed dimensions and materials available upon request

**Perno filettato internamente (tipo IS acc. to DIN EN ISO 13918)**  
**Internally threaded stud (type IS)**

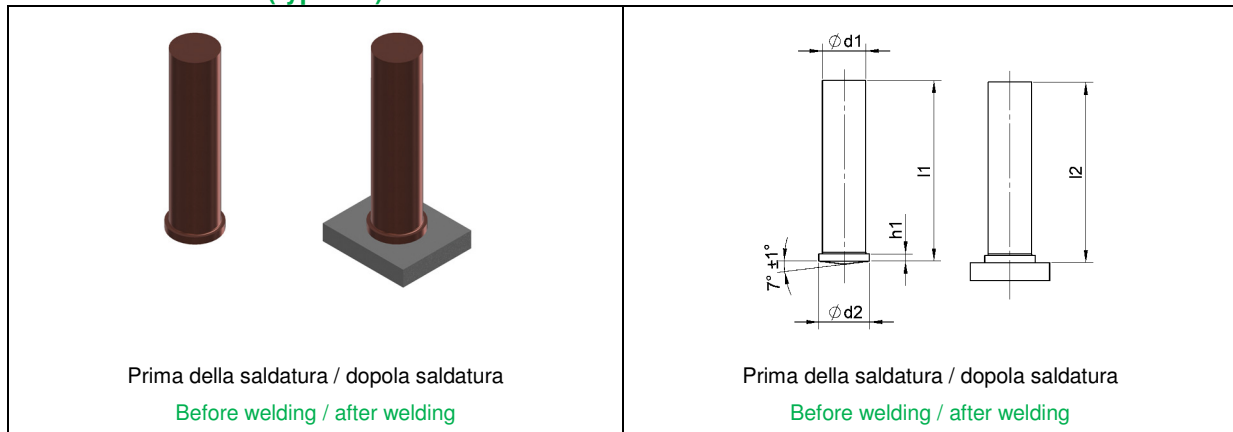


Dimensioni / Dimensions						Materiali (codice articolo) / Material (p/n)	
d <sub>1</sub> ±0,1	l <sub>1</sub>	D <sub>6</sub>	b min.	d <sub>2</sub> ±0,2	h <sub>1</sub>	Acciaio 4.8 ramato / Steel 4.8 copper-plated	A2-50
5	6-30	M3	5 (4 <sup>1</sup> )	6,0	0,7-1,4		
6	8-40	M4	5	7,0	0,7-1,4		
7,1	10-40	M5	6	9,0	0,8-1,4		
8	15-40	M6	10	9,0	0,8-1,4		

<sup>1</sup>per l<sub>2</sub> < 8 mm / <sup>1</sup>for l<sub>2</sub> < 8 mm

**Dimensioni e materiali fuori standard sono disponibili a richiesta.**  
**Not listed dimensions and materials available upon request.**

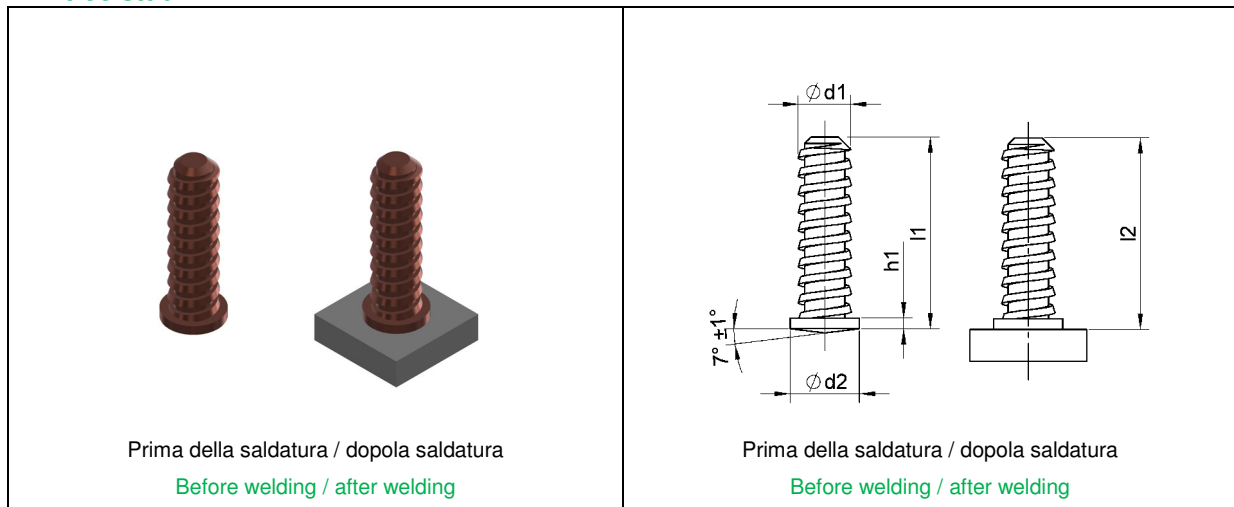
**Perno liscio (tipo US acc. to DIN EN ISO 13918)**  
**Non-threaded stud (type US)**



Dimensioni / Dimensions				Materiali (codice articolo) / Material (p/n)	
d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> ±0,2	h <sub>1</sub>	Acciaio 4.8 ramato / Steel 4.8 copper-plated	A2-50
3	6-30	4	0,7-1,4		
4	6-40	5	0,7-1,4		
5	6-45	6	0,7-1,4		
6	8-60	7	0,7-1,4		
7,1	10-60	9	0,8-1,4		
8	15-60	9	0,8-1,4		

**Dimensioni e materiali fuori standard sono disponibili a richiesta.**  
**Not listed dimensions and materials available upon request.**

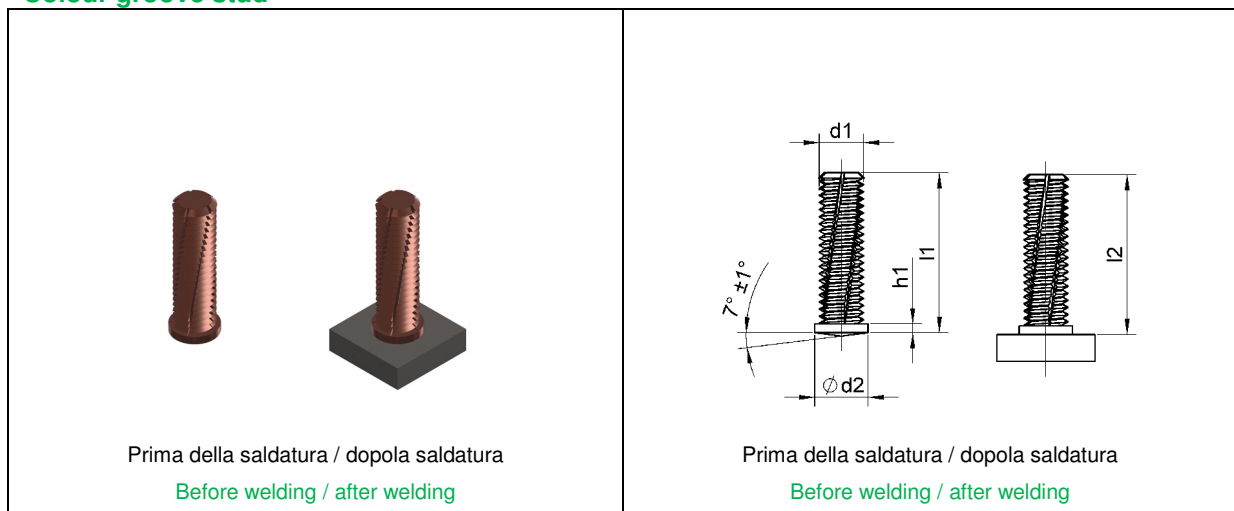
**Perno filetto passo grosso**  
**Fir tree stud**



Dimensioni / Dimensions				Materiali (codice articolo) / Material (p/n)	
d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> ±0,2	h <sub>1</sub>	Acciaio 4.8 ramato / Steel 4.8 copper-plated	A2-50
5	9	6	0,7-1,4		
5	14,2	6	0,7-1,4		
5	18	6	0,7-1,4		
5	25	6	0,7-1,4		

Dimensioni e materiali fuori standard sono a richiesta.  
 Not listed dimensions and materials available upon request.

**Perno filettato con scanalature autopulente ( automaschiante)**  
**Colour groove stud**



Dimensioni / Dimensions				Materiali (codice articolo) / Material (p/n)	
d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> ±0,2	h <sub>1</sub>	Acciaio 4.8 ramato / Steel 4.8 copper-plated	A2-50
M4	upon request	5	0,7-1,4		
M5	upon request	6	0,7-1,4		
M6	upon request	7	0,7-1,4		
M8	upon request	9	0,8-1,4		

Dimensioni e materiali fuori standard sono a richiesta.  
 Not listed dimensions and materials available upon request.

## Generatori per saldatura ad arco

### Stud welding units – drawn arc stud welding



#### Serie LBH

- Very easy operation.
- Welding time continuously adjustable.
- Indication of all functions by clearly arranged LED.
- Compact and robust construction.

#### Serie LBH

- Semplicità d'utilizzo
- Tensione di carica regolabile
- Tempo di carica breve per una veloce sequenza di saldatura
- Indicatore di tutte le funzioni tramite LED
- Costruzione robusta e compatta



#### Serie PRO-D

- Tempo di saldatura e corrente di saldatura regolabili
- Costante regolazione della corrente
- Programmi standard di saldatura pre-installati
- 60 programmi di saldatura memorizzabili
- Parametri di monitoraggio saldatura integrati
- Controllo e monitoraggio di tutte le funzioni e parametri grazie ad un microprocessore
- Facilità d'utilizzo tramite una robusta manopola con pulsante incorporato
- Display grande per visualizzare tutte le funzioni e parametri

#### Serie PRO-D

- Welding current and time continuously adjustable.
- Constant current regulation.
- Standard welding programmes pre-installed (user specific adaptable)
- 60 user specific welding programmes storable.
- Integrated welding parameter monitoring.
- Controlling and monitoring of all functions and parameters by a fast and high-performance microprocessor.
- Easy operation by a robust rotary knob with a built-in push button.
- Big display for all functions and parameters.

## Pistole per saldatura ad arco

### Stud welding guns – drawn arc stud welding

#### SERIE PHM SERIES PHM

##### PHM-10

Pistola per saldatura di perni ad arco corto  
(range di saldatura  $\varnothing 2 - 10$  mm/ L.6 – 40mm)

##### PHM-10

Stud welding gun for short cycle  
(welding range  $\varnothing 2 - 10$ mm/ L.6 – 40mm)



##### PHM-12

Pistola per saldatura di perni ad arco con ferula o protezione gas  
(range di saldatura  $\varnothing 3 - 12$  mm/ L.10 – 500 mm)

##### PHM-12

Stud welding gun for drawn arc stud welding with ceramic ferule and inert gas  
(welding range  $\varnothing 3 - 12$ mm L.10 – 500mm)



##### PHM-160

Pistola per saldatura di perni ad arco con ferula o protezione gas  
(range di saldatura  $\varnothing 3 - 16$  mm/ L.10 – 500 mm)

##### PHM-160

Stud welding gun for drawn arc stud welding with ceramic ferule and inert gas  
(welding range  $\varnothing 3 - 16$ mm/ L.10 – 500 mm)



##### PHM-161

Pistola per saldatura di perni ad arco con ferula o protezione gas  
(range di saldatura  $\varnothing 3 - 16$  mm/ L.10 – 500 mm)

##### PHM-161

Stud welding gun for drawn arc stud welding with ceramic ferule and inert gas  
(welding range  $\varnothing 3 - 16$ mm/ L.10 – 500 mm)



#### SERIE GD SERIES GD

##### GD-16

Pistola per saldatura di perni ad arco con ferula o protezione gas  
(range di saldatura  $\varnothing 3 - 16$  mm/ L.10 – 500mm)

##### GD-16

Stud welding gun for drawn arc stud welding with ceramic ferule and inert gas  
(welding range  $\varnothing 3 - 16$ mm)



##### GD-19

Pistola per saldatura di perni ad arco con ferula o protezione gas  
(range di saldatura  $\varnothing 3 - 19$  mm/ L.10 – 525mm)

##### GD-19

Stud welding gun for drawn arc stud welding with ceramic ferule and inert gas  
(welding range  $\varnothing 3 - 19$ mm/L.10-525mm)



##### GD-22

Pistola per saldatura di perni ad arco con ferula o protezione gas  
(range di saldatura  $\varnothing 3 - 22$  mm/ L.10 – 525mm)

##### GD-22

Stud welding gun for drawn arc stud welding with ceramic ferule and inert gas  
(welding range  $\varnothing 3 - 22$ mm/ L.10-525mm)



##### GD-25

Pistola per saldatura di perni ad arco con ferula o protezione gas  
(range di saldatura  $\varnothing 3 - 25$  mm/ L.10 – 525mm)

##### GD-25

Stud welding gun for drawn arc stud welding with ceramic ferule and inert gas  
(welding range  $\varnothing 3 - 25$ mm/ L.10-525mm)







In data 22/07/2002 l'azienda ottiene con grande soddisfazione e orgoglio la certificazione Sistemi di Gestione della Qualità UNI EN ISO 9001:2000 adeguandosi alla nuova norma UNI EN ISO 9001:2008 dal 01/07/2009.

L'attenzione principale è focalizzata al cliente, alla capacità di riconoscere i loro fabbisogni e le loro aspettative, allo scopo di essere in linea con le attese del mercato cercando di raggiungere gli obiettivi preposti attraverso il miglioramento continuo.

On the date July 22<sup>nd</sup>, 2002 the company A.T.S. s.r.l. gets with great satisfaction and pride the certification of the quality management system UNI EN ISO 9001:2000 conforming to the new standard UNI EN ISO 9001:2008 from July 01<sup>st</sup>, 2009.

The main attention is focused on the customer, the ability to recognize their needs and expectations in order to be in line with market expectations trying to achieve the targets through continuous improvement.



La ditta A.T.S. s.n.c nasce nel 1983 inizialmente come assistenza tecnica nel settore della saldatura a punti, successivamente grazie alle numerose richieste dei clienti, il fondatore Lamberti Bruno, successivamente seguito dalla moglie Manferdini Lucia e dalla figlia Cinzia, decidono di allargare le potenzialità dell'azienda acquisendo la licenza per la commercializzazione dei sistemi di saldatura e ricambi affini. Nel corso degli anni, oltre 30, si è assistito ad una grande evoluzione ed espansione delle attività aziendali mettendo sempre al primo posto e come unico obiettivo la "soddisfazione del cliente". Oggi A.T.S. s.r.l con l'ausilio di validi collaboratori che frequentano sistematicamente corsi di formazione e aggiornamento, si pone in primo piano nella fornitura di attrezzature e materiali presenti a catalogo così definiti standard. Inoltre si è specializzata nella realizzazione di particolari a specifica del cliente, e qualsiasi altro progetto a richiesta inerente il settore della puntatura, saldatura perni e fissaggio. Tutte le attrezzature vendute o in servizio di noleggio sono garantite da assistenza di personale tecnico interno specializzato che si avvale di strumentazioni certificate.

The company A.T.S. s.n.c. was founded in 1983 initially as technical assistance and support in the field of spot welding, then following to several customer request, the founder Lamberti Bruno, afterwards followed by his wife Lucia Manferdini and by his daughter Cinzia decide to expand the potential of the company acquiring the trading license for the marketing of welding system and related spare parts.

During the years, over 30, the company A.T.S s.r.l. has seen a great evolution and expansion of its business activities with the first and only target of the "customer satisfaction".

Today A.T.S. s.r.l with the help of good collaborators who systematically attend training courses and updating stands in the foreground in the supply of equipment listed in the catalog defined standard and it has specialized in manufacturing components according to customer specifications and designs, and any other component at request regarding the field of spot welding, welding and fixing. Moreover all the equipment sold or rental services are guaranteed by assistance of technical staff specialized that use instrumentation certified.

---

## CONTATTI:/CONTACTS

### INDIRIZZO / ADDRESS:

A.T.S.. s.r.l. 40023 Castel Guelfo (BOLOGNA) – Via del Mangano, 4/A

### TELEFONO / TELEPHONE:

+39 0542.67.04.27

### TELEFAX:

+39 0542.67.04.37

### E-MAIL:

[info@atslamberti.com](mailto:info@atslamberti.com)

### SITO / SITE:

[http:// www.atlamberti.com](http://www.atlamberti.com)



**P.IVA:** 00824841209 **C.F.** 04169740372