

**ALBERI DI PRECISIONE**

## Chi siamo

**SAMEC Automation Systems** opera nel settore dell'automazione industriale sin dal 1974. L'esperienza conseguita ed il continuo miglioramento dei processi produttivi garantiscono prodotti qualitativi ed affidabili. Samec è in grado di soddisfare le numerose esigenze applicative dell'industria offrendo un'ampia gamma di **Alberi di Precisione per Scorrimenti Assiali** dall'ottima resistenza all'usura.

Essa comprende:

- **Alberi temprati rettificati**
- **Alberi di precisione cromati**



### ■ ALBERI TEMPRATI RETTIFICATI

Le barre grezze, provenienti dalle acciaierie nella lunghezza di circa 6 metri, vengono pelate e rullate ottenendo così una rettilineità ottimale, prima del trattamento termico di tempra superficiale per induzione realizzato con impianti di media ed alta frequenza.

Segue l'operazione di raddrizzatura che consente di raggiungere valori di rettilineità compresi in 0,04 mm. per metro lineare; la successiva rettifica garantirà un miglior grado di finitura, dove vengono raggiunte le tolleranze dimensionali e di forma. La lucidatura finale consente di conseguire un valore di rugosità di 0,2 micron, riducendo l'effetto della corrosione superficiale e dell'attrito.

La durezza superficiale e la profondità di tempra variano in funzione della tipologia e dei diametri. La classe di tolleranza standard è h 6, tale da consentire il miglior risultato nelle applicazioni con bussole a ricircolo di sfere (**Ball Bushing**).

In questa famiglia ritroviamo **5 tipologie di alberi**:

- **ATR** - Alberi in acciaio al CARBONIO CF 53 temprati e rettificati
- **ATC** - Alberi in acciaio al CARBONIO CF 53 temprati e rettificati e cromati con riporto di cromo 12-15 micron
- **ATX46** - Alberi in acciaio INOX X46Cr13 temprati e rettificati
- **ATX105** - Alberi in acciaio INOX X105CrMol 7 temprati e rettificati
- **TT100C6** - Tubi in acciaio 100Cr6 temprati e rettificati

### ■ ALBERI DI PRECISIONE CROMATI

Barre di precisione in acciaio, laminate a caldo, pelate rettifiche e lappate trattate con riporto di cromo di 5/ 100 o 15/ 100 sul diametro.

La durezza del riporto di cromo risulta essere di 66-68 HRC, la rugosità risulta mediamente di 0,25 micron.

La ricopertura in cromo duro è un trattamento superficiale che migliora le caratteristiche della barra: aumenta la resistenza ad agenti chimici, all'ossidazione ed alla corrosione.

- **SBK** - Alberi di precisione cromati in acciaio C45
- **STK** - Tubi di precisione cromati in acciaio C45



### Protezione e imballaggi

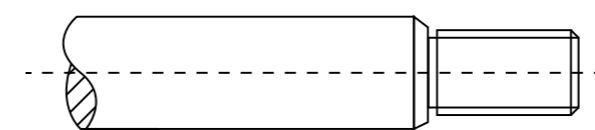
Gli alberi di precisione SAMEC in acciaio, vengono protetti contro l'ossidazione da uno speciale olio antiruggine. L'imballaggio è generalmente costituito da una rete a maglia plastica che assicura la massima protezione durante il trasporto.



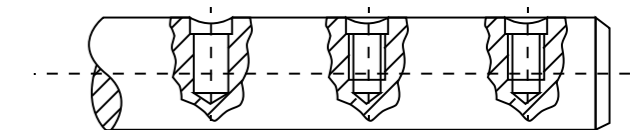
### Lavorazioni meccaniche alberi

SAMEC realizza su richiesta, in un reparto specificamente adibito, lavorazioni meccaniche degli alberi temprati quali: codoli, fori assiali, fori radiali, nicchie etc. come graficamente rappresentato di seguito.

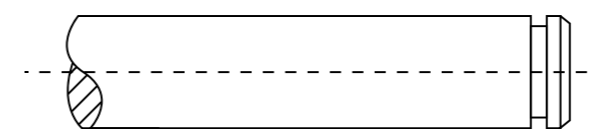
#### Lavorazioni di tipo standard



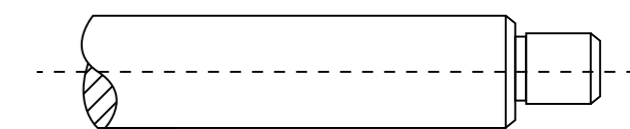
Codolo filettato



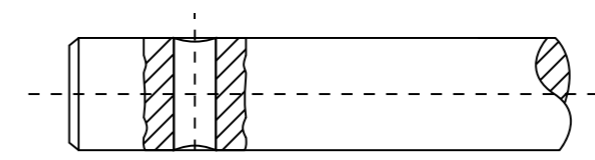
Fori radiali



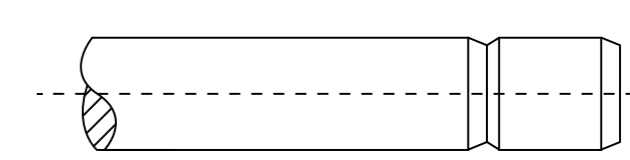
Gola per anelli di tenuta



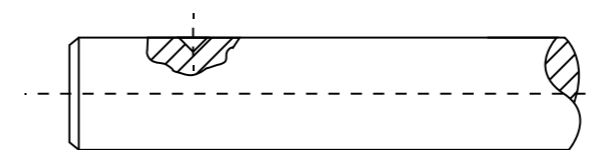
Codolo cilindrico



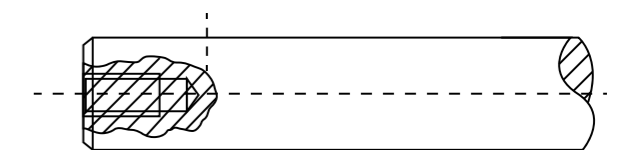
Foro spina



Gola profilata di tenuta



Svasatura conica



Foro assiale

## Alberi di precisione - Cromati

Barra  
SBK

Tubo  
STK

Diametro esterno mm	Diametro interno mm	Spessore mm	Tolleranza f7 micron		Peso Alberi pieni kg/m	Peso Tubi Kg/m	Rettilinearità Barre mm/Mtl	Rettilinearità Tubi mm/Mtl	Rugosità ≤ micron
6			-13	-28	0,221		0,3		0,25
8			-13	-28	0,395		0,3		0,25
10			-13	-28	0,617		0,3		0,25
12	8	2	-16	-34	0,887	0,490	0,3	0,5	0,25
13			-16	-34	1,041		0,3		0,25
14			-16	-34	1,207		0,3		0,25
15	10	2,5	-16	-34	1,386	0,770	0,3	0,5	0,25
16	10	3	-16	-34	1,557	0,962	0,3	0,5	0,25
17			-16	-34	1,780		0,3		0,25
18	12	3	-16	-34	1,996	1,110	0,3	0,5	0,25
20	14	3	-20	-41	2,464	1,258	0,3	0,5	0,25
20	13	3,5	-20	-41	2,464	1,420	0,3	0,5	0,25
20	12	4	-20	-41	2,464	1,578	0,3	0,5	0,25
22	16	3	-20	-41	2,982	1,406	0,3	0,5	0,25
24			-20	-41	3,549		0,3		0,25
25	18	3,5	-20	-41	3,851	1,856	0,3	0,5	0,25
25	15	5	-20	-41	3,851	2,450	0,3	0,5	0,25
26			-20	-41	4,165		0,3		0,25
28	20	4	-20	-41	4,831	2,350	0,3	0,5	0,25
28	22	3	-20	-41	4,831	1,850	0,3	0,5	0,25
30	24	3	-20	-41	5,546	1,980	0,3	0,5	0,25
30	20	5	-20	-41	5,546	3,083	0,3	0,5	0,25
30	15	7,5	-20	-41	5,546	4,160	0,3	0,5	0,25
32	24	4	-25	-50	6,310	2,762	0,3	0,5	0,25
35	25	5	-25	-50	7,548	3,689	0,3	0,5	0,25
35	20	7,5	-25	-50	7,548	5,090	0,3	0,5	0,25
36			-25	-50	7,986		0,3		0,25
38			-25	-50	8,898		0,3		0,25
40	30	5	-25	-50	9,859	4,316	0,3	0,5	0,25

## Alberi di precisione - Cromati

Barra  
SBK

Tubo  
STK

Diametro esterno mm	Diametro interno mm	Spessore mm	Tolleranza f7 micron		Peso Alberi pieni kg/m	Peso Tubi Kg/m	Rettilinearità Barre mm/Mtl	Rettilinearità Tubi mm/Mtl	Rugosità ≤ micron
40	25	7,5	-25	-50	9,859	6,005	0,3	0,5	0,25
40	20	10	-25	-50	9,859	7,400	0,3	0,5	0,25
42			-25	-50	10,870		0,3		0,25
45	25	10	-25	-50	12,470	8,630	0,3	0,5	0,25
45	35	5	-25	-50	12,470	4,932	0,3	0,5	0,25
45	30	7,5	-25	-50	12,470	6,924	0,3	0,5	0,25
45	30	7,5	-25	-50	12,470	6,924	0,3	0,5	0,25
50	40	5	-25	-50	15,400	5,543	0,3	0,5	0,25
50	35	7,5	-25	-50	15,400	7,860	0,3	0,5	0,25
50	30	10	-25	-50	15,400	9,860	0,3	0,5	0,25
55	35	10	-30	-60	18,640	11,100	0,3	0,5	0,25
55	45	5	-30	-60	18,640	6,165	0,3	0,5	0,25
56			-30	-60	19,320		0,3		0,25
60	50	5	-30	-60	22,180	6,782	0,3	0,5	0,25
60	45	7,5	-30	-60	22,180	9,710	0,3	0,5	0,25
60	40	10	-30	-60	22,180	12,330	0,3	0,5	0,25
63			-30	-60	24,500		0,3		0,25
65	50	7,5	-30	-60	26,030	10,063	0,3	0,5	0,25
70	60	5	-30	-60	30,190	8,015	0,3	0,5	0,25
70	55	7,5	-30	-60	30,190	11,56	0,3	0,5	0,25
70	50	10	-30	-60	30,190	14,800	0,3	0,5	0,25
75			-30	-60	34,660		0,3		0,25
80	70	5	-30	-60	39,430	9,250	0,3	0,5	0,25
80	65	7,5	-30	-60	39,430	13,410	0,3	0,5	0,25
80	60	10	-30	-60	39,430	17,26	0,3	0,5	0,25
85			-36	-71	44,520		0,3		0,25
90			-36	-71	49,910		0,3		0,25
100			-36	-71	61,620		0,3		0,25

# Alberi temprati e rettificati per scorrimenti assiali

- CF 53 temprato, rettificato **ATR**
- CF 53 temprato, rettificato e cromato **ATC\***
- INOX X46Cr13 temprato e rettificato **ATX46**
- INOX X105CrMo17 temprato e rettificato **ATX105**
- 100Cr6 temprato e rettificato **TT100C6**

Diametro esterno mm	Diametro interno mm	Prof. di tempra ± 5% mm	Tolleranza h6 micron	Difetto di triangolarità	Difetto di rettilineità micron x Mti	Rugosità max micron	Peso alberi pieni kg/m	Peso tubi kg/m
5		0,7	0- -0.007	0.002	50	0,3	0,15	
6		0,8	0- -0.007	0.002	50	0,3	0,22	
8		0,9	0- -0.009	0.002	40	0,3	0,395	
10		1,0	0- -0.009	0.002	40	0,3	0,617	
12		1,0	0- -0.011	0.002	40	0,3	0,889	
14		1,2	0- -0.011	0.002	40	0,3	1,210	
15		1,2	0- -0.011	0.002	40	0,3	1,390	
16		1,2	0- -0.011	0.002	40	0,3	1,580	
18		1,4	0- -0.011	0.002	30	0,4	2,000	
20	12	1,6	0- -0.013	0.002	30	0,4	2,470	1,568
22		1,6	0- -0.013	0.002	30	0,4	2,990	
25	14	1,8	0- -0.013	0.002	30	0,4	3,860	2,650
28		1,9	0- -0.013	0.002	30	0,4	4,840	
30	19	2,0	0- -0.013	0.002	30	0,4	5,560	3,220
32		2,0	0- -0.016	0.002	30	0,6	6,320	
35		2,1	0- -0.016	0.002	30	0,6	7,560	
40	26	2,2	0- -0.016	0.002	30	0,6	9,880	5,700
45		2,3	0- -0.016	0.002	40	0,6	12,500	
50	35	2,4	0- -0.016	0.002	40	0,8	15,430	7,910
60	36	2,6	0- -0.019	0.002	40	0,8	22,220	14,200
70		2,8	0- -0.019	0.002	40	0,8	30,250	
80		2,8	0- -0.019	0.003	40	0,8	39,500	
100		3,0	0- -0.022	0.003	40	0,8	61,730	

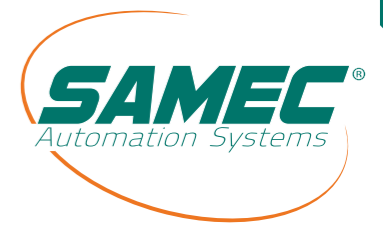
\* Prodotto disponibile solo con tolleranza h7

## Qualità Acciaio

		Qualità Acciaio					
1.1213	CF53	C 0,50 - 0,57	Mn 0,40-0,70	SI 0,15 - 0,35	P ≤ 0,025	S ≤ 0,035	
INOX 1.4034	X46Cr13	C 0,42 - 0,50	Mn ≤ 1	SI ≤ 1	P ≤ 0,045	S ≤ 0,030	Cr 12,5-14,5
INOX 1.4125	X105CrMo17	C 0,95 - 1,05	Mn ≤ 1	SI ≤ 1	P ≤ 0,045 S ≤ 0,030	Cr 16-18	Mo 0,90-1,30
1.3505	100 Cr 6	C 0,90 - 1,05	Mn 0,25-0,40	SI 0,15 - 0,35	P ≤ 0,030 S ≤ 0,0025	Cr 1,35-1,65	
	HRC 62-64	Durezza ± 1					
	HRC 55-58						
	HRC 57-62						
	HRC 62-64						
	Durezza film cromo 65 ÷ 70						



## Gamma di prodotti



### SISTEMI LINEARI



Linear Handling      Camme e Guide portacamme      Alberi di Precisione

### AUTOMAZIONE



Transfer Press      Robot Grips





## ALBERI DI PRECISIONE

SAMEC srl  
Via Novara, 9 - 10098 Cascine Vica - Rivoli - Torino (ITALY)  
Tel. (+39) 011.9576106 - Fax (+39) 011.9574479

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

