

# AUTOMATENSTÄHLE



 **Rodacciai**<sup>®</sup>  
SINCE 1959 ALL OVER THE WORLD

## STÄHLE FÜR MECHANISCHE HOCHGESCHWINDIGKEITSVERARBEITUNG

Die Stähle für mechanische Hochgeschwindigkeitsverarbeitung, allgemein Automatenstähle genannt, **sind eigens entwickelte Stähle**, um mit hoher Produktivität an Zerspanungsmaschinen verarbeitet zu werden.

Automatenstähle – weit verbreitet in zahlreichen Serienproduktionen wie zum Beispiel der Automobilindustrie oder bei elektrischen Haushaltsgeräten – enthalten **Schwefel** und einige andere Elemente wie z. B. Tellur, Wismut und **Blei**, die die Spanbarkeit des Materials fördern.

Insbesondere Schwefel gewährleistet das Brechen der Späne, während Blei die Reibung zwischen dem Werkzeug und dem Werkstück reduziert und so die Lebensdauer der Werkzeuge verlängert; die Elemente **Tellur** und **Wismut** verbessern nochmals diese Eigenschaften.

Automatenstähle werden in der Regel als Stäbe oder Ringware ohne thermisch Behandlung geliefert; einige davon können vor der Verarbeitung vergütet, normiert oder gegläht werden.

	Ausführung	Profil	Palette (mm)	Feinarbeit	Toleranzen
<b>Stäbe</b>	Gewalzt	Rund	20÷105	Roh, geschälter Werkstahl	-
	Gezogen	Rund	2÷80	Blankstahl	ISA h9-h10-h11
		Sechskant	4÷80		
		Vierkant Spezial	4÷70		
Geschält - gerollt	Rund	20÷100	Blankstahl	ISA h9-h10-h11	
	Geschliffen	Rund	3÷100	Blankstahl	ISA h6-h7-h8-h9-h10-h11
<b>Ringen</b>	Gezogen	Rund	2÷22	Blankstahl, phosphatiert	ISA h9-h10-h11 EN 10218-2 T1-T2-T3-T4-T5
		Sechskant	3÷12		
		Vierkant	4÷12		
		Spezial			

### AUTOMATENSTÄHLE DIE NICHT ZUM GLÜHEN BESTIMMT SIND

Sind Stähle, deren geringer **Kohlenstoffgehalt höchste Verarbeitungsfähigkeit** ermöglicht und die somit für mechanische Hochgeschwindigkeitsverarbeitungen geeignet sind.

Stähle in dieser Kategorie, die am häufigst verbreiteten Automatenstähle, **werden im ursprünglichen Zustand eingesetzt** ohne weitere Behandlung. Es wird immer mehr zur Gewohnheit, diese Stähle auch für einige

thermochemischen Behandlungen und zur Oberflächenhärtung zu verwenden. In diesem Fall sind gute Kenntnisse des Arbeitsprozesses und einige Sicherheitsvorkehrungen erforderlich.

Rodacciai stellt eine Auswahl an **Automatenstähle die nicht zum Glühen bestimmt sind** zur Verfügung, die in der Lage sind, verschiedene Verarbeitungsanforderungen zu erfüllen.

	EN ISO 683-4:2018 EN 10277:2018	N°	ASTM A29	C	Si (max)	Mn	P (Max)	S	Pb	Andere Elemente
<b>11SMN30</b>	11SMn30	1.0715	(1215)	≤ 0,14	0,05	0,90÷1,30	0,11	0,27÷0,33	-	-
<b>1215</b>	-	-	1215	≤ 0,09	-	0,75÷1,05	0,04÷0,09	0,26÷0,35	-	-
<b>AVZ</b>	11SMn37	1.0736	-	≤ 0,14	0,05	1,00÷1,50	0,11	0,34÷0,40	-	-
<b>LED108</b>	11SMnPb30	1.0718	(12L14)	≤ 0,14	0,05	0,90÷1,30	0,11	0,27÷0,33	0,20÷0,35	-
<b>12L14</b>	(11SMnPb30)	(1.0718)	12L14	≤ 0,15	-	0,85÷1,15	0,04÷0,09	0,26÷0,35	0,15÷0,35	-
<b>PS113</b>	11SMnPb37	1.0737	-	≤ 0,14	0,05	1,00÷1,50	0,11	0,34÷0,40	0,20÷0,35	-
<b>TELYX</b>	(11SMnPb37 +Te)	(1.0737)	-	≤ 0,14	0,05	1,00÷1,50	0,11	0,34÷0,40	0,20÷0,35	Te=0,005÷0,030
<b>TELBY</b>	(11SMnPb30 +Te +Bi)	(1.0718)	(12L14+Te+Bi)	≤ 0,14	0,05	0,90÷1,30	0,11	0,27÷0,33	0,20÷0,35	Te=0,010÷0,050 Bi=0,06÷0,09
<b>TELYPLUS</b>	(11SMnPb37 +Te +Bi)	(1.0737)	-	≤ 0,14	0,05	1,00÷1,50	0,11	0,34÷0,40	0,20÷0,35	Te=0,010÷0,050 Bi=0,06÷0,09
<b>PR60</b>	-	-	-	0,25÷0,30	0,30	1,10÷1,60	0,10	0,24÷0,32	0,15÷0,30	-

## AUTOMATENSTÄHLE EINSATZSTÄHLE

Die Werkstücke, die aus **aufgekohltem Automatenstahl** mit geringem Kohlenstoffgehalt gewonnen werden, können nach der mechanischen Verarbeitung durch Einsatzhärten oder andere thermochemischen Behandlungen der **Oberflächenhärtung** unterzogen werden.

Die guten Ergebnisse dieser Behandlung sind gewährleistet auf Grund der gleichmäßige Körngröße durch den Zusatz von Silizium während des Schmelzverfahrens.

	EN ISO 683-4:2018 EN 10277:2018	N.	ASTM A29	C	Si (max)	Mn	P (Max)	S	Pb	Andere Elemente
<b>10SPB20</b>	10SPb20	1.0722	-	0,07÷0,13	0,40	0,70÷1,10	0,06	0,15÷0,25	0,20÷0,35	-
<b>1117</b>	15SMn13	1.0725	1117	0,12÷0,18	0,40	0,90÷1,30	0,06	0,08÷0,18	-	-

## AUTOMATENSTÄHLE VERGÜTUNGSSTÄHLE

Die Automatenstahl-Vergütungsstähle haben einen höheren Kohlenstoffgehalt als andere Automatenstähle, während die **gute Zerspanbarkeit** dank dem Anteil von Schwefel in geringeren Mengen erhalten bleibt. Diese Art von Stählen kann also bereits vor dem Walzen und Schälern vergütet werden, um somit die Teile nach der mechanischen Verarbeitung glühen

zu können. Im vergüteten Zustand weisen diese Stähle **sehr hohe mechanische Eigenschaften** auf und können auch für Einzelteile verwendet werden, die eine bessere Widerstandsfähigkeit und Festigkeit erfordern als ungeglühte.

	EN ISO 683-4:2018 EN 10277:2018	N°	ASTM A29	C	Si (max)	Mn	P (Max)	S	Pb	Andere Elemente
<b>35S20</b>	35S20	1.0726	-	0,32÷0,39	0,40	0,70÷1,10	0,06	0,15÷0,25	-	-
<b>45S20</b>	46S20	1.0727	-	0,42÷0,50	0,40	0,70÷1,10	0,06	0,15÷0,25	-	-
<b>45S20PB</b>	46SPb20	1.0757	-	0,42÷0,50	0,40	0,70÷1,10	0,06	0,15÷0,25	0,15÷0,35	-
<b>44SMN28</b>	44SMn28	1.0762	(1144)	0,40÷0,48	0,40	1,30÷1,70	0,06	0,24÷0,33	-	-
<b>1144</b>	-	-	1144	0,40÷0,48	-	1,35÷1,65	0,40	0,24÷0,33	-	-
<b>SAE1144PB</b>	44SMnPb28	1.0763	(11L44)	0,40÷0,48	0,40	1,30÷1,70	0,06	0,24÷0,33	0,15÷0,35	-
<b>PR40</b>	(38SMn28 +Se)	(1.0760)	-	0,35÷0,40	0,40	1,20÷1,50	0,06	0,24÷0,33	-	Se=0,010÷0,020
<b>PR80 SAE1137PB</b>	36MnPb14	1.0765	(11L37)	0,32÷0,39	0,40	1,30÷1,70	0,06	0,10÷0,18	0,15÷0,35	-





**Rodacciai S.p.a.** - Hauptsitz  
Bosisio Parini (LC) Via Giuseppe Roda 1, 23842  
Tel. +3931878111 | Fax +3931878312  
info.vendite@rodacciai.com

## **Rodastahl GmbH**

### **Deisslingen**

78652 - Industriegebiet Mittelhardt, 12  
Tel. +497425/2206-0 | Fax +497425/2206-60  
info.deisslingen@rodastahl.com

### **Hagen**

58119 - Hasselbach, 44  
Tel. +492334/5007-0 | Fax +492334/5007-29  
info.hagen@rodastahl.com

### **Oelsnitz**

09376 - Kurt-Mauersberger Strasse, 5  
Tel. +4937298/30290 | Fax +4937298/302915  
info.oelsnitz@rodastahl.com

