

A close-up photograph of industrial machinery. A large, dark blue rubber belt is wrapped around a metal pulley. In the background, several interlocking metal gears are visible, some in sharp focus and others blurred. The lighting is dramatic, highlighting the metallic textures and the smooth surface of the belt.

THE HIDDEN  
FORCE OF MOTION  
La forza nascosta  
del movimento

# STEELS FOR QUENCHING AND CASE-HARDENING

ACCIAI PER BONIFICA  
E CEMENTAZIONE

Marcegaglia Plates heavy plates for quenching & tempering and case-hardening applications are designed to ensure **strength, hardness and toughness**, even under high loads, wear and repeated stress.

Developed for highly stressed mechanical applications, our solutions are suitable for manufacturing components where precision, durability and reliability are essential requirements.

*Le lamiere alto spessore Marcegaglia Plates per bonifica e cementazione sono progettate per garantire **resistenza, durezza e tenacità**, anche in presenza di carichi elevati, usura e sollecitazioni ripetute.*

*Sviluppate per impieghi meccanici ad alta sollecitazione, le nostre soluzioni sono adatte alla realizzazione di componenti in cui **precisione, durata e affidabilità** rappresentano requisiti essenziali.*

### Steels for quenching and tempering

Steels for quenching and tempering are used when the design requires high mechanical strength and good machinability, combined with stable behavior after quenching and tempering. Non-alloy grades such as C40, C45 and C45E represent versatile solutions for a wide range of mechanical applications, while alloy steels such as 42CrMo4, 41Cr4 and 25CrMo4 are suitable for more highly stressed components thanks to their greater hardenability and strength.

### Steels for case-hardening

Steels for case-hardening are characterized by low carbon content and the ability, after treatment, to develop a highly wear-resistant surface combined with a ductile and tough core. Grades 16MnCr5 and 20MnCr5 are particularly suitable for gears, pinions and components subject to contact and friction, where a combination of surface hardness and internal strength is required.

### Acciai da bonifica

*Gli acciai da bonifica sono impiegati quando il progetto richiede resistenza meccanica elevata e buona lavorabilità, unite a un comportamento stabile dopo tempra e rinvenimento. Le qualità non legate come C40, C45 e C45E rappresentano soluzioni versatili per molteplici applicazioni meccaniche, mentre gli acciai legati come 42CrMo4, 41Cr4 e 25CrMo4 sono indicati per componenti soggetti a sollecitazioni più elevate, grazie alla loro maggiore temprabilità e resistenza.*

### Acciai da cementazione

*Gli acciai da cementazione sono caratterizzati da un basso contenuto di carbonio e dalla capacità di sviluppare, dopo trattamento, una superficie molto resistente all'usura abbinata a un cuore duttile e tenace. Le qualità 16MnCr5 e 20MnCr5 sono particolarmente adatte per ingranaggi, pignoni e componenti soggetti a contatto e attrito, dove è richiesta una combinazione di durezza superficiale e resistenza interna.*



**Applications**

- gears and pinions
- shafts and transmission elements
- connecting rods, pins and tie rods
- wear-resistant components

**Features**

- high mechanical strength
- excellent wear resistance
- good machinability
- reliability after heat treatment

**Standards and range**

Our heavy plates are available according to:

- EN 683-1 / -2 / -3

**Applicazioni**

- ingranaggi e pignoni
- alberi e organi di trasmissione
- bielle, perni e tiranti
- componenti soggetti a usura

**Caratteristiche**

- elevata resistenza meccanica
- ottima resistenza all'usura
- buona lavorabilità
- affidabilità dopo trattamento termico

**Normative e gamma**

Le nostre lamiere alto spessore sono disponibili secondo:

- EN 683-1 / -2 / -3

**PRODUCTION RANGE**

<b>Min. thickness</b>	<b>7*</b>
<b>Max. thickness</b>	<b>250**</b>
<b>Min. width</b>	<b>1,000</b>
<b>Max. width</b>	<b>3,020/3,000***</b>
<b>Min. length</b>	<b>2,000</b>
<b>Max. length</b>	<b>21,000</b>
<b>Max. plate weight</b>	<b>24,000</b>

(\* ) Customized sizes feasible and subject to mill approval

(\*\* ) CE marking extension up to 200 mm

(\*\*\* ) Natural edges / Cut edges

**GRADES AND MANUFACTURING STANDARDS**

<b>MANUFACTURING STANDARD</b>	<b>PRODUCT DESIGNATION</b>	<b>GRADE</b>
EN 683-1	Non-alloy quenched steels	C40, C45 (+A/+N/+S), C45E (+N/+S)
EN 683-2	Alloy quenched steels	42CrMo4 (+A/+N/+S), 41Cr4 (+A/+N) 25CrMo4 (+A/+N)
EN 683-3	Case-hardening steels	16MnCr5 (+A/+N/+S) 20MnCr5 (+A/+N/+S)
AISI	Non-alloy quenched steels	AISI 1045
SAE	Non-alloy quenched steels	SAE 1040, SAE 1045

(\* ) Available with CE marking

Our solutions ensure **precision, durability and continuity of performance**, contributing to the manufacture of reliable mechanical components even under the most demanding service conditions.

*Le nostre soluzioni garantiscono **precisione, durata e continuità prestazionale**, contribuendo alla realizzazione di componenti meccanici affidabili anche nelle condizioni di utilizzo più impegnative.*



# MARCEGAGLIA PLATES

**Marcegaglia Plates**

via Bresciani, 16  
46040 Gazoldo degli Ippoliti Mantova - Italy

**ITALIAN MARKET**

+39 0376 685 292  
sales.italy.plates@marcegaglia.com (Italy)

**EUROPEAN MARKET**

+39 0376 685 498  
sales.eu.plates@marcegaglia.com (EU Countries)

**EXTRA-EUROPEAN MARKET**

+39 0376 685 409  
sales.noneu.plates@marcegaglia.com (non-EU Countries)



**CONTACT US TO RECEIVE SUPPORT IN  
SELECTING THE HEAVY PLATES BEST  
SUITED TO YOUR PROJECT.**

*CONTATTACI PER RICEVERE SUPPORTO NELLA  
SCELTA DELLE LAMIERE ALTO SPESSORE PIÙ  
ADATTE AL TUO PROGETTO.*