ASTM MANUFACTURING STANDARD



LAMIERE DA TRENO

CARBON STRUCTURAL STEELS FOR GENERAL APPLICATION

ACCIAI AL CARBONIO PER IMPIEGHI STRUTTURALI GENERICI

GRADE Qualità	SUPPLY CONDITIONS Stato di fornitura	MAX THICKNESS (mm) Spessore max		TESTS RECORDED IN THE MTC Prove inserite su MTC		NOTES Note
		[mm]	[inches]	Tensile test	Impact test	
A36	+AR	150	6	Х		Impact test only if specified in the customer's purchase order Prova di resilienza solo se specificata sull'ordine d'acquisto del cliente

ASTM/ASME A/SA 36

Marcegag	Marcegaglia Palini e Bertoli Feasibility Fattibilità Marcegaglia Palini e Bertoli									
GRADE Qualità	SUPPLY CONDITIONS Stato di fornitura	MAX THICKN Spessore	ESS (mm)	TESTS RECORDED IN THE MTC Prove inserite su MTC		NOTES Note				
		[mm]	[inches]	Tensile test	Impact test					
A36	+AR	200	8	Х		Impact test only if specified in the customer's purchase order Prova di resilienza solo se specificata sull'ordine d'acquisto del cliente				

ASTM/ASME A/SA 283

GRADE Qualità	SUPPLY CONDITIONS Stato di fornitura	MAX THICKNESS (mm) Spessore max		TESTS RECORDED IN THE MTC Prove inserite su MTC		NOTES Note
		[mm]	[inches]	Tensile test	Impact test	
A283 Gr.C	+AR	100	4	X		Impact test only if specified in the customer's purchase order Prova di resilienza solo se specificata sull'ordine d'acquisto del cliente
A283 Gr.D	+AR	100	4	Х		Depending on the availability of slabs In funzione a disponibilità bramme

LOW AND INTERMEDIATE TENSILE STRENGTH CARBON STEELS

ACCIAI AL CARBONIO PER IMPIEGHI STRUTTURALI A BASSA E INTERMEDIA RESISTENZA ALLA TRAZIONE

Marcegagli	Marcegaglia Plates Feasibility Fattibilità Marcegaglia Plates										
GRADE Qualità	SUPPLY CONDITIONS Stato di fornitura	MAX THICKN Spessore	ESS (mm)	TESTS RECO IN THE MTC Prove inserite s		NOTES Note					
		[mm]	[inches]	Tensile test	Impact test						
A283 Gr.C	+AR	150	6	X		Impact test only if specified in the customer's purchase order Prova di resilienza solo se specificata sull'ordine d'acquisto del cliente					
A283 Gr.D	+AR	150	6	Х		Depending on the availability of slabs In funzione a disponibilità bramme					

TRUCTURAL CARBON STEEL PLATES OF IMPROVED TOUGHNESS

ACCIAI AL CARBONIO PER IMPIEGHI STRUTTURALI A RESISTENZA MIGLIORATA

Marcegagli	Marcegaglia Plates Feasibility Fattibilità Marcegaglia Plates										
GRADE Qualità	SUPPLY CONDITIONS Stato di fornitura	MAX THICKNESS (mm) Spessore max		TESTS RECORDED IN THE MTC Prove inserite su MTC		NOTES Note					
		[mm]	[inches]	Tensile test	Impact test						
A573 Gr.58	+AR	40	1,5	X		Minimum thickness as per the standard					
A573 Gr.65	+AR	40	1,5	Х		Spessore minimo come da standard Impact test only if specified in the customer's purchase order					
A573 Gr.70	+AR	40	1,5	Х		Prova di resilienza solo se specificata sull'ordine d'acquisto del cliente					

ASTM/ASME A/SA 573

GRADE Qualità	SUPPLY CONDITIONS Stato di fornitura	MAX THICKNESS (mm) Spessore max		TESTS RECORDED IN THE MTC Prove inserite su MTC		NOTES Note
		[mm]	[inches]	Tensile test	Impact test	
A573 Gr.58	+AR	40	1,5	X		Minimum thickness as per the standard
A573 Gr.65	+AR	40	1,5	Х		Spessore minimo come da standard Impact test only if specified in the customer's purchase order
A573 Gr.70	+AR				Prova di resilienza solo se specificata sull'ordine d'acquisto del cliente	



⁺AR = As rolled Allo stato di laminazione



⁺AR = As rolled Allo stato di laminazione

⁺N = Normalized by normalization rolling (CR) or by heat treatment after rolling (NF)
Stato di fornitura normalizzato, ottenibile mediante una laminazione di normalizzazione (CR)
o un trattamento termico in forno dopo la laminazione (NF)

⁺M = Thermomechanical controlled rolling Laminazione termomeccanica controllata

⁺N = Normalized by normalization rolling (CR) or by heat treatment after rolling (NF)
Stato di fornitura normalizzato, ottenibile mediante una laminazione di normalizzazione (CR, o un trattamento termico in forno dopo la laminazione (NF)

⁺M = Thermomechanical controlled rolling Laminazione termomeccanica controllata

LAMIERE DA TRENO

HIGH-STRENGTH LOW-ALLOY COLUMBIUM-VANADIUM STRUCTURAL STEEL

ACCIAI A BASSO NBV PER IMPIEGHI STRUTTURALI AD ALTA RESISTENZA

Marcegagli	rcegaglia Plates Feasibility Fattibilità Marcegaglia Plates										
GRADE Qualità	SUPPLY CONDITIONS Stato di fornitura	MAX THICKN Spessore	ESS (mm)	TESTS RECO IN THE MTC Prove inserite:		NOTES Note					
		[mm]	[inches]	Tensile test	Impact test						
A572 Gr.42	+AR	150	6	Χ							
A572 Gr.50	+AR	150	6	Х		Impact test only if specified in the customer's purchase order Prova di resilienza solo se specificata sull'ordine d'acquisto del cliente					
A572 Gr.55	+AR	50	2	X		Tipe 2 / Type 3 soggette a verifica MP Type 2/Type 3 subject to MP verification					
A572 Gr.60	+AR	50	2	X							

ASTM/ASME A/SA 572 H

GRADE Qualità	SUPPLY CONDITIONS Stato di fornitura	MAX THICKNESS (mm) Spessore max		TESTS RECORDED IN THE MTC Prove inserite su MTC		NOTES Note
		[mm]	[inches]	Tensile test	Impact test	
A572 Gr.42	+AR	150	6	Χ		Types depending on the availability of slabs
A572 Gr.50	+AR	100	4	Х		Type in funzione della disponibilità delle bramme Minimum thickness as per the standard
A572 Gr.55	+AR					Spessore minimo come da standard Impact test only if specified in the customer's purchase order
A572 Gr.60	+AR					Prova di resilienza solo se specificata sull'ordine d'acquisto del cliente

HIGH-STRENGTH LOW-ALLOY STRUCTURAL STEEL WITH ATMOSFERIC CORROSION RESISTANCE

ACCIAI PER IMPIEGHI STRUTTURALI AD ALTA RESISTENZA MIGLIORATI PER CORROSIONE ATMOSFERICA

Marcegaglia Plates Feasibility Fattibilità Marcegaglia Plates										
GRADE Qualità	SUPPLY CONDITIONS Stato di fornitura			KNESS (mm) IN THE MTC		NOTES Note				
		[mm]	[inches]	Tensile test	Impact test					
A283 Gr.A	+AR	100	4	X		Impact test only if specified in the customer's purchase order				
A283 Gr.B	+AR	100	4	Х		Prova di resilienza solo se specificata sull'ordine d'acquisto del cliente				

ASTM/ASME A/SA 588

Marcegaglia	Palini e Bertoli Feasil	oility Fa	ttibilità M				
GRADE Qualità	SUPPLY CONDITIONS Stato di fornitura MAX THICKNESS (mm) Spessore max TESTS RECORD IN THE MTC Prove inserite su N			NOTES Note			
		[mm]	[inches]	Tensile test	Impact test		
A283 Gr.A	+AR					Impact test only if specified in the customer's purchase order	
A283 Gr.B	+AR	100	4	Х		Prova di resilienza solo se specificata sull'ordine d'acquisto del cliente	

STRUCTURAL STEEL FOR BRIDGES

ACCIAI STRUTTURALI PER PONTI

GRADE Qualità	SUPPLY CONDITIONS Stato di fornitura	MAX THICKNESS (mm) Spessore max		TESTS RECORDED IN THE MTC Prove inserite su MTC		NOTES Note
		[mm]	[inches]	Tensile test	Impact test	
A36	+AR	150	6	Х		Impact test only if specified in the customer's purchase order Prova di resilienza solo se specificata sull'ordine d'acquisto del cliente
A572 Gr.50	+AR	150	6	Х		Impact test only if specified in the customer's purchase order Prova di resilienza solo se specificata sull'ordine d'acquisto del cliente Type 2/Type 3 subject to MP verification Type 2 / Type 3 soggette a verifica MP
A572 Gr.50W Type A,B	+AR	100	4	Х		Impact test only if specified in the customer's purchase order Prova di resilienza solo se specificata sull'ordine d'acquisto del cliente

ASTM/ASME A/SA 709

GRADE Qualità	SUPPLY CONDITIONS Stato di fornitura	MAX THICKNESS (mm) Spessore max		TESTS RECORDED IN THE MTC Prove inserite su MTC		NOTES Note
		[mm]	[inches]	Tensile test	Impact test	
A36	+AR	200	8	X		Impact tests only if specified in the customer's purchase order,
A572 Gr.50	+AR	100	4	Х		to be agreed upon with the QC Prova di resilienza solo se specificata sull'ordine d'acquisto
A572 Gr.50W Type A,B	+AR	100	4	Х		del cliente da concordare con CQ



⁺N = Normalized by normalization rolling (CR) or by heat treatment after rolling (NF)
Stato di fornitura normalizzato, ottenibile mediante una laminazione di normalizzazione (CR)
o un trattamento termico in forno dopo la laminazione (NF)



⁺AR = As rolled Allo stato di laminazione



⁺M = Thermomechanical controlled rolling Laminazione termomeccanica controllata

⁺N = Normalized by normalization rolling (CR) or by heat treatment after rolling (NF)
Stato di fornitura normalizzato, ottenibile mediante una laminazione di normalizzazione (Countrattamento termico in forno dopo la laminazione (NF)

⁺M = Thermomechanical controlled rolling Laminazione termomeccanica controllata

LAMIERE DA TRENO

CARBON STEEL LOW-AND INTERMEDIATE TENSILE STRENGTH

ACCIAIO AL CARBONIO CON BASSA E INTERMEDIA RESISTENZA ALLA TRAZIONE

GRADE Qualità	SUPPLY CONDITIONS Stato di fornitura	MAX THICKNESS (mm) Spessore max		TESTS RECORDED IN THE MTC Prove inserite su MTC		NOTES Note
	[mm]	[inches]	Tensile test	Impact test		
A285 Gr.A	+AR	150	6	X		Impact test only if specified in the customer's purchase order
A285 Gr.B	+AR	150	6	Х		Prova di resilienza solo se specificata sull'ordine d'acquisto del client Depending on the availability of slabs
A285 Gr.C	+AR	150	6	Х		In funzione a disponibilità bramme

ASTM/ASME A/SA 285

GRADE Qualità	SUPPLY CONDITIONS Stato di fornitura	MAX THICKNESS (mm) Spessore max		TESTS RECORDED IN THE MTC Prove inserite su MTC		NOTES Note	
		[mm]	[inches]	Tensile test	Impact test		
A285 Gr.A	+AR	100	4	X		Impact test only if specified in the customer's purchase order	
A285 Gr.B	+AR	100	4	Х		Prova di resilienza solo se specificata sull'ordine d'acquisto del d Depending on the availability of slabs In funzione a disponibilità bramme	
A285 Gr.C	+AR	100	4	Х			

PRESSURE VESSEL PLATES, CARBON STEEL FOR MODERATE AND LOWER TEMPERATURE SERVICE

ACCIAI STRUTTURALI PER RECIPIENTI A PRESSIONE A TEMPERATURA MODERATA E INFERIORE

GRADE Qualità	SUPPLY CONDITIONS Stato di fornitura	MAX THICKNESS (mm) Spessore max		TESTS RECORDED IN THE MTC Prove inserite su MTC		NOTES Note
		[mm]	[inches]	Tensile test	Impact test	
A516 Gr.55	+AR	150	6	X		
A516 Gr.60	+AR	150	6	Х		
A516 Gr.65	+AR	150	6	Х		
A516 Gr.70	+AR	150	6	Х		
A516 Gr.55N	+N	150	6	Х	acc. to S5 A20	Plates treated in normalization furnace for all product range Lamiere normalizzate in forno per tutta la gamma di spessori
A516 Gr.60N	+N	150	6	Х	acc. to S5 A20	Plates treated in normalization furnace for all product range Lamiere normalizzate in forno per tutta la gamma di spessori
A516 Gr.65N	+N	150	6	Х	acc. to S5 A20	Plates treated in normalization furnace for all product range Lamiere normalizzate in forno per tutta la gamma di spessori
A516 Gr.70N	+N	150	6	Х	acc. to S5 A20	Plates treated in normalization furnace for all product range Lamiere normalizzate in forno per tutta la gamma di spessori

Material ASME SA516 GR.60 and SA516 GR.70 according to PED Directive 2014/68/EU - up to thickness 120 mm (ASTM chart)

Materiale ASME SA516 GR.60 e SA516 GR.70 in accordo a direttiva PED 2014/68/EU - fino a spessore 120 mm

ASTM/ASME A/SA 516

GRADE Qualità	SUPPLY CONDITIONS Stato di fornitura	MAX THICKNESS (mm) Spessore max		TESTS RECORDED IN THE MTC Prove inserite su MTC		NOTES Note
		[mm]	[inches]	Tensile test	Impact test	
A516 Gr.55	+AR	40	1 ½	Χ		
A516 Gr.60	+AR	40	1 ½	Х		
A516 Gr.65	+AR	40	1 ½	Х		
A516 Gr.70	+AR	40	6	Х		
A516 Gr.55N	NF (150)	150	6	Х	acc. to S5 A20	Plates treated in normalization furnace for all product range Lamiere normalizzate in forno per tutta la gamma di spessori
A516 Gr.60N	NF (150)	150	6	Х	acc. to S5 A20	Plates treated in normalization furnace for all product range Lamiere normalizzate in forno per tutta la gamma di spessori
A516 Gr.65N	NF (150)	150	6	Х	acc. to S5 A20	Plates treated in normalization furnace for all product range Lamiere normalizzate in forno per tutta la gamma di spessori
A516 Gr.70N	NF (150)	150	6	Х	acc. to S5 A20	Plates treated in normalization furnace for all product range Lamiere normalizzate in forno per tutta la gamma di spessori

PRESSURE VESSEL PLATES, HEAT TREATED CARBON MANGANESE SILICON

ACCIAI PER IMPIEGHI A PRESSIONE TRATTATI TERMICAMENTE AL SILICIO, MANGANESE E CARBONIO

Marcegaglia	a Plates Feasibility Fat	tibilità N	1arcegagli	ia Plates		
GRADE Qualità	SUPPLY CONDITIONS Stato di fornitura	MAX THICKN Spessore	ESS (mm)	TESTS RECORDED IN THE MTC Prove inserite su MTC		NOTES Note
		[mm]	[inches]	Tensile test	Impact test	
A537 cl.1	+N	100	4	Х		Plates treated in normalization furnace for all product range Lamiere normalizzate in forno per tutta la gamma di spessori

+AR = As rolled Allo stato di laminazione



ASTM/ASME A/SA 537

Marcegaglia	a Palini e Bertoli Feasil	ility Fat	ttibilità M	arcegaglia Pa		
GRADE Qualità	SUPPLY CONDITIONS Stato di fornitura	MAX THICKN Spessore	ESS (mm) max	IN THE MTC	TESTS RECORDED IN THE MTC Prove inserite su MTC	
		[mm]	[inches]	Tensile test	Impact test	
A537 cl.1	+N	100	4	Χ		

⁺AR = As rolled Allo stato di laminazione



⁺N = Normalized by normalization rolling (CR) or by heat treatment after rolling (NF)
Stato di fornitura normalizzato, ottenibile mediante una laminazione di normalizzazione (CR)
o un trattamento termico in forno dopo la laminazione (NF)

⁺M = Thermomechanical controlled rolling Laminazione termomeccanica controllata

⁺N = Normalized by normalization rolling (CR) or by heat treatment after rolling (NF)
Stato di fornitura normalizzato, ottenibile mediante una laminazione di normalizzazione (C
o un trattamento termico in forno dopo la laminazione (NF)

⁺M = Thermomechanical controlled rolling Laminazione termomeccanica controllata

LAMIERE DA TRENO

STEELS FOR QUENCHING AND TEMPERING

ACCIAI DA BONIFICA

Marcegagl	larcegaglia Plates Feasibility Fattibilità Marcegaglia Plates									
GRADE Qualità	SUPPLY CONDITIONS Stato di fornitura	MAX THICKN Spessore	IESS (mm)	IN THE MTC	TESTS RECORDED IN THE MTC Prove inserite su MTC					
		[mm]	[inches]	Tensile test	Impact test					
1045	+AR	150	6	Х						

SAE/AISI 1045

Marcegagl	egaglia Palini e Bertoli Feasibility Fattibilità Marcegaglia Palini e Bertoli									
GRADE Qualità	SUPPLY CONDITIONS Stato di fornitura	MAX THICKN Spessore	IESS (mm)	IN THE MTC	TESTS RECORDED IN THE MTC Prove inserite su MTC					
		[mm]	[inches]	Tensile test	Impact test					
1045	+AR	200	8	Χ						

OTHER ASTM/ASME GRADES (LESS USED)

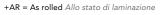
ALTRE QUALITÀ ASTM/ASME (MENO FREQUENTI)

STANDARD Norma	STEEL GRADE Grado acciaio	SUPPLY CONDITIONS Stato di fornitura	MAX THICKNESS (mm) Spessore max		NOTES Note
			[mm]	[inches]	
ASTM/ASME A/SA 299	Grade A	+AR			
ASTM/ASME A/SA 515	G. 60/65/70	+AR	100	4	Pressure Vessel Plates, Carbon Steel, for Intermediate- and Higher-Temperature Service Acciai per recipienti a pressione a temperature intermedie e alte
ASTM/ASME A/SA 633	Grade A, C	+N			
ASTM/ASME A/SA 662	Grade A, B, C	+AR, +N			
ASTM/ASME A/SA 662	Grade A, B, C	+AR, +N			

OTHER ASTM/ASME GRADES (LESS USED)

ALTRE QUALITÀ ASTM/ASME (MENO FREQUENTI)

STANDARD Norma	STEEL GRADE Grado acciaio	SUPPLY CONDITIONS Stato di fornitura	MAX THICKNESS (mm) Spessore max		NOTES Note	
			[mm]	[inches]		
ASTM/ASME A/SA 299	Grade A	+AR	50	2	Pressure Vessel Plates, Carbon Steel, Manganese-Silicon Acciai al carbonio per recipienti a pressione trattati termicamente al silicio, manganese e carbonio	
ASTM/ASME A/SA 515	G. 60/65/70	+AR	100	4	Pressure Vessel Plates, Carbon Steel, for Intermediate- and Higher-Temperature Service Acciai per recipienti a pressione a temperature intermedie e alte	
ASTM/ASME A/SA 633	Grade A, C	+N	100	4	Normalized High-Strength Low-Alloy Structural Steel Plates Acciai strutturali normalizzati bassolegati ad alta resistenza	
ASTM/ASME A/SA 662	Grade A, B, C	+AR, +N	50	2	Pressure Vessel Plate, Carbon-Manganese-Silicon Steel for moderate and lower temperature service Acciai al carbonio per recipienti a pressione trattati termicamente al silicio, manganese e carbonio a moderate e basse temperature	
ASTM/ASME A/SA 662	Grade A, B, C	+AR, +N	65	2,5	Pressure Vessel Plate, Carbon-Manganese-Silicon Steel for moderate and lower temperature service Acciai al carbonio per recipienti a pressione trattati termicamente al silicio, manganese e carbonio a moderate e basse temperature	



⁺N = Normalized by normalization rolling (CR) or by heat treatment after rolling (NF)
Stato di fornitura normalizzato, ottenibile mediante una laminazione di normalizzazione (CR)
o un trattamento termico in forno dopo la laminazione (NF)



⁺AR = As rolled Allo stato di laminazione



 $⁺ M = Thermomechanical \ controlled \ rolling \ \textit{Laminazione termomeccanica controllata}$

⁺N = Normalized by normalization rolling (CR) or by heat treatment after rolling (NF)
Stato di fornitura normalizzato, ottenibile mediante una laminazione di normalizzazione (CR)
o un trattamento termico in forno dopo la laminazione (NF)

⁺M = Thermomechanical controlled rolling Laminazione termomeccanica controllata





HEADQUARTERS

MARCEGAGLIA

via Bresciani, 16 • 46040 Gazoldo degli Ippoliti, Mantova - Italy

SALES OFFICE:

MARCEGAGLIA PLATES

via Bresciani, 16 • 46040 Gazoldo degli Ippoliti, Mantova - Italy phone +39 . 0376 685 506 lamieretreno@marcegaglia.com www.heavyplates.marcegaglia.com

PLANTS:

MARCEGAGLIA PLATES

via Enrico Fermi, 33 • 33058 San Giorgio di Nogaro, Udine - Italy phone +39 . 0431 624 111 sgnogaro@marcegaglia.com • qualityheavyplates@marcegaglia.com

MARCEGAGLIA PALINI E BERTOLI

via Enrico Fermi, 28 33058 San Giorgio di Nogaro, Udine - Italy phone +39 . 0431 623 111 paliniebertoli@marcegaglia.com qualityheavyplates@marcegaglia.com



Pursuant to the provisions of Legislative Decree 231 of 8 June 2001, Marcegaglia Plates s.p.a. now has an "Organization, management and control model" in place, in the belief that this model is a useful awareness-building tool for all the company's directors and employees and all other stakeholders (customers, suppliers, partners and sundry collaborators), so that when they perform their own particular activities they act with integrity and avoid the risk of committing the offences set forth in the Decree. Marcegaglia Plates s.p.a. has thus put in place a structured and integrated prevention and control system designed to cut down the risk of committing offences linked to the company's business activity, with a focus on preventing and/or combating possible unlawful conduct.