

CERTIFICATO DI CONTROLLO 3.1 / INSPECTION CERTIFICATE 3.1 - EN 10204:2004



METINVEST
METINVEST TRAMETAL SPA

(A) PROCESSO DI ELABORAZIONE / STEELMAKING PROCESS: E = ELECTRIC ; BO = BASIC OXYGEN
 (B) STATO DI FORNITURA / DELIVERY CONDITION: AR = GREZZO DI LAMINAZIONE / AS ROLLED ;
 N* = LAMINAZIONE A TEMPERATURA CONTROLLATA / NORMALIZING ROLLING ;
 N = NORMALIZZATO / NORMALIZED at 910°C, 1,5 min/mm ; ARIA CALMA / STILL AIR ;
 R = RICOTTO / ANNEALED ;
 N+R = NORMALIZZATO + RINVENUTO / NORMALIZED + ANNEALED
 (C) TRATTAMENTO TERMICO DEL CAMPIONE / HEAT TREATMENT OF SAMPLE:
 N = 910°C, 1,5 min/mm ; ARIA CALMA / STILL AIR
 R = 650°C, 1,5 min/mm ; ARIA CALMA / STILL AIR
 (D) $C_{eq1} = C + Mn/6$; $C_{eq2} = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Ni + Cu)/15$;
 $P_{cm} = C + Si/30 + (Mn + Cu + Cr)/20 + Ni/60 + Mo/15 + V/10 + B^5$
 (1) POSIZIONE / LOCATION: 1 = TESTA / TOP ; 2 = PIEDE / BOTTOM
 (2) POSIZIONE / LOCATION: C = CUORE / 1/2 THICKNESS ; P = PELLE / SURFACE ; D = 1/4 SPESSORE / THICKNESS
 (3) DIREZIONE / DIRECTION: L = LONGITUDINALE / LONGITUDINAL ; T = TRASVERSALE / TRANSVERSE
 (4) FORMA DEL PROVINO / SHAPE OF TEST PIECE: P = PRISMATICO / PRISMATIC ; C = CILINDRICO / CYLINDRICAL
 (5) ESITO PROVA DI PIEGA / RESULT: OK = COMPLYING ; NO = NOT COMPLYING

A01 Società per azioni con socio unico soggetta a direzione e coordinamento di Metinvest B.V
 Registered office: Via XII Ottobre, 3 - 16121 Genova, Italy
 Phone +39 010 5762911 - Fax +39 010 5762990
 Works: Via E. Fermi, 44 - 33058 San Giorgio di Nogaro UD, Italy
 Phone +39 0431 629989 - Fax +39 0431 629985
 Cap. Soc. Euro 300.120.000,00 i.v.
 C.F., P.IVA e Iscr. Reg. Imp. GE 05956630965 - REA 437720/GE
 http://trametal.metinvestholding.com

A03 N° Certificato / Certificate no.	A02 Data / Date
44366	28/10/2016
A08 N° Ordine Trametal / Works order	A07 N° Ordine cliente / Customer's order
31604068	B725.074-LOT1
DDT	del / date
Pratica / File no.	del / date
	28/10/2016

A06 Cliente / Customer
METINVEST INTERNATIONAL S.A.
2, RUE VALLIN
01201 GENEVA - SWITZERLAND
CH

B06 Marcatura di prodotto / Marking of the product
 LAMIERA/ORDINE/N° INFORMAMENTO/DIMENSIONI/QUALITÀ/MARCHIO DEL PRODUTTORE
 PLATE/ORDER/INTERNAL N°/DIMENSIONS/STEEL GRADE/MANUFACTURER'S MARK

B01/B02/B03
 Prodotto / Product Lamiera / Hot rolled plates
 Qualità / Steel grade A36
 Normativa / Specification ASTM

B07	B07	B07	B09/B11	B12	B07	C70	B04	C00	B05	C00	B05 PWHT	C00	B05 Q+T	RAFFREDDAMENTO								
ITEM	LAMIERA PLATE	N° INFORM. INTERNAL NUMBER	DIMENSIONI [mm]	MASSA TEORICA [t] THEORETICAL WEIGHT	LOTTO BATCH NO.	STATO FORNITURA LAMIERA (B) DELIVERY CONDITION	PROCESSO ELAB. (A) STEELMAKING PROCESS	TRATT. CAMPIONE (C) HEAT TREATMENT	CAMPIONE PWHT SAMPLE	TRATT. CAMPIONE (C) HEAT TREATMENT	CAMPIONE PWHT SAMPLE	N° CICLI / CYCLES	CAMPIONE Q+T SAMPLE	PERMANENZA (T) Min	TEMPERATURA (T) °C	PERMANENZA (Q) Min	TEMPERATURA (Q) °C	COOLING RATE	PERMANENZA Min	TEMPERATURA °C	COOLING RATE	
15	1SZ0090101A	1296160	127.00X1829X6096	11,12	495368	BO	N	X1432														
15	1SZ0090201A	1296124	127.00X1829X6096	11,12	495368	BO	N	X1431														
15	1SZ0100101A	1295883	127.00X1829X6096	11,12	495369	BO	N	X1434														
15	1SZ0100201A	1295872	127.00X1829X6096	11,12	495369	BO	N	X1433														
15	1SZ0100301A	1296178	127.00X1829X6096	11,12	495369	BO	N	[X1433]														
15	1SZ0100401A	1296164	127.00X1829X6096	11,12	495369	BO	N	[X1433]														
15	1SZ0100501A	1296172	127.00X1829X6096	11,12	495372	BO	N	X1440														
15	1SZ0100601A	1296143	127.00X1829X6096	11,12	495372	BO	N	X1439														
15	1SZ0100701A	1296132	127.00X1829X6096	11,12	495372	BO	N	[X1439]														
15	1SZ0100801A	1296127	127.00X1829X6096	11,12	495372	BO	N	[X1439]														
15	1SZ0110101A	1295875	127.00X1829X6096	11,12	495374	BO	N	X1443														
15	1SZ0110201A	1296176	127.00X1829X6096	11,12	495374	BO	N	X1442														
15	1SZ0110301A	1295868	127.00X1829X6096	11,12	495374	BO	N	[X1442]														
15	1SZ0110401A	1295879	127.00X1829X6096	11,12	495374	BO	N	[X1442]														
15	1SZ0110501A	1295861	127.00X1829X6096	11,12	495377	BO	N	X1449														
15	1SZ0110601A	1296136	127.00X1829X6096	11,12	495377	BO	N	X1448														
15	1SZ0110701A	1296154	127.00X1829X6096	11,12	495377	BO	N	[X1448]														
15	1SZ0110801A	1295887	127.00X1829X6096	11,12	495377	BO	N	[X1448]														
16	1SZ0100103A	1296879	152.40X1829X6096	13,34	495370	BO	N	X1436														
16	1SZ0100203A	1296882	152.40X1829X6096	13,34	495370	BO	N	X1435														
16	1SZ0100303A	1296883	152.40X1829X6096	13,34	495370	BO	N	[X1435]														
16	1SZ0100403A	1296885	152.40X1829X6096	13,34	495371	BO	N	X1438														
16	1SZ0100503A	1296888	152.40X1829X6096	13,34	495371	BO	N	X1437														
16	1SZ0100603A	1296899	152.40X1829X6096	13,34	495371	BO	N	[X1437]														

B07	B07	B07	B09/B11	B12	B07	C70	B04	C00	B05	C00	B05 PWHT							C00	B05 Q+T											
ITEM	LAMIERA PLATE	N° INFORN. INTERNAL NUMBER	DIMENSIONI [mm]	MASSA TEORICA [t] THEORICAL WEIGHT	LOTTO BATCH NO.	PROCESSO ELAB. (A) STEELMAKING PROCESS	STATO FORNITURA LAMIERA (B) DELIVERY CONDITION	CAMPIONE SAMPLE	TRATT. CAMPIONE (C) HEAT TREATMENT	CAMPIONE PWHT SAMPLE	N° CICLI / CYCLES	TEMPERATURA FINE °C	END TEMPERATURE	VELOCITA' RAFFREDDAMENTO °C/h	COOLING RATE	PERMANENZA Min	HOLDING TIME	TEMPERATURA TRATTAMENTO °C	TEMPERATURE TREATMENT	VELOCITA' RISCALDO °C/h	HEATING RATE	TEMPERATURA INIZIO °C	BEGINNING TEMPERATURE	CAMPIONE Q+T SAMPLE	PERMANENZA (T) Min	HOLDING TIME	TEMPERATURA (Q) °C	TEMPERATURE	PERMANENZA (Q) Min	COOLING
16	1SZ0100703A	1296901	152.40X1829X6096	13,34	495373	BO	N	X1441																						
16	1SZ0110103A	1296866	152.40X1829X6096	13,34	495375	BO	N	X1445																						
16	1SZ0110203A	1296869	152.40X1829X6096	13,34	495375	BO	N	X1444																						
16	1SZ0110303A	1296870	152.40X1829X6096	13,34	495375	BO	N	[X1444]																						
16	1SZ0110403A	1296873	152.40X1829X6096	13,34	495376	BO	N	X1447																						
16	1SZ0110503A	1296875	152.40X1829X6096	13,34	495376	BO	N	X1446																						
16	1SZ0110603A	1296877	152.40X1829X6096	13,34	495376	BO	N	[X1446]																						
16	1SZ0110703A	1296905	152.40X1829X6096	13,34	495378	BO	N	X1450																						
16	1SZ0110803A	1296907	152.40X1829X6096	13,34	495378	BO	N	X1451																						
Total		33		400,26																										

C71/C92 COMPOSIZIONE CHIMICA DI COLATA / HEAT CHEMICAL ANALYSIS

B07	C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90	C91
COLATA HEAT	C	Mn	Si	P	S	Cu	Ni	Cr	Mo	Al	V	Nb	Ti	Sn	Ca	N	B	H	Ceq1	Ceq2	Pcm
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	% (D)	% (D)	% (D)
A36 Min 100.10 - 150.00		0,85	0,15																		
A36 Max 100.10 - 150.00	0,29	1,20	0,40	0,040	0,050																
1SZ2009	0,16	1,09	0,23	0,010	0,003	0,050	0,030	0,030	<0.005	0,037	<0.005	<0.010	<0.005	<0.005	0,0000	0,0060	0,0005	0,0002	0,34	0,35	0,23
1SZ2010	0,16	1,10	0,24	0,012	0,002	0,050	0,030	0,040	<0.005	0,036	<0.005	<0.010	<0.005	<0.005	0,0000	0,0070	0,0005	0,0002	0,34	0,36	0,23
1SZ2011	0,16	1,09	0,23	0,012	0,002	0,050	0,030	0,040	<0.005	0,027	<0.005	<0.010	<0.005	<0.005	0,0000	0,0050	0,0005	0,0003	0,34	0,36	0,23

C00	PROVA DI TRAZIONE TENSILE TEST										PROVA DI RESILIENZA IMPACT TEST - CHARPY V-NOTCH TEST					PROVA DI PIEGA BEND TEST					PROVA DI DUREZZA HARDNESS TEST			PROVA DI STRIZIONE Z% TEST		
	C01	C01	C02	C03	C11	C12	C13	C14	C10	C41	C02	C03	C01	C42	C43	C02	C51	C52	C50	C01	C30	C31	C32	C53	C54	
CAMPIONE SAMPLE	POSIZIONE (1) LOCATION	POSIZIONE (2) LOCATION	DIREZIONE ORIENTATION	TEST TEMPERATURE	YIELD STRENGTH	TENSILE STRENGTH	ELONGATION	SHAPE OF TEST PIECE	FORMA PROVINO (4)	TEMPERATURA TEST TEMPERATURE	DIREZIONE ORIENTATION	TEMPERATURA TEST TEMPERATURE	POSIZIONE (2) LOCATION	INDIVIDUAL VALUES	MEAN VALUE	DIREZIONE ORIENTATION	MANDRINO [mm]	ANGOLO [°]	ESTITO (5) RESULT	POSIZIONE (2) LOCATION	TEST METHOD	SINGOLI VALORI INDIVIDUAL VALUES	MEAN VALUE	Z% SINGOLI VALORI INDIVIDUAL VALUES	Z% VALORE MEDIO MEAN VALUE	
A36 Min 20.10 - 155.00			D	20	457	35,4	335	C	10,00				P	0 0 0	0											
A36 Max 20.10 - 155.00			D	20	455	37,3	336	C	10,00				P	0 0 0	0											
X1431	127,00	2	D	20	459	35,6	293	C	10,00				P	0 0 0	0											
X1432	127,00	2	D	20	466	35,2	334	C	10,00				P	0 0 0	0											
X1433	127,00	2	D	20	450	38,6	286	C	10,00				P	0 0 0	0											
X1434	152,40	2	D	20	443	36,1	281	C	10,00				P	0 0 0	0											
X1435	152,40	2	D	20	445	35,9	298	C	10,00				P	0 0 0	0											
X1436	152,40	2	D	20	438	37,3	290	C	10,00				P	0 0 0	0											
X1437	152,40	2	D	20	465	37,5	290	C	10,00				P	0 0 0	0											
X1438	127,00	2	D	20	462	34,8	308	C	10,00				P	0 0 0	0											
X1439	127,00	2	D	20	453	37,0	280	C	10,00				P	0 0 0	0											
X1440	152,40	2	D	20	466	37,8	321	C	10,00				P	0 0 0	0											
X1441	127,00	2	D	20	456	38,4	304	C	10,00				P	0 0 0	0											
X1442	152,40	2	D	20	448	39,3	270	C	10,00				P	0 0 0	0											
X1443	152,40	2	D	20	452	36,1	279	C	10,00				P	0 0 0	0											
X1444	152,40	2	D	20	439	38,7	282	C	10,00				P	0 0 0	0											
X1445	152,40	2	D	20	447	39,6	281	C	10,00				P	0 0 0	0											
X1446	127,00	2	D	20	460	37,5	308	C	10,00				P	0 0 0	0											
X1447	127,00	2	D	20	462	36,2	290	C	10,00				P	0 0 0	0											
X1448	127,00	2	D	20	443	35,9	274	C	10,00				P	0 0 0	0											
X1449	152,40	2	D	20	443	35,9	274	C	10,00				P	0 0 0	0											

C00	PROVA DI TRAZIONE TENSILE TEST										PROVA DI RESILIENZA IMPACT TEST - CHARPY V-NOTCH TEST					PROVA DI PIEGA BEND TEST				PROVA DI DUREZZA HARDNESS TEST			PROVA DI STRIZIONE Z% TEST					
	C01	C02	C03	C11	C12	C13	C14	C10	C41	C02	C03	C01	C42	C43	C02	C51	C52	C50	C01	C30	C31	C32	C53	C54				
CAMPIONE SAMPLE	SPESORE LAMIERA PLATE THICKNESS	POSIZIONE (1) LOCATION	POSIZIONE (2) LOCATION	DIREZIONE ORIENTATION (3)	TEMPERATURA [°C] TEST TEMPERATURE	ReH [Mpa] YIELD STRENGTH	Rm [Mpa] TENSILE STRENGTH	ReH/Rm	ELONGATION	RP 0.2 [Mpa] PROOF STRENGTH	FORMA PROVINO (4) SHAPE OF TEST PIECE	LARGHEZZA [mm] WIDTH	DIREZIONE ORIENTATION (3)	TEMPERATURA [°C] TEST TEMPERATURE	POSIZIONE (2) LOCATION	INDIVIDUAL VALUES	MEDIA [J] MEAN VALUE	DIREZIONE ORIENTATION (3)	MANDRINO [mm] MANDREL	ANGOLO [°] ANGLE	ESITO (5) RESULT	POSIZIONE (2) LOCATION	METODO TEST METHOD	SINGOLI VALORI INDIVIDUAL VALUES	MEDIA MEAN VALUE	Z% SINGOLI VALORI INDIVIDUAL VALUES	Z% VALORE MEDIO Z% MEAN VALUE	
X1451	152,40	2	D	T	20	449			37,6	281	C	10,00			P	0 0 0	0											

ASME SA-370 FIG. 3 AND FIG. 10 (FIG. 11 b 5x10mm) - SAMPLE TAKEN AFTER PLATE HEAT TREATMENT

Z01						
ITEM	TOLLERANZA DI SPESSORE TOLERANCE ON THICKNESS	TOLLERANZE DI LARGHEZZA TOLERANCE ON WIDTH	TOLLERANZE DI LUNGHEZZA TOLERANCE ON LENGTH	CONDIZIONI SUPERFICIALI SURFACE FINISH	PLANARITÀ FLATNESS	
15	5 x 72 x 240"	ASTM A6/A6M -0.30/4.00	ASTM A6/A6M -0/+18	ASTM A6/A6M -0/+18	ASTM A6/A6M	ASTM A6/A6M
16	6 x 72 x 240"	ASTM A6/A6M -0.30/4.80	ASTM A6/A6M -0/+21	ASTM A6/A6M -0/+21	ASTM A6/A6M	ASTM A6/A6M

CERTIFICHIAMO che le lamiere elencate sono conformi alla prescrizione dell'ordine, che i controlli della marcatura, dell'aspetto superficiale e dimensionale hanno dato esito positivo. WE CERTIFY that the above mentioned plates are consistent with the order prescriptions: marking, inspection and measurement without objection. DICHIARIAMO CHE LE LAMIERE SONO STATE CONTROLLATE IN ACCORDO ALLA NORMATIVA VIGENTE E CHE LE RADIAZIONI IONIZZANTI NON ECCEDONO IL VALORE DEL FONDO NATURALE. WE DECLARE THAT THE PLATES WERE CONTROLLED ACCORDING TO STANDARD AND RADIATION DO NOT EXCEED THE NATURAL RADIATION.

Z06			Z03 ENTE COLLAUDO / INSPECTION BODY	Z02
Z07 PRODUCED FROM CONTINUOUS CAST SLAB AND HAVE A MINIMUM REDUCTION RATIO OF 3 TO 1. ACC. TO ASTM ED. 2013. FULLY KILLED, FINE GRAIN STEEL. Value of Mn maximum in derogation permitted up to 1.35%			TIMBRO DELL'ISPETTORE STAMP OF THE INSPECTION REPRESENTATIVE	METINVEST TRAMETAL S.p.a F. Andrian CQ Manager