

KIT-Campus Süd | Versuchsanstalt · Holzbau | 76131 Karlsruhe

Adveco Srl
Via Monte Guglielmo 61
25060 Cogozzo di Villa Carcina (Brescia)
Italy

Reinhard- Baumeister-Platz 1
76131 Karlsruhe

Person in charge: Dipl.-Ing. (FH) H. Kunkel

Telefon: +49 721 608 4- 2217
Sekretariat - 2710
Fax: +49 721 608 4- 4081
E-Mail: Henning.Kunkel@kit.edu
Web: <http://holz.vaka.kit.edu/>

Our reference:
Date: 24.09.2024

Report No. 246731

Initial Type Testing (ITT) according to EN 14592:2008+A1:2012 with dowels diameter 8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm and 20 mm

1 Preliminary remark

The Research Centre for Steel, Timber and Masonry of Karlsruhe Institute of Technology (KIT) was commissioned to carry out initial type testing (ITT) according to EN 14592:2008+A1:2012 with dowels with a diameter of 8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm and 20 mm.

2 Material

According to the manufacturer, the dowels are made of carbon steel S235, S275 or S355 (EN 10025:2005) and galvanised afterwards. Seven rod dowels were sent as an example for each diameter by Adveco Srl, 25060 Cogozzo di Villa Carcina (Brescia), Italy. The certificates of the raw material are shown in **Figures A1 to A10 (Annexes 1 to 10)**.

3 Protection against corrosion

According to the manufacturer's information (**Figures A11 to A14 in Annexes 11 to 14**), the dowels are coated in accordance with ISO 2081:2018 with Fe/Zn with a minimum thickness of 12 μm .

4 Tests

4.1 Dimensions

The tested dimensions of 5 dowels each are summarized in **Tables A1 to A5 (Annexes 15 to 17)**. All dimensions were within the tolerance range. **Figures A15 to A19 (Annexes 15 to 17)** show one of the delivered dowels each.

4.2 Yield moment M_y

The yield moments for the dowels were calculated according to EN 1995-1-1:2010

$$M_{y,k} = 0.3 \cdot f_{u,k} \cdot d^{2.6}$$

4.3 Characteristic mechanical strength and stiffness

Table 1: Characteristic mechanical strength

nominal diameter d [mm]	Characteristic yield moment		
	$M_{y,k} - \text{S235}$ [Nm]	$M_{y,k} - \text{S275}$ [Nm]	$M_{y,k} - \text{S355}$ [Nm]
8	24.1	27.4	31.4
10	43.0	49.0	56.1
12	69.1	78.7	90.2
16	146	166	191
20	261	297	340
tensile strength $f_{u,k} \left[\frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \right]$	360	410	470

5 Summary

Initial type testing (ITT) according to EN 14592:2008+A1:2012 was carried out with dowels of diameters of 8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm and 20 mm from Adveco Srl, 25060 Cogozzo di Villa Carcina (Brescia), Italy. An overview of the determined characteristic strengths is shown in **Table 1 (Page 2)**.


Dipl.-Ing. (FH) H. Kunkel



Head of Department

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Philipp Dietsch

CERTIFICATO DI CONTROLLO 3.1
INSPECTION CERTIFICATE 3.1
 According to EN10204:2004

Nprogressivo 1017907
 Data / Date 06-06-2023

IATF 16949, ISO 9001,
 ISO 14001, ISO 45001,
 ISO 50001
 Management system certified by IFRQ

O.R.I. MARTIN S.p.A.
 Via Cosmo Canovetti, 13
 25128 Brescia - Italia
 TEL. +39 030 399917/3 - FAX +39 030 2009924
 E-MAIL: info@orimartin.it



Online / Order MAIL del 08-03-2023	Site / Produttore / Production Site	Site / Produttore / Production Site
Non-conformità / Out confirmation: 2300001173-000030 del 13-03-2023	Lavorazione / Process step	Data di produzione / Production date
Norme e Specifiche di Riferimento / Standards and Specifications EN 10025 Qualità/Grade S275 Codice interno / Internal code W AR S75 D8 L6000 Dimensione / Dimensional code - Size 160 mm	Colore/Heat B11788 Qualità/Grade S275 Codice interno / Internal code W AR S75 D8 L6000	

ANALISI CHIMICA/ CHEMICAL ANALYSIS		DATI MECCANICI/ MECHANICAL DATA	
Elemento	C%	Mn%	Al%
MIN	0.100	0.40	
MAX	0.145	0.010	0.04
MIN	0.180	0.035	0.30
MAX	0.180	0.035	0.30

PROVA DI TRAZIONE / TENSILE TEST		PROVA DI TRAZIONE / TENSILE TEST		RESILIENZA / IMPACT TEST (J)	
Sotto campione di prova / Test sample conditions		Sotto campione di prova / Test sample conditions		Sotto campione di prova / Test sample conditions	
MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
410	475	410	475	21	30
410	475	410	475	21	30

Si certifica che i risultati delle prove sono conformi alle specifiche/
 We attest that the results comply in every respect with the specification

Responsabile Controllo Conformità
 Fabio Bergomi

Mod. 22A Rev.8

Figure A1: Certificate of raw material of dowel 8.0x100 – page 1

CERTIFICATO DI CONTROLLO 3.1
INSPECTION CERTIFICATE 3.1
 According to EN10204:2004

IAF 16949, ISO 9001,
 ISO 14001, ISO 45001,
 ISO 50001
 Management system certified by IAF

O.R.L. MARINI S.p.A.
 Via Cosimo Capovetti, 11
 25128 Brescia - Italia
 TEL. +39 (0)30 39991/2/3 - FAX +39 030 2000924
 EMAIL: info@ormarini.it



N° progressivo 1017907
 Data / Date 06-06-2023

Lavorazione / Process step	Sito Produttivo / Production Site	Data di produzione / Production date
-------------------------------	--------------------------------------	---

Ordine / Order	MML del 08-03-2023
Conferma / Our confirmation	23060001173/060830 del 13-03-2023

Colla / Heat	Qualità / Grade
B01788	S275
Codice interno / Internal code	W AR5275 D8 L6400

Descrizione / Description	Tondo
Sezione / Section (mm)	8,00
Dimensione / Dimensional	60000 ; + 0,0 ; + 100,0
Dimensioni / Dimensional	Toll Dimensional Tollerance

NOTE / REMARKS

Si certifica che i risultati delle prove sono conformi alle specifiche /
 We attest that the results comply in every respect with the
 specification

Responsabile Controllo
 Conformità
 Fabio Bergomi

Figure A2: Certificate of raw material of dowel 8.0x100 – page 2

CERTIFICATO DI CONTROLLO 3.1
INSPECTION CERTIFICATE 3.1
 According to EN10204:2004

IATF 16949, ISO 9001,
 ISO 14001, ISO 45001,
 ISO 50001
 Management system certified by ICG

O.R.L. MARTIN S.p.A.
 Via Cosimo Capovetti, 13
 25128 Pesceia - Italia
 TEL. +39 030 39991/2/3 - FAX +39 030 2100924
 E-MAIL: info@ormartin.it

N° progressivo 1017908
 Data / Date 06-06-2023

Lavorazione / Process step
 Sito Produttivo / Production Site
 Data di produzione / Production date

Ordine / Order MAIL del 08-03-2023
 N° conferma / Confirmation 2100006173/2006040 del 13-03-2023
 Norme e Specifiche di Riferimento / Standards and specifications EN 10025
 Codice interno / Internal code W.AK.S275 D10 L6000

Clienti / Customers
 ALPIAUSSE
 VIA VERDI 61 del BEMPROI
 30050 VILLALTA ARCESI BS

Descrizione / Description Tondo
 Sezione / Section (mm) 10.00
 Lunghezza Barre / Bar Length (mm) 6000.0 ± 0.0 ± 100.0
 Tolleranze Dimensionali / Dimensional Tolerances

DAI BILIBETTA - BILLETS DATA - Size 10.0mm

Elemento	C%	S%	P%	MP%	SP%	CP%	CR%	SR%	MP%	AP%
MnS	0.100									0.40
Residui	0.143	0.011	0.010	0.64	0.18	0.07	0.09	0.06	0.02	0.096
MAX	0.180	0.035	0.035	0.50	0.40					

PROVA DI TRAZIONE / TENSILE TEST

Sotto campione / Test sample conditions	A%		REMPA		RMMPA		IRCA		HB	
	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
AR	21	38	410	468	560	560	192	192		

RESILIENZA / IMPACT TEST (J)

Sotto campione / Test sample conditions	Z%		Temp °C		Result	
	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
AR						

Si certifica che i risultati delle prove sono conformi alle specifiche / We attest that the results comply in every respect with the specification

Responsabile Controllo Conformità
 Fabio Bergomi

Figure A3: Certificate of raw material of dowel 10.0x100 – page 1

CERTIFICATO DI CONTROLLO 3.1
INSPECTION CERTIFICATE 3.1
 According to EN10204:2004

IAF 16949, ISO 9001,
 ISO 14001, ISO 45001,
 ISO 50001
 Management system certified by ICG

ORL MARJIN S.p.A.
 Via Cosimo Cinoventi, 13
 25128 Brescia - Italia
 TEL. +39 030 3999172-3 - FAX +39 030 2400924
 E-MAIL: info@ormarjun.it



Client / Customer ORL MARJIN S.p.A. Via Cosimo Cinoventi, 13 25128 Brescia - Italia TEL. +39 030 3999172-3 E-MAIL: info@ormarjun.it		D.L.T. / Delivery note Nr.		Order / Order MAIL del 08-03-2023 Nr. conferma / Our confirmation 2300001173/000040 del 13-03-2023		Lavorazione / Process step Data / Date 06-06-2023		Sito Produttivo / Production Site Data di produzione / Production date	
Prodotto / Product Barra laminata naturale Sezione / Section (mm) 10.00 Lunghezza bar e / Bar Length (mm) 6000.0 ; + 0.0 ; - 100.0 Toll Dimensionale / Dimensional Toll		Qualita' / Heat B1788		Qualita' / Grade S275		Serie e Specifiche di Riferimento / Standards and specifications EN 10025			

NOTE - REMARKS
 Le data tra parentesi rappresentano i riferimenti alla FN 10168 / Codes between parenthesis represent references to FN 10168

Si certifica che i risultati delle prove sono conformi alle specifiche /
 We attest that the results comply in every respect with the
 specification

Responsabile Controllo
 Conformità
 Fabio Bergomi

Figure A4: Certificate of raw material of dowel 10.0x100 – page 2

CERTIFICATO DI CONTROLLO 3.1
INSPECTION CERTIFICATE 3.1
 According to EN10204:2004

N° progressivo 1047504
 Data / Date 19-04-2024

IATF 16949, ISO 9001,
 ISO 14001, ISO 45001,
 ISO 50001
 Management system certified by ICG

O.R.I. MARTIN S.p.A.
 Via Cosimo Canovetti, 13
 25128 Brescia - Italia
 TEL +39 030 399917/3 - FAX +39 030 2000924
 E-MAIL: info@ormartin.it



Cliente / Customer ADVECO SRL PIAZZA DELL'INDUSTRIA 61 25049 VILLACARRARA BS	D.d.t. / Delivery note 100807419	Ordine / Order 165 del 29-01-2024 N° conferma / Ord. confirmation 2300005078/000010 del 29-01-2024	Lavoro / Process step S275	Sito Produttivo / Production Site Data di produzione / Production date
Prodotto / Product Barra - laminato naturale Sezione / Section (mm) 12,00 Lunghezza Barra / Bar Length (mm) 6000,0 ± 0,0 ; + 100,0 Tolleranze Dimensionali / Dimensional Tolerances	Peso / Weight 11626 N° 5	Norme e Specifiche di Riferimento / Standards and specifications EN 10025 Codice Interno / Internal code W AR S275 D12 L6000		

ANALISI CHIMICA DI COLATA / HEAT ANALYSIS

Element	C%	S%	P%	Mn%	SP%	CU%	CR%	NI%	MO%	AL%
MIN	0,180			0,40						
Result	0,145	0,010	0,007	0,64	0,18	0,13	0,14	0,13	0,04	0,006
MAX	0,180	0,035	0,035	0,90	0,40					

CARATTERISTICHE MECCANICHE / MECHANICAL PROPERTIES

Prova / Test	Durezza / Hardness		HRC		RM/MPa		REMPA / Rp02		A9%		Z9%	
	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
AR					410	491	560	365	21	33		

Si certifica che i risultati delle prove sono conformi alle specifiche /
 We attest that the results comply in every respect with the specification

Responsabile Controllo Conformità
 Fabio Bergomi

Figure A5: Certificate of raw material of dowel 12.0x100 – page 1

CERTIFICATO DI CONTROLLO 3.1
INSPECTION CERTIFICATE 3.1
 According to EN10204:2004

IAUF 16949, ISO 9001,
 ISO 14001, ISO 45001,
 ISO 50001
 Management system certified by ICG

O.R.I. MARTIN S.p.A.
 Via Cosimo Canoveri, 11
 25128 Brescia - Italia
 TEL. +39 030 39991723 - FAX +39 030 2000924
 E-MAIL: info@orimartin.it



N° progressivo 1047504
 Data / Date 19-04-2024

Cliente / Customer ADVECO SRL VIA MONTEGUCCIELLO 61 25069 VILLACARINA (BS)		D.d.I. / Delivery note Nr.		Ordine / Order 165 del 29-01-2024 Ns.conforma / Confirmation 2300005078/000010 del 29-01-2024		Lavorazione / Process step Site Productive / Production Site Data di produzione / Production date	
Prodotto / Product Barra - Laminato naturale		Descrizione / Description Sezione / Section (mm) 12,00 Lunghezza Barra/Bar Length (mm) 6000,0; ± 0,0; + 100,0 Tolleranze Dimensionali / Dimensional Tolerances		Qualità / Grade S275 Codice Interno / Internal code W.AKS275 D12 L6000		Norme e Specifiche di Riferimento / Standards and specifications EN10025	

NOTE/REMARKS
 I codici tra parentesi rappresentano i riferimenti alla EN10168 / Codes between parenthesis represent references to EN 10168

Si certifica che i risultati delle prove sono conformi alle specifiche / We attest that the results comply in every respect with the specification

Responsabile Controllo Conformità
 Fabio Bergomi

Figure A6: Certificate of raw material of dowel 12.0x100 – page 2

CERTIFICATO DI CONTROLLO 3.1
INSPECTION CERTIFICATE 3.1
 According to EN10204:2004

IAIF 16949, ISO 9001,
 ISO 14001, ISO 45001,
 ISO 50001
 Management system certified by ICG

O.R.I. MARIN S.p.A.
 Via Cosimo Carnovchi, 11
 25128 Brescia - Italia
 TEL. +39 030 399912/3 FAX +39 030 2400924
 E-MAIL: info@orimarin.it



N. progressivo 1020754
 Data / Date 07-07-2023

Lavorazione/ Process step	Sito Produttivo/ Production Site	Data di produzione/ Production date

Ordine / Order	MAIL del 08-03-2023
N. conferma / Our confirmation	2306001171/000050 del 13-03-2023
Nome e Specifiche di Rifornimento / Standards and specifications	EN 10025
Codice interno / Internal code	W AR5355 D16 L0000

Controlli / Grade	S355
Controlli / Weight	7
Controlli / Delivery note	100013007
Controlli / Description	Tondo
Sezione / Section (mm)	16,00
Lunghezza Barre / Bar length (mm)	6000 ± 0,0 + 100,0
Toll Dimensionale / Dimensional toll	

Prodotto / Product	Barre Laminati naturali
Analisi chimica / CHEMICAL ANALYSIS	
C	0,160
Mn	0,185
P	0,001
S	0,009
Si	0,04
Al	0,024
Cr	0,09
Ni	0,18
Cu	0,10
Ca	0,03
Mg	0,03
Al ₂ O ₃	0,40

Durezza / HARDNESS		Durezza / HARDNESS	
HB	Result	HR	Result
MIN	552	MIN	470
MAX	630	MAX	345
Allungamento / ELONGATION		Allungamento / ELONGATION	
A5%	Result	A5%	Result
MIN	20	MIN	20
MAX	29	MAX	29

Resilienza / IMPACT TEST (J)		Resilienza / IMPACT TEST (J)	
Temp °C	Result	Temp °C	Result
MIN	365	MIN	365
MAX	365	MAX	365

Si certifica che i risultati delle prove sono conformi alle specifiche/
 We attest that the results comply in every respect with the
 specification

Responsabile Controllo
 Conformità
 Fabio Bergomi

Figure A7: Certificate of raw material of dowel 16.0x100 – page 1

CERTIFICATO DI CONTROLLO 3.1
INSPECTION CERTIFICATE 3.1
 According to EN10204:2004

N° progressivo 1020754
 Data / Date 07-07-2023

Lavorazione / Process step
 Sito Produttivo / Production Site
 Data di produzione / Production date

Codice / Order MAIL del 08-03-2023
 N° contrattuali / Contractualisation 2300001171 (000850 del 13-03-2023)

Data / Delivery note
 Peso / Weight
 N°

Qualità / Grade
 Norme e Specifiche di Riferimento / Standards and specifications EN 10025
 Codice interno / Internal code W ARS335 D16 L0000

Descrizione / Description Tondo
 Sezione / Section (mm) 16,00
 Lunghezza / Barre / Bar Length (mm) 6000 0 : 1 0 0 : : 100,0
 Tipo Dimensionali / Dimensional Tol

SOPR / DIMENSIONI

Si certifica che i risultati delle prove sono conformi alle specifiche / We attest that the results comply in every respect with the specification

Responsabile Controllo Conformità
 Fabio Bergomi

Mod. 22A Rev.8

Figure A8: Certificate of raw material of dowel 16.0x100 – page 2

CERTIFICATO DI CONTROLLO 3.1
INSPECTION CERTIFICATE 3.1
 According to EN10204:2004

N° progressivo 1047503
 Data / Date 19-04-2024

IAIF 16949, ISO 9001,
 ISO 14001, ISO 45001,
 ISO 50001
 Management system certified by ICG

O.R.I. MARTIN S.p.A.
 Via Cosimo Canocveti, 13
 25128 Brescia - Italia
 TEL. +39 030 399917/3 - FAX +39 030 2100924
 E-MAIL: info@brimartin.it



Cliente / Customer ADVECO SRL VIA MONTICELLI 6/1 25069 VILLAFRANCA (BS)	Data / Delivery note 100007419	Peso / Weight 11374	Ordine / Order 165 del 29-01-2024	Sito Produttivo / Production Site Data di produzione / Production date
Prodotto / Product Barra - Laminato naturale	Descrizione / Description Sezione / Section (mm) 20,00 Lunghezza Barre / Bar Length (mm) 6000 Ø : + 0,0 - + 100,0 Toli Dimensionali / Dimensional Toli	Colata / Heat BJ5490	Nome e Specifiche di Riferimento / Standards and specifications EN 10025	

ANALISI CHIMICA / CHEMICAL ANALYSIS

Element	C%	S%	P%	Mn%	Si%	Cr%	CL%	CR%	Ni%	Mo%	Al%
MIN	0,160			0,80							
Result	0,190	0,003	0,009	1,04	0,23	0,14	0,13	0,14	0,04	0,023	
MAX	0,200	0,035	0,035	1,30	0,40	0,40					

DAI BILIBITTA / BILLET DATA - Size 160 mm

PROVA DI TRAZIONE / TENSILE TEST

Stato campione / Test sample conditions	HB		HRC		RM/MPa		REMPA / Rp02		Z%		RESILLENZA / IMPACT TEST (J)	
	MIN	Result	MIN	Result	MIN	Result	MIN	Result	MIN	Result	Temp °C	Result
Prova 1	AR				470	554	630	393	20	24		

Si certifica che i risultati delle prove sono uniformi alle specifiche /
 We attest that the results comply in every respect with the
 specification

Responsabile Controllo
 Conformità
 Fabio Bergomi

Figure A9: Certificate of raw material of dowel 20.0x100 – page 1

CERTIFICATO DI CONTROLLO 3.1
INSPECTION CERTIFICATE 3.1
 According to EN10204:2004

IAUF 16949, ISO 9001,
 ISO 14001, ISO 45001,
 ISO 50001
 Management system certified by ICG

O.R.I. MARTIN S.p.A.
 Via Cosimo Cinochetti, 13
 25128 Brescia - Italia
 TEL. +39 030 39991/2/3 - FAX +39 030 2000924
 E-MAIL: info@ormmartin.it

1001 Data / Date 19-04-2024

1002 N progressivo 1047503

1003 Sito Produttivo / Production Site

1004 Data di produzione / Production date

1005 Ordine / Order 165 del 29-01-2024

1006 Nr. conferma / Our confirmation 2300005078/000030 del 29-01-2024

1007 Qualità / Grade S555

1008 Norme e Specifiche di Riferimento / Standards and specifications EN 10025

1009 Colata / Heat B0590

1010 Codice Interno / Internal code W-AR-S355 D20 L6000

1011 Peso / Weight

1012 D.d. / Delivery note

1013 Descrizione / Description Tondo

1014 Sezione / Section (mm) 20,00

1015 Lunghezza Barre / Bar Length (mm) 6000,0 ; ± 0,0 ; + 100,0

1016 Dimensionali / Dimensional Tolleranze

1017 NOTE / REMARKS

Le note tra parentesi rappresentano i riferimenti alla EN 10168 / Codes between parenthesis represent references to EN 10168

1018 Scrittura che i risultati delle prove sono conformi alle specifiche / We attest that the results comply in every respect with the specification

1019 Responsabile Controllo Conformità
 Fabio Bergomi

Mod. 22A Rev.8

Pag. 2/2

Figure A10: Certificate of raw material of dowel 20.0x100 – page 2



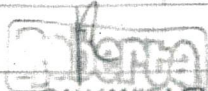

GALVANICA GUERINI di Guerini & C. s.r.l.		RAPPORTO PROVA		Mod.02 Rev 5 del 06/11/23																					
Numero documento	Data documento	Redatto da	Archiviato da	INVIATO AL CLIENTE																					
14004	28 MAR 2024	RCO	RSGO	<input type="checkbox"/>																					
  Fischerscope® XRAY XDL 230			NOTE COME DA CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA VEDI PREVENTIVO MOD.01:																						
CLIENTE: ADVECO SRL ARTICOLO: SPINOTTO Ø 10X160 NORME DI RIFERIMENTO: X X X RIF.NS DOT: N°000 Q32Z del 28/03/24 RIF.VS DOT: N°378 DEL 27/03/24 QUANTITÀ: KG.200 n°2051 TRATTAMENTO RICHIESTO: ZINCATURA Fe/Zn 12 µ II			<input type="checkbox"/> 2 - Per trattamento galvanico di zincatura si intende, dove non specificato, un deposito di zinco (spessore STD) variabile da 1 a 3 µ (micron). <input type="checkbox"/> 3 - L' ottenimento della conformità richiesta intesa sia come spessore di zinco, colore e brillantezza è legato alle condizioni della superficie dei pezzi, del cui titolo è responsabile il cliente. Si richiede TASSATIVAMENTE che i pezzi siano esenti da difetti superficiali, sporchi, con trucioli, ingrassati o eccessivamente urti. <input type="checkbox"/> 5 - La strutturazione del nostro impianto richiede per la lavorazione dei particolari una quantità minima di Kg 100 (CENTO); per quantità inferiori si rende necessaria la cernita dei particolari comportando inevitabilmente, la fatturazione della quantità minima di lavorazione, cioè Kg.100,00 (CENTO); inoltre in casi di lotti di merce inferiore alla quantità minima non si può garantire l'ottenimento del deposito di zinco richiesto. <input type="checkbox"/> 8 - Sul materiale in zama (essendo una lega di zinco) non è possibile misurare lo spessore del deposito di zinco. A titolo puramente indicativo, per richieste di spessore su zama, si utilizza un testimone: un pezzo in ferro che verrà inserito in lavorazione insieme ai particolari di zama. Sul testimone è possibile misurare il deposito di zinco, anche se come detto, è una misura puramente indicativa. - <input type="checkbox"/> NOTA SIGLE TRATTAMENTI: il codice del trattamento in numeri romani si riferisce alla Tab.6 della Norma Fiat 9.57405, dove II sta per BIANCO e IV sta per GIALLO. - <input type="checkbox"/> NOTA PARTICOLARI DELICATI: si chiede l'accettazione in deroga dei particolari delicati. I pezzi risultano molto delicati (per la loro forma, peso o per il filetto), subiscono per questo un trattamento in azienda diverso dagli altri articoli: vengono caricati manualmente invece che su nastri trasportatori che potrebbero provocare l'ammaccatura degli stessi. Il materiale subisce il trattamento di zincatura per un SOLO e UNICO ciclo anche se non si sono ottenuti i livelli di spessore richiesti. NON è possibile fare subire al particolare una seconda lavorazione che andrebbe a danneggiare i particolari. Tutti i trattamenti sono con Cromo Trivalente (III) ed ESENTI DA CR VI																						
<table border="0"> <tr> <td>n= 1 Zn =</td> <td>13.1 µm</td> </tr> <tr> <td>n= 2 Zn =</td> <td>12.1 µm</td> </tr> <tr> <td>n= 3 Zn =</td> <td>13.0 µm</td> </tr> </table>			n= 1 Zn =	13.1 µm	n= 2 Zn =	12.1 µm	n= 3 Zn =	13.0 µm																	
n= 1 Zn =	13.1 µm																								
n= 2 Zn =	12.1 µm																								
n= 3 Zn =	13.0 µm																								
<table border="0"> <tr> <td>Data</td> <td>28/03/2024</td> </tr> <tr> <td>Applicazione</td> <td>Zn / Fe</td> </tr> <tr> <td>Tempo di misura</td> <td>10 sec</td> </tr> <tr> <td>Numero di misure</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Minimo</td> <td>12.1 µm</td> </tr> <tr> <td>Massimo</td> <td>13.1 µm</td> </tr> <tr> <td>Media</td> <td>12.7 µm</td> </tr> <tr> <td>Range</td> <td>1.08 µm</td> </tr> <tr> <td>Deviazione standard</td> <td>0.595 µm</td> </tr> <tr> <td>C.O.V.</td> <td>4.67 %</td> </tr> </table>			Data	28/03/2024	Applicazione	Zn / Fe	Tempo di misura	10 sec	Numero di misure	3	Minimo	12.1 µm	Massimo	13.1 µm	Media	12.7 µm	Range	1.08 µm	Deviazione standard	0.595 µm	C.O.V.	4.67 %			
Data	28/03/2024																								
Applicazione	Zn / Fe																								
Tempo di misura	10 sec																								
Numero di misure	3																								
Minimo	12.1 µm																								
Massimo	13.1 µm																								
Media	12.7 µm																								
Range	1.08 µm																								
Deviazione standard	0.595 µm																								
C.O.V.	4.67 %																								
COMPILATORE RCQ:																									
			GALVANICA GUERINI di Guerini & C. S.n.c. Via dei Carretti, 31/33 - 25040 Colombaro di CORTE FRANCA (BS) Telefono +39 030 98 47 079 Cod.FISCALE e P.IVA: 02161150178 - Registro Impresa di Brescia n°02161150178 - REA n°319468 info@galvanicaguerini.it - www.galvanicaguerini.it																						

Figure A11: Proof of zinc layer thickness of dowel 10.0x100

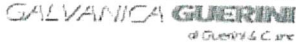




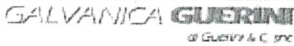


		<h1>RAPPORTO PROVA</h1>		Mod.02 Rev 5 del 06/11/23
Numero documento	Data documento	Redatto da	Archiviato da	INVIATO AL CLIENTE <input type="checkbox"/>
1407C	15 APR 2024	RCQ	RSGQ	
  Fischerscope®		XRAY XDL 230		
CLIENTE: ADVECO SRL ARTICOLO: SPINOTTO Ø 12X100 NORME DI RIFERIMENTO: X X X RIF.NS DDT: N°000 03PH del 17/04/24 RIF.VS DDT: N°460 DEL 12/04/24 QUANTITA': KG.267 n°3020 TRATTAMENTO RICHIESTO: ZINCATURA Fe/Zn 12 µ II				
n= 1 Zn = 13.1 µm n= 2 Zn = 14.5 µm n= 3 Zn = 12.0 µm n= 4 Zn = 14.2 µm		Data: 15/04/2024 Applicazione: Zn / Fe Tempo di misura: 10 sec Numero di misura: 4 Minimo: 12.0 µm Massimo: 14.5 µm Media: 13.4 µm Range: 2.48 µm Deviazione standard: 1.14 µm C.O.V.: 8.49 %		
<p>NOTE COME DA CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA VEDI PREVENTIVO MOD.01:</p> <p><input type="checkbox"/> 2 - Per trattamento galvanico di zincatura si intende, dove non specificato, un deposito di zinco (spessore STD) variabile da 1 a 3 µ (micron).</p> <p><input type="checkbox"/> 3 - L'ottenimento della conformità richiesta intesa sia come spessore di zinco, colore e brillantezza è legato alle condizioni della superficie dei pezzi, del cui titolo è responsabile il cliente. Si richiede TASSATIVAMENTE che i pezzi siano esenti da difetti superficiali, sporchi, con trucioli, ingrassati o eccessivamente unt.</p> <p><input type="checkbox"/> 5 - La strutturazione del nostro impianto richiede per la lavorazione dei particolari una quantità minima di Kg 100 (CENTO); per quantità inferiori si rende necessaria la cernita dei particolari comportando inevitabilmente, la fatturazione della quantità minima di lavorazione, cioè Kg.100,00 (CENTO); inoltre in casi di lotti di merce inferiore alla quantità minima non si può garantire l'ottenimento del deposito di zinco richiesto.</p> <p><input type="checkbox"/> 6 - Sul materiale in zama (essendo una lega di zinco) non è possibile misurare lo spessore del deposito di zinco. A titolo puramente indicativo, per richieste di spessore su zama, si utilizza un testimone: un pezzo in ferro che verrà inserito in lavorazione insieme ai particolari di zama. Sul testimone è possibile misurare il deposito di zinco, anche se come detto, è una misura puramente indicativa.</p> <p><input type="checkbox"/> NOTA SIGLE TRATTAMENTI: il codice del trattamento in numeri romani si riferisce alla Tab.6 della Norma Fiat 9.57405, dove II sta per BIANCO e IV sta per GIALLO.</p> <p><input type="checkbox"/> NOTA PARTICOLARI DELICATI: si chiede l'accettazione in deroga dei particolari delicati. I pezzi risultano molto delicati (per la loro forma, peso o per il filetto), subiscono per questo un trattamento in azienda diverso dagli altri articoli: vengono caricati manualmente invece che su nastri trasportatori che potrebbero provocare l'ammaccatura degli stessi. Il materiale subisce il trattamento di zincatura per un SOLO e UNICO ciclo anche se non si sono ottenuti i livelli di spessore richiesti. NON è possibile fare subire al particolare una seconda lavorazione che andrebbe a danneggiare i particolari.</p> <p>Tutti i trattamenti sono con Cromo Trivalente (III) ed ESENTI DA CR VI</p>				
COMPILATORE RCQ: 				
		GALVANICA GUERINI di Guerini & C. S.n.c. Via dei Carretti, 31/33 - 25040 Colombaro di CORTE FRANCA (BS) Telefono +39 030 98 47 079 Cod.FISCALE e P.IVA: 02161150178 - Registro Imprese di Brescia n°02161150178 - REA n°319468 info@galvanicaguerini.it - www.galvanicaguerini.it		

Figure A12: Proof of zinc layer thickness of dowel 12.0x100

		<h2>RAPPORTO PROVA</h2>		Mod.02 Rev 3 del 06/11/23
Numero documento	Data documento	Redatto da	Archiviato da	INVIATO AL CLIENTE
11077	16 APR 2024	RCQ	RSGQ	<input type="checkbox"/>

Fischerscope® XRAY XDL 230

CLIENTE: **ADVECO SRL**
 ARTICOLO: **SPINOTTO Ø 16X240**
 NORME DI RIFERIMENTO: X X X
 RIF.NS DDT: N°0000396 del 11/04/24
 RIF.VS DDT: N°460 DEL 12/04/24
 QUANTITA': **KG.175 n°462**
 TRATTAMENTO RICHIESTO: **ZINCATURA Fe/Zn 12 µ II**

n= 1 Zn =	14.4 µm
n= 2 Zn =	12.9 µm
n= 3 Zn =	12.5 µm

Data	16/04/2024
Applicazione	Zn / Fe
Tempo di misura	10 sec
Numero di misure	3
Minimo	12.5 µm
Massimo	14.4 µm
Media	13.3 µm
Range	1.98 µm
Deviazione standard	1.04 µm
C.O.V.	7.87 %

NOTE COME DA CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA VEDI PREVENTIVO MOD.01:

2 - Per trattamento galvanico di zincatura si intende, dove non specificato, un deposito di zinco (**spessore STD**) variabile da 1 a 3 µ (micron).

3 - L'**ottenimento della conformità** richiesta intesa sia come spessore di zinco, colore e brillantezza è legato alle condizioni della superficie dei pezzi, del cui titolo è responsabile il cliente. Si richiede **TASSATIVAMENTE** che i pezzi siano esenti da difetti superficiali, sporchi, con trucioli, ingrassati o eccessivamente untati.

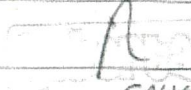
5 - La strutturazione del nostro impianto richiede per la lavorazione dei particolari una **quantità minima** di Kg 100 (CENTO); per quantità inferiori si rende necessaria la cernita dei particolari comportando inevitabilmente, la fatturazione della quantità minima di lavorazione, cioè Kg.100,00 (CENTO); inoltre in casi di lotti di merce inferiore alla quantità minima non si può garantire l'ottenimento del deposito di zinco richiesto.


8 - Sul **materiale in zama** (essendo una lega di zinco) non è possibile misurare lo spessore del deposito di zinco. A titolo puramente indicativo, per richieste di spessore su zama, si utilizza un testimone: un pezzo in ferro che verrà inserito in lavorazione insieme ai particolari di zama. Sul testimone è possibile misurare il deposito di zinco, anche se come detto, è una misura puramente indicativa.

NOTA SIGLE TRATTAMENTI: il codice del trattamento in numeri romani si riferisce alla Tab.6 della Norma Fiat 9.5740S, dove II sta per BIANCO e IV sta per GIALLO.

NOTA PARTICOLARI DELICATI: si chiede l'accettazione in deroga dei particolari delicati. I pezzi risultano molto delicati (per la loro forma, peso o per il filetto), subiscono per questo un trattamento in azienda diverso dagli altri articoli: vengono caricati manualmente invece che su nastri trasportatori che potrebbero provocare l'ammaccatura degli stessi. Il materiale subisce il trattamento di zincatura per un SOLO e UNICO ciclo anche se non si sono ottenuti i livelli di spessore richiesti. NON è possibile fare subire al particolare una seconda lavorazione che andrebbe a danneggiare i particolari.

Tutti i trattamenti sono con Cromo Trivalente (III) ed ESENTI DA CR VI

COMPILATORE RCQ: 





GALVANICA GUERINI di Guerini & C. S.n.c.

Via dei Carretti, 31/33 - 25040 Colòmbaro di CORTE FRANCA (BS) Telefono +39 030 98 47 079
 Cod.FISCALE e P.IVA: 02161150178 - Registro Impresa di Brescia n°02161150178 - REA n°319468
 info@galvanicaguerini.it - www.galvanicaguerini.it

Figure A13: Proof of zinc layer thickness of dowel 16.0x100

GALVANICA GUERINI <small>di Guerini & C. s.r.l.</small>		RAPPORTO PROVA		Mod.02 <small>Rev. 5 del 06/11/23</small>
Numero documento 99154	Data documento 14 MAG 2024	Redatto da RCQ	Archiviato da RSQ	INVIATO AL CLIENTE <input type="checkbox"/>

Fischerscope®

XRAY XDL 230

CLIENTE: ADVECO SRL
ARTICOLO: SPINOTTO Ø 20X200
NORME DI RIFERIMENTO: X X X
RIF.NS DDT: N°000 del
RIF.VS DDT: N°580 DEL 13/05/24
QUANTITÀ: KG.2144 n°4030
TRATTAMENTO RICHIESTO: ZINCATURA Fe/Zn 12 µ II

n= 1 Zn =	16.2 µm
n= 2 Zn =	14.6 µm
n= 3 Zn =	13.9 µm
n= 4 Zn =	12.4 µm
n= 5 Zn =	15.7 µm
n= 6 Zn =	14.0 µm
n= 7 Zn =	12.0 µm
n= 8 Zn =	13.4 µm
n= 9 Zn =	14.0 µm
n= 10 Zn =	12.8 µm
n= 11 Zn =	12.0 µm
n= 12 Zn =	12.1 µm

Data	14/05/2024
Applicazione	Zn / Fe
Tempo di misura	10 sec
Numero di misure	12
Minimo	12.0 µm
Massimo	16.2 µm
Media	13.6 µm
Range	4.24 µm
Deviazione standard	1.41 µm
C.O.V.	10.38 %

NOTE COME DA CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA VEDI PREVENTIVO MOD.01:

2 - Per trattamento galvanico di zincatura si intende, dove non specificato, un deposito di zinco (**spessore STD**) variabile da 1 a 3 µ (micron).

3 - L'**ottenimento della conformità** richiesta intesa sia come spessore di zinco, colore e brillantezza è legato alle condizioni della superficie dei pezzi, del cui titolo è responsabile il cliente. Si richiede **TASSATIVAMENTE** che i pezzi siano esenti da difetti superficiali, sporchi, con trucioli, ingrassati o eccessivamente unti.

5 - La strutturazione del nostro impianto richiede per la lavorazione dei particolari una **quantità minima** di Kg 100 (CENTO); per quantità inferiori si rende necessaria la cernita dei particolari comportando inevitabilmente, la fatturazione della quantità minima di lavorazione, cioè Kg.100,00 (CENTO); inoltre in casi di lotti di merce inferiore alla quantità minima non si può garantire l'ottenimento del deposito di zinco richiesto.


8 - Sul **materiale in zama** (essendo una lega di zinco) non è possibile misurare lo spessore del deposito di zinco. A titolo puramente indicativo, per richieste di spessore su zama, si utilizza un testimone: un pezzo in ferro che verrà inserito in lavorazione insieme ai particolari di zama. Sul testimone è possibile misurare il deposito di zinco, anche se come detto, è una misura puramente indicativa.

NOTA SIGLE TRATTAMENTI: il codice del trattamento in numeri romani si riferisce alla Tab.6 della Norma Fiat 9.57405, dove II sta per BIANCO e IV sta per GIALLO.

NOTA PARTICOLARE DELICATI: si chiede l'accettazione in deroga dei particolari delicati. I pezzi risultano molto delicati (per la loro forma, peso o per il filetto), subiscono per questo un trattamento in azienda diverso dagli altri articoli: vengono caricati manualmente invece che su nastri trasportatori che potrebbero provocare l'ammaccatura degli stessi. Il materiale subisce il trattamento di zincatura per un SOLO e UNICO ciclo anche se non si sono ottenuti i livelli di spessore richiesti. NON è possibile fare subire al particolare una seconda lavorazione che andrebbe a danneggiare i particolari.

Tutti i trattamenti sono con Cromo Trivalente (III) ed ESENTI DA CR VI

COMPILATORE RCQ: *[Signature]*



IMQ
CERTIFIED

GALVANICA GUERINI di Guerini & C. S.n.c.
 Via dei Carretti, 31/33 - 25040 Colombaro di CORTE FRANCA (BS) Telefono +39 030 98 47 079
 Cod.FISCALE e P.IVA: 02161150178 - Registro Imprese di Brescia n°02161150178 - REA n°319468
 info@galvanicaguerini.it - www.galvanicaguerini.it

Figure A14: Proof of zinc layer thickness of dowel 20.0x100

Legend for Tables A1 to A5:

d: Nominal diameter of dowel

L: Dowel length



Scale with total length of 3 cm

Table A1: Measured dimensions of dowel 8.0x100

		dowel No.					set point	max. deviation related to set point	deviation*	
		1	2	3	4	5			max. allowed	O.K.
d	mm	8.18	7.95	7.90	7.93	8.08	8.00	- 0.10	-0.1/+0.5 mm	Yes
l	mm	99.5	99.7	99.7	99.5	99.8	100	- 0.50	± 2.5 %	Yes

*) according to EN 14592 section 6.4.3 and section 5.2

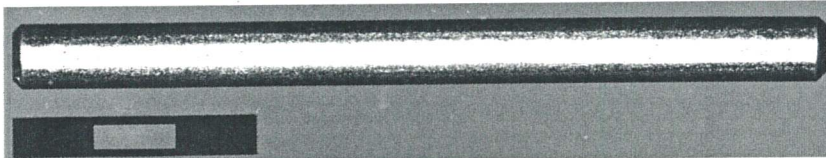


Figure A15: Exemplary specimen of dowel 8.0x100

Table A2: Measured dimensions of dowel 10.0x100

		dowel No.					set point	max. deviation related to set point	deviation*	
		1	2	3	4	5			max. allowed	O.K.
d	mm	10.1	9.91	9.90	10.1	9.82	10.0	- 0.10	-0.1/+0.5 mm	Yes
l	mm	99.6	99.7	99.7	99.8	99.8	100	- 0.40	± 2.5 %	Yes

*) according to EN 14592 section 6.4.3 and section 5.2

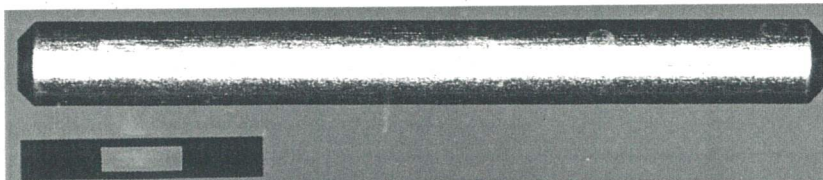


Figure A16: Exemplary specimen of dowel 10.0x100

Table A3: Measured dimensions of dowel 12.0x100

		dowel No.					set point	max. deviation related to set point	deviation*	
		1	2	3	4	5			max. allowed	O.K.
d	mm	12.1	12.0	12.2	12.1	12.2	12.0	+ 0.200	-0.1/+0.5 mm	Yes
l	mm	100	100	99.8	99.7	99.8	100	- 0.300	± 2.5 %	Yes

*) according to EN 14592 section 6.4.3 and section 5.2

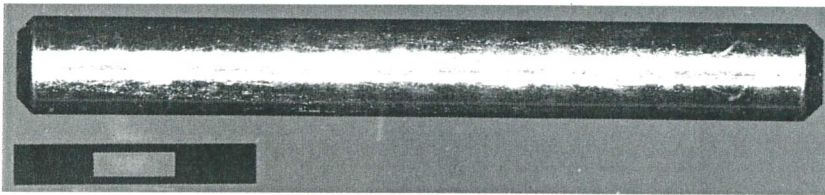


Figure A17: Exemplary specimen of dowel 12.0x100

Table A4: Measured dimensions of dowel 16.0x100

		dowel No.					set point	max. deviation related to set point	deviation*	
		1	2	3	4	5			max. allowed	O.K.
d	mm	16.2	16.2	16.1	16.1	16.2	16.0	+ 0.200	-0.1/+0.5 mm	Yes
l	mm	99.7	99.8	99.6	99.7	99.6	100	- 0.400	± 2.5 %	Yes

*) according to EN 14592 section 6.4.3 and section 5.2

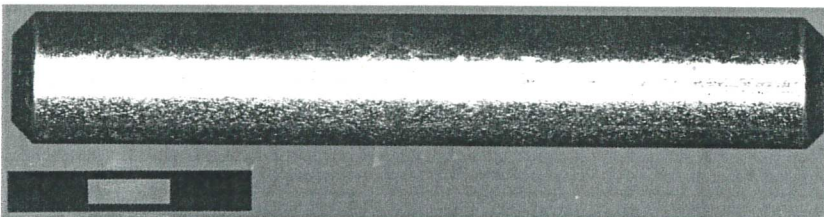


Figure A18: Exemplary specimen of dowel 16.0x100

Table A5: Measured dimensions of dowel 20.0x100

		dowel No.					set point	max. deviation related to set point	deviation*	
		1	2	3	4	5			max. allowed	O.K.
d	mm	20.0	20.1	20.3	20.1	20.2	20.0	+ 0.300	-0.1/+0.5 mm	Yes
l	mm	99.9	99.9	99.8	99.7	99.9	100	- 0.300	± 2.5 %	Yes

*) according to EN 14592 section 6.4.3 and section 5.2

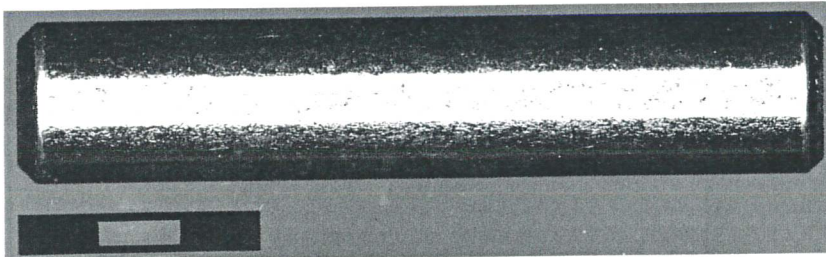


Figure A19: Exemplary specimen of dowel 20.0x100