

Requisiti di produzione e qualità per "twist-locks"

Ogni twist lock da noi prodotto viene spedito con un cartellino cartaceo che contiene tutte le informazioni relative alla qualità e alla tracciabilità del twist stesso.

Possiamo procedere in 2 modi:

- **Certificato di conformità CE.** Per fare questo tipo di certificato siamo obbligati ad apporre sui pezzi le nostre referenze
- **Etichetta NON CE.** La marcatura è più flessibile e possiamo seguire le richieste del cliente

Di seguito è riportato un esempio delle 2 alternative.

HELID SRL U.L: LOC. CASALIGGIO 29010 GRAGNANO TREBBIENSE - PC						
TWIST LOCK CERTIFICATE						
PART	DRAWING	BATCH	MATERIAL	MBL	SWL	SERIAL N°
PIN TWIST LOCK	HTL 007/E-1	100 PCS.	34NiCrMo6	152 TON.	30 TON.	HTL 007 E-1 886 /19
1	Certificate of material: Poppi Ugo: n. 10020882 of 20/09/2019, heat 257529;					
	Certificate of reclamation: Poppi Ugo: n. 10020882 of 20/09/2019, R=1245 N/mm ² ;					2
3	Certificate of ultrasound: Poppi Ugo: n. 1082 of 02/09/2019;					
	Certificate of proof load test: Sider Test n. PM 27918 / 19 of 26/11/2019, proofload 60 TON.					5
6	CONFIRMATION SIGNATURE: <i>F. Felletini</i>					DATE: 27/11/2019

ETICHETTA NON CE

Declaration of  Conformity
(ORIGINAL DECLARATION)



Registered Office: Loc. Monterascio – 29010 Gazzola (PC) - ITALY
Headquarters: Loc. Casaliggio – 29010 Gagnano Trebbiense (PC) - ITALY

WE DECLARE UNDER OUR SOLE RESPONSIBILITY THAT THE PRODUCT:

TWIST LOCK FOR SPREADER

Drawing:	HTL 007/E-1
Batch:	100 PCS. (from 801/23 to 900/23)
Material:	34NiCrMo8
MBL:	93 TON.
SWL:	23 TON. (tested prototype at 70 ton.)
Serial #:	HTL 007/E-1 888/19

1

4

1

3

Certificate of material:	Poppi Ugo: n. 10021032 of 04/11/2019, heat 257529;
Certificate of reclamation:	Poppi Ugo: n. 10021032 of 04/11/2019, R=1245 Nmm ² ;
Certificate of ultrasound:	Poppi Ugo: n. 1093 of 30/10/2019;
Certificate of proof load test:	Sider Testn. PM 27918 / 19 of 26/11/2019, proofload 60 TON.

2

5

Note

COMPLIES WITH THE PROVISIONS OF MACHINERY DIRECTIVE 2006/42/EC
IT ALSO COMPLIES WITH THE PROVISIONS OF THE FOLLOWING DIRECTIVES:
EN ISO 12100: 2010 MACHINERY SAFETY - GENERAL DESIGN PRINCIPLES
IN ADDITION, THE FOLLOWING HAVE BEEN APPLIED:

Harmonized standards and technical specifications.

UNI EN 15056:2009 Lifting equipment – Container spreader requirements
ISO 1161:2016 Series 1 freight containers – Corner and intermediate fittings – Specifications
ISO 3874:2017 Series 1 freight containers – Handling and securing
EN 10204 – type 3.1
BS 5237:1985
ISO 1496:2019
UNI EN ISO 6892-1:2009

6

Estella Merlini

Dott.ssa Estella Merlini
(Quality Manager of Helid Srl)

Done at U.L. Loc. Casaliggio di Gagnano Trebbiense (PC), on 27/11/2019



1. Materiale

Tutti i twist lock sono realizzati in materiale 34CrNiMo6 (UNI-EN 10083-1, DIN 17200), da STAMPATO.

A seguito della spedizione viene fornita una copia del certificato del materiale, che riporta i dettagli del materiale (fornitore, numero e data del certificato, materiale, colata, ...).

44047 DOSSO (FE) ITALY - Via Statale n. 321 Tel: +39 0532 848252 - Fax: +39 0532 848013 E-mail: info@poppiugo.it - Web: www.poppiugo.it R.L. Trib. Ferrara n. 5894 - CCIAA Ferrara 105355 C.Fisc. 00655020386 - Par. IVA 00655020386		POPPI UGO EUROFORGE S.P.A. <i>Electrostampieria - Estrusione</i>		Azienda con sistema di gestione certificato da IGQ secondo ISO 9001												
EN 10204 3.1		Cap. Soc. 519480,00 € int. versato con unico socio														
Attestato di Controllo / Werkzeugeignis Test Report / Relevé de Controle		Nr. / N. 10020882		Data / Datum / Date 20/09/2019												
CLIENTE / CUSTOMER HELID SRL MONTERASCHIO DI RIVALTA 29010 GAZZOLA PC		Colata N. / Schmelzen-Nr. Cast-No. / Coulée N. 257529		Let. Rif. A												
		Sigla del Produttore / Zeichen des Herstellerwerches / Mark of the Manufacturer / Sigle du producteur		U												
Disegno / Zeichnung / Drawing / Plan DIS. 000A1-34		Ordine / Bestellung / Order / Commande		Data / Datum												
Ns. Codice / Uns. Kode / Our Code / notre Code 02013206		Conferma / Bestätigung / Confirmation / Confirmation		Data / Datum												
Qualità e Norma / Werkstoff. Norm / Quality and Standard / Matière et Norme 34CRNIMO6 DIN 17200		Bolla / Lieferschein / Delivery Note / Avis d'expédition 709/V		Data / Datum 20/09/2019												
Composizione Chimica / Chemische Zusammensetzung / Chem. Composition / Composition Chimique																
%C	%Mn	%Si	%S	%P	%Cr	%Ni	%Mo	%Cu	%Al	%Pb	Min					
0,300	0,400		0,001	0,001	1,400	1,400	0,150				Colata					
0,339	0,658	0,211	0,015	0,013	1,506	1,540	0,195	0,300	0,023	0,001	Max					
0,380	0,700	0,400	0,030	0,035	1,700	1,700	0,300									
%V	%B	%Nb	%Ca	%Ti	%Sb						Min					
0,0070		0,0010									Colata					
											Max					
Analisi Gas / Gas Analyse Gas Analysis / Analyse Gaz		Inclusioni DIN 50602 / Einschlüsse nach DIN 50602 DIN 50602 Inclusions / Traitement selon DIN 50602		Inclusioni secondo JK / Einschlüsse nach JK JK Inclusions / Traitement selon JK												
%H ₂	%O ₂	%N ₂	K ₁	K ₂	K ₃	A	B	C	D		Min					
					4						Colata					
											Max					
Caratteristiche meccaniche dell'acciaio all'origine in barre / Mechanische Eigenschaften von Stabstahl Mechanical Characteristics of Steel / Caractéristiques mécanique d'Acier en barres																
Trat. Term. Campione / Wärmebehandlung Heat Treatment / Traitement Thermique		R (N/mm ²)	Rs (N/mm ²)	A%	Z%	KCU (J)	HB	Grano Korngröss			Min					
BONIFICA Ø 16		1.200	1.000	9,0	40,0	40,0					Colata					
		1.245	1.030	16,0	54,0	77,0		7/8			Max					
		1.400	9.999	99,9	99,9	999,9										
Curva Jominy / Jominy Werte / Jominy Curve / Courbe Jominy																
mm	1,5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40	45	50	Min
	50,0	50,0	50,0	50,0	49,0	48,0	48,0	48,0	48,0	47,0	47,0	47,0	46,0	45,0	44,0	Colata
	53,9	53,7	53,6	53,5	53,1	53,0	52,8	52,7	52,5	52,3	52,1	51,9	51,5	51,2	51,0	Max
	58,0	58,0	58,0	58,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	
Altre Prove / Andre Prüfungen / Other Tests / Autres Tests											Pre Test					
Note / Bemerkungen / Notes / Notes											CONTROLLO QUALITA'					
											Firma:					



2. Bonifica

Il materiale utilizzato per la produzione dei twist lock deve avere le seguenti caratteristiche: **HB 320-350**
Dopo la spedizione viene fornita una copia del certificato di bonifica che indica la durezza ottenuta e altri dettagli relativi al processo di bonifica.

44047 DOSSO (FE) ITALY - Via Statale n. 321 Tel: +39 0532 848252 - Fax: +39 0532 848012 E-mail: info@poppiugo.it - Web: www.poppiugo.it R.I. Trib. Ferrara n. 5894 - CCIAA Ferrara 106355 C.Fisc. 00655020386 - Par. IVA 00655020386		POPPI UGO EUROFORGE S.P.A. <i>Elattostamperia - Estrusione</i> Cap. Soc. 519480,00 € int. versato con unico socio		Azienda con sistema di gestione certificato da IIG secondo ISO 9001												
EN 10204 3.1 Attestato di Controllo / Werkzeugeugnis Test Report / Relevé de Controle																
CLIENTE / CUSTOMER HELID SRL MONTERASCHIO DI RIVALTA 29010 GAZZOLA PC			Nr. / N. 10020882	Data / Datum / Date 20/09/2019												
			Colata N. / Schmelzen-Nr. Cast-No. / Coulée N. 257529	Lett. Rif. A												
			Sigla del Produttore / Zeichen des Herstellerwerkes / Mark of the Manufacturer / Sigle du producteur U													
Disegno / Zeichnung / Drawing / Plan DIS. 000A1-34		Ordine / Bestellung / Order / Commande		Data / Datum												
Ns. Codice / Uns. Kode / Our Code / notre Code 02013206		Conferma / Bestätigung / Confirmation / Confirmation		Data / Datum												
Qualità e Norma / Werkstoff. Norm / Quality and Standard / Matière et Norme 34CRNIMO6 DIN 17200		Bolla / Lieferschein / Delivery Note / Avis d'expédition 709/V		Data / Datum 20/09/2019												
Composizione Chimica / Chemische Zusammensetzung / Chem. Composition / Composition Chimique																
%C	%Mn	%Si	%S	%P	%Cr	%Ni	%Mo	%Cu	%Al	%Pb						
0,300	0,400		0,001	0,001	1,400	1,400	0,150				Min					
0,339	0,658	0,211	0,015	0,013	1,506	1,506	0,195	0,300	0,023		Colata					
0,380	0,700	0,400	0,030	0,035	1,700	1,700	0,300			0,001	Max					
%V	%B	%Nb	%Ca	%Ti	%Sb						Min					
0,0070		0,0010									Colata					
											Max					
Analisi Gas / Gas Analyse Gas Analysis / Analyse Gaz		Inclusioni DIN 50602 / Einschlüsse nach DIN 50602 DIN 50602 Inclusions / Traitement selon DIN 50602			Inclusioni secondo JK / Einschlüsse nach JK JK Inclusions / Traitement selon JK											
%H ₂	%O ₂	%N ₂	K ₁	K ₂	K ₃	A	B	C	D		Min					
					4						Colata					
											Max					
Caratteristiche meccaniche dell'acciaio all'origine in barre / Mechanische Eigenschaften von Stabstahl Mechanical Characteristics of Steel / Caractéristiques mécanique d'Acier en barres																
Trat. Term. Campione / Wärmebehandlung Heat Treatment / Traitement Termique		R (N/mm ²)	Rs (N/mm ²)	A ₀ %	Z%	KCU (J)	HB	Grano Korngröss			Min					
		1.200	1.000	9,0	40,0	40,0					Colata					
		1.245	1.030	16,0	54,0	77,0		7/8			Max					
		1.400	999	99,9	99,9	999,9										
BONIFICA Ø 16																
Curva Jominy / Jominy Werte / Jominy Curve / Courbe Jominy																
mm	1,5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40	45	50	Min
	50,0	50,0	50,0	50,0	49,0	48,0	48,0	48,0	48,0	47,0	47,0	47,0	46,0	45,0	44,0	Colata
	53,9	53,7	53,6	53,5	53,1	53,0	52,8	52,7	52,5	52,3	52,1	51,9	51,5	51,2	51,0	Max
	58,0	58,0	58,0	58,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	
Altre Prove / Andre Prüfungen / Other Tests / Autres Tests											Pre Test					
Note / Bemerkungen / Notes / Notes											CONTROLLO QUALITA' Firma:					

3. Ultrasuoni

Ogni twist lock è sottoposto a controllo a ultrasuoni 100% secondo la norma EN 10228-3.



Questo test viene eseguito presso nostri fornitori autorizzati e ai nostri clienti è fornito un certificato del test, come il seguente:

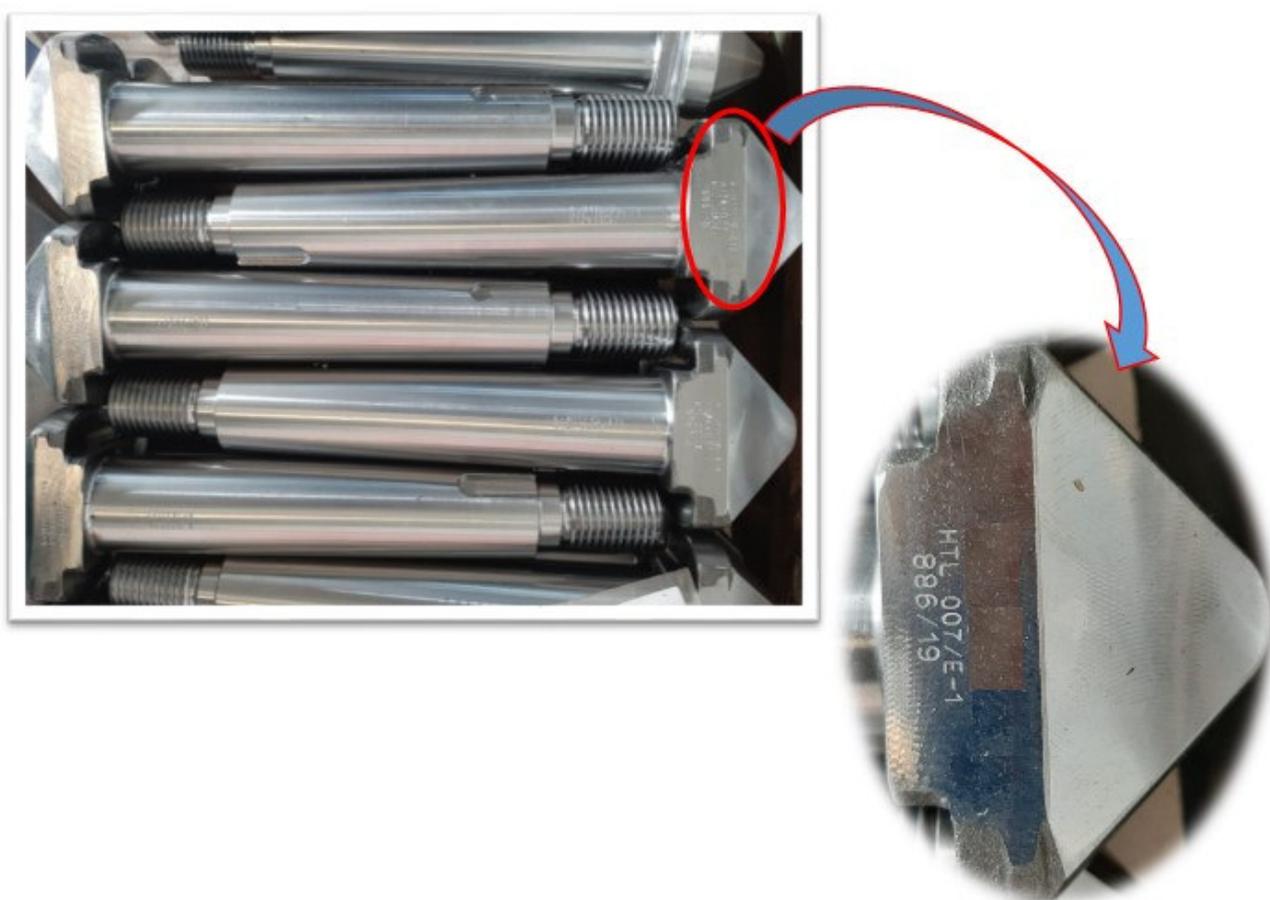
POPPI UGO EUROFORGE S.p.A. Via Statale, 321 44047 Dosso (FE)		CERTIFICATO D'ESAME CON ULTRASUONI		CERTIF. N° 1082					
OPERATORE OPERATOR		ZANIBONI CRISTIANO		FOGLIO PAGE					
LIVELLO OPER. OPER LEVEL		2°		DATA DATE					
02/09/2019									
OGGETTO: OBJECT:			ALBERO						
CLIENTE: CUSTOMER:			HELID						
MATERIALE MATERIAL	34 CRNIMO6	DISEGNO DRAWING	000A1-34	O.P. PROD. OR.	19/345				
COLATA HEAT NO	257529	PEZZI CONTROLLATI N° Q.TY CHECKED	300	LOTTO PEZ.N° TOT QTY	300				
STADIO LAVORAZIONE STEP OF W/P	BONIFICA	COND. SUP. SURF COND.	PALLINATI	SPESSORE THICK	404				
SPEC. DI CONT CONTROL STD	EN 10228-3	SPEC. DI ACC. ACCEPTANCE STD.	EN 10228-3	CAMP. TAR. MASTER	V1				
APPARECCHIO INSTRUMENT	USM 25	N° MATRICOLA ID NO.	X91F67e	DATA CALIBR. CALIB DATE	06/12/18				
ACCOPIAMENTO COUPLING	GELL	TECNICA D'ESAME TESTING METHOD	A CONTATTO	EST. CONT. TEST EXTEN.	100%				
TIPO SONDA PROBE TYPE	MB4S	TEMP. SUPERFICIE SURFACE TEMP.	AMBIENTE	VELOCITÀ SCANS. SPEED SCAN	INF 50mm/sec				
POSIZIONE SONDA PROBE POSITION	1								
MODO VIBRAZIONE VIBRATION MODE	LONG								
DIM. CRISTALLO mm TRANSDUCER SIZE	10								
FRQUENZA MHz FREQUENCY	4MHz								
ANGOLO MISURATO MEASURED ANGLE	\								
ECO RIFERIMENTO REF. ECHO	FONDO								
DIST. RIFERIM. Mm REF. DISTANCE	404								
SCALA mm SCALE	500								
AMPLIFICAZIONE dB AMPLIFICATION	78								
POTENZA POWER	BASSA								
SOGLIA LIMIT	\								
COR. ATTENUAZ. ATTENUATION REG.	\								
SCHEDA TARAT. N° CALIB. REPORT NO.	\								
RISULTATI DELL'ESAME TEST RESULT						NON SI SONO VERIFICATE DIFETTOSITA' INTERNE			

CERTIFICATO UT PEZZI A PUNTA 000A1-34

4. Marcatura

Ogni twist lock è contrassegnato da un numero seriale univoco, attraverso il quale è possibile risalire al lotto di produzione.

Tale seriale è riportato anche nel certificato di alcuni particolari test eseguiti (vedi punto 5)



5. Altri test di qualità

Su richiesta del cliente possono essere preventivati ed eseguiti altri test qualitativi (a campione o su tutti i pezzi forniti).

Di seguito qualche esempio.

Controllo con polveri magnetiche

L'ispezione con particelle magnetiche (MPI) è un processo di test non distruttivo (NDT) per rilevare discontinuità superficiali e subsuperficiali in materiali ferromagnetici come ferro, nichel, cobalto e alcune delle loro leghe.





Nel rapporto di prova fornito sono indicati i numeri di serie dei twist lock sui quali è stata effettuata la prova

Client/Customer		Sub-cliente/Sub-customer		Commessa/Job		Ordine/Order	
Helid Srl Loc. Casaliggio - 29010 - Gragnano Trebbiense (PC)							
Doc. Cliente/Client's doc.		Doc. Sider Test/ Sider Test doc. PO 04-054 MT Rev. 00		Norma Esecuzione/ Execution Standard EN ISO 9934-1:2016 & EN ISO 17638:2016		Accettabilità/ Acceptance Std EN 10225-1:2001 CL. 3	
Strumental Equipment Johnsen Allen	Tipol/ Type Jaks Jay 220V	Codice/ Code 029-MT	S.N. JY2 0183	Light intensity (Lux) ≥ 1000	Condizioni Superficiali/ Surface Condition Lavorato a Macchina/ Machined	Area Esame/ Area Tested 100% accessible surfaces	
GIOGO YOKE							
METODO UMIDO CONTRASTO DI COLORE/METHOD WET COLOUR CONTRAST							
Corrente/ Current AC	Distanza/ Distance Max. 150 mm.	Sospensioni/ Suspension Kerosenol	Polvere Magnetica/ Magnetic Powder ELITE - BW2.SP_400 ml - 7242s		Vernice di Contrasto/ Contrast Paint ELITE - WBL/SP - U190107s		
PROCEDIMENTO DI PULITURA/ CLEANING METHOD SMAGNETIZZAZIONE/ DEMAGNETIZATION		Solvent Not Required					
Posizione/Pos	Qta/Qty	Descrizione/Description		Prova Nr./ Test Nr.	Material/Material	Colata/Heat	
	4	TWIST LOCK GS25430		GS25430 02119-02419	340/NIM6		

Conforme a 'Accettabilità' / Conforming to 'Acceptance Std'

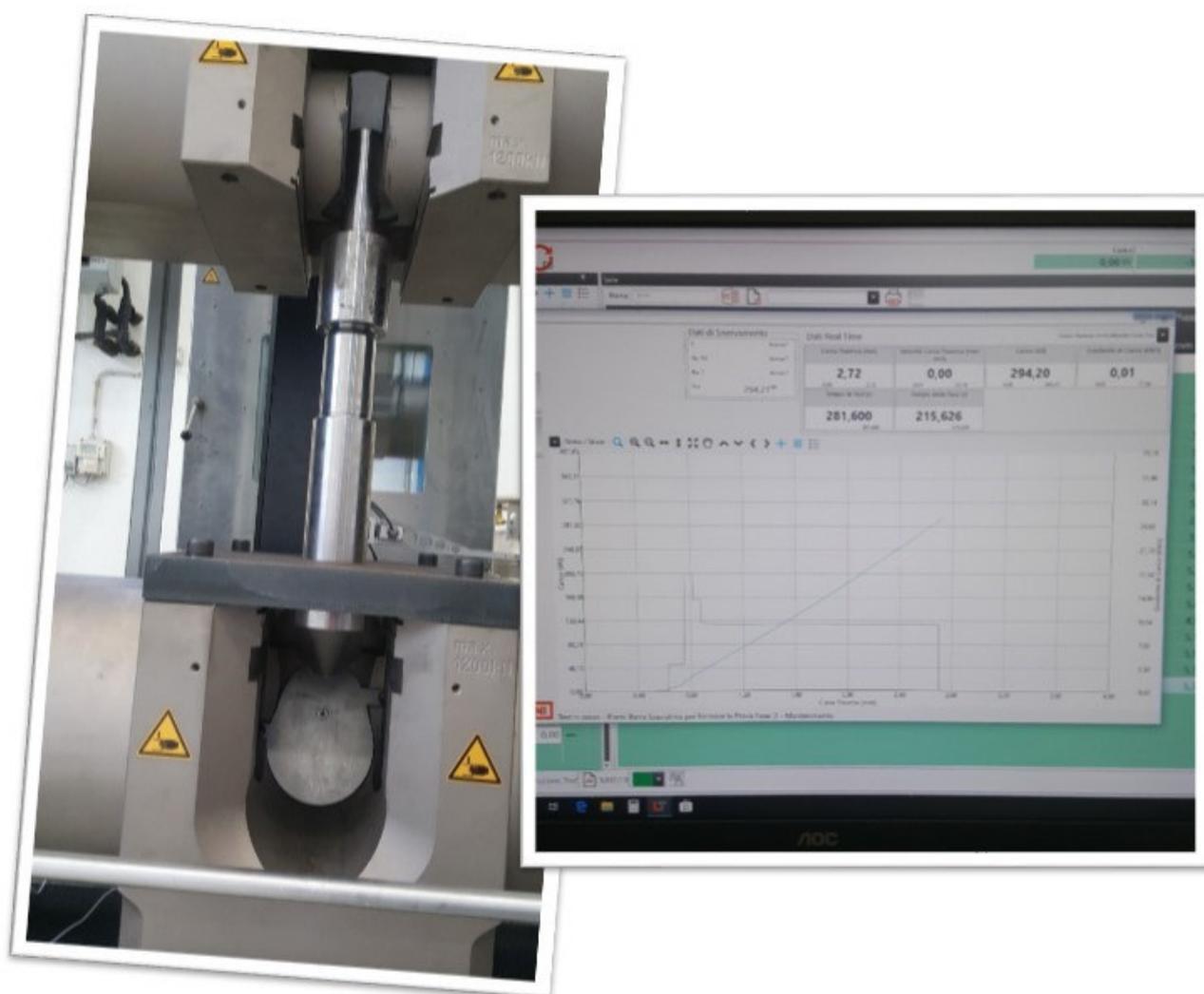
Si dichiara che i risultati presenti in questo rapporto di prova si riferiscono all'unico campione fornito dal Cliente, che esprime il comportamento. La conformità ai documenti di "Accettabilità" riguarda solamente le prove presentate in questo rapporto di prova. This test report refers only to the examined sample supplied by the Customer. Clients are in charge of sampling. Compliance with documents is "Acceptance Std" refers only to the one provided in this test report.
Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo espressa approvazione scritta. This test report cannot be partially reproduced or released in written approval.

Operatore CND Liv. II/ Lvs. 2 NDE Operator ALESSANDRO BORGOLOTTI LEVEL II ISO 9712	Data Ingresso Materiale/ Date of Material Arrival 06/12/2019	Data esecuzione/ Date of Testing 06/12/2019	Data Rapporto di prova/ Test Report Date 06/12/2019	Client/Customer	Inspector/Inspector	Responsabile Laboratorio e Sorvegliante/ Laboratory Manager or Deputy PAOLO AMANI LIVELLO 2 SIDER TEST S.p.A. - CASALIGGIO 11 ISO 9001:2015 - ISO 9001:2015:CE REP. C - RT - IT
---	--	---	---	-----------------	---------------------	---

Il prezzo di questo test varia a seconda del lotto testato: normalmente viene richiesto e quotato in fase di offerta.

Test di trazione non distruttivo

La prova di trazione viene eseguita a un carico predefinito (normalmente 2 x SWL) ea temperatura ambiente, seguendo il metodo di prova ISO 6892-1:2016.



Per ogni torsione testata è richiesto un contributo (compreso certificato).

Test distruttivo



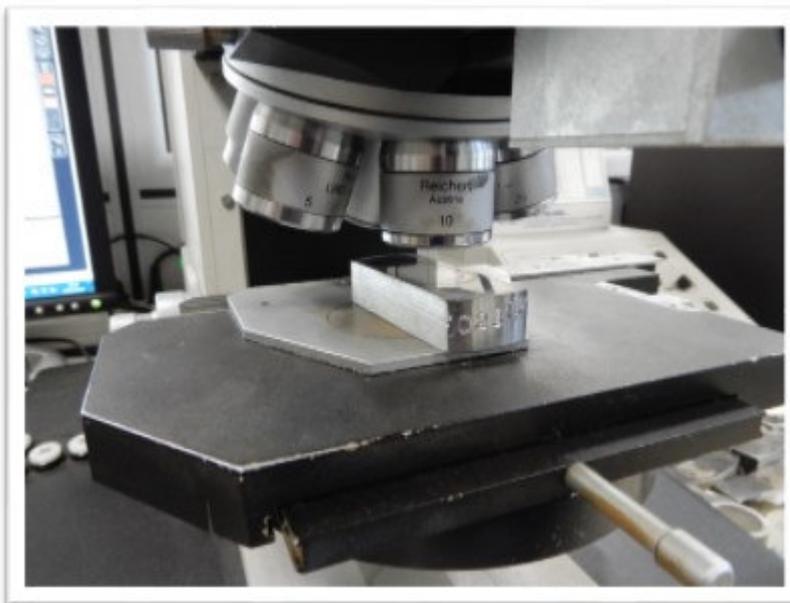
Il test distruttivo verifica varie caratteristiche del materiale e comprende:

- Impact Test (Test method: ISO 148-1 : 2016 KV2)

- Hardness Test (Test method: ISO 6508-1 : 2016 HRC)



- Rating of non-metallic inclusions (Test standard ASTM E45-2005 Method A)



Helid esegue questo tipo di test su un campione per ogni colata di materiale acquistato per la produzione di twist lock.



Nel rapporto di prova fornito è indicata la colata dei twist lock sui quali è stata effettuata la prova

L.P.M. s.n.c. Di Molinari Vincenzo & C. LABORATORIO PROVE MATERIALI		Via dell'Artigianato, 13 – 29010 Gragnano Tr.se Tel. (0523) 1864011 - Fax (0523) 592744 e-mail: lpm@lpmcnc.it http://www.lpmcnc.it		Sistema di Qualità Certificato LRQA Cert. No. LRC0100746/QMS/U/EN			
RAPPORTO DI PROVA TEST REPORT		19RP04084	Data Date	JULY,08/2019	Pagina 1 di 4 Page of		
<p>La riproduzione parziale di questo rapporto è vietata senza autorizzazione scritta da parte di L.P.M. s.n.c. All results described in this report refer only to the tested samples. Unless otherwise specified sampling has been performed by the Customer.</p> <p>Se non diversamente specificato dal contratto o dall'offerta, i campioni e gli avanzi verranno conservati da L.P.M. s.n.c. per 15 giorni solari; dopo tale periodo verranno rottamati. In case of tests witnessed by third party inspectors samples and leftover material will be discarded directly after the emission of the test report.</p>							
Cliente Customer		HELID S.R.L. – Loc. Casaliggio - 29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)					
Ordine cliente Customer order		JOB: L.P.M. ORDER : 19-001194					
Norma di collaudo Technical specification		UNI EN ISO 683-2:2018					
Data ingresso materiale Date of material income		13/06/2019 DDT No. 347					
Oggetto delle prove – Object of testing							
Campione Sample	ID Cliente Customer ID	Descrizione – Description					
19CA05167	26305	ROUND BAR O.D. 45 mm					
19CA05168	11313060966A	ROUND BAR O.D. 45 mm					
Descrizione della fornitura – Extent of the material delivery							
Pos. Item	Pos. Cliente Cust. Item	Quantità Quantity	Tipo del prodotto – Type of the product	Materiale Material	ID Cliente Customer ID	Campione Sample	No. di colata Heat No.
1	-	-	TWIST LOCK Cod. 06086100500REF.1	UNI EN ISO 683-2:2018 34CrNiMo6	26305	19CA05167	26305
2	-	-	TWIST LOCK Cod. 06086100500REF.1	UNI EN ISO 683-2:2018 34CrNiMo6	11313060966A	19CA05168	11313060966A
Cliente – Customer		Ispettore – Inspector		Resp. Lab. – Lab. Manager		Approvato da – Approved by	

L.P.M. s.n.c.

Di Molinari Vincenzo & C.

LABORATORIO PROVE MATERIALI

RAPPORTO DI PROVA
TEST REPORT

Via dell'Artigianato, 13 - 29010 Gragnano Tr.se
Tel. (0523) 1864011 - Fax (0523) 592744
e-mail: lpm@lpmsnc.it
http://www.lpmsnc.it

Sistema di Qualità
Certificato LROA
Cert. No.
LRC0100746/QMS/U/EN

19RP04084

Data
Date JULY,08/2019

Pagina
Page 2 di
of 4

Risultati prova di trazione – Tensile test results

Metodo di prova – Test method: ISO 6892-1:2016

Data delle prove – Date of testing: JULY,03/2019

ID CLIENTE CUSTOMER ID	CAMPIONE SAMPLE	PROVINO SPECIMEN	DIMENSIONI DIMENSIONS	SEZIONE SECTION	LUNGHEZZA LENGTH	DIREZIONE DIRECTION	TEMP.	SNERVAMENTO YIELD POINT		ROTTURA TENSILE STRENGTH Rm		ALLUNGAMENTO ELONGATION		STRIZIONE RED. OF AREA Z	
								Richiesto Required	Ottenuto Result	Richiesto Required	Ottenuto Result	Richiesto Required	Ottenuto Result	Richiesto Required	Ottenuto Result
								MPa	MPa	MPa	MPa	%	%	%	%
28305	19CA05167	19PR23185	Ø 9.97	78.07	50	L	+ 24	≥ 800	1036	≥ 1000 ≤ 1200	1126	≥ 11	15.2	≥ 50	59
11313060966A	19CA05168	19PR23192	Ø 9.99	78.38	50	L	+ 24	≥ 800	1082	≥ 1000 ≤ 1200	1164	≥ 11	15.4	≥ 50	59

Note – Notes: REQUIRED VALUES AS PER UNI EN ISO 683-2:2018

Risultati prova di resilienza – Impact test results

Metodo di prova – Test method: ISO 148-1:2016 KV2

Data delle prove – Date of testing: JULY,03/2019

ID CLIENTE CUSTOMER ID	CAMPIONE SAMPLE	PROVINO SPECIMEN	DIMENSIONI DIMENSIONS	POSIZIONE E DIREZIONE LOCALIZATION DIRECTION	TEMP.	ENERGIA ASSORBITA ABSORBED ENERGY					AREA TENACE SHEAR AREA			ESPANSIONE LATERALE LATERAL EXPANSION	
						Richiesto Required	Ottenuto Result				Richiesto Required	Ottenuto Result	Media Average	Richiesto Required	Ottenuto Result
						J	A	B	C	J	%	%	%	mm	mm
28305	19CA05167	19PR23186	10 x 10 x 55	B/L	+ 20	≥ 45	73	74	73	73					
11313060966A	19CA05168	19PR23191	10 x 10 x 55	B/L	+ 20	≥ 45	52	61	56	56					

Note – Notes: REQUIRED VALUES AS PER UNI EN ISO 683-2:2018

Legenda – Legend: B: Base material; H.A.Z.: Heat Affected Zone; W: Weld metal; L: Longitudinal; T: Transversal; FL: Fusion Line; FL±: Fusion Line ±5 mm; Th: Thickness.

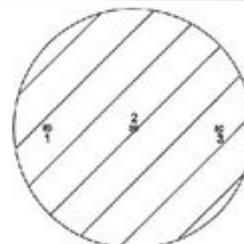
Risultati prova di durezza – Hardness test results

Metodo di prova – Test method: ISO 6508-1:2016 HRC

Data delle prove – Date of testing: JULY,03/2019

Richiesto – Required:

ID CLIENTE CUSTOMER ID	CAMPIONE SAMPLE	PROVINO SPECIMEN	Ottenuto - Result		
			1	2	3
28305	19CA05167	19PR23187	36,0	36,4	35,7
11313060966A	19CA05168	19PR23189	36,5	35,5	36,8



DWG No. 357

Note – Notes:

Cliente – Customer	Ispettore – Inspector	Resp. Lab. – Lab. Manager	Approvato da – Approved by
			

L.P.M. S.N.C.

Di Molinari Vincenzo & C.

LABORATORIO PROVE MATERIALI

RAPPORTO DI PROVA
TEST REPORT

Via dell'Artigianato, 13 - 29010 Gragnano Tr.se
Tel. (0523) 1884011 - Fax (0523) 592744
e-mail: lpm@lpmsnc.it
http://www.lpmsnc.it

19RP04084

Data JULY,08/2019
Date

Sistema di Qualità
Certificato LRQA
Cert. No.
LRC0100746/QMS/U/EN

Pagina 3 **di** 4
Page of

Valutazione delle inclusioni non metalliche – Rating of non-metallic inclusions

No. Prova – Test No.: **26305** No. Prova LPM – LPM Test No.: 19CA05167 PROVINO – SPECIMEN: 19PR23188

Norma di prova – Test standard: ASTM E45-2005 Method A

Data delle prove – Date of testing: JULY,08/2019

Worst - Field Inclusion Ratings

Specimen	Type A		Type B		Type C		Type D	
	Thin	Heavy	Thin	Heavy	Thin	Heavy	Thin	Heavy
Heat no. 26305.1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
Heat no. 26305.2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heat no. 26305.3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
Heat no. 26305.4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,5
Heat no. 26305.5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0
Heat no. 26305.6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,0
Average	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,83	0,25

HEAT no.: 26305
TYPICAL FIELD
MAGNIFICATION: 100x

Note – Notes:

Cliente – Customer	Ispettore – Inspector	Resp. Lab. – Lab. Manager	Approvato da – Approved by
			

L.P.M. S.N.C.

Di Molinari Vincenzo & C.

LABORATORIO PROVE MATERIALI

RAPPORTO DI PROVA
TEST REPORT

Via dell'Artigianato, 13 – 29010 Gragnano Tr.se
Tel. (0523) 1864011 - Fax (0523) 592744
e-mail: lpm@lpmsnc.it
http://www.lpmsnc.it

19RP04084 Data JULY,08/2019
Date

Sistema di Qualità
Certificato LRQA
Cert. No.
LRC0100746/QMS/U/EN

Pagina di
Page 4 of 4

Valutazione delle inclusioni non metalliche – Rating of non-metallic inclusions

No. Prova – Test No. **11313060966A** No. Prova LPM – LPM Test No.: 19CA05188 PROVINO – SPECIMEN: 19PR23190

Norma di prova – Test standard: ASTM E45-2005 Method A

Data delle prove – Date of testing: JULY,08/2019

Worst - Field Inclusion Ratings

Specimen	Type A		Type B		Type C		Type D	
	Thin	Heavy	Thin	Heavy	Thin	Heavy	Thin	Heavy
Heat no. 11313060966A.1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,0
Heat no. 11313060966A.2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,0
Heat no. 11313060966A.3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
Heat no. 11313060966A.4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,5
Heat no. 11313060966A.5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,0
Heat no. 11313060966A.6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,5
Average	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,17	0,75

200 µm

HEAT no.: 11313060966A
TYPICAL FIELD
MAGNIFICATION: 100×

Note – Notes:

Cliente – Customer	Ispettore – Inspector	Resp. Lab. – Lab. Manager	Approvato da – Approved by
		 E.FERRI	



6. Data e firma

Nel cartellino cartaceo che accompagna il twist è riportata la data di produzione del cartellino e la firma del responsabile della qualità.