Centro di Taratura LAT N°105
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CASSINO
E DEL LAZIO MERIDIONALE
Laboratorio di Misure Industriali
Sede legale ed operativa
Via G. Di Biasio, 43 03043 Cassino (FR) - Italia
Tel. 0776 2993672 - Fax 0776 2995508
pec lami@pec.uniclam.it

LAT N°105

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 105 UOD_FR VEL_136_18
Certificate of Calibration

-data di emissione *date of issue*	**2018-07-20**
-cliente *customer*	**Pa.L.Mer. Scarl** **via Casilina Nord, n° 246** **03013 FERENTINO (FR)**
-destinatario *receiver*	**ENG Techno di E. Guidotti** **via della Repubblica, n° 56** **13900 Biella (BI)**
-richiesta *application*	**F.211-18**
-in data *date*	**2018-07-19**

Si riferisce a
referring to

-oggetto *item*	**Misuratore Velocità**
-costruttore *manufacturer*	**Engine Srl**
-modello *model*	**CELERITAS EVO 1506**
-matricola *serial number*	**CMP3366107**
-data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	**2018-07-20**
-data delle misure *date of measurements*	**2018-07-20**
-registro del laboratorio *laboratory reference*	**RL UOD_FR 2018**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N°105 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 105 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95 %. Normally, this factor k is 2.

per Il Responsabile del Centro
for the Head of the Centre
ing. Agostino Viola

Centro di Taratura LAT N°105
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CASSINO
E DEL LAZIO MERIDIONALE
Laboratorio di Misure Industriali
Sede legale ed operativa
Via G. Di Biasio, 43 03043 Cassino (FR) - Italia
Tel. 0776 2993672 - Fax 0776 2995508
pec lami@pec.uniclam.it

LAT N° 105

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 105 UOD_FR VEL_136_18
Certificate of Calibration

1. Identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature
technical procedures used for calibration performed

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura N. PT.10/VEL rev_H.

2. Strumenti/campioni che garantiscono la catena della riferibilità del Centro
instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre

La catena di riferibilità ha inizio dal campione di prima linea N.5011810 munito di certificato valido di taratura N.258-27634 emesso da METAS (CH) in data 2017-07-18.

3. Luogo di taratura
site of calibration

La taratura è stata svolta presso:
Pista ISAM - Istituto Sperimentale Auto e Motori S.r.l. - Via Morolense, km 2,600 - Anagni (FR)

4. Condizioni Ambientali
environmental conditions

	min	max	
Temperatura ambiente:	35,2	36,4	°C
Umidità relativa:	25,8	26,4	%

5. Note
Notes

Lo strumento in taratura è stato sottoposto ad una verifica di taratura periodica successiva a quella iniziale in accordo alle disposizioni previste nel D.M. del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 282 del 13/06/2017 pubblicato nella G.U. n. 177 del 31/07/2017.
Lo strumento è stato tarato nelle seguenti modalità di funzionamento: misura di velocità istantanea in allontanamento.

per Il Responsabile del Centro
for the Head of the Centre
ing. Agostino Viola

Centro di Taratura LAT N°105
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

LAT N°105

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CASSINO
E DEL LAZIO MERIDIONALE
Laboratorio di Misure Industriali
Sede legale ed operativa
Via G. Di Biasio, 43 03043 Cassino (FR) - Italia
Tel. 0776 2993672 - Fax 0776 2995508
pec lami@pec.uniclam.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 105 UOD_FR VEL_136_18
Certificate of Calibration

6. Risultati della taratura
Calibration results and their expanded uncertainty

Nella seguente tabella, per ogni punto di taratura, sono riportati: la velocità misurata dal sistema di misura di riferimento (V_{STD}); la velocità misurata dal dispositivo sottoposto a taratura (V_{UUC}); lo scarto ($E_M=V_{UUC}-V_{STD}$); il rapporto ($R_M=V_{UUC}/V_{STD}$).

N.	V_{STD} [km/h]	V_{UUC} [km/h]	E_M [km/h]	R_M	N.	V_{STD} [km/h]	V_{UUC} [km/h]	E_M [km/h]	R_M	N.	V_{STD} [km/h]	V_{UUC} [km/h]	E_M [km/h]	R_M
# 1	35,57	35,63	0,1	n.a.	# 37	65,13	64,96	-0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 2	40,45	39,86	-0,6	n.a.	# 38	69,90	69,67	-0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 3	45,35	45,56	0,2	n.a.	# 39	75,27	75,05	-0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 4	50,64	50,67	0,0	n.a.	# 40	79,85	79,74	-0,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 5	55,15	55,68	0,5	n.a.	# 41	80,47	80,40	-0,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 6	59,77	60,71	0,9	n.a.	# 42	85,43	85,38	-0,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 7	64,90	65,19	0,3	n.a.	# 43	90,83	90,65	-0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 8	69,52	69,45	-0,1	n.a.	# 44	95,11	94,93	-0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 9	75,09	74,82	-0,3	n.a.	# 45	94,37	94,21	-0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 10	79,91	80,23	0,3	n.a.	# 46	100,23	99,98	n.a.	0,998	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 11	84,99	85,68	0,7	n.a.	# 47	105,85	105,85	n.a.	1,000	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 12	90,13	90,09	0,0	n.a.	# 48	110,67	110,46	n.a.	0,998	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 13	95,02	95,12	0,1	n.a.	# 49	114,54	114,20	n.a.	0,997	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 14	99,97	100,04	0,1	n.a.	# 50	118,58	118,48	n.a.	0,999	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 15	105,12	105,48	n.a.	1,003	# 51	125,92	125,67	n.a.	0,998	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 16	109,37	109,33	n.a.	1,000	# 52	129,51	129,32	n.a.	0,999	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 17	115,45	115,61	n.a.	1,001	# 53	135,22	134,34	n.a.	0,993	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 18	119,47	119,74	n.a.	1,002	# 54	138,49	138,39	n.a.	0,999	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 19	125,88	126,78	n.a.	1,007	# 55	144,58	143,46	n.a.	0,992	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 20	135,99	135,24	n.a.	0,994	# 56	150,65	149,98	n.a.	0,996	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 21	139,14	139,68	n.a.	1,004	# 57	154,66	154,33	n.a.	0,998	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 22	144,16	144,64	n.a.	1,003	# 58	162,64	161,35	n.a.	0,992	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 23	150,31	150,65	n.a.	1,002	# 59	130,86	130,38	n.a.	0,996	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 24	154,96	153,89	n.a.	0,993	# 60	138,61	137,65	n.a.	0,993	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 25	158,71	159,34	n.a.	1,004	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 26	160,06	160,06	n.a.	1,000	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 27	164,41	164,34	n.a.	1,000	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 28	90,30	90,37	0,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 29	80,03	80,16	0,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 30	110,93	111,54	n.a.	1,006	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 31	35,87	35,76	-0,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 32	40,36	40,27	-0,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 33	45,79	45,67	-0,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 34	50,03	49,83	-0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 35	55,07	55,01	-0,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
# 36	59,89	59,82	-0,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

per Il Responsabile del Centro
for the Head of the Centre
ing. Agostino Viola

Centro di Taratura LAT N°105
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N°105

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CASSINO
E DEL LAZIO MERIDIONALE
Laboratorio di Misure Industriali
Sede legale ed operativa
Via G. Di Biasio, 43 03043 Cassino (FR) - Italia
Tel. 0776 2993672 - Fax 0776 2995508
pec lami@pec.uniclam.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 105 UOD_FR VEL_136_18
Certificate of Calibration

N.	V_{STD} [km/h]	V_{UUC} [km/h]	E_M [km/h]	R_M	N.	V_{STD} [km/h]	V_{UUC} [km/h]	E_M [km/h]	R_M	N.	V_{STD} [km/h]	V_{UUC} [km/h]	E_M [km/h]	R_M
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Campo di velocità da 30 a 100 km/h

Scarto medio della velocità UUC rispetto al riferimento	0,01	[km/h]
Incertezza estesa dello scarto medio	0,28	[km/h]
Numero di misure effettuate	31	

Campo di velocità oltre i 100 km/h

Scarto relativo medio della velocità UUC rispetto al riferimento	-0,11	[%]
Incertezza estesa dello scarto relativo medio	0,28	[%]
Rapporto medio della velocità UUC rispetto al riferimento	0,999	
Numero di misure effettuate	29	

per Il Responsabile del Centro
for the Head of the Centre
ing. Agostino Viola