

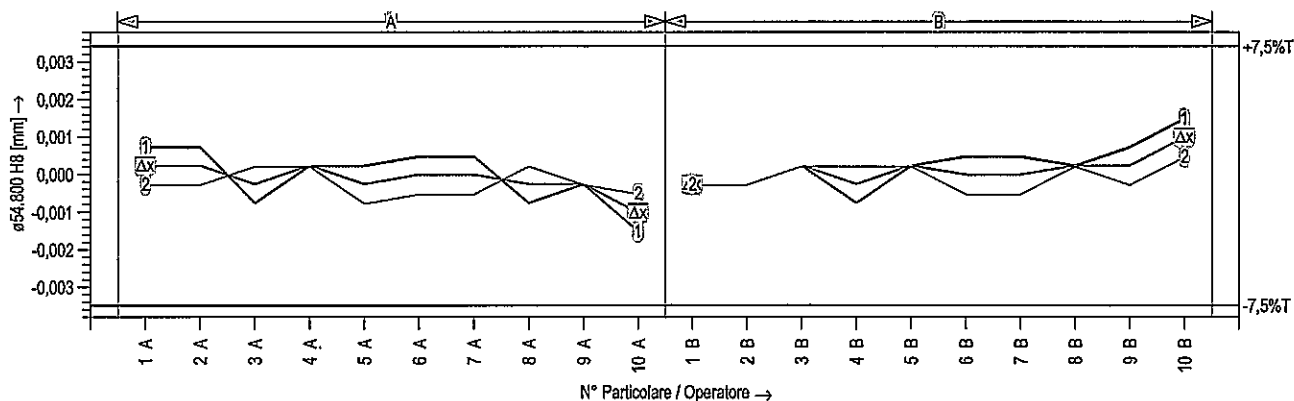
313064



Capacità strumenti di misura

 Pagina
1 / 1

Data od.	10/05/2014	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova	Tornitura SRRW
Calibro		Particolare			Caratteristica		
Desc. calibro	Tampone di Misura	Desc. Part.	SRRW		Desc. Car.	ø54.800 H8	
N° calibro	MIR 453729 001	N° Part.	250.1.3648-4228.01		N° Caratt.	MSA 2	
Ris. calibro	0,001				Val. Nom. 54,800	LSS	54,846 [^] = 0,046
Caus. Pr.	CG				Unità di m mm	LSI	54,800 [^] = 0,000
Nota	Studio MSA 2 Tampone di misura ø54.800 H8Tornitura Soft 250.1.3648-4228.01 SRRW Op.A: mat.0731 Op.B: mat.0425						



N° Part.		250.1.3648-4228.01				Desc. Part.		SRRW	
N° Caratt.		MSA 2				Desc. Car.		ø54.800 H8	
n	X _{A,1}	X _{A,2}	$\bar{x}_g$	S _g	X _{B,1}	X _{B,2}	$\bar{x}_g$	S _g	
1	54,835	54,834	54,8345	0,0007	54,834	54,834	54,8340	0,0000	
2	54,840	54,839	54,8395	0,0007	54,839	54,839	54,8390	0,0000	
3	54,821	54,822	54,8215	0,0007	54,822	54,822	54,8220	0,0000	
4	54,814	54,814	54,8140	0,0000	54,813	54,814	54,8135	0,0007	
5	54,821	54,820	54,8205	0,0007	54,821	54,821	54,8210	0,0000	
6	54,819	54,818	54,8185	0,0007	54,819	54,818	54,8185	0,0007	
7	54,811	54,810	54,8105	0,0007	54,811	54,810	54,8105	0,0007	
8	54,813	54,814	54,8135	0,0007	54,814	54,814	54,8140	0,0000	
9	54,824	54,824	54,8240	0,0000	54,825	54,824	54,8245	0,0007	
10	54,818	54,819	54,8185	0,0007	54,821	54,820	54,8205	0,0007	

N° Part.	250.1.3648-4228.01	Desc. Part.	SRRW
N° Caratt.	MSA 2	Desc. Car.	ø54.800 H8

Varianza	0,00000040086	Dev. standard	0,00063314	EV = 0,00050423 $\leq$ 0,00063314 $\leq$ 0,000	%EV = 5,51%	
Ripetibilità	0,00000040086			AV =	%AV =	
Riproducibilità	—			IA =	%IA =	
Interazione	[pooling]			GRR = 0,00062212 $\leq$ 0,00063314 $\leq$ 0,005	%GRR = 5,51%	
Ripetibilità & Riproducibilità	0,00000040086		0,00063314 ¹¹⁵			
Tolleranza	=	T	=	0,046	Livello di fiducia	= 1- α = 95,000%
Risoluzione	=	%RE	=	2,17%		
Ripetibilità & Riproducibilità	=	%GRR	=	5,51%		
Dev.std.particolare	=	%PV	=	78,79%		
numero di categorie distinte	=	ncd	=	20		
Sistema di misura capace (%RE,%GRR)						
GETRAG Corp Group 2011: Type 2						
			T _{min} (%GRR)	=	0,0169	T _{min} (%GRR) = 0,0101

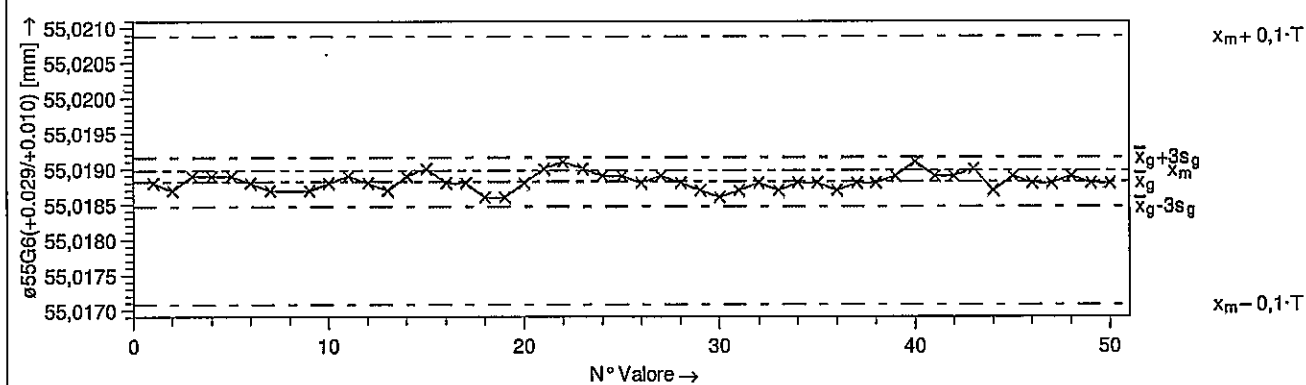
Data 10/05/2014 Firma GETRAG S.p.A. Dipartimento 10 / 120614 GC_2_me.def MIR 453729 001_SRRW_MSA 1 TAMPONE TORNIATURA RUOTE ø54.88



Capacità strumenti di misura

Pagina
1 / 5

Data od.	17/07/2014	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova	Emag SRRW
Calibro		Master			Caratteristica		
Desc. calibro	Marposs	Desc. mast.	Master Marposs SRRW		Desc. Car.	ø55G6(+0.029/+0.010)	
N° calibro	CA291530	N° master	MJU 458651 002		N° Caratt.	M1	
Ris. calibro	0,0001	Valore reale mast.	55,019		Val. Nom.	55,0195	LSS 55,0290 [^] = 0,0095
Caus. Pr.	MSA 1	Unità di misura	mm		Unità di r mm	LSI 55,0100	[^] ₌ -0,0095
Nota Studio di ripetibilità MSA 1 sul Master SRRW Cono 7.5° 250.1.3648.04 Macchina Emag DRA 11016							



i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
1	55,0188	6	55,0188	11	55,0189	16	55,0188	21	55,0190
2	55,0187	7	55,0187	12	55,0188	17	55,0188	22	55,0191
3	55,0189	8	55,0187	13	55,0187	18	55,0186	23	55,0190
4	55,0189	9	55,0187	14	55,0189	19	55,0186	24	55,0189
5	55,0189	10	55,0188	15	55,0190	20	55,0188	25	55,0189
26	55,0188	31	55,0187	36	55,0187	41	55,0189	46	55,0188
27	55,0189	32	55,0188	37	55,0188	42	55,0189	47	55,0188
28	55,0188	33	55,0187	38	55,0188	43	55,0190	48	55,0189
29	55,0187	34	55,0188	39	55,0189	44	55,0187	49	55,0188
30	55,0186	35	55,0188	40	55,0191	45	55,0189	50	55,0188

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x _m	= 55,019000			$\bar{x}_g$	= 55,018825
LSI	= 55,0100	x _{min g}	= 55,0186	s _g	= 0,000116
LSS	= 55,0290	x _{max g}	= 55,0191	Bi = $ \bar{x}_g - x_m $	= 0,00017478
T	= 0,0190	R _g	= 0,0005		
		n _{tot}	= 50	n _{eff}	= 49

Minimo riferimento per sistema di misura capace

$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 8,16		T _{min} (C _g)	= 0,00310
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	= 7,41		T _{min} (C _{gk})	= 0,00484
%RE	= 0,53%		T _{min} (%RE)	= 0,00200

Sistema di misura capace (%RE, C_g, C_{gk})



GETRAG Corp Group 2011: Type 1

Data _____

Firma _____

Dipartimento _____

17/07/2014

10 / 120614 GC_1_me.def

GETRAG S.p.A.

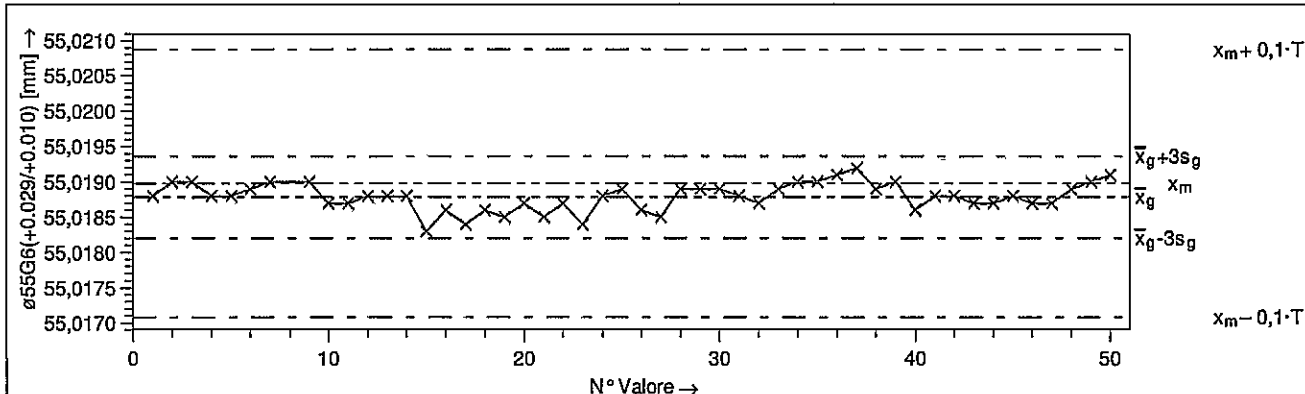
CG-CGK-CA291530-250.1.3648.04.DFQ



Capacità strumenti di misura

Pagina
2 / 5

Data od.	17/07/2014	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova	Emag SRRW
Calibro		Master			Caratteristica		
Desc. calibro	Marposs	Desc. mast.	Master Marposs SRRW		Desc. Car. $\varnothing 55G6(+0.029/+0.010)$		
N° calibro	CA291530	N° master	MJU 458651 002		N° Caratt. M2		
Ris. calibro	0,0001	Valore reale mast.	55,019		Val. Nom. 55,0195 LSS 55,0290 $\overset{\wedge}{=} 0,0095$		
Caus. Pr.	MSA 1	Unità di misura	mm		Unità di m mm LSI 55,0100 $\overset{\wedge}{=} -0,0095$		
Nota Studio di ripetibilità MSA 1 sul Master SRRW Cono 7.5° 250.1.3648.04 Macchina Emag DRA 11016							



i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
1	55,0188	6	55,0189	11	55,0187	16	55,0186	21	55,0185
2	55,0190	7	55,0190	12	55,0188	17	55,0184	22	55,0187
3	55,0190	8		13	55,0188	18	55,0186	23	55,0184
4	55,0188	9	55,0190	14	55,0188	19	55,0185	24	55,0188
5	55,0188	10	55,0187	15	55,0183	20	55,0187	25	55,0189
26	55,0186	31	55,0188	36	55,0191	41	55,0188	46	55,0187
27	55,0185	32	55,0187	37	55,0192	42	55,0188	47	55,0187
28	55,0189	33	55,0189	38	55,0189	43	55,0187	48	55,0189
29	55,0189	34	55,0190	39	55,0190	44	55,0187	49	55,0190
30	55,0189	35	55,0190	40	55,0186	45	55,0188	50	55,0191

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x _m	= 55,019000			$\bar{x}_g$	= 55,018791
LSI	= 55,0100	x _{min g}	= 55,0183	s _g	= 0,000195
LSS	= 55,0290	x _{max g}	= 55,0192	Bi = $ \bar{x}_g - x_m $	= 0,00020947
T	= 0,0190	R _g	= 0,0009		
		n _{tet}	= 50	n _{eff}	= 49

Minimo riferimento per sistema di misura capace

$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 4,87		T _{min} (C _g)	= 0,00519
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	= 4,34		T _{min} (C _{gk})	= 0,00728
%RE	= 0,53%		T _{min} (%RE)	= 0,00200

Sistema di misura capace (%RE, C_g, C_{gk})



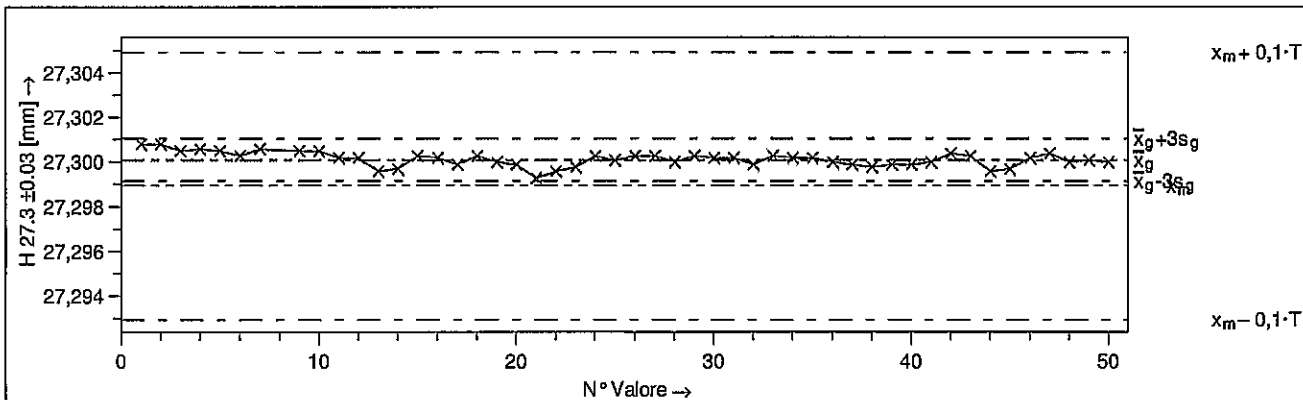
GETRAG Corp Group 2011: Type 1



Capacità strumenti di misura

Pagina
3 / 5

Data od.	17/07/2014	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova	Emag SRRW
Calibro		Master			Caratteristica		
Desc. calibro	Marposs	Desc. mast.	Master Marposs SRRW		Desc. Car.	H 27.3 ±0.03	
N° calibro	CA291530	N° master	MJU 458651 002		N° Caratt.	M4	
Ris. calibro	0,0001	Valore reale mast.	27,299		Val. Nom.	27,3000	LSS 27,3300 [^] = 0,0300
Caus. Pr.	MSA 1	Unità di misura	mm		Unità di rr mm	LSI	27,2700 [^] = -0,0300
Nota	Studio di ripetibilità MSA 1 sul Master SRRW Cono 7.5° 250.1.3648.04 Macchina Emag DRA 11016						



i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
1	27,3008	6	27,3003	11	27,3002	16	27,3002	21	27,2993
2	27,3008	7	27,3006	12	27,3002	17	27,2999	22	27,2996
3	27,3005	8	27,3005	13	27,2996	18	27,3003	23	27,2998
4	27,3006	9	27,3005	14	27,2997	19	27,3000	24	27,3003
5	27,3005	10	27,3005	15	27,3003	20	27,2999	25	27,3001
6	27,3003	31	27,3002	36	27,3000	41	27,3000	46	27,3002
7	27,3003	32	27,2999	37	27,2999	42	27,3004	47	27,3004
8	27,3000	33	27,3003	38	27,2998	43	27,3003	48	27,3000
9	27,3003	34	27,3002	39	27,2999	44	27,2996	49	27,3001
10	27,3002	35	27,3002	40	27,2999	45	27,2997	50	27,3000

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x _m	= 27,299000			$\bar{x}_g$	= 27,300134
LSI	= 27,2700	x _{min g}	= 27,2993	s _g	= 0,000319
LSS	= 27,3300	x _{max g}	= 27,3008	B = $ \bar{x}_g - x_m $	= 0,0011339
T	= 0,0600	R _g	= 0,0015	n _{eff}	= 49
		n _{tot}	= 50		

Minimo riferimento per sistema di misura capace

$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 9,42		$T_{min}(C_g)$	= 0,00847
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	= 7,64		$T_{min}(C_{gk})$	= 0,0198
%RE	= 0,17%		$T_{min}(\%RE)$	= 0,00200

Sistema di misura capace (%RE, C_g, C_{gk})



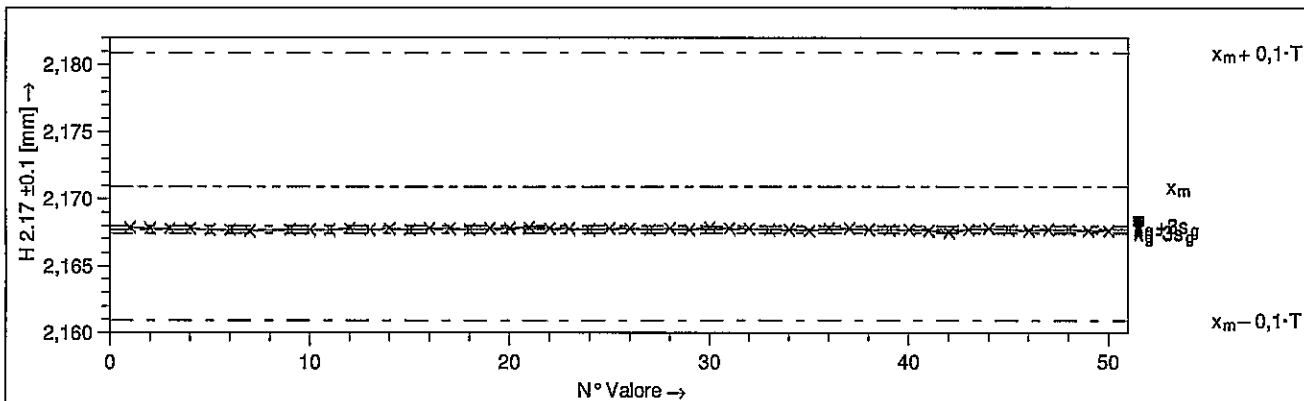
GETRAG Corp Group 2011: Type 1



Capacità strumenti di misura

Pagina
4 / 5

Data od.	17/07/2014	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova	Emag SRRW
Calibro		Master			Caratteristica		
Desc. calibro	Marposs	Desc. mast.	Master Marposs SRRW		Desc. Car.	H 2.17 ±0.1	
N° calibro	CA291530	N° master	MJU 458651 002		N° Caratt.	M5	
Ris. calibro	0,0001	Valore reale mast.	2,171		Val. Nom.	2,1700	LSS 2,2200 [^] = 0,0500
Caus. Pr.	MSA 1	Unità di misura	mm		Unità di m	mm	LSI 2,1200 [^] = -0,0500
Nota Studio di ripetibilità MSA 1 sul Master SRRW Cono 7.5° 250.1.3648.04 Macchina Emag DRA 11016							



i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
1	2,1679	6	2,1677	11	2,1677	16	2,1678	21	2,1679
2	2,1678	7	2,1676	12	2,1678	17	2,1678	22	2,1678
3	2,1678	8		13	2,1677	18	2,1677	23	2,1678
4	2,1678	9	2,1677	14	2,1678	19	2,1678	24	2,1677
5	2,1677	10	2,1677	15	2,1677	20	2,1678	25	2,1678
26	2,1678	31	2,1678	36	2,1678	41	2,1676	46	2,1676
27	2,1677	32	2,1678	37	2,1678	42	2,1675	47	2,1677
28	2,1678	33	2,1677	38	2,1677	43	2,1677	48	2,1677
29	2,1677	34	2,1677	39	2,1677	44	2,1678	49	2,1676
30	2,1679	35	2,1676	40	2,1677	45	2,1677	50	2,1676

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x _m	= 2,171000			$\bar{x}_g$	= 2,167735
LSI	= 2,1200	x _{min g}	= 2,1675	s _g	= 0,0000855
LSS	= 2,2200	x _{max g}	= 2,1679	Bi = $ \bar{x}_g - x_m $	= 0,0032652
T	= 0,1000	R _g	= 0,0004	n _{eff}	= 49
		n _{tot}	= 50		

Minimo riferimento per sistema di misura capace

$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 58,47		T _{min} (C _g)	= 0,00227
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	= 39,38		T _{min} (C _{gk})	= 0,0349
%RE	= 0,10%		T _{min} (%RE)	= 0,00200

Sistema di misura capace (%RE, C_g, C_{gk})



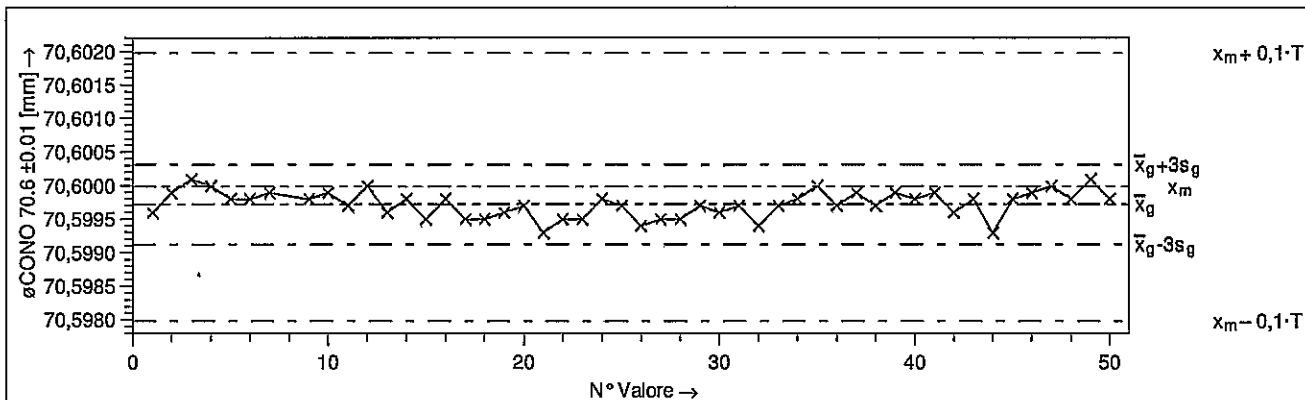
GETRAG Corp Group 2011: Type 1



Capacità strumenti di misura

Pagina
5 / 5

Data od.	17/07/2014	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova	Emag SRRW
Calibro		Master			Caratteristica		
Desc. calibro	Marposs	Desc. mast.	Master Marposs SRRW		Desc. Car.	øCONO 70.6 ±0.01	
N° calibro	CA291530	N° master	MJU 458651 002		N° Caratt.	6	
Ris. calibro	0,0001	Valore reale mast.	70,6		Val. Nom.	70,6000	LSS 70,6100 [^] = 0,0100
Caus. Pr.	MSA 1	Unità di misura	mm		Unità di r mm	LSI 70,5900	[^] = -0,0100
Nota	Studio di ripetibilità MSA 1 sul Master SRRW Cono 7.5° 250.1.3648.04 Macchina Emag DRA 11016						



i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
1	70,5996	6	70,5998	11	70,5997	16	70,5998	21	70,5993
2	70,5999	7	70,5999	12	70,6000	17	70,5995	22	70,5995
3	70,6001	8	70,5998	13	70,5996	18	70,5995	23	70,5995
4	70,6000	9	70,5998	14	70,5998	19	70,5996	24	70,5998
5	70,5998	10	70,5999	15	70,5995	20	70,5997	25	70,5997
i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
26	70,5994	31	70,5997	36	70,5997	41	70,5999	46	70,5999
27	70,5995	32	70,5994	37	70,5999	42	70,5996	47	70,6000
28	70,5995	33	70,5997	38	70,5997	43	70,5998	48	70,5998
29	70,5997	34	70,5998	39	70,5999	44	70,5993	49	70,6001
30	70,5996	35	70,6000	40	70,5998	45	70,5998	50	70,5998

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x _m	= 70,600000			$\bar{x}_g$	= 70,599725
LSI	= 70,5900	x _{min g}	= 70,5993	s _g	= 0,000198
LSS	= 70,6100	x _{max g}	= 70,6001	Bi = $ \bar{x}_g - x_m $	= 0,00027500
T	= 0,0200	R _g	= 0,0008		
		n _{tot}	= 50	n _{eff}	= 49

Minimo riferimento per sistema di misura capace

$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 5,06		T _{min} (C _g)	= 0,00526
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	= 4,36		T _{min} (C _{gk})	= 0,00801
%RE	= 0,50%		T _{min} (%RE)	= 0,00200

Sistema di misura capace (%RE, C_g, C_{gk})



GETRAG Corp Group 2011: Type 1

Data _____ Firma _____ Dipartimento _____

17/07/2014

10 / 120614 GC_1_me.def

GETRAG S.p.A.

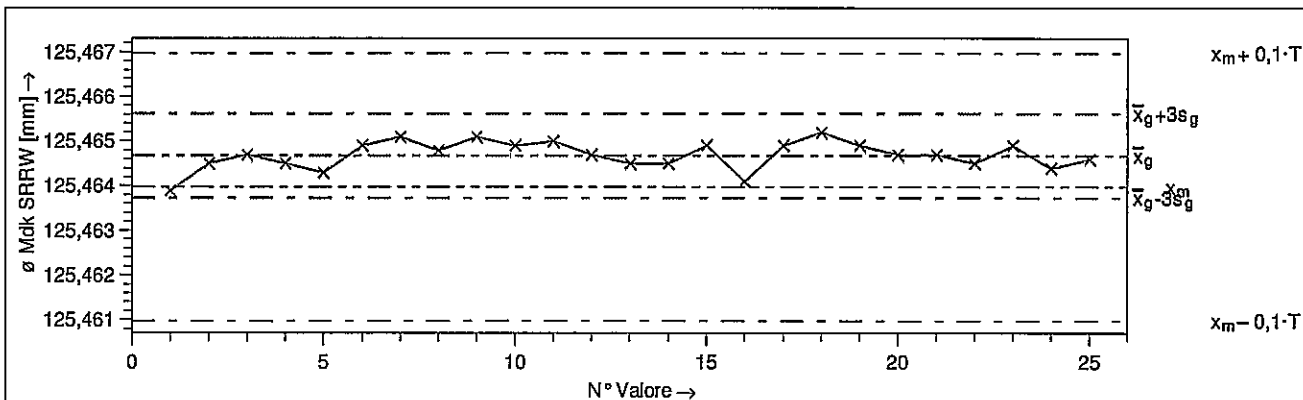
CG-CGK-CA291530-250.1.3648.04.DFQ



Capacità strumenti di misura

Pagina
1 / 1

Data od.	20/09/2014	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova	Dentatura SR RW
Calibro		Master			Caratteristica		
Desc. calibro	Banchetto in acciaio	Desc. mast.	SR RW FORD		Desc. Car.	ø Mdk SRRW	
N° calibro	MVZ 406001 035	N° master	MVZ 470313 001		N° Caratt.	Studio Tipo 1	
Ris. calibro	0,0001	Valore reale mast.	125,464		Val. Nom.	125,4650 LSS	$\overset{\wedge}{=} 0,0150$
Caus. Pr.	Cg CgK	Unità di misura	mm		Unità di rr mm	LSI	$\overset{\wedge}{=} -0,0150$
Nota	Banchetto per controllo øMdk SR RW allestito per codici lavorazione SR RW SOFT 250.1.3649.01 F - 250.1.4229.01 R						



i	x_i	i	x_i	i	x_i	i	x_i	i	x_i
1	125,4639	6	125,4649	11	125,4650	16	125,4641	21	125,4647
2	125,4645	7	125,4651	12	125,4647	17	125,4649	22	125,4645
3	125,4647	8	125,4648	13	125,4645	18	125,4652	23	125,4649
4	125,4645	9	125,4651	14	125,4645	19	125,4649	24	125,4644
5	125,4643	10	125,4649	15	125,4649	20	125,4647	25	125,4646

Valori a disegno		Valori Calcolati		Statistiche	
x_m	= 125,464000			$\bar{x}_g$	= 125,464688
LSI	= 125,4500	$x_{min g}$	= 125,4639	s_g	= 0,000314
LSS	= 125,4800	$x_{max g}$	= 125,4652	$ B = \bar{x}_g - x_m $	= 0,00068800
T	= 0,0300	R_g	= 0,0013	n_{eff}	= 25
		n_{tot}	= 25		

Minimo riferimento per sistema di misura capace

$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$	= 4,78		$T_{min}(C_g)$	= 0,00835
$C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T - \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$	= 3,68		$T_{min}(C_{gk})$	= 0,0152
%RE	= 0,33%		$T_{min}(\%RE)$	= 0,00200

Sistema di misura capace (%RE, C_g , C_{gk})



GETRAG Corp Group 2011: Type 1

Data _____ Firma _____ Dipartimento _____

20/09/2014

10 / 120614 GC_1_me.def

GETRAG S.p.A.

MVZ 406001 035 SR RW
250.1.3649.01 FORD.DFO



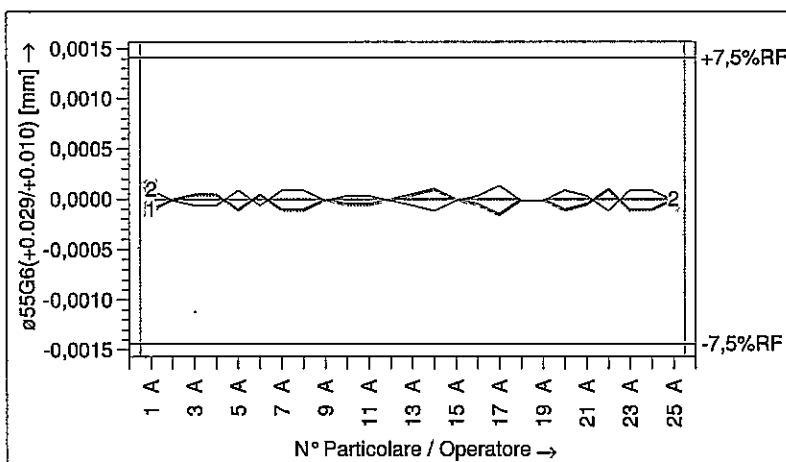
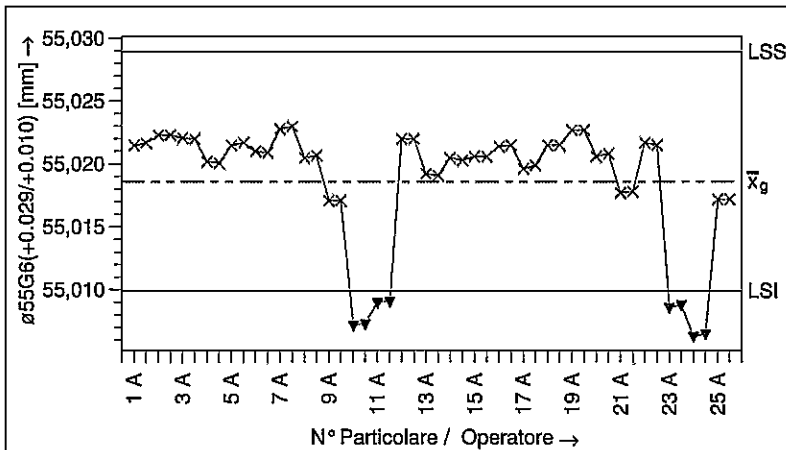
Capacità strumenti di misura

Pagina
1 / 18

Data od.	06/05/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova	Emag SRRW
Calibro		Particolare		Caratteristica		
Desc. calibro	Marpess	Desc. Part.	SRRW Cono 7.5°	Desc. Car.	ø55G6(+0.029/+0.010)	
N° calibro	CA291530	N° Part.	250.1.3648.04	N° Caratt.	M1	
Ris. calibro	0,0001			Val. Nom	55,0195	LSS 55,0290 [^] =0,0095
Caus. Pr.	MSA 3			Unità di n mm	LSI 55,0100	[^] ₌ -0,0095
Nota	Studio di ripetibilità MSA 3 sui pezzi SRRW Cono 7.5° 250.1.3648.04 Macchina Emag DRA 11016					

N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Pz SRRW Cono 7.5°
N° Carat. M1 Desc. C: ø55G6(+0.029/+0.010)

n	X _{A,1}	X _{A,2}	$\bar{X}_g$	S _g
1	55,0215	55,0217	55,02160	0,00014
2	55,0223	55,0223	55,02230	0,00000
3	55,0221	55,0220	55,02205	0,00007
4	55,0202	55,0201	55,02015	0,00007
5	55,0215	55,0217	55,02160	0,00014
6	55,0210	55,0209	55,02095	0,00007
7	55,0228	55,0230	55,02290	0,00014
8	55,0205	55,0207	55,02060	0,00014
9	55,0171	55,0171	55,01710	0,00000
10	55,0072	55,0073	55,00725	0,00007



N° Part.	250.1.3648.04	Desc. Part.	SRRW Cono 7.5°
N° Caratt.	M1	Desc. Car.	ø55G6(+0.029/+0.010)
Varianza		Dev. standard	
Ripetibilità	0,00000010600		0,00010295
Ripetibilità & Riproducibilità	0,000000010600		0,00010299 Δ
Tolleranza		Livello di fiducia	
= T =		= 1- α =	
0,0190		95,000%	
Risoluzione	= %RIS =	0,53%	
Ripetibilità & Riproducibilità	= %GRR =	2,17%	
Dev.std.particolare	= %PV =	106,39%	
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)			
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3			
T _{min} (%GRR)		= 0,0027455	T _{min} (%GRR) = 0,0016473

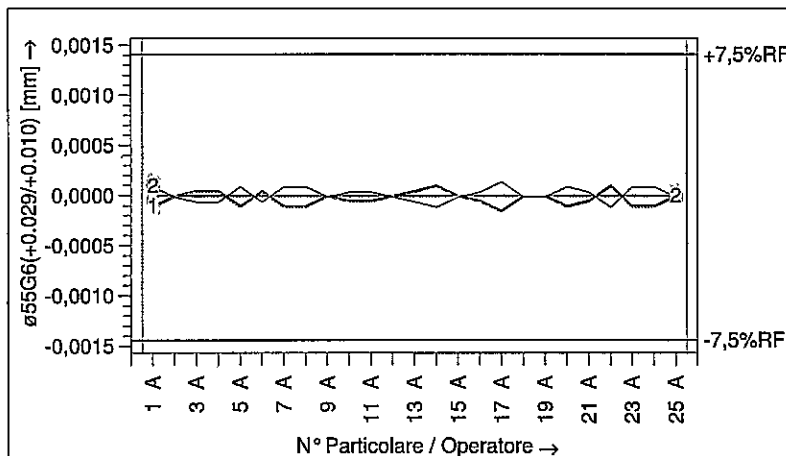
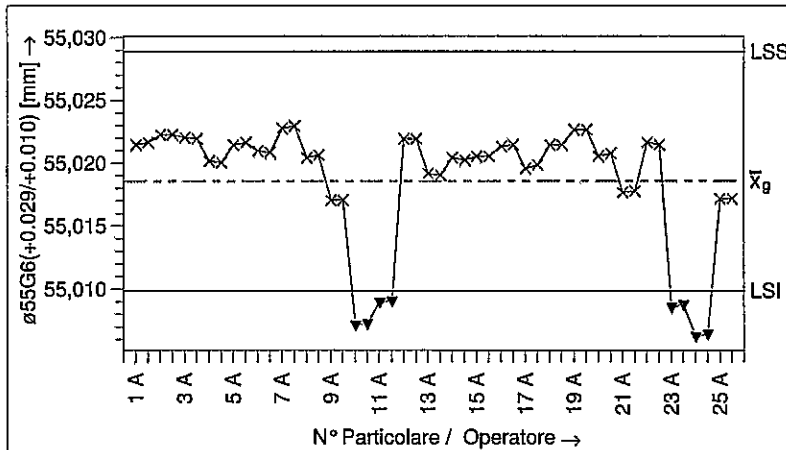
Data 06/05/2013 Firma GETRAG S.p.A. Dipartimento RR-CU244112-250.1.3648.04.DFQ



Data od.	06/05/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova	Emag SRRW
Calibro		Particolare		Caratteristica		
Desc. calibro	Marposs	Desc. Part.	SRRW Cono 7.5°	Desc. Car.	$\varnothing 55G6(+0.029/+0.010)$	
N° calibro	CA291530	N° Part.	250.1.3648.04	N° Caratt.	M1	
Ris. calibro	0,0001			Val. Nom	55,0195	LSS $\overset{\wedge}{=} 55,0290 = 0,0095$
Caus. Pr.	MSA 3			Unità di n mm	LSI	55,0100 $\overset{\wedge}{=} -0,0095$
Nota Studio di ripetibilità MSA 3 sui pezzi SRRW Cono 7.5° 250.1.3648.04 Macchina Emag DRA 11016						

N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Pz SRRW Cono 7.5°
N° Carat M1 Desc. Cz $\varnothing 55G6(+0.029/+0.010)$

n	X _{A,1}	X _{A,2}	$\bar{x}_{gj}$	s _{gj}
11	55,0090	55,0091	55,00905	0,00007
12	55,0220	55,0220	55,02200	0,00000
13	55,0192	55,0191	55,01915	0,00007
14	55,0205	55,0203	55,02040	0,00014
15	55,0206	55,0206	55,02060	0,00000
16	55,0214	55,0215	55,02145	0,00007
17	55,0196	55,0199	55,01975	0,00021
18	55,0215	55,0215	55,02150	0,00000
19	55,0227	55,0227	55,02270	0,00000
20	55,0206	55,0208	55,02070	0,00014



N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Part. SRRW Cono 7.5°
N° Carat. M1 Desc. Car. $\varnothing 55G6(+0.029/+0.010)$

Ripetibilità		Varianza	Dev. standard	EV	=0,000080744 ≤ 0,00010296 ≤ 0,00014212	%EV	=	2,17%	0		
Ripetibilità & Riproducibilità		0,000000010600	0,00010296 ¹¹⁵	GRR	=0,000080744 ≤ 0,00010296 ≤ 0,00014212	%GRR	=	2,17%	0		
Tolleranza		=	T	=	0,0190	Livello di fiducia		=	1-α	=	95,000%
Risoluzione		=	%RIS	=	0,53%						
Ripetibilità & Riproducibilità		=	%GRR	=	2,17%						
Dev.sld particolare		=	%PV	=	106,39%						
		=		=							
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)											
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3											
				T _{min} (%GRR)	=	0,0027455	T _{min} (%GRR)		=	0,0016473	

Data

Firma

Dipartimento

06/05/2013

8.80 / 100625 GC_3_me.def

GETRAG S.p.A.

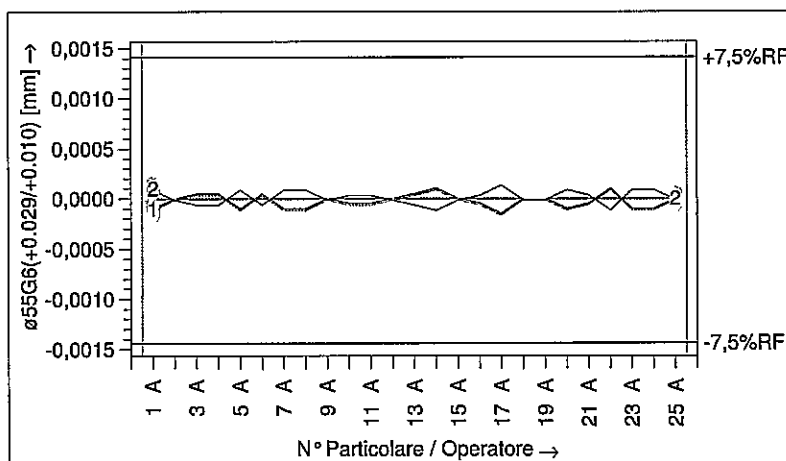
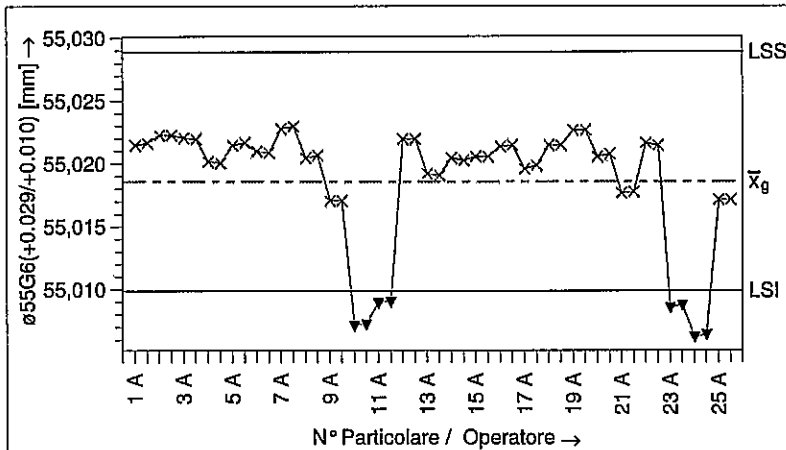
RR-CU244112-250.1.3648.04.DFQ



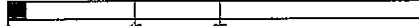
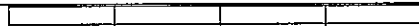
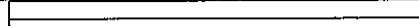
Data od.	06/05/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova	Emag SRRW
Calibro		Particolare		Caratteristica		
Desc. calibro	Marposs	Desc. Part.	SRRW Cono 7.5°	Desc. Car.	$\varnothing 55G6(+0.029/+0.010)$	
N° calibro	CA291530	N° Part.	250.1.3648.04	N° Caratt.	M1	
Ris. calibro	0,0001			Val. Nom	55,0195	LSS 55,0290 $\hat{=}$ 0,0095
Caus. Pr.	MSA 3			Unità di n mm	LSI 55,0100	$\hat{=}$ -0,0095
Nota Studio di ripetibilità MSA 3 sui pezzi SRRW Cono 7.5° 250.1.3648.04 Macchina Emag DRA 11016						

N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Pz SRRW Cono 7.5°
N° Carat. M1 Desc. C: $\varnothing 55G6(+0.029/+0.010)$

n	$X_{A,1}$	$X_{A,2}$	$\bar{x}_{gj}$	s_{gj}
21	55,0177	55,0178	55,01775	0,00007
22	55,0217	55,0215	55,02160	0,00014
23	55,0086	55,0088	55,00870	0,00014
24	55,0063	55,0065	55,00640	0,00014
25	55,0172	55,0172	55,01720	0,00000



N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Part. SRRW Cono 7.5°
N° Caratt. M1 Desc. Car. $\varnothing 55G6(+0.029/+0.010)$

Ripetibilità		Varianza	Dev. standard	EV	$\pm 0,000080744 \leq 0,00010296 \leq 0,00014212$	%EV	$\pm 2,17\%$				
Ripetibilità & Riproducibilità		0,000000010600	0,00010296	GRR	$\pm 0,000080744 \leq 0,00010296 \leq 0,00014212$	%GRR	$\pm 2,17\%$				
Tolleranza		T	0,0190	Livello di fiducia		1- α	95,000%				
Risoluzione		%RIS	0,53%								
Ripetibilità & Riproducibilità		%GRR	2,17%								
Dev.std.particolare		%PV	109,39%								
											
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)											
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3											
				T _{min} (%GRR)		=	0,0027455	T _{min} (%GRR)		=	0,0016473

Data _____

Firma _____

Dipartimento _____

06/05/2013

8.80 / 100625 GC_3_me.def

GETRAG S.p.A.

RR-CU244112-250.1.3648.04.DFQ



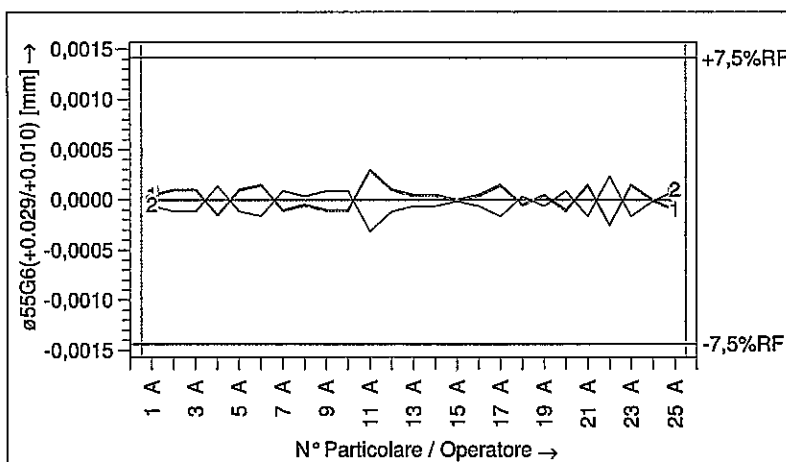
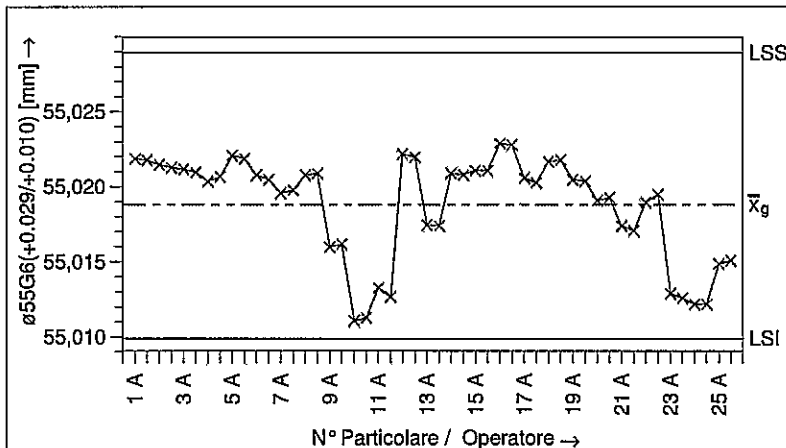
Capacità strumenti di misura

Pagina
4 / 18

Data od.	06/05/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova	Emag SRRW
Calibro		Particolare		Caratteristica		
Desc. calibro	Marposs	Desc. Part.	SRRW Cono 7.5°	Desc. Car.	ø55G6(+0.029/+0.010)	
N° calibro	CA291530	N° Part.	250.1.3648.04	N° Caratt.	M2	
Ris. calibro	0,0001			Val. Nom	55,0195	LSS 55,0290 [^] =0,0095
Caus. Pr.	MSA 3			Unità di n mm	LSI 55,0100	[^] =-0,0095
Nota	Studio di ripetibilità MSA 3 sui pezzi SRRW Cono 7.5° 250.1.3648.04 Macchina Emag DRA 11016					

N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Pz SRRW Cono 7.5°
N° Carat M2 Desc. C: ø55G6(+0.029/+0.010)

n	X _{A,1}	X _{A,2}	$\bar{X}_{g,j}$	s _{g,j}
1	55,0219	55,0218	55,02185	0,00007
2	55,0215	55,0213	55,02140	0,00014
3	55,0212	55,0210	55,02110	0,00014
4	55,0204	55,0207	55,02055	0,00021
5	55,0221	55,0219	55,02200	0,00014
6	55,0208	55,0205	55,02065	0,00021
7	55,0196	55,0198	55,01970	0,00014
8	55,0208	55,0209	55,02085	0,00007
9	55,0160	55,0162	55,01610	0,00014
10	55,0111	55,0113	55,01120	0,00014



N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Part. SRRW Cono 7.5°
N° Caratt. M2 Desc. Car. ø55G6(+0.029/+0.010)

Vananza		Dev. standard							
Ripetibilità	0,000000029800	0,00017263	EV	=0,00013538 ± 0,00017263 ± 0,00023830	%EV	=	3,63%		
Ripetibilità & Riproducibilità	0,000000029800	0,00017263 ¹¹⁵	GRR	=0,00013538 ± 0,00017263 ± 0,00023830	%GRR	=	3,63%		
Tolleranza		=	T	=	0,0190	Livello di fiducia		=	1-α = 95,000%
Risoluzione		=	%RIS	=	0,53%				
Ripetibilità & Riproducibilità		=	%GRR	=	3,63%				
Dev.std.particolare		=	%PV	=	73,37%				
		=		=					
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)									
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3									
		T _{min} (%GRR)		=	0,0046034	T _{min} (%GRR)		=	0,0027620

Data

Firma

Dipartimento

06/05/2013

8.80 / 100625 GC_3_me.def

GETRAG S.p.A.

RR-CU244112-250.1.3648.04.DFQ



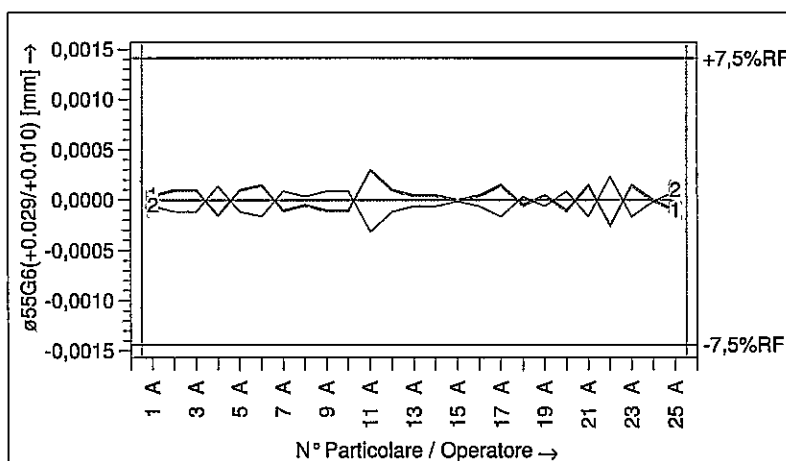
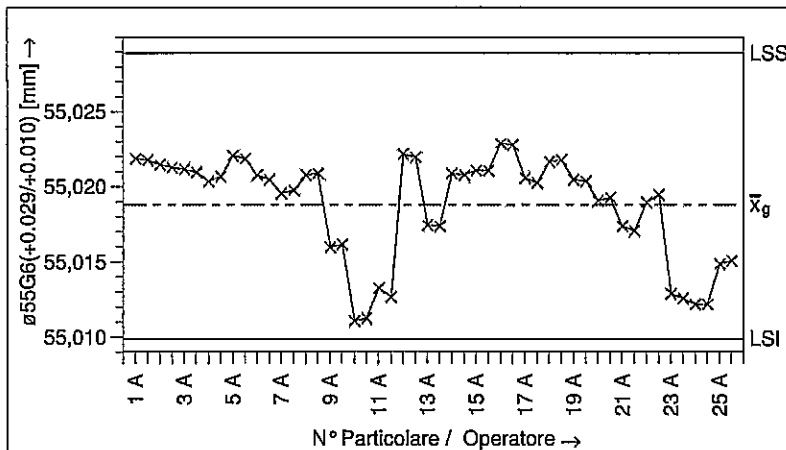
Capacità strumenti di misura

Pagina
5 / 18

Data od.	06/05/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova	Emag SRRW
Calibro		Particolare		Caratteristica		
Desc. calibro	Marposs	Desc. Part.	SRRW Cono 7.5°	Desc. Car.	ø55G6(+0.029/+0.010)	
N° calibro	CA291530	N° Part.	250.1.3648.04	N° Caratt.	M2	
Ris. calibro	0,0001			Val. Nom	55,0195	LSS 55,0290 $\hat{=}$ 0,0095
Caus. Pr.	MSA 3			Unità di m mm	LSI	55,0100 $\hat{=}$ -0,0095
Nota Studio di ripetibilità MSA 3 sui pezzi SRRW Cono 7.5° 250.1.3648.04 Macchina Emag DRA 11016						

N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Pz SRRW Cono 7.5°
N° Carat M2 Desc. C: ø55G6(+0.029/+0.010)

n	X _{A,1}	X _{A,2}	$\bar{x}_{gj}$	s _{gj}
11	55,0133	55,0127	55,01300	0,00042
12	55,0222	55,0220	55,02210	0,00014
13	55,0175	55,0174	55,01745	0,00007
14	55,0209	55,0208	55,02085	0,00007
15	55,0211	55,0211	55,02110	0,00000
16	55,0229	55,0228	55,02285	0,00007
17	55,0206	55,0203	55,02045	0,00021
18	55,0217	55,0218	55,02175	0,00007
19	55,0205	55,0204	55,02045	0,00007
20	55,0191	55,0193	55,01920	0,00014



N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Part. SRRW Cono 7.5°
N° Carat. M2 Desc. Car. ø55G6(+0.029/+0.010)

Ripetibilità		Varianza	0,000000029900	Dev. standard	0,00017263	EV	=0,00013538 ≤ 0,00017263 ≤ 0,00023830	%EV	= 3,63%				
Ripetibilità & Riproducibilità			0,000000029900		0,00017263 ^{1/5}	GRR	=0,00013538 ≤ 0,00017263 ≤ 0,00023830	%GRR	= 3,63%				
Tolleranza		T	=	0,0190	Livello di fiducia		=	1-α	=	95,000%			
Risoluzione		%RIS	=	0,53%									
Ripetibilità & Riproducibilità		%GRR	=	3,63%									
Dev.std.particolare		%PV	=	73,37%									
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)													
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3													
T _{min} (%GRR)					=	0,0048034		T _{min} (%GRR)			=	0,0027620	

Data

Firma

Dipartimento

06/05/2013

8.80 / 100625 GC_3_me.def

GETRAG S.p.A.

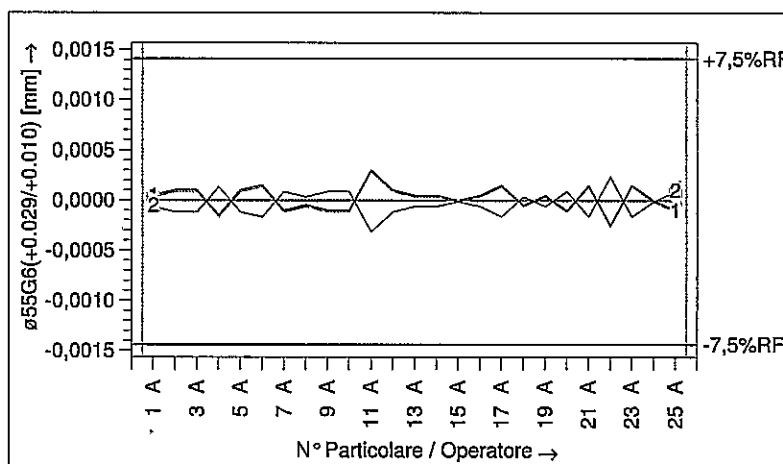
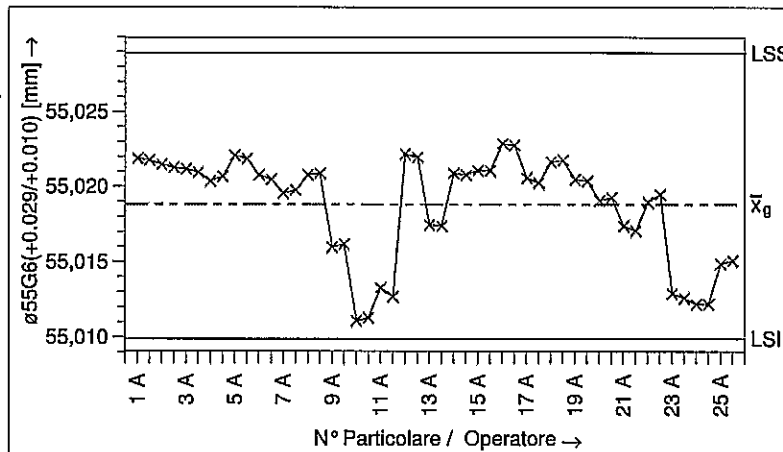
RR-CU244112-250.1.3648.04.DFQ



Data od.	06/05/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova	Emag SRRW
Calibro		Particolare		Caratteristica		
Desc. calibro	Marposs	Desc. Part.	SRRW Cono 7.5°	Desc. Car.	$\varnothing 55G6(+0.029/+0.010)$	
N° calibro	CA291530	N° Part.	250.1.3648.04	N° Caratt.	M2	
Ris. calibro	0,0001			Val. Nom	55,0195	LSS 55,0290 $\Delta = 0,0095$
Caus. Pr.	MSA 3			Unità di m mm	LSI 55,0100	$\Delta = -0,0095$
Nota Studio di ripetibilità MSA 3 sui pezzi SRRW Cono 7.5° 250.1.3648.04 Macchina Emag DRA 11016						

N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Pz SRRW Cono 7.5°
N° Carat. M2 Desc. C: $\varnothing 55G6(+0.029/+0.010)$

n	$X_{A,1}$	$X_{A,2}$	$\bar{x}_{g,j}$	$s_{g,j}$
21	55,0174	55,0171	55,01725	0,00021
22	55,0190	55,0195	55,01925	0,00035
23	55,0129	55,0126	55,01275	0,00021
24	55,0122	55,0122	55,01220	0,00000
25	55,0149	55,0151	55,01500	0,00014



N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Part. SRRW Cono 7.5°
N° Caratt. M2 Desc. Car. $\varnothing 55G6(+0.029/+0.010)$

Varianza		Dev. standard									
Ripetibilità	0,000000029800	0,00017263	EV	=0,00013538 ± 0,00017263 ± 0,00023830	%EV	=	3,63%				
Ripetibilità & Riproducibilità	0,000000029800	0,00017263 ¹¹⁹	GRR	=0,00013538 ± 0,00017263 ± 0,00023830	%GRR	=	3,63%				
Tolleranza		=	T	=	0,0190	Livello di fiducia		=	1-α	=	95,000%
Risoluzione		=	%RIS	=	0,53%						
Ripetibilità & Riproducibilità		=	%GRR	=	3,63%						
Dev.std particolare		=	%PV	=	73,37%						
		=		=							
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)											
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3											
				$T_{min}(GRR)$		=	0,0046034	$T_{min}(GRR)$		=	0,0027620

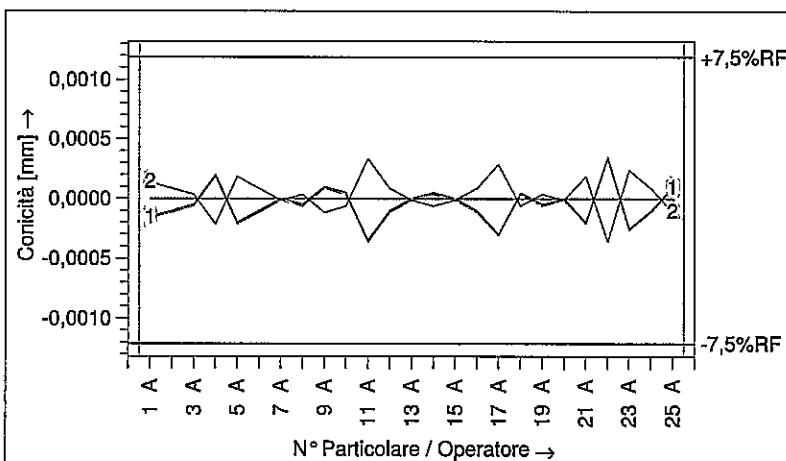
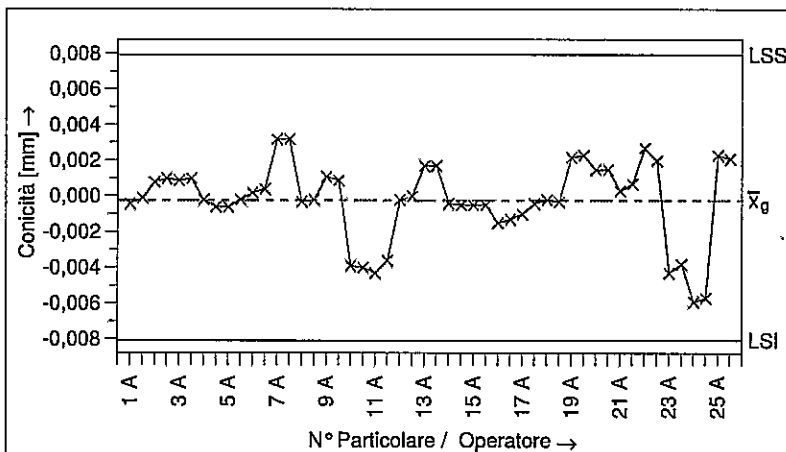
Data 06/05/2013 Firma 8.80 / 100625 GC_3_me.def GETRAG S.p.A. Dipartimento RR-CU244112-250.1.3648.04.DFQ



Data od.	06/05/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova	Emag SRRW
Calibro		Particolare		Caratteristica		
Desc. calibro	Marposs	Desc. Part.	SRRW Cono 7.5°	Desc. Car.	Conicità	
N° calibro	CA291530	N° Part.	250.1.3648.04	N° Caratt.	M3	
Ris. calibro	0,0001			Val. Nom	0,0000	LSS 0,0080 $\Delta = 0,0080$
Caus. Pr.	MSA 3			Unità di m	mm	LSI -0,0080 $\Delta = -0,0080$
Nota Studio di ripetibilità MSA 3 sui pezzi SRRW Cono 7.5° 250.1.3648.04 Macchina Emag DRA 11016						

N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Pz SRRW Cono 7.5°
N° Carat M3 Desc. C: Conicità

n	X _{A,1}	X _{A,2}	$\bar{x}_{g,j}$	s _{g,j}
1	-0,0004	-0,0001	-0,00025	0,00021
2	0,0008	0,0010	0,00090	0,00014
3	0,0009	0,0010	0,00095	0,00007
4	-0,0002	-0,0006	-0,00040	0,00028
5	-0,0006	-0,0002	-0,00040	0,00028
6	0,0002	0,0004	0,00030	0,00014
7	0,0032	0,0032	0,00320	0,00000
8	-0,0003	-0,0002	-0,00025	0,00007
9	0,0011	0,0009	0,00100	0,00014
10	-0,0039	-0,0040	-0,00395	0,00007



N° Part.	250.1.3648.04	Desc. Part.	SRRW Cono 7.5°
N° Caratt.	M3	Desc. Car.	Conicità
Ripetibilità		Varianza	0,00000050000
Ripetibilità & Riproducibilità		Dev. standard	0,00022361
			0,00022361 ^{1/2}
		EV	-0,00017537 ≤ 0,00022361 ≤ 0,00030867
		%EV	= 5,59%
		GRR	-0,00017537 ≤ 0,00022361 ≤ 0,00030867
		%GRR	= 5,59%
Tolleranza		T	= 0,0160
		Livello di fiducia	= 1-α = 95,000%
Risoluzione		%RIS	= 0,63%
Ripetibilità & Riproducibilità		%GRR	= 5,59%
Dev.std.particolare		%PV	= 55,12%
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)			
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3			
		T _{min} (%GRR)	= 0,0059829
		T _{min} (%GRR)	= 0,0035777

Data 06/05/2013 Firma GETRAG S.p.A. Dipartimento RR-CU244112-250.1.3648.04.DFQ



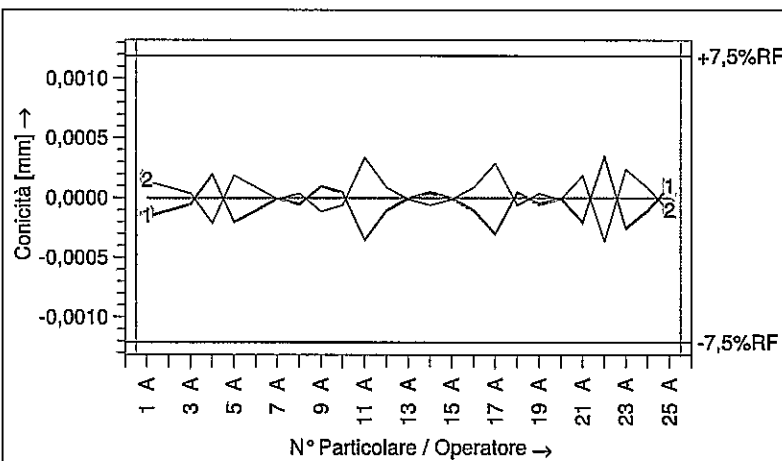
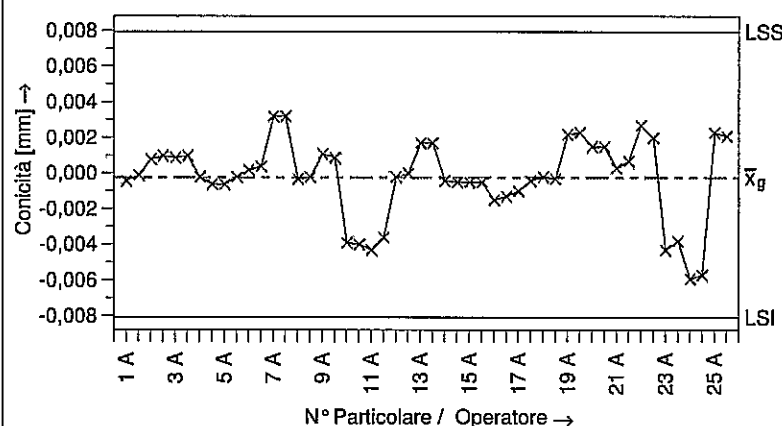
Capacità strumenti di misura

Pagina
8 / 18

Data od.	06/05/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova	Emag SRRW
Calibro		Particolare		Caratteristica		
Desc. calibro	Marposs	Desc. Part.	SRRW Cono 7.5°	Desc. Car.	Conicità	
N° calibro	CA291530	N° Part.	250.1.3648.04	N° Caratt.	M3	
Ris. calibro	0,0001			Val. Nom	0,0000	LSS 0,0080 Δ = 0,0080
Caus. Pr.	MSA 3			Unità di m	mm	LSI -0,0080 Δ = -0,0080
Nota Studio di ripetibilità MSA 3 sui pezzi SRRW Cono 7.5° 250.1.3648.04 Macchina Emag DRA 11016						

N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Pz SRRW Cono 7.5°
N° Caratt. M3 Desc. Cc Conicità

n	X _{A1}	X _{A2}	$\bar{X}_{gj}$	s _{gj}
11	-0,0043	-0,0036	-0,00395	0,00049
12	-0,0002	0,0000	-0,00010	0,00014
13	0,0017	0,0017	0,00170	0,00000
14	-0,0004	-0,0005	-0,00045	0,00007
15	-0,0005	-0,0005	-0,00050	0,00000
16	-0,0015	-0,0013	-0,00140	0,00014
17	-0,0010	-0,0004	-0,00070	0,00042
18	-0,0002	-0,0003	-0,00025	0,00007
19	0,0022	0,0023	0,00225	0,00007
20	0,0015	0,0015	0,00150	0,00000



N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Part. SRRW Cono 7.5°
N° Caratt. M3 Desc. Car. Conicità

Ripetibilità		Varianza	Dev. standard	EV	= 0,00017537 ± 0,00022361 ± 0,00030867	%EV	= 5,59%
Ripetibilità & Riproducibilità		0,000000050000	0,00022361 $\sqrt{16}$	GRR	= 0,00017537 ± 0,00022361 ± 0,00030867	%GRR	= 5,59%
Tolleranza		T	0,0160	Livello di fiducia 1-α = 95,000%			
Risoluzione		%RIS	0,63%	0 5			
Ripetibilità & Riproducibilità		%GRR	5,59%	0 15 25			
Dev.std.particolare		%PV	55,12%	0 50 100 150			
				0			
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)				00			
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3							
		T _{min} (%GRR)	0,0059629			T _{min} (%GRR)	0,0035777

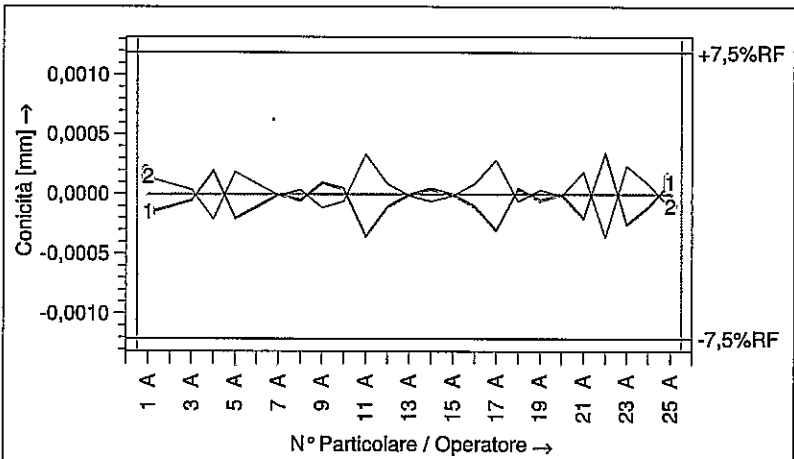
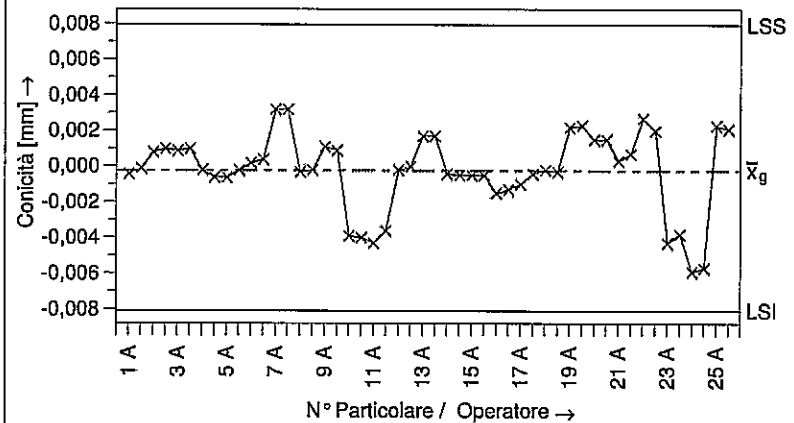
Data 06/05/2013 Firma GETRAG S.p.A. Dipartimento RR-CU244112-250.1.3648.04.DFQ



Data od.	06/05/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.		Posto di prova	Emag SRRW
Calibro		Particolare			Caratteristica		
Desc. calibro	Marposs	Desc. Part.	SRRW Cono 7.5°		Desc. Car.	Conicità	
N° calibro	CA291530	N° Part.	250.1.3648.04		N° Caratt.	M3	
Ris. calibro	0,0001				Val. Nom	0,0000	LSS 0,0080 $\overset{\wedge}{=} 0,0080$
Gaus. Pr.	MSA 3				Unità di m	mm	LSI -0,0080 $\overset{\wedge}{=} -0,0080$
Nota	Studio di ripetibilità MSA 3 sui pezzi SRRW Cono 7.5° 250.1.3648.04 Macchina Emag DRA 11016						

N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Pz SRRW Cono 7.5°
N° Caratt. M3 Desc. Cc Conicità

n	X _{A,1}	X _{A,2}	$\bar{X}_{gj}$	s _{gj}
21	0,0003	0,0007	0,00050	0,00028
22	0,0027	0,0020	0,00235	0,00049
23	-0,0043	-0,0038	-0,00405	0,00035
24	-0,0059	-0,0057	-0,00580	0,00014
25	0,0023	0,0021	0,00220	0,00014



N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Part. SRRW Cono 7.5°
N° Caratt. M3 Desc. Car. Conicità

Varianza		Dev. standard			
Ripetibilità	0,000000050000	0,00022361	EV	=0,00017537 ± 0,00022361 ± 0,00030867	%EV = 5,59%
Ripetibilità & Riproducibilità	0,000000050000	0,00022361 $\sqrt{15}$	GRR	=0,00017537 ± 0,00022361 ± 0,00030867	%GRR = 5,59%
Tolleranza		=	T	=	0,0160
				Livello di fiducia	= 1-α = 95,000%
Risoluzione	=	%RIS	=	0,63%	
Ripetibilità & Riproducibilità	=	%GRR	=	5,59%	
Dev.std.particolare	=	%PV	=	55,12%	
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)					
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3					
			T _{min} (%GRR)	=	0,0059629
			T _{min} (%GRR)	=	0,0035777

Data 06/05/2013 Firma GETRAG S.p.A. Dipartimento RR-CU244112-250.1.3648.04.DFQ



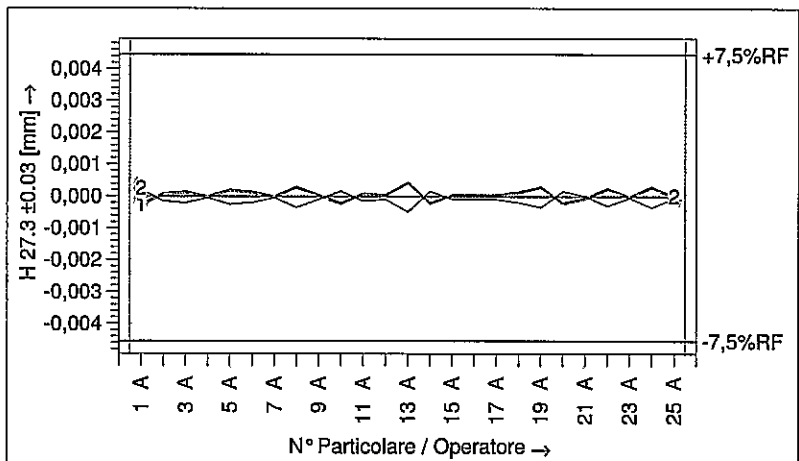
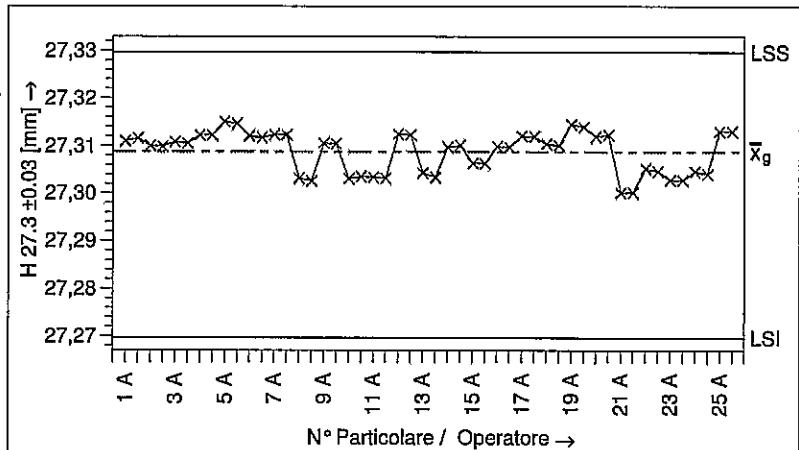
Capacità strumenti di misura

Pagina
10 / 18

Data od.	06/05/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova	Emag SRRW
Calibro		Particolare		Caratteristica		
Desc. calibro	Marposs	Desc. Part.	SRRW Cono 7.5°	Desc. Car.	H 27.3 ±0.03	
N° calibro	CA291530	N° Part.	250.1.3648.04	N° Caratt.	M4	
Ris. calibro	0,0001			Val. Nom	27,3000	LSS 27,3300 Δ = 0,0300
Caus. Pr.	MSA 3			Unità di n mm	LSI	27,2700 Δ = -0,0300
Nota Studio di ripetibilità MSA 3 sui pezzi SRRW Cono 7.5° 250.1.3648.04 Macchina Emag DRA 11016						

N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Pz SRRW Cono 7.5°
N° Caratt. M4 Desc. C: H 27.3 ±0.03

n	X _{A,1}	X _{A,2}	$\bar{x}_g$	s _g
1	27,3111	27,3116	27,31135	0,00035
2	27,3101	27,3099	27,31000	0,00014
3	27,3109	27,3106	27,31075	0,00021
4	27,3123	27,3123	27,31230	0,00000
5	27,3151	27,3147	27,31490	0,00028
6	27,3121	27,3118	27,31195	0,00021
7	27,3124	27,3124	27,31240	0,00000
8	27,3033	27,3027	27,30300	0,00042
9	27,3106	27,3105	27,31055	0,00007
10	27,3032	27,3036	27,30340	0,00028



N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Part. SRRW Cono 7.5°
N° Caratt. M4 Desc. Car. H 27.3 ±0.03

Varianza		Dev. standard									
Ripetibilità	0,000000068800	0,00026230	EV	=0,00020571 ≤ 0,00026230 ≤ 0,00036208		%EV	=	1,75%	▶		
Ripetibilità & Riproducibilità	0,000000068800	0,00026230 ¹⁾⁵	GRR	=0,00020571 ≤ 0,00026230 ≤ 0,00036208		%GRR	=	1,75%	▶		
Tolleranza		=	T	=	0,0500	Livello di fiducia		=	1-α	=	95,000%
Risoluzione		=	%RIS	=	0,17%						
Ripetibilità & Riproducibilità		=	%GRR	=	1,75%						
Dev.std.particolare		=	%PV	=	28,47%						
		=		=							
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)											
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3											
				T _{min} (%GRR)		=	0,0069946	T _{min} (%GRR)		=	0,0041958

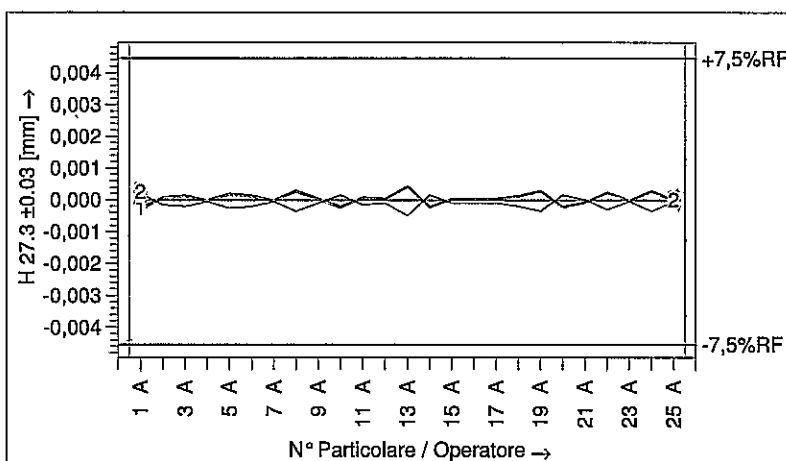
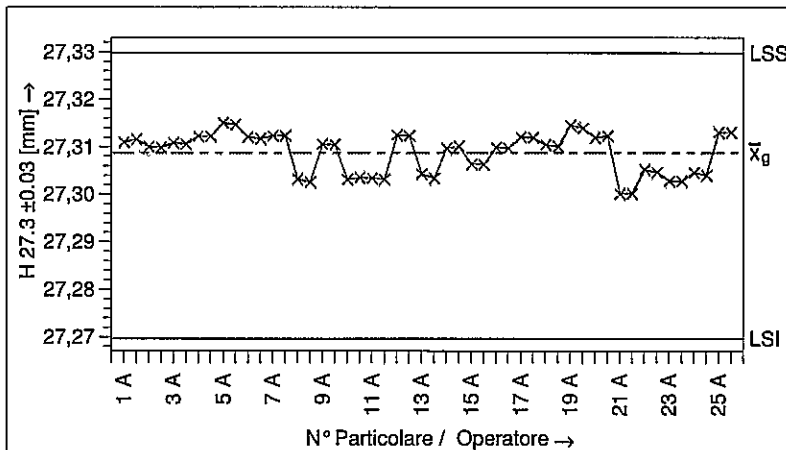
Data 06/05/2013 Firma GETRAG S.p.A. Dipartimento RR-CU244112-250.1.3648.04.DFQ



Data od.	06/05/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.		Posto di prova	Emag SRRW
Calibro		Particolare			Caratteristica		
Desc. calibro	Marposs	Desc. Part.	SRRW Cono 7.5°		Desc. Car.	H 27.3 ±0.03	
N° calibro	CA291530	N° Part.	250.1.3648.04		N° Caratt.	M4	
Ris. calibro	0,0001				Val. Nom	27,3000	LSS 27,3300 ^Δ = 0,0300
Caus. Pr.	MSA 3				Unità di n mm	LSI 27,2700	^Δ _≡ -0,0300
Nota	Studio di ripetibilità MSA 3 sui pezzi SRRW Cono 7.5° 250.1.3648.04 Macchina Emag DRA 11016						

N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Pz SRRW Cono 7.5°
N° Carat M4 Desc. Cx H 27.3 ±0.03

n	X _{A,1}	X _{A,2}	$\bar{x}_{g,j}$	s _{g,j}
11	27,3035	27,3033	27,30340	0,00014
12	27,3125	27,3124	27,31245	0,00007
13	27,3044	27,3035	27,30395	0,00064
14	27,3098	27,3102	27,31000	0,00028
15	27,3065	27,3064	27,30645	0,00007
16	27,3099	27,3098	27,30985	0,00007
17	27,3121	27,3120	27,31205	0,00007
18	27,3105	27,3102	27,31035	0,00021
19	27,3146	27,3140	27,31430	0,00042
20	27,3120	27,3124	27,31220	0,00028



N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Part. SRRW Cono 7.5°
N° Caratt. M4 Desc. Car. H 27.3 ±0.03

Varianza		Dev. standard					
Ripetibilità	0,000000068800		0,00026230	EV	= 0,00020571 ± 0,00026230 ≤ 0,00036208	%EV	= 1,75%
Ripetibilità & R/produciibilità	0,000000068800		0,00026230	GRR	= 0,00020571 ± 0,00026230 ≤ 0,00036208	%GRR	= 1,75%
Tolleranza		=	T	=	0,0600	Livello di fiducia = 1-α = 95,000%	
Risoluzione		=	%RIS	=	0,17%		
Ripetibilità & R/produciibilità		=	%GRR	=	1,75%		
Dev. std. particolare		=	%PV	=	28,47%		
		=		=			
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)							
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3							
				T _{min} (%GRR)	=	0,0068946	T _{min} (%GRR)
							= 0,0041968

Data

Firma

Dipartimento

06/05/2013

8.80 / 100625 GC_3_me.def

GETRAG S.p.A.

RR-CU244112-250.1.3648.04.DFQ



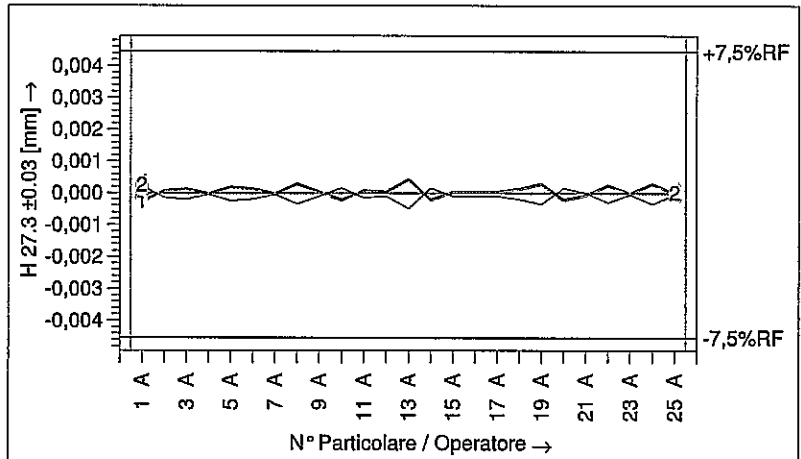
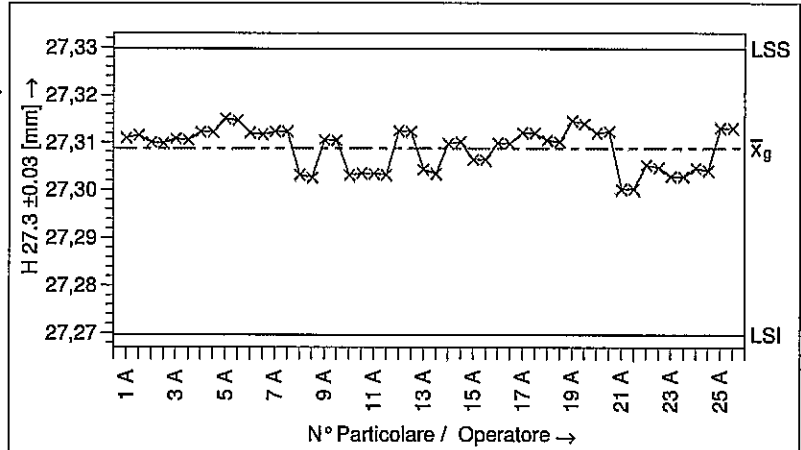
Capacità strumenti di misura

Pagina
12 / 18

Data od.	06/05/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.		Posto di prova	Emag SRRW
Calibro		Particolare		Caratteristica			
Desc. calibro	Marposs	Desc. Part.	SRRW Cono 7.5°	Desc. Car.	H 27.3 ±0.03		
N° calibro	CA291530	N° Part.	250.1.3648.04	N° Caratt.	M4		
Ris. calibro	0,0001			Val. Nom	27,3000	LSS	27,3300 $\overset{\wedge}{=} 0,0300$
Caus. Pr.	MSA 3			Unità di n mm	LSI	27,2700	$\overset{\wedge}{=} -0,0300$
Nota	Studio di ripetibilità MSA 3 sui pezzi SRRW Cono 7.5° 250.1.3648.04 Macchina Emag DRA 11016						

N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Pz SRRW Cono 7.5°
N° Caratt. M4 Desc. C: H 27.3 ±0.03

n	X _{A,1}	X _{A,2}	$\bar{x}_g$	s _g
21	27,3002	27,3003	27,30025	0,00007
22	27,3053	27,3048	27,30505	0,00035
23	27,3029	27,3029	27,30290	0,00000
24	27,3047	27,3041	27,30440	0,00042
25	27,3131	27,3131	27,31310	0,00000



N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Part. SRRW Cono 7.5°
N° Caratt. M4 Desc. Car. H 27.3 ±0.03

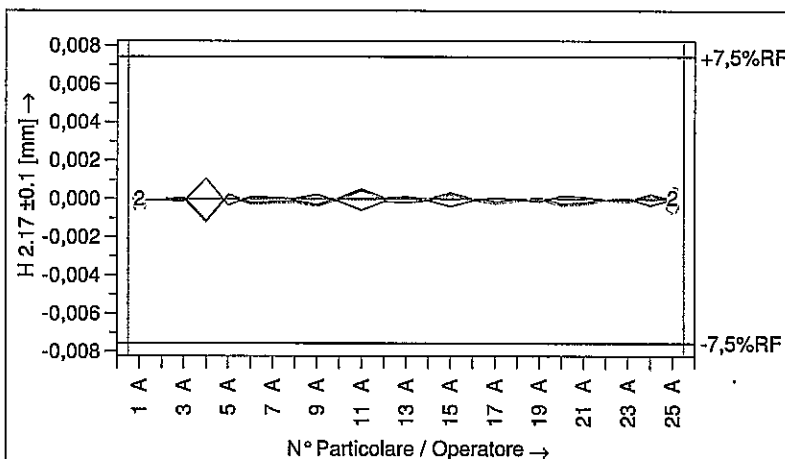
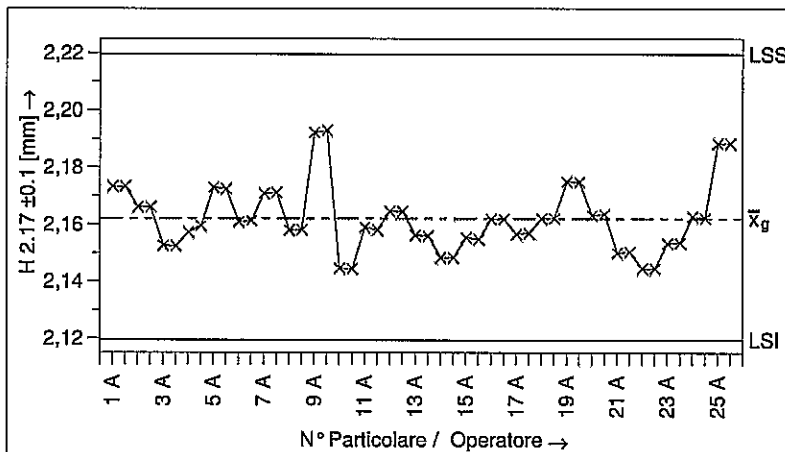
Varianza		Dev. standard										
Ripetibilità	0,000000068800	0,00026230	EV	=0,00020571 ± 0,00026230 ± 0,00036208	%EV	=	1,75%					
Ripetibilità & Riproducibilità	0,000000068800	0,00026230 ¹¹⁵	GRR	=0,00020571 ± 0,00026230 ± 0,00036208	%GRR	=	1,75%					
Tolleranza		=	T	=	0,0600	Livello di fiducia		=	1-α	=	95,000%	
Risoluzione		=	%RIS	=	0,17%							
Ripetibilità & Riproducibilità		=	%GRR	=	1,75%							
Dev.std.particolare		=	%PV	=	28,47%							
		=		=								
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)												
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3												
				T _{min} (%GRR)		=	0,0069946		T _{min} (%GRR)		=	0,0041968

Data 06/05/2013 Firma GETRAG S.p.A. Dipartimento RR-CU244112-250.1.3648.04.DFQ

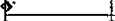
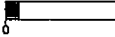
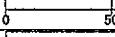
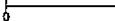
Data od.	06/05/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova	Emag SRRW
Calibro		Particolare		Caratteristica		
Desc. calibro	Marposs	Desc. Part.	SRRW Cono 7.5°	Desc. Car.	H 2.17 ±0.1	
N° calibro	CA291530	N° Part.	250.1.3648.04	N° Caratt.	M5	
Ris. calibro	0,0001			Val. Nom	2,1700	LSS 2,2200 $\Delta = 0,0500$
Caus. Pr.	MSA 3			Unità di m	mm	LSI 2,1200 $\Delta = -0,0500$
Nota Studio di ripetibilità MSA 3 sui pezzi SRRW Cono 7.5° 250.1.3648.04 Macchina Emag DRA 11016						

N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Pz SRRW Cono 7.5°
N° Carat M5 Desc. Cc H 2.17 ±0.1

n	X _{A,1}	X _{A,2}	$\bar{X}_{gj}$	s _{gj}
1	2,1734	2,1734	2,17340	0,00000
2	2,1663	2,1663	2,16630	0,00000
3	2,1527	2,1526	2,15265	0,00007
4	2,1574	2,1597	2,15855	0,00163
5	2,1731	2,1726	2,17285	0,00035
6	2,1610	2,1614	2,16120	0,00028
7	2,1709	2,1712	2,17105	0,00021
8	2,1580	2,1582	2,15810	0,00014
9	2,1924	2,1930	2,19270	0,00042
10	2,1447	2,1446	2,14465	0,00007



N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Part. SRRW Cono 7.5°
N° Carat. M5 Desc. Car. H 2.17 ±0.1

Varianza		Dev. standard				
Ripetibilità	0,00000016880	0,00041085	EV	= 0,00032221 ± 0,00041085 ≤ 0,00056714	%EV	= 1,64%
Ripetibilità & Riproducibilità	0,00000016880	0,00041085 ^{1/5}	GRR	= 0,00032221 ± 0,00041085 ≤ 0,00056714	%GRR	= 1,64%
Tolleranza		= T	= 0,1000	Livello di fiducia		= 1-α = 95,000%
Risoluzione		=	%RIS	= 0,10%		
Ripetibilità & Riproducibilità		=	%GRR	= 1,64%		
Dev.std.particolare		=	%PV	= 47,54%		
		=				
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)						
						
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3						
			T _{min} (%GRR)	= 0,010958	T _{min} (%GRR)	= 0,0065736

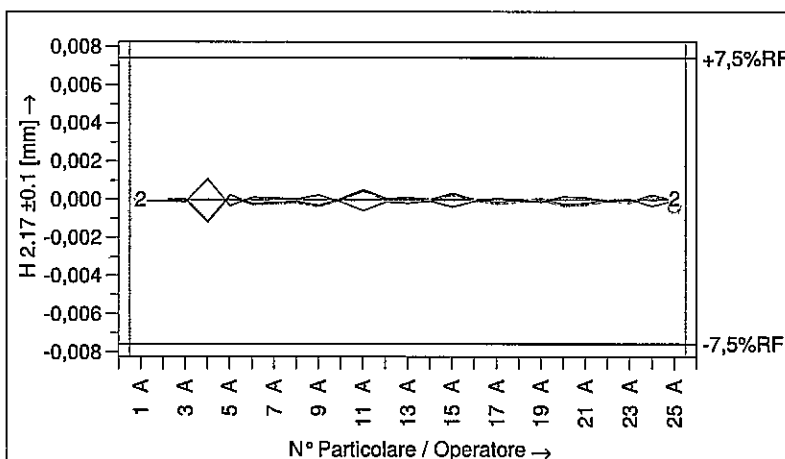
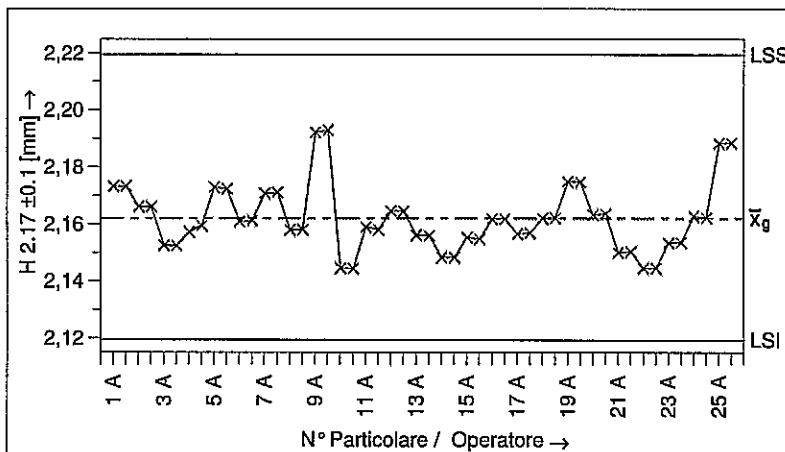
Data 06/05/2013 Firma GETRAG S.p.A. Dipartimento RR-CU244112-250.1.3648.04.DFQ



Data od.	06/05/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.		Posto di prova	Emag SRRW
Calibro		Particolare			Caratteristica		
Desc. calibro	Marposs	Desc. Part.	SRRW Cono 7.5°		Desc. Car.	H 2.17 ±0.1	
N° calibro	CA291530	N° Part.	250.1.3648.04		N° Caratt.	M5	
Ris. calibro	0,0001				Val. Nom	2,1700	LSS 2,2200 [^] = 0,0500
Caus. Pr.	MSA 3				Unità di m mm	LSI 2,1200	[^] = -0,0500
Nota	Studio di ripetibilità MSA 3 sui pezzi SRRW Cono 7.5° 250.1.3648.04 Macchina Emag DRA 11016						

N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Pz SRRW Cono 7.5°
N° Carat. M5 Desc. Cr H 2.17 ±0.1

n	X _{A,1}	X _{A,2}	$\bar{x}_{gj}$	s _{gj}
11	2,1591	2,1581	2,15860	0,00071
12	2,1647	2,1646	2,16465	0,00007
13	2,1563	2,1561	2,15620	0,00014
14	2,1485	2,1485	2,14850	0,00000
15	2,1555	2,1549	2,15520	0,00042
16	2,1619	2,1619	2,16190	0,00000
17	2,1567	2,1570	2,15685	0,00021
18	2,1621	2,1622	2,16215	0,00007
19	2,1750	2,1749	2,17495	0,00007
20	2,1633	2,1638	2,16355	0,00035



N° Part.	250.1.3648.04		Desc. Part.	SRRW Cono 7.5°	
N° Caratt.	M5		Desc. Car.	H 2.17 ±0.1	
Varianza		Dev. standard			
Ripetibilità	0,00000016880	0,00041085		EV	= 0,00032221 ± 0,00041085 ± 0,00056714
Ripetibilità & Riproducibilità	0,00000016880	0,00041085 ¹⁾⁵		GRR	= 0,00032221 ± 0,00041085 ± 0,00056714
				%EV	= 1,64%
				%GRR	= 1,64%
Tolleranza		=	T	=	0,1000
				Livello di fiducia	= 1-α = 95,000%
Risoluzione		=	%RIS	=	0,10%
Ripetibilità & Riproducibilità		=	%GRR	=	1,64%
Dev.std.particolare		=	%PV	=	47,54%
		=		=	
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)					
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3					
		T _{min} (%GRR)		=	0,010958
		T _{min} (%GRR)		=	0,0055736



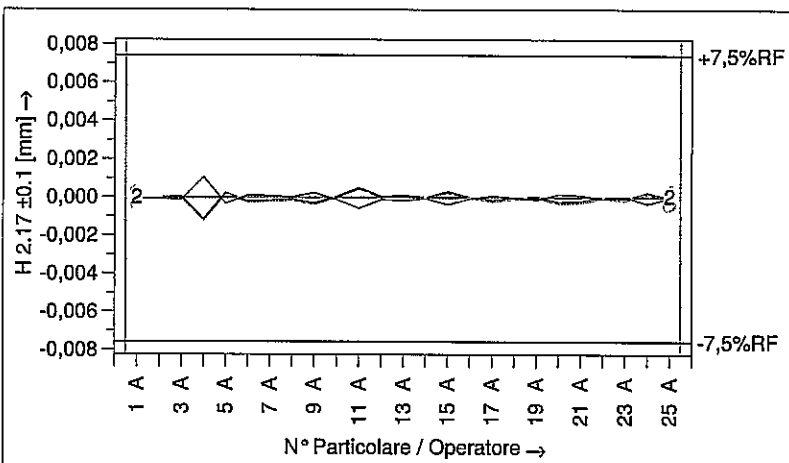
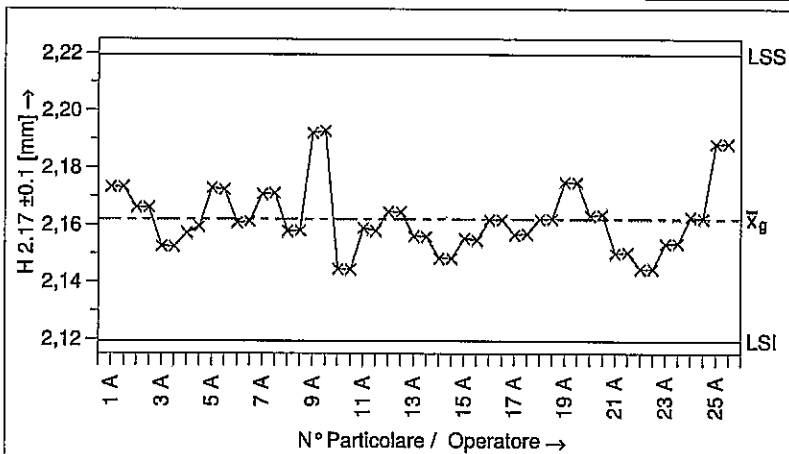
Capacità strumenti di misura

Pagina
15 / 18

Data od.	06/05/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova	Emag SRRW
Calibro		Particolare		Caratteristica		
Desc. calibro	Marposs	Desc. Part.	SRRW Cono 7.5°	Desc. Car.	H 2.17 ±0.1	
N° calibro	CA291530	N° Part.	250.1.3648.04	N° Caratt.	M5	
Ris. calibro	0,0001			Val. Nom	2,1700	LSS 2,2200 Δ = 0,0500
Caus. Pr.	MSA 3			Unità di m	mm	LSI 2,1200 Δ = -0,0500
Nota Studio di ripetibilità MSA 3 sui pezzi SRRW Cono 7.5° 250.1.3648.04 Macchina Emag DRA 11016						

N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Pz SRRW Cono 7.5°
N° Caratt. M5 Desc. C: H 2.17 ±0.1

n	X _{A,1}	X _{A,2}	$\bar{x}_{gj}$	s _{gj}
21	2,1502	2,1506	2,15040	0,00028
22	2,1447	2,1447	2,14470	0,00000
23	2,1536	2,1538	2,15370	0,00014
24	2,1629	2,1624	2,16265	0,00035
25	2,1885	2,1886	2,18855	0,00007



N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Part. SRRW Cono 7.5°
N° Caratt. M5 Desc. Car. H 2.17 ±0.1

Ripetibilità		Varianza	Dev. standard	EV	=0,00032221 ± 0,00041085 ± 0,00056714	%EV	= 1,64%			
Ripetibilità & Riproducibilità		0,00000016880	0,00041085	GRR	=0,00032221 ± 0,00041085 ± 0,00056714	%GRR	= 1,64%			
Tolleranza		T	0,1000	Livello di fiducia					1-α	95,000%
Risoluzione		%RIS	0,10%							
Ripetibilità & Riproducibilità		%GRR	1,64%							
Dev.std particolare		%PV	47,54%							
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)										
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3										
				T _{min} (%GRR)	=	0,010956	T _{min} (%GRR)	=	0,0085738	

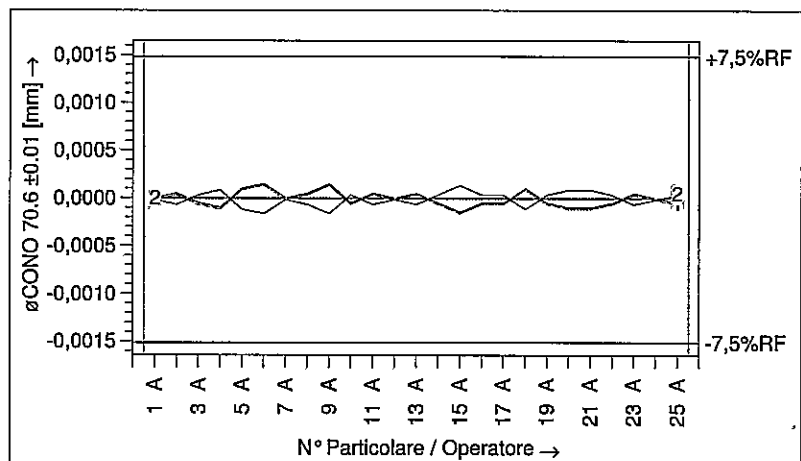
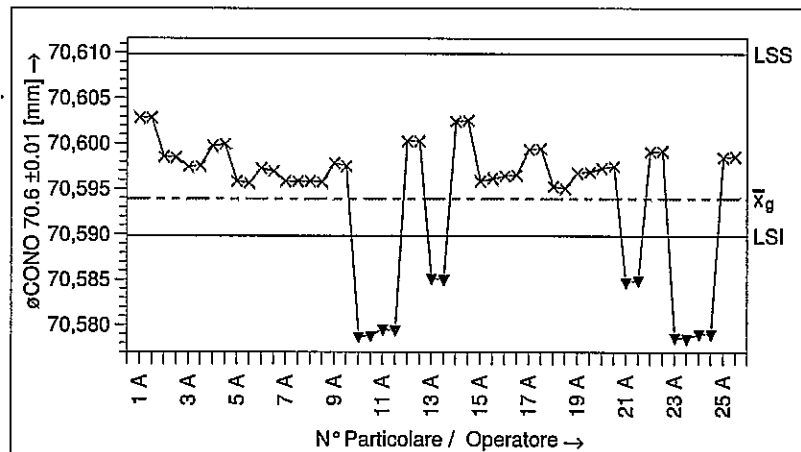
Data 06/05/2013 Firma GETRAG S.p.A. Dipartimento RR-CU244112-250.1.3648.04.DFQ



Data od.	06/05/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova	Emag SRRW
Calibro		Particolare		Caratteristica		
Desc. calibro	Marposs	Desc. Part.	SRRW Cono 7.5°	Desc. Car.	øCONO 70.6 ±0.01	
N° calibro	CA291530	N° Part.	250.1.3648.04	N° Caratt.	M6	
Ris. calibro	0,0001			Val. Nom	70,6000	LSS 70,6100 [^] = 0,0100
Caus. Pr.	MSA 3			Unità di n mm	LSI 70,5900	[^] -0,0100
Nota	Studio di ripetibilità MSA 3 sui pezzi SRRW Cono 7.5° 250.1.3648.04 Macchina Emag DRA 11016					

N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Pz SRRW Cono 7.5°
N° Caratt. M6 Desc. C: ØCONO 70.6 ±0.01

n	X _{A,1}	X _{A,2}	$\bar{X}_g$	s _g
1	70,6029	70,6029	70,60290	0,00000
2	70,5986	70,5985	70,59855	0,00007
3	70,5975	70,5976	70,59755	0,00007
4	70,5998	70,6000	70,59990	0,00014
5	70,5959	70,5957	70,59580	0,00014
6	70,5973	70,5970	70,59715	0,00021
7	70,5959	70,5959	70,59590	0,00000
8	70,5959	70,5958	70,59585	0,00007
9	70,5979	70,5976	70,59775	0,00021
10	70,5788	70,5789	70,57885	0,00007



N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Part. SRRW Cono 7.5°
N° Caratt. M6 Desc. Car. ØCONO 70.6 ±0.01

Ripetibilità		Varianza	Dev. standard	EV	%EV	2,19%
Ripetibilità & Riproducibilità		0,000000012000	0,00010954	GRR	%GRR	2,19%
Tolleranza		T	0,0200	Livello di fiducia 1-α = 95,000%		
Risoluzione		%RIS	0,50%	0 5		
Ripetibilità & Riproducibilità		%GRR	2,19%	0 15 25		
Dev. std particolare		%PV	156,00%	0 50 100 150		
				0		
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)						
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3						
		T _{min} (%GRR)	0,0029212	T _{min} (%GRR) = 0,0017527		

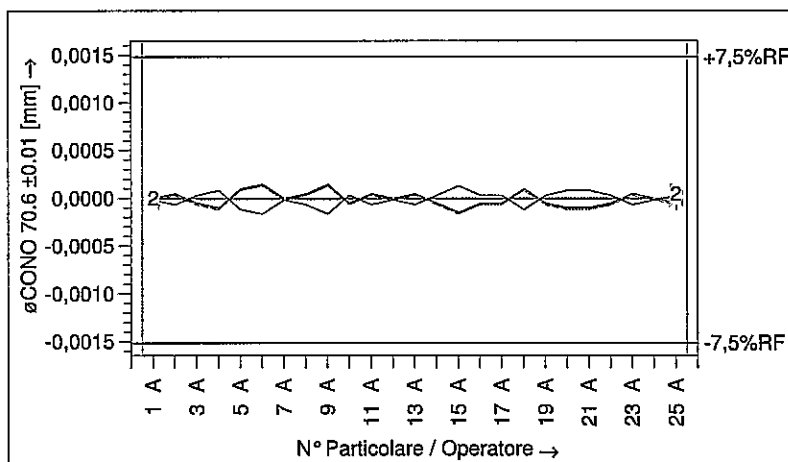
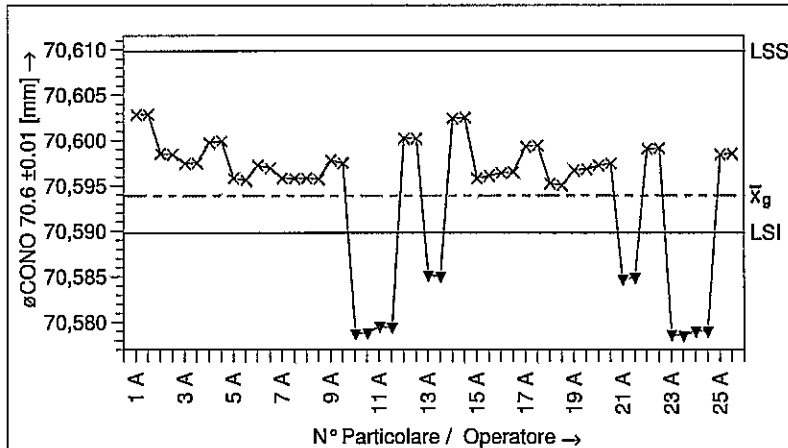
Data 06/05/2013 Firma GETRAG S.p.A. Dipartimento RR-CU244112-250.1.3648.04.DFQ



Data od.	06/05/2013	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	Posto di prova	Emag SRRW
Calibro		Particolare		Caratteristica		
Desc. calibro	Marposs	Desc. Part.	SRRW Cono 7.5°	Desc. Car.	$\varnothing$ CONO 70.6 $\pm$ 0.01	
N° calibro	CA291530	N° Part.	250.1.3648.04	N° Caratt.	M6	
Ris. calibro	0,0001			Val. Nom	70,6000	LSS 70,6100 Δ = 0,0100
Caus. Pr.	MSA 3			Unità di n mm	LSI 70,5900	Δ = -0,0100
Nota Studio di ripetibilità MSA 3 sui pezzi SRRW Cono 7.5° 250.1.3648.04 Macchina Emag DRA 11016						

N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Pz SRRW Cono 7.5°
N° Carat. M6 Desc. Cx $\varnothing$ CONO 70.6 $\pm$ 0.1

n	X _{A;1}	X _{A;2}	$\bar{x}_{gj}$	s _{gj}
11	70,5796	70,5795	70,57955	0,00007
12	70,6003	70,6003	70,60030	0,00000
13	70,5852	70,5851	70,58515	0,00007
14	70,6025	70,6026	70,60255	0,00007
15	70,5959	70,5962	70,59605	0,00021
16	70,5965	70,5966	70,59655	0,00007
17	70,5994	70,5995	70,59945	0,00007
18	70,5953	70,5951	70,59520	0,00014
19	70,5968	70,5969	70,59685	0,00007
20	70,5973	70,5975	70,59740	0,00014



N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Part. SRRW Cono 7.5°
N° Carat. M6 Desc. Car. $\varnothing$ CONO 70.6 $\pm$ 0.01

Ripetibilità		Varianza	Dev. standard	EV	= 0,000085911 $\pm$ 0,00010954 $\pm$ 0,00015122	%EV	= 2,19%	
Ripetibilità & Riproducibilità		0,000000012000	0,00010954	GRR	= 0,000085911 $\pm$ 0,00010954 $\pm$ 0,00015122	%GRR	= 2,19%	
Tolleranza		= T	= 0,0200	Livello di fiducia		= 1- α	= 95,000%	
Risoluzione		= %RIS	= 0,50%					
Ripetibilità & Riproducibilità		= %GRR	= 2,19%					
Dev.std.particolare		= %PV	= 156,00%					
		=	=					
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)								
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3								
		T _{min} (%GRR)	= 0,0029212			T _{min} (%GRR)	= 0,0017527	

Data _____

Firma _____

Dipartimento _____

06/05/2013

8.80 / 100625 GC_3_me.def

GETRAG S.p.A.

RR-CU244112-250.1.3648.04.DFQ



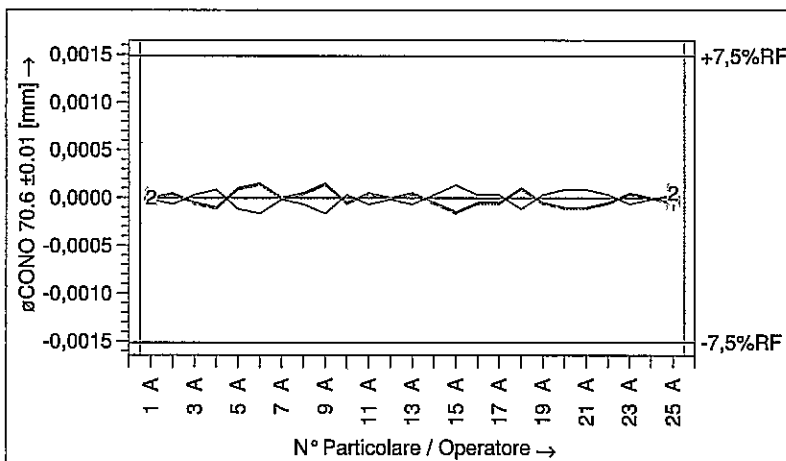
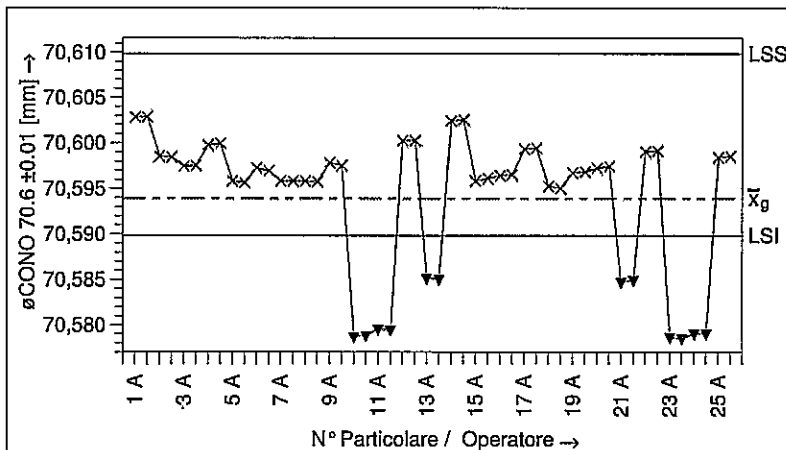
Data od. 06/05/2013 Nome oper. mario.bozza Reparto/Area/Prod. Posto di prova Emag SRRW

Calibro		Particolare		Caratteristica	
Desc. calibro	Marposs	Desc. Part.	SRRW Cono 7.5°	Desc. Car.	ØCONO 70.6 ±0.01
N° calibro	CA291530	N° Part.	250.1.3648.04	N° Caratt.	M6
Ris. calibro	0,0001			Val. Nom	70,6000 LSS 70,6100 $\Delta = 0,0100$
Caus. Pr.	MSA 3			Unità di n mm	LSI 70,5900 $\Delta = -0,0100$

Nota Studio di ripetibilità MSA 3 sui pezzi SRRW Cono 7.5° 250.1.3648.04 Macchina Emag DRA 11016

N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Pz SRRW Cono 7.5°
N° Carat M6 Desc. C: ØCONO 70.6 ±0.1

n	X _{A,1}	X _{A,2}	$\bar{x}_g$	s _g
21	70,5848	70,5850	70,58490	0,00014
22	70,5991	70,5992	70,59915	0,00007
23	70,5787	70,5786	70,57865	0,00007
24	70,5791	70,5791	70,57910	0,00000
25	70,5985	70,5986	70,59855	0,00007



N° Part. 250.1.3648.04 Desc. Part. SRRW Cono 7.5°
N° Caratt. M6 Desc. Car. ØCONO 70.6 ±0.01

Varianza		Dev. standard		EV		%EV	
Ripetibilità	0,000000012000		0,00010954		0,000085911 ≤ 0,00010954 ≤ 0,00015122		2,19%
Ripetibilità & Riproducibilità	0,000000012000		0,00010954 ¹⁾⁵		0,000085911 ≤ 0,00010954 ≤ 0,00015122		2,19%
Tolleranza	T		0,0200	Livello di fiducia	1-α		95,000%
Risoluzione	%RIS		0,50%				
Ripetibilità & Riproducibilità	%GRR		2,19%				
Dev.std.particolare	%PV		156,00%				
Sistema di misura capace (RIS,%GRR)							
Getrag Corporate Group 2008/11: Verfahren 3							
T _{min} (%GRR)				T _{min} (%GRR)			
0,0029212				0,0017527			

Data 06/05/2013 Firma GETRAG S.p.A. Dipartimento RR-CU244112-250.1.3648.04.DFQ

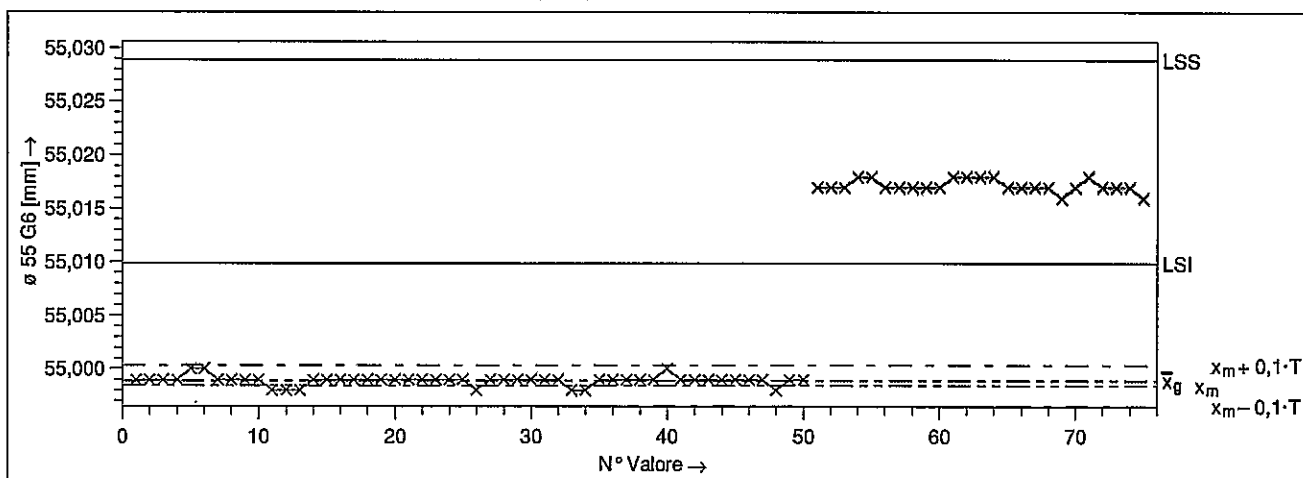


Capacità strumenti di misura

Pagina
1 / 1

Data od.	29/03/2014	Nome oper.	mario.bozza	Reparto/Area/Prod.	NN	Posto di prova	Tornitura HARD SRRW
Calibro		Particolare				Caratteristica	
Desc. calibro	Tampone di Misura	Desc. Part.	SRRW			Desc. Car.	ø 55 G6
N° calibro	MIR 453739 001	N° Part.	250.1.3648-4228.36			N° Caratt.	MSA 5
Ris. calibro	0,001					Val. Nom.	55,000
Caus. Pr.	MSA 5					LSS	55,029 $\hat{A} = 0,029$
						Unità di r mm	LSI 55,010 $\hat{A} = 0,010$
Nota Studio MSA 5 Tampone di misura diametro ø55 G6 Tornitura HARD 250.1.3648-4228.36							

N° Part.		250.1.3648-4228.36				Desc. Part.		SRRW			
N° Caratt.		MSA 5				Desc. Car.		ø 55 G6			
i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i	i	x _i
1	54,999	11	54,998	21	54,999	31	54,999	41	54,999		
2	54,999	12	54,998	22	54,999	32	54,999	42	54,999		
3	54,999	13	54,998	23	54,999	33	54,998	43	54,999		
4	54,999	14	54,999	24	54,999	34	54,998	44	54,999		
5	55,000	15	54,999	25	54,999	35	54,999	45	54,999		
6	55,000	16	54,999	26	54,998	36	54,999	46	54,999		
7	54,999	17	54,999	27	54,999	37	54,999	47	54,999		
8	54,999	18	54,999	28	54,999	38	54,999	48	54,998		
9	54,999	19	54,999	29	54,999	39	54,999	49	54,999		
10	54,999	20	54,999	30	54,999	40	55,000	50	54,999		



N° Part.	250.1.3648-4228.36	Desc. Part.	SRRW
N° Caratt.	MSA 5	Desc. Car.	ø 55 G6

Valori totali = n_{tot} = 75

Sistema di misura capace (%RE, Md_{diff}, R_{part})



GETRAG Corp Group 2011: Type 5

Data _____

Firma _____

Dipartimento _____

29/03/2014

10 / 120614 GC_5_me.def

GETRAG S.p.A.

MIR 453739 001_SRRW_MSA
5 TAMPONE TORNITURA RUOTE ø55

Numero: 3.1.1

Titolo:

Campi di applicazione dei laboratori del Sistema di Qualità Aziendale B/BPM
(Laboratory scope).

Breve descrizione:

Il Sistema di Qualità Aziendale a garanzia della validità delle tarature, controlli e prove effettuate presso lo stabilimento di Bari dispone dei seguenti laboratori:

1. Laboratorio di calibrazione degli strumenti di misura
2. Laboratorio di misura delle caratteristiche dimensionali e geometriche
3. Laboratorio metallurgico e chimico

Obiettivo:

Descrivere il campo di attività dei laboratori interni che effettuano tarature, controlli e prove.

Responsabile dei contenuti e modifiche:

Responsabile B/BPM

Allegati:

3.1.1/A "Lista strumenti ed apparecchiature dei Laboratori"