

309132

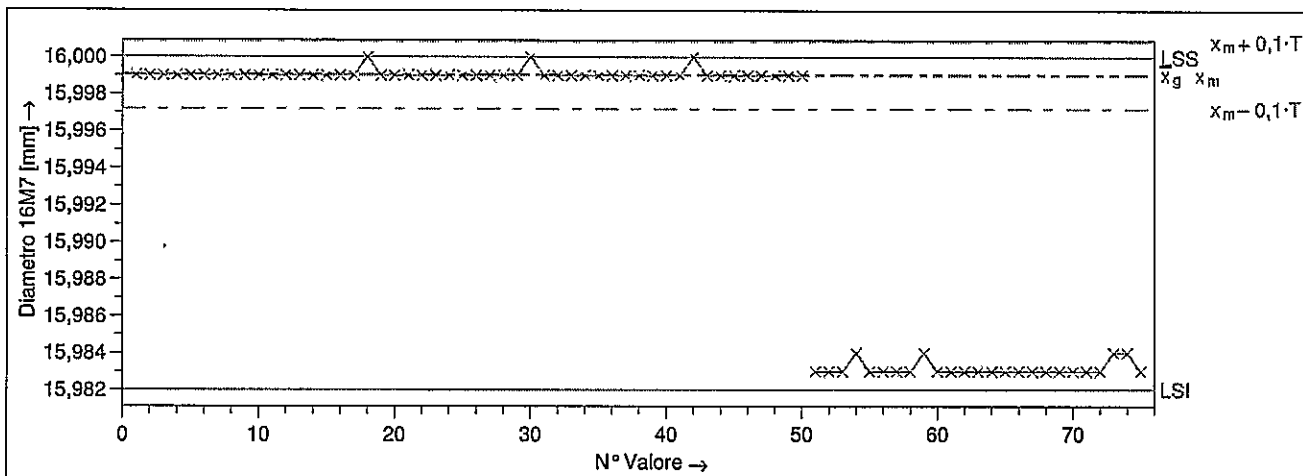


## Capacità strumenti di misura

Pagina  
1 / 2

|               |                  |             |                  |                 |                            |
|---------------|------------------|-------------|------------------|-----------------|----------------------------|
| Data od.      | 29/04/2009       | Nome oper.  | giuseppe.monter  | Reparto/Area/Pr | Posto di prova             |
| Calibro       |                  | Particolare |                  | Caratteristica  |                            |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. Part. | Scatola frizione | Desc. Car.      | Diametro 16M7              |
| N° calibro    | MIR 415460 002   | N° Part.    | 250.0.3313.10    | N° Caratt.      | 3                          |
| Ris. calibro  | 0,001            |             |                  | Val. Non 16,000 | LSS 16,000 $\Delta$ 0,000  |
| Caus. Pr.     | Studio 5         |             |                  | Unità di mm     | LSI 15,982 $\Delta$ -0,018 |
| Nota          |                  |             |                  |                 |                            |

|            |                |    |                |    |                |             |                  |    |                |   |                |
|------------|----------------|----|----------------|----|----------------|-------------|------------------|----|----------------|---|----------------|
| N° Part.   | 250.0.3313.10  |    |                |    |                | Desc. Part. | Scatola frizione |    |                |   |                |
| N° Caratt. | 3              |    |                |    |                | Desc. Car.  | Diametro 16M7    |    |                |   |                |
| i          | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> | i           | x <sub>i</sub>   | i  | x <sub>i</sub> | i | x <sub>i</sub> |
| 1          | 15,999         | 11 | 15,999         | 21 | 15,999         | 31          | 15,999           | 41 | 15,999         |   |                |
| 2          | 15,999         | 12 | 15,999         | 22 | 15,999         | 32          | 15,999           | 42 | 16,000         |   |                |
| 3          | 15,999         | 13 | 15,999         | 23 | 15,999         | 33          | 15,999           | 43 | 15,999         |   |                |
| 4          | 15,999         | 14 | 15,999         | 24 | 15,999         | 34          | 15,999           | 44 | 15,999         |   |                |
| 5          | 15,999         | 15 | 15,999         | 25 | 15,999         | 35          | 15,999           | 45 | 15,999         |   |                |
| 6          | 15,999         | 16 | 15,999         | 26 | 15,999         | 36          | 15,999           | 46 | 15,999         |   |                |
| 7          | 15,999         | 17 | 15,999         | 27 | 15,999         | 37          | 15,999           | 47 | 15,999         |   |                |
| 8          | 15,999         | 18 | 16,000         | 28 | 15,999         | 38          | 15,999           | 48 | 15,999         |   |                |
| 9          | 15,999         | 19 | 15,999         | 29 | 15,999         | 39          | 15,999           | 49 | 15,999         |   |                |
| 10         | 15,999         | 20 | 15,999         | 30 | 16,000         | 40          | 15,999           | 50 | 15,999         |   |                |



|            |               |             |                  |
|------------|---------------|-------------|------------------|
| N° Part.   | 250.0.3313.10 | Desc. Part. | Scatola frizione |
| N° Caratt. | 3             | Desc. Car.  | Diametro 16M7    |

Valori totali = n<sub>tot</sub> = 75

Sistema di misura capace (RIS, Mdiff, Rpart)



Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 5 (08/2004)

Data 29/04/2009 Firma GETRAG SPA Dipartimento STUDIO\_5\_TAMPONI\_SCATOLA\_FRIZIONE

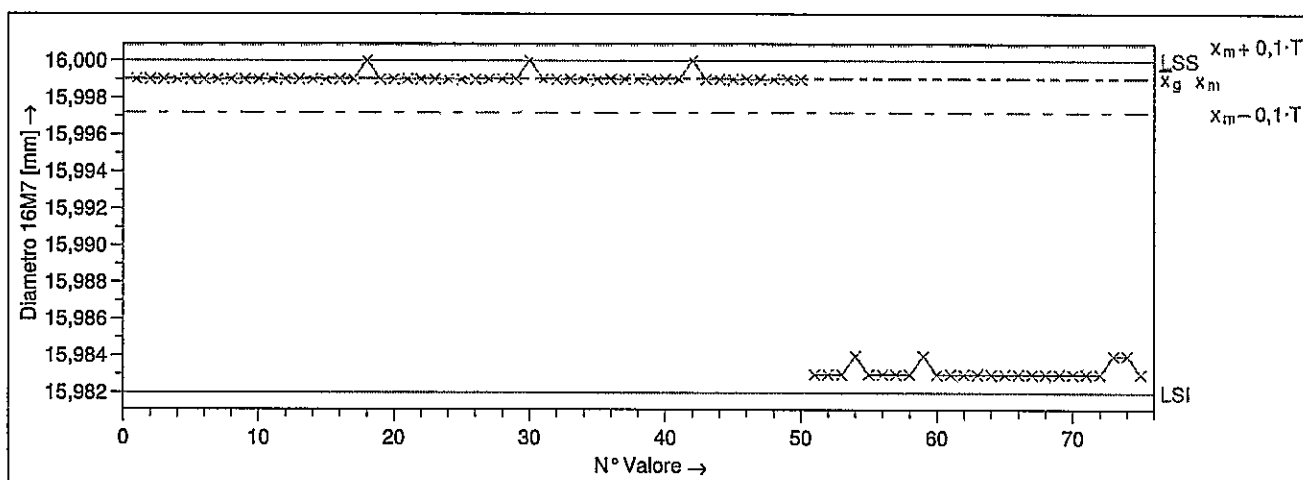


# Capacità strumenti di misura

Pagina  
2 / 2

|               |                  |             |                  |                  |                            |
|---------------|------------------|-------------|------------------|------------------|----------------------------|
| Data od.      | 29/04/2009       | Nome oper.  | giuseppe.monter  | Reparto/Area/Pro | Posto di prova             |
| Calibro       |                  | Particolare |                  | Caratteristica   |                            |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. Part. | Scatola frizione | Desc. Car.       | Diametro 16M7              |
| N° calibro    | MIR 415460 002   | N° Part.    | 250.0.3313.10    | N° Caratt.       | 3                          |
| Ris. calibro  | 0,001            |             |                  | Val. Non 16,000  | LSS 16,000 $\Delta$ 0,000  |
| Caus. Pr.     | Studio 5         |             |                  | Unità di mm      | LSI 15,982 $\Delta$ -0,018 |
| Nota          |                  |             |                  |                  |                            |

|            |               |             |                  |
|------------|---------------|-------------|------------------|
| N° Part.   | 250.0.3313.10 | Desc. Part. | Scatola frizione |
| N° Caratt. | 3             | Desc. Car.  | Diametro 16M7    |
| I          |               |             |                  |
| XI         |               |             |                  |



|            |               |             |                  |
|------------|---------------|-------------|------------------|
| N° Part.   | 250.0.3313.10 | Desc. Part. | Scatola frizione |
| N° Caratt. | 3             | Desc. Car.  | Diametro 16M7    |

Valori totali = n<sub>tot</sub> = 75

Sistema di misura capace (RIS, Mdiff, Rpart)



Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 5 (08/2004)

|      |            |       |                          |              |                                   |
|------|------------|-------|--------------------------|--------------|-----------------------------------|
| Data | 29/04/2009 | Firma | 8.70 / 80215 GC_5_me.def | Dipartimento | GETRAG SPA                        |
|      |            |       |                          |              | STUDIO_5_TAMPONI_SCATOLA_FRIZIONE |

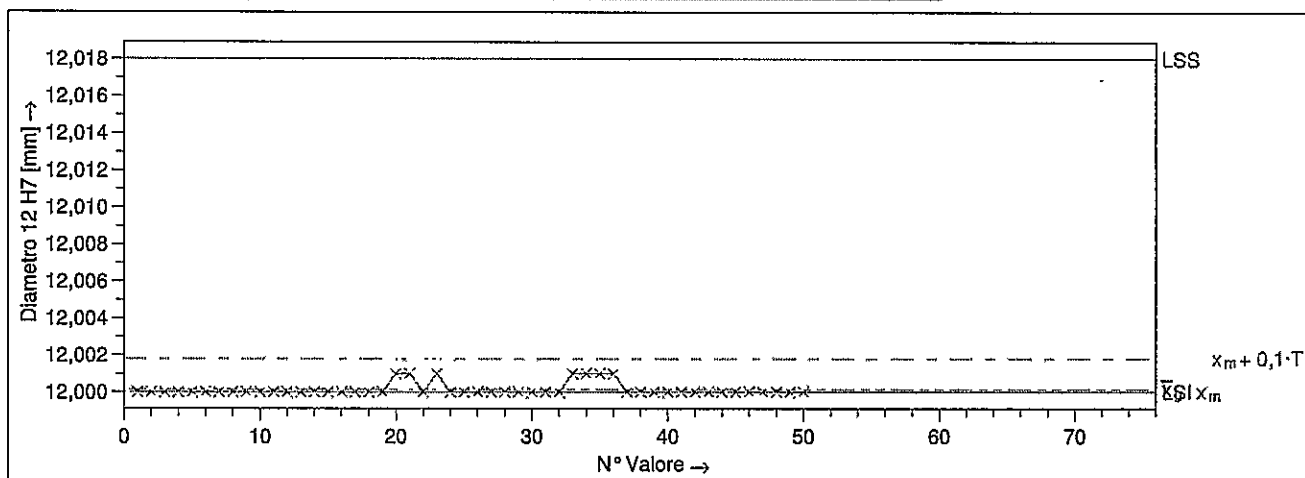


# Capacità strumenti di misura

Pagina  
1 / 2

|               |                  |             |                  |                  |                           |
|---------------|------------------|-------------|------------------|------------------|---------------------------|
| Data od.      | 22/07/2009       | Nome oper.  | giuseppe.monter  | Reparto/Area/Prc | Posto di prova            |
| Calibro       |                  | Particolare |                  | Caratteristica   |                           |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. Part. | Scatola frizione | Desc. Car.       | Diametro 12 H7            |
| N° calibro    | MIR 415754 006   | N° Part.    | 250.0.3313.10    | N° Caratt.       | 4                         |
| Ris. calibro  | 0,001            |             |                  | Val. Non 12,000  | LSS 12,018 $\Delta$ 0,018 |
| Caus. Pr.     | Studio 5         |             |                  | Unità di 1 mm    | LSI 12,000 $\Delta$ 0,000 |
| Nota          |                  |             |                  |                  |                           |

|            |                |    |                |    |                |             |                  |    |                |   |                |
|------------|----------------|----|----------------|----|----------------|-------------|------------------|----|----------------|---|----------------|
| N° Part.   | 250.0.3313.10  |    |                |    |                | Desc. Part. | Scatola frizione |    |                |   |                |
| N° Caratt. | 4              |    |                |    |                | Desc. Car.  | Diametro 12 H7   |    |                |   |                |
| i          | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> | i           | x <sub>i</sub>   | i  | x <sub>i</sub> | i | x <sub>i</sub> |
| 1          | 12,000         | 11 | 12,000         | 21 | 12,001         | 31          | 12,000           | 41 | 12,000         |   |                |
| 2          | 12,000         | 12 | 12,000         | 22 | 12,000         | 32          | 12,000           | 42 | 12,000         |   |                |
| 3          | 12,000         | 13 | 12,000         | 23 | 12,001         | 33          | 12,001           | 43 | 12,000         |   |                |
| 4          | 12,000         | 14 | 12,000         | 24 | 12,000         | 34          | 12,001           | 44 | 12,000         |   |                |
| 5          | 12,000         | 15 | 12,000         | 25 | 12,000         | 35          | 12,001           | 45 | 12,000         |   |                |
| 6          | 12,000         | 16 | 12,000         | 26 | 12,000         | 36          | 12,001           | 46 | 12,000         |   |                |
| 7          | 12,000         | 17 | 12,000         | 27 | 12,000         | 37          | 12,000           | 47 | 12,000         |   |                |
| 8          | 12,000         | 18 | 12,000         | 28 | 12,000         | 38          | 12,000           | 48 | 12,000         |   |                |
| 9          | 12,000         | 19 | 12,000         | 29 | 12,000         | 39          | 12,000           | 49 | 12,000         |   |                |
| 10         | 12,000         | 20 | 12,001         | 30 | 12,000         | 40          | 12,000           | 50 | 12,000         |   |                |



|            |               |             |                  |
|------------|---------------|-------------|------------------|
| N° Part.   | 250.0.3313.10 | Desc. Part. | Scatola frizione |
| N° Caratt. | 4             | Desc. Car.  | Diametro 12 H7   |

Valori totali = n<sub>tot</sub> = 75

Sistema di misura capace (RIS, Mdiff, Rpart)



Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 5 (08/2004)

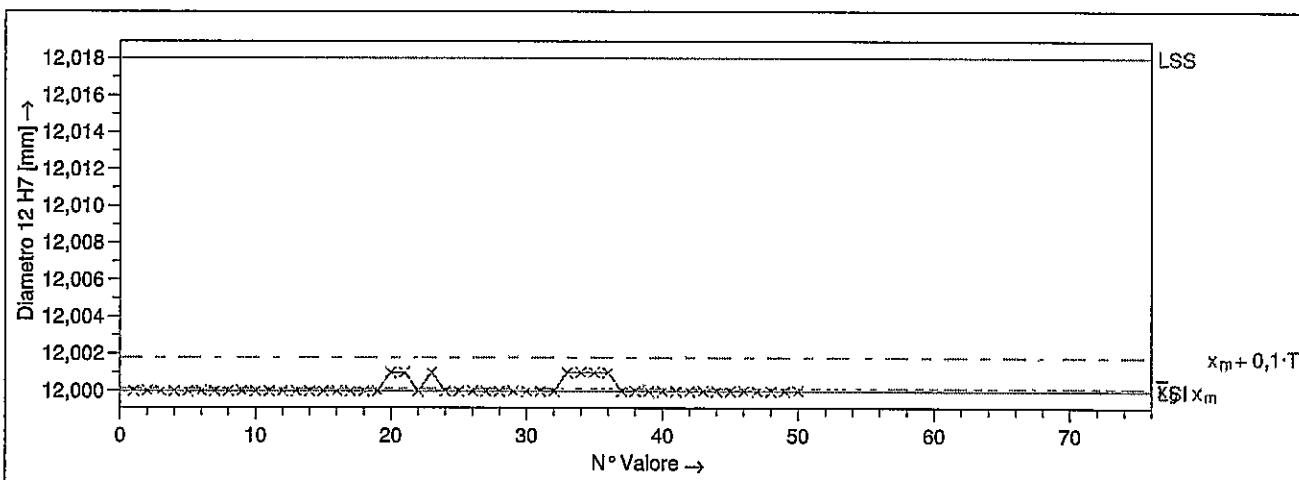


# Capacità strumenti di misura

Pagina  
2 / 2

|               |                  |             |                  |                     |                       |
|---------------|------------------|-------------|------------------|---------------------|-----------------------|
| Data od.      | 22/07/2009       | Nome oper.  | giuseppe.monter  | Reparto/Area/Prc    | Posto di prova        |
| Calibro       |                  | Particolare |                  | Caratteristica      |                       |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. Part. | Scatola frizione | Desc. Car.          | Diametro 12 H7        |
| N° calibro    | MIR 415754 006   | N° Part.    | 250.0.3313.10    | N° Caratt.          | 4                     |
| Ris. calibro  | 0,001            |             |                  | Val. Non 12,000 LSS | 12,018 $\Delta$ 0,018 |
| Caus. Pr.     | Studio 5         |             |                  | Unità di mm LSI     | 12,000 $\Delta$ 0,000 |
| Nota          |                  |             |                  |                     |                       |

|                |               |             |                  |
|----------------|---------------|-------------|------------------|
| N° Part.       | 250.0.3313.10 | Desc. Part. | Scatola frizione |
| N° Caratt.     | 4             | Desc. Car.  | Diametro 12 H7   |
| i              |               |             |                  |
| x <sub>i</sub> |               |             |                  |



|            |               |             |                  |
|------------|---------------|-------------|------------------|
| N° Part.   | 250.0.3313.10 | Desc. Part. | Scatola frizione |
| N° Caratt. | 4             | Desc. Car.  | Diametro 12 H7   |

Valori totali = n<sub>tot</sub> = 75

Sistema di misura capace (RIS, Mdiff, Rpart)



Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 5 (08/2004)

Data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_ Dipartimento \_\_\_\_\_

22/07/2009

8.70 / 80215 GC\_5\_me.def

GETRAG SPA

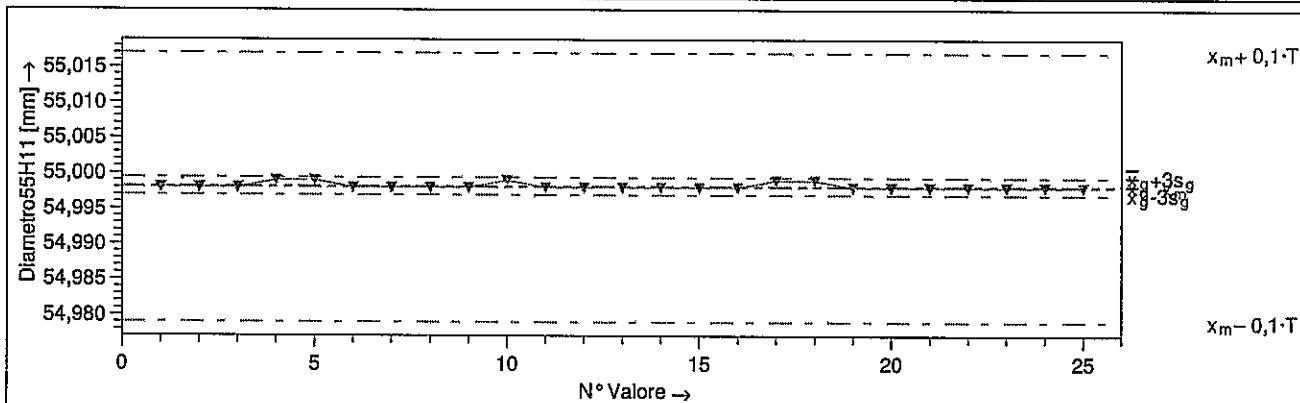
STUDIO\_5\_TAMPONI\_SCATOLA\_FRIZIONE



# Capacità strumenti di misura

Pagina  
1 / 1

|               |                  |                    |                  |                    |                                    |
|---------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------------------------|
| Data od.      | 23/07/2009       | Nome oper.         | giuseppe.montene | Reparto/Area/Prod. | Posto di prova                     |
| Calibro       |                  | Master             |                  | Caratteristica     |                                    |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. mast.        | Anello           | Desc. Car.         | Diametro55H11                      |
| N° calibro    | MIR 415790 001   | N° master          | MJU 415705 003   | N° Caratt.         | 21                                 |
| Ris. calibro  | 0,001            | Valore reale mast. | 54,998           | Val. Norm          | 55,000 LSS 55,190 $\Delta = 0,190$ |
| Caus. Pr.     |                  | Unità di misura    | mm               | Unità di mm        | LSI 55,000 $\Delta = 0,000$        |
| Nota          |                  |                    |                  |                    |                                    |



|   |        |    |        |    |        |    |        |    |        |
|---|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|
| 1 | 54,998 | 6  | 54,998 | 11 | 54,998 | 16 | 54,998 | 21 | 54,998 |
| 2 | 54,998 | 7  | 54,998 | 12 | 54,998 | 17 | 54,999 | 22 | 54,998 |
| 3 | 54,998 | 8  | 54,998 | 13 | 54,998 | 18 | 54,999 | 23 | 54,998 |
| 4 | 54,999 | 9  | 54,998 | 14 | 54,998 | 19 | 54,998 | 24 | 54,998 |
| 5 | 54,999 | 10 | 54,999 | 15 | 54,998 | 20 | 54,998 | 25 | 54,998 |

| Valori a disegno |            | Valori Calcolati |          | Statistiche               |              |
|------------------|------------|------------------|----------|---------------------------|--------------|
| $x_m$            | = 54,99800 |                  |          | $\bar{x}_g$               | = 54,99820   |
| LSI              | = 55,000   | $x_{min g}$      | = 54,998 | $s_g$                     | = 0,00040825 |
| LSS              | = 55,190   | $x_{max g}$      | = 54,999 | $ B  =  \bar{x}_g - x_m $ | = 0,000200   |
| T                | = 0,190    | $R_g$            | = 0,001  | $n_{eff}$                 | = 25         |
|                  |            | $n_{tot}$        | = 25     |                           |              |

Minimo riferimento per sistema di misura capace

|                                                                |         |  |                   |            |
|----------------------------------------------------------------|---------|--|-------------------|------------|
| $C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$                        | = 23,27 |  | $T_{min}(C_g)$    | = 0,016330 |
| $C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T -  \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$ | = 23,03 |  | $T_{min}(C_{gk})$ | = 0,018330 |
| %RIS                                                           | = 0,53% |  | $T_{min}(RIS)$    | = 0,020000 |

Sistema di misura capace (RIS,  $C_g$ ,  $C_{gk}$ )



Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 1 (08/2004)

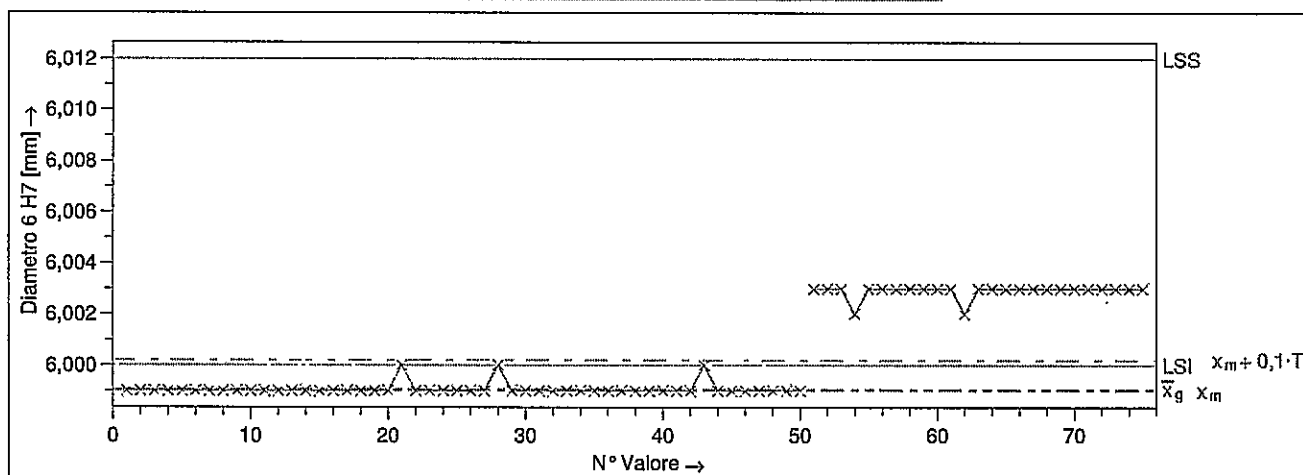


# Capacità strumenti di misura

Pagina  
1 / 2

|               |                  |             |                  |                  |                       |
|---------------|------------------|-------------|------------------|------------------|-----------------------|
| Data od.      | 22/07/2009       | Nome oper.  | giuseppe.monter  | Reparto/Area/Prc | Posto di prova        |
| Calibro       |                  | Particolare |                  | Caratteristica   |                       |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. Part. | Scatola frizione | Desc. Car.       | Diametro 6 H7         |
| N° calibro    | MIR 415804 004   | N° Part.    | 250.0.3313.10    | N° Caratt.       | 5                     |
| Ris. calibro  | 0,001            |             |                  | Val. Non 6,000   | LSS 6,012 $\pm$ 0,012 |
| Caus. Pr.     | Studio 5         |             |                  | Unità di mm      | LSI 6,000 $\pm$ 0,000 |
| Nota          |                  |             |                  |                  |                       |

|            |                |    |                |    |                |             |                  |    |                |   |                |
|------------|----------------|----|----------------|----|----------------|-------------|------------------|----|----------------|---|----------------|
| N° Part.   | 250.0.3313.10  |    |                |    |                | Desc. Part. | Scatola frizione |    |                |   |                |
| N° Caratt. | 5              |    |                |    |                | Desc. Car.  | Diametro 6 H7    |    |                |   |                |
| i          | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> | i           | x <sub>i</sub>   | i  | x <sub>i</sub> | i | x <sub>i</sub> |
| 1          | 5,999          | 11 | 5,999          | 21 | 6,000          | 31          | 5,999            | 41 | 5,999          |   |                |
| 2          | 5,999          | 12 | 5,999          | 22 | 5,999          | 32          | 5,999            | 42 | 5,999          |   |                |
| 3          | 5,999          | 13 | 5,999          | 23 | 5,999          | 33          | 5,999            | 43 | 6,000          |   |                |
| 4          | 5,999          | 14 | 5,999          | 24 | 5,999          | 34          | 5,999            | 44 | 5,999          |   |                |
| 5          | 5,999          | 15 | 5,999          | 25 | 5,999          | 35          | 5,999            | 45 | 5,999          |   |                |
| 6          | 5,999          | 16 | 5,999          | 26 | 5,999          | 36          | 5,999            | 46 | 5,999          |   |                |
| 7          | 5,999          | 17 | 5,999          | 27 | 5,999          | 37          | 5,999            | 47 | 5,999          |   |                |
| 8          | 5,999          | 18 | 5,999          | 28 | 6,000          | 38          | 5,999            | 48 | 5,999          |   |                |
| 9          | 5,999          | 19 | 5,999          | 29 | 5,999          | 39          | 5,999            | 49 | 5,999          |   |                |
| 10         | 5,999          | 20 | 5,999          | 30 | 5,999          | 40          | 5,999            | 50 | 5,999          |   |                |



|            |               |             |                  |
|------------|---------------|-------------|------------------|
| N° Part.   | 250.0.3313.10 | Desc. Part. | Scatola frizione |
| N° Caratt. | 5             | Desc. Car.  | Diametro 6 H7    |

Valori totali = n<sub>tot</sub> = 75

Sistema di misura capace (RIS, Mdiff, Rpart)



Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 5 (08/2004)

Data 22/07/2009 Firma 8.70 / 80215 GC\_5\_me.def GETRAG SPA Dipartimento STUDIO\_5\_TAMPONI\_SCATOLA\_FRIZIONE



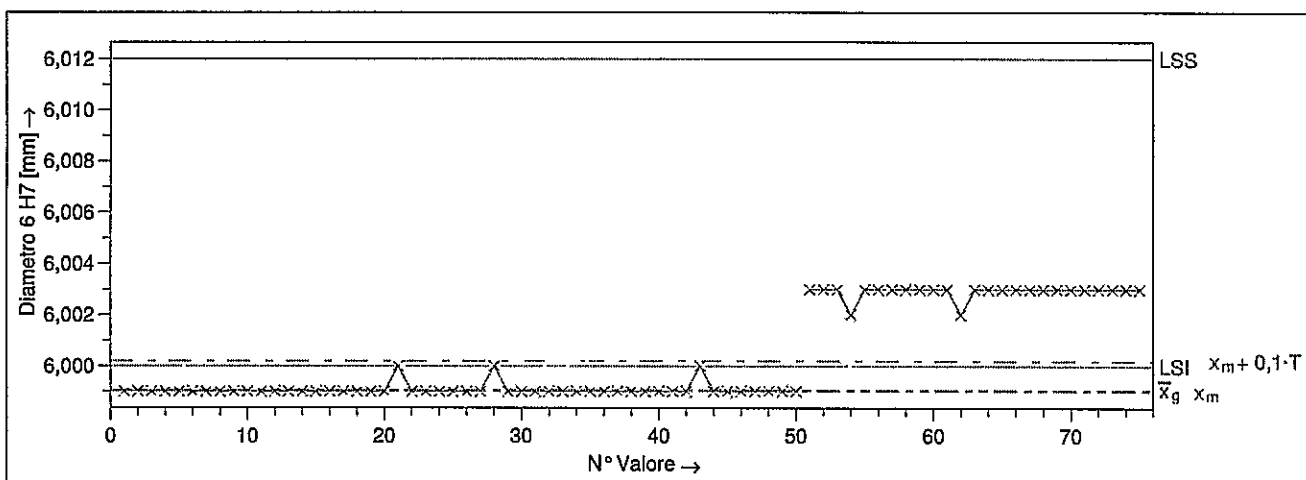
# Capacità strumenti di misura

Pagina  
2 / 2

|               |                  |             |                  |                 |                       |
|---------------|------------------|-------------|------------------|-----------------|-----------------------|
| Data od.      | 22/07/2009       | Nome oper.  | giuseppe.monter  | Reparto/Area/Pr | Posto di prova        |
| Calibro       |                  | Particolare |                  | Caratteristica  |                       |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. Part. | Scatola frizione | Desc. Car.      | Diametro 6 H7         |
| N° calibro    | MIR 415804 004   | N° Part.    | 250.0.3313.10    | N° Caratt.      | 5                     |
| Ris. calibro  | 0,001            |             |                  | Val. Non 6,000  | LSS 6,012 $\pm$ 0,012 |
| Caus. Pr.     | Studio 5         |             |                  | Unità di mm     | LSI 6,000 $\pm$ 0,000 |
| Nota          |                  |             |                  |                 |                       |

N° Part. 250.0.3313.10 Desc. Part. Scatola frizione  
N° Caratt. 5 Desc. Car. Diametro 6 H7

i x<sub>i</sub>



N° Part. 250.0.3313.10 Desc. Part. Scatola frizione  
N° Caratt. 5 Desc. Car. Diametro 6 H7

Valori totali = n<sub>tot</sub> = 75

Sistema di misura capace (RIS, Mdiff, Rpart)



Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 5 (08/2004)

Data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_ Dipartimento \_\_\_\_\_

22/07/2009

8.70 / 80215 GC\_5\_me.def

GETRAG SPA

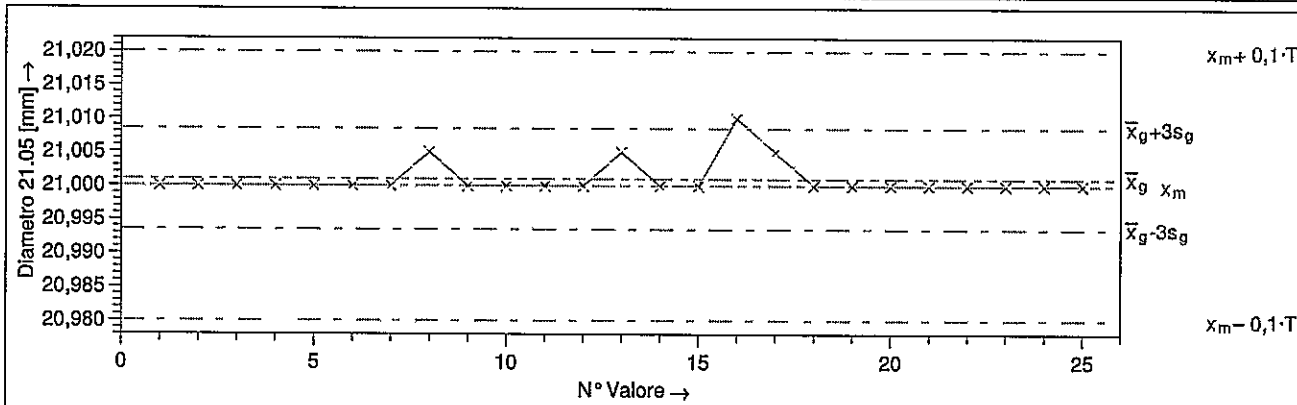
STUDIO\_5\_TAMPONI\_SCATOLA\_FRIZIONE



# Capacità strumenti di misura

Pagina  
1 / 1

|               |                  |                       |                  |                         |                              |
|---------------|------------------|-----------------------|------------------|-------------------------|------------------------------|
| Data od.      | 22/07/2009       | Nome oper.            | giuseppe.montene | Dipartimento/Area/Prod. | Posto di prova               |
| Calibro       |                  | Master                |                  | Caratteristica          |                              |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. mast.           | Anello           | Desc. Car.              | Diametro 21.05               |
| N° calibro    | MIR 415921 001   | N° master             | MJU 415856 003   | N° Caratt.              | 20                           |
| Ris. calibro  | 0,001            | Valore reale mast. 21 |                  | Val. Nom 21,050         | LSS 21,150 $\Delta = 0,100$  |
| Caus. Pr.     |                  | Unità di misura       | mm               | Unità di mm             | LSI 20,950 $\Delta = -0,100$ |
| Nota          |                  |                       |                  |                         |                              |



|   |        |    |        |    |        |    |        |    |        |
|---|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|
| i | $x_i$  | i  | $x_i$  | i  | $x_i$  | i  | $x_i$  | i  | $x_i$  |
| 1 | 21,000 | 6  | 21,000 | 11 | 21,000 | 16 | 21,010 | 21 | 21,000 |
| 2 | 21,000 | 7  | 21,000 | 12 | 21,000 | 17 | 21,005 | 22 | 21,000 |
| 3 | 21,000 | 8  | 21,005 | 13 | 21,005 | 18 | 21,000 | 23 | 21,000 |
| 4 | 21,000 | 9  | 21,000 | 14 | 21,000 | 19 | 21,000 | 24 | 21,000 |
| 5 | 21,000 | 10 | 21,000 | 15 | 21,000 | 20 | 21,000 | 25 | 21,000 |

| Valori a disegno |            | Valori Calcolati |          | Statistiche                |             |
|------------------|------------|------------------|----------|----------------------------|-------------|
| $x_m$            | = 21,00000 |                  |          | $\bar{x}_g$                | = 21,00100  |
| LSI              | = 20,950   | $x_{min g}$      | = 21,000 | $s_g$                      | = 0,0025000 |
| LSS              | = 21,150   | $x_{max g}$      | = 21,010 | $ Bi  =  \bar{x}_g - x_m $ | = 0,00100   |
| T                | = 0,200    | $R_g$            | = 0,010  | $n_{eff}$                  | = 25        |
|                  |            | $n_{tot}$        | = 25     |                            |             |

Minimo riferimento per sistema di misura capace

|                                                                |         |  |                   |            |
|----------------------------------------------------------------|---------|--|-------------------|------------|
| $C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$                        | = 4,00  |  | $T_{min}(C_g)$    | = 0,100000 |
| $C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T -  \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$ | = 3,80  |  | $T_{min}(C_{gk})$ | = 0,110000 |
| %RIS                                                           | = 0,50% |  | $T_{min}(RIS)$    | = 0,020000 |

Sistema di misura capace (RIS,  $C_g$ ,  $C_{gk}$ )



Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 1 (08/2004)



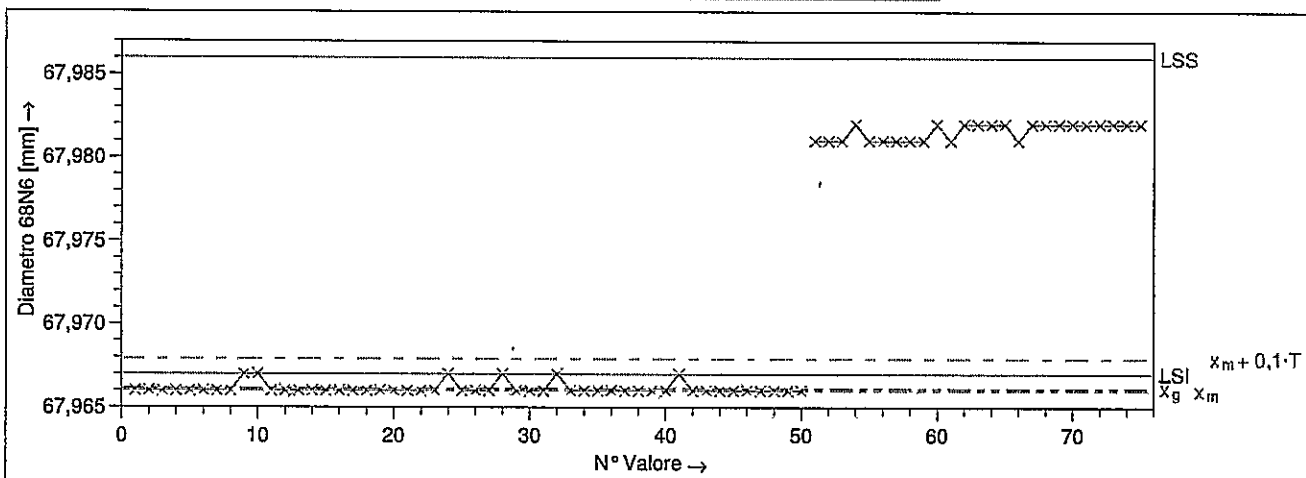


# Capacità strumenti di misura

Pagina  
1 / 2

|               |                  |             |                  |                  |                            |
|---------------|------------------|-------------|------------------|------------------|----------------------------|
| Data od.      | 17/04/2009       | Nome oper.  | giuseppe.monter  | Reparto/Area/Prc | Posto di prova             |
| Calibro       |                  | Particolare |                  | Caratteristica   |                            |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. Part. | Scatola frizione | Desc. Car.       | Diametro 68N6              |
| N° calibro    | MIR 453623 001   | N° Part.    | 250.0.3313.10    | N° Caratt.       | 1                          |
| Ris. calibro  | 0,001            |             |                  | Val. Non 68,000  | LSS 67,986 $\Delta$ -0,014 |
| Caus. Pr.     | Studio 5         |             |                  | Unità di 1 mm    | LSI 67,967 $\Delta$ -0,033 |
| Nota          |                  |             |                  |                  |                            |

|            |                |    |                |    |                |             |                  |    |                |   |                |
|------------|----------------|----|----------------|----|----------------|-------------|------------------|----|----------------|---|----------------|
| N° Part.   | 250.0.3313.10  |    |                |    |                | Desc. Part. | Scatola frizione |    |                |   |                |
| N° Caratt. | 1              |    |                |    |                | Desc. Car.  | Diametro 68N6    |    |                |   |                |
| i          | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> | i           | x <sub>i</sub>   | i  | x <sub>i</sub> | i | x <sub>i</sub> |
| 1          | 67,966         | 11 | 67,966         | 21 | 67,966         | 31          | 67,966           | 41 | 67,967         |   |                |
| 2          | 67,966         | 12 | 67,966         | 22 | 67,966         | 32          | 67,967           | 42 | 67,966         |   |                |
| 3          | 67,966         | 13 | 67,966         | 23 | 67,966         | 33          | 67,966           | 43 | 67,966         |   |                |
| 4          | 67,966         | 14 | 67,966         | 24 | 67,967         | 34          | 67,966           | 44 | 67,966         |   |                |
| 5          | 67,966         | 15 | 67,966         | 25 | 67,966         | 35          | 67,966           | 45 | 67,966         |   |                |
| 6          | 67,966         | 16 | 67,966         | 26 | 67,966         | 36          | 67,966           | 46 | 67,966         |   |                |
| 7          | 67,966         | 17 | 67,966         | 27 | 67,966         | 37          | 67,966           | 47 | 67,966         |   |                |
| 8          | 67,966         | 18 | 67,966         | 28 | 67,967         | 38          | 67,966           | 48 | 67,966         |   |                |
| 9          | 67,967         | 19 | 67,966         | 29 | 67,966         | 39          | 67,966           | 49 | 67,966         |   |                |
| 10         | 67,967         | 20 | 67,966         | 30 | 67,966         | 40          | 67,966           | 50 | 67,966         |   |                |



N° Part. 250.0.3313.10 Desc. Part. Scatola frizione  
N° Caratt. 1 Desc. Car. Diametro 68N6

Valori totali = n<sub>tot</sub> = 75

Sistema di misura capace (RIS, Mdiff, Rpart)



Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 5 (08/2004)

Data 17/04/2009 Firma 8.70 / 80215 GC\_5\_me.def Dipartimento GETRAG SPA Studio\_5\_tamponi\_scatola\_frizione.DFQ

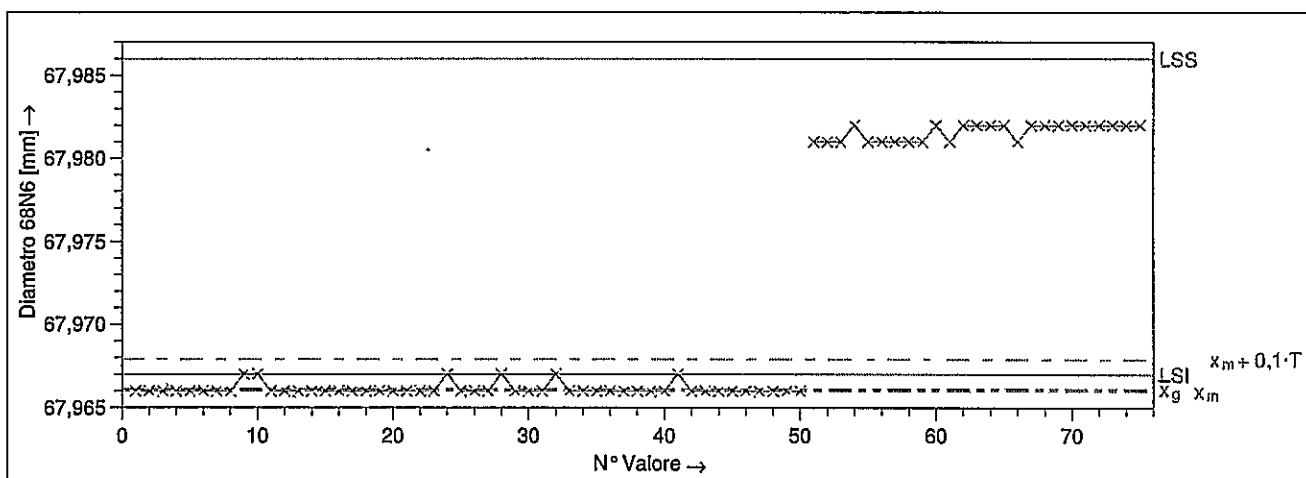


# Capacità strumenti di misura

Pagina  
2 / 2

|               |                  |             |                  |                  |                            |
|---------------|------------------|-------------|------------------|------------------|----------------------------|
| Data od.      | 17/04/2009       | Nome oper.  | giuseppe.monter  | Reparto/Area/Pro | Posto di prova             |
| Calibro       |                  | Particolare |                  | Caratteristica   |                            |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. Part. | Scatola frizione | Desc. Car.       | Diametro 68N6              |
| N° calibro    | MIR 453623 001   | N° Part.    | 250.0.3313.10    | N° Caratt.       | 1                          |
| Ris. calibro  | 0,001            |             |                  | Val. Non 68,000  | LSS 67,986 $\Delta$ -0,014 |
| Caus. Pr.     | Studio 5         |             |                  | Unità di mm      | LSI 67,967 $\Delta$ -0,033 |
| Nota          |                  |             |                  |                  |                            |

|            |               |             |                  |
|------------|---------------|-------------|------------------|
| N° Part.   | 250.0.3313.10 | Desc. Part. | Scatola frizione |
| N° Caratt. | 1             | Desc. Car.  | Diametro 68N6    |
| I          |               |             |                  |
| XI         |               |             |                  |



|            |               |             |                  |
|------------|---------------|-------------|------------------|
| N° Part.   | 250.0.3313.10 | Desc. Part. | Scatola frizione |
| N° Caratt. | 1             | Desc. Car.  | Diametro 68N6    |

Valori totali = n<sub>tot</sub> = 75

Sistema di misura capace (RIS,Mdiff,Rpart)



Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 5 (08/2004)

Data 17/04/2009 Firma GETRAG SPA Dipartimento Studio\_5\_tamponi\_scatola\_frizione.DFQ

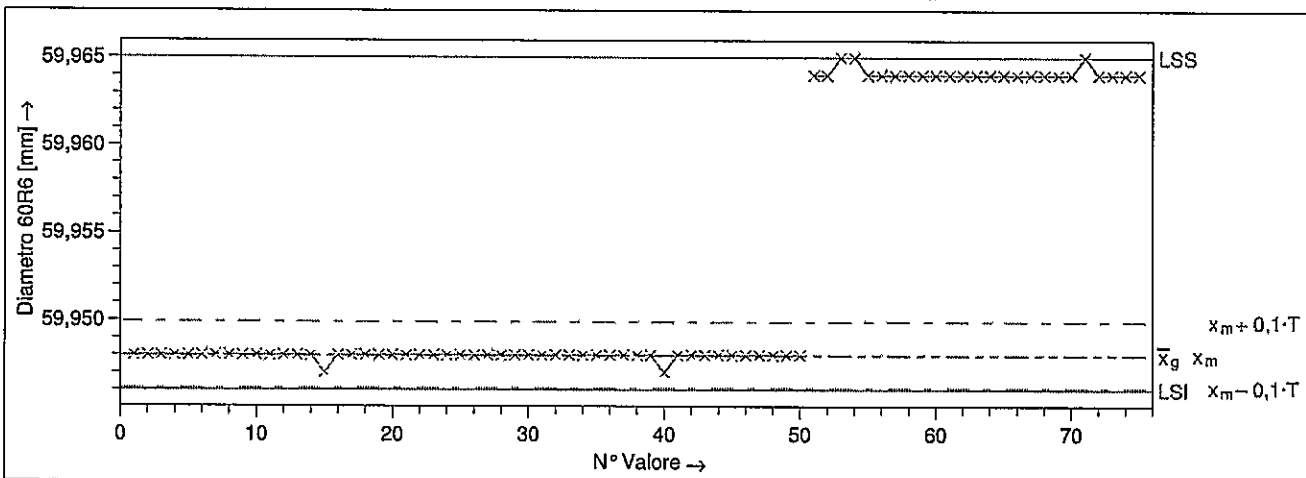


# Capacità strumenti di misura

Pagina  
1 / 2

|               |                  |             |                  |                  |                            |
|---------------|------------------|-------------|------------------|------------------|----------------------------|
| Data od.      | 17/04/2009       | Nome oper.  | giuseppe.monter  | Reparto/Area/Prc | Posto di prova             |
| Calibro       |                  | Particolare |                  | Caratteristica   |                            |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. Part. | Scatola frizione | Desc. Car.       | Diametro 60R6              |
| N° calibro    | MIR 453625 001   | N° Part.    | 250.0.3313.10    | N° Caratt.       | 2                          |
| Ris. calibro  | 0,001            |             |                  | Val. Non 60,000  | LSS 59,965 $\Delta$ -0,035 |
| Caus. Pr.     | Studio 5         |             |                  | Unità di mm      | LSI 59,946 $\Delta$ -0,054 |
| Nota          |                  |             |                  |                  |                            |

|            |                |    |                |    |                |             |                  |    |                |   |                |
|------------|----------------|----|----------------|----|----------------|-------------|------------------|----|----------------|---|----------------|
| N° Part.   | 250.0.3313.10  |    |                |    |                | Desc. Part. | Scatola frizione |    |                |   |                |
| N° Caratt. | 2              |    |                |    |                | Desc. Car.  | Diametro 60R6    |    |                |   |                |
| i          | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> | i           | x <sub>i</sub>   | i  | x <sub>i</sub> | i | x <sub>i</sub> |
| 1          | 59,948         | 11 | 59,948         | 21 | 59,948         | 31          | 59,948           | 41 | 59,948         |   |                |
| 2          | 59,948         | 12 | 59,948         | 22 | 59,948         | 32          | 59,948           | 42 | 59,948         |   |                |
| 3          | 59,948         | 13 | 59,948         | 23 | 59,948         | 33          | 59,948           | 43 | 59,948         |   |                |
| 4          | 59,948         | 14 | 59,948         | 24 | 59,948         | 34          | 59,948           | 44 | 59,948         |   |                |
| 5          | 59,948         | 15 | 59,947         | 25 | 59,948         | 35          | 59,948           | 45 | 59,948         |   |                |
| 6          | 59,948         | 16 | 59,948         | 26 | 59,948         | 36          | 59,948           | 46 | 59,948         |   |                |
| 7          | 59,948         | 17 | 59,948         | 27 | 59,948         | 37          | 59,948           | 47 | 59,948         |   |                |
| 8          | 59,948         | 18 | 59,948         | 28 | 59,948         | 38          | 59,948           | 48 | 59,948         |   |                |
| 9          | 59,948         | 19 | 59,948         | 29 | 59,948         | 39          | 59,948           | 49 | 59,948         |   |                |
| 10         | 59,948         | 20 | 59,948         | 30 | 59,948         | 40          | 59,947           | 50 | 59,948         |   |                |



|                                                 |               |             |                       |
|-------------------------------------------------|---------------|-------------|-----------------------|
| N° Part.                                        | 250.0.3313.10 | Desc. Part. | Scatola frizione      |
| N° Caratt.                                      | 2             | Desc. Car.  | Diametro 60R6         |
| Valori totali                                   |               | =           | n <sub>tot</sub> = 75 |
| Sistema di misura capace (RIS, Mdiff, Rpart)    |               |             |                       |
| Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 5 (08/2004) |               |             |                       |

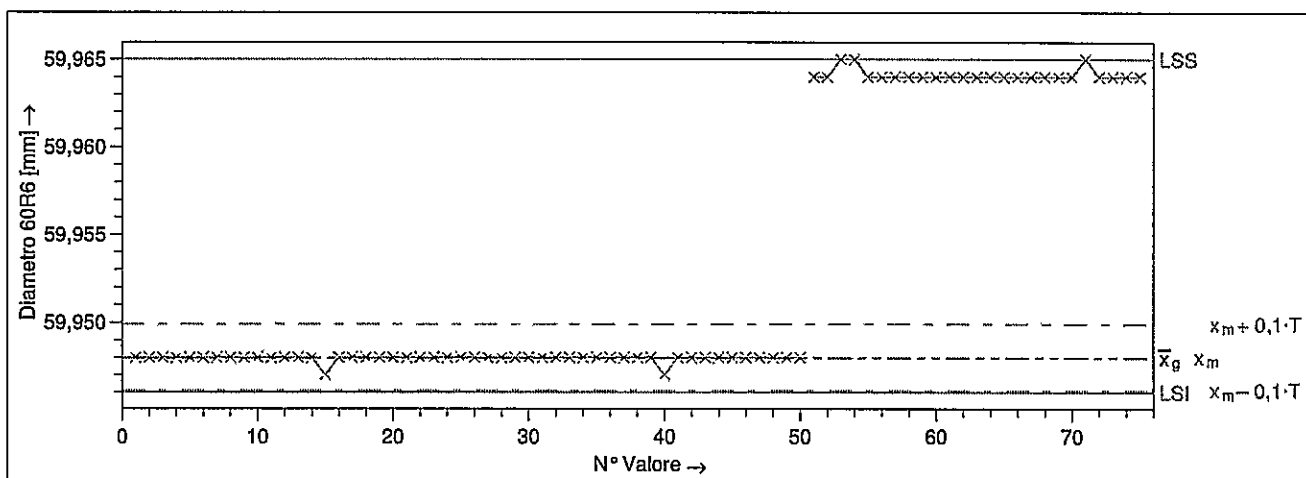


# Capacità strumenti di misura

Pagina  
2 / 2

|               |                  |             |                  |                     |                        |
|---------------|------------------|-------------|------------------|---------------------|------------------------|
| Data od.      | 17/04/2009       | Nome oper.  | giuseppe.monter  | Reparto/Area/Prc    | Posto di prova         |
| Calibro       |                  | Particolare |                  | Caratteristica      |                        |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. Part. | Scatola frizione | Desc. Car.          | Diametro 60R6          |
| N° calibro    | MIR 453625 001   | N° Part.    | 250.0.3313.10    | N° Caratt.          | 2                      |
| Ris. calibro  | 0,001            |             |                  | Val. Non 60,000 LSS | 59,965 $\Delta$ -0,035 |
| Caus. Pr.     | Studio 5         |             |                  | Unità di mm LSI     | 59,946 $\Delta$ -0,054 |
| Nota          |                  |             |                  |                     |                        |

|                |               |             |                  |
|----------------|---------------|-------------|------------------|
| N° Part.       | 250.0.3313.10 | Desc. Part. | Scatola frizione |
| N° Caratt.     | 2             | Desc. Car.  | Diametro 60R6    |
| i              |               |             |                  |
| x <sub>i</sub> |               |             |                  |



|            |               |             |                  |
|------------|---------------|-------------|------------------|
| N° Part.   | 250.0.3313.10 | Desc. Part. | Scatola frizione |
| N° Caratt. | 2             | Desc. Car.  | Diametro 60R6    |

Valori totali = n<sub>tot</sub> = 75

Sistema di misura capace (RIS,Mdiff,Rpart)



Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 5 (08/2004)

Data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_ Dipartimento \_\_\_\_\_

17/04/2009

8.70 / 80215 GC\_5\_me.def

GETRAG SPA

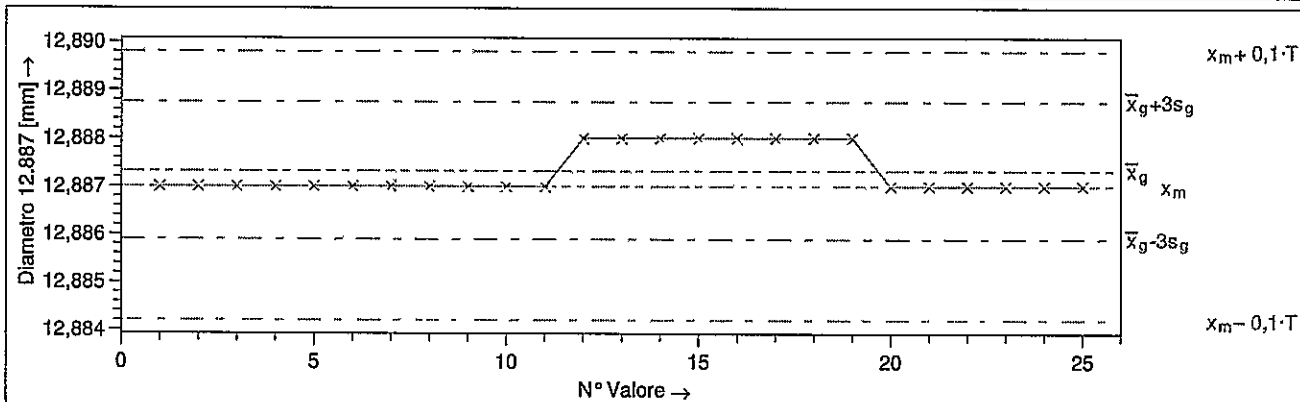
STUDIO\_5\_TAMPONI\_SCATOLA\_FRIZIONE



# Capacità strumenti di misura

Pagina  
1 / 1

|               |                  |                    |                  |                         |                                   |
|---------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| Data od.      | 17/04/2009       | Nome oper.         | giuseppe.montene | Dipartimento/Area/Prod. | Posto di prova                    |
| Calibro       |                  | Master             |                  | Caratteristica          |                                   |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. mast.        | Anello           | Desc. Car.              | Diametro 12.887                   |
| N° calibro    | MIR 453627 001   | N° master          | MJU 458134 001   | N° Caratt.              | 8                                 |
| Ris. calibro  | 0,001            | Valore reale mast. | 12,887           | Val. Norr               | 12,887 LSS 12,901 $\hat{=}$ 0,014 |
| Caus. Pr.     |                  | Unità di misura    | mm               | Unità di                | 1 mm LSI 12,873 $\hat{=}$ -0,014  |
| Nota          |                  |                    |                  |                         |                                   |



|   |                |    |                |    |                |    |                |    |                |
|---|----------------|----|----------------|----|----------------|----|----------------|----|----------------|
| i | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> |
| 1 | 12,887         | 6  | 12,887         | 11 | 12,887         | 16 | 12,888         | 21 | 12,887         |
| 2 | 12,887         | 7  | 12,887         | 12 | 12,888         | 17 | 12,888         | 22 | 12,887         |
| 3 | 12,887         | 8  | 12,887         | 13 | 12,888         | 18 | 12,888         | 23 | 12,887         |
| 4 | 12,887         | 9  | 12,887         | 14 | 12,888         | 19 | 12,888         | 24 | 12,887         |
| 5 | 12,887         | 10 | 12,887         | 15 | 12,888         | 20 | 12,887         | 25 | 12,887         |

| Valori a disegno |            | Valori Calcolati   |          | Statistiche               |              |
|------------------|------------|--------------------|----------|---------------------------|--------------|
| x <sub>m</sub>   | = 12,88700 |                    |          | $\bar{x}_g$               | = 12,88732   |
| LSI              | = 12,873   | x <sub>min g</sub> | = 12,887 | s <sub>g</sub>            | = 0,00047610 |
| LSS              | = 12,901   | x <sub>max g</sub> | = 12,888 | Bi  = $ \bar{x}_g - x_m $ | = 0,000320   |
| T                | = 0,028    | R <sub>g</sub>     | = 0,001  | n <sub>eff</sub>          | = 25         |
|                  |            | n <sub>tot</sub>   | = 25     |                           |              |

Minimo riferimento per sistema di misura capace

|                                                                |         |  |                                     |            |
|----------------------------------------------------------------|---------|--|-------------------------------------|------------|
| $C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$                        | = 2,94  |  | T <sub>min</sub> (C <sub>g</sub> )  | = 0,019048 |
| $C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T -  \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$ | = 2,60  |  | T <sub>min</sub> (C <sub>gk</sub> ) | = 0,022244 |
| %RIS                                                           | = 3,57% |  | T <sub>min</sub> (RIS)              | = 0,020000 |

Sistema di misura capace (RIS, C<sub>g</sub>, C<sub>gk</sub>)



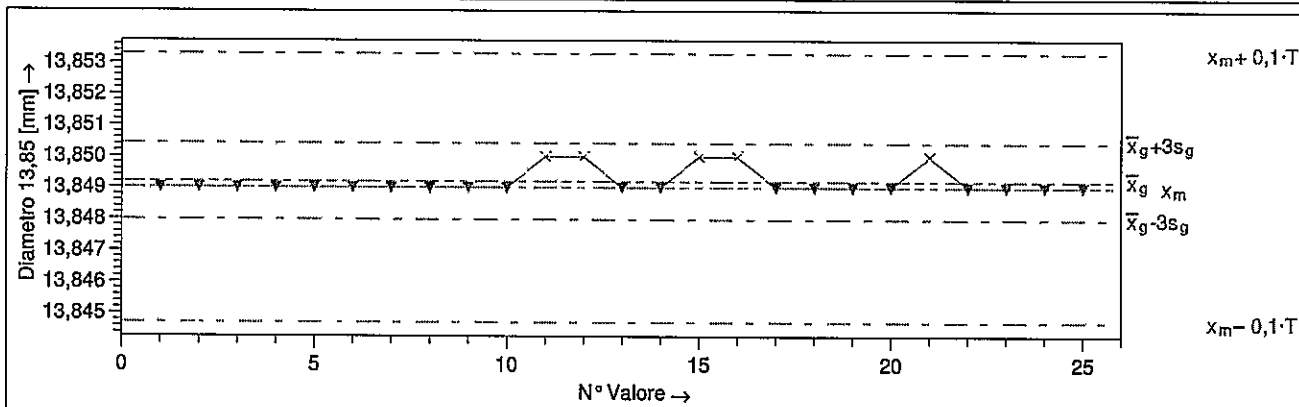
Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 1 (08/2004)



# Capacità strumenti di misura

Pagina  
1 / 1

|               |                  |                    |                  |                    |                             |
|---------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|-----------------------------|
| Data od.      | 17/04/2009       | Nome oper.         | giuseppe.montene | Reparto/Area/Prod. | Posto di prova              |
| Calibro       |                  | Master             |                  | Caratteristica     |                             |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. mast.        | Anello           | Desc. Car.         | Diametro 13,85              |
| N° calibro    | MIR 453628 001   | N° master          | MJU 458135 001   | N° Caratt.         | 12                          |
| Ris. calibro  | 0,001            | Valore reale mast. | 13,849           | Val. Norr 13,850   | LSS 13,893 $\Delta = 0,043$ |
| Caus. Pr.     |                  | Unità di misura    | mm               | Unità di mm        | LSI 13,850 $\Delta = 0,000$ |
| Nota          |                  |                    |                  |                    |                             |



|   |        |    |        |    |        |    |        |    |        |
|---|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|
| 1 | 13,849 | 6  | 13,849 | 11 | 13,850 | 16 | 13,850 | 21 | 13,850 |
| 2 | 13,849 | 7  | 13,849 | 12 | 13,850 | 17 | 13,849 | 22 | 13,849 |
| 3 | 13,849 | 8  | 13,849 | 13 | 13,849 | 18 | 13,849 | 23 | 13,849 |
| 4 | 13,849 | 9  | 13,849 | 14 | 13,849 | 19 | 13,849 | 24 | 13,849 |
| 5 | 13,849 | 10 | 13,849 | 15 | 13,850 | 20 | 13,849 | 25 | 13,849 |

| Valori a disegno | Valori Calcolati     | Statistiche                           |
|------------------|----------------------|---------------------------------------|
| $x_m = 13,84900$ |                      | $\bar{x}_g = 13,84920$                |
| $LSI = 13,850$   | $x_{min g} = 13,849$ | $s_g = 0,00040825$                    |
| $LSS = 13,893$   | $x_{max g} = 13,850$ | $ Bi  =  \bar{x}_g - x_m  = 0,000200$ |
| $T = 0,043$      | $R_g = 0,001$        |                                       |
|                  | $n_{tot} = 25$       | $n_{eff} = 25$                        |

Minimo riferimento per sistema di misura capace

|                                                                       |  |                              |
|-----------------------------------------------------------------------|--|------------------------------|
| $C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g} = 5,27$                        |  | $T_{min}(C_g) = 0,016319$    |
| $C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T -  \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g} = 5,02$ |  | $T_{min}(C_{gk}) = 0,018330$ |
| $\%RIS = 2,33\%$                                                      |  | $T_{min}(RIS) = 0,020000$    |

Sistema di misura capace (RIS,  $C_g$ ,  $C_{gk}$ )



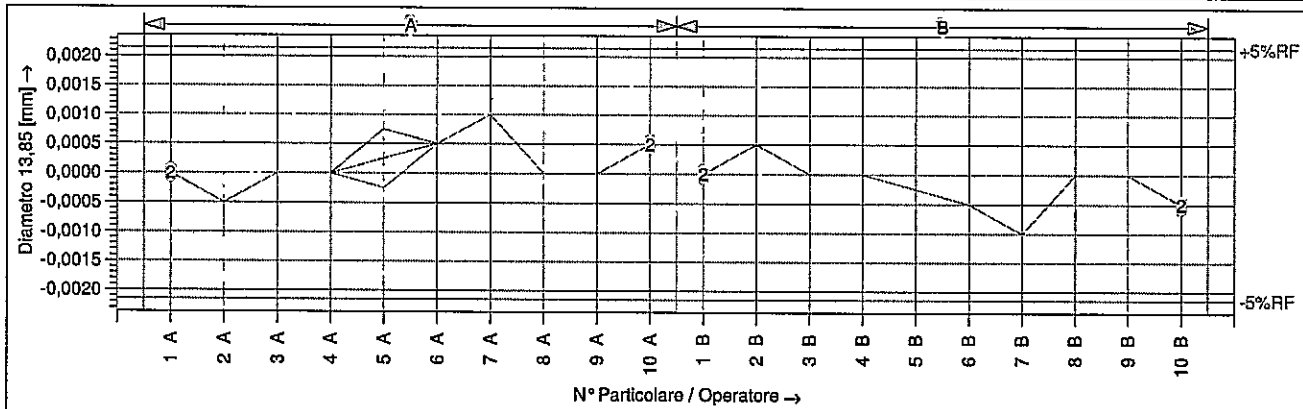
Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 1 (08/2004)



# Capacità strumenti di misura

Pagina  
1 / 1

|               |                  |             |                  |                  |                           |
|---------------|------------------|-------------|------------------|------------------|---------------------------|
| Data od.      | 08/07/2009       | Nome oper.  | giuseppe.monter  | Reparto/Area/Prc | Posto di prova            |
| Calibro       |                  | Particolare |                  | Caratteristica   |                           |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. Part. | Scatola frizione | Desc. Car.       | Diametro 13,85            |
| N° calibro    | MIR 453628 001   | N° Part.    | 250.0.3313.10    | N° Caratt.       | 12 bis                    |
| Ris. calibro  | 0,001            |             |                  | Val. Non 13,850  | LSS 13,893 $\Delta$ 0,043 |
| Caus. Pr.     |                  |             |                  | Unità di mm      | LSI 13,850 $\Delta$ 0,000 |
| Nota Studio 2 |                  |             |                  |                  |                           |



|                                                 |                  |                  |                |                         |                                    |                                     |                |                 |  |
|-------------------------------------------------|------------------|------------------|----------------|-------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|----------------|-----------------|--|
| N° Part.                                        | 250.0.3313.10    |                  |                |                         | Desc. Part.                        | Scatola frizione                    |                |                 |  |
| N° Caratt.                                      | 12 bis           |                  |                |                         | Desc. Car.                         | Diametro 13,85                      |                |                 |  |
| n                                               | X <sub>A,1</sub> | X <sub>A,2</sub> | $\bar{X}_{gJ}$ | S <sub>gJ</sub>         | X <sub>B,1</sub>                   | X <sub>B,2</sub>                    | $\bar{X}_{gJ}$ | S <sub>gJ</sub> |  |
| 1                                               | 13,872           | 13,872           | 13,8720        | 0,0000                  | 13,872                             | 13,872                              | 13,8720        | 0,0000          |  |
| 2                                               | 13,872           | 13,872           | 13,8720        | 0,0000                  | 13,873                             | 13,873                              | 13,8730        | 0,0000          |  |
| 3                                               | 13,872           | 13,872           | 13,8720        | 0,0000                  | 13,872                             | 13,872                              | 13,8720        | 0,0000          |  |
| 4                                               | 13,872           | 13,872           | 13,8720        | 0,0000                  | 13,872                             | 13,872                              | 13,8720        | 0,0000          |  |
| 5                                               | 13,872           | 13,873           | 13,8725        | 0,0007                  | 13,872                             | 13,872                              | 13,8720        | 0,0000          |  |
| 6                                               | 13,872           | 13,872           | 13,8720        | 0,0000                  | 13,871                             | 13,871                              | 13,8710        | 0,0000          |  |
| 7                                               | 13,873           | 13,873           | 13,8730        | 0,0000                  | 13,871                             | 13,871                              | 13,8710        | 0,0000          |  |
| 8                                               | 13,872           | 13,872           | 13,8720        | 0,0000                  | 13,872                             | 13,872                              | 13,8720        | 0,0000          |  |
| 9                                               | 13,873           | 13,873           | 13,8730        | 0,0000                  | 13,873                             | 13,873                              | 13,8730        | 0,0000          |  |
| 10                                              | 13,873           | 13,873           | 13,8730        | 0,0000                  | 13,872                             | 13,872                              | 13,8720        | 0,0000          |  |
| N° Part.                                        | 250.0.3313.10    |                  |                |                         | Desc. Part.                        | Scatola frizione                    |                |                 |  |
| N° Caratt.                                      | 12 bis           |                  |                |                         | Desc. Car.                         | Diametro 13,85                      |                |                 |  |
| Ripetibilità                                    |                  | Varianza         |                | Dev. standard           |                                    | EV = 0,000484 ≤ 0,000632 ≤ 0,000913 |                | %EV = 1,47%     |  |
| Riproducibilità                                 |                  | ---              |                | ---                     |                                    | AV =                                |                | %AV = ---       |  |
| Interazione                                     |                  | 0,000000322      |                | 0,000568                |                                    | IA = 0,00130 ≤ 0,00227 ≤ 0,00441    |                | %IA = 5,28%     |  |
| Ripetibilità & Riproducibilità                  |                  | 0,000000347      |                | 0,000589 <sup>1/5</sup> |                                    | R&R = 0,00228 ≤ 0,00236 ≤ 0,0317    |                | %R&R = 5,48%    |  |
| Tolleranza                                      |                  | = T = 0,043      |                | Livello di fiducia      |                                    | = 1-α = 95,000%                     |                |                 |  |
| Risoluzione                                     |                  | = %RIS = 2,33%   |                |                         |                                    |                                     |                |                 |  |
| Ripetibilità & Riproducibilità                  |                  | = %R&R = 5,48%   |                |                         |                                    |                                     |                |                 |  |
| Dev.std.particolare                             |                  | = %PV = 0,00%    |                |                         |                                    |                                     |                |                 |  |
| numero di categorie distinte                    |                  | = ncd = 25       |                |                         |                                    |                                     |                |                 |  |
| Sistema di misura capace (RIS,R&R)              |                  |                  |                |                         |                                    |                                     |                |                 |  |
| Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 2 (08/2004) |                  |                  |                |                         |                                    |                                     |                |                 |  |
| T <sub>min</sub> (R&R) = 0,023570               |                  |                  |                |                         | T <sub>min</sub> (R&R) = 0,0094281 |                                     |                |                 |  |

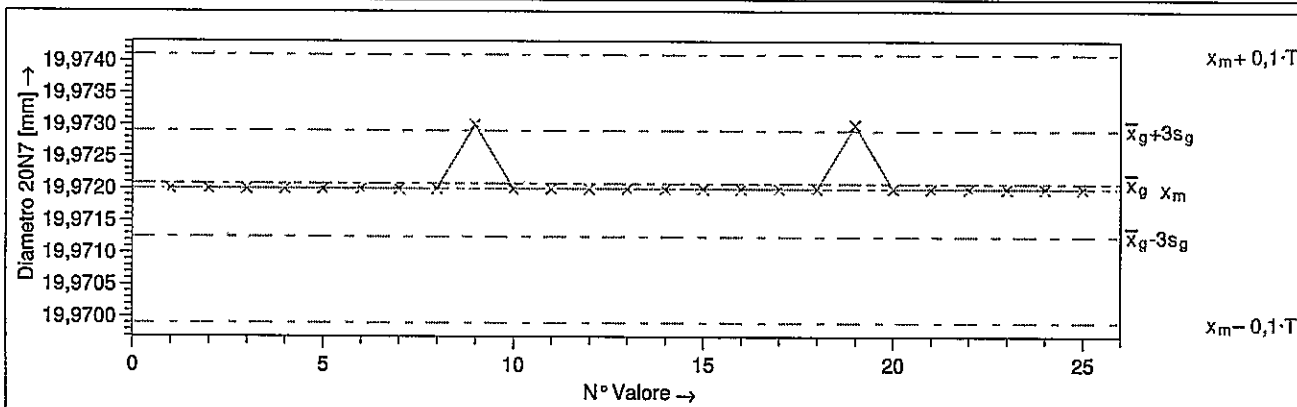
Data 08/07/2009 Firma GETRAG SPA Dipartimento STUDIO\_1\_e\_2\_TAMPONI\_DIAMETRO\_EDI



# Capacità strumenti di misura

Pagina  
1 / 1

|               |                  |                    |                  |                         |                              |
|---------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------------|------------------------------|
| Data od.      | 17/04/2009       | Nome oper.         | giuseppe.montene | Dipartimento/Area/Prod. | Posto di prova               |
| Calibro       |                  | Master             |                  | Caratteristica          |                              |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. mast.        | Anello           | Desc. Car.              | Diametro 20N7                |
| N° calibro    | MIR 453629 001   | N° master          | MJU 458136 001   | N° Caratt.              | 13                           |
| Ris. calibro  | 0,001            | Valore reale mast. | 19,972           | Val. Norr 20,000        | LSS 19,993 $\Delta = -0,007$ |
| Caus. Pr.     |                  | Unità di misura    | mm               | Unità di mm             | LSI 19,972 $\Delta = -0,028$ |
| Nota          |                  |                    |                  |                         |                              |



|   |        |    |        |    |        |    |        |    |        |
|---|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|
| i | $x_i$  | i  | $x_i$  | i  | $x_i$  | i  | $x_i$  | i  | $x_i$  |
| 1 | 19,972 | 6  | 19,972 | 11 | 19,972 | 16 | 19,972 | 21 | 19,972 |
| 2 | 19,972 | 7  | 19,972 | 12 | 19,972 | 17 | 19,972 | 22 | 19,972 |
| 3 | 19,972 | 8  | 19,972 | 13 | 19,972 | 18 | 19,972 | 23 | 19,972 |
| 4 | 19,972 | 9  | 19,973 | 14 | 19,972 | 19 | 19,973 | 24 | 19,972 |
| 5 | 19,972 | 10 | 19,972 | 15 | 19,972 | 20 | 19,972 | 25 | 19,972 |

| Valori a disegno |            | Valori Calcolati |          | Statistiche               |              |
|------------------|------------|------------------|----------|---------------------------|--------------|
| $x_m$            | = 19,97200 |                  |          | $\bar{x}_g$               | = 19,97208   |
| LSI              | = 19,972   | $x_{min g}$      | = 19,972 | $s_g$                     | = 0,00027689 |
| LSS              | = 19,993   | $x_{max g}$      | = 19,973 | $ B  =  \bar{x}_g - x_m $ | = 0,0000800  |
| T                | = 0,021    | $R_g$            | = 0,001  |                           |              |
|                  |            | $n_{tot}$        | = 25     | $n_{eff}$                 | = 25         |

Minimo riferimento per sistema di misura capace

|                                                                |         |  |                   |            |
|----------------------------------------------------------------|---------|--|-------------------|------------|
| $C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$                        | = 3,79  |  | $T_{min}(C_g)$    | = 0,011082 |
| $C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T -  \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$ | = 3,65  |  | $T_{min}(C_{gk})$ | = 0,011875 |
| %RIS                                                           | = 4,76% |  | $T_{min}(RIS)$    | = 0,020000 |

Sistema di misura capace (RIS,  $C_g$ ,  $C_{gk}$ )



Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 1 (08/2004)

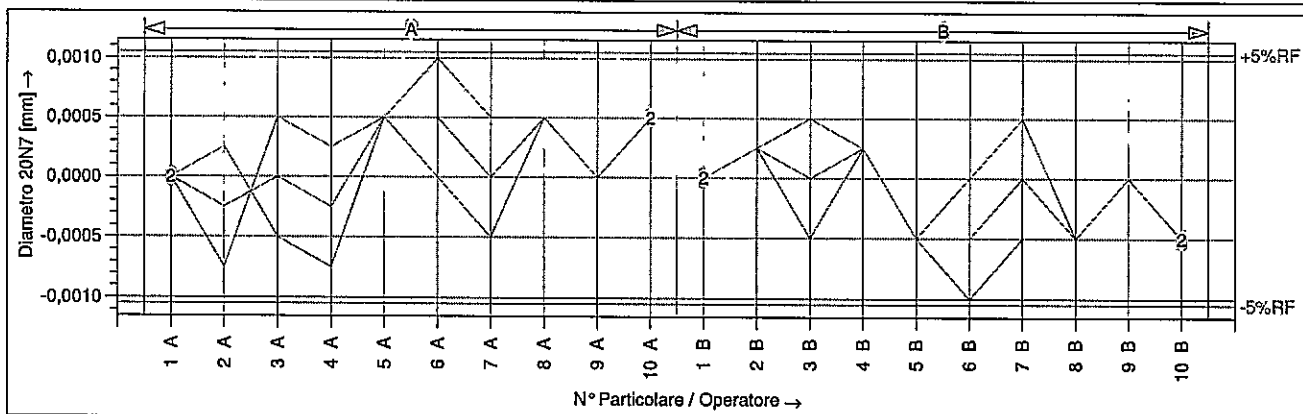




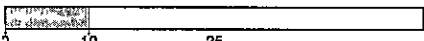
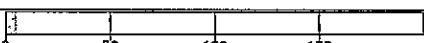
# Capacità strumenti di misura

Pagina  
1 / 1

|               |                  |             |                  |                     |                        |
|---------------|------------------|-------------|------------------|---------------------|------------------------|
| Data od.      | 08/07/2009       | Nome oper.  | giuseppe.monter  | Reparto/Area/Prc    | Posto di prova         |
| Calibro       |                  | Particolare |                  | Caratteristica      |                        |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. Part. | Scatola frizione | Desc. Car.          | Diametro 20N7          |
| N° calibro    | MIR 453629 001   | N° Part.    | 250.0.3313.10    | N° Caratt.          | 13 bis                 |
| Ris. calibro  | 0,001            |             |                  | Val. Non 20,000 LSS | 19,993 $\Delta$ -0,007 |
| Caus. Pr.     |                  |             |                  | Unità di mm LSI     | 19,972 $\Delta$ -0,028 |
| Nota          |                  |             |                  |                     |                        |



|            |                 |                 |                |                 |                 |                  |                |                 |  |
|------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|--|
| N° Part.   | 250.0.3313.10   |                 |                |                 | Desc. Part.     | Scatola frizione |                |                 |  |
| N° Caratt. | 13 bis          |                 |                |                 | Desc. Car.      | Diametro 20N7    |                |                 |  |
| n          | X <sub>A1</sub> | X <sub>A2</sub> | $\bar{X}_{g1}$ | S <sub>g1</sub> | X <sub>B1</sub> | X <sub>B2</sub>  | $\bar{X}_{g1}$ | S <sub>g1</sub> |  |
| 1          | 19,980          | 19,980          | 19,9800        | 0,0000          | 19,980          | 19,980           | 19,9800        | 0,0000          |  |
| 2          | 19,978          | 19,979          | 19,9785        | 0,0007          | 19,979          | 19,979           | 19,9790        | 0,0000          |  |
| 3          | 19,980          | 19,979          | 19,9795        | 0,0007          | 19,980          | 19,979           | 19,9795        | 0,0007          |  |
| 4          | 19,980          | 19,979          | 19,9795        | 0,0007          | 19,980          | 19,980           | 19,9800        | 0,0000          |  |
| 5          | 19,980          | 19,980          | 19,9800        | 0,0000          | 19,979          | 19,979           | 19,9790        | 0,0000          |  |
| 6          | 19,980          | 19,981          | 19,9805        | 0,0007          | 19,980          | 19,979           | 19,9795        | 0,0007          |  |
| 7          | 19,979          | 19,980          | 19,9795        | 0,0007          | 19,980          | 19,979           | 19,9795        | 0,0007          |  |
| 8          | 19,980          | 19,980          | 19,9800        | 0,0000          | 19,979          | 19,979           | 19,9790        | 0,0000          |  |
| 9          | 19,980          | 19,980          | 19,9800        | 0,0000          | 19,980          | 19,980           | 19,9800        | 0,0000          |  |
| 10         | 19,980          | 19,980          | 19,9800        | 0,0000          | 19,979          | 19,979           | 19,9790        | 0,0000          |  |

|                                                 |               |                         |   |                                  |                                                                                       |                                                                                       |                        |   |           |
|-------------------------------------------------|---------------|-------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|-----------|
| N° Part.                                        | 250.0.3313.10 |                         |   | Desc. Part.                      | Scatola frizione                                                                      |                                                                                       |                        |   |           |
| N° Caratt.                                      | 13 bis        |                         |   | Desc. Car.                       | Diametro 20N7                                                                         |                                                                                       |                        |   |           |
|                                                 | Varianza      | Dev. standard           |   | EV = 0,00163 ≤ 0,00205 ≤ 0,00275 | %EV = 9,75%                                                                           |                                                                                       |                        |   |           |
| Ripetibilità                                    | 0,000000262   | 0,000512                |   |                                  |                                                                                       |                                                                                       |                        |   |           |
| Riproducibilità                                 | ---           |                         |   | AV =                             | %AV = ---                                                                             |                                                                                       |                        |   |           |
| Interazione                                     | ---           |                         |   | IA =                             | %IA = ---                                                                             |                                                                                       |                        |   |           |
| Ripetibilità & Riproducibilità                  | 0,000000262   | 0,000512 <sup>1)5</sup> |   | R&R = 0,00203 ≤ 0,00205 ≤ 0,0272 | %R&R = 9,75%                                                                          |                                                                                       |                        |   |           |
|                                                 |               |                         |   |                                  |                                                                                       |                                                                                       |                        |   |           |
| Tolleranza                                      | =             | T                       | = | 0,021                            | Livello di fiducia                                                                    | =                                                                                     | 1-α = 95,000%          |   |           |
|                                                 |               |                         |   |                                  |                                                                                       |                                                                                       |                        |   |           |
| Risoluzione                                     | =             | %RIS                    | = | 4,76%                            |  |                                                                                       |                        |   |           |
|                                                 |               |                         |   |                                  |                                                                                       |                                                                                       |                        |   |           |
| Ripetibilità & Riproducibilità                  | =             | %R&R                    | = | 9,75%                            |  |                                                                                       |                        |   |           |
|                                                 |               |                         |   |                                  |                                                                                       |                                                                                       |                        |   |           |
| Dev.std.particolare                             | =             | %PV                     | = | 5,26%                            |  |                                                                                       |                        |   |           |
|                                                 |               |                         |   |                                  |                                                                                       |                                                                                       |                        |   |           |
| numero di categorie distinte                    | =             | ncd                     | = | 14                               |  |                                                                                       |                        |   |           |
|                                                 |               |                         |   |                                  |                                                                                       |                                                                                       |                        |   |           |
| Sistema di misura capace (RIS,R&R)              |               |                         |   |                                  |                                                                                       |  |                        |   |           |
|                                                 |               |                         |   |                                  |                                                                                       |                                                                                       |                        |   |           |
| Getrag GN 4403 (08/2004); Verfahren 2 (08/2004) |               |                         |   |                                  |                                                                                       |                                                                                       |                        |   |           |
|                                                 |               |                         |   | T <sub>min</sub> (R&R)           | =                                                                                     | 0.020477                                                                              | T <sub>min</sub> (R&R) | = | 0.0081908 |

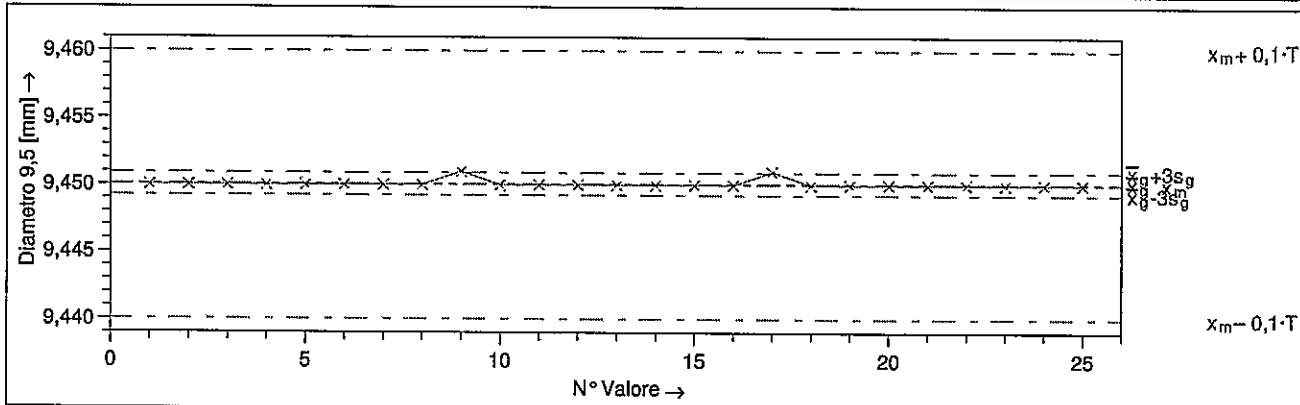
Data 08/07/2009 Firma GETRAG SPA Dipartimento STUDIO\_1\_e\_2\_TAMPONI\_DIAMETRO\_ED



# Capacità strumenti di misura

Pagina  
1 / 1

|               |                  |                    |                  |                         |                |
|---------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------------|----------------|
| Data od.      | 17/04/2009       | Nome oper.         | giuseppe.montene | Dipartimento/Area/Prod. | Posto di prova |
| Calibro       |                  | Master             |                  | Caratteristica          |                |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. mast.        | Anello           | Desc. Car.              | Diametro 9,5   |
| N° calibro    | MIR 453630 001   | N° master          | MJU 458139 001   | N° Caratt.              | 11             |
| Ris. calibro  | 0,001            | Valore reale mast. | 9,45             | Val. Nom.               | 9,500          |
| Caus. Pr.     |                  | Unità di misura    | mm               | Unità di                | mm             |
| Nota          |                  |                    |                  |                         |                |



|   |                |    |                |    |                |    |                |    |                |
|---|----------------|----|----------------|----|----------------|----|----------------|----|----------------|
| i | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> |
| 1 | 9,450          | 6  | 9,450          | 11 | 9,450          | 16 | 9,450          | 21 | 9,450          |
| 2 | 9,450          | 7  | 9,450          | 12 | 9,450          | 17 | 9,451          | 22 | 9,450          |
| 3 | 9,450          | 8  | 9,450          | 13 | 9,450          | 18 | 9,450          | 23 | 9,450          |
| 4 | 9,450          | 9  | 9,451          | 14 | 9,450          | 19 | 9,450          | 24 | 9,450          |
| 5 | 9,450          | 10 | 9,450          | 15 | 9,450          | 20 | 9,450          | 25 | 9,450          |

| Valori a disegno |           | Valori Calcolati   |         | Statistiche              |              |
|------------------|-----------|--------------------|---------|--------------------------|--------------|
| x <sub>m</sub>   | = 9,45000 |                    |         | $\bar{x}_g$              | = 9,45008    |
| LSI              | = 9,450   | x <sub>min g</sub> | = 9,450 | s <sub>g</sub>           | = 0,00027689 |
| LSS              | = 9,550   | x <sub>max g</sub> | = 9,451 | B  = $ \bar{x}_g - x_m $ | = 0,0000800  |
| T                | = 0,100   | R <sub>g</sub>     | = 0,001 |                          |              |
|                  |           | n <sub>tot</sub>   | = 25    | n <sub>eff</sub>         | = 25         |

Minimo riferimento per sistema di misura capace

|                                                                |         |  |                                     |            |
|----------------------------------------------------------------|---------|--|-------------------------------------|------------|
| $C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$                        | = 18,06 |  | T <sub>min</sub> (C <sub>g</sub> )  | = 0,011074 |
| $C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T -  \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$ | = 17,91 |  | T <sub>min</sub> (C <sub>gk</sub> ) | = 0,011875 |
| %RIS                                                           | = 1,00% |  | T <sub>min</sub> (RIS)              | = 0,020000 |

Sistema di misura capace (RIS, C<sub>g</sub>, C<sub>gk</sub>)



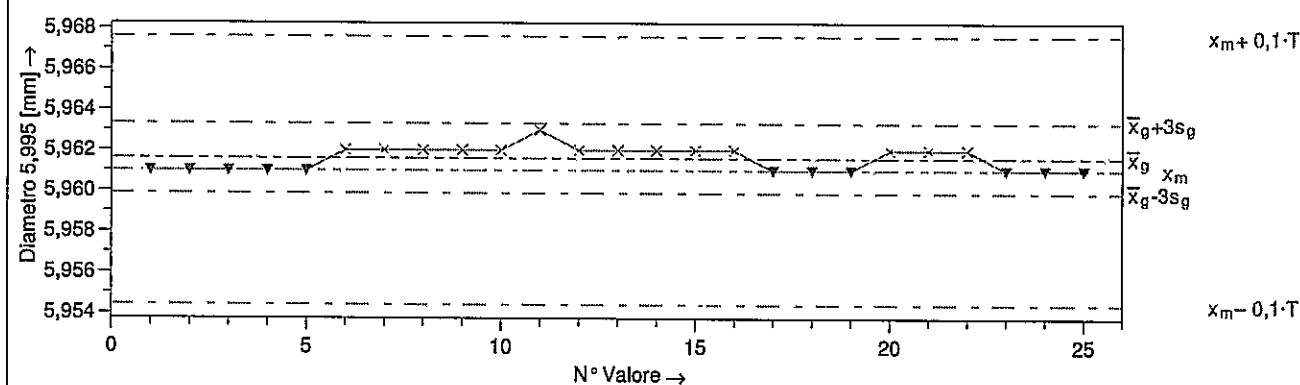
Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 1 (08/2004)



# Capacità strumenti di misura

Pagina  
1 / 1

|               |                  |                    |                  |                         |                                  |
|---------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------------|----------------------------------|
| Data od.      | 17/04/2009       | Nome oper.         | giuseppe.montene | Dipartimento/Area/Prod. | Posto di prova                   |
| Calibro       |                  | Master             |                  | Caratteristica          |                                  |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. mast.        | Anello           | Desc. Car.              | Diametro 5,995                   |
| N° calibro    | MIR 453631 001   | N° master          | MJU 458140 001   | N° Caratt.              | 10                               |
| Ris. calibro  | 0,001            | Valore reale mast. | 5,961            | Val. Norm               | 5,995 LSS 6,028 $\Delta = 0,033$ |
| Caus. Pr.     |                  | Unità di misura    | mm               | Unità di                | mm LSI 5,962 $\Delta = -0,033$   |
| Nota          |                  |                    |                  |                         |                                  |



|   |                |    |                |    |                |    |                |    |                |
|---|----------------|----|----------------|----|----------------|----|----------------|----|----------------|
| i | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> |
| 1 | 5,961          | 6  | 5,962          | 11 | 5,963          | 16 | 5,962          | 21 | 5,962          |
| 2 | 5,961          | 7  | 5,962          | 12 | 5,962          | 17 | 5,961          | 22 | 5,962          |
| 3 | 5,961          | 8  | 5,962          | 13 | 5,962          | 18 | 5,961          | 23 | 5,961          |
| 4 | 5,961          | 9  | 5,962          | 14 | 5,962          | 19 | 5,961          | 24 | 5,961          |
| 5 | 5,961          | 10 | 5,962          | 15 | 5,962          | 20 | 5,962          | 25 | 5,961          |

| Valori a disegno |           | Valori Calcolati   |         | Statistiche               |              |
|------------------|-----------|--------------------|---------|---------------------------|--------------|
| x <sub>m</sub>   | = 5,96100 |                    |         | $\bar{x}_g$               | = 5,96160    |
| LSI              | = 5,962   | x <sub>min g</sub> | = 5,961 | s <sub>g</sub>            | = 0,00057735 |
| LSS              | = 6,028   | x <sub>max g</sub> | = 5,963 | Bi  = $ \bar{x}_g - x_m $ | = 0,000600   |
| T                | = 0,066   | R <sub>g</sub>     | = 0,002 | n <sub>eff</sub>          | = 25         |
|                  |           | n <sub>tot</sub>   | = 25    |                           |              |

Minimo riferimento per sistema di misura capace

|                                                                |         |  |                                     |            |
|----------------------------------------------------------------|---------|--|-------------------------------------|------------|
| $C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$                        | = 5,72  |  | T <sub>min</sub> (C <sub>g</sub> )  | = 0,023077 |
| $C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T -  \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$ | = 5,20  |  | T <sub>min</sub> (C <sub>gk</sub> ) | = 0,029094 |
| %RIS                                                           | = 1,52% |  | T <sub>min</sub> (RIS)              | = 0,020000 |

Sistema di misura capace (RIS, C<sub>g</sub>, C<sub>gk</sub>)



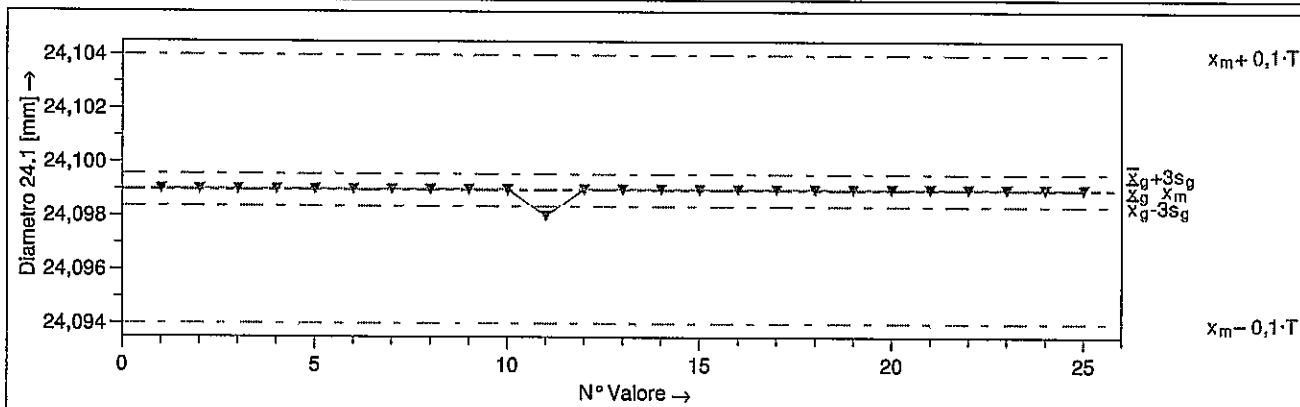
Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 1 (08/2004)



# Capacità strumenti di misura

Pagina  
1 / 1

|               |                  |                    |                  |                         |                             |
|---------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Data od.      | 17/04/2009       | Nome oper.         | giuseppe.montene | Dipartimento/Area/Prod. | Posto di prova              |
| Calibro       |                  | Master             |                  | Caratteristica          |                             |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. mast.        | Anello           | Desc. Car.              | Diametro 24.1               |
| N° calibro    | MIR 453636 001   | N° master          | MJU 458141 001   | N° Caratt.              | 9                           |
| Ris. calibro  | 0,001            | Valore reale mast. | 24,099           | Val. Nom 24,100         | LSS 24,150 $\Delta = 0,050$ |
| Caus. Pr.     |                  | Unità di misura    | mm               | Unità di mm             | LSI 24,100 $\Delta = 0,000$ |
| Nota          |                  |                    |                  |                         |                             |



|   |        |    |        |    |        |    |        |    |        |
|---|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|
| i | $x_i$  | i  | $x_i$  | i  | $x_i$  | i  | $x_i$  | i  | $x_i$  |
| 1 | 24,099 | 6  | 24,099 | 11 | 24,098 | 16 | 24,099 | 21 | 24,099 |
| 2 | 24,099 | 7  | 24,099 | 12 | 24,099 | 17 | 24,099 | 22 | 24,099 |
| 3 | 24,099 | 8  | 24,099 | 13 | 24,099 | 18 | 24,099 | 23 | 24,099 |
| 4 | 24,099 | 9  | 24,099 | 14 | 24,099 | 19 | 24,099 | 24 | 24,099 |
| 5 | 24,099 | 10 | 24,099 | 15 | 24,099 | 20 | 24,099 | 25 | 24,099 |

| Valori a disegno |            | Valori Calcolati |          | Statistiche               |              |
|------------------|------------|------------------|----------|---------------------------|--------------|
| $x_m$            | = 24,09900 |                  |          | $\bar{x}_g$               | = 24,09896   |
| LSI              | = 24,100   | $x_{min g}$      | = 24,098 | $s_g$                     | = 0,00020000 |
| LSS              | = 24,150   | $x_{max g}$      | = 24,099 | $ B  =  \bar{x}_g - x_m $ | = 0,0000400  |
| T                | = 0,050    | $R_g$            | = 0,001  | $n_{eff}$                 | = 25         |
|                  |            | $n_{tot}$        | = 25     |                           |              |

Minimo riferimento per sistema di misura capace

|                                                                |         |  |                   |             |
|----------------------------------------------------------------|---------|--|-------------------|-------------|
| $C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$                        | = 12,50 |  | $T_{min}(C_g)$    | = 0,0080000 |
| $C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T -  \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$ | = 12,40 |  | $T_{min}(C_{gk})$ | = 0,0084000 |
| %RIS                                                           | = 2,00% |  | $T_{min}(RIS)$    | = 0,020000  |

Sistema di misura capace (RIS,  $C_g$ ,  $C_{gk}$ )



Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 1 (08/2004)

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Dipartimento \_\_\_\_\_

17/04/2009

8.70 / 80215 GC\_1\_me.def

GETRAG SPA

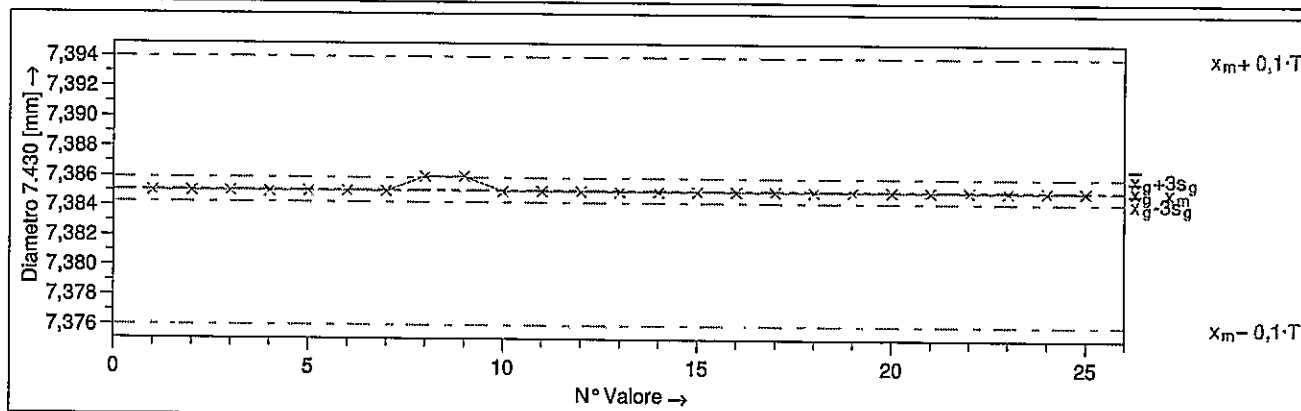
STUDIO\_1\_TAMPONI\_DIAMETRO\_ED03.DF



# Capacità strumenti di misura

Pagina  
1 / 1

|               |                  |                    |                  |                    |                             |
|---------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|-----------------------------|
| Data od.      | 24/04/2009       | Nome oper.         | giuseppe.montene | Reparto/Area/Prod. | Posto di prova              |
| Calibro       |                  | Master             |                  | Caratteristica     |                             |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. mast.        | Anello           | Desc. Car.         | Diametro 7.430              |
| N° calibro    | MIR 453637 001   | N° master          | MJU 458142 001   | N° Caratt.         | 17                          |
| Ris. calibro  | 0,001            | Valore reale mast. | 7,385            | Val. Nom 7,430     | LSS 7,475 $\Delta = 0,045$  |
| Caus. Pr.     |                  | Unità di misura    | mm               | Unità di mm        | LSI 7,385 $\Delta = -0,045$ |
| Nota          |                  |                    |                  |                    |                             |



|   |       |    |       |    |       |    |       |    |       |
|---|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|
| i | $x_i$ | i  | $x_i$ | i  | $x_i$ | i  | $x_i$ | i  | $x_i$ |
| 1 | 7,385 | 6  | 7,385 | 11 | 7,385 | 16 | 7,385 | 21 | 7,385 |
| 2 | 7,385 | 7  | 7,385 | 12 | 7,385 | 17 | 7,385 | 22 | 7,385 |
| 3 | 7,385 | 8  | 7,386 | 13 | 7,385 | 18 | 7,385 | 23 | 7,385 |
| 4 | 7,385 | 9  | 7,386 | 14 | 7,385 | 19 | 7,385 | 24 | 7,385 |
| 5 | 7,385 | 10 | 7,385 | 15 | 7,385 | 20 | 7,385 | 25 | 7,385 |

| Valori a disegno |           | Valori Calcolati |         | Statistiche               |              |
|------------------|-----------|------------------|---------|---------------------------|--------------|
| $x_m$            | = 7,38500 |                  |         | $\bar{x}_g$               | = 7,38508    |
| LSI              | = 7,385   | $x_{min g}$      | = 7,385 | $s_g$                     | = 0,00027689 |
| LSS              | = 7,475   | $x_{max g}$      | = 7,386 | $ B  =  \bar{x}_g - x_m $ | = 0,0000800  |
| T                | = 0,090   | $R_g$            | = 0,001 |                           |              |
|                  |           | $n_{tot}$        | = 25    | $n_{eff}$                 | = 25         |

Minimo riferimento per sistema di misura capace

|                                                                |         |  |                   |            |
|----------------------------------------------------------------|---------|--|-------------------|------------|
| $C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$                        | = 16,25 |  | $T_{min}(C_g)$    | = 0,011077 |
| $C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T -  \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$ | = 16,11 |  | $T_{min}(C_{gk})$ | = 0,011875 |
| %RIS                                                           | = 1,11% |  | $T_{min}(RIS)$    | = 0,020000 |

Sistema di misura capace (RIS,  $C_g$ ,  $C_{gk}$ )



Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 1 (08/2004)

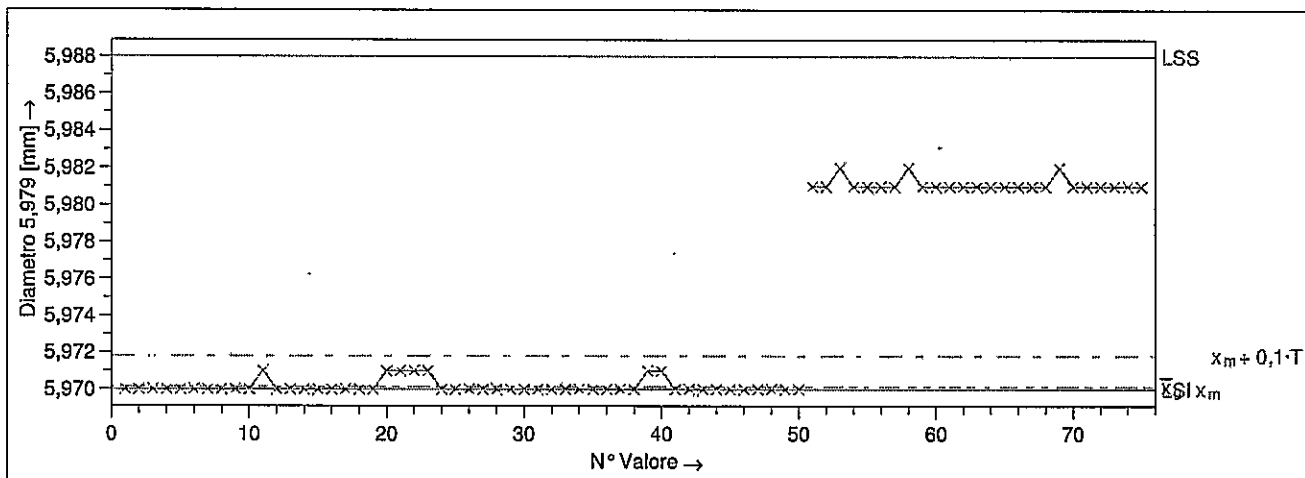


# Capacità strumenti di misura

Pagina  
1 / 2

|               |                  |             |                  |                  |                           |
|---------------|------------------|-------------|------------------|------------------|---------------------------|
| Data od.      | 17/04/2009       | Nome oper.  | giuseppe.monter  | Reparto/Area/Prc | Posto di prova            |
| Calibro       |                  | Particolare |                  | Caratteristica   |                           |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. Part. | Scatola frizione | Desc. Car.       | Diametro 5,979            |
| N° calibro    | MIR 453638 001   | N° Part.    | 250.0.3313.10    | N° Caratt.       | 16                        |
| Ris. calibro  | 0,001            |             |                  | Val. Non 5,979   | LSS 5,988 $\Delta$ 0,009  |
| Caus. Pr.     |                  |             |                  | Unità di 1 mm    | LSI 5,970 $\Delta$ -0,009 |
| Nota          |                  |             |                  |                  |                           |

|            |                |    |                |    |                |             |                  |    |                |   |                |
|------------|----------------|----|----------------|----|----------------|-------------|------------------|----|----------------|---|----------------|
| N° Part.   | 250.0.3313.10  |    |                |    |                | Desc. Part. | Scatola frizione |    |                |   |                |
| N° Caratt. | 16             |    |                |    |                | Desc. Car.  | Diametro 5,979   |    |                |   |                |
| i          | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> | i           | x <sub>i</sub>   | i  | x <sub>i</sub> | i | x <sub>i</sub> |
| 1          | 5,970          | 11 | 5,971          | 21 | 5,971          | 31          | 5,970            | 41 | 5,970          |   |                |
| 2          | 5,970          | 12 | 5,970          | 22 | 5,971          | 32          | 5,970            | 42 | 5,970          |   |                |
| 3          | 5,970          | 13 | 5,970          | 23 | 5,971          | 33          | 5,970            | 43 | 5,970          |   |                |
| 4          | 5,970          | 14 | 5,970          | 24 | 5,970          | 34          | 5,970            | 44 | 5,970          |   |                |
| 5          | 5,970          | 15 | 5,970          | 25 | 5,970          | 35          | 5,970            | 45 | 5,970          |   |                |
| 6          | 5,970          | 16 | 5,970          | 26 | 5,970          | 36          | 5,970            | 46 | 5,970          |   |                |
| 7          | 5,970          | 17 | 5,970          | 27 | 5,970          | 37          | 5,970            | 47 | 5,970          |   |                |
| 8          | 5,970          | 18 | 5,970          | 28 | 5,970          | 38          | 5,970            | 48 | 5,970          |   |                |
| 9          | 5,970          | 19 | 5,970          | 29 | 5,970          | 39          | 5,971            | 49 | 5,970          |   |                |
| 10         | 5,970          | 20 | 5,971          | 30 | 5,970          | 40          | 5,971            | 50 | 5,970          |   |                |



|                                                 |               |                    |                  |
|-------------------------------------------------|---------------|--------------------|------------------|
| N° Part.                                        | 250.0.3313.10 | Desc. Part.        | Scatola frizione |
| N° Caratt.                                      | 16            | Desc. Car.         | Diametro 5,979   |
| Valori totali                                   |               | = n <sub>tot</sub> | = 75             |
| Sistema di misura capace (RIS,Mdiff,Rpart)      |               |                    |                  |
| Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 5 (08/2004) |               |                    |                  |

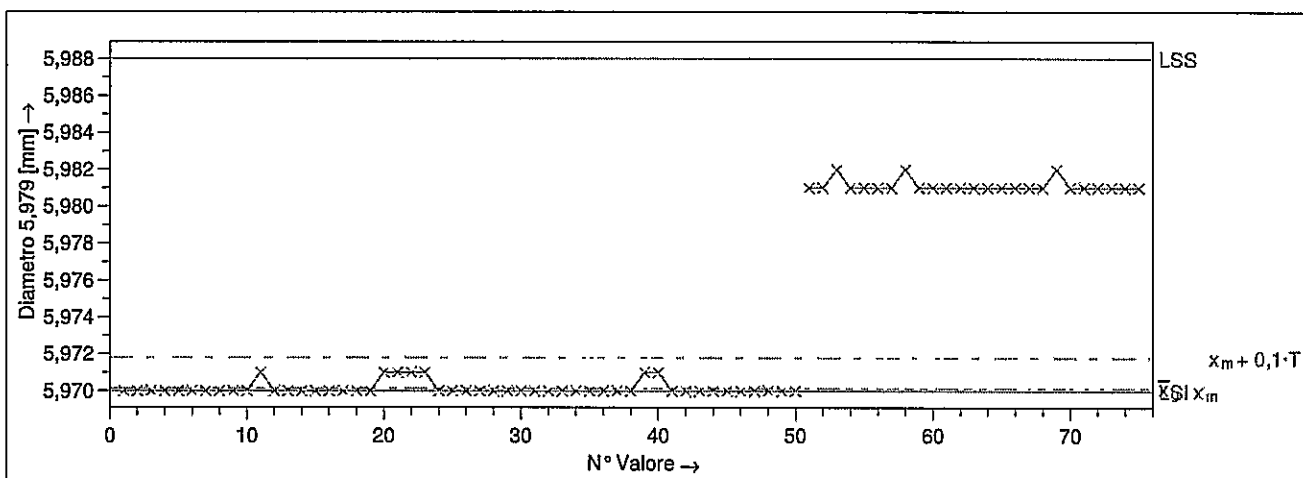


# Capacità strumenti di misura

Pagina  
2 / 2

|               |                  |             |                  |                  |                           |
|---------------|------------------|-------------|------------------|------------------|---------------------------|
| Data od.      | 17/04/2009       | Nome oper.  | giuseppe.monter  | Reparto/Area/Pro | Posto di prova            |
| Calibro       |                  | Particolare |                  | Caratteristica   |                           |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. Part. | Scatola frizione | Desc. Car.       | Diametro 5,979            |
| N° calibro    | MIR 453638 001   | N° Part.    | 250.0.3313.10    | N° Caratt.       | 16                        |
| Ris. calibro  | 0,001            |             |                  | Val. Non 5,979   | LSS 5,988 $\Delta$ 0,009  |
| Caus. Pr.     |                  |             |                  | Unità di mm      | LSI 5,970 $\Delta$ -0,009 |
| Nota          |                  |             |                  |                  |                           |

|                |               |             |                  |
|----------------|---------------|-------------|------------------|
| N° Part.       | 250.0.3313.10 | Desc. Part. | Scatola frizione |
| N° Caratt.     | 16            | Desc. Car.  | Diametro 5,979   |
| i              |               |             |                  |
| x <sub>i</sub> |               |             |                  |



|            |               |             |                  |
|------------|---------------|-------------|------------------|
| N° Part.   | 250.0.3313.10 | Desc. Part. | Scatola frizione |
| N° Caratt. | 16            | Desc. Car.  | Diametro 5,979   |

Valori totali = n<sub>tot</sub> = 75

Sistema di misura capace (RIS, Mdiff, Rpart)



Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 5 (08/2004)

Data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_ Dipartimento \_\_\_\_\_

17/04/2009

8.70 / 80215 GC\_5\_me.def

GETRAG SPA

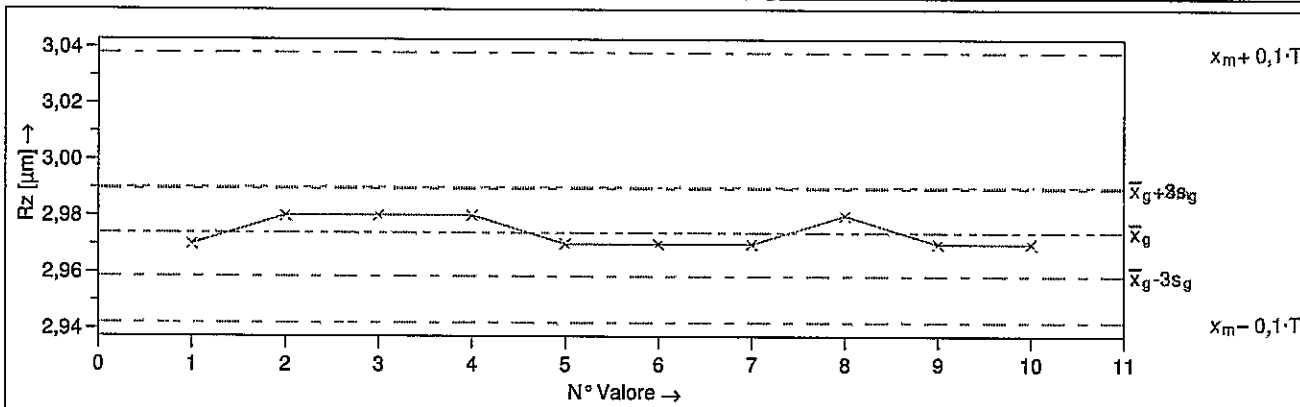
STUDIO\_1\_TAMPONI\_DIAMETRO\_ED03.DF



# Capacità strumenti di misura

Pagina  
1 / 1

|               |                |                    |                  |                         |                   |
|---------------|----------------|--------------------|------------------|-------------------------|-------------------|
| Data od.      | 06/07/2009     | Nome oper.         | giuseppe.montene | Dipartimento/Area/Prod. | Posto di prova    |
| Calibro       |                | Master             |                  | Caratteristica          |                   |
| Desc. calibro | Rugosimetro    | Desc. mast.        | Provino rugosità | Desc. Car.              | Rz                |
| N° calibro    | MOA 408101 004 | N° master          | MHM 410345 004   | N° Caratt.              | 1                 |
| Ris. calibro  | 0,01           | Valore reale mast. | 2,99             | Val. Norm               | 3,00              |
| Caus. Pr.     | MSA            | Unità di misura    | µm               | Unità di µm             | LSI               |
|               |                |                    |                  | LSS                     | 3,24              |
|               |                |                    |                  |                         | $\hat{A} = 0,24$  |
|               |                |                    |                  |                         | $\hat{A} = -0,24$ |
| Nota          |                |                    |                  |                         |                   |



|   |      |    |      |
|---|------|----|------|
| 1 | 2,97 | 6  | 2,97 |
| 2 | 2,98 | 7  | 2,97 |
| 3 | 2,98 | 8  | 2,98 |
| 4 | 2,98 | 9  | 2,97 |
| 5 | 2,97 | 10 | 2,97 |

| Valori a disegno |   |        | Valori Calcolati |        | Statistiche               |             |
|------------------|---|--------|------------------|--------|---------------------------|-------------|
| $x_m$            | = | 2,9900 |                  |        | $\bar{x}_g$               | = 2,9740    |
| LSI              | = | 2,76   | $x_{min g}$      | = 2,97 | $s_g$                     | = 0,0051640 |
| LSS              | = | 3,24   | $x_{max g}$      | = 2,98 | $ B  =  \bar{x}_g - x_m $ | = 0,0160    |
| T                | = | 0,48   | $R_g$            | = 0,01 |                           |             |
|                  |   |        | $n_{tot}$        | = 10   | $n_{eff}$                 | = 10        |

Minimo riferimento per sistema di misura capace

|                                                                |   |       |  |                   |   |         |
|----------------------------------------------------------------|---|-------|--|-------------------|---|---------|
| $C_g = \frac{0,2 \cdot T}{4 \cdot s_g}$                        | = | 4,65  |  | $T_{min}(C_g)$    | = | 0,20645 |
| $C_{gk} = \frac{0,1 \cdot T -  \bar{x}_g - x_m }{2 \cdot s_g}$ | = | 3,10  |  | $T_{min}(C_{gk})$ | = | 0,36856 |
| %RIS                                                           | = | 2,08% |  | $T_{min}(RIS)$    | = | 0,20000 |

Sistema di misura capace (RIS,  $C_g$ ,  $C_{gk}$ )



Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 1 (08/2004)

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Dipartimento \_\_\_\_\_

06/07/2009

8.70 / 80215 GC\_1\_me.def

GETRAG SPA

MSA\_Rugosimetri\_da\_banco.DFQ



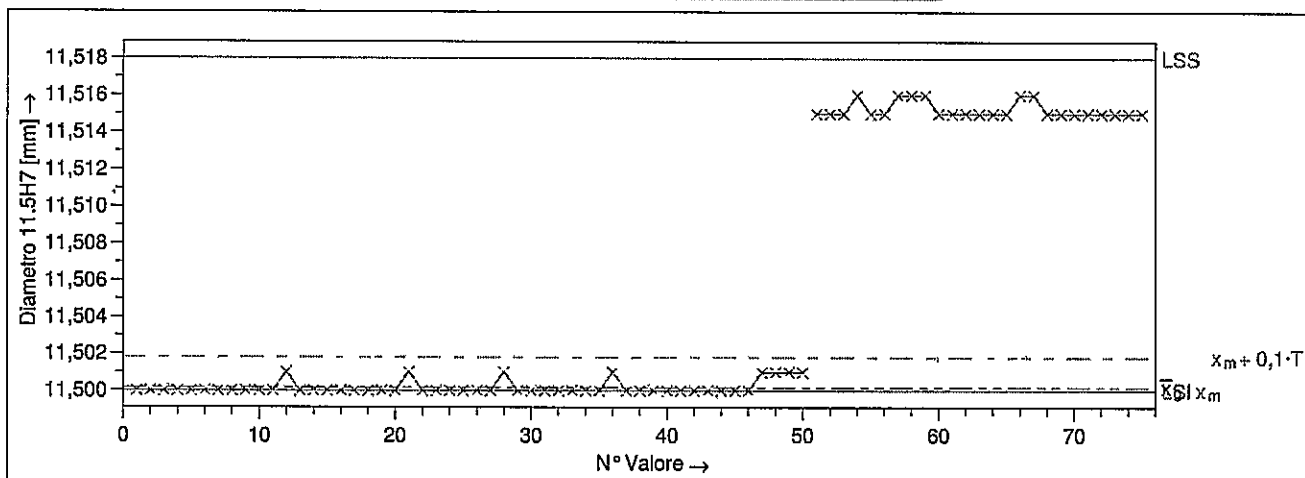


# Capacità strumenti di misura

Pagina  
1 / 2

|               |                  |             |                  |                  |                           |
|---------------|------------------|-------------|------------------|------------------|---------------------------|
| Data od.      | 17/04/2009       | Nome oper.  | giuseppe.monter  | Reparto/Area/Prc | Posto di prova            |
| Calibro       |                  | Particolare |                  | Caratteristica   |                           |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. Part. | Scatola frizione | Desc. Car.       | Diametro 11.5H7           |
| N° calibro    | MIR 453639 001   | N° Part.    | 250.0.3313.10    | N° Caratt.       | 15                        |
| Ris. calibro  | 0,001            |             |                  | Val. Non 11,500  | LSS 11,518 $\Delta$ 0,018 |
| Caus. Pr.     |                  |             |                  | Unità di mm      | LSI 11,500 $\Delta$ 0,000 |
| Nota          |                  |             |                  |                  |                           |

| N° Part.   |                |    | 250.0.3313.10  |    |                | Desc. Part. |                |    | Scatola frizione |   |                |
|------------|----------------|----|----------------|----|----------------|-------------|----------------|----|------------------|---|----------------|
| N° Caratt. |                |    | 15             |    |                | Desc. Car.  |                |    | Diametro 11.5H7  |   |                |
| i          | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub> | i           | x <sub>i</sub> | i  | x <sub>i</sub>   | i | x <sub>i</sub> |
| 1          | 11,500         | 11 | 11,500         | 21 | 11,501         | 31          | 11,500         | 41 | 11,500           |   |                |
| 2          | 11,500         | 12 | 11,501         | 22 | 11,500         | 32          | 11,500         | 42 | 11,500           |   |                |
| 3          | 11,500         | 13 | 11,500         | 23 | 11,500         | 33          | 11,500         | 43 | 11,500           |   |                |
| 4          | 11,500         | 14 | 11,500         | 24 | 11,500         | 34          | 11,500         | 44 | 11,500           |   |                |
| 5          | 11,500         | 15 | 11,500         | 25 | 11,500         | 35          | 11,500         | 45 | 11,500           |   |                |
| 6          | 11,500         | 16 | 11,500         | 26 | 11,500         | 36          | 11,501         | 46 | 11,500           |   |                |
| 7          | 11,500         | 17 | 11,500         | 27 | 11,500         | 37          | 11,500         | 47 | 11,501           |   |                |
| 8          | 11,500         | 18 | 11,500         | 28 | 11,501         | 38          | 11,500         | 48 | 11,501           |   |                |
| 9          | 11,500         | 19 | 11,500         | 29 | 11,500         | 39          | 11,500         | 49 | 11,501           |   |                |
| 10         | 11,500         | 20 | 11,500         | 30 | 11,500         | 40          | 11,500         | 50 | 11,501           |   |                |



|                                                 |               |             |                       |
|-------------------------------------------------|---------------|-------------|-----------------------|
| N° Part.                                        | 250.0.3313.10 | Desc. Part. | Scatola frizione      |
| N° Caratt.                                      | 15            | Desc. Car.  | Diametro 11.5H7       |
| Valori totali                                   |               | =           | n <sub>tot</sub> = 75 |
| Sistema di misura capace (RIS, Mdiff, Rpart)    |               |             |                       |
| Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 5 (08/2004) |               |             |                       |

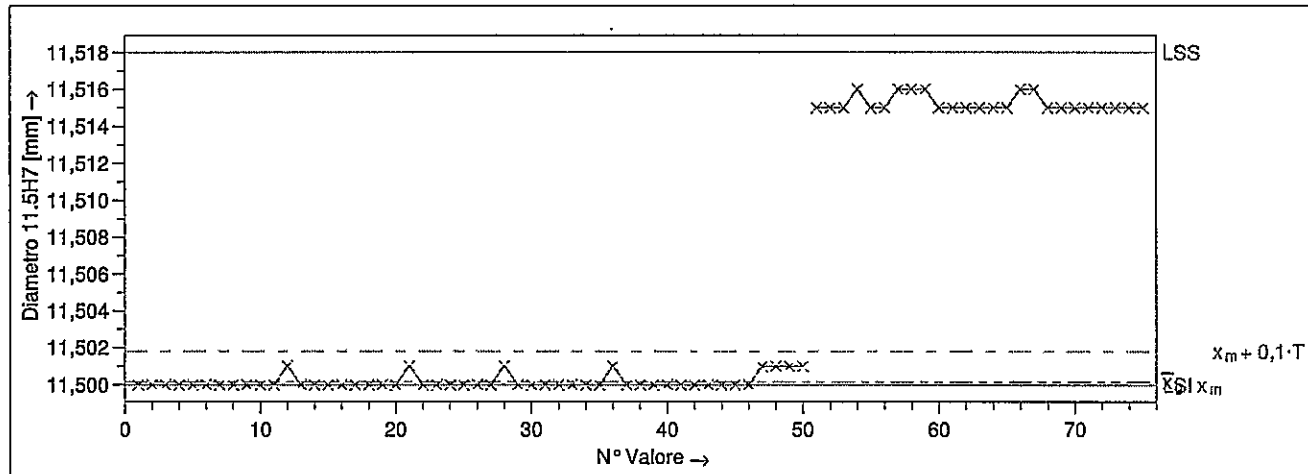


# Capacità strumenti di misura

Pagina  
2 / 2

|               |                  |             |                  |                     |                       |
|---------------|------------------|-------------|------------------|---------------------|-----------------------|
| Data od.      | 17/04/2009       | Nome oper.  | giuseppe.monter  | Reparto/Area/Pr     | Posto di prova        |
| Calibro       |                  | Particolare |                  | Caratteristica      |                       |
| Desc. calibro | Tampone misura Ø | Desc. Part. | Scatola frizione | Desc. Car.          | Diametro 11.5H7       |
| N° calibro    | MIR 453639 001   | N° Part.    | 250.0.3313.10    | N° Caratt.          | 15                    |
| Rls. calibro  | 0,001            |             |                  | Val. Non 11,500 LSS | 11,518 $\Delta$ 0,018 |
| Caus. Pr.     |                  |             |                  | Unità di mm LSI     | 11,500 $\Delta$ 0,000 |
| Nota          |                  |             |                  |                     |                       |

|                |               |             |                  |
|----------------|---------------|-------------|------------------|
| N° Part.       | 250.0.3313.10 | Desc. Part. | Scatola frizione |
| N° Caratt.     | 15            | Desc. Car.  | Diametro 11.5H7  |
| i              |               |             |                  |
| x <sub>i</sub> |               |             |                  |



|            |               |             |                  |
|------------|---------------|-------------|------------------|
| N° Part.   | 250.0.3313.10 | Desc. Part. | Scatola frizione |
| N° Caratt. | 15            | Desc. Car.  | Diametro 11.5H7  |

Valori totali = n<sub>tot</sub> = 75

Sistema di misura capace (RIS, Mdiff, Rpart)



Getrag GN 4403 (08/2004): Verfahren 5 (08/2004)

Data 17/04/2009 Firma GETRAG SPA Dipartimento STUDIO\_1\_TAMPONI\_DIAMETRO\_ED03.DF