



**CENTRUL<sup>®</sup>  
NATIONAL  
de SCULE**

2015 Septembrie

Nr. 7

# AUTOMOTIVE

DINAMOMETRIE



# AUTOMOTIVE

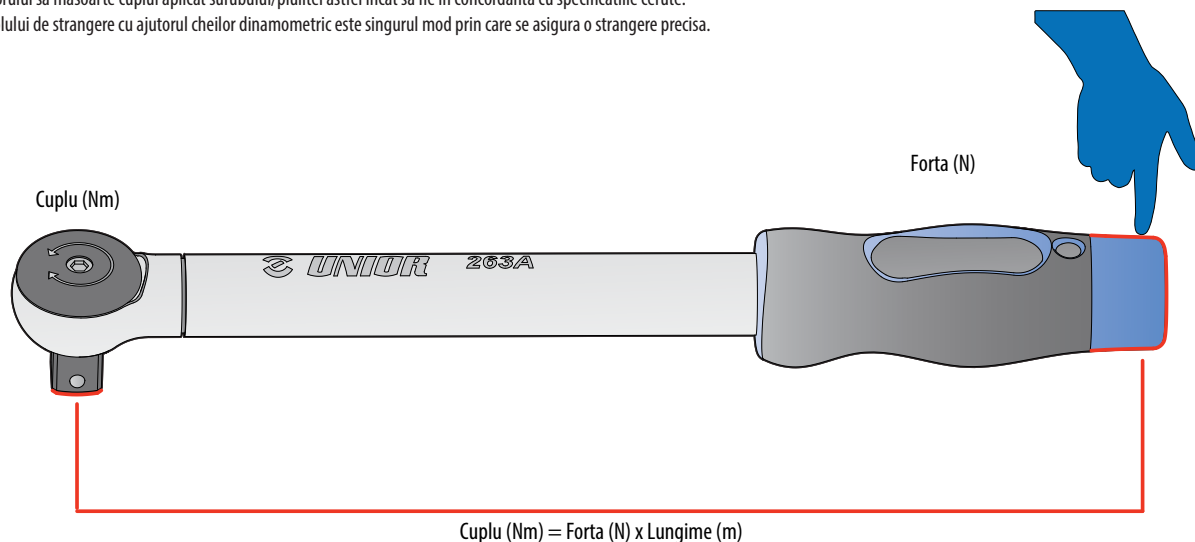
## DINAMOMETRIE

|  |         |
|--|---------|
| Surubelnite dinamometrice  | pag. 3  |
| Chei dinamometrice cu reglaj si declansator cu cap fix                 | pag. 4  |
| Chei dinamometrice cu ceas   | pag. 7  |
| Chei dinamometrice industriale   | pag. 8  |
| Chei dinamometrice izolate la 1000 V                                   | pag. 9  |
| Chei dinamometrice cu moment presetat                                  | pag. 9  |
| Chei dinamometrice cu reglaj si declansator cu capete interschimbabile | pag. 10 |
| Chei dinamometrice cu capete interschimbabile si afisaj digital        | pag. 11 |
| Chei dinamometrice unghiulare si afisaj digital                        | pag. 14 |
| Dispozitive de strangere unghiulara                                    | pag. 15 |
| Multiplicatoare de cuplu   | pag. 16 |
| Accesorii pentru chei dinamometrice                                    | pag. 19 |

## Chei dinamometrice

### Ce este o cheie dinamometrica?

Cheile dinamometrice sunt utilizate pentru a controla de maniera precisa forta de strangere exercitata. Cheia dinamometrica este folosita atunci cand gradul de strangere a piulitelor sau suruburilor este cruciala. Permite operatorului sa masoarte cuplul aplicat surubului/piulitei astfel incat sa fie in concordanta cu specificatiile cerute. Masurarea cuplului de strangere cu ajutorul cheilor dinamometric este singurul mod prin care se asigura o strangere precisa.



### Convertor dinamometrie

| Unitate convertita | Sistem international S.I. |       |        | IMPERIAL |        |         | METRIC |        |         |
|--------------------|---------------------------|-------|--------|----------|--------|---------|--------|--------|---------|
|                    | mN·m                      | cN·m  | N·m    | ozf·in   | lbf·in | lbf·ft  | gf·cm  | kgf·cm | kgf·m   |
| 1 mN·m             | 1                         | 0.1   | 0.001  | 0.142    | 0.009  | 0.0007  | 10.2   | 0.01   | 0.0001  |
| 1 cN·m             | 10                        | 1     | 0.01   | 1.416    | 0.088  | 0.007   | 102    | 0.102  | 0.001   |
| 1 N·m              | 1000                      | 100   | 1      | 141.6    | 8.851  | 0.738   | 10197  | 10.2   | 0.102   |
| 1 ozf·in           | 7.062                     | 0.706 | 0.007  | 1        | 0.0625 | 0.005   | 72     | 0.072  | 0.0007  |
| 1 lbf·in           | 113                       | 11.3  | 0.113  | 16       | 1      | 0.083   | 1152.1 | 1152   | 0.0115  |
| 1 lbf·ft           | 1356                      | 135.6 | 1.365  | 192      | 12     | 1       | 13826  | 13.83  | 0.138   |
| 1 gf·cm            | 0.098                     | 0.01  | 0.0001 | 0.014    | 0.0009 | 0.00007 | 1      | 0.001  | 0.00001 |
| 1 kgf·cm           | 98.07                     | 9.807 | 0.098  | 13.89    | 0.868  | 0.072   | 1000   | 1      | 0.01    |
| 1 kgf·m            | 9807                      | 980.7 | 9.807  | 1389     | 86.8   | 7.233   | 100000 | 100    | 1       |

# Surubelnite dinamometrice

## Surubelnita dinamometrica cu moment reglabil, hex 1/4" acuratete ±6%

Instrument ideal pentru asamblari care necesita un cuplu redus, aplicatii de precizie la majoritatea vehiculelor. Prindere hexagonala pentru biti de 1/4" (cu magnet). Mecanismul de limitare al cuplului permite o rotatie de 90° dupa ce cuplul reglat este atins. Constructie usoara, robusta, corp din aluminiu anodizat rosu cu tija din otel inoxidabil. Maner cu forma tri-lob, confortabil, ergonomic.

1/4"



| Cod             | Domeniu de utilizare |              | Citire   | Lungime  | Pret           |
|-----------------|----------------------|--------------|----------|----------|----------------|
| <b>QDRIVER2</b> | 20 - 100 in.oz       | 14 - 70 Ncm  | 1 in.oz  | 5.7/16"  | <b>1704.09</b> |
| <b>QDRIVER3</b> | 3 - 15 in.lb         | 34 - 169 Ncm | .2 in.lb | 6.1/4"   | <b>1704.09</b> |
| <b>QDRIVER4</b> | 5 - 40 in.lb         | 56 - 451 Ncm | .5 in.lb | 6.11/16" | <b>1785.25</b> |

## Surubelnita dinamometrica cu moment presetat, hex 1/4" acuratete ±6%

Instrument ideal pentru asamblari care necesita un cuplu redus si aplicatii de precizie. Prindere hexagonala pentru biti de 1/4" (cu magnet). Mecanismul de limitare al cuplului permite rotirea in gol dupa ce cuplul reglat este atins. Constructie usoara, robusta, corp din aluminiu anodizat rosu cu tija din otel inoxidabil. Maner cu forma tri-lob, confortabil, ergonomic.

1/4"



| Cod              | Domeniu de utilizare |                    | Lungime | Pret           |
|------------------|----------------------|--------------------|---------|----------------|
|                  | min                  | max                |         |                |
| <b>QDRIVER3P</b> | 10 in.oz (7 Ncm)     | 100 in.oz (70 Ncm) | 5.5/8"  | <b>1463.88</b> |

## Surubelnita dinamometrica TORSIOMETER 760, hex 1/4" acuratete ±6%

tip: cu indicator  
elementul de masurare este un arc lamelar de torsiune  
strangere in sensul acelor de ceasornic si in sens antiorar  
cu antrenare de 1/4" hex interior (F 6.3 DIN 3126)  
scara comparativa in-lb si cursor  
biti si adaptoare cu hex extern E 6.3 (1/4") DIN 3126 / ISO 1173  
cu certificat de calibrare  
acuratete: ± 6%

1/4"



| Cod             | Domeniu de utilizare |                  | Citire  | Lungime | Pret           |
|-----------------|----------------------|------------------|---------|---------|----------------|
| <b>51040007</b> | 15 - 75 Ncm          | 1,5 - 6,5 in. lb | 2,5 Ncm | 185     | <b>1733.61</b> |
| <b>51040030</b> | 60 - 300 Ncm         | 12 - 52 in. lb.  | 10 Ncm  | 185     | <b>1777.87</b> |

## Surubelnita dinamometrica cu moment reglabil, patrat 1/4" acuratete ±6%

Instrument ideal pentru asamblari care necesita un cuplu redus, aplicatii de precizie la majoritatea vehiculelor. Prindere patrat de antrenare 1/4". Mecanismul de limitare al cuplului permite o rotatie de 90° dupa ce cuplul reglat este atins. Constructie usoara, robusta, corp din aluminiu anodizat rosu cu tija din otel inoxidabil. Maner cu forma tri-lob, confortabil, ergonomic. Certificat de calibrare inclus - asigura o precizie in conformitate cu normele ASME B107.300-2010 (B107.14) si ISO 6789: 2003

1/4"



| Cod              | Domeniu de utilizare |              | Lungime  | Pret           |
|------------------|----------------------|--------------|----------|----------------|
| <b>QDRIVER2A</b> | 20 - 100 in. oz.     | 14 - 70 Ncm  | 5.7/16"  | <b>1704.09</b> |
| <b>QDRIVER3A</b> | 3 - 15 in. lb.       | 34 - 169 Ncm | 6.1/4"   | <b>1704.09</b> |
| <b>QDRIVER4A</b> | 5 - 40 in. lb.       | 56 - 451 Ncm | 6.11/16" | <b>1785.25</b> |

## Surubelnita dinamometrica cu moment presetat, patrat 1/4", acuratete ±4%

Instrument ideal pentru asamblari pe linii de productie unde cuplul este constant. Prindere patrat de antrenare de 1/4". Mecanismul de limitare al cuplului permite o rotatie de 25° dupa ce cuplul reglat este atins. Constructie usoara, robusta, corp din aluminiu anodizat rosu cu tija din otel inoxidabil. Reglaj micrometric. Rezolutie 0.5 in.lb.

1/4"



| Cod           | Domeniu de utilizare |           | Lungime | Pret           |
|---------------|----------------------|-----------|---------|----------------|
|               | min                  | max       |         |                |
| <b>QST135</b> | 5 in.lb              | 35 in.lb. | 7"      | <b>2111.10</b> |

## Surubelnita dinamometrica TORSIOMAX 775, hex 1/4", acuratete ±6%

tip: click  
pentru controlul cuplului de strângere in Ncm si in lb.  
elementul de masurare este un arc de comprimare cu surub  
utilizare invers acelor de ceasornic si in sensul acelor de ceasornic  
cu antrenare de 1/4" hex interior (F 6.3 DIN 3126 / ISO1173)  
scara micrometru  
forma manerului si textura suprafetei sale asigura transmisia sigura si precisa a cuplului  
cu certificat de calibrare  
acuratete: ± 6%

1/4"



| Cod             | Domeniu de utilizare | Citire | Lungime | Pret           |
|-----------------|----------------------|--------|---------|----------------|
| <b>51060012</b> | 20 - 120 Ncm         | 1 Ncm  | 192     | <b>1918.03</b> |

## Tabel de conversie al mometului de torsiune din Newton metru in Inch Pounds

Formula conversie: newton metru x 8.85074579 = inch pounds

| Newton Meters (N-m) | Inch Pounds (in-lbs) | Newton Meters (N-m) | Inch Pounds (in-lbs) | Newton Meters (N-m) | Inch Pounds (in-lbs) | Newton Meters (N-m) | Inch Pounds (in-lbs) | Newton Meters (N-m) | Inch Pounds (in-lbs) |
|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| 1 =                 | 8.85                 | 32 =                | 283.22               | 63 =                | 557.60               | 94 =                | 831.97               | 125 =               | 1106.34              |
| 2 =                 | 17.70                | 33 =                | 292.07               | 64 =                | 566.45               | 95 =                | 840.82               | 126 =               | 1115.19              |
| 3 =                 | 26.55                | 34 =                | 300.93               | 65 =                | 575.30               | 96 =                | 849.67               | 127 =               | 1124.04              |
| 4 =                 | 35.40                | 35 =                | 309.78               | 66 =                | 584.15               | 97 =                | 858.52               | 128 =               | 1132.90              |
| 5 =                 | 44.25                | 36 =                | 318.63               | 67 =                | 593.00               | 98 =                | 867.37               | 129 =               | 1141.75              |
| 6 =                 | 53.10                | 37 =                | 327.48               | 68 =                | 601.85               | 99 =                | 876.22               | 130 =               | 1150.60              |
| 7 =                 | 61.96                | 38 =                | 336.33               | 69 =                | 610.70               | 100 =               | 885.07               | 131 =               | 1159.45              |
| 8 =                 | 70.81                | 39 =                | 345.18               | 70 =                | 619.55               | 101 =               | 893.93               | 132 =               | 1168.30              |
| 9 =                 | 79.66                | 40 =                | 354.03               | 71 =                | 628.40               | 102 =               | 902.78               | 133 =               | 1177.15              |
| 10 =                | 88.51                | 41 =                | 362.88               | 72 =                | 637.25               | 103 =               | 911.63               | 134 =               | 1186.00              |
| 11 =                | 97.36                | 42 =                | 371.73               | 73 =                | 646.10               | 104 =               | 920.48               | 135 =               | 1194.85              |
| 12 =                | 106.21               | 43 =                | 380.58               | 74 =                | 654.96               | 105 =               | 929.33               | 136 =               | 1203.70              |
| 13 =                | 115.06               | 44 =                | 389.43               | 75 =                | 663.81               | 106 =               | 938.18               | 137 =               | 1212.55              |
| 14 =                | 123.91               | 45 =                | 398.28               | 76 =                | 672.66               | 107 =               | 947.03               | 138 =               | 1221.40              |
| 15 =                | 132.76               | 46 =                | 407.13               | 77 =                | 681.51               | 108 =               | 955.88               | 139 =               | 1230.25              |
| 16 =                | 141.61               | 47 =                | 415.99               | 78 =                | 690.36               | 109 =               | 964.73               | 140 =               | 1239.10              |
| 17 =                | 150.46               | 48 =                | 424.84               | 79 =                | 699.21               | 110 =               | 973.58               | 141 =               | 1247.96              |
| 18 =                | 159.31               | 49 =                | 433.69               | 80 =                | 708.06               | 111 =               | 982.43               | 142 =               | 1256.81              |
| 19 =                | 168.16               | 50 =                | 442.54               | 81 =                | 716.91               | 112 =               | 991.28               | 143 =               | 1265.66              |
| 20 =                | 177.01               | 51 =                | 451.39               | 82 =                | 725.76               | 113 =               | 1000.13              | 144 =               | 1274.51              |
| 21 =                | 185.87               | 52 =                | 460.24               | 83 =                | 734.61               | 114 =               | 1008.99              | 145 =               | 1283.36              |
| 22 =                | 194.72               | 53 =                | 469.09               | 84 =                | 743.46               | 115 =               | 1017.84              | 146 =               | 1292.21              |
| 23 =                | 203.57               | 54 =                | 477.94               | 85 =                | 752.31               | 116 =               | 1026.69              | 147 =               | 1301.06              |
| 24 =                | 212.42               | 55 =                | 486.79               | 86 =                | 761.16               | 117 =               | 1035.54              | 148 =               | 1309.91              |
| 25 =                | 221.27               | 56 =                | 495.64               | 87 =                | 770.01               | 118 =               | 1044.39              | 149 =               | 1318.76              |
| 26 =                | 230.12               | 57 =                | 504.49               | 88 =                | 778.87               | 119 =               | 1053.24              | 150 =               | 1327.61              |
| 27 =                | 238.97               | 58 =                | 513.34               | 89 =                | 787.72               | 120 =               | 1062.09              | 151 =               | 1336.46              |
| 28 =                | 247.82               | 59 =                | 522.19               | 90 =                | 796.57               | 121 =               | 1070.94              | 152 =               | 1345.31              |
| 29 =                | 256.67               | 60 =                | 531.04               | 91 =                | 805.42               | 122 =               | 1079.79              | 153 =               | 1354.16              |
| 30 =                | 265.52               | 61 =                | 539.90               | 92 =                | 814.27               | 123 =               | 1088.64              | 154 =               | 1363.01              |
| 31 =                | 274.37               | 62 =                | 548.75               | 93 =                | 823.12               | 124 =               | 1097.49              | 155 =               | 1371.87              |

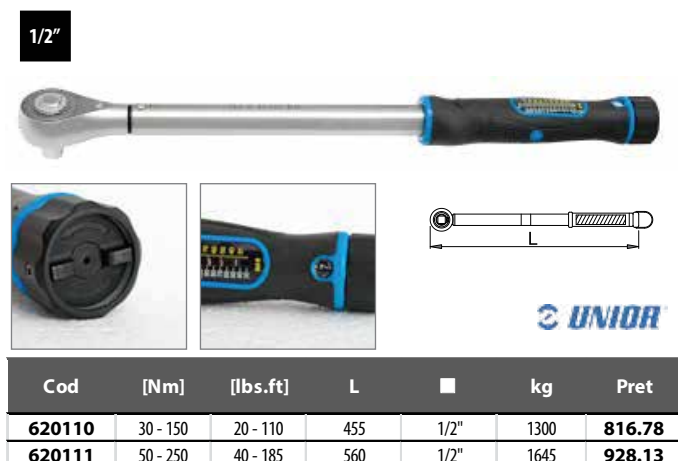
## Chei dinamometrice cu reglaj si declansator cu cap fix

### Chei dinamometrica cu reglaj si declansator 1/2" - 263A acuratete ±3%

- scala micrometrica pentru reglari simple si precise
- reglare cu sistem de blocare pentru setarile cheii
- Aplicarea momentului: in ambele sensuri, dar intotdeauna in directia indicata pe manerul cheii
- maner bimaterial din doua componente
- scala duala in lbf.ft si Nm

#### Important

- Nu folositi cheia dinamometrica pentru desurubare!
- Aplicati momentul de torsiune numai in directia indicata pe stiker. Stikerul va indica sensul corect de strangere.
- Intervalul dintre doua calibrari ale cheii este de 12 luni sau 5000 de strangeri de la data cumpararii.
- INTOTDEAUNA aduceti mecanismul de reglare la punctul de start cand terminati lucrul.
- Cand momentul reglat este atins va rugam sa opriti actionarea cheii.
- Cheia dinamometrica poate fi deteriorata daca instructiunile din manualul de utilizare nu sunt respectate.

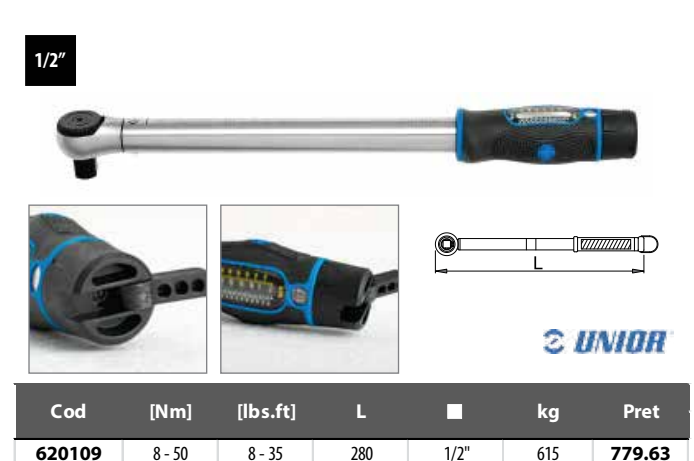


### Chei dinamometrica cu reglaj si declansator 1/2" - 263B acuratete ±3%

- scala micrometrica pentru reglari simple si precise
- reglare cu sistem de blocare pentru setarile cheii
- Aplicarea momentului intr-un singur sens si intotdeauna in directia indicata pe manerul cheii
- clichetul lucreaza in ambele sensuri, are 75 de dinti si 5 grade unghiul de rotire
- maner bimaterial din doua componente
- scala duala in lbf.ft si Nm

#### Important

- Nu folositi cheia dinamometrica pentru desurubare!
- Aplicati momentul de torsiune numai in directia indicata pe stiker. Stikerul va indica sensul corect de strangere.
- Intervalul dintre doua calibrari ale cheii este de 12 luni sau 5000 de strangeri de la data cumpararii.
- INTOTDEAUNA aduceti mecanismul de reglare la punctul de start cand terminati lucrul.
- Cand momentul reglat este atins va rugam sa opriti actionarea cheii.
- Cheia dinamometrica poate fi deteriorata daca instructiunile din manualul de utilizare nu sunt respectate.





## Cheie dinamometrica cu reglaj si declansator - 264

- capul cu clichet reversibil
- Aplicarea momentului intr-un singur sens si intotdeauna in directia indicata pe manerul cheii
- cheia lucreaza in sensul acelor de ceasornic si in sens invers acestora
- pentru actionare la stanga sau la dreapta
- nu lipseste semnalul la momentul prestabilit
- Recalibrarea cheii se efectueaza la un interval de 12 luni de utilizare sau aproximativ 5000 de cicluri!
- in conformitate cu standardul ISO 6789
- scala dubla, Nm si Kg

### Important

- Nu folositi cheia dinamometrica pentru desurubare!
- Aplicati momentul de torsiune numai in directia indicata pe stiker. Stikerul va indica sensul corect de strangere.
- Intervalul dintre doua calibrari ale cheii este de 12 luni sau 5000 de strangeri de la data cumpararii.
- INTOTDEAUNA aduceti mecanismul de reglare la punctul de start cand terminati lucrul.
- Cand momentul reglat este atins va rugam sa opriti actionarea cheii.
- Cheia dinamometrica poate fi deteriorata daca instructiunile din manualul de utilizare nu sunt respectate.



| Cod    | [Nm]      | [lbs.ft] | L    | ■    | kg   | Pret    |
|--------|-----------|----------|------|------|------|---------|
| 615485 | 2 - 24    | -        | 270  | 1/4" | 686  | 335.10  |
| 615486 | 5 - 110   | -        | 360  | 3/8" | 1100 | 335.10  |
| 615487 | 28 - 210  | -        | 465  | 1/2" | 1680 | 335.10  |
| 615488 | 35 - 350  | -        | 640  | 1/2" | 2930 | 512.47  |
| 615489 | 70 - 560  | -        | 840  | 3/4" | 5600 | 972.37  |
| 615490 | 140 - 700 | -        | 1070 | 3/4" | 8200 | 1773.95 |
| 615491 | 140 - 980 | -        | 1220 | 1"   | 8800 | 2102.42 |



1. Desurubati surubul de la baza ca sa eliberati surubul pentru ajustarea cuplului de strangere



2. Ajustati la cuplul de strangere stabilit



3. Insurubati la loc surubul de la baza pentru a fixa ajustarea cuplului.



4. Ajustati si incepeti strangerea ( in sensul cuplului prestabilit). Cand auziti semnalul audio (click), cuplul prestabilit a fost atins. Opriti strangerea.

## Cheie dinamometrica cu reglaj si declansator - DYTfZ

acuratete ±3%

- scala micrometrica pentru reglari simple si precise
- reglare cu sistem de blocare pentru setarile cheii
- Aplicarea momentului intr-un singur sens si intotdeauna in directia indicata pe manerul cheii
- clichetul lucreaza in ambele sensuri , are 75 de dinti si 5 grade unghiul de rotire
- maner bimaterial din doua componente
- scala duala in lbf.ft si Nm

### Important

- Nu folositi cheia dinamometrica pentru desurubare!
- Intervalul dintre doua calibrari ale cheii este de 12 luni sau 5000 de strangeri de la data cumpararii.
- Cand momentul reglat este atins va rugam sa opriti actionarea cheii.



| Cod      | [Nm]    | Citare | L   | ■    | kg    | Pret    |
|----------|---------|--------|-----|------|-------|---------|
| DYTfZ-5  | 1 - 5   | 0,05   | 198 | 1/4" | 0,420 | 1142.58 |
| DYTfZ-50 | 10 - 50 | 0,05   | 360 | 3/8" | 1,180 | 1554.35 |

## Cheie dinamometrica cu reglaj si declansator - MW

acuratete ±3% pana la 500 Nm ±4% peste 500 Nm

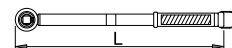
- clichet reversibil cu 45 de dinti
- carcasa din otel aliat calit pentru rezistenta si durabilitate, rezultand un design mai subtire si usor
- citire usoara a momentului reglat
- manerele ergonomice moi sunt mai putin oboseitoare si mai confortabil de folosit decat otelul striat sau plasticul dur ce se gaseste pe cele mai multe dintre chei
- afisaj: metric si imperial
- unitati de masura: Nm, Inlbs, Ftlbs
- calibrare: ISO 67829-2003 & ASME B107.14M (furnizate cu certificat de calibrare)
- mecanismul de declansare bi-directional este montat pe rulmenti pentru o eliberare mai precisa si consecventa in conditii de operare diferite
- aliaj de crom siliciu temperat, similar cu arcurile de supapa de la automobile, asigura performanta pe termen lung



Ecranul de citire al momentului prestabilit are varianta de Nm si Ft.lbs



Momentul dorit il vizualizati de ecranul cheii dinamometrice



| Cod    | [Nm]       | [lbs.ft]         | L    | ■    | kg   | Pret    |
|--------|------------|------------------|------|------|------|---------|
| MW030  | 6 - 30     | 50 - 250 in.lb   | 311  | 3/8" | 700  | 610.65  |
| MW125  | 25 - 125   | 20 - 90 lbs.ft   | 422  | 3/8" | 900  | 610.65  |
| MW200  | 40 - 200   | 30 - 150 lbs.ft  | 460  | 1/2" | 1000 | 703.57  |
| MW335  | 65 - 335   | 50 - 250 lbs.ft  | 519  | 1/2" | 1200 | 703.58  |
| MW500  | 100 - 500  | 70 - 350 lbs.ft  | 813  | 3/4" | 3200 | 1804.23 |
| MW1000 | 200 - 1000 | 150 - 800 lbs.ft | 1015 | 3/4" | 4200 | 1804.23 |

### Ghid de utilizare a hexagoanelor metric

| Clasa                                 | Moment Nm |      |       |      |       |      | Dimensiune cap tubular |
|---------------------------------------|-----------|------|-------|------|-------|------|------------------------|
|                                       | 8.8       |      | 10.9  |      | 12.9  |      |                        |
| Dimensiune normala si pasul filetelui | Uscat     | Umed | Uscat | Umed | Uscat | Umed |                        |
|                                       | M5 x 0.80 | 6.1  | 4.6   | 8.8  | 6.7   | 10.3 |                        |
| M6 x 1.00                             | 10.4      | 7.8  | 15    | 11.2 | 17.6  | 13.1 | 10                     |
| M7 x 1.00                             | 17.6      | 13.1 | 25.1  | 18.9 | 29.4  | 22   | 10 - 12                |
| M8 x 1.25                             | 25.4      | 19.1 | 37.6  | 27.3 | 42.6  | 32.1 | 13 - 14                |
| M10 x 1.50                            | 50        | 38   | 72    | 54   | 84    | 64   | 15 - 16 - 17           |
| M12 x 1.75                            | 88        | 6    | 126   | 94   | 146   | 110  | 18 - 19 - 20           |
| M14 x 2.00                            | 141       | 106  | 201   | 150  | 235   | 176  | 21 - 22 - 23           |
| M16 x 2.00                            | 218       | 164  | 312   | 233  | 365   | 274  | 24 - 25 - 26           |
| M18 x 2.50                            | 301       | 226  | 431   | 323  | 504   | 378  | 27 - 28                |
| M20 x 2.50                            | 426       | 319  | 609   | 457  | 712   | 534  | 30                     |
| M22 x 2.50                            | 580       | 435  | 831   | 624  | 971   | 728  | 32 - 34                |
| M24 x 3.00                            | 736       | 552  | 1052  | 789  | 1231  | 923  | 36                     |
| M27 x 3.00                            | 1079      | 809  | 1544  | 1158 | 1805  | 1353 | 41                     |
| M30 x 3.50                            | 1463      | 1097 | 2092  | 1570 | 2446  | 1834 | 46                     |
| M33 x 3.50                            | 1990      | 1493 | 2849  | 2137 | 3328  | 2497 | 50                     |
| M36 x 4.00                            | 2557      | 1918 | 3659  | 2744 | 4276  | 3208 | 55                     |

## Cheie dinamometrica cu reglaj si declansator - in.lb acuratete ±4%

Certificat de calibrare. Un certificat de calibrare (mai jos) este inclus in setul de livrare al cheilor dinamometrice din seria QD. Pe fiecare certificat sunt trecute seria si numarul individual al cheii dinamometrice. Fiecare cheie dinamometrica, este calibrata in fabrica si este certificata in conformitate cu normele ASME®. Calibrarea este realizata pe un standard in conformitate cu standardele Institutului National Institute of Standards Technology (NIST®).

- Toate cheile dinamometrice seria QD au o acuratete de ± 4% in sensul acelor de ceasornic si ± 6% in sens invers acelor de ceasornic la 20% din scala la scara intreaga.
- Clichet cu durata de utilizare indelungata. Cheile dinamometrice Snap-On® sunt dotate cu un clichet reversibil capsulat, puternic. Clichetul este capsulat pentru a fi ferit de murdarie si umezeala, practic nu necesita intretinere timp. Acest lucru este valabil pentru toate cheile dinamometrice din seria QD. (US Patent 6125722) este valabil numai la modelele cu clichet reversibil de 1/4", 3/8" si 1/2".
- Design-ul unic reduce frecarea datorita zonei reduse de contact intre cama si peretele interior al cheii. Aceasta retine si elibereaza lubrifiant acolo unde este nevoie. Frictiunea redusa asigura rezultate precise.
- Scala inscriptionata cu laser. Scala usor de citit in majoritatea conditiilor de lumina.
- Fiecare cheie dinamometrica se livreaza in cutie de depozitare si transport.

| Snap-on<br>Certificate of Calibration                              |                           |                        |                 |             |                   |             |
|--|---------------------------|------------------------|-----------------|-------------|-------------------|-------------|
| Model No.  | QD2R15                    | Serial Number          | 0198482147      |             |                   |             |
| Type   | Micrometer adjustable     | Calibration equipment  | Versatest 20%   |             |                   |             |
| Range  | 15.00 ft-lb - 75.00 ft-lb | Accuracy of calibrator |                 |             |                   |             |
| Manufacturer   | Snap-on                   |                        |                 |             |                   |             |
| Set Torque (ft-lb)   | Readings (ft-lb)          |                        |                 |             |                   |             |
| Clockwise torque (Tolerance: 4.0%)                                 |                           |                        |                 |             |                   |             |
| 15.00  | 15.11 0.7%                | 15.21 0.7%             | 15.31 0.7%      | 15.41 0.7%  | 15.51 0.7%        | 15.61 0.7%  |
| 45.00  | 44.44 -1.3%               | 44.44 -1.3%            | 44.44 -1.3%     | 44.44 -1.3% | 44.44 -1.3%       | 44.44 -1.3% |
| 75.00  | 75.96 1.3%                | 77.10 2.8%             | 77.10 2.8%      | 77.10 2.8%  | 77.10 2.8%        | 77.10 2.8%  |
| Counterclockwise torque (Tolerance: 6.0%)                          |                           |                        |                 |             |                   |             |
| 15.00  | 15.20 1.3%                | 15.30 1.3%             | 15.30 1.3%      | 15.30 0.9%  | 15.50 3.7%        |             |
| 45.00  | 45.30 0.7%                | 45.30 0.7%             | 45.30 0.7%      | 45.30 0.7%  | 45.30 0.7%        | 45.30 0.7%  |
| 75.00  | 72.92 -3.6%               | 72.92 -3.6%            | 72.92 -3.6%     | 72.92 -3.6% | 72.92 -3.6%       | 72.92 -3.6% |
| Result: Measured values are within tolerance according to ISO 6789 |                           |                        |                 |             |                   |             |
| Date   | 1/21/05                   | Operator               | Eric Brathwaite | Supervisor  | Gilbert Cervantes |             |



| Cod      | [in.lb]    | Citire | L         | ■    | kg | Pret    |
|----------|------------|--------|-----------|------|----|---------|
| QD1R50   | 10 - 50    | 0.5    | 9.3/4"    | 1/4" | -  | 1960.28 |
| QD1200   | 40 - 200   | 1.0    | 10.15/16" | 1/4" | -  | 2205.74 |
| QD1R200  | 40 - 200   | 1.0    | 11.1/16"  | 1/4" | -  | 2366.93 |
| QD21000  | 200 - 1000 | 5.0    | 14.9/16"  | 3/8" | -  | 1997.98 |
| QD2R1000 | 200 - 1000 | 5.0    | 15.9/16"  | 3/8" | -  | 2460.25 |
| QD32500  | 500 - 2500 | 10.0   | 18.1/8"   | 1/2" | -  | 2629.92 |
| QD3R2500 | 500 - 2500 | 10.0   | 19.1/8"   | 1/2" | -  | 2375.03 |

## Cheie dinamometrica cu reglaj si declansator - ft.lb acuratete ±4%

idem mai sus.



| Cod     | [ft.lb]   | Citire | L        | ■    | kg | Pret    |
|---------|-----------|--------|----------|------|----|---------|
| QD2R100 | 20 - 1000 | 0.5    | 15.9/16" | 3/8" | -  | 2353.31 |
| QD3R250 | 50 - 250  | 1.0    | 24.3/16" | 1/2" | -  | 2596.72 |

## Cheie dinamometrica cu reglaj si declansator - 263L acuratete ±3%

- toate modelele sunt dotate cu clichet reversibil
- Aplicarea momentului: in ambele sensuri, dar intotdeauna in directia indicata pe manerul cheii
- toate modelele au protectie la suprasarcina
- toate modelele cu citire directa
- toate modelele sunt livrate in cutii robuste de protectie
- scala duala in lbf.ft si Nm
- Recalibrarea cheii se efectueaza la un interval de 12 luni de utilizare sau aproximativ 5000 de cicluri!
- in conformitate cu standardul ISO 6789

### Important

- Nu folositi cheia dinamometrica pentru desurubare!
- Aplicati momentul de torsiune numai in directia indicata pe stiker. Stikerul va indica sensul corect de strangere.
- Intervalul dintre doua calibrari ale cheii este de 12 luni sau 5000 de strangeri de la data cumpararii.
- INTOTDEAUNA aduceti mecanismul de reglare la punctul de start cand terminati lucrul.
- Cand momentul reglat este atins va rugam sa opriti actionarea cheii.
- Cheia dinamometrica poate fi deteriorata daca instructiunile din manualul de utilizare nu sunt respectate.

1/2"



| Cod    | [Nm]     | [lbs.ft] | L   | ■    | kg    | Pret    |
|--------|----------|----------|-----|------|-------|---------|
| 607948 | 60 - 330 | 45 - 250 | 675 | 1/2" | 1,710 | 1517.82 |

## Cheie dinamometrica cu reglaj si declansator - 13050-400 acuratete ±3%

- clichetul cu 72 de dinti reversibil are un design compact, schimbarea de sens facandu-se prin inversarea patratului; avantajul este acela ca se pot controla cupluri atat in sens orar, cat si in sens antiorar. Acest model este unul foarte robust si durabil.
- acuratetea de +/- 3% depaseste toate standardele internationale pentru cheile dinamometrice
- cheile sunt livrate cu certificat de calibrare din fabrica, conform standardelor de calitate ISO9000:2000
- maner ergonomic moale, cu prindere excelenta si in conditii de mediu uleios
- materialul manerului, precum si lentila de vizualizare a scalei rezista la majoritatea substantelor chimice din domeniile auto, industrial si aviatic
- toate modelele se pot bloca dupa ajustare, pentru a preveni modificarea accidentala a valorii dorite
- se livreaza in cutie din plastic

### Important

- Nu folositi cheia dinamometrica pentru desurubare!
- Aplicati momentul de torsiune numai in directia indicata pe stiker. Stikerul va indica sensul corect de strangere.
- Intervalul dintre doua calibrari ale cheii este de 12 luni sau 5000 de strangeri de la data cumpararii.
- INTOTDEAUNA aduceti mecanismul de reglare la punctul de start cand terminati lucrul.
- Cand momentul reglat este atins va rugam sa opriti actionarea cheii.
- Cheia dinamometrica poate fi deteriorata daca instructiunile din manualul de utilizare nu sunt respectate.

1/2"



| Cod   | [Nm]     | [lbs.ft] | L   | ■    | kg    | Pret    |
|-------|----------|----------|-----|------|-------|---------|
| 13050 | 80 - 400 | -        | 683 | 1/2" | 2,090 | 1975.72 |

# Chei dinamometrice cu ceas



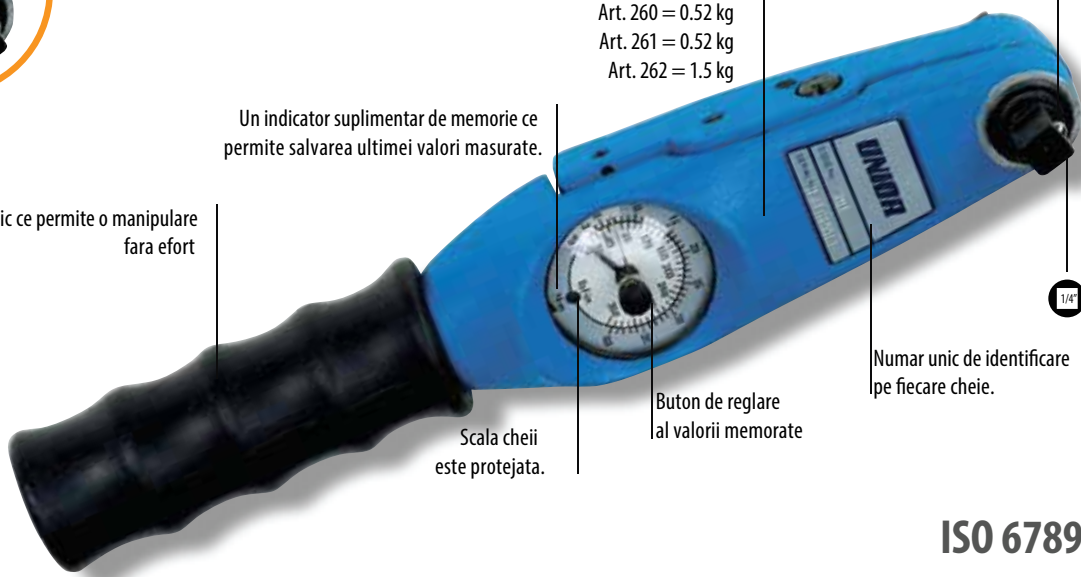
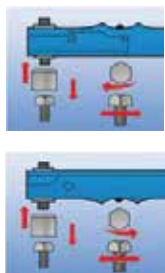
Cuplul poate fi aplicat pe ambele parti ale cheii.

Cheie dinamometrica extrem de usoara si rezistenta.  
Art. 260 = 0.52 kg  
Art. 261 = 0.52 kg  
Art. 262 = 1.5 kg

Construcție compacta și robusta, rezistentă la intemperii și alte condiții grele de lucru.

Un indicator suplimentar de memorie ce permite salvarea ultimei valori măsurate.

Maner ergonomic ce permite o manipulare fara efort



Scala cheii este protejata.

Buton de reglare al valorii memorate

Numar unic de identificare pe fiecare cheie.

ISO 6789

## Cheie dinamometrica cu ceas 1/4" - 260

- toate modelele sunt dotate cu clichet reversibil
- toate modelele au protectie la suprasarcina
- toate modelele cu citire directa
- toate modelele sunt livrate in cutii robuste de protectie
- in conformitate cu standardul ISO 6789
- scala duala in lbf.ft si Nm

1/4"



UNIOR

| Cod    | [Nm]     | [lbs.ft] | L   | ■    | kg    | Pret    |
|--------|----------|----------|-----|------|-------|---------|
| 607138 | 2,4 - 12 | 4 - 120  | 244 | 1/4" | 0,520 | 2656.89 |

## Cheie dinamometrica cu ceas 3/8" - 261

- toate modelele sunt dotate cu clichet reversibil
- toate modelele au protectie la suprasarcina
- toate modelele cu citire directa
- toate modelele sunt livrate in cutii robuste de protectie
- in conformitate cu standardul ISO 6789
- scala duala in lbf.ft si Nm

3/8"



UNIOR

| Cod    | [Nm]   | [lbs.ft] | L   | ■    | kg    | Pret    |
|--------|--------|----------|-----|------|-------|---------|
| 607139 | 8 - 40 | 20 - 360 | 244 | 3/8" | 0,520 | 2656.85 |

## Cheie dinamometrica cu ceas 1/2" - 262

- toate modelele sunt dotate cu clichet reversibil
- toate modelele au protectie la suprasarcina
- toate modelele cu citire directa
- toate modelele sunt livrate in cutii robuste de protectie
- in conformitate cu standardul ISO 6789
- scala duala in lbf.ft si Nm

1/2"



UNIOR

| Cod    | [Nm]    | [lbs.ft] | L   | ■    | kg    | Pret    |
|--------|---------|----------|-----|------|-------|---------|
| 607140 | 16 - 80 | 50 - 600 | 435 | 1/2" | 1,500 | 4040,47 |

## Cheie dinamometrica cu ceas 3/8" - TE50AC acuratete ±2%

- ideala pentru utilizare in domeniu aviatiei

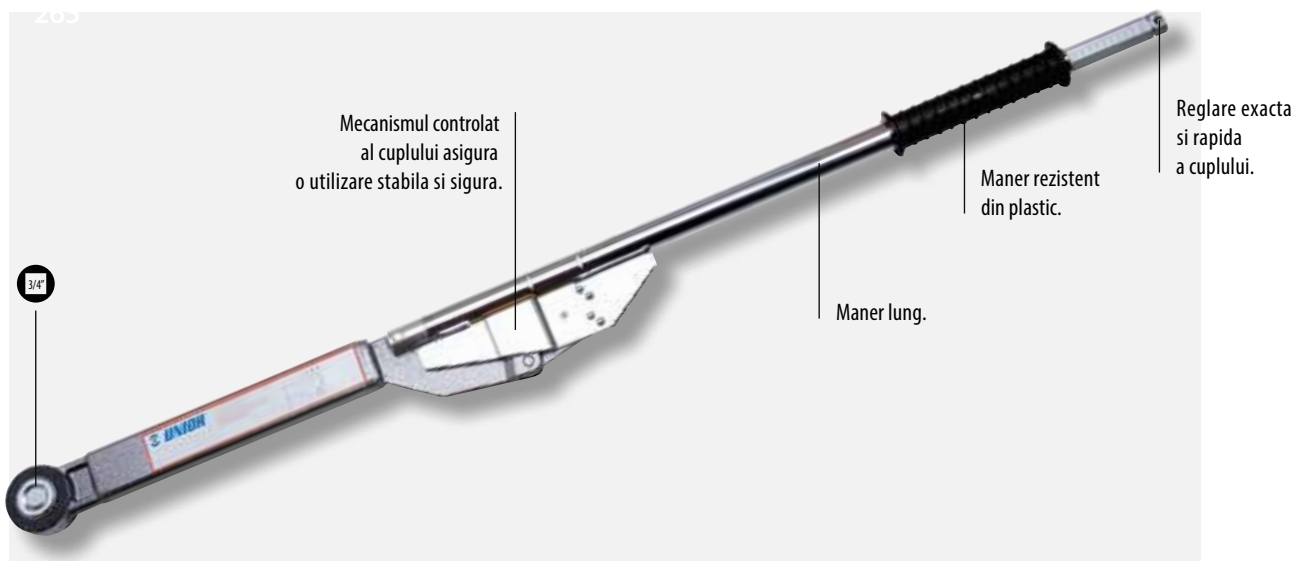
3/8"



Snap-on

| Cod    | [in.lb] | Citire   | L       | ■    | kg | Pret    |
|--------|---------|----------|---------|------|----|---------|
| TE50AC | 600     | 10 in.lb | 12.1/2" | 3/8" | -  | 2382.95 |

# Chei dinamometrice industriale



## Cheie dinamometrica industrială 3/4" - 265 acuratete ±4%

- construcția robustă îi conferă o acuratețe în rezultate, de +/-4%, cheia în condiții grele de lucru
- fiecare cheie este livrată cu un certificat de calibrare în conformitate cu ISO 9000:2000
- unghiul mare de frangere îmbunătățește acuratețea reducând posibilitatea de suprasarcină a momentului
- Căma de control a mecanismului conferă o frangere controlată care nu va permite balansul operatorului
- Aplicarea momentului: în ambele sensuri, dar întotdeauna în direcția indicată pe manerul cheii
- scală dublă N.m și lbf.ft
- în conformitate cu standardul ISO 6789

### Utilizare

- echipament agricol
- sectorul de construcții
- industria grea
- construcția de mașini
- industria de construcții navale
- industria aerospațială
- Nu folosiți cheia dinamometrică pentru desurubare!

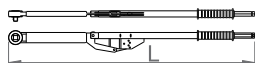
### Important

- Scula trebuie folosită cu o forță constantă și respectând instrucțiunile de utilizare
- Aplicați momentul de torsiune numai în direcția indicată pe stiker. Stikerul va indica sensul corect de strângere.
- Intervalul dintre două calibrări ale cheii este de 12 luni sau 5000 de strângeri de la data cumpărării.
- INTOTDEAUNA aduceți mecanismul de reglare la punctul de start când terminați lucrul.
- Când momentul reglat este atins va rugăm să opriți acționarea cheii.
- Cheia dinamometrică poate fi deteriorată dacă instrucțiunile din manualul de utilizare nu sunt respectate.

3/4"



UNIOR



| Cod    | [Nm]       | [lbs.ft]  | L    | ■    | kg    | Pret    |
|--------|------------|-----------|------|------|-------|---------|
| 616801 | 150 - 700  | 100 - 500 | 1090 | 3/4" | 8500  | 3580.64 |
| 616802 | 200 - 800  | 150 - 600 | 1140 | 3/4" | 9000  | 3616.90 |
| 616803 | 300 - 1000 | 200 - 750 | 1470 | 3/4" | 11000 | 3668.58 |

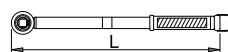
## Chei dinamometrice industriale pentru linii de producție

### Cheie dinamometrica industrială tip "P" 3/4" - 265 acuratete ±3%

- Cheile dinamometrice tip "P" sunt concepute pentru mediul de producție unde acestea sunt presetate și apoi utilizate pentru aplicații particulare. Nu există nici o scală, cheia trebuie să fie reglată pe un dispozitiv de testare cuplu. Clichetul acestui model este proiectat cu robustețe, rezistență și durabilitate crescută. Rezistența înaltă la uzură se datorează modelului patentat al dintelui. Patrul de antrenare cu design robust, permite utilizarea cheii atât în sensul acelor de ceasornic, cât și invers, prin detasarea patrului și re-introducerea pe cealaltă parte a capului cu clichet.

### Caracteristici:

- Precizia de +/- 3% depășește toate standardele internaționale pentru chei dinamometrice
- Etichete colorate pentru a identifica operatorul cheii, precum și pentru înregistrarea perioadei de calibrare.
- Sistemul de reglare este conceput pentru a descuraja modificarea neautorizată
- Fiecare cheie este livrată cu un certificat de calibrare în conformitate cu ISO 9000
- Se livrează cu: cutie de depozitare din plastic și certificat de calibrare



porbar

| Cod   | [Nm]     | [lbs.ft] | L   | ■    | kg    | Pret    |
|-------|----------|----------|-----|------|-------|---------|
| 13057 | 30 - 300 | -        | 662 | 1/2" | 1,240 | 1215.76 |
| 13056 | 40 - 400 | -        | 664 | 3/4" | 2,040 | 1693.46 |



# Chei dinamometrice izolate la 1000 V

## Cheie dinamometrica izolata la 1000 V 1/2" - 264VDEDP acuratete ±4%

• in concordanta cu standardul EN 60900:2004

Avantaje:

• dublu strat-dubla protectie, doua straturi de culori diferite

Important:

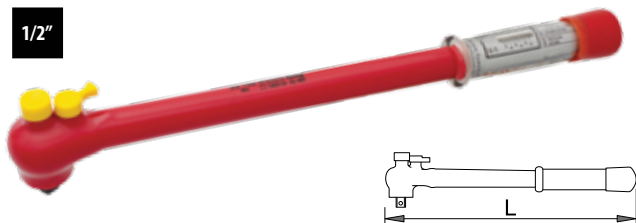
• daca al doilea strat devine vizibil inlocuiti scula VDE cu una noua



1000V  
IEC 60900:2004

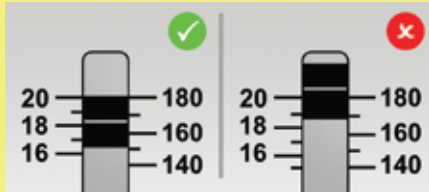
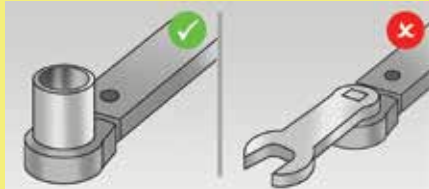
UNIOR

1/2"



| Cod    | [Nm]     | [lbs.ft] | L   | ■    | kg    | Pret    |
|--------|----------|----------|-----|------|-------|---------|
| 619120 | 5 - 50   | 5 - 35   | 375 | 1/2" | 1,109 | 2953.76 |
| 619121 | 20 - 100 | 20 - 70  | 470 | 1/2" | 1,347 | 3124.35 |
| 619122 | 40 - 220 | 30 - 160 | 540 | 1/2" | 1,521 | 3261.36 |

## Utilizarea corecta a cheilor dinamometrice



# Chei dinamometrice cu moment presetat pentru auto

## Cheie dinamometrica cu moment presetat pentru auto acuratete ±4%

• material: crom vanadium

• indeplineste prevederile ISO 6789, ANSI 107.14M si US Fed GGG-W-686D

• momentul este presetat

• usor de utilizat si calibrat

• calibrare di fabrica pentru acuratete de +/- 4%



1/2"

UNIOR



| Cod    | [Nm] | [lbs.ft] | L   | Culoare  | kg    | Pret   |
|--------|------|----------|-----|----------|-------|--------|
| 618915 | 90   | 66,4     | 400 | negru    | 1,340 | 251.20 |
| 618916 | 100  | 73,7     | 400 | galben   | 1,335 | 251.86 |
| 618917 | 110  | 81,1     | 400 | gri      | 1,335 | 252.65 |
| 618918 | 120  | 88,5     | 400 | rosu     | 1,335 | 261.67 |
| 618919 | 130  | 95,9     | 400 | albastru | 1,335 | 262.28 |

## Cheie dinamometrica cu moment presetat pentru camioane acuratete ±4%

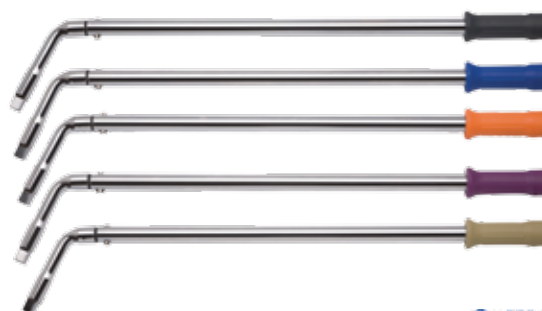
• material: crom vanadium

• indeplineste prevederile ISO 6789, ANSI 107.14M si US Fed GGG-W-686D

• momentul este presetat

• usor de utilizat si calibrat

• calibrare di fabrica pentru acuratete de +/- 4%



3/4"

UNIOR



| Cod    | [Nm] | [lbs.ft] | L   | Culoare    | kg    | Pret   |
|--------|------|----------|-----|------------|-------|--------|
| 618920 | 400  | 295      | 950 | grafit     | 4,650 | 566.11 |
| 618921 | 450  | 332      | 950 | mov        | 4,650 | 570.15 |
| 618922 | 500  | 369      | 950 | kaki       | 4,680 | 571.11 |
| 618923 | 550  | 406      | 950 | bleu       | 4,665 | 577.19 |
| 618924 | 600  | 442      | 950 | portocaliu | 4,670 | 578.57 |

# Chei dinamometrice mecanica cu capete interschimbabile

Mecanismul protejat extrem de rezistent la socuri mecanice, protejat impotriva prefului si intemperiiilor

Scala dubla usor de citit  
Culori diferite pentru citirea  
masuratorilor in Nm si ft.lb

Maner ergonomic  
bimaterial, foarte  
rezistent

Scala inelara cu  
reglaj fin pentru  
stabilirea cuplului



Gama larga de accesorii datorita sistemului de prindere.



Reglare rapida din exterior. Nu este necesara demontarea cheii.



Reglare rapida QuickSelect: trage, regleaza, blocheaza. Toate aplicatiile cu un singur buton

## Cheie dinamometrica mecanica cu capete interschimbabile acuratete ±3%

- capetele interschimbabile (usor ajustabile, nu necesita dezasamblarea dispozitivului) pot fi folosite si la aplicarea cuplului de forta in sens antiorar
- cheie electronica cu capete interschimbabile cu masurare rapida, presetare exacta datorita optiunii de selectare rapida (QuikSelect)
- semnal de oprire prin dubla avertizare sonora
- scala dubla cu marcaje colorate diferit pentru N m/ft.lb si ft.lb/inch.lb.
- se livreaza cu certificat de verificare emis de producator
- precizie de masurare ±3%

### MANOSKOP® 730N



| Cod      | [Nm]     | [lbs.ft]       | L   | ■       | kg    | Pret    |
|----------|----------|----------------|-----|---------|-------|---------|
| 50181002 | 2 - 20   | 20 - 180 in.lb | 275 | 9 x 12  | 0,737 | 2046.01 |
| 50181012 | 25 - 130 | 20 - 95 ft.lb  | 421 | 14 x 18 | 1,128 | 2197.11 |

## Cheie dinamometrica mecanica cu capete interschimbabile acuratete ±4%

- capetele interschimbabile (usor ajustabile, nu necesita dezasamblarea dispozitivului) pot fi folosite si la aplicarea cuplului de forta in sens antiorar
- cheie electronica cu capete interschimbabile cu masurare rapida, presetare exacta datorita optiunii de selectare rapida (QuikSelect)
- semnal de oprire prin dubla avertizare sonora
- scala dubla cu marcaje colorate diferit pentru N m/ft.lb si ft.lb/inch.lb.
- se livreaza cu certificat de verificare emis de producator
- precizie de masurare ±4%

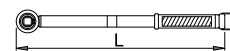
### MANOSKOP® 730



| Cod      | [Nm]      | [ft.lb]   | L   | ■       | kg    | Pret    |
|----------|-----------|-----------|-----|---------|-------|---------|
| 50180012 | 25 - 130  | 20 - 95   | 410 | 14 x 18 | 1,100 | 1910.19 |
| 50180020 | 40 - 200  | 30 - 145  | 455 | 14 x 18 | 1,250 | 2065.08 |
| 50180040 | 80 - 400  | 60 - 300  | 590 | 14 x 18 | 1,880 | 3025.19 |
| 50180065 | 130 - 650 | 100 - 480 | 875 | 14 x 18 | 3,280 | 4500.82 |

## Cheie dinamometrica mecanica cu capete interschimbabile acuratete ±3% pana la 500 Nm ±4% peste 500 Nm

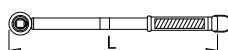
- carcasa din otel aliat calit pentru rezistenta si durabilitate, rezultand un design mai subtire si usor
- citire usoara a momentului reglat
- manerele ergonomice moi sunt mai putin obositoare si mai confortabil de folosit decat otelul striat sau plasticul dur ce se gaseste pe cele mai multe dintre chei
- afisaj: metric si imperial
- unitati de masura: Nm, Inlbs, Ftlbs
- calibrare: ISO 67829-2003 & ASME B107.14M (furnizate cu certificat de calibrare)
- mecanismul de declansare bi-directional este montat pe rulmenti pentru o eliberare mai precisa si consecventa in conditii de operare diferite
- aliaj de crom siliciu temperat, similar cu arcurile de supapa de la automobile, asigura performanta pe termen lung



| Cod    | [Nm]      | [ft.lb] | L   | ■     | kg    | Pret    |
|--------|-----------|---------|-----|-------|-------|---------|
| MWA030 | 6 - 30    | -       | 298 | 9x12  | 0,580 | 646.86  |
| MWA125 | 25 - 125  | -       | 422 | 9x12  | 0,800 | 646.86  |
| MWA200 | 40 - 200  | -       | 455 | 14x18 | 0,920 | 751.85  |
| MWA335 | 65 - 335  | -       | 515 | 14x18 | 1,060 | 751.85  |
| MWA500 | 100 - 500 | -       | 840 | 24x32 | 4,040 | 1957.00 |

## Cheie dinamometrica mecanica cu capete interschimbabile acuratete ±3%

- scala micrometrica pentru reglari simple si precise
- reglare cu sistem de blocare pentru setarile cheii
- Aplicarea momentului intr-un singur sens si intotdeauna in directia indicata pe manerul cheii
- clichetul lucreaza in ambele sensuri, are 72 de dinti si 5 grade unghiul de rotire
- maner bimaterial din doua componente
- scala duala in lbf.ft si Nm



| Cod        | [Nm]     | [ft.lb] | L   | ■       | kg    | Pret    |
|------------|----------|---------|-----|---------|-------|---------|
| DYTC-50-Z  | 10 - 50  | -       | 341 | 9x12    | 1,240 | 2208.51 |
| DYTC-350-Z | 70 - 350 | -       | 543 | 14 x 18 | 2,070 | 2442.54 |

## Cheie dinamometrica mecanica cu capete interschimbabile acuratete ±3%

- cheie dinamometrica fara scala
- cuplu presetat reglabil doar cu ajutorul unui aparat de masurare a momentului de torsiune, sau un dispozitiv similar
- toate cheile dinamometrice NORBAR sunt proiectate si fabricate pentru a depasi standardele internationale: BS6703: 1988, ISO 6789: 1992 si USAGGG-W-00686-C (GSA-FSS)
- certificat de calibrare in conformitate cu ISO 9000
- versiunea tip "P" este menita sa descurajeze modificari neautorizate



| Cod   | [Nm]       | [lbf-in]     | L   | ●  | kg    | Pret   |
|-------|------------|--------------|-----|----|-------|--------|
| 11090 | 1.0 - 20.0 | 10.0 - 180.0 | 210 | 16 | 0,400 | 814.28 |

## Cheie dinamometrica mecanica cu capete interschimbabile acuratete ±3%

- cheie dinamometrica fara scala, proiectata pentru liniile de productie unde vor fi setate pentru o anumita aplicatie
- cuplu presetat reglabil doar cu ajutorul unui aparat de masurare a momentului de torsiune, sau un dispozitiv similar
- toate cheile dinamometrice NORBAR sunt proiectate si fabricate pentru a depasi standardele internationale: BS6703: 1988, ISO 6789: 1992 si USAGGG-W-00686-C (GSA-FSS)
- certificat de calibrare in conformitate ISO 9000
- semnal inconfundabil atunci cand se ajunge la cuplul setat versiunea de tip "P" este menita sa descurajeze modificari



| Cod   | [Nm]         | [lbf-in]     | L   | ●  | kg    | Pret   |
|-------|--------------|--------------|-----|----|-------|--------|
| 11167 | 8.0 - 60.0   | 5.0 - 45.0   | 288 | 16 | 0,550 | 725.15 |
| 11143 | 20.0 - 100.0 | 15.0 - 80.0  | 315 | 16 | 0,600 | 725.15 |
| 11144 | 40.0 - 200.0 | 40.0 - 200.0 | 405 | 16 | 0,780 | 804.26 |

## Chei dinamometrice cu capete interschimbabile si afisaj digital



## Chei dinamometrice electronice EZ, PRO, SUPER

### Caracteristici:

- usor de utilizat cu ajutorul meniului
- precizie mai buna de 1%
- unghi de vizualizare de 170 grade
- durata de viata a bateriei mai mare de 180 de ore
- optiune de personalizare

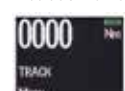
### Descriere:

- clichet reversibil
- accesorii disponibile: capete chei fixe si inelare
- cu LED
- ecran cu vizibilitate mare
- semnale de avertizare
- membrana tactila
- comutator cu semnale de avertizare verde/rosu
- manere ergonomice pentru confort
- patru baterii AA
- software PCFE

### Depasirea cuplului: sistem de avertizare pe ecran



### Mod de urmarire



afiseaza cuplul aplicat in timp real

### Mod de presetare



ecranul isi schimba culoarea la atingerea cuplului presetat

### Memorie



memoreaza si afiseaza mai mult de 2000 de rezultate sau incarcari pe PC sau SPC



| OPTIUNI MENU  | Ez | Pro | Super |
|---|----|-----|-------|
| Limba, comunicatii, varf, setare, incarcare, stergere   |    | ●   | ●     |
| Data, parcurs, presetare, unitati   | ●  | ●   | ●     |
| Afisaj cu LED   | ●  | ●   | ●     |
| Unitati de masura: cNm, Nm, kgfm, kgfcm, ozins, lbsins, lbft  | ●  | ●   | ●     |
| Alarmer: semnale audio si vizuale   | ●  | ●   | ●     |
| Setare automata a punctului zero  | ●  | ●   | ●     |
| Inchidere automata  | ●  | ●   | ●     |
| Depasirea cuplului: sistem de avertizare pe ecran   | ●  | ●   | ●     |
| Capete interschimbabile   | ●  | ●   | ●     |
| Baterii: durata de viata mai mare de 180 de ore   | ●  | ●   | ●     |
| Capacitate de stocare: mai mare de 2000 de inregistrari   |    | ●   | ●     |
| Limbi: engleza,   | ●  | ●   | ●     |
| chineza, franceza, germana, italiana, japoneza, poloneza, portugheza, rusa, spaniola, romana si altele, la cerere |    |     | ●     |
| Presetari programabile: 99, prin PC sau direct pe cheie   |    |     | ●     |
| Calibrare electronica: dupa data sau numar de masuratori  |    |     | ●     |
| Precizie mai buna de 1% din citirile reale LHS & RHS de la 10% la 100% din intervalul specificat                  | ●  | ●   | ●     |
| Afisare masuratori: de la 2% pana la maxim  | ●  | ●   | ●     |
| Compatibil Windows Excel si SPC   |    |     | ●     |
| Comunicare USB bidirectionala   |    | ●   | ●     |
| Comunicari PLC: folosind transferul ASCII sau binar   |    |     | ●     |

## PCFE Software

| File | Loc. | Date & Time | Target Value | Preset No. | Preset Min. | Preset Nominal | Preset Max. | Units |
|------|------|-------------|--------------|------------|-------------|----------------|-------------|-------|
| 1    | 1    | 12.09.00.00 | -153.8       |            | 4883.9      | 360            | 28343       | ozins |
| 2    | 2    | 12.09.00.00 | -94.7        | *          | 4883.9      | 360            | 28343       | ozins |
| 3    | 3    | 12.09.00.00 | -73.6        | *          | 4883.9      | 360            | 28343       | ozins |
| 4    | 4    | 12.09.00.00 | 66.8         | *          | 4883.9      | 360            | 28343       | ozins |
| 5    | 5    | 12.09.00.00 | 73.4         | *          | 4883.9      | 360            | 28343       | ozins |
| 6    | 6    | 12.09.00.00 | 74.3         | *          | 4883.9      | 360            | 28343       | ozins |

## Cheie dinamometrica cu afisaj electronic si cu capete interschimbabile EZ acuratete $\pm 1\%$

- Usor de utilizat cu ajutorul meniului
- Precizie mai buna de 1%
- Unghi de vizualizare de 170 grade
- Durata de viata a bateriei mai mare de 180 de ore
- Optiune de personalizare

### Descriere:

- Clichet reversibil
- Accesorii disponibile: capete chei fixe si inelare
- Cu LED
- Ecran cu vizibilitate mare
- Semnale de avertizare
- Membrana tactila
- Comutator cu semnale de avertizare verde/rosu
- Manere ergonomice pentru confort
- Patru baterii AA



| Cod     | [Nm]       | [lbf-in] | L    | ■    | kg    | Pret           |
|---------|------------|----------|------|------|-------|----------------|
| TW800E  | 80 - 800   | -        | 1200 | 3/4" | 4,000 | <b>5977.09</b> |
| TW2000E | 200 - 2000 | -        | 1600 | 1"   | 5,500 | <b>8241.99</b> |

## Cheie dinamometrica cu afisaj electronic si cu capete interschimbabile Pro acuratete $\pm 1\%$

- idem model EZ in plus optiunile conform tabelului alaturat



| Cod     | [Nm]       | [lbf-in] | L    | ■    | kg    | Pret            |
|---------|------------|----------|------|------|-------|-----------------|
| TW050P  | 5 - 50     | -        | 410  | 3/8" | 0,850 | <b>2775.69</b>  |
| TW2000P | 200 - 2000 | -        | 1600 | 1"   | 5,500 | <b>10989.16</b> |

## Cheie dinamometrica cu afisaj electronic si cu capete interschimbabile Super acuratete $\pm 1\%$

- idem model EZ in plus optiunile conform tabelului alaturat



| Cod    | [Nm]     | [lbf-in] | L    | ■    | kg    | Pret           |
|--------|----------|----------|------|------|-------|----------------|
| TW010S | 1 - 10   | -        | 410  | 3/8" | 0,850 | <b>3741.14</b> |
| TW050S | 5 - 50   | -        | 410  | 3/8" | 0,850 | <b>3741.12</b> |
| TW150S | 15 - 150 | -        | 625  | 1/2" | 1,300 | <b>3741.14</b> |
| TW200S | 20 - 200 | -        | 625  | 1/2" | 1,300 | <b>3922.17</b> |
| TW340S | 34 - 340 | -        | 625  | 1/2" | 1,300 | <b>3922.16</b> |
| TW600S | 60 - 600 | -        | 1200 | 3/4" | 4,000 | <b>9352.92</b> |



## MANOSKOP® 730D



Sistem de siguranta cu eliberare rapida

### Cheie dinamometrica cu afsaj electronic MANOSKOP® 730D acuratete ±2%

- semnal de declansare tactila si acustic
- utilizare cu accesorii interschimbabile
- sistem de blocare de siguranta QuickRelease
- compensare automata pentru a obtine un cuplu de strangere corect, chiar daca este introdusa o extensie
- protectie la suprasarcina prin intermediul semnalelor acustice si vizuale
- blocarea automata a tastaturii previne modificarile de cuplu accidentale
- unitati de masura: N · m, ft · lb, in · lb
- pot si stocate pana la 7.500 de masuratori
- interfata USB
- notificare automata a urmatoarei date de calibrare
- maner din doua componente ergonomic (rezistent la uleiuri, grasimi, combustibili, lichid de frana si Skydrol)
- livrata cu doua baterii 1,5 V AA, AA / LR6
- afsare valoare abatere ± 2%, ± 1 digit



| Cod      | [Nm]     | [ft.lb]    | L   | ■       | kg    | Pret           |
|----------|----------|------------|-----|---------|-------|----------------|
| 96501710 | 10 - 100 | 7,4 - 75,0 | 467 | 9 x 12  | 1,085 | <b>3205,33</b> |
| 96501720 | 20 - 200 | 15 - 150   | 548 | 14 x 18 | 1,361 | <b>3205,33</b> |

### Cheie dinamometrica cu afsaj electronic 1/4" TECH1FRM240 acuratete ±2%

- poate memora pana la 3000 de masuratori care pot fi descarcate pe un calculator unde sunt stocate si pot fi evidentiate in orice moment, putand sta marturie pentru exactitatea valorilor inregistrate
- curatetea este de 1%
- gama de momente este cuprinsa intre 2,7-27,12Nm, patratul de antrenare fiind de 1/4"
- gama din care face parte aceasta cheie cuprinde si chei cu patrate de antrenare mai mari: 3/8", 1/2", 3/4" si, bineinteles, alte valori ale momentelor de torsiune
- in momentul atingerii momentului presetat cheia emite un semnal sonor iar manerul vibreaza
- capul cheii este articulat si se poate inclina 15 grade.

1/4"



| Cod         | [Nm]        | [lb.ft]    | L   | ■    | kg    | Pret           |
|-------------|-------------|------------|-----|------|-------|----------------|
| TECH1FRM240 | 2,7 - 27,12 | 2,0 - 20,0 | 381 | 1/4" | 0,770 | <b>6140,90</b> |

### Cheie dinamometrica cu afsaj electronic 3/8" TECH2FR100 acuratete ±2%

- certificarea de acuratete conform ASME si standardele ISO este de 20% la 100% din scala completa
- acuratetea: CW 2%, 3% CCW.
- fiecare buton are o singura functie (pornire, selectare unitate de masura, setare crestere cuplu de torsiune, setare descrestere cuplu de torsiune)
- include 3 baterii AA
- maner ergonomic, anti-alunecare
- forma manerului impiedica rostogolirea cheii pe suprafate plane
- clichetul flexibil pana la 15°
- indicator baterie descarcata si Auto Shut-off (dupa 2 minute mers in gol)
- concepute sa reziste la socuri
- splash-proof: protectie impotriva apei si a majoritatii lichidelor si fluidelor folosite in industria auto in conformitate cu standardele ISO-6789-2003 si ASME B107-28-2005
- include cutie pentru transport depozitare.
- patrat de antrenare clichet: 3/8"
- tip de clichet: articulat
- numar de dinti: 36
- unghi de actiune dinti: 10°
- gama, lb inch: 60-1200
- gama, lb ft: 500-100
- gama, Nm: 6.7-135
- lungime clichet: 16 mm
- latime clichet: 4 mm
- temperatura de operare: 5-42 °C
- temperatura de depozitare: de la -20 la 50 °C
- umiditate: pana la 90% fara condensare
- culoare carcasa: rosu
- kit reparatie clichet: RKR936
- lungimea cheii: 440 mm



3/8"



| Cod        | [Nm]      | [lb.ft]  | L   | ■    | kg | Pret           |
|------------|-----------|----------|-----|------|----|----------------|
| TECH2FR100 | 6,7 - 135 | 50 - 100 | 440 | 3/8" |    | <b>3205,33</b> |

# Chei dinamometrice unghiulare cu afisaj digital

| OPTIUNI MENUU   | Angle |
|---|-------|
| Limba, comunicatii, varf, setare, incarcare, stergere   | ●     |
| Data, parcurs, presetare, unitati   | ●     |
| Afisaj cu LED   | ●     |
| Unitati de masura: cNm, Nm, kgfm, kgfcm, ozins, lbsins, lbft  | ●     |
| Alarmer: semnale audio si vizuale   | ●     |
| Setare automata a punctului zero  | ●     |
| Inchidere automata  | ●     |
| Depasirea cuplului: sistem de avertizare pe ecran   | ●     |
| Capete interschimbabile   | ●     |
| Baterii: durata de viata mai mare de 180 de ore   | ●     |
| Capacitate de stocare: mai mare de 2000 de inregistrari   | ●     |
| Limbi: engleza,   | ●     |
| chineza, franceza, germana, italiana, japoneza, poloneza, portugheza, rusa, spaniola, romana si altele, la cerere | ●     |
| Presetari programabile: 99, prin PC sau direct pe cheie   | ●     |
| Calibrare electronica: dupa data sau numar de masuratori  | ●     |
| Precizie mai buna de 1% din citirile reale LHS & RHS de la 10% la 100% din intervalul specificat                  | ●     |
| Afisare masuratori: de la 2% pana la maxim  | ●     |
| Compatibil Windows Excel si SPC   | ●     |
| Comunicare USB bidirectionala   | ●     |
| Comunicari PLC: folosind transferul ASCII sau binar   | ●     |

## DESCRIEREA FUNCTIILOR CHEII DINAMOMETRICE BMS

### MODUL TRACK

In momentul aplicarii cuplului, cheia dinamometrica va afisa in mod activ aceasta valoare. Afisajul va reveni la zero, atunci cand inceteaza aplicarea cuplului.

### MODUL ( MOMENT MAXIM ) PEAK

Afisajul cuplului maxim ramane in continuare activat in cazul in care inceteaza aplicarea cuplului. Utilizatorul are optiunea de a stoca citirile in memorie sau a continua cu urmatoarea citire.

### NUMAI DEPLASARE

Afisarea momentului de torsiune la un unghi specificat de catre utilizator (implicit de 3 grade) precum si unghiul si cuplul final. Utilizatorul poate memora rezultatele.

### NUMAI UNGHIUL

Afiseaza cuplul si unghiul in timpul aplicarii momentului de torsiune. Utilizatorul poate stoca rezultatele finale

### REGLAJ

Permite utilizatorului sa regleze limitele pentru functia de moment de torsiune si moment & unghi.

### PRESETARE

In cazul functiei de presetare, utilizatorul poate alege pana la 99 de presetari programate cu limitari pentru cuplu sau unghiul cuplului. Rezultatele pot fi stocate.

### RECHEMARE

Cu ajutorul functiei de rechemare, utilizatorul poate derula peste 2000 de rezultate stocate.

### INCARCARE

Cu ajutorul functiei de incarcare, utilizatorul poate incarca toate sau o selectie de informatii stocate de cheia dinamometrica

### COMMS (comunicatii)

Cu ajutorul functiei Comms utilizatorul poate alege metoda incarcarii informatiilor pe un calculator. Exista posibilitatea alegerii intre ASCII, Binary si PCFE.



## Cheie dinamometrica unghiulara cu afisaj digital acuratete ±1%

Usor de utilizat cu ajutorul meniului

Precizie mai buna de 1%

Unghi de vizualizare de 170 grade

Durata de viata a bateriei mai mare de 180 de ore

Optiune de personalizare

### Descriere:

Clichet reversibil

Accesorii disponibile: capete chei fixe si inelare

Ecran cu vizibilitate mare

Semnale de avertizare, membrana tactila, cu comutator cu semnale de avertizare verde/rosu

Manere ergonomice pentru confort

Patru baterii AA

Software PCFE



| Cod    | [Nm]     | [ft.lb] | L   | ■    | kg    | Pret           |
|--------|----------|---------|-----|------|-------|----------------|
| TAW020 | 2 - 20   | -       | 410 | 1/4" | 0,850 | <b>6767.29</b> |
| TAW050 | 5 - 50   | -       | 410 | 3/8" | 0,850 | <b>7240.92</b> |
| TAW250 | 25 - 250 | -       | 625 | 3/8" | 1,300 | <b>7240.91</b> |

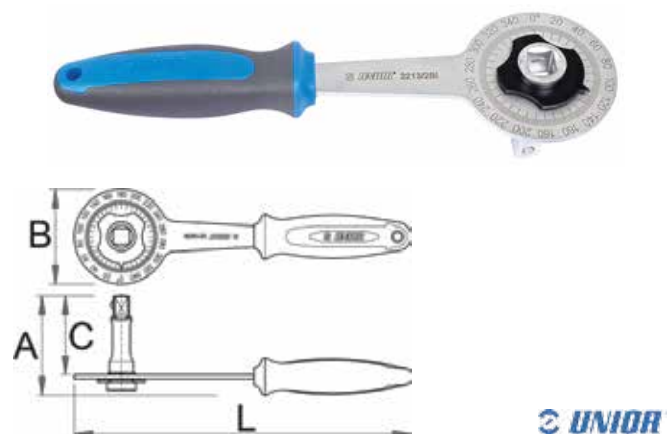
# Dispozitive de strangere unghiulara

## Dispozitiv de strangere unghiulara 2213/2BI

- acesta este folosit pentru suruburile din capul motorului cat si a celorlalte elemente de asamblare ce necesita a fi stranse la moment, strangerea la unghi este de asemenea posibila.
- dacă spațiul de manevra este limitat, se poate folosi un prelungitor pentru obținerea lungimii dorite
- scala este de 360°, cu diviziuni de 2°

### Cum sa utilizați scula:

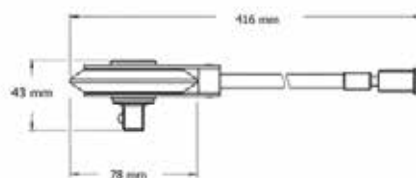
- opriti scara de unghi cu manerul acesteia pentru a evita rotatia in timpul insurubarii, setati indicatorul la zero si apoi strangeti surubul la unghiul prescris cu o alta scula cu antrenare de 1/2" (ex. cu un prelungitor cu cardan care este mai lung, tinand cont ca fortele de strangere sunt considerabile)



| Cod    | L   | B  | A  | C  | G     | Pret   |
|--------|-----|----|----|----|-------|--------|
| 622815 | 270 | 75 | 80 | 63 | 0,428 | 131.91 |

## Dispozitiv de strangere unghiulara 1/2" T7380N/7385N

- permite strangerea surubului cu un anumit numar de grade dupa ce a fost strans la cuplul prestabilit
- calibrata in grade cu cifre mari, usor de citit
- patrat de antrenare de 1/2"



| Cod      | Domeniu de utilizare | ■    | Pret   |
|----------|----------------------|------|--------|
| 54010001 | 360°                 | 1/2" | 789.86 |

## Dispozitiv de strangere unghiulara 3/8" TA358

- permite strangerea surubului cu un anumit numar de grade dupa ce a fost strans la cuplul prestabilit
- calibrata in grade cu cifre mari, usor de citit

3/8"



| Cod   | Domeniu de utilizare | ■    | Pret   |
|-------|----------------------|------|--------|
| TZ358 | 360°                 | 3/8" | 697.87 |

## Dispozitiv de strangere unghiulara 1/2" TA360

- permite strangerea surubului cu un anumit numar de grade dupa ce a fost strans la cuplul prestabilit
- calibrata in grade cu cifre mari, usor de citit

1/2"



| Cod   | Domeniu de utilizare | ■    | Pret   |
|-------|----------------------|------|--------|
| TZ360 | 360°                 | 1/2" | 697.87 |

## Dispozitiv de strangere unghiulara 3/4" TA362

- permite strangerea surubului cu un anumit numar de grade dupa ce a fost strans la cuplul prestabilit
- calibrata in grade cu cifre mari, usor de citit

3/4"



| Cod   | Domeniu de utilizare | ■    | Pret    |
|-------|----------------------|------|---------|
| TZ362 | 360°                 | 3/4" | 1363.28 |

# Multiplicatoare de cuplu

Multiplicatorul de forta, art. 280, este un instrument de precizie care multiplica de cinci ori forta initiala.

Pentru a roti o piulita: selectati un cap de cheie de 3/4" (articol 280, 1300Nm) sau 1" (articol 280, 2700 Nm). Este recomandabil, dar nu essential, sa se foloseasca un cap de forta. In timpul utilizarii, corpul instrumentului se roteste in directia opusa impulsului aplicat. Este necesar sa se permita bratului multiplicatorului sa se sprijine pe un corp solid in timpul folosirii.

Se poate utiliza un prelungitor de 9"cu conditia ca momentul de iesire sa nu depaseasca 1000Nm, iar fortele de reactie sa se produca langa capatul barii de reactie.

Pentru art. 280 (1300Nm) se recomanda folosirea unui antrenor cu patrat de 1/2" sau un cap cheie tubulara de 32mm; iar pentru art. 280 (2700Nm), un antrenor cu patrat de 3/4" sau un cap cheie tubulara de 36mm. Pentru efectuarea unei strangeri controlate este necesara o cheie dinamometrica. Fixati cuplul de torsiune la o cincime din cel dorit. Nu depasiti impulsul maxim de intrare: 260 Nm (190 lbf. ft) pentru art. 280 (1300Nm) si 540 Nm (400 lbf. ft) pentru art. 280 (2700 Nm).

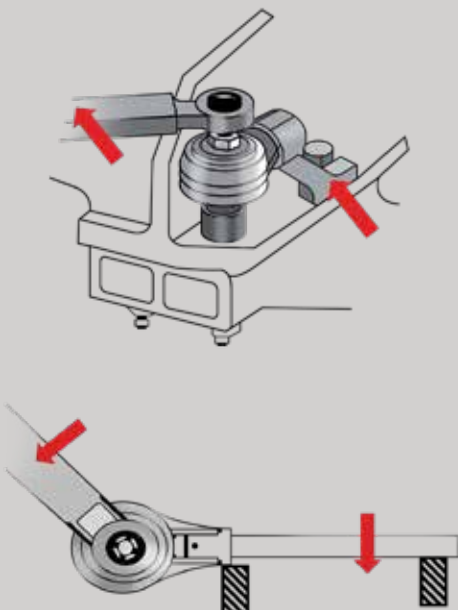
**NU FOLOSITI MULTIPLICATORUL DE FORTA CU CHEI DE IMPACT SAU DE IMPULS!**

Mecanismul protejat extrem de rezistent la socuri mecanice, protejat impotriva prafului si intemperiiilor

Brat suport de sprijin



## Utilizarea corecta a multiplicatorului de cuplu



## Multiplicator de cuplu 5:1 - 280

- 5:1 moment de multiplicare, acuratete garantata de +/-4%
- livrat cu doua modele de bare de antrenare pentru o maxima polivalenta
- constructie robusta necesitand intretinere minima si durata de exploatare lunga
- livrat intr-o cutie de protectie. Ideala pentru a fi inclusa intr-un kit de lucrari grele.

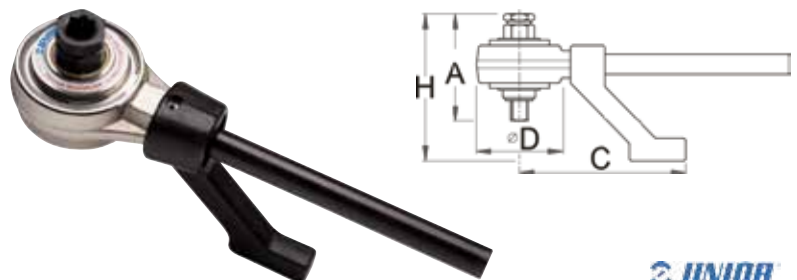
### Avantaje:

- definirea exacta a multiplicarii-nu este nevoie de un tabel de conversie
- utilizarea simpla nu necesita cunostinte suplimentare

**Utilizare:** constructii, echipament agricol, industria grea, constructia de masini, industria de constructii navale, industria aerospaciala, elemente de agregate industriale, rafnarii

### Important

- folosirea capetelor de impact UNIOR este recomandata
- nu trebuie sa depasim niciodata momentul de torsiune indicat al multiplicatorului



**UNIOR**

| Cod    | [Nm] | [ft.lb] | X   | ◆           | ■    | D   | A   | C   | H   | G    | Pret    |
|--------|------|---------|-----|-------------|------|-----|-----|-----|-----|------|---------|
| 616804 | 1300 | 960     | 5:1 | 1/2" (32mm) | 3/4" | 108 | 126 | 210 | 180 | 7000 | 5934.27 |
| 616805 | 2700 | 2000    | 5:1 | 3/4" (36mm) | 1"   | 108 | 128 | 210 | 186 | 7000 | 5949.73 |



## Instructiuni de utilizare

1. Cuplata cheia de impact la multiplicatorul de cuplu si la patratul de antrenare al multiplicatorului (asigurati cu stift si inel).

**Atentie:** Asigurati-va de faptul ca adaptoarele au aceeasi lungime.

2. Puneti multiplicatorul de cuplu cu cheia de impact fixata, peste surubul care este actionat si pentru sprijin pe surubul invecinat, pentru a aplica forta de torsiune.

3. Reglati la dispozitivele KWN2400SR si KWN3500SR prin pozitionarea selectorului sensului in directia de lucru dorita. (L=stanga/eliberare - R = dreapta/strangere).

4. Reglati cheia dvs. dinamometrica la cuplul de intrare corespunzator cuplului tinta. (vezi tabelul nr. 3).

5. Acum puneti cheia dinamometrica pe multiplicatorul de cuplu si strangeti pana la presetarea valorii momentului de cuplu. Nu strangeti cu mana nici bratul de reactie, nici multiplicatorul de cuplu, exista pericolul de ranire din cauza fortelor care se declanseaza.

6. La aparatele KWN2400SR si KWN2400SR, mecanismele de lucru trebuiesc eliberate la sfarsitul procesului de lucru. Pentru a realiza acest lucru trebuie sa incarcati multiplicatorul de cuplu in directia de lucru si sa pozitionati selectorul de viteze in pozitia neutra (0), dupa care se va elibera cu grija.

**Atentie:** Pentru a evita reculul cheii, tineti cheia dinamometrica intotdeauna cu doua maini.

7. **Atentie:** KWN'S se intrebuinteaza numai cu capete chei tubulare de impact.

### Instalarea stiftului de inlocuire

Pentru protectia mecanismului impotriva suprasolicitarii, toate aparatele KWN sunt echipate cu un sistem controlat de forfecare.

Dupa demontarea capacului (KWN600SR, KWN1350SR, detasati inelul de siguranta; WN2400SR, KWN3500SR: detasati surubul capacului) stiftul cu forfecare se poate inlocui usor.

### Informatii suplimentare

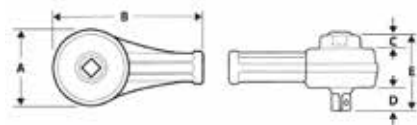
1. Atentie la instalarea corecta a bratului de reactie.
2. Intrebuintati numai chei dinamometrice.
3. Nu folositi niciodata chei de impact sau surubelnite pneumatice de impact.
4. Pentru eliberarea suruburilor inrebuintati intotdeauna o cheie dinamometrica.

|                                    | KWN600SR | KWN1350SR | KWN2400SR | KWN3500SR |
|------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Nr.crt.                            | 36324    | 36344     | 36335     | 36338     |
| Input maxim (ft.lb)                | 126      | 284       | 147       | 215       |
| Moment maxim (ft.lb)               | 441      | 993       | 1765      | 2574      |
| Patrat de antrenare feminin        | 1,2"     | 3/4"      | 1/2"      | 3/4"      |
| Patrat de antrenare masculin       | 3/4"     | 1"        | 1"        | 1"        |
| Raportul pt.cuplul maxim           | 1:3,5    | 1:3,5     | 01:12     | 01:12     |
| Protectia impovra suprasolicitarii |          |           | x         | x         |

## Multiplicator de cuplu 4.0:1 1355,8 Nm - GA184A

acuratete ±10%

- Diametru exterior cap A: 3 1/2" (88,9 mm)
- Lungime cap de antrenare B: 6 5/8" (168,28 mm)
- Inaltime patrat antrenare cu cheie dinamometrica C: 1/2" (12,7 mm)
- Inaltime patrat antrenare cu element de antrenare final D: 3/4" (19,05 mm)
- Inaltime totala cap E: 3.11/32" (84,93 mm)
- Lungime totala: 22" (558,80 mm)
- Multiplicare: 4.0:1
- Capacitate la intrare: 249 ft. lb (337,6 Nm)
- Capacitate patrat de antrenare la intrare: 1/2" (12,7 mm)
- Capacitate la iesire: 1000 ft. lb (1355,8 Nm)
- Capacitate patrat de antrenare la iesire: 3/4" (19,05 mm)
- Reductie: 1
- Acuratete: ±10%



| Cod    | [Nm]  | [ft.lb] | X     | ●    | ■    | A    | B      | L      | Pret    |
|--------|-------|---------|-------|------|------|------|--------|--------|---------|
| GA184A | 337,6 | 249     | 4.0:1 | 1/2" | 3/4" | 88,9 | 168,28 | 558,80 | 2799.59 |

## Multiplicator de cuplu 12.0:1 3500 Nm - KWN3500SR



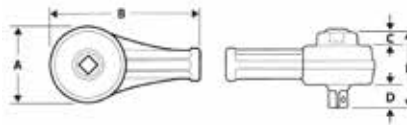
| Cod       | [Nm] | [ft.lb] | X      | ●    | ■  | A  | B   | E   | Pret     |
|-----------|------|---------|--------|------|----|----|-----|-----|----------|
| KWN3500SR | 3500 | 2580    | 12.0:1 | 3/4" | 1" | 90 | 270 | 170 | 13985.85 |

| Cuplul de intrare | Cuplul de iesire in Nm |              |             |             |
|-------------------|------------------------|--------------|-------------|-------------|
|                   | KWN600SR               | KWN1350SR    | KWN2400SR   | KWN3500SR   |
| Nm/ft.lb          | Nm/ft.lb               | Nm/ft.lb     | Nm/ft.lb    | Nm/ft.lb    |
| 20 / 15           | 70 / 52.5              | 70 / 52.5    | 240 / 180   | 240 / 180   |
| 40 / 29           | 140 / 101.5            | 140 / 101.5  | 480 / 348   | 480 / 348   |
| 60 / 44           | 210 / 154              | 210 / 154    | 720 / 528   | 720 / 528   |
| 80 / 59           | 280 / 206.5            | 280 / 206.5  | 960 / 708   | 960 / 708   |
| 100 / 74          | 350 / 259              | 350 / 259    | 1200 / 888  | 1200 / 888  |
| 120 / 88          | 420 / 308              | 420 / 308    | 1440 / 1056 | 1440 / 1056 |
| 140 / 103         | 490 / 360.5            | 490 / 360.5  | 1680 / 1236 | 1680 / 1236 |
| 160 / 118         | 560 / 413              | 560 / 413    | 1920 / 1416 | 1920 / 1416 |
| 180 / 132         |                        | 630 / 462    | 2160 / 1584 | 2160 / 1584 |
| 200 / 147         |                        | 700 / 514.5  | 2400 / 1764 | 2400 / 1764 |
| 220 / 162         |                        | 770 / 567    |             | 2640 / 1944 |
| 240 / 176         |                        | 840 / 616    |             | 2880 / 2112 |
| 260 / 191         |                        | 910 / 668.5  |             | 3120 / 2292 |
| 280 / 206         |                        | 980 / 721    |             | 3360 / 2472 |
| 300 / 220         |                        | 1050 / 770   |             |             |
| 320 / 235         |                        | 1120 / 822.5 |             |             |
| 340 / 250         |                        | 1190 / 875   |             |             |
| 360 / 265         |                        | 1260 / 927.5 |             |             |
| 380 / 279         |                        | 1330 / 976.5 |             |             |
| Max.              | 600 / 441              | 1350 / 993   | 2400 / 1765 | 3500 / 2574 |

## Multiplicator de cuplu 4.0:1 2700,6 Nm - GA185

acuratete ±10%

- Diametru exterior cap A: 3.3/4" (95,25 mm)
- Lungime cap de antrenare B: 6.5/8" (168,28 mm)
- Inaltime patrat antrenare cu cheie dinamometrica C: 3/4" (19,05 mm)
- Inaltime patrat antrenare cu element de antrenare final D: 1" (25,40 mm)
- Inaltime totala cap E: 4.3/8" (111,13 mm)
- Lungime totala: 25" (635 mm)
- Multiplicare: 4.0:1
- Capacitate la intrare: 588 ft. lb (797,2 Nm)
- Capacitate patrat de antrenare la intrare: 3/4" (19,05 mm)
- Capacitate la iesire: 2000 ft. lb (2700,6 Nm)
- Capacitate patrat de antrenare la iesire: 1" (25,40 mm)
- Reductie: 1
- Acuratete: ±10%



| Cod   | [Nm] | [ft.lb] | X     | ●    | ■  | A     | B      | L   | Pret    |
|-------|------|---------|-------|------|----|-------|--------|-----|---------|
| GA185 | 2700 | 2000    | 4.0:1 | 3/4" | 1" | 95,25 | 168,28 | 635 | 4130.46 |

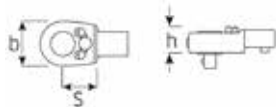


# Capete interschimbabile pentru chei dinamometrice

## Cap antrenor clichet reversibil pentru cheie dinamometrica 9x12 mm 1/4"

reversibil, 22 dinti

9 x 12

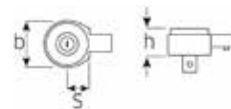


| Cod       | ■    | □      | b  | h    | S    | Pret   |
|-----------|------|--------|----|------|------|--------|
| 582540004 | 1/4" | 9 x 12 | 22 | 13,8 | 17,5 | 460.66 |

## Cap antrenor clichet reversibil pentru cheie dinamometrica 14x18 mm 1/2"

reversibil, 60 dinti

14 x 18

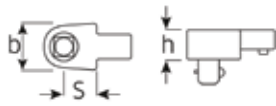


| Cod      | ■    | □       | b  | h  | S  | Pret   |
|----------|------|---------|----|----|----|--------|
| 58250020 | 1/2" | 14 x 18 | 43 | 26 | 25 | 530.94 |

## Cap antrenare pentru cheia dinamometrica MANOSKOP® cu cap de antrenare interschimbabil 9x12 mm 3/8"

pentru VW/Audi

9 x 12



| Cod      | ■    | □      | b  | h  | S    | Pret   |
|----------|------|--------|----|----|------|--------|
| 58240005 | 3/8" | 9 x 12 | 20 | 14 | 17,5 | 181.00 |

## Cap antrenare pentru cheia dinamometrica - RA1418-01 14x18 mm 1/2"

lungime totala 70 mm

14 x 18



| Cod       | ■    | □       | b | h | S | Pret   |
|-----------|------|---------|---|---|---|--------|
| RA1418-01 | 1/2" | 14 x 18 |   |   |   | 211.48 |

## Cap antrenare pentru cheia dinamometrica - RA912-02 9x12 mm 3/8"

lungime totala 52 mm

9 x 12

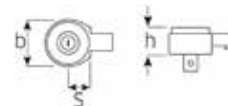


| Cod      | ■    | □      | b | h | S | Pret   |
|----------|------|--------|---|---|---|--------|
| 58240005 | 3/8" | 9 x 12 |   |   |   | 211.48 |

## Cap antrenor clichet reversibil pentru cheie dinamometrica 14x18 mm 3/4"

reversibil, 60 dinti

14 x 18

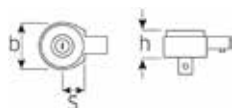


| Cod      | ■    | □       | b  | h    | S  | Pret   |
|----------|------|---------|----|------|----|--------|
| 58250040 | 3/4" | 14 x 18 | 50 | 31,5 | 25 | 788.59 |

## Cap antrenare pentru cheia dinamometrica reversibil 735/5 9x12 mm 3/8"

reversibil, 60 dinti

9 x 12



| Cod      | ■    | □      | b  | h  | S    | Pret   |
|----------|------|--------|----|----|------|--------|
| 58250005 | 3/8" | 9 x 12 | 33 | 24 | 17,5 | 484.09 |

## Cap antrenor clichet reversibil pentru cheie dinamometrica 16 mm 3/8"

reversibil, 34 dinti

16 mm



| Cod   | ■    | ○  | D  | Pret    |
|-------|------|----|----|---------|
| 29826 | 3/8" | 16 | 34 | 1150.97 |

## Cap antrenor clichet reversibil pentru cheie dinamometrica 16 mm 1/2"

reversibil, 72 dinti

16 mm



| Cod   | ■    | ○  | D  | Pret   |
|-------|------|----|----|--------|
| 29825 | 1/2" | 16 | 40 | 545.89 |

## Cap antrenor clichet fix pentru cheie dinamometrica 16 mm 3/8"

16 mm



| Cod   | ■    | ○  | D  | Pret   |
|-------|------|----|----|--------|
| 29828 | 3/8" | 16 | 19 | 305.85 |

## Cap antrenor clichet fix pentru cheie dinamometrica 16 mm 1/2"

16 mm



| Cod   | ■    | ○  | D  | Pret   |
|-------|------|----|----|--------|
| 29827 | 1/2" | 16 | 25 | 305.85 |

## Adaptor cheie dinamometrica cu capete interschimbabile de la 9x12 mm la 14x18 mm

9 x 12

14 x 18

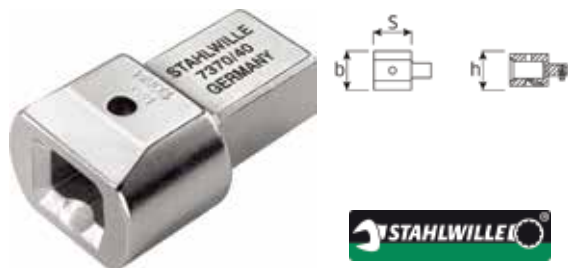


| Cod      | ■      | □       | b  | h  | S    | Pret   |
|----------|--------|---------|----|----|------|--------|
| 58290010 | 9 x 12 | 14 x 18 | 31 | 26 | 30,5 | 338.79 |

## Adaptor cheie dinamometrica cu capete interschimbabile de la 14x18 mm la 9x12 mm

14 x 18

9 x 12



| Cod      | ■       | □      | b  | h  | S    | Pret   |
|----------|---------|--------|----|----|------|--------|
| 58290040 | 14 x 18 | 9 x 12 | 28 | 21 | 21,5 | 566.07 |

## Cap cheie fixa interschimbabil pentru cheie dinamometrica 9x12 mm

9 x 12



| Cod      | mm | □      | b  | h  | S  | Pret   |
|----------|----|--------|----|----|----|--------|
| 58211008 | 8  | 9 x 12 | 38 | 23 | 15 | 211.59 |
| 58211010 | 10 | 9 x 12 | 40 | 26 | 15 | 206.13 |
| 58211011 | 11 | 9 x 12 | 40 | 26 | 14 | 206.13 |
| 58211012 | 12 | 9 x 12 | 41 | 31 | 15 | 211.59 |
| 58211013 | 13 | 9 x 12 | 41 | 30 | 15 | 206.13 |
| 58211014 | 14 | 9 x 12 | 41 | 34 | 15 | 206.13 |
| 58211015 | 15 | 9 x 12 | 40 | 34 | 15 | 206.13 |
| 58211016 | 16 | 9 x 12 | 43 | 38 | 15 | 206.13 |
| 58211018 | 18 | 9 x 12 | 46 | 42 | 15 | 206.13 |

## Cap cheie inelara interschimbabil pentru cheie dinamometrica 9x12 mm

9 x 12



| Cod      | mm | □      | b    | h    | S  | Pret   |
|----------|----|--------|------|------|----|--------|
| 58221007 | 7  | 9 x 12 | 13   | 17,5 | 8  | 229.55 |
| 58221008 | 8  | 9 x 12 | 14,2 | 17,5 | 8  | 223.31 |
| 58221010 | 10 | 9 x 12 | 17,2 | 17,5 | 9  | 218.62 |
| 58221011 | 11 | 9 x 12 | 18,5 | 17,5 | 9  | 229.55 |
| 58221012 | 12 | 9 x 12 | 20,5 | 17,5 | 11 | 229.55 |
| 58221013 | 13 | 9 x 12 | 21,5 | 17,5 | 11 | 218.62 |
| 58221014 | 14 | 9 x 12 | 22,5 | 17,5 | 11 | 229.55 |
| 58221015 | 15 | 9 x 12 | 24,5 | 17,5 | 12 | 223.31 |
| 58221016 | 16 | 9 x 12 | 26   | 17,5 | 12 | 218.62 |
| 58221017 | 17 | 9 x 12 | 27   | 17,5 | 13 | 218.62 |
| 58221019 | 19 | 9 x 12 | 30,5 | 17,5 | 13 | 218.62 |
| 58221022 | 22 | 9 x 12 | 34,5 | 17,5 | 15 | 218.62 |



| Cod      | mm     | □      | b  | h  | S  | Pret   |
|----------|--------|--------|----|----|----|--------|
| 58621016 | 1/4"   | 9 x 12 | 39 | 22 | 14 | 227.99 |
| 58621020 | 5/16"  | 9 x 12 | 41 | 22 | 14 | 227.99 |
| 58621024 | 3/8"   | 9 x 12 | 41 | 23 | 14 | 227.99 |
| 58621028 | 7/16"  | 9 x 12 | 43 | 19 | 14 | 227.99 |
| 58621032 | 1/2"   | 9 x 12 | 45 | 23 | 15 | 227.99 |
| 58621034 | 9/16"  | 9 x 12 | 45 | 23 | 15 | 227.99 |
| 58621036 | 5/8"   | 9 x 12 | 46 | 26 | 14 | 227.99 |
| 58621038 | 11/16" | 9 x 12 | 48 | 28 | 14 | 227.99 |
| 58621040 | 3/4"   | 9 x 12 | 50 | 31 | 15 | 227.99 |
| 58621042 | 13/16" | 9 x 12 | 50 | 33 | 15 | 240.48 |
| 58621044 | 7/8"   | 9 x 12 | 51 | 35 | 15 | 240.48 |

### Cap cheie fixa interschimbabil pentru cheie dinamometrica 14x18 mm

14 x 18



| Cod      | mm | □       | b  | h  | S  | Pret   |
|----------|----|---------|----|----|----|--------|
| 58214017 | 17 | 14 x 18 | 58 | 37 | 22 | 235.80 |
| 58214018 | 18 | 14 x 18 | 60 | 41 | 22 | 235.80 |
| 58214019 | 19 | 14 x 18 | 58 | 41 | 22 | 235.80 |
| 58214021 | 21 | 14 x 18 | 62 | 51 | 22 | 285.77 |
| 58214022 | 22 | 14 x 18 | 61 | 50 | 22 | 285.77 |
| 58214024 | 24 | 14 x 18 | 62 | 51 | 22 | 285.77 |
| 58214027 | 27 | 14 x 18 | 68 | 59 | 22 | 285.77 |
| 58214030 | 30 | 14 x 18 | 69 | 74 | 22 | 320.12 |
| 58214032 | 32 | 14 x 18 | 68 | 64 | 22 | 320.12 |
| 58214036 | 36 | 14 x 18 | 71 | 73 | 21 | 334.18 |
| 58214038 | 38 | 14 x 18 | 70 | 73 | 21 | 343.55 |
| 58214041 | 41 | 14 x 18 | 75 | 81 | 22 | 359.94 |

### Cap cheie inelara interschimbabil pentru cheie dinamometrica 14x18 mm

14 x 18



| Cod      | mm | □       | b    | h   | S  | Pret   |
|----------|----|---------|------|-----|----|--------|
| 58224013 | 13 | 14 x 18 | 22,5 | 25  | 11 | 232.05 |
| 58224014 | 14 | 14 x 18 | 23   | 25  | 11 | 232.05 |
| 58224015 | 15 | 14 x 18 | 24   | 25  | 11 | 236.69 |
| 58224016 | 16 | 14 x 18 | 25,5 | 25  | 12 | 232.05 |
| 58224017 | 17 | 14 x 18 | 27   | 25  | 12 | 232.05 |
| 58224018 | 18 | 14 x 18 | 29   | 25  | 13 | 232.05 |
| 58224019 | 19 | 14 x 18 | 30,5 | 25  | 13 | 232.05 |
| 58224021 | 21 | 14 x 18 | 33   | 25  | 15 | 276.14 |
| 58224022 | 22 | 14 x 18 | 34,5 | 25  | 15 | 276.14 |
| 58224024 | 24 | 14 x 18 | 37,5 | 25  | 15 | 276.14 |
| 58224027 | 27 | 14 x 18 | 42,5 | 25  | 17 | 311.72 |
| 58224028 | 28 | 14 x 18 | 45,5 | 25  | 19 | 327.96 |
| 58224030 | 30 | 14 x 18 | 46   | 25  | 19 | 311.72 |
| 58224032 | 32 | 14 x 18 | 47,5 | 25  | 19 | 311.72 |
| 58224034 | 34 | 14 x 18 | 52   | 28* | 19 | 327.96 |
| 58224036 | 36 | 14 x 18 | 54   | 28* | 19 | 311.72 |
| 58224041 | 41 | 14 x 18 | 60   | 30* | 20 | 311.72 |

### Cap cheie pentru conducte pentru cheie dinamometrica 16 mm

16 mm



| Cod   | mm | ○  | Pret   |
|-------|----|----|--------|
| 29925 | 11 | 16 | 505.63 |
| 29927 | 13 | 16 | 439.53 |
| 29928 | 14 | 16 | 439.53 |

### Cap cheie fixa interschimbabil pentru cheie dinamometrica 9 x 12 mm

9 x 12



| Cod       | mm | □      | L  | g  | Pret   |
|-----------|----|--------|----|----|--------|
| OE 912-10 | 10 | 9 x 12 | 18 | 40 | 239.67 |
| OE 912-11 | 11 | 9 x 12 | 18 | 40 | 239.67 |
| OE 912-12 | 12 | 9 x 12 | 18 | 40 | 239.67 |
| OE 912-13 | 13 | 9 x 12 | 18 | 40 | 239.67 |
| OE 912-14 | 14 | 9 x 12 | 18 | 40 | 239.67 |
| OE 912-15 | 15 | 9 x 12 | 18 | 40 | 239.67 |
| OE 912-16 | 16 | 9 x 12 | 20 | 45 | 239.67 |
| OE 912-17 | 17 | 9 x 12 | 20 | 50 | 239.67 |
| OE 912-18 | 18 | 9 x 12 | 20 | 60 | 239.67 |
| OE 912-19 | 19 | 9 x 12 | 20 | 60 | 239.67 |

### Cap cheie fixa interschimbabil pentru cheie dinamometrica 14 x 18 mm

14 x 18



| Cod        | mm | □       | L  | g   | Pret   |
|------------|----|---------|----|-----|--------|
| OE 1418-13 | 13 | 14 x 18 | 25 | 120 | 281.97 |
| OE 1418-15 | 15 | 14 x 18 | 25 | 120 | 281.97 |
| OE 1418-16 | 16 | 14 x 18 | 25 | 125 | 281.97 |
| OE 1418-17 | 17 | 14 x 18 | 25 | 130 | 281.97 |
| OE 1418-18 | 18 | 14 x 18 | 25 | 130 | 324.26 |
| OE 1418-19 | 19 | 14 x 18 | 25 | 130 | 324.26 |
| OE 1418-21 | 21 | 14 x 18 | 25 | 155 | 324.26 |
| OE 1418-22 | 22 | 14 x 18 | 25 | 155 | 324.26 |
| OE 1418-24 | 24 | 14 x 18 | 28 | 170 | 324.26 |
| OE 1418-26 | 26 | 14 x 18 | 28 | 180 | 352.46 |
| OE 1418-27 | 27 | 14 x 18 | 30 | 185 | 352.46 |
| OE 1418-29 | 29 | 14 x 18 | 30 | 200 | 352.46 |
| OE 1418-30 | 30 | 14 x 18 | 30 | 220 | 352.46 |
| OE 1418-32 | 32 | 14 x 18 | 30 | 220 | 451.15 |





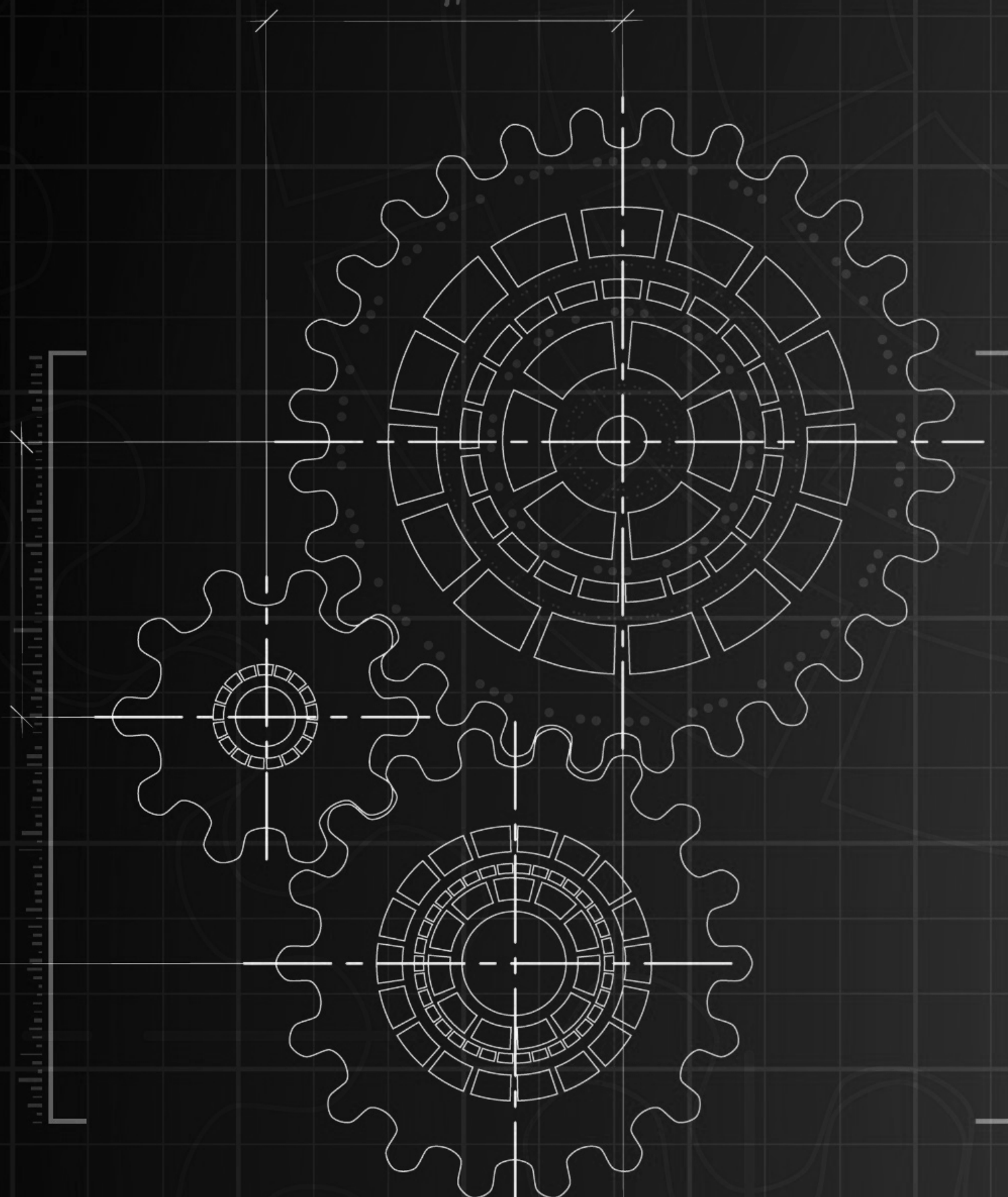












# AUTOMOTIVE

DINAMOMETRIE



**CENTRUL**  
**NATIONAL**  
**de SCULE**