



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

2015 Septembrie

Nr. 7

# AUTOMOTIVE

DINAMOMETRIE



# AUTOMOTIVE

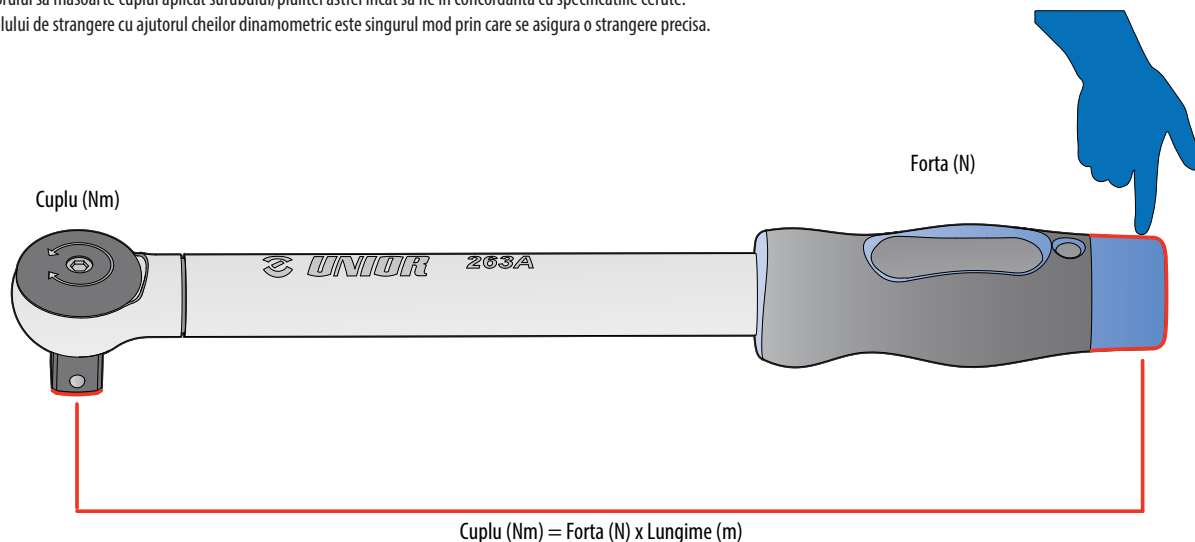
## DINAMOMETRIE

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 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, 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 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 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 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 transmitia 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.



Cod	[Nm]	[lbs.ft]	L	■	kg	Pret
620110	30 - 150	20 - 110	455	1/2"	1300	816.78
620111	50 - 250	40 - 185	560	1/2"	1645	928.13

### 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.



Cod	[Nm]	[lbs.ft]	L	■	kg	Pret
620109	8 - 50	8 - 35	280	1/2"	615	779.63

## 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 aduceți 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]	Citire	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

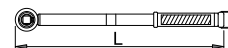
- clichet reversibil cu 45 de dinti
- carcasa din otel aliat calit pentru rezistenta si durabilitate, rezultand un design mai subtire si usor
- citire usoara a momentului reglat
- manerele ergonomice moi sunt mai putin oboseitoare si mai confortabil de folosit decat otelul striat sau plasticul dur ce 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®).

- Precizie. 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 Certificate of Calibration						
Model No.	QD2FR75	Serial Number	1188482147			
Type	Micrometer adjustable	Calibration equipment	Versatool 25%			
Range	15.00 ft-lb - 75.00 ft-lb	Accuracy of calibrator	0.5%			
Manufacturer	Snap-on					
Set Torque (ft-lb)		Readings (ft-lb)				
Clockwise torque (Tolerance: 4.0%)						
15.00	15.11 0.7%	15.31 0.7%	15.11 0.7%	15.11 0.7%	15.11 0.7%	15.11 0.7%
45.00	44.44 -1.2%	44.44 -1.2%	44.44 -1.2%	44.44 -1.2%	44.44 -1.2%	44.44 -1.2%
75.00	75.94 1.2%	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%	15.22 1.5%	15.22 1.5%	15.22 0.9%	15.50 3.7%	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	72.32 -3.6%	72.32 -3.6%	72.32 -3.6%	72.32 -3.6%	72.32 -3.6%	72.32 -3.6%
Result: Measured values are within tolerance according to ISO 6789						
Date	1/21/08	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



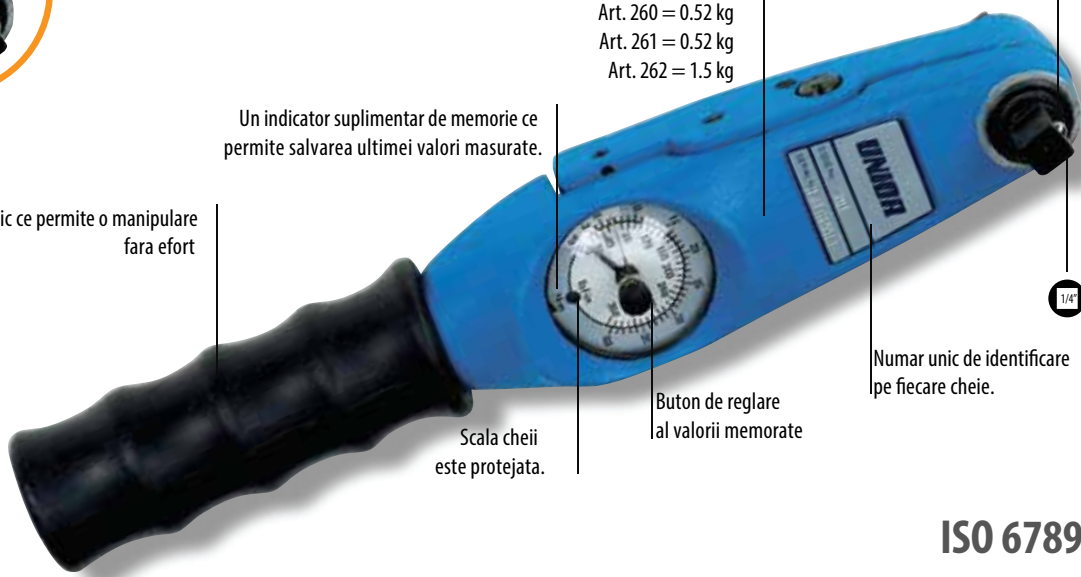
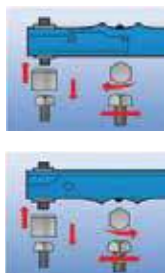
Cuplul poate fi aplicat pe ambele parti ale cheii.

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.

1/4"

**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

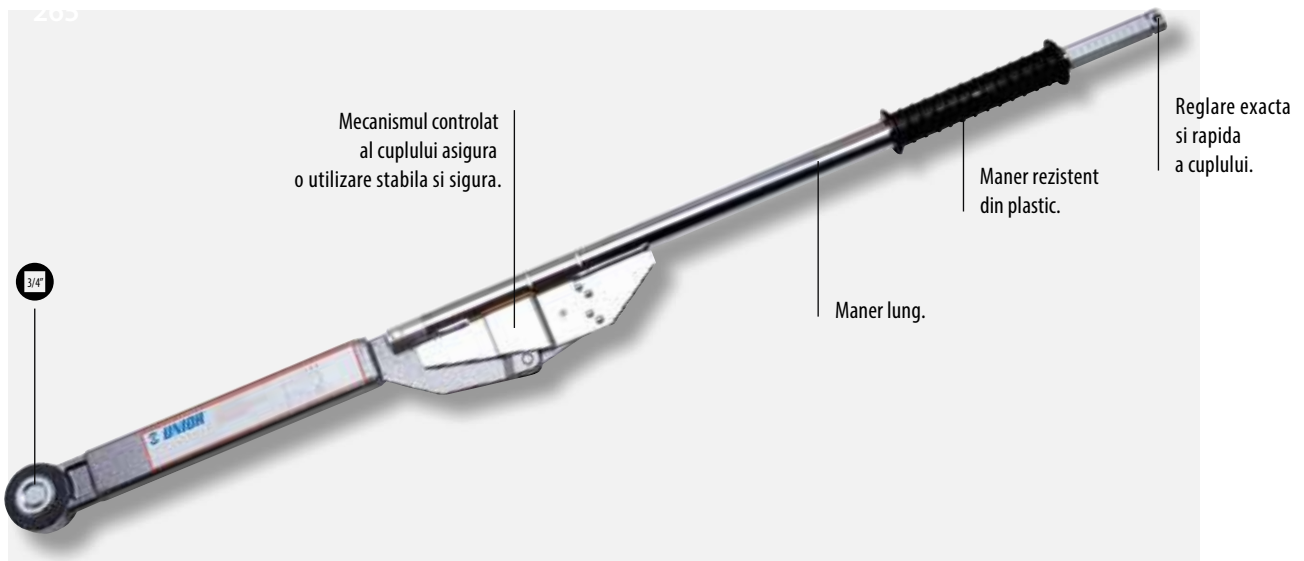
3/8"



**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
- Cama 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!

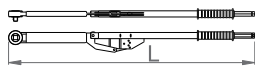
### Important

- 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

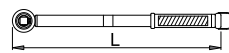
## Chei dinamometrice industriale pentru linii de producție

### 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



spartan

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:

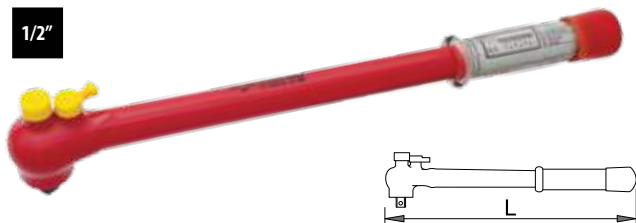
• daca al doilea strat devine vizibil inlocuiti scula VDE cu una noua



1000V  
IEC 60900:2004

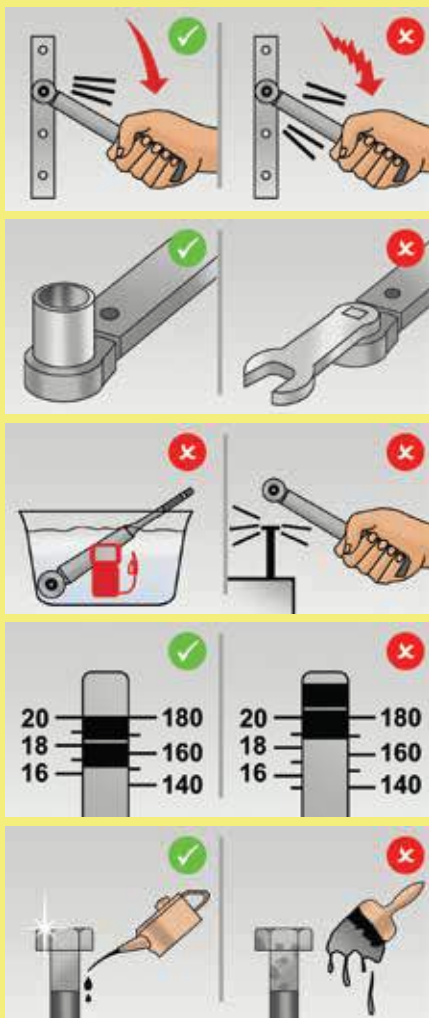
UNIOR

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%

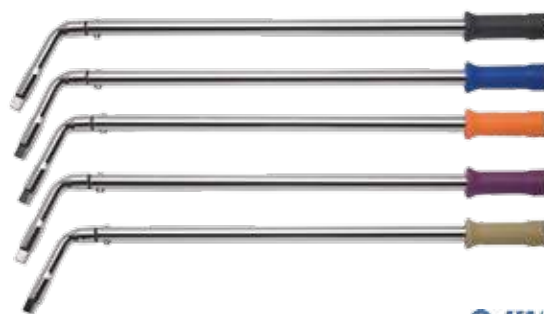
• material: crom vanadium

• 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

## Chei dinamometrice mecanica cu capete interschimbabile acuratete $\pm 3\%$

- 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  $\pm 3\%$

### 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

## Chei dinamometrice mecanica cu capete interschimbabile acuratete $\pm 4\%$

- 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  $\pm 4\%$

### 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

## Chei dinamometrice mecanica cu capete interschimbabile acuratete $\pm 3\%$ pana la 500 Nm $\pm 4\%$ 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

## Chei dinamometrice mecanica cu capete interschimbabile acuratete $\pm 3\%$

- 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%

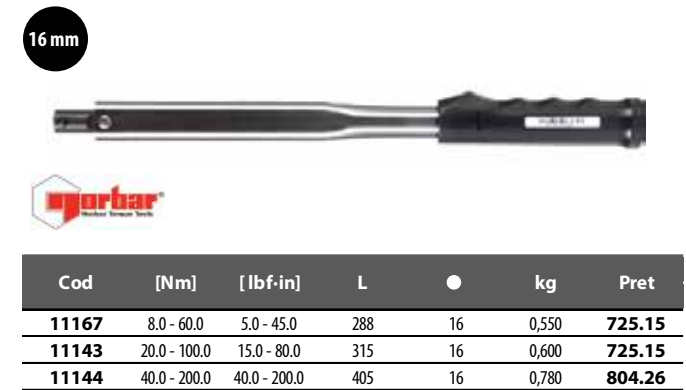
- cheie dinamometrica fara scala
- cuplu presetat reglabil doar cu ajutorul unui aparat de masurare a momentului de torsiune, sau un dispozitiv similar
- toate cheile dinamometrice NORBAR sunt proiectate si fabricate pentru a depasi standardele internationale: BS6703: 1988, ISO 6789: 1992 si USAGGG-W-00686-C (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	Normal	Min	Max	Units
1	250	340	350	chins
2	0	0	0	
3	0	0	0	
4	0	0	0	
5	0	0	0	
6	0	0	0	
7	0	0	0	
8	0	0	0	
9	0	0	0	
10	0	0	0	
11	0	0	0	

File	Loc	Date & Time	Target Value	Preset No	Preset Min	Preset Nominal	Preset Max	Units
1	1	12.09.00.00	-153.8	4883	360	26343	chins	
2	2	12.09.00.00	-94.7	4883	360	26343	chins	
3	3	12.09.00.00	-73.6	4883	360	26343	chins	
4	4	12.09.00.00	66.8	4883	360	26343	chins	
5	5	12.09.00.00	73.4	4883	360	26343	chins	
6	6	12.09.00.00	74.3	4883	360	26343	chins	

## Cheie dinamometrica cu afisaj electronic si cu capete interschimbabile EZ 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
- 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
<b>TW800E</b>	80 - 800	-	1200	3/4"	4,000	<b>5977.09</b>
<b>TW2000E</b>	200 - 2000	-	1600	1"	5,500	<b>8241.99</b>

## Cheie dinamometrica cu afisaj electronic si cu capete interschimbabile Pro acuratete ±1%

- idem model EZ in plus optiunile conform tabelului alaturat



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

## Cheie dinamometrica cu afisaj electronic si cu capete interschimbabile Super acuratete ±1%

- idem model EZ in plus optiunile conform tabelului alaturat



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

## MANOSKOP® 730D



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

- semnal de declansare tactile 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 articulata 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: articulata
- 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 MENU	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.



Cap cu clichet robust bi-direcional

Se poate utiliza si cu capete fixe si inelare interschimbabile

diaplay mare LED color vizibilitate sporita semnale atentionare

membrana tactila comutare cu semnale avertizare LED verde/rosu

Maner ergonomic

Baterii 4 x AA

## 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:

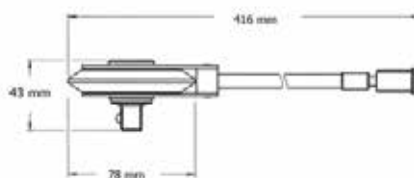
- opriti scara de unghi cu manerul acesteia pentru a evita rotatia in timpul insurubarii, setati indicatorul la zero si apoi strangeti surubul la unghiul prescris cu o alta scula cu antrenare de 1/2" (ex. cu un prelungitor cu cardan care este mai lung, tinand cont ca fortele de strangere sunt considerabile)



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).

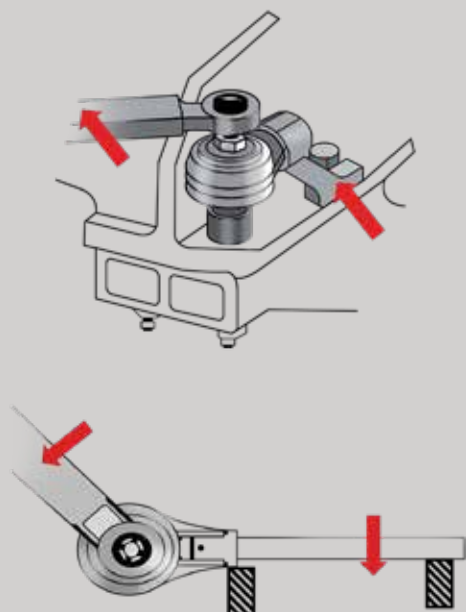
**NU FOLOSITI MULTIPLICATORUL DE FORTA CU CHEI DE IMPACT SAU DE IMPULS!**

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

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.

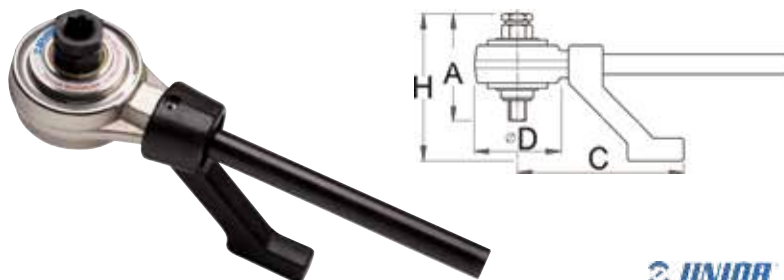
### Avantaje:

- 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

# Tabel de conversie inch - milimetri

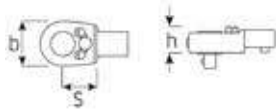
Inch (zecimal)	Inch (Fractional)	Millimetri	Inch (zecimal)	Inch (Fractional)	Millimetri	Inch (zecimal)	Inch (Fractional)	Millimetri	Inch (zecimal)	Inch (Fractional)	Millimetri	Inch (zecimal)	Inch (Fractional)	Millimetri
0.0625	1/16	1.5875	1.0625	1 1/16	26.9876	2.0625	2 1/16	52.3877	3.0625	3 1/16	77.7878	4.0625	4 1/16	103.1879
0.1250	1/8	3.1750	1.1250	1 1/8	28.5751	2.1250	2 1/8	53.9752	3.1250	3 1/8	79.3753	4.1250	4 1/8	104.7754
0.1875	3/16	4.7625	1.1875	1 3/16	30.1626	2.1875	2 3/16	55.5627	3.1875	3 3/16	80.9628	4.1875	4 3/16	106.3629
0.2500	1/4	6.3500	1.2500	1 1/4	31.7501	2.2500	2 1/4	57.1502	3.2500	3 1/4	82.5503	4.2500	4 1/4	107.9504
0.3125	5/16	7.9375	1.3125	1 5/16	33.3376	2.3125	2 5/16	58.7377	3.3125	3 5/16	84.1378	4.3125	4 5/16	109.5379
0.3750	3/8	9.5250	1.3750	1 3/8	34.9251	2.3750	2 3/8	60.3252	3.3750	3 3/8	85.7253	4.3750	4 3/8	111.1254
0.4375	7/16	11.1125	1.4375	1 7/16	36.5126	2.4375	2 7/16	61.9127	3.4375	3 7/16	87.3128	4.4375	4 7/16	112.7129
0.5000	1/2	12.7001	1.5000	1 1/2	38.1002	2.5000	2 1/2	63.5003	3.5000	3 1/2	88.9004	4.5000	4 1/2	114.3005
0.5625	9/16	14.2876	1.5625	1 9/16	39.6877	2.5625	2 9/16	65.0878	3.5625	3 9/16	90.4879	4.5625	4 9/16	115.8880
0.6250	5/8	15.8751	1.6250	1 5/8	41.2752	2.6250	2 5/8	66.6753	3.6250	3 5/8	92.0754	4.6250	4 5/8	117.4755
0.6875	11/16	17.4626	1.6875	1 11/16	42.8627	2.6875	2 11/16	68.2628	3.6875	3 11/16	93.6629	4.6875	4 11/16	119.0630
0.7500	3/4	19.0501	1.7500	1 3/4	44.4502	2.7500	2 3/4	69.8503	3.7500	3 3/4	95.2504	4.7500	4 3/4	120.6505
0.8125	13/16	20.6376	1.8125	1 13/16	46.0377	2.8125	2 13/16	71.4378	3.8125	3 13/16	96.8379	4.8125	4 13/16	122.2380
0.8750	7/8	22.2251	1.8750	1 7/8	47.6252	2.8750	2 7/8	73.0253	3.8750	3 7/8	98.4254	4.8750	4 7/8	123.8255
0.9375	15/16	23.8126	1.9375	1 15/16	49.2127	2.9375	2 15/16	74.6128	3.9375	3 15/16	100.0129	4.9375	4 15/16	125.4130
1.0000	1	25.4001	2.0000	2	50.8002	3.0000	3	76.2003	4.0000	4	101.6004	5.0000	5	127.0005
Inch (zecimal)	Inch (Fractional)	Millimetri	Inch (zecimal)	Inch (Fractional)	Millimetri	Inch (zecimal)	Inch (Fractional)	Millimetri	Inch (zecimal)	Inch (Fractional)	Millimetri	Inch (zecimal)	Inch (Fractional)	Millimetri
5.0625	5 1/16	128.5880	6.0625	6 1/16	153.9881	7.0625	7 1/16	179.3882	8.0625	8 1/16	204.7883	9.0625	9 1/16	230.1884
5.1250	5 1/8	130.1755	6.1250	6 1/8	155.5756	7.1250	7 1/8	180.9757	8.1250	8 1/8	206.3758	9.1250	9 1/8	231.7759
5.1875	5 3/16	131.7630	6.1875	6 3/16	157.1631	7.1875	7 3/16	182.5632	8.1875	8 3/16	207.9633	9.1875	9 3/16	233.3634
5.2500	5 1/4	133.3505	6.2500	6 1/4	158.7506	7.2500	7 1/4	184.1507	8.2500	8 1/4	209.5508	9.2500	9 1/4	234.9509
5.3125	5 5/16	134.9380	6.3125	6 5/16	160.3381	7.3125	7 5/16	185.7382	8.3125	8 5/16	211.1383	9.3125	9 5/16	236.5384
5.3750	5 3/8	136.5255	6.3750	6 3/8	161.9256	7.3750	7 3/8	187.3257	8.3750	8 3/8	212.7258	9.3750	9 3/8	238.1259
5.4375	5 7/16	138.1130	6.4375	6 7/16	163.5131	7.4375	7 7/16	188.9132	8.4375	8 7/16	214.3133	9.4375	9 7/16	239.7134
5.5000	5 1/2	139.7006	6.5000	6 1/2	165.1007	7.5000	7 1/2	190.5008	8.5000	8 1/2	215.9009	9.5000	9 1/2	241.3010
5.5625	5 9/16	141.2881	6.5625	6 9/16	166.6882	7.5625	7 9/16	192.0883	8.5625	8 9/16	217.4884	9.5625	9 9/16	242.8885
5.6250	5 5/8	142.8756	6.6250	6 5/8	168.2757	7.6250	7 5/8	193.6758	8.6250	8 5/8	219.0759	9.6250	9 5/8	244.4760
5.6875	5 11/16	144.4631	6.6875	6 11/16	169.8632	7.6875	7 11/16	195.2633	8.6875	8 11/16	220.6634	9.6875	9 11/16	246.0635
5.7500	5 3/4	146.0506	6.7500	6 3/4	171.4507	7.7500	7 3/4	196.8508	8.7500	8 3/4	222.2509	9.7500	9 3/4	247.6510
5.8125	5 13/16	147.6381	6.8125	6 13/16	173.0382	7.8125	7 13/16	198.4383	8.8125	8 13/16	223.8384	9.8125	9 13/16	249.2385
5.8750	5 7/8	149.2256	6.8750	6 7/8	174.6257	7.8750	7 7/8	200.0258	8.8750	8 7/8	225.4259	9.8750	9 7/8	250.8260
5.9375	5 15/16	150.8131	6.9375	6 15/16	176.2132	7.9375	7 15/16	201.6133	8.9375	8 15/16	227.0134	9.9375	9 15/16	252.4135
6.0000	6	152.4006	7.0000	7	177.8007	8.0000	8	203.2008	9.0000	9	228.6009	10.0000	10	254.0010
Inch (zecimal)	Inch (Fractional)	Millimetri	Inch (zecimal)	Inch (Fractional)	Millimetri	Inch (zecimal)	Inch (Fractional)	Millimetri	Inch (zecimal)	Inch (Fractional)	Millimetri	Inch (zecimal)	Inch (Fractional)	Millimetri
10.0625	10 1/16	255.5885	11.0625	11 1/16	280.9886	12.0625	12 1/16	306.3887	13.0625	13 1/16	331.7888	14.0625	14 1/16	357.1889
10.1250	10 1/8	257.1760	11.1250	11 1/8	282.5761	12.1250	12 1/8	307.9762	13.1250	13 1/8	333.3763	14.1250	14 1/8	358.7764
10.1875	10 3/16	258.7635	11.1875	11 3/16	284.1636	12.1875	12 3/16	309.5637	13.1875	13 3/16	334.9638	14.1875	14 3/16	360.3639
10.2500	10 1/4	260.3510	11.2500	11 1/4	285.7511	12.2500	12 1/4	311.1512	13.2500	13 1/4	336.5513	14.2500	14 1/4	361.9514
10.3125	10 5/16	261.9385	11.3125	11 5/16	287.3386	12.3125	12 5/16	312.7387	13.3125	13 5/16	338.1388	14.3125	14 5/16	363.5389
10.3750	10 3/8	263.5260	11.3750	11 3/8	288.9261	12.3750	12 3/8	314.3262	13.3750	13 3/8	339.7263	14.3750	14 3/8	365.1264
10.4375	10 7/16	265.1135	11.4375	11 7/16	290.5136	12.4375	12 7/16	315.9137	13.4375	13 7/16	341.3138	14.4375	14 7/16	366.7139
10.5000	10 1/2	266.7010	11.5000	11 1/2	292.1012	12.5000	12 1/2	317.5013	13.5000	13 1/2	342.9014	14.5000	14 1/2	368.3015
10.5625	10 9/16	268.2886	11.5625	11 9/16	293.6887	12.5625	12 9/16	319.0888	13.5625	13 9/16	344.4889	14.5625	14 9/16	369.8890
10.6250	10 5/8	269.8761	11.6250	11 5/8	295.2762	12.6250	12 5/8	320.6763	13.6250	13 5/8	346.0764	14.6250	14 5/8	371.4765
10.6875	10 11/16	271.4636	11.6875	11 11/16	296.8637	12.6875	12 11/16	322.2638	13.6875	13 11/16	347.6639	14.6875	14 11/16	373.0640
10.7500	10 3/4	273.0511	11.7500	11 3/4	298.4512	12.7500	12 3/4	323.8513	13.7500	13 3/4	349.2514	14.7500	14 3/4	374.6515
10.8125	10 13/16	274.6386	11.8125	11 13/16	300.0387	12.8125	12 13/16	325.4388	13.8125	13 13/16	350.8389	14.8125	14 13/16	376.2390
10.8750	10 7/8	276.2261	11.8750	11 7/8	301.6262	12.8750	12 7/8	327.0263	13.8750	13 7/8	352.4264	14.8750	14 7/8	377.8265
10.9375	10 15/16	277.8136	11.9375	11 15/16	303.2137	12.9375	12 15/16	328.6138	13.9375	13 15/16	354.0139	14.9375	14 15/16	379.4140
11.0000	11	279.4011	12.0000	12	304.8012	13.0000	13	330.2013	14.0000	14	355.6014	15.0000	15	381.0015
Inch (zecimal)	Inch (Fractional)	Millimetri	Inch (zecimal)	Inch (Fractional)	Millimetri	Inch (zecimal)	Inch (Fractional)	Millimetri	Inch (zecimal)	Inch (Fractional)	Millimetri	Inch (zecimal)	Inch (Fractional)	Millimetri
15.0625	15 1/16	382.5890	16.0625	16 1/16	407.9891	17.0625	17 1/16	433.3892	18.0625	18 1/16	458.7893	19.0625	19 1/16	484.1894
15.1250	15 1/8	384.1765	16.1250	16 1/8	409.5766	17.1250	17 1/8	434.9767	18.1250	18 1/8	460.3768	19.1250	19 1/8	485.7769
15.1875	15 3/16	385.7640	16.1875	16 3/16	411.1641	17.1875	17 3/16	436.5642	18.1875	18 3/16	461.9643	19.1875	19 3/16	487.3644
15.2500	15 1/4	387.3515	16.2500	16 1/4	412.7516	17.2500	17 1/4	438.1517	18.2500	18 1/4	463.5518	19.2500	19 1/4	488.9519
15.3125	15 5/16	388.9390	16.3125	16 5/16	414.3391	17.3125	17 5/16	439.7392	18.3125	18 5/16	465.1393	19.3125	19 5/16	490.5394
15.3750	15 3/8	390.5265	16.3750	16 3/8	415.9266	17.3750	17 3/8	441.3267	18.3750	18 3/8	466.7268	19.3750	19 3/8	492.1269
15.4375	15 7/16	392.1140	16.4375	16 7/16	417.5141	17.4375	17 7/16	442.9142	18.4375	18 7/16	468.3143	19.4375	19 7/16	493.7144
15.5000	15 1/2	393.7015	16.5000	16 1/2	419.1017	17.5000	17 1/2	444.5018	18.5000	18 1/2	469.9019	19.5000	19 1/2	495.3020
15.5625	15 9/16	395.2891	16.5625	16 9/16	420.6892	17.5625	17 9/16	446.0893	18.5625	18 9/16	471.4894	19.5625	19 9/16	496.8895
15.6250	15 5/8	396.8766	16.6250	16 5/8	422.2767	17.6250	17 5/8	447.6768	18.6250	18 5/8	473.0769	19.6250	19 5/8	498.4770
15.6875	15 11/16	398.4641	16.6875	16 11/16	423.8642	17.6875	17 11/16	449.2643	18.6875	18 11/16	474.6644	19.6875	19 11/16	500.0645
15.7500	15 3/4	400.0516	16.7500	16 3/4	425.4517	17.7500	17 3/4	450.8518	18.7500	18 3/4	476.2519	19.7500	19 3/4	501.6520
15.8125	15 13/16	401.6391	16.8125	16 13/16	427.0392	17.8125	17 13/16	452.4393	18.8125	18 13/16	477.8394	19.8125	19 13/16	503.2395
15.8750	15 7/8	403.2266	16.8750	16 7/8	428.6267	17.8750	17 7/8	454.0268	18.8750	18 7/8	479.4269	19.8750	19 7/8	504.8270
15.9375	15 15/16	404.8141	16.9375	16 15/16	430.2142	17.9375	17 15/16	455.6143	18.9375	18 15/16	481.0144	19.9375	19 15/16	506.4145
16.0000	16	406.4016	17.0000	17	431.8017	18.0000	18	457.2018	19.0000	19	482.6019	20.0000	20	508.0020

# Capete interschimbabile pentru chei dinamometrice

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

reversibil, 22 dinti

9 x 12

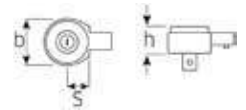


Cod	■	□	b	h	S	Pret
582540004	1/4"	9 x 12	22	13,8	17,5	460.66

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

reversibil, 60 dinti

14 x 18

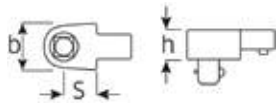


Cod	■	□	b	h	S	Pret
58250020	1/2"	14 x 18	43	26	25	530.94

## 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

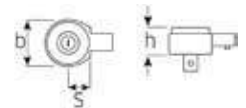


Cod	■	□	b	h	S	Pret
58240005	3/8"	9 x 12				211.48

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

reversibil, 60 dinti

14 x 18

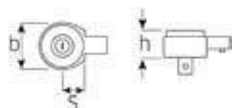


Cod	■	□	b	h	S	Pret
58250040	3/4"	14 x 18	50	31,5	25	788.59

## 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

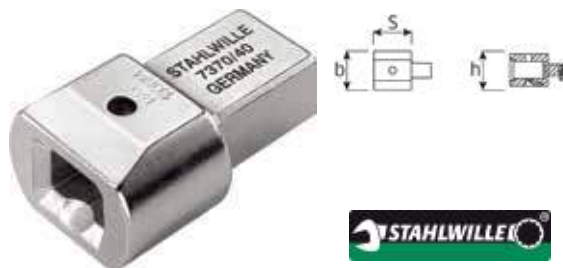


Cod	■	□	b	h	S	Pret
58290010	9 x 12	14 x 18	31	26	30,5	338.79

## 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











# Ghid de strangere controlata

$\mu=0,10$  tabel de strangere pentru suruburi fosfatate sau zincate, ungera de buna calitate ( $\mu$ =coeficient de frecare mediu)

$\emptyset$ SURUB mm	Clasa de calitate suruburi de otel ISO 898-1															
	ISO272		5.6		5.8		6.8		8.8		9.8		10.9		12.9	
	Pas filet ISO mm	DC mm	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo
1.6	0.35	3.2	0.06	260	0.084	364	0.096	416	0.128	555	0.144	624	0.189	815	0.221	954
2	0.4	4	0.126	432	0.177	604	0.202	690	0.27	921	0.303	1036	0.396	1352	0.483	1582
2.5	0.45	5	0.261	718	0.365	1006	0.417	1150	0.556	1533	0.626	1724	0.82	2251	0.96	2634
3	0.5	5.5	0.44	1077	0.62	1508	0.71	1724	0.95	2298	1.09	2586	1.4	3376	1.64	3951
4	0.7	7	1.03	1868	1.44	2615	1.65	2988	2.2	3985	2.49	4484	3.23	5853	3.78	6849
5	0.8	8	2.03	3053	2.85	4275	3.25	4885	4.34	6514	4.92	7335	6.3	9568	7.4	11196
6	1	10	3.53	4310	4.95	6034	5.6	6896	7.5	9195	8.53	10336	11	13506	12.6	15805
8	1.25	13	8.5	7904	11.9	11066	13.6	12647	18.2	16863	20.63	18968	26	24678	31	28984
10	1.5	16	16.8	12580	23	17612	27	20128	36	26838	41	30197	52	39418	61	46128
12	1.75	18	29	18337	40	25672	46	29339	62	39119	70	44022	91	57457	106	67236
14	2	21	46	25175	65	35245	74	40280	99	53707	111	60251	145	78882	170	92309
16	2	24	71	34597	100	48436	115	55356	153	73808	173	83165	225	108406	263	126858
18	2.5	27	99	42094	139	58932	159	67351	220	92440	251	313	313	131897	366	154348
20	2.5	30	140	54059	196	75682	225	86494	311	119003	340	440	440	169385	515	198216
22	2.5	34	192	67511	269	94515	307	108017	424	148374	478	602	602	211534	704	247540
24	3	36	241	77845	338	108983	387	124552	534	171437	598	758	758	243914	887	285432
27	3	41	355	102393	498	143350	569	163829	784	225110	864	1114	1114	320832	1304	375442
30	3.5	46	483	124491	677	174287	773	199185	1067	274030	1183	1515	1515	390072	1773	456467
33	3.5	50	653	155083	915	217116	1046	248132	1442	341347	1614	2048	2048	485926	2397	568637
36	4	55	841	182032	1177	254845	1346	291252	1855	400571	2114	2636	2636	570369	3085	667453
39	4	60	1088	218667	1523	306135	1741	349868	2399	481158	2744	3410	3410	685159	3990	801782
42	4.5	65	1348	250311	1887	350435	2156	400497	2965	550683	3414	4223	4223	784306	4941	917805
45	4.5	70	1681	292970	2353	410158	2690	468752	3698	644534	4284	5267	5267	919773	6164	1074223
48	5	75	2032	329254	2845	460956	3251	526807	4470	724559	5264	6367	6367	1031663	7450	1207265
52	5	80	2608	395006	3651	553008	4172	632009	5737	869013	6871	8171	8171	1237685	9562	1448354
56	5.5	85	3255	456159	4577	638622	5208	729854	7161	1003549	8519	10199	10199	1429298	11935	1672582
60	5.5	90	4032	532893	5645	746050	6451	852629	8871	1172365	10641	12634	12634	1669732	14785	1953941
64	6	95	4856	602793	6798	843911	7769	964470	10683	1326146	12715	15215	15215	1888753	17805	2210243

$\mu=0,15$  tabel de strangere pentru suruburi fosfatate sau zincate, ungera superficiala (in stare de livrare) ( $\mu$ =coeficient de frecare mediu)

$\emptyset$ SURUB mm	Clasa de calitate suruburi de otel ISO 898-1															
	ISO272		5.6		5.8		6.8		8.8		9.8		10.9		12.9	
	Pas filet ISO mm	DC mm	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo
1.6	0.35	3.2	0.075	234	0.105	327	0.12	374	0.16	499	0.18	561	0.235	732	0.275	857
2	0.4	4	0.159	388	0.222	544	0.254	621	0.339	829	0.381	932	0.498	1217	0.582	1424
2.5	0.45	5	0.33	648	0.463	907	0.529	1036	0.705	1382	0.793	1555	1.04	2030	1.21	2375
3	0.5	5.5	0.57	972	0.8	1362	0.91	1556	1.21	2075	1.38	2335	1.79	3048	2.09	3567
4	0.7	7	1.3	1685	1.83	2359	2.09	2696	2.78	3594	3.16	4044	4.09	5279	4.79	6178
5	0.8	8	2.59	2759	3.62	3682	4.14	4414	5.5	5886	6.27	6626	8.1	8645	9.5	10116
6	1	10	4.49	3891	6.2	5448	7.1	6226	9.5	8302	10.84	9334	14	12194	16.4	14269
8	1.25	13	10.9	7145	15.2	10003	17.4	11432	23	15242	26.34	17146	34	22388	40	26198
10	1.5	16	21	11379	30	15930	34	18206	46	24275	52	27313	67	35655	79	41724
12	1.75	18	37	16594	52	23231	59	26550	79	35401	90	51995	116	51995	136	60845
14	2	21	59	22789	83	31905	95	36463	127	48618	143	54570	187	71408	219	83563
16	2	24	93	31385	130	43939	148	50216	198	66955	224	75422	291	98340	341	115079
18	2.5	27	128	38123	179	53373	205	60998	283	83746	324	402	402	119454	471	139787
20	2.5	30	182	49039	254	68655	291	78463	402	107941	458	570	570	153657	667	179811
22	2.5	34	250	61326	350	85857	400	98123	552	134806	634	783	783	192257	917	224865
24	3	36	313	70616	438	98863	500	112986	691	155489	798	981	981	221266	1148	258928
27	3	41	463	93042	649	130259	741	148868	1022	204577	1183	1452	1452	291534	1700	341157
30	3.5	46	628	116045	880	158263	1005	180872	1387	248811	1599	1969	1969	354209	2305	414500
33	3.5	50	854	141009	1195	197412	1366	225614	1884	310343	2214	2676	2676	441828	3132	517033
36	4	55	1096	165409	1534	231573	1754	264655	2418	363974	2814	3435	3435	518282	4020	606501
39	4	60	1424	198910	1994	278474	2279	318257	3139	437669	3644	4463	4463	632523	5223	729339
42	4.5	65	1760	227588	2464	318624	2816	364141	3872	500694	4514	5515	5515	713110	6453	834491
45	4.5	70	2203	266613	3085	373258	3525	426580	4847	586548	5714	6903	6903	835386	8079	975779
48	5	75	2659	299530	3722	419342	4254	479248	5849	658966	6844	8330	8330	938258	9748	1098277
52	5	80	3425	359684	4795	503558	5480	575495	7335	791306	8644	10731	10731	1127011	12558	1318843
56	5.5	85	4270	415172	5978	581240	6832	664275	9394	913378	11079	13379	13379	1300871	15656	152296
60	5.5	90	5306	485416	7428	679583	8490	776666	11673	1067916	13814	16625	16625	1520971	19455	1779860
64	6	95	6382	548699	8935	768556	10212	878350	14041	1207731	16814	19998	19998	1720102	23402	2012885

$\mu=0,20$  tabel de strangere pentru suruburi acoperite sau fara acoperire. Montaj uscat fara ungera ( $\mu$ =coeficient de frecare mediu)

$\emptyset$ SURUB mm	Clasa de calitate suruburi de otel ISO 898-1															
	ISO272		5.6		5.8		6.8		8.8		9.8		10.9		12.9	
	Pas filet ISO mm	DC mm	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo
1.6	0.35	3.2	0.086	210	0.12	294	0.137	335	0.183	447	0.206	503	0.269	657	0.315	769
2	0.4	4	0.183	349	0.256	488	0.293	558	0.39	744	0.439	837	0.573	1093	0.671	1279
2.5	0.45	5	0.383	582	0.536	815	0.612	931	0.816	1242	0.918	1397	1.2	1824	1.4	2134
3	0.5	5.5	0.66	874	0.92	1224	1.06	1399	1.41	1866	1.6	2099	2.07	2740	2.43	3207
4	0.7	7	1.51	1514	2.11	2120	2.42	2422	3.22	3230	3.66	3635	4.74	4744	5.5	5552
5	0.8	8	3	2481	4.2	3473	4.81	3970	6.4	5293	7.27	5958	9.4	7774	11	9098
6	1	10	5.2	3498	7.2	4893	8.3	5598	11.1	7464	12.57	8392	16.3	10962	19.1	12828
8	1.25	13	12.6	6426	17.7	8997	20	10283	27	13710	30.62	15423	39	20137	46	23565
10	1.5	16	25	10238	35	14334	40	16382	53	21843	61	24575	78	32082	92	37542
12	1.75	18	43	14934	60	20908	69	23895	92	31860	105	35849	136	46795	159	54760
14	2	21	69	20514	97	28719	111	32800	148	43763	167	49142	218	64277	255	75218
16	2	24	108	28280	152	39592	174	45248	232	60331	262	67944	341	88611	399	103694
18	2.5	27	149	34324	209	48054	239	54919	330	75421	374	469	469	107549	549	125856
20	2.5	30	213	44188	298	61863	341	70700	471	97253	534	667	667	138456	781	162023
22	2.5	34	293	55298	411	77418	470	88478	648	121574	744	920	920	173269		

# Gama chei dinamometrice si multiplicatoare de cuplu

Domeniu metric	Domeniu inch	Cod produs	Antrenare	Brand	0,14	0,16	0,18	0,20	0,24	0,30	0,36	0,45	0,54	0,66	0,81	0,99	1,20	1,44	1,72	2,10	2,52	3,00	3,60	4,32	5,16	6,18	7,44	8,92	10,70	12,84	15,40	18,48	22,16	26,58	31,90	38,28	45,96	55,16	66,18	79,40	95,08	113,60	135,36	160,80	190,08	223,20	270,72	322,80	389,76	462,00	550,56	664,80	805,60	974,40	1173,60	1413,60	1705,20	2049,60	2458,80	2944,80	3518,40	4180,80	4944,00	5820,00	6820,80	8059,20	9547,20	11395,20	13617,60	16224,00	19236,00	22668,00	27536,00	32868,00	39684,00	47992,00	57816,00	69264,00	83368,00	100152,00	119744,00	142272,00	167868,00	206656,00	249888,00	297712,00	359376,00	435024,00	525000,00	630624,00	753120,00	893808,00	1063040,00	1261344,00	1490256,00	1751376,00	2146368,00	2587008,00	3085152,00	3652800,00	4292064,00	5015040,00	5835000,00	6864000,00	8114400,00	9600000,00	11337600,00	13344000,00	15648000,00	18273600,00	21240000,00	24576000,00	28305600,00	33456000,00	39153600,00	46425600,00	55401600,00	66240000,00	79080000,00	94080000,00	111408000,00	131344000,00	154080000,00	179856000,00	208992000,00	251808000,00	298560000,00	359680000,00	436512000,00	530400000,00	643008000,00	776832000,00	933456000,00	1115520000,00	1325760000,00	1567680000,00	1844640000,00	2259840000,00	2727360000,00	3351360000,00	4046400000,00	4928640000,00	5995200000,00	7262400000,00	8748000000,00	10574400000,00	12768000000,00	15360000000,00	18384000000,00	21888000000,00	25920000000,00	30542400000,00	35817600000,00	41812800000,00	48595200000,00	57225600000,00	67766400000,00	80380800000,00	95232000000,00	112584000000,00	132720000000,00	155920000000,00	182544000000,00	212944000000,00	247584000000,00	286848000000,00	340224000000,00	408480000000,00	492384000000,00	593664000000,00	714144000000,00	856608000000,00	1024032000000,00	1218240000000,00	1441200000000,00	1695840000000,00	2084160000000,00	2510080000000,00	3087360000000,00	3820800000000,00	4726080000000,00	5820000000000,00	7128000000000,00	8678400000000,00	10507200000000,00	12652800000000,00	15153600000000,00	18048000000000,00	21384000000000,00	26208000000000,00	32582400000000,00	40665600000000,00	50640000000000,00	62700000000000,00	77128000000000,00	94194000000000,00	114264000000000,00	137920000000000,00	165600000000000,00	197776000000000,00	235008000000000,00	287968000000000,00	357312000000000,00	444736000000000,00	551920000000000,00	680640000000000,00	832800000000000,00	1010400000000000,00	1216320000000000,00	1453440000000000,00	1725600000000000,00	2136960000000000,00	2593440000000000,00	3201600000000000,00	3970560000000000,00	4918080000000000,00	6052800000000000,00	7394400000000000,00	8963200000000000,00	10788000000000000,00	12907200000000000,00	15360000000000000,00	18182400000000000,00	22320000000000000,00	26928000000000000,00	32064000000000000,00	38880000000000000,00	47448000000000000,00	57936000000000000,00	70512000000000000,00	85344000000000000,00	102720000000000000,00	122976000000000000,00	146400000000000000,00	173440000000000000,00	214560000000000000,00	260320000000000000,00	321440000000000000,00	389600000000000000,00	466560000000000000,00	563040000000000000,00	680800000000000000,00	821760000000000000,00	987840000000000000,00	1182720000000000000,00	1410240000000000000,00	1675200000000000000,00	2083200000000000000,00	2540800000000000000,00	3164800000000000000,00	3864000000000000000,00	4656000000000000000,00	5656000000000000000,00	6880000000000000000,00	8344000000000000000,00	10072000000000000000,00	12096000000000000000,00	14448000000000000000,00	17176000000000000000,00	21240000000000000000,00	25704000000000000000,00	31632000000000000000,00	39088000000000000000,00	48240000000000000000,00	59200000000000000000,00	72160000000000000000,00	87360000000000000000,00	105040000000000000000,00	125520000000000000000,00	149280000000000000000,00	176720000000000000000,00	218240000000000000000,00	264320000000000000000,00	325600000000000000000,00	393600000000000000000,00	479840000000000000000,00	586080000000000000000,00	714080000000000000000,00	865600000000000000000,00	1043200000000000000000,00	1249600000000000000000,00	1487200000000000000000,00	1760000000000000000000,00	2163200000000000000000,00	2603200000000000000000,00	3185600000000000000000,00	3916800000000000000000,00	4803200000000000000000,00	5860800000000000000000,00	7107200000000000000000,00	8550400000000000000000,00	10297600000000000000000,00	12376000000000000000000,00	14832000000000000000000,00	17704000000000000000000,00	21952000000000000000000,00	26640000000000000000000,00	32832000000000000000000,00	39600000000000000000000,00	48032000000000000000000,00	58208000000000000000000,00	70304000000000000000000,00	84512000000000000000000,00	101024000000000000000000,00	119960000000000000000000,00	141520000000000000000000,00	165920000000000000000000,00	203680000000000000000000,00	245440000000000000000000,00	292000000000000000000000,00	354080000000000000000000,00	432320000000000000000000,00	527680000000000000000000,00	641760000000000000000000,00	775440000000000000000000,00	930400000000000000000000,00	1108800000000000000000000,00	1313600000000000000000000,00	1547200000000000000000000,00	1812800000000000000000000,00	2214400000000000000000000,00	2667200000000000000000000,00	3185600000000000000000000,00	3776000000000000000000000,00	4454400000000000000000000,00	5336000000000000000000000,00	6436800000000000000000000,00	7771200000000000000000000,00	9356800000000000000000000,00	11216000000000000000000000,00	13376000000000000000000000,00	15872000000000000000000000,00	18736000000000000000000000,00	22992000000000000000000000,00	27680000000000000000000000,00	33840000000000000000000000,00	41536000000000000000000000,00	50848000000000000000000000,00	61856000000000000000000000,00	74672000000000000000000000,00	89408000000000000000000000,00	106240000000000000000000000,00	125440000000000000000000000,00	147280000000000000000000000,00	172000000000000000000000000,00	209920000000000000000000000,00	251360000000000000000000000,00	306880000000000000000000000,00	377120000000000000000000000,00	463040000000000000000000000,00	565600000000000000000000000,00	685760000000000000000000000,00	824320000000000000000000000,00	983040000000000000000000000,00	1164000000000000000000000000,00	1368800000000000000000000000,00	1599200000000000000000000000,00	1857600000000000000000000000,00	2246400000000000000000000000,00	2670400000000000000000000000,00	3235200000000000000000000000,00	3947200000000000000000000000,00	4812800000000000000000000000,00	5840000000000000000000000000,00	7046400000000000000000000000,00	8440000000000000000000000000,00	10048000000000000000000000000,00	11896000000000000000000000000,00	14024000000000000000000000000,00	16464000000000000000000000000,00	19248000000000000000000000000,00	23408000000000000000000000000,00	28000000000000000000000000000,00	34080000000000000000000000000,00	41712000000000000000000000000,00	50976000000000000000000000000,00	61936000000000000000000000000,00	74672000000000000000000000000,00	89280000000000000000000000000,00	106000000000000000000000000000,00	125040000000000000000000000000,00	146640000000000000000000000000,00	171040000000000000000000000000,00	208640000000000000000000000000,00	250000000000000000000000000000,00	305760000000000000000000000000,00	376640000000000000000000000000,00	463360000000000000000000000000,00	566720000000000000000000000000,00	687680000000000000000000000000,00	827040000000000000000000000000,00	986400000000000000000000000000,00	1167200000000000000000000000000,00	1372000000000000000000000000000,00	1603200000000000000000000000000,00	1864000000000000000000000000000,00	2258400000000000000000000000000,00	2700000000000000000000000000000,00	3292800000000000000000000000000,00	3940800000000000000000000000000,00	4750400000000000000000000000000,00	5731200000000000000000000000000,00	6892800000000000000000000000000,00	8244800000000000000000000000000,00	9800000000000000000000000000000,00	11576000000000000000000000000000,00	13592000000000000000000000000000,00	15872000000000000000000000000000,00	18448000000000000000000000000000,00	22368000000000000000000000000000,00	26768000000000000000000000000000,00	31704000000000000000000000000000,00	37328000000000000000000000000000,00	43712000000000000000000000000000,00	50928000000000000000000000000000,00	59040000000000000000000000000000,00	68128000000000000000000000000000,00	78272000000000000000000000000000,00	89568000000000000000000000000000,00	102080000000000000000000000000000,00	115920000000000000000000000000000,00	131200000000000000000000000000000,00	148000000000000000000000000000000,00	166400000000000000000000000000000,00	186400000000000000000000000000000,00	208000000000000000000000000000000,00	231360000000000000000000000000000,00	256480000000000000000000000000000,00	283360000000000000000000000000000,00	312000000000000000000000000000000,00	342400000000000000000000000000000,00	374560000000000000000000000000000,00	408480000000000000000000000000000,00	444160000000000000000000000000000,00	481600000000000000000000000000000,00	520800000000000000000000000000000,00	561760000000000000000000000000000,00	604480000000000000000000000000000,00	648960000000000000000000000000000,00	695200000000000000000000000000000,00	743200000000000000000000000000000,00	792960000000000000000000000000000,00	844480000000000000000000000000000,00	897760000000000000000000000000000,00	952800000000000000000000000000000,00	1009600000000000000000000000000000,00	1068160000000000000000000000000000,00	1128400000000000000000000000000000,00	1190400000000000000000000000000000,00	1254080000000000000000000000000000,00	1319360000000000000000000000000000,00	1386240000000000000000000000000000,00	1454720000000000000000000000000000,00	1524800000000000000000000000000000,00	1596480000000000000000000000000000,00	1669760000000000000000000000000000,00	1744640000000000000000000000000000,00	1821120000000000000000000000000000,00	1900000000000000000000000000000000,00	1981280000000000000000000000000000,00	2064000000000000000000000000000000,00	2149280000000000000000000000000000,00	2236000000000000000000000000000000,00
----------------	--------------	------------	-----------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------



# AUTOMOTIVE

DINAMOMETRIE



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