



Wareco Momentprogram

Wareco har sedan 30 år varit en betydande leverantör av momentverktyg till den svenska producerande industrin; Volvo, Scania, ABB och SAAB har alla flera olika typer av momentverktyg och testutrustningar i produktion för dagligt bruk. Från början var det i huvudsak det japanska företaget Tohnichi och senare det amerikanska, Sturtevant Richmond.

Alkitronic, ett tyskt företag med momentmaskiner för höga moment samt Wiha, också tyskt, med momentmejslar bl.a. för elektronikindustrin där krav ställs på antistatiska lösningar.

Tohnichi Japan

Startade sin produktion av momentverktyg redan 1949 av Mr. Hiroshi Tsuji i samband med att Japan började tillverka bilar. Man har gått hand i hand med de flesta biltillverkare och är i dag huvudleverantör till Toyota som är världen största tillverkare av personbilar. All tillverkning sker i Japan och man har för Europa, kontor och lager i Belgien.

Tohnichi är heltäckande med sitt program för kontrollerad åtdragning av skruvförband:

- Luftdrivna momentverktyg
- Momentmejslar
- Utbytbara grepp
- Momentmätare
- Testutrustningar

I allt tillverkar man idag 800 olika artiklar och satsar hårt på att ligga i frontlinjen med nya tekniska lösningar såsom FM-styrda momentverktyg för att kunna ge möjlighet till dokumentation redan vid dragning. Bilindustrin säkerställer på så sätt att ingen bil lämnar bandet med ofullständigt dragna förband.

Wareco har sålt Tohnichi-verktyg i Sverige sedan 1970-talet



Wareco Momentprogram

Wareco i 30 år været en betydende leverandør af momentværktøj til den svenske producerende industri; Volvo, Scania, ABB og SAAB har alle flere forskellige typer momentværktøj og testudstyr i produktion for daglig brug. Fra begyndelsen var det hovedsageligt det japanske firma Tohnichi og siden den amerikanske, Sturtevant Richmond. Alkitronic, et tysk firma med momentmaskiner for høje momenter samt Wiha, også tysk, med momentskrue-trækkere bl.a. for elektronikindustrien, hvor der stilles krav til antista där krav ställs på antistatiska lösningar.

Tohnichi Japan

Startede sin produktion af momentværktøj allerede i 1949 ved Mr. Hiroshi Tsuji samtidig med at Japan begyndte at producere biler. Man har gået hånd i hånd med de fleste bilproducenter og er i dag hovedleverandør til Toyota som er verdens største producent af personbiler. Al produktion sker i Japan og man har for Europa, kontor og lager i Belgien.

Tohnichi er heldækkende med sit program for kontrolleret tilspænding af skruetilspænding:


- Luftdrevne momentværktøje
- Momentskrue-trækkere
- Momentnøgler
- Udskiftelige greb
- Momentmålere
- Testudstyr


I alt producere man i dag 800 forskellige artikler og satser hårdt på at ligge i frontlinien med nye tekniske løsninger såsom FM-styrede momentværktøjer for at kunne give mulighed for dokumentation allerede ved tilspænding. Bilindustrien sikrer på en sådan måde at ingen bil forlader båndet med ufuldstændigt spændte forbindelser.

Wareco har solgt Tohnichi-værktøj i Sverige siden 1970'erne.

Momentnyckel med visartavla DB/DBE/Momentnøgle med viserur DB/DBE


DB
DB4
DBE

 Momentnyckel med visartavla. Användbar för åt- och lossdragning och kontroll av skruvförband. Låg vikt, smidigt utförande och enkel att använda. Försedd med släpvisare för säkrare avläsning av momentet. Visartavlan är skyddad mot mekanisk överkan av en upphöjd stålring. Hög precision. Noggrannheten garanteras till $\pm 3\%$ på avläst värde.
DBE: Förlängd version. Delbar för transport och förvaring.

 Momentnøgle med viserur. Til tilspænding og løsdrejning og kontrol af skrueforbindelser. Lav vægt, smidig udførelse og enkel at anvende. Forsynet med slæbevisere for sikker aflæsning af momentet. Viseruret er beskyttet mod mekanisk påvirkning med den forhøjede stålring. Høj præcision. Nøjagtigheden garanteres til $\pm 3\%$ på aflæst værdi.
DBE: Forlænget version. Delelig til transport og opbevaring.

Typ/ Type	Kapacitet Nm/ Kapacitet Nm	Gradering Nm/ Gradering Nm	Totallängd mm/ Totallänge mm	4-kantstapp/ 4-kantap	Vikt kg/ Vægt kg	Beställ.nr/ Vare nr	Förp/ Forp
DB4							
DB4 1,5N-S	0,2-1,5	0,02	225	1/4"	0,3	425250001	1
DB4 3N-S	0,3-3,0	0,05	225	1/4"	0,3	425250002	1
DB4 6N-S	0,6-6,0	0,1	230	1/4"	0,4	42525001	1
DB4 12N-S	1-12	0,2	230	1/4"	0,4	42525002	1
DB							
DB 25N-S	3-25	0,5	245	3/8"	0,4	42525003	1
DB 50N-S	5-50	0,5	320	3/8"	0,6	42525004	1
DB 100N-S	10-100	1	400	1/2"	0,7	42525005	1
DB 200N-S	20-200	2	500	1/2"	1,0	42525006	1
DB 280N-S	30-280	5	690	3/4"	1,65	42525007	1
DB 420N-S	40-420	5	890	3/4"	2,5	42525008	1
DBE							
DBE 420N -S	40-420	5	225	1/4"	0,3	42525008	1
DBE 560N -S	50-560	5	1100	3/4"	4,0	42525009	1
DBE 700N -S	70-700	10	1260	3/4"	5,5	42525010	1
DBE 850N -S	100-850	10	1360	1"	6,1	42525011	1
DBE 1000N -S	100-1000	10	1490	1"	6,4	42525012	1
DBE 1400N -S	200-1400	20	1740	1"	8,6	42525013	1
DBE 2100N -S	200-2100	20	2140	1"	12,8	42525014	1
DBE 2800N -S	300-2800	50	2380	1 1/2"	16,8	42525015	1

■ Möjligheternas momentnycklar

- Lätta och smidiga
- Stor åtkomlighet
- Hög precision
- Stor flexibilitet
- Lättinställda
- Mikroskala
- Kapacitet 2-2.100 Nm

Tohnichis momentverktyg är tillverkade i många storlekar och utföranden för att kunna få exakt rätt verktyg för respektive behov. Man uppnår då bästa möjliga smidighet, åtkomlighet och precision. Detta innebär att de är lätta och praktiska att använda i produktion, service och underhåll.

■ Mulighedernes momentnøgler

- Let og smidig
- God fremkommelighed
- Høj præcision
- Stor fleksibilitet
- Letindstillelig
- Mikroskala
- Kapacitet 2-2.100 Nm

Tohnichis momentværktøj er produceret i mange størrelser og udførelser for at kunne få præcist det rigtige værktøj til opgaven. Man opnår derved bedst mulige smidighed, fremkommelighed og præcision. Dette indebærer at de er lette og praktiske at anvende i produktion, service og vedligehold.



Momentnyckel med skala QL/QLE/Momentnøgle med skala QL/QLE



QL



QLE

■ Momentnyckel av "klicktyp" och spärrhuvud med mikrometerskala för enkel och noggrann inställning. Säker låsning av inställt moment. Det inställda momentet har en noggrannhet på $\pm 3\%$. När momentet är uppnått hörs och känns ett tydligt "klick" från nyckeln. Tillverkad i stål, vilket gör den lämpad för industriellt bruk. Mycket lång livslängd, testad över 100.000 dragningar med bibehållen precision.

OLE: Förlängd version. Delbar för transport och förvaring.

■ Momentnøgle af kliktypen og skraldehoved med mikrometerskala for enkel og nøjagtig indstilling. Sikker låsning af indstillet moment. Det indstillede moment har en nøjagtighed på $\pm 3\%$. Når momentet er nået høres og føles et tydeligt klik fra nøglen. Fremstillet i stål, hvilket gør den god til industriel brug. Meget lang levetid, testet med over 100.000 tilspændinger med fortsat præcision.

OLE: Forlænget version. Delelig til transport og opbevaring.

Typ/ Type	Kapacitet Nm/ Kapacitet Nm	Gradering Nm/ Gradering Nm	Totallängd mm/ Totallänge mm	4-kantstapp/ 4-kanttap	Vikt kg/ Vægt kg	Beställ.nr/ Vare nr	Förp/ Forp
QL							
QL 1,5N4	0,3-1,5	0,025	175	1/4"	0,12	425251001	1
QL 3N4	0,6-3	0,05	175	1/4"	0,12	425251002	1
QL 6N4	1-6	0,1	175	1/4"	0,12	42525101	1
QL 12N4	2-12	0,2	185	1/4"	0,18	42525102	1
QL 25N	5-25	0,25	220	3/8"	0,25	42525103	1
QL 50N	10-50	0,5	260	3/8"	0,45	42525104	1
QL 100N	20-100	1	340	1/2"	0,69	42525105	1
QL 140N	30-140	1	400	1/2"	0,79	425251051	1
QL 200N	40-200	2	495	1/2"	1,4	42525106	1
QL 280N	40-280	2	695	3/4"	1,9	42525107	1
QL 420N	60-420	2	975	3/4"	3,2	42525108	1
QLE							
QLE 550N	100-550	5	1190	3/4"	5,1	42525111	1
QLE 750N	100-750	5	1365	3/4"	7,1	42525112	1
QLE 1000N	100-1000	5	1535	1"	9,5	42525113	1
QLE 1400N	200-1400	10	1795	1"	13,1	42525114	1
QLE 2100N	500-2100	20	1950	1"	20,0	42525115	1

Momentnyckel utan skala QSP/Momentnøgle uden skala QSP



QSP

🇺🇸 Produktionsnyckel med spärrhuvud. Momentnyckel av "klicktyp". Momentet ställs in mot momentmätare. Säker läsning av inställt moment. Det inställda momentet har en noggrannhet på $\pm 3\%$. När momentet är uppnått hörs och känns ett tydligt "klick" från nyckeln. Tillverkad i stål, vilket gör den lämpad för industriellt bruk. Mycket lång livslängd, testad över 100.000 dragningar med bibehållen precision. Kan beställas med önskat moment. Lös inställningsnyckel till momentverktyg modell QSP och CSP.

🇩🇰 Produktionsnøgle med skraldehoved. Momentnøgle af klicktypen. Momentet indstilles til momentmåleren. Sikker læsning af indstillet moment. Det indstillede moment har en nøjagtighed på $\pm 3\%$. Når momentet er opnået høres og føles et tydeligt klik fra nøglen. Fremstillet i stål, hvilket gør den god til industriel brug. Meget lang levetid, testet med over 100.000 tilspændinger med fortsat præcision. Kan bestilles med ønsket moment. Lös indstillingsnøgle til momentværktøj model QSP og CSP.

Typ/ Type	Kapacitet Nm/ Kapacitet Nm	Totallängd mm/ Total længde mm	4-kantstapp/ 4-kantap	Vikt kg/ Vægt kg	Beställ.nr/ Vare nr	Förp/ Forp
Momentnyckel/ Momentnøgle						
QSP 3N4	0,6-3	165	1/4"	0,1	425251202	1
QSP 6N4	1-6	165	1/4"	0,1	42525121	1
QSP 12N4	2-12	175	1/4"	0,15	42525122	1
QSP 25N3	5-25	215	3/8"	0,2	42525123	1
QSP 50N3	10-50	250	3/8"	0,4	42525124	1
QSP 100N3	20-100	330	1/2"	0,65	42525125	1
QSP 140N3	40-140	385	1/2"	0,7	4252512510	1
QSP 200N3	40-200	470	1/2"	1,2	42525126	1
QSP 280N3	40-280	670	3/4"	1,8	42525127	1

Typ/ Type	Till nyckel/ Til nøgle	Beställ.nr/ Vare nr	Förp/ Forp
Inställningsnyckel/ Indstillingsnøgle			
310 A-1	QSP 1.5N	42525940	1
310 A-1	QSP 3N	42525940	1
310 A-1	QSP 6N	42525940	1
311 A-2	QSP 12N	42525942	1
931	QSP 25N3	42525952	1
930	QSP 50N3	42525951	1
930	QSP 100N3	42525951	1
930	QSP 140N3	42525951	1
930	QSP 200N3	42525951	1
930	QSP 280N3	42525951	1

Momentnyckel med skala CL/CLE/Momentnøgle med skala CL/CLE



■ För utbytbara grepp som ger ökad flexibilitet.

Momentnyckel av "kliktyp" med mikrometerskala för enkel och noggrann inställning. Säker låsning av inställt moment. Det inställda momentet har en noggrannhet på $\pm 3\%$. När momentet är uppnått hörs och känns ett tydligt "klick" från nycklen. Tillverkad i stål, vilket gör den lämpad för industriellt bruk. Mycket lång livslängd, testad över 100.000 dragningar med bibehållen precision. Passande grepp se SH och RH.

CLE: Förlängd version. Delbar för transport och förvaring.

■ Til udskiftelige greb/hoveder - for øget fleksibilitet.

Momentnøgle af kliktypen med mikrometerskala for enkel og nøjagtig indstilling. Sikker låsning af indstillet moment. Det indstillede moment har en nøjagtighed på $\pm 3\%$. Når momentet er opnået høres og føles et tydeligt klik fra nøglen. Fremstillet i stål, hvilket gør den god til industriel brug. Meget lang levetid, testet med over 100.000 tilspændinger med fortsat præcision. Passende greb til SH og RH.

CLE: Forlænget version. Delelig til transport og opbevaring.

Typ/ Type	Fäste Ø mm/ Fæste Ø mm	Kapacitet Nm/ Kapacitet Nm	Gradering Nm/ Gradering Nm	Längd utan grepp mm/ Længde uden greb mm	Vikt kg/ Vægt kg	Beställ.nr/ Vare nr	Förp/ Forp
CL							
CL 1.5Nx8D	8	0,5-1,5	0,025	155	0,1	425251671	1
CL 3Nx8D	8	1-3	0,025	155	0,1	425251672	1
CL 6Nx8D	8	2-6	0,1	155	0,1	42525168	1
CL 12Nx8D	8	4-12	0,2	165	0,15	42525169	1
CL 25Nx10D	10	5-25	0,25	200	0,22	42525170	1
CL 50Nx12D	12	10-50	0,5	230	0,37	42525171	1
CL 50Nx15D	15	10-50	0,5	235	0,37	42525172	1
CL 100Nx15D	15	20-100	1	310	0,52	42525173	1
CL 140Nx15D	15	30-140	1	370	0,67	42525174	1
CL 200Nx19D	19	40-200	2	455	1,2	42525175	1
CL 280Nx22D	22	40-280	2	655	1,8	42525176	1
CL 420Nx22D	22	60-420	2	925	3,1	42525178	1
CLE							
CLE 850Nx32D	32	200-850	5	1315	6,5	42525179	1
CLE 1200Nx32D	32	300-1200	10	1480	8,5	425251791	1

Momentnyckel utan skala CSP/Momentnøgle uden skala CSP



CSP

■ För utbytbara grepp som ger ökad flexibilitet.

Momentnyckel av "klicktyp". Moment ställs in mot momentmätare. Det inställda momentet har en noggrannhet på ±3%. När momentet är uppnått hörs och känns ett tydligt "klick" från nyckeln. Tillverkad i stål, vilket gör den lämpad för industriellt bruk. Mycket lång livslängd, testad över 100.000 dragningar med bibehållen precision. Lös inställningsnyckel till momentverktyg modell CSP och QSP.

■ For udskiftelige greb/hoveder som giver øget fleksibilitet.

Momentnøgle af kliktypen. Momentet indstilles til momentmåleren. Det indstillede moment har en nøjagtighed på ±3%. Når momentet er opnået høres og føles et tydeligt klik fra nøglen. Fremstillet i stål, hvilket gør den god til industriel brug. Meget lang levetid, testet med over 100.000 bespændinger med fortsat præcision. Lös indstillingsnøgle til momentværktøj model CSP og QSP

Typ/ Type	Kapacitet Nm/ Kapacitet Nm	Längd utan grepp mm/ Længde uden greb mm	Vikt kg/ Vægt kg	Beställ.nr/ Vare nr	Förp/ Forp
Momentnyckel/ Momentnøgle					
CSP 1.5N 4x8D	0,3-1,5	145	0,07	425251793	1
CSP 3N 4x8D	0,6-3	145	0,07	425251794	1
CSP 6N 4x8D	1-6	145	0,07	425251795	1
CSP 12N x 8D	2-12	155	0,1	425251796	1
CSP 25N3 x 10D	5-25	190	0,15	42525180	1
CSP 50N3 x 12D	10-50	220	0,3	42525181	1
CSP 50N3 x 15D	10-50	225	0,3	42525182	1
CSP 100N3 x 15D	20-100	300	0,45	42525183	1
CSP 140N3 x 15D	40-140	355	0,55	42525184	1
CSP 200N3 x 19D	40-200	430	1,0	42525185	1
CSP 280N3 x 22D	40-280	635	1,4	42525186	1
CSP 420N x 22D	60-420	920	2,7	425251861	1
Typ/ Type			Till nyckel/ Til nøgle	Beställ.nr/ Vare nr	Förp/ Forp
Inställningsnyckel/ Indstillingsnøgle					
310 A-1			CSP 1.5N	42525940	1
310 A-1			CSP 3N	42525940	1
310 A-1			CSP 6N	42525940	1
311 A-2			CSP 12N	42525942	1
931			CSP 25N3	42525952	1
930			CSP 50N3	42525951	1
930			CSP 100N3	42525951	1
930			CSP 140N3	42525951	1
930			CSP 200N3	42525951	1
930			CSP 280N3	42525951	1

Momentnyckel - kontrollnyckel CEM3/Momentnøgle - kontrollnøgle CEM3



CEM3

🇸🇪 Digital momentnyckel CEM för utbytbara grepp, med minneskapacitet för 999 dragna värden. Den effektiva metoden för kontroll av dragna förband. Möjlighet till dokumentation via skrivare eller överföring till PC. Även utmärkt vid hållfasthetskontroller av skruvar, gängor mm. De utbytbara greppen möjliggör bästa åtkomlighet. Självstängning efter 3 min, utan att förlora lagrade värden. Överdragnings av moment, alarm. Laddningstid till full laddning: 3,5 timmar. Displayen blinkar när batterieffekten understiger funktionell effekt. Levereras med spärrhuvud.

🇩🇰 Digital momentnøgle CEM til udskiftelige greb/hoveder med lager kapacitet til 999 bespændingsværdier. Den effektive metode til kontrol af bespændte forbindelser. Mulighed for dokumentation via printer eller overførsel til pc. Også udmærket ved holdbarhedskontrol af skruer, gevind mm. De udskiftelige greb/hoveder muliggør bedste fremkommelighed. Selvslukning efter 3 min., uden at miste lagrede værdier. Alarm ved overspænding af moment. Opladningstid til fuld opladning: 3,5 timer. Displayet blinker når batterieffekten går under funktionel effekt. Leveres med skraldehoved.

Typ/ Type	Spärrhuvud/ Skraldehoved	Kapacitet Nm/ Kapacitet Nm	Gradering Nm/ Gradering Nm	Längd utan huvud mm/ Længde uden hoved mm	Vikt kg/ Vægt kg	Spärrhuvud/ Skraldehoved	Beställ.nr/ Vare nr	Förp/ Forp
CEM10N3	QH8D	2 - 10	0,01	212	0,46	1/4"	42526001	1
CEM20N3	QH10D	4 - 20	0,02	214	0,47	3/8"	42526002	1
CEM50N3	QH12D	10 - 50	0,05	282	0,58	3/8"	42526003	1
CEM100N3	QH15D	20 - 100	0,1	384	0,63	1/2"	42526004	1
CEM200N3	QH19D	40 - 200	0,2	475	0,78	1/2"	42526005	1
CEM360N3	QH22D	70 - 360	0,4	713	1,13	3/4"	42526006	1
CEM500N3	QH22D	100 - 500	0,5	949	4	3/4"	42526007	1
CEM850N3	QH32D	170 - 800	1,0	1387	5,14	1"	42526008	1

Tillbehör CEM3/Tilbehør CEM3

379 Kabel R-DT999 till EPP16M2/379 Kabel R-DT999 til EPP16M2	42526010	1
575 Kabel R-DT999 till PC/575 Kabel R-DT999 til PC	42526011	1
584 Kabel R-DT999 till PC USB/584 Kabel R-DT999 til PC USB	42526012	1
BC-3-200 Batteriladdare 220 V/BC-3-200 batterioplader 220 V	42526013	1
BP-5 Batteripack/BP-5 batteripakke	42526014	1

CTA Digital Momentnyckel med funktion för vinkeldragning/ CTA Digital Momentnøgle med funktion for vinkelbespændning



🇸🇪 Med denna digitala nyckel kan man dra moment och vinkel, som verifieras på display. Endast medurs dragning och vinkel 0 - 999° med 1-gradig skala. Noggrannhet: ±1%, vid vinkeldragning: ±2°. Dataminne för moment och vinkel. Batterikapacitet: 8 timmar. Laddningstid: 1 timma.

🇩🇰 Med denne digitale nøgle kan man spænde moment og vinkel, som verificeres på display. Kun bespænding med uret og vinkel 0-999°. med 1 grads skala. Nøjagtighed ±1%, ved vinkelbespænding ±2°. Datalager for moment og vinkel. Batterikapacitet: 8 timer. Opladningstid: 1 time

Typ/ Type	Spärrhuvud/ Skraldehoved	Kapacitet Nm/ Kapacitet Nm	Gradering Nm/ Gradering Nm	Längd utan huvud mm/ Længde uden hoved mm	Vikt kg/ Vægt kg	Spärrhuvud/ Skraldehoved	Beställ.nr/ Vare nr	Förp/ Forp
CTA50	QH12D	10 - 50	0,05	360	0,7	3/8"	42525960	1
CTA100	QH15D	20 - 100	0,1	433	0,8	1/2"	42525963	1
CTA200	QH19D	40 - 200	0,2	500	1,1	1/2"	42525966	1
CTA360	QH22D	72 - 360	0,4	743	1,6	3/4"	42525969	1
Tillbehör CTA/Tilbehør CTA								
BP-3 Ni-Cd Batteripack/BP-3 Ni-Cd batteripakke							42525891	1
BC-3 200 Batteriladdare 220 V/BC-3 200 batterioplader 220 V							42526013	1

CTB Digital Momentnyckel för vidaredragning/CTB Digital Momentnøgle til viderebespænding



🇸🇪 Med denna nyckel kan man vidaredra redan dragna moment, endast medurs. Noggrannhet: ±1%. Dataminne: 50 dragningar. Batterikapacitet: 8 timmar. Laddningstid: 1 timma.

🇩🇰 Med denne nøgle kan man spænde videre på et allerede bespændt moment, kun med uret. Nøjagtighed: ±1%. Datalager: 50 bespændinger. Batterikapacitet: 8 timer. Opladningstid: 1 time.

Typ/ Type	Spärrhuvud/ Skraldehoved	Kapacitet Nm/ Kapacitet Nm	Gradering Nm/ Gradering Nm	Längd utan huvud mm/ Længde uden hoved mm	Vikt kg/ Vægt kg	Spärrhuvud/ Skraldehoved	Beställ.nr/ Vare nr	Förp/ Forp
CTB50	QH12D	10 - 50	0,05	360	0,7	3/8"	42525972	1
CTB100	QH15D	20 - 100	0,1	433	0,8	1/2"	42525975	1
CTB200	QH19D	40 - 200	0,2	500	1,1	1/2"	42525978	1
Tillbehör CTB/Tilbehør CTB								
BP-3 Ni-Cd Batteripack/BP-3 Ni-Cd batteripakke							42525891	1
BC-3 200 Batteriladdare 220 V/BC-3 200 batterioplader 220 V							42526013	1

U-nyckelgrepp SH/U-gaffelnøgle SH


U-nyckelgrepp till momentnyckel CL, CSP och CEM, enl tabell nedan. (Utgå från momentnycklarnas fäste).

Gaffelnøgle til momentnøgle CL, CSP og CEM iht. nedenstående tabel. (Gå ud fra momentnøglenes fæste).

Dim. mm/ Dim. mm	Max moment Nm/Max moment Nm	Tjocklek mm/ Tykkelse mm	Beställ.nr/ Vare nr	Förp / Forp	Dim. mm/ Dim. mm	Max moment Nm/Max moment Nm	Tjocklek mm/ Tykkelse mm	Beställ.nr/ Vare nr	Förp / Forp
Fäste 8 mm Ø/Fäste 8 mm. Ø					Fäste 19 mm Ø/Fäste 19 mm Ø				
5,5	1,5	3,0	42525190	1	21	140	13,0	4252523402	1
6	2,5	3,5	42525191	1	22	140	13,0	42525235	1
7	3,5	4,0	42525192	1	24	140	12,0	42525236	1
8	7	4,5	42525193	1	26	140	12,0	425252362	1
10	12	5,5	42525195	1	27	140	12,0	42525237	1
11	12	5,5	42525196	1	30	140	12,0	42525238	1
12	12	5,5	425251961	1	32	140	12,0	42525239	1
13	12	5,5	42525197	1	Fäste 22 mm Ø/Fäste 22 mm Ø				
14	12	6,5	425251981	1	17	180	13,0	42525245	1
16	12	6,5	425251982	1	18	180	13,0	4252524501	1
17	12	6,5	425251983	1	19	180	13,0	42525246	1
19	12	6,5	425251984	1	21	180	13,0	4252524602	1
21	12	6,5	425251986	1	22	180	13,0	42525247	1
22	12	6,5	425251987	1	24	180	15,0	42525248	1
24	12	6,5	4251985	1	27	180	15,0	42525249	1
Fäste 10 mm Ø/Fäste 10 mm Ø					30	180	15,0	42525250	1
7	22,5	6,5	42525201	1	32	180	11,0	42525251	1
8	22,5	6,5	42525202	1	34	180	11,0	4252525102	1
10	22,5	6,5	42525203	1	36	180	11,0	42525252	1
11	22,5	6,5	42525204	1	41	180	11,0	42525253	1
12	22,5	6,5	42525205	1	Fäste 27 mm Ø/Fäste 27 mm Ø				
13	22,5	6,5	42525206	1	19	420	15,0	42525260	1
14	22,5	6,5	42525207	1	22	420	15,0	42525261	1
16	22,5	6,5	425252072	1	24	420	15,0	42525262	1
17	22,5	6,5	42525208	1	27	420	15,0	42525263	1
18	22,5	6,5	425252081	1	30	420	15,0	42525264	1
19	22,5	6,5	42525209	1	32	420	15,0	42525265	1
21	22,5	6,5	425252092	1	34	420	15,0	4252526502	1
22	22,5	6,5	42525210	1	36	420	15,0	42525266	1
24	22,5	6,5	42525211	1	41	420	15,0	42525267	1
Fäste 12 mm Ø/Fäste 12 mm Ø					46	420	15,0	42525268	1
8	7	5,0	42525215	1	Fäste 32 mm Ø/Fäste 32 mm Ø				
10	11,8	5,0	42525216	1	27	255	14,0	42525269	1
11	20,5	5,5	42525217	1	24	350	15,0	42525270	1
12	29,5	6,5	42525218	1	27	490	16,0	42525271	1
13	29,5	6,5	42525219	1	30	670	19,0	42525272	1
14	59	8,0	42525220	1	32	750	20,0	42525273	1
16	70	10,0	425252202	1	34	670	20,0	425253732	1
17	70	10,0	42525221	1	36	750	21,0	42525734	1
18	70	11,0	425252211	1	41	750	22,0	42525736	1
19	70	11,0	42525222	1	46	750	24,0	42525738	1
21	70	13,0	425252202	1	50	750	26,0	42525739	1
22	70	13,0	42525223	1	Fäste 15 mm Ø/Fäste 15 mm Ø				
24	70	12,0	42525224	1	12	59	8,0	42525230	1
Fäste 15 mm Ø/Fäste 15 mm Ø					13	59	8,0	42525231	1
12	59	8,0	42525230	1	14	59	8,0	42525232	1
13	59	8,0	42525231	1	16	140	13,0	425252321	1
14	59	8,0	42525232	1	17	140	13,0	42525233	1
16	140	13,0	425252321	1	18	140	13,0	425252331	1
17	140	13,0	42525233	1	19	140	13,0	42525234	1
18	140	13,0	425252331	1					
19	140	13,0	42525234	1					



Ringnyckelgrepp RH/Ringnøglehoved RH



🇳🇴 Fast ringnyckelgrepp till momentnyckel CL, CSP och CEM, enl tabell nedan. (Utgå från momentnycklarnas fäste).

🇳🇵 Fast ringnøgle til momentnøgle CL, CSP og CEM iht. nedenstående tabel. (Gå ud fra momentnøglenes fæste).

Dim. mm/ Dim. mm	Max moment Nm/ Max moment Nm	Tjocklek mm/ Tykkelse mm	Beställ.nr/ Vare nr	Förp/ Forp	Dim. mm/ Dim. mm	Max moment Nm/ Max moment Nm	Tjocklek mm/ Tykkelse mm	Beställ.nr/ Vare nr	Förp/ Forp
Fäste 8 mm Ø/Fäste 8 mm Ø					Fäste 22 mm Ø/Fäste 22 mm Ø				
5,5	1,5	5,0	425252951	1	18	100	11,0	4252534501	1
6	2,4	5,0	425252952	1	19	166	13,0	42525346	1
7	3,6	6,0	425252953	1	21	166	13,0	4252534602	1
8	17,2	6,0	425252954	1	22	200	13,0	42525347	1
10	12,2	7,0	425252955	1	24	200	13,0	42525348	1
11	14,0	7,0	425252956	1	27	200	15,0	42525349	1
12	14,0	7,0	4252529561	1	30	200	15,0	42525350	1
13	14,0	7,0	425252957	1	32	200	15,0	42525351	1
Fäste 10mm Ø/Fäste 10mm Ø					34	200	15,0	4252535102	1
8	7,2	6,0	42525302	1	36	200	15,0	42525352	1
10	12,2	7,0	42525303	1	41	200	15,0	42525353	1
11	20,0	7,0	42525304	1	Fäste 27 mm Ø/Fäste 27 mm Ø				
12	25,0	8,0	42525305	1	19	166	14,0	42525360	1
13	25,0	8,0	42525306	1	22	255	14,0	42525361	1
14	25,0	8,0	42525307	1	24	255	15,0	42525362	1
16	25,0	8,0	425253070	1	27	490	17,0	42525363	1
17	25,0	8,0	42525308	1	30	500	17,0	42525364	1
18	25,0	8,0	4252530801	1	32	500	17,0	42525365	1
19	25,0	8,0	42525309	1	34	500	17,0	4252536502	1
21	25,0	8,0	4252530902	1	36	500	17,0	42525366	1
22	25,0	8,0	42525310	1	41	500	17,0	42525367	1
Fäste 12 mm Ø/Fäste 12 mm Ø					46	500	17,0	42525368	1
8	7,2	5,0	42525315	1	Fäste 32 mm Ø/Fäste 32 mm Ø				
10	12,2	5,0	42525316	1	27	255	14,0	42525369	1
11	20,0	5,5	42525317	1	24	350	15,0	42525370	1
12	29,5	6,5	42525318	1	27	490	16,0	42525371	1
13	29,5	6,5	42525319	1	30	670	19,0	42525373	1
14	59,0	10,0	42525320	1	32	750	20,0	42525374	1
16	70,0	12,0	4252532001	1	34	670	20,0	42525376	1
17	70,0	12,0	42525321	1	36	750	21,0	42525377	1
18	70,0	12,0	4252532101	1	41	750	22,0	42525378	1
19	70,0	12,0	42525322	1	46	750	24,0	42525383	1
21	70,0	13,0	4252532202	1	50	750	26,0	42525384	1
22	70,0	13,0	42525323	1	Fäste 15 mm Ø/Fäste 15 mm Ø				
Fäste 15 mm Ø/Fäste 15 mm Ø					27	490	16,0	4252537001	1
12	29,5	7,0	42525330	1	30	670	18,0	4252537002	1
13	29,5	7,0	42525331	1	32	860	18,0	4252537003	1
14	59,0	8,0	42525332	1	34	860	18,0	42525370031	1
16	59,0	8,0	4252533201	1	36	860	24,0	4252537004	1
17	100	10,0	42525333	1	41	860	24,0	4252537005	1
18	100	10,0	4252533301	1	46	860	24,0	4252537006	1
19	140	10,0	42525334	1	50	860	27,0	4252537007	1
21	140	13,0	4252533402	1	55	860	29,0	4252537008	1
22	140	13,0	42525335	1	60	860	29,0	4252537009	1
24	140	13,0	42525336	1	Fäste 19 mm Ø/Fäste 19 mm Ø				
27	140	13,0	42525337	1	17	100	10,0	42525345	1
30	140	13,0	42525338	1					

Spärrhuvud QH/Skraldehoved QH



🇸🇪 Spärrhuvud till momentnyckel CL, CSP och CEM, enl tabell nedan.

🇩🇰 Skraldehoved til momentnøgle CL, CSP og CEM iht. til nedenstående tabel.

Fäste Ø mm/ Fæste Ø mm	Tapp/ Tap	Beställ.nr/ Vare nr	Förp/ Forp
8	1/4"	42525274	1
10	3/8"	42525275	1
12	3/8"	42525276	1
15	1/2"	42525277	1
19	1/2"	42525278	1
22	3/4"	42525279	1
27	3/4"	42525282	1
32	1"	42525280	1

Fast fyrkant DH/Fast firkant DH



🇸🇪 Genomgående 4-kantsgrepp för hylsor till momentnyckel CL, CSP och CEM, enl tabell nedan.

🇩🇰 Gennemgående firkantgreb for toppe til momentnøgle CL, CSP og CEM, iht. nedenstående tabel.

Fäste Ø mm/ Fæste Ø mm	Tapp/ Tap	Beställ.nr/ Vare nr	Förp/ Forp
10	3/8"	42525285	1
12	3/8"	42525286	1
15	1/2"	42525287	1
19	1/2"	42525288	1
22	3/4"	42525289	1

Bitshuvud HH/Bitshoved HH



🇺🇸 Fast bitshuvud för insexnycklar till momentnyckel CL, CSP och CEM, enl tabell nedan.

🇺🇸 Fast bitshoved for inhexnøgler til momentnøgle CL, CSP og CEM, iht. nedenstående tabel

Typ/ Type	Insexnyckel mm/ Inhexnøgle mm	Beställ.nr/ Vare nr	Förp/ Forp
HH	6	42525387	1
HH	8	42525372	1
HH	10	42525375	1
HH	12	42525379	1
HH	12	42525380	1
HH	12	42525381	1
HH	12	42525382	1
HH	15	42525385	1
HH	15	4252538210	1
HH	15	4252538212	1
HH	15	4252538214	1
HH	19	42525388	1
HH	19	42525390	1
HH	19	4252539014	1
HH	19	4252539017	1
HH	19	4252539019	1
HH	22	42525395	1
HH	22	42525396	1
HH	22	4252539617	1
HH	22	4252539619	1
HH	22	4252539622	1

Momentmejsel RTD/LTD/Momentskruetrækker RTD/LTD



RTD



LTD

🇺🇸 Momentmejsel med mikrometerskala för noggrann och läsbar inställning. Patenterad momentmekanism vilket innebär att mejseln "rappar över" när inställt moment är uppnått. Noggrannhet $\pm 3\%$ på inställt värde. Den patenterade Tohnichimekanismen minimerar förslitning. Detta innebär bibehållen hög precision samt lång livslängd. 1/4" inv sexkant bitsfäste. LTD har friläge (rappar ej över).

🇺🇸 Momentskruetrækker med mikrometerskala for nøjagtig og læsbar indstilling. Patenteret momentmekanisme, hvilket indebærer at skruetrækkeren "hakker over" når indstillet moment er opnået. Nøjagtighed $\pm 3\%$ på indstillet værdi. Den patenterede Tohnichi mekanisme minimerer slid. Dette indebærer vedvarende høj præcision samt lang levetid. 1/4" indv. sekskant bitsfæste. LTD har friløb (hakker ikke over)

Typ/ Type	Kapacitet Ncm/ Kapacitet Ncm	Gradering Ncm/ Gradering Ncm	Totallängd mm/ Total længde mm	Vikt g/ Vægt g	Beställ.nr/ Vare nr	Förp/ Forp
RTD						
RTD 15CN	2-15	0,1	100	50	42525420	1
RTD 30CN	4-30	0,2	100	50	42525421	1
RTD 60CN	10-60	0,5	105	80	42525422	1
RTD 120CN	20-120	1	120	125	42525423	1
RTD 260CN	60-260	2	140	225	42525424	1
RTD 500CN	100-500	2,5	150	330	42525425	1
LTD						
LTD 1000CN	200-1000	5	180	580	42525430	1
LTD 2000CN	300-2000	5	255	1150	42525432	1

Momentmejsel RNTD/Momentskruetrækker RNTD



🇸🇪 Utan skala. Används där man ofta använder samma moment. Ställs in mot momentmätare på önskat moment. När momentet är uppnått rappar den över, kan inte överdras. Försedd med 1/4" sexkant bitsfäste. Noggrannhet ±3% på inställt värde. Kan beställas med önskat moment.

🇩🇰 Uden skala. Anvendes hvor man ofte anvender samme moment. Indstilles til momentmåleren på ønsket moment. Når momentet er opnået hakker den over, man kan ikke overbespænde. Forsynet med 1/4" sekskant bitsfæste. Nøjagtighed ±3% på indstillet værdi. Kan bestilles med ønsket moment.

Typ/ Type	Kapacitet Ncm/ Kapacitet Ncm	Totallängd mm/ Totallængde mm	Vikt g/ Vægt g	Beställ.nr/ Vare nr	Förp/ Forp
RNTD 15CN	5-15	95	70	4252544301	1
RNTD 30CN	10-30	95	70	42525444	1
RNTD 60CN	20-60	95	70	42525445	1
RNTD 120CN	40-120	105	110	42525446	1
RNTD 260CN	100-260	105	185	42525447	1
RNTD 500CN	200-500	120	270	42525448	1

Momentmejsel FTD/FTD-S/Momentskruetrækker FTD/FTD-S



FTD



FTD-S

🇸🇪 För precisionsdragning och kontroll av skruv. För såväl höger- som vänsterdragning. Ådragningsmomentet avläses direkt på mejselns visartavla. Noggrannhet ±3% på avläst värde. Försedd med släpvisare.

🇩🇰 For præcisionsbespænding og kontrol af skruer. Til både højre og venstre bespænding. Tilspændingsmomentet aflæses direkte på skruetrækkerens visertavle. Nøjagtighed ±3% på aflæst værdi. Forsynet med slæbevisere.

Typ/ Type	Kapacitet Ncm/ Kapacitet Ncm	Gradering Ncm/ Gradering Ncm	Totallängd mm/ Totallængde mm	Vikt g/ Vægt g	Beställ.nr/ Vare nr	Förp/ Forp
FTD 2CN-S	0,3-2	0,05	152	110	42525400	1
FTD 5CN-S	0,5-5	0,1	152	110	42525401	1
FTD 10CN-S	1-10	0,2	152	110	42525402	1
FTD 20CN-S	3-20	0,5	152	110	42525403	1
FTD 50CN2-S	5-50	1	275	300	42525404	1
FTD 100CN2-S	10-100	2	275	300	42525405	1
FTD 200CN2-S	30-200	5	275	300	42525406	1
FTD 400CN2-S	50-400	10	275	300	42525407	1
FTD 8N2-S	100-800	20	330	670	42525408	1
FTD 16N2-S	300-1600	50	330	700	42525409	1

Momentmejsel STC/Momentskruetrækker STC



STC

🇸🇪 Digital kontrollmomentmejsel med spärr samt vinklingsbart avläsningsdisplay. Minneskapacitet för 100 värden. Visar högsta, lägsta samt medelvärde. Försedd med infraröd datautgång för övertankning av värden till PC. 16 timmars drifttid med 2 st LR03 batterier. 1/4" sexkant bitsfäste. Noggrannhet ±1%.

🇩🇰 Digital kontrolmomentskruetrækker med skralde samt vinkelbart aflæsningsdisplay. Lagerkapacitet for 100 værdier. Viser højeste, laveste samt mellemværdi. Forsynet med infrarød dataudgang for overførsel af data til pc. 16 timers drifttid med 2 stk. LR03 batterier. 1/4" sekskant bitsfæste. Nøjagtighed ±1%.

Typ/ Type	Kapacitet Ncm/ Kapacitet Ncm	Gradering Ncm/ Gradering Ncm	Totallängd mm/ Totallængde mm	Vikt kg/ Vægt kg	Beställ.nr/ Vare nr	Förp/ Forp
STC 50CN	10-50	0,05	201	0,42	42525475	1
STC 200CN	40-200	0,2	201	0,42	42525476	1
STC 400CN	80-400	0,5	201	0,42	42525477	1

Momentmätare ATG/BTG/Momentmålere ATG/BTG



ATG



BTG

🇸🇪 För mätning av extremt låga moment. Tolerans $\pm 2\%$ på uppmätt värde. Vid kontroll av klena förband eller roterande delar i exempelvis klockor, kameror, TV, potentiometrar, radioapparater, datorer, optiska instrument, precisionsmaskiner och mätverktyg mm eller överallt där extremt låga moment behöver kontrolleras. De dubbla momentskalorna möjliggör avläsning från olika vinklar. Försedd med släpvisare. Levereras i praktisk förvaringsask. 2 modeller med tillsammans 13 kapacitetsområden: 0,05-150 Ncm. Plastchuck som standard på ATG. Stålchuck som standard på BTG.

🇩🇰 For måling af ekstremt lave momenter. Tolerance $\pm 2\%$ på opmålt værdi. Ved kontrol af kline forbindelser eller roterende dele i fx ure, kameraer, TV, potentiometre, radioapparater, computere, optiske instrumenter, præcisionsmaskiner og måleværktøj mm. eller overalt hvor ekstremt lave momenter skal kontrolleres. De dobbelte momentskalaer muliggør aflæsning fra forskellige sider. Forsynet med slæbevisere. LEveres i praktisk forpakningsæske. 2 modeller med tilsammen 13 kapacitetsområder: 0,50-150 Ncm.

Plastpatron som standard på ATG. Stålpatron som standard på BTG.

Typ/ Type	Kapacitet Ncm/ Kapacitet Ncm	Gradering Ncm/ Gradering Ncm	Totallängd mm/ Totallänge mm	Utv. Ø mm/ Udv. Ø mm.	Chuck kap. mm/ Patron kap. mm	Vikt kg/ Vægt kg	Beställ.nr/ Vare nr	Förp/ Forp
ATG								
ATG 045CN	0,05-0,45	0,01	78	43,5	1-6,5	0,18	42525495	1
ATG 09CN -S	0,1-0,9	0,02	78	43,5	1-6,5	0,18	42525500	1
ATG 6CN -S	0,6-6	0,1	78	43,5	1-6,5	0,18	42525503	1
ATG 12CN -S	1-12	0,2	78	43,5	1-6,5	0,18	42525504	1
ATG 24CN -S	3-24	0,5	78	43,5	1-6,5	0,18	42525505	1
Metallchuck passar till ATG/Metalpatron passer til ATG							42525509	1
BTG								
BTG 15CN -S	2-15	0,2	134	64,2	1-8,5	0,52	42525510	1
BTG 24CN -S	3-24	0,5	134	64,2	1-8,5	0,52	42525511	1
BTG 36CN -S	4-36	0,5	134	64,2	1-8,5	0,52	42525512	1
BTG 60CN -S	6-60	1	134	64,2	1-8,5	0,52	42525513	1
BTG 90CN -S	10-90	1	134	64,2	1-8,5	0,52	42525514	1
BTG 150CN -S	20-150	2	134	64,2	1-8,5	0,52	42525515	1

Momentutväxlare DECA/Momentudveksler DECA



DECA



Mothållsarm/Modholdsarm

🇸🇪 Momentutväxlare med 10 gångers utväxling. Möjliggör att dra ett högt värde med liten momentnyckel med noggrannhet på $\pm 5\%$ på dragningsvärdet.

Levereras i metallväska utan mothållsarm.

🇩🇰 Momentudveksler med 10 gange udveksling. Muliggør at bespænde en høj værdi med lille momentnøgle med nøjagtighed på $\pm 5\%$ på bespændingsværdien.

Leveres i metalkasse uden modholdsarm.

Typ/ Type	Kapacitet Nm/ Kapacitet Nm	Utväxling/ Udveksling	Totallängd mm/ Total længde mm	Diameter mm/ Diameter mm	Utgångstapp/ Udgangstap	Ingångshål/ Indgangshul	Vikt kg/ Vægt kg	Beställ.nr/ Vare nr	Förp/ Forp
DECA 450N	90-450	10:1	195	52	3/4"	3/8"	2	42525850	1
DECA 900N	180-900	10:1	241	63	1"	1/2"	3,4	42525852	1
DECA 1800N	360-1800	10:1	270	78	1"	1/2"	5,7	42525854	1
Mothållsarm till DECA 450N/Modholdsarm til DECA 450N								425258501	1

Momentmätare LC/Momentmålere LC



🇸🇪 Digital Line checker för kontinuerlig test och kontroll av momentnycklar i produktionen.

Noggrannhet $\pm 1\%$. Kan kopplas till PC och skrivare.

🇩🇰 Digital Line checker til kontinuerlig test og kontrol af momentnøgler i produktionen.

Nøjagtighed $\pm 1\%$. Kan kobles til PC og printer.

Typ/ Type	Kapacitet Nm/ Kapacitet Nm	Beställ.nr/ Vare nr	Förp/ Forp
LC 20N	0,5-20	42525660	1
LC 200N	5-200	42525665	1

Special broschyr

≡ Momenttestare

Begär specialbroshyr

Wareco har en **godkänd teststation** för momentverktyg.

Wareco kan **reparera** och kalibrera Tohnichi och Sturtevant Richmond.

Wareco kan dessutom utfärda **mätprotokoll och kalibreringsintyg enl ISO-standard.**

För övriga fabriker hör av er till vår säljorganisation.

≡ Momenttestere

Bed om specialbrochure

Wareco har en **godkendt teststation** for momentværktøj.

Wareco kan **reparere** og kalibrere Tohnichi og Sturtevant Richmond.

Wareco kan desuden udfærdige **måleprotokol og kalibreringscertifikat iht. ISO standard.**

For øvrige fabrikater - spørg vore konsulenter.

Digital
DOTE



Analog
DOT

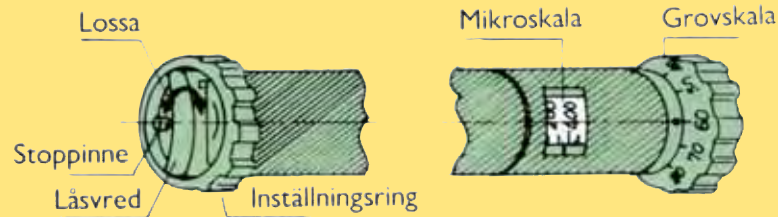


TME



TM

Momentinställning QL, QLE, CL och CLE

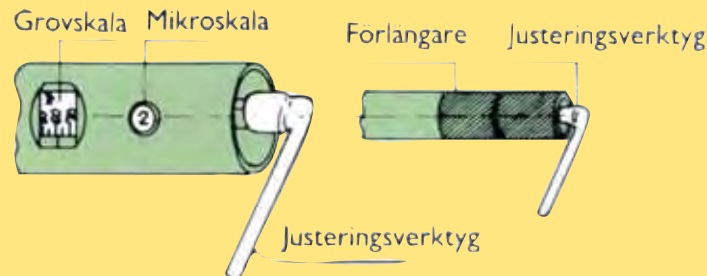


■ Momentinställning QL och CL

Lösa låsvredet, ställ in momentet genom att skruva inställningsringen till önskat värde. Läs av på huvudskalan och mikroskalan. Lås inställningen med låsvredet.

■ Momentindstilling QL och CL

Løsn låsegrebet, indstil momentet ved at skru indstillingsringen til ønsket værdi. Læs af på hovedskalaen og mikroskalaen. Lås indstillingen med låsegrebet igen.



■ Momentinställning QLE och CLE

Momentet ställs in med justeringsverktyget. Kan göras med eller utan förlängaren monterad. Justeringsverktyget medföljer.

■ Momentindstilling QLE och CLE

Momentet indstilles med justeringsværktøjet. Kan gøres med eller uden forlængeren monteret. Justeringsværktøjet medfølger.

Övriga momentutrustningar

Övriga momentutrustningar/ Øvrigt momentudstyr

- WQL för vinkeldragning/
- WQL for vinkelbespænding



- ST för kontroll av moment i el- och luftdrivna verktyg./
- ST for kontrol af moment i el- og luftdrevent værktøj



- A/AC Luftdriven momentnøgle/
- A/AC luftdreven momentnøgle



- MTD Kontrollmejsel for låge moment./
- MDT Kontrolskruetrækker for lave momenter



Enhet för vridmoment och konverteringstabell

Enhet för vridmoment och konverteringstabell Enhed for vridningsmoment og konverteringstabel

- För att mäta vridmoment för skruvar används SI normerna **N x m** (tidigare **kg x cm**) som enhet.
- For at måle vridningsmoment for skruer anvendes SI normerne **Nxm** (tidligere **kgxcm**) som enhed.

Förhållandet är följande:/Forholdet er følgende:

$$1 \text{ kg x cm} = 0,098066 \text{ N x m} / 0,098 \text{ N x m}$$

$$1 \text{ N x m} = 10,1972 \text{ kg x cm} / 10,2 \text{ kg x cm}$$

	Metriskt system			Unit system			Tum system		
	g cm	kg cm	kg m	mN m	cN m (N cm)	N m	ozf in	lbf in	lbf ft
1g cm=	1	0,001	0,00001	0,0981	0,00981	0,0000981	0,0139	0,000868	0,0000723
1kg cm=	1000	1	0,01	98,1	9,81	0,0981	13,9	0,868	0,0723
1kg m=	100000	100	1	9810	981	9,81	1390	86,8	7,23
1mN m=	10,2	0,0102	0,000102	1	0,1	0,001	0,142	0,00885	0,000738
1cN m=	102	0,102	0,00102	10	1	0,01	1,42	0,0885	0,00738
1N m=	10200	10,2	0,102	1000	100	1	142	8,85	0,0738
1ozf in=	72,0	0,072	0,00072	7,06	0,706	0,00706	1	0,0625	0,00521
1lbf in=	1150	1,15	0,0115	113	11,3	0,113	16	1	0,083
1lbf ft=	13800	13,8	0,138	1360	136	1,36	192	12	1