

# Farbmarkier-Drehmomentschlüssel – MCSP / MPCL

Abb.: Modell MCSP50NX15D mit Gabelaufsatz MSH15DX14 und rotem Markierstift



## Fehlervermeidung – einfach und zuverlässig

Schraub- und Markiervorgänge als Nachweis des ordnungsgemäßen Festziehens erfolgen häufig noch in zwei Schritten: 1.) Festziehen mit einem Drehmomentschlüssel und 2.) anschließendes Markieren mit einem Stift/Marker.

Der MCSP/MPCL Drehmomentschlüssel von Tohnichi erledigt beides in einem Arbeitsgang. Bei Erreichen des voreingestellten Anzugsmoments hinterlässt dieser Klickschlüssel automatisch eine farbige Markierung auf einer Ecke der Mutter bzw. des Schraubenkopfes.

Dies verhindert menschliche Fehler zuverlässig: Kein Markieren ohne Festziehen, kein Festziehen ohne Markieren der Schraube/Mutter.

Drei Modelle decken den Drehmomentbereich von 10 bis 140 Nm ab. Spezielle Gabelaufsätze sind standardmäßig in fünfzehn Schlüsselweiten von 10 bis 32 mm erhältlich (s. nächste Seite).

Es werden **Einwegmarker** verwendet, somit ist ein Auffüllen von Tinte nicht notwendig. Ein Marker erreicht rund 2000 Markierungen. Das Austauschen des Markers geht rasch und einfach vonstatten. Es ist sowohl horizontales als auch vertikales Arbeiten möglich.

◆ **MCSP** = Preset-Typ ohne Skale; fest einstellbares Drehmoment. Ideal für wiederholtes Verschrauben mit dem gleichen Drehmoment (Fertigung). Zum Einstellen des Drehmomentes ist ein passendes Prüfgerät und ein Justierwerkzeug (No. 930, 932) erforderlich. Optional ab Werk voreingestellt erhältlich – geben Sie bei der Anfrage bzw. Bestellung das gewünschte Soll-Drehmoment an (z.B.: MCSP140N X15D X T110N-m).

◆ **MPCL** = Pre-Lock-Typ mit Skale; ermöglicht rasches Einstellen des Anzugsmoments am Werkzeug mit einem speziellen Stiftschlüssel; geeignet für Anwendungen mit wechselnden Drehmomenten. (vgl. Kasten "Manipulationsschutz" rechts).

Der MCSP / MPCL Drehmoment-schlüssel erfordert spezielle Aufsätze der Serie MSH15D mit eingearbeiteter Führungsnut für den Markierstift.

- ▶ Drehmomentkontrolle für Maschinenschrauben / Muttern.
- ▶ Vermeidung menschlicher Fehler beim Festziehen (PokaYoke).
- ▶ Leicht austauschbarer Einweg-Marker.
- ▶ ~2.000 Stempelungen je Marker-Stift.
- ▶ 2 Farben zur Auswahl: **Rot** oder **Blau**.
- ▶ Dauerhafte Markierung (schnelltrocknend).
- ▶ 15 Gabelaufsätze in SW 10 bis 32 mm.
- ▶ z.B. Festziehen von hydraulischen/ pneumatischen Rohrleitungen, o.ä.
- ▶ Für Bauprojekte mit Elektrik-, Kommunikations-, Versorgungs-, Klimatechnik-, Erdgasverlegungsanwendungen, u.v.a.m.
- ▶ Erfüllt/übertrifft **DIN EN ISO 6789:2017**.

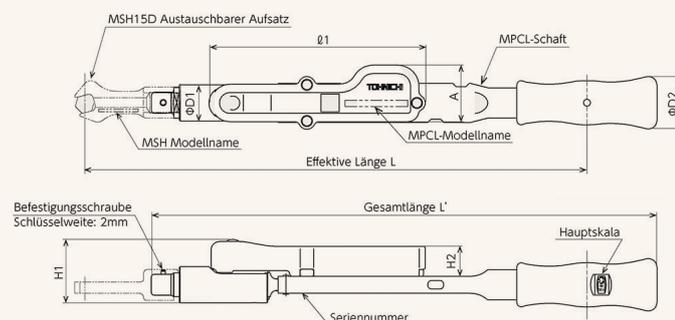
## Lieferumfang

- ✓ Drehmomentschlüssel-Grundgerät mit Markiermechanismus
- ✓ Einstellschlüssel (bei MPCL)
- ✓ Werkskalibrierzertifikat (bei MPCL)
- ✓ Bedienungsanleitung (engl+deu)

## Manipulationsschutz

**INFO**

Der Pre-Lock Typ MPCL besitzt eine Einstellskala und ein kleines Sichtfenster im Handgriff. Das Einstellen des Anzugsmoments am Schlüssel erfolgt mittels Einstellwerkzeug (im Lieferumfang). Das bedeutet, ohne Einstellwerkzeug ist das Drehmoment nicht änderbar. Dadurch eignet sich dieser Typ einerseits für Anwendungen mit wechselnden Drehmomenten (Service); andererseits kann kein Unbefugter das Drehmoment ändern.



## MCSP (preset)

Modell	Art.-Nr.	Drehmoment N-m	L'	L	L1	H1	øD1	Gew.
			mm	mm	mm	mm	mm	kg
MCSP50NX15D	T212525	<b>10 - 50</b>	282	283	121	43.6	23	0.7
MCSP100NX15D	T212526	<b>20 - 100</b>	355	356	153	45.6	26	0.9
MCSP140NX15D	T212527	<b>30 - 140</b>	419	420	153	45.6	26	1.0

## MPCL (pre-lock)\*

Modell	Art.-Nr.	Drehm./Grad.	L'	L	L1	H1	øD1	Gew.
		N-m	mm	mm	mm	mm	mm	kg
MPCL50NX15D	T212530	<b>10 - 50</b>	289	288	121	43.6	23	0.7
MPCL100NX15D	T212531	<b>20 - 100</b>	361	358	153	45.6	26	0.9
MPCL140NX15D	T212532	<b>30 - 140</b>	425	422	153	45.6	26	1.0

\* Serie MPCL auf Anfrage auch mit metrischer Skale (kgf-cm) erhältlich. Modelle der Serie MPCL sind ab Januar 2022 mit der Norm ISO 6789:2017 konform.



## Optionen / Zubehör / Ersatzteile – MCSP / MPCL

### MSH15D-Gabelaufsätze (Maulschlüssel)

Modell	SW [mm]	ZEMO Art.-Nr.	Max. Drehm. [N·m]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Gewicht [kg]	Distanz-Pin [No.] inkl.
MSH15D X 10	10	T286010	30	30	7,5	0,080	1671
MSH15D X 12	12	T286012	30	30	8	0,082	
MSH15D X 13	13	T286013	30	31	8	0,083	
MSH15D X 14	14	T286014	30	32	8	0,085	
MSH15D X 16	16	T286016	40	35	8	0,095	
MSH15D X 17	17	T286017	55	38	9	0,107	
MSH15D X 18	18	T286018	55	39	9	0,108	
MSH15D X 19	19	T286019	55	39	10	0,115	1672
MSH15D X 21	21	T286021	75	44	10	0,123	
MSH15D X 22	22	T286022	75	44	11	0,133	
MSH15D X 24	24	T286024	75	46	11	0,132	1673
MSH15D X 26	26	T286026	100	50	12	0,153	
MSH15D X 27	27	T286027	100	51	12	0,151	
MSH15D X 30	30	T286030	140	58	13	0,192	
MSH15D X 32	32	T286032	140	60	13	0,195	



### Markierstift ('Stempel')

Tohnichi No.	Farbe	ZEMO Art.-Nr.	Inhalt Stk/Pack
1651	Rot	T286151	10
1652	Rot	T286152	100
1653	Blau	T286153	10
1654	Blau	T286154	100



### Justier-Werkzeug \*

Tohnichi No.	Farbe	ZEMO Art.-Nr.	verwendbar mit
930	Orange	T289930	CMQSP, MCSP, MQSP > 25 Nm
931	Orange	T289931	CMQSP, MCSP, MQSP ≤ 25 Nm
932	Gelb	T289932	CMQSP, MCSP, MQSP > 25 Nm



### Distanz-Pin ('Magnetstift')

Tohnichi No.	Farbe	ZEMO Art.-Nr.	verwendbar mit SW mm
1671	Silber	T286171	10-18
1672	Schwarz	T286172	19-24
1673	Gold	T286173	26-32



Weitere Infos auf unserer Website.  
24/7

\* Falls beim MCSP der Drehmomentwert so hoch ist, dass das Drehen mit Einstellwerkzeug No. 930 schwierig ist, verwenden Sie Einstellwerkzeug No. 932, um das Einstellen des Drehmoments zu erleichtern.

TEL: +49(0)40 303 989 100 • EML: info@zemo-tools.de • WEB: www.zemo-tools.de

**ZEMO**  
www.zemo-tools.de