

DAS RICHTIGE ANZIEHDREHMOMENT ERREICHEN – auch bei Einsatz von Steckwerkzeugen mit veränderten Stichmaßen.

Bei Anzügen mit Steckwerkzeugen, bei denen das Stichmaß S vom Standard-Stichmaß S_F abweicht, muss für den benutzten Drehmomentschlüssel ein korrigierter Anzeige- bzw. Einstellwert errechnet werden.

Achtung! Werden Adapter mit Steckwerkzeugen oder Sonderwerkzeugen kombiniert, ist für die Berechnung die Summe der Stichmaße $= \Sigma S$ einzusetzen. Bei seitlich abgewinkelten Spezialwerkzeugen muss der korrigierte Anzeige- bzw. Einstellwert W_K empirisch ermittelt werden.

$$W_K = \frac{M_A \cdot L_F}{L_K} \left[\frac{\text{N} \cdot \text{m} \cdot \text{mm}}{\text{mm}} \right]$$

$$W_K = \frac{M_A \cdot L_F}{L_F - S_F + S \text{ (bzw. } \Sigma S \text{)}}$$

M_A = Gewünschtes Anziehdrehmoment

W = Anzeige- bzw. Einstellwert $W = M_A$

W_K = Korrigierter Anzeige- bzw. Einstellwert $W_K \neq M_A$

L_F = Funktionslänge (s. Maßtabellen der DMS)

L_K = Korrigierte Funktionslänge
 $L_K = L_F - S_F + S \text{ (bzw. } \Sigma S \text{)}$

S = Stichmaß der STAHLWILLE Steckwerkzeuge oder Sonderwerkzeuge (s. Maßtabellen der Steckwerkzeuge)

S_F = Standard-Stichmaß (s. Maßtabellen DMS)

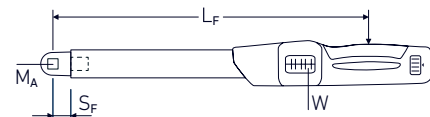
ΣS = Summe der Stichmaße der verwendeten Steckwerkzeuge
 $S_{\text{Adapter}} + S_{\text{Steckwerkzeug}} + \dots$



Normalfall

Drehmomentschlüssel Nr. 730N/10 kombiniert mit
Vierkant-Einsteckwerkzeug Nr. 734/5 und 13 mm Steckschlüsseleinsatz
Gewünschtes Anziehdrehmoment der Schraube $M_A = 40 \text{ N}\cdot\text{m}$

Maßtabelle Drehmomentschlüssel: $L_F = 336 \text{ mm}$, $S_F = 17,5 \text{ mm}$
Maßtabelle Vierkant-Einsteckwerkzeug: $S = 17,5 \text{ mm}$



Keine Korrektur des Einstellwertes am
Drehmomentschlüssel erforderlich.

$\rightarrow S = S_F$
 $\rightarrow W = M_A$

Beispiel 1: korrigierter Einstellwert (1 Steckwerkzeug)

Drehmomentschlüssel Nr. 730N/20 kombiniert mit
Ring-Einsteckwerkzeug Nr. 732/40, 36 mm
Gewünschtes Anziehdrehmoment der Schraube $M_A = 190 \text{ N}\cdot\text{m}$

Maßtabelle Drehmomentschlüssel: $L_F = 424,5 \text{ mm}$, $S_F = 25 \text{ mm}$
Maßtabelle Ring-Einsteckwerkzeug: $S = 28 \text{ mm}$

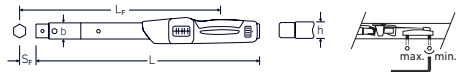
So lassen sich die Daten im Katalog finden:

730N



Drehmomentschlüssel Service MANOSKOP®

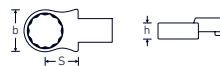
- Doppelskala N-m/ft-lb
- mit Aufnahme für austauschbare Steckwerkzeuge
- mit QuickRelease-Sicherheitsverriegelung
- Linksanzug durch das Umdrehen der Steckwerkzeuge
- Lieferung in Textiltasche (ab Gr. 65)
- **Anzeigeabweichung $\pm 3 \%$**



Art.-Nr.	Gr.	N-m	ft-lb	N-m	ft-lb	Feinskala	mm	L_F mm	S_F mm
50181005	5	10-50	7-37	5	1	0,25 N-m	9 x 12	280,5	17,5
50181010	10	20-100	15-75	10	2,5	0,5 N-m	9 x 12	336	17,5
50181012	12	25-130	20-95	10	2,5	0,5 N-m	14 x 18	379	25
50181020	20	40-200	30-150	10	5	1 N-m	14 x 18	424,5	25
50181040	40	80-400	60-300	20	10	2 N-m	14 x 18	564,5	25
50181065 *	65	130-650	100-480	50	20	2,5 N-m	14 x 18	848	25
50181365	III/65	130-650	100-480	50	20	2,5 N-m	22 x 28	900	55
50181080	80	160-800	120-600	100	25	5 N-m	22 x 28	1167	55
50181100	100	200-1000	150-750	100	25	5 N-m	22 x 28	1352	55

$$W_K = \frac{M_A \cdot L_F}{L_F - S_F + S} = \frac{190 \text{ N}\cdot\text{m} \cdot 424,5 \text{ mm}}{424,5 \text{ mm} - 25 \text{ mm} + 28 \text{ mm}} = \frac{190 \text{ N}\cdot\text{m} \cdot 424,5 \text{ mm}}{427,5 \text{ mm}} = 188,7 \text{ N}\cdot\text{m}$$

732/40



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

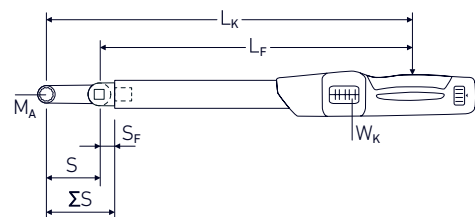
Korrigierter Einstellwert $W_K = 188,7 \text{ N}\cdot\text{m}$
 $\rightarrow$ einzustellender Wert 189 N-m

$\rightarrow S \neq S_F$
 $\rightarrow W \neq M_A$

Beispiel 2: korrigierter Einstellwert (Steckwerkzeug und Adapter)

Drehmomentschlüssel Nr. 730N/10 kombiniert mit
Vierkant-Einsteckwerkzeug Nr. 734/5 und Adapter Nr. 447, 10 mm
Gewünschtes Anziehdrehmoment der Schraube $M_A = 25 \text{ N}\cdot\text{m}$

Maßtabelle Drehmomentschlüssel: $L_F = 336 \text{ mm}$, $S_F = 17,5 \text{ mm}$
Maßtabelle Vierkant-Einsteckwerkzeug: $S = 17,5 \text{ mm}$
Maßtabelle Adapter: $S = 50,8 \text{ mm}$



Korrigierter Einstellwert $W_K = 21,7 \text{ N}\cdot\text{m}$

$\rightarrow \Sigma S \neq S_F$
 $\rightarrow W \neq M_A$

$$W_K = \frac{M_A \cdot L_F}{L_F - S_F + \Sigma S} = \frac{25 \text{ N}\cdot\text{m} \cdot 336 \text{ mm}}{336 \text{ mm} - 17,5 \text{ mm} + (17,5 \text{ mm} + 50,8 \text{ mm})} = \frac{25 \text{ N}\cdot\text{m} \cdot 336 \text{ mm}}{386,8 \text{ mm}}$$