

**Chiavi dinamometriche***Precision torque wrenches - User's guide***A 2851/0**

## **Avvertenze**

Utilizzare questa chiave esclusivamente per lavori di serraggio.

Questa chiave dinamometrica serve esclusivamente per il serraggio dei bulloni.

Non usare questa chiave dinamometrica per disserrare componenti.

Durante l'allentamento si potrebbe applicare una coppia eccessiva, che danneggerebbe l'attacco della chiave e potrebbe dare luogo ad un incidente o a lesioni personali.

Assicurarsi che non vi siano tracce di olio o grasso sull'impugnatura.

Lo scivolamento della mano durante il serraggio può provocare incidenti o lesioni personali.

Verificare che lo strumento non sia incrinato, graffiato o arrugginito.

Questi difetti possono causare danni allo strumento e provocare lesioni personali. In presenza di tali condizioni, fare eseguire una prova funzionale e riparare se necessario.

Nel muovere la leva del cricchetto, assicurarsi che si trovi nella posizione corretta.

Se la leva del cricchetto fosse posizionata solo a metà corsa, il cricchetto si danneggia e questo potrebbe dare luogo ad un incidente o a lesioni personali.

Se si deve utilizzare questa chiave ad una certa altezza, prendere le dovute misure per evitarne la caduta.

La chiave dinamometrica, cadendo, potrebbe provocare gravi incidenti o lesioni alle persone.

Non utilizzare tubi per prolungare l'impugnatura.

In questo modo si danneggia la chiave dinamometrica e si crea un errore di precisione.

## **Precauzioni**

Per esercitare una trazione sulla chiave dinamometrica, non applicare il proprio peso o applicare un movimento a strattoni.

Così facendo, si danneggia la chiave dinamometrica e quest'ultima può fuoriuscire dalla sede, provocando un incidente o lesioni personali.

Non usare la chiave dinamometrica oltre l'impostazione della coppia massima.

Così facendo si provocano danni allo strumento o lesioni alle persone.

Non cercare di ridurre le dimensioni dell'attacco quadro utilizzando un adattatore.

In questo modo, la forza prodotta è insufficiente e si va incontro ad un incidente o provocare lesioni personali.

Non usare la chiave dinamometrica se incompleta o danneggiata, ecc.

Fare ispezionare e riparare la chiave dinamometrica da un'officina specializzata prima di utilizzarla.

Non modificare la struttura della chiave dinamometrica.

Apportando delle modifiche lo strumento si indebolisce e potrebbe dare luogo a errori di precisione, oltre a causare incidenti o lesioni personali.

Evitare di fare cadere la chiave dinamometrica o di sottoporla ad urti.

Questo potrebbe provocare danni o deformazioni, oltre a ridurre la precisione e la vita dello strumento, il che potrebbe dare luogo ad incidenti o lesioni personali.

Se si utilizza una chiave dinamometrica di grande capacità, prestare attenzione all'area circostante.

In caso di utilizzo di una chiave dinamometrica di grosse dimensioni, l'operatore della chiave deve prestare attenzione mentre la impugna, per non correre il rischio di un incidente o lesioni personali.

Non appoggiare in verticale la chiave dinamometrica.

Potrebbe cadere causando incidenti o lesioni.

## **Precauzioni per l'uso**

**Utilizzare la chiave dinamometrica entro la capacità della scala graduata.**

**Non regolare la coppia di serraggio su un valore inferiore al valore minimo della scala graduata.**

Assicurarsi che la chiave dinamometrica sia regolata correttamente prima di utilizzarla.

Durante il trasporto, la chiave è regolata sul valore minimo della scala graduata.

## **Prima di procedere con il lavoro, assicurarsi che la coppia di serraggio sia regolata in base all'unità di misura corretta (Nm).**

Non usare la chiave dinamometrica in acqua dolce o in acqua di mare.

Il meccanismo interno si danneggerebbe e si andrebbe incontro ad un incidente o lesioni personali.

Se lo strumento dovesse cadere in acqua, farlo controllare o riparare.

Utilizzare le bussole della stessa misura della testa del bullone.

Se si usa una bussola non idonea, può causare un incidente o delle lesioni personali.

La precisione di misurazione è influenzata dalla posizione della presa.

Sulla superficie dell'impugnatura è presente un segno che indica il punto centrale della presa.

Interrompere il serraggio quando si avverte un "clic".

Applicando ancora coppia dopo il "clic" si otterrà un serraggio eccessivo.

Prima di usare la chiave, assicurarsi di avere spazio a sufficienza per la mano e il gomito, per evitare lesioni personali.

Non usare la chiave dinamometrica come un martello.

Se il corpo principale è deformato, si può verificare un guasto durante il funzionamento, che darebbe luogo a una minore precisione della chiave dinamometrica.

Eseguire delle ispezioni ad intervalli regolari per verificare la funzionalità e la precisione dello strumento.

Le ispezioni periodiche sono fondamentali per garantire che la chiave dinamometrica sia sempre in condizioni ottimali, prevenendo così il rischio di lesioni personali.

Direzione di carico.

La direzione di carico deve trovarsi ad angolo retto con la chiave dinamometrica (tolleranza:  $\pm 15^\circ$ ).

Questa tolleranza si applica allo scostamento sia orizzontale che verticale.

Rimuovere ogni traccia di sporco quale polvere, fango, olio ed acqua, ecc. dopo ogni utilizzo e prima di riporre la chiave dinamometrica.

Se si ripone la chiave dinamometrica per lungo tempo, applicare un velo di olio antiruggine e conservare lo strumento in un luogo asciutto.

La precisione e la vita dello strumento, se conservato in modo inadeguato, può deteriorarsi rapidamente.

## **Impostare il serraggio**

1. Abbassare l'anello di bloccaggio per sbloccare
2. Ruotare l'impugnatura in senso orario ed antiorario per impostare la coppia di serraggio desiderata
3. Riportare l'anello di bloccaggio nella sua posizione originale

## **Consigli**

Al primo utilizzo o se la chiave dinamometrica non è stata utilizzata per un lungo periodo, si consiglia un impiego ad un elevato valore di coppia impostato per 5/10 volte, in questo modo i componenti interni vengono ben lubrificati dal grasso.

Se la chiave dinamometrica non viene utilizzata per un lungo periodo di tempo si deve impostare il valore di coppia più basso indicato e riposta nella sua confezione originale.

## **Dati tecnici**

<b>Capacità di serraggio</b>	<b>Nm</b>	<b>20-110</b>	<b>40-210</b>	<b>70-350</b>
<b>Codice</b>		<b>A 2851 0110</b>	<b>A 2851 0210</b>	<b>A 2851 0350</b>
<b>Attacco quadro</b> ■	<b>pollici</b>	<b>1/2"</b>	<b>1/2"</b>	<b>1/2"</b>
Lunghezza totale	mm	436	495	560
Peso	kg	1,1	1,5	1,6

Per impiego con teste ad innesto A 2855/1 ÷ A 2856/5

## Tabella di conversione

Foot Pounds (ft. lbs)	Kilogramm Meters Kgm	Newton Meters Nm	Newton Meters Nm	Foot Pounds (ft. lbs)	Kilogramm Meters Kgm	Kilogramm Meters Kgm	Newton Meters Nm	Foot Pounds (ft. lbs)
5	0,69	6,78	10	7,38	1,02	1	9,81	7,23
10	1,38	13,56	20	14,75	2,04	2	19,51	14,47
15	2,07	20,34	30	22,13	3,06	3	29,42	21,7
20	2,76	27,12	40	29,5	4,08	4	39,23	28,93
25	3,46	33,9	50	36,88	5,1	5	49,04	36,17
30	4,15	40,68	60	44,26	6,12	6	58,84	43,4
35	4,84	47,46	70	51,63	7,14	7	68,65	50,63
40	5,53	54,24	80	59,01	8,16	8	78,46	57,86
45	6,22	61,02	90	66,38	9,18	9	88,26	65,1
50	6,91	67,8	100	73,76	10,2	10	98,07	72,33
55	7,6	74,58	110	81,14	11,22	11	107,88	79,57
60	8,29	81,36	120	88,51	12,24	12	117,68	86,8
65	8,98	88,14	130	95,89	13,26	13	127,49	94,03
70	9,67	94,92	140	103,26	14,28	14	137,3	101,27
75	10,37	101,7	150	110,64	15,3	15	147,11	108,5
80	11,06	108,48	160	118,02	16,32	16	156,91	115,74
85	11,75	115,26	170	125,39	17,34	17	166,72	122,97
90	12,44	122,04	180	132,77	18,36	18	176,53	130,2
95	13,13	128,82	190	140,14	19,38	19	186,33	137,43
100	13,82	135,6	200	147,52	20,4	20	196,14	144,67
105	14,51	142,38	210	154,9	21,42	21	205,95	151,9
110	15,2	149,16	220	162,27	22,44	22	215,75	159,13
115	15,89	155,94	230	169,65	23,46	23	225,57	166,37
120	16,58	162,72	240	177,02	24,48	24	235,37	173,6
125	17,28	169,5	250	184,4	25,5	25	245,18	180,84
130	17,97	176,28	260	191,78	26,52	26	254,98	188,08
135	18,66	183,06	270	199,15	27,54	27	264,79	195,03
140	19,35	189,84	280	206,53	28,56	28	274,6	202,54
145	20,04	196,62	290	213,91	29,58	29	284,41	209,77
150	20,73	203,4	300	221,29	30,6	30	294,22	217
155	21,42	210,18	310	228,67	31,62	31	304,03	224,23
160	22,11	216,96	320	236,05	32,64	32	313,84	231,46
165	22,8	223,74	330	243,43	33,66	33	323,65	238,69
170	23,49	230,52	340	250,81	34,68	34	333,46	245,92
175	24,19	237,7	350	258,3	35,7	35	343,35	253,05
180	24,88	244,08						
185	25,57	250,86						
190	26,26	257,64						
195	26,95	264,42						
200	27,64	271,2						
205	28,33	277,98						
210	29,02	284,76						
215	29,71	291,54						
220	30,4	298,32						
225	31,09	305,1						
230	31,78	311,88						
235	32,47	318,66						
240	33,16	325,44						
245	33,85	332,22						
250	34,54	339						
260	35,88	352,56						
				<b>Formule di conversione:</b>				
				1 Nm = 0,73756 FT-LB				
				1 Kgm = 9,80665 Nm				
				1 Kgm = 7,233 FT-LB				