

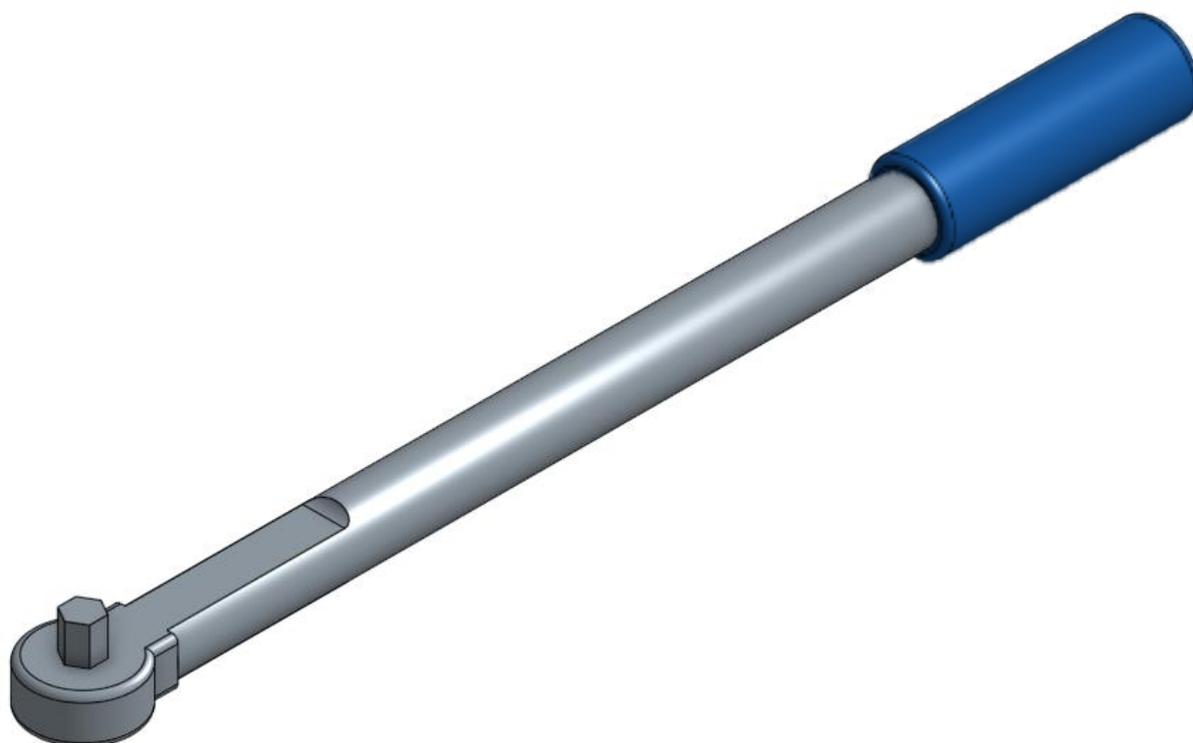
Publicazione

Sommario dei nuovi requisiti ISO per attrezzi a torsione manuale ISO 6789-1:2017 ed ISO 6789-2:2017

Marzo 2017

Ulteriori informazioni - maggio 2017

Ulteriori informazioni - Febbraio 2021



Advanced Witness Systems Ltd.

1. Introduzione

Questo documento è un breve sommario delle differenze principali fra i nuovi requisiti ISO 6789:2017 parte 1 & 2 ed i requisiti ormai superati del ISO6789:2003. Abbiamo aggiornato il documento per includere ulteriori informazioni sui requisiti di temporizzazione della calibrazione e informazioni sulla calibrazione dei cacciaviti dinamometrici e sui loro requisiti di temporizzazione di calibrazione. Queste informazioni aggiuntive sono state incluse nelle sezioni 3 e 4, intitolate Aggiornamento febbraio 2021.

I requisiti, da un documento singolo di 22 pagine, sono ora sviluppati in due documenti per un totale di 63 pagine compresi gli allegati. Potrebbe sembrare un enorme cambiamento invece si spera che questo breve sommario spiegherà alcune delle differenze più notevoli.

2. ISO 6789-1:2017 (Parte 1)

Parte 1 in generale assomiglia al contenuto dei requisiti superati e concerne la conformità e le prestazioni dell'attrezzo a torsione.

Per la maggior parte i requisiti rimangono gli stessi però ci sono ulteriori chiarimenti per impostazioni di taratura, gamma di misurazione, quadranti e schermi.

I nuovi requisiti aggiungono anche una sezione per gli effetti di cambiamenti geometrici dell'attrezzo al valore della torsione per il punto di applicazione.

L'aggiunta più notevole è il requisito per una Dichiarazione di Conformità che dovrebbe essere fornito con il prodotto. I requisiti dettagliano il contenuto della dichiarazione che consiste di 16 articoli.

3. ISO 6789-2:2017 (Parte 2)

Parte 2 concerne la calibrazione dell'attrezzo ed i requisiti della apparecchiatura di controllo. In aggiunta si trova l'inclusione di incertezze di calibrazione. Quest'ultimo comprende 7 incertezze che comprendono:

w_r – incertezza per via di variazione sulla scala, quadrante o risoluzione schermo
 w_{rep} – incertezza causata dalla riproducibilità di attrezzi a torsione
 w_{od} – incertezza per via di effetti geometrici sul motore di uscita dell'attrezzo a torsione
 w_{int} – incertezza dovuta effetti geometrici d'interfaccia fra il motore di uscita ed attrezzo a torsione il sistema di calibrazione
 w_l – incertezza causata per via della variazione di forza al punto di carico
 w_{re} – incertezza dovuta a ripetitività
 w_{md} – misura standard relativa all'incertezza di misura per la torsione voluta

Vengono prese in considerazione non solo le prestazioni dell'attrezzo a torsione ma altre variabili come i punti di carico dell'attacco quadro, l'adattatore sull'attrezzo e l'apparechiatura di prova.

Sono dettagliate numerose operazioni aggiuntive che debbono essere svolte sull'attrezzo in ordine di quantificare le incertezze e per conformità con i requisiti del nuovo standard.

Il processo completo di calibrazione richiede che il numero di prove aumenta da 35 dello standard precedente ad un massimo di 153 per conformità con i requisiti del nuovo standard.

Per esempio, per ogni direzione di calibrazione il numero di operazioni di controllo (esercizi (es) e letture (le)) ogni tipo e classe di attrezzo a torsione sarà come i seguenti valori:

Tipo & classe	Misure registrate per la calibrazione		Incertezze						Numero totale di operazioni di test	
			w_{rep}		w_{od}^*		w_{int}^*			w_l^*
	es	le	le	es	le	es	le	es		le
Tutti Tipo I. Tipo II classe A, D & G	3	15	20	5	40	5	40	5	20	153
Tipo II classe B, C, E & F	3	10	0	5	40	5	40	5	20	128

*Si spera che le fabbriche possano controllare almeno 10 prodotti per ogni modello (o la stessa chiave 10 volte) fabbricato per poter prevedere le cifre di variazione (b_{od}, b_{int}, b_l) come valori predefiniti che vengano usati per generare le cifre di incertezza (w_{od}, w_{int}, w_l) rispettivamente per poter ridurre il numero di controlli eseguiti dai laboratori di controllo. Se questa procedura è eseguita nel modo corretto e le cifre sono fornite dalla fabbrica il numero totale di controlli è ridotto di 115. È richiesto anche il controllo degli adattatori, idealmente quelli di precisione permanentemente identificati, registrati per poter ridurre le incertezze di misurazione.

Sezione C sottolinea il metodo e i requisiti minimi per la calibrazione degli strumenti usati nella misurazione di torsione e la stima delle incertezze di misurazione. Comunque lo standard comprende anche requisiti degli standard già esistenti tipo quelli del BS78832 che possono essere svolti quando il laboratorio sta operando secondo le regole del ISO17025 e come tale ha tracciabilità.

Ulteriori informazioni - maggio 2017:

È da notare che le tolleranze, come specificato, sono $\pm 4\%$ o $\pm 6\%$ a seconda della gamma, sono applicabili solo al certificato di conformità. La conformità a 6789-1 calcola la deviazione relativa della misura relativa in modo diverso rispetto alla calibrazione 6789-2 Errore di misura relativa. Il risultato di questo è che sebbene una nuova chiave possa essere dimostrata conforme ai requisiti di tolleranza e la calibrazione immediata potrebbe mostrare l'errore di misura al di fuori del $\pm 4\%$ o del $\pm 6\%$. Ciò potrebbe presentare difficoltà per i produttori, gli utenti e le autorità di accreditamento.

Ulteriori informazioni - Febbraio 2021:

Lo standard ha una tabella che dettaglia i tempi minimi dipendenti dalle coppie impostate. Questi tempi minimi vengono applicati per l'ultimo 20% del valore di coppia impostato. Anche se molto aperto, il controllo dell'inizio dell'ultimo 20% e la garanzia che l'applicazione della forza di calibrazione superi i tempi minimi richiede manualmente e meglio controllato dall'automazione alimentata.

La calibrazione dei cacciaviti dinamometrici è ancora più impegnativa. Sebbene sia indicato meno nei requisiti di calibrazione, una semplice dichiarazione di una riga che il tempo per l'ultimo 20% della coppia di impostazione deve essere compreso tra 0,5 e 1,0 secondi, indipendentemente dall'impostazione della coppia più richiesta. Non menzionate ma trovate durante la calibrazione sono le differenze nei cacciaviti di funzionamento della camma della varianza delle diverse posizioni della camma. Un metodo automatizzato di apprendimento e quindi calibrazione per queste variazioni di posizione della camma consente il controllo entro le tolleranze di temporizzazione consentite.

4. Sommario

Ci sono enormi implicazioni per la calibrazione e la fabbricazione di attrezzi a torsione, per mantenere la conformità e i controlli di qualità accreditati sotto questo nuovo standard. Quanto sopra potrebbe essere molto dispendioso già di per se e ulteriori calcoli richiederebbero altri schemi.

Advanced Witness Systems Ltd (AWS Ltd) è in grado di assistere con il nostro software Kelper 4 per guidare e controllare non solo il processo di calibrazione ma anche produrre i risultati e certificati richiesti. AWS Ltd può fornire un corso breve sui dettagli dello standard quando richiesto. Possiamo ulteriormente fornire adattatori per la calibrazione e strumenti di calibrazione per far fronte a queste esigenze. Si prega di contattarci per ulteriori informazioni.

Aggiornamento febbraio 2021

Produciamo anche le macchine di taratura per chiavi dinamometriche di tutte le dimensioni e per cacciaviti dinamometrici. Inoltre, possiamo fornire adattatori di calibrazione di precisione e strumenti di calibrazione per soddisfare le necessità. Consulta il nostro sito Web www.awstorque.co.uk o contattaci per ulteriori informazioni, oltre a leggere il nostro documento sulle [soluzioni ai problemi ISO 6789: 2017](#).

Notifica anticipata

Poiché lo standard è in uso da quattro anni, gli utenti hanno sollevato una serie di problemi. Descriveremo questi dettagli in un ulteriore white paper che sarà presto pubblicato.

Clausola di esclusione di responsabilità: Si ritiene l'informazione contenuta in questo documento di essere giusta ed accurata ma rappresenta il punto di vista del personale dell'AWS Ltd. e non dovrebbe essere usata per ulteriori scopi ad eccezione di quelli destinati, che sono l'incoraggiare ulteriori domande al riguardo del dibattito e comprensione dei nuovi requisiti.

© Advanced Witness Systems Ltd. 2021



Advanced Witness Systems Ltd.

Unit 8 Beaumont Business Centre,
Beaumont Close,
Banbury.
OX16 1TN

Tel: +44 (0) 1295 266939

Email: sales@awstorque.co.uk

www.awstorque.co.uk

Registered in England Company Number: 2565074