	Istruzione Di Lavoro		IL-07_04
	<small>Titolo procedura:</small> Verifica e taratura dei Micrometri	<small>Revisione</small> 02	<small>Data emiss:</small> 30/04/19

INDICE

1) SCOPO E GENERALITÀ

2) RIFERIMENTI

3) OPERAZIONI PRELIMINARI

4) VERIFICA TARATURA

- 4.1) misura di esterni
- 4.2) regolazione/registrazione dello strumento
- 4.3) misura di interni
- 4.4) calcolo incertezza di misura

5) LIMITI DI ACCETTABILITÀ

6) DOCUMENTI DI SISTEMA RICHIAMATI


	Nome/Ente	Firma
Emesso e Verificato da:	Gestione Sistemi	_____
Approvato da:	Amm. Delegato	_____
NUMERO COPIA	_____	
COPIA CONTROLLATA	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
LIVELLO DI PROTEZIONE	<input type="checkbox"/> INTERNO	<input type="checkbox"/> DIVULGATIVO
	Società/Funzione	Nominativo
Destinatario	_____	_____

Motivo revisione: Integrazione norme ISO 14001 e 45001

Paragrafi modificati: 2

1) SCOPO E GENERALITÀ

La presente Istruzione di Lavoro definisce le modalità operative messe in atto da OVV per effettuare la verifica dello stato di taratura dei micrometri (sia di tipo digitale che analogico).

	Istruzione Di Lavoro		IL-07_04
	<small>Titolo procedura:</small> Verifica e taratura dei Micrometri	<small>Revisione</small> 02	<small>Data emiss:</small> 30/04/19

Il Responsabile della verifica e taratura strumenti delegato dal responsabile Qualità deve attuare correttamente quanto prescritto dal documento in oggetto.

Il responsabile Qualità deve provvedere mantenimento e divulgazione del presente documento al personale qualificato per l'esecuzione della verifica di cui sopra.

2) RIFERIMENTI

Questa procedura fa riferimento a:

- UNI EN ISO 9001 (capitolo 7)
- UNI EN ISO 14001 (capitolo 7)
- UNI ISO 45001 (capitolo 7)

3) OPERAZIONI PRELIMINARI

Prima di iniziare l'operazione di verifica della taratura è necessario agire come di seguito descritto:

- pulire accuratamente il micrometro con un panno morbido inumidito con liquido detergente;
- verificare lo "zero" (vedere nota *) portando a contatto i due "becchi" e ripetendo l'operazione minimo tre volte.
- controllare visivamente lo stato di conservazione;
- verificare che il micrometro porti le seguenti indicazioni:
 - nome del costruttore;
 - numero di matricola;
 - campo di misura;
 - graduazione della scala (se analogico)
- verificare l'efficienza dei dispositivi funzionali (sistema di bloccaggio, uniformità di scorrevolezza).
- verificare l'uniformità di scorrevolezza (costante e regolare) su tutta la corsa.

* (nel caso di strumenti digitali in cui il display non dia "zero" agire sul pulsante dedicato e, ripetere l'operazione).
(nel caso di strumenti analogici la verifica dello "zero" consiste nell'allineamento delle tacche millimtrate).

4) VERIFICA TARATURA

Il controllo della taratura dei micrometri deve essere effettuato mediante confronto tra i valori di blocchetti piano-paralleli (strumenti primari) e le misurazioni effettuate sugli stessi dagli strumenti sottoposti a verifica (strumenti secondari).


La temperatura ambiente deve essere compresa tra 20 e 25 °C

4.1) Misura di esterni

Scegliere n° 3 blocchetti piano-paralleli tali da poter effettuare due misure verso gli estremi della scala di lettura ed una al centro dello strumento sottoposto a verifica.

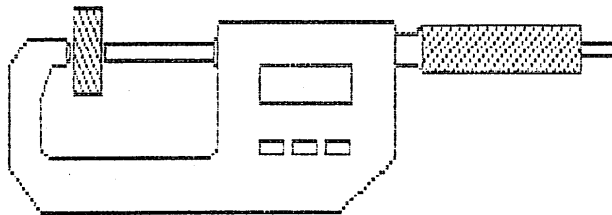
Successivamente si deve:

- posizionare il primo blocchetto piano-parallelo sul piano di riscontro;

	Istruzione Di Lavoro		IL-07_04
	Titolo procedura: Verifica e taratura dei Micrometri		Revisione 02
			Data emiss: 30/04/19

- fare tre misurazioni nella zona centrale del blocchetto (vedi fig. 1);
- annotare le letture effettuate sul programma informatico aziendale;

Fig 1



Attenzione: L'esecutore della verifica in oggetto deve assicurarsi che la pressione esercitata dal nottolino sia costante, per cui ripetendo più volte la misura con il blocchetto nella medesima posizione dovrebbe essere sufficiente un solo giro del nottolino per rilevare la medesima lettura.

- posizionare il secondo blocchetto piano-parallelo sul piano di riscontro;
- fare tre misurazioni nella zona centrale del blocchetto (vedi fig. 1);
- annotare le letture effettuate sul programma informatico aziendale;
- posizionare il terzo blocchetto piano-parallelo sul piano di riscontro;
- fare tre misurazioni nella zona centrale del blocchetto (vedi fig. 1);
- annotare le letture effettuate sul programma informatico aziendale;


4.2) Regolazione/registrazione dello strumento

Per effettuare la registrazione assiale del micrometro l'esecutore della verifica eseguire le operazioni sotto indicate:

- allentare l'anello filettato che si trova all'estremità del tamburo graduato;
- portare a contatto le due superfici terminali dei beccucci dello strumento;
- fissare la vite micrometrica per mezzo dell'anello d'arresto, avvitando il tamburo, precedentemente reso folle, fino a perfetto riscontro dell'inizio della scala millimetrica con il lembo graduato dello strumento;
- avvitare l'anello filettato che rende solidale il tamburo con la vite micrometrica ed allentare l'anello di arresto.

4.3) Misura di interni

Il procedimento di controllo della precisione dei micrometri per interni viene svolto l'ausilio di anelli di riferimento (strumenti primari), secondo le modalità di seguito esplicitate:

	Istruzione Di Lavoro		IL-07_04
	Titolo procedura: Verifica e taratura dei Micrometri		Revisione: 02 Data emiss: 30/04/19

- introdurre lo strumento nello strumento primario e ruotare il tamburo finché le estremità del micrometro siano a contatto con l'anello di riferimento;
- fare la lettura curando attentamente l'ortogonalità dello strumento rispetto al piano ortogonale al foro dell'anello;
- ripetere quindi la stessa operazione misurando complessivamente 3 posizioni;
- annotare le letture effettuate sul programma informatico aziendale;

4.4) Calcolo dell'incertezza di misura

Il calcolo delle incertezze di misura viene effettuato al fine di determinare l'effettiva coerenza fra la misura rilevata rispetto alla misura reale del campione sottoposto a controllo. Il calcolo tiene in considerazione alcuni parametri legati all'ambiente metrologico, allo strumento primario e allo strumento sottoposto al controllo.

L'incertezza viene calcolata attraverso l'inserimento dei dati nel programma informatico.

5) LIMITI DI ACCETTABILITÀ

I limiti d'accettabilità sono in funzione dell'utilizzo previsto per lo strumento e sono indicati sulla relativa scheda strumento. Salvo casi specifici segnalati opportunamente, OVV richiede un limite di accettabilità di:

micrometri centesimali	0,01 mm (+-U)
Micrometri millesimali	0,003 mm (+-U)

Dove U sta per il valore dell'incertezza.

Dalla verifica della taratura dei micrometri si possono presentare i due casi sotto indicati:

- i valori rilevati coincidono con quelli nominali degli strumenti primari o comunque la differenza tra il valore rilevato e quello teorico è contenuto nel campo di tolleranza e accettabilità atteso dallo strumento sottoposto a verifica. In questo caso lo strumento deve essere considerato in stato di taratura e può essere utilizzato per effettuare le prove, i controlli ed i collaudi pianificati;
- i valori rilevati differiscono sensibilmente da quelli teorici in modo irregolare e/o oltre i limiti di accettabilità/tolleranza prefissati. In questo caso lo strumento è da ritenersi difettoso e quindi deve essere scartato. Da questo momento in avanti lo strumento in oggetto deve essere trattato come una non conformità e quindi gestito secondo le prescrizioni indicate nella *Procedura PS-08_08_u.r. "Controllo degli output non conformi"*.

6) DOCUMENTI DI SISTEMA RICHIAMATI

Docum.	Titolo
PS-08_08	<i>Controllo degli output non conformi</i>