

Nuovo strumento di misurazione

## Valutazione accurata della pulizia delle superficie sabbiate

**Una valutazione puramente visiva dei gradi di pulizia della sabbiatura delle superfici in acciaio può causare errori. Un nuovo strumento di misurazione consente una valutazione obiettiva della pulizia della superficie durante la produzione in corso – indipendentemente dall'utente, il luogo o le condizioni di luce.**

---

ISO 8501 descrive la preparazione dei substrati di acciaio prima dell'applicazione dei materiali di rivestimento e la valutazione visiva della pulizia della superficie. La pulizia della superficie è valutata solo in termini di aspetto. Secondo lo standard "in molti casi [...] questo è sufficiente ma nel caso dei rivestimenti che sono soggetti a condizioni particolari come una continua immersione in acqua e una condensa continua, la superficie deve essere controllata per valutare la presenza di sali solubili e di altre impurità invisibili."/1/

La preparazione delle superfici attraverso la granigliatura con abrasivi è progettata secondo il grado Sa di pulizia.. Vi è una differenza tra la pulizia Sa 1 leggera, la pulizia profonda Sa 2, la pulizia molto profonda Sa 2 ½ e la pulizia a Sa 3 per acciaio "bianco". In questo caso, la sabbiatura con abrasivo è eseguita fino a quando nessuna impurità può essere rilevata visibilmente sull'acciaio. Nella maggior parte dei casi è richiesto il grado di pulizia Sa 2 ½.

Vi sono anche delle specifiche per la valutazione visibile delle superfici in acciaio: "la superficie deve - senza essere vista con la lente di ingrandimento - essere priva di oli, grassi e sporco, senza cenere, ruggine, rivestimenti e corpi estranei nella misura in cui le tracce rimanenti possono essere rilevate solo come tracce leggere, chiazze o strisce."/2/

ISO 8501 utilizza campioni di riferimento per descrivere la procedura per la valutazione visiva delle superfici in acciaio. "Le superfici in acciaio devono essere controllate con una luce luminosa e diffusa o un'illuminazione artificiale corrispondente e devono essere confrontate con ogni campione di riferimento senza lente di ingrandimento."/3/. I problemi con l'ispezione visiva sono ben noti: molti fattori possono influenzare la valutazione e quindi falsare i risultati.

### Risultati diversi nonostante un occhio allenato

Il primo fattore è l'osservatore, che può trovare risultati diversi pur avendo un occhio allenato. Utilizzando immagini e testi di confronto, l'osservatore deve decidere se la superficie valutata soddisfa i requisiti. È ovvio che in questo caso si tratta di una valutazione soggettiva.. Se più persone stanno effettuando una valutazione – per esempio nel lavoro a turni – le variazioni delle valutazioni diventano ancora più ampie

Anche le condizioni ambientali giocano un ruolo importante nella valutazione: le condizioni di luce e visibilità, se la valutazione viene fatta nel laboratorio della qualità o nel reparto di produzione, per citarne alcuni.

### Principio operativo

Il nuovo strumento di misurazione WA Clean sviluppato da Winoa evita le fonti di errore citate in precedenza. Con questo dispositivo è possibile valutare oggettivamente la pulizia delle superfici in acciaio appena sabbiate nell'ambiente di produzione. Invece del campione o della

descrizione relativa al grado di pulizia di riferimento, si utilizza un dispositivo di misurazione calibrato sulla superficie sabbiata..



Per questo scopo, lo strumento di misurazione è inizialmente calibrato sui riferimenti della superficie sabbiata del cliente: i diversi gradi di pulizia con sabbiatura sono determinati per impostare i valori minimi di ognuna. La misurazione è eseguita utilizzando fasci di luce emessi dal dispositivo di misurazione. La luce riflessa dalle superfici sabbiate sarà convertita in un valore numerico, un indice di pulizia in una gamma da 0 a 100. Se per esempio per una superficie pulita è visualizzato un valore di 65, tutti i componenti con un valore misurato più elevato avranno un grado di pulizia maggiore.

In questo modo, è ora possibile misurare i gradi di pulizia dopo il processo di granigliatura e determinare i valori misurati durante la produzione in corso indipendentemente dall'osservatore, dal luogo o dalle condizioni di luce e di visibilità. La calibratura può essere eseguita dal produttore o congiuntamente al cliente finale

### Operazione semplificata

Lo strumento di misurazione WA Clean è conveniente, facile da azionare, preciso e fornisce i risultati misurati velocemente – il tempo di misurazione è di soli 2 secondi. I valori misurati sono memorizzati e possono essere in seguito trasferiti su un file Excel attraverso USB.

### Funzioni e vantaggi del nuovo strumento di misurazione WA Clean

- Valutazione oggettiva dei gradi di pulizia ottenuti dopo il processo di granigliatura
- Indipendente dalle condizioni di luce, dall'utente e dal luogo
- Meno discussioni con gli ispettori o con il cliente finale, in quanto i valori di soglia possono essere stabiliti a priori
- Ottimizzazione dei tempi per evitare ulteriore granigliatura non necessaria
- Riduzione dei costi di granigliatura
- Memorizzazione interna dei dati e facile trasferimento al computer tramite USB
- Documentazione semplice per rapporti interni ed esterni
- Adattatore magnetico per regolazione sulle superfici rotonde (tubature, lame del rotore, piloni, ecc.)
- Possono essere impostate fino a 20 diverse scale di riferimento

I valori seguenti sono salvati:

- Numero sequenziale della misurazione
- Data
- Tempo
- Grado pulizia - granigliatura

Dopo aver premuto il pulsante start, il processo di misurazione è avviato e i valori determinati possono essere letti direttamente sul display a colori. Tra le opzioni anche la misurazione in modalità combinata. Per esempio, ciò consente la valutazione della soglia secondo i gradi noti di pulizia-granigliatura utilizzando un valore della scala di pulizia.

### **Possibili aree di applicazione**

L'ottimizzazione dei tempi di granigliatura è un fattore importante nella produzione in serie. Le ampie superfici come quelle sulla produzione dei gasdotti possono quindi essere granigliate più velocemente e con maggior sicurezza del processo. La copertura sufficiente durante il processo di granigliatura con abrasivo, generalmente assicura una buona pulizia della superficie. In alcune circostanze, un livello di copertura di oltre il 100% fornisce un miglioramento della qualità della granigliatura che non è più richiesto. Ciò comporterebbe costi superflui che possono essere evitati con una semplice misurazione.

Il produttore leader mondiale di gas, la compagnia russa Gazprom, ha introdotto il dispositivo di misurazione WA Clean nei propri processi di specifiche lavorative oltre al monitoraggio visivo da parte degli ispettori. Ampiamente utilizzato, per esempio, nella produzione di dischi per freni che richiedono elevati standard di pulizia della superficie, la pulizia minima richiesta è facilmente determinata e documentata, impedendo così reclami dovuti a difetti.

I campi di applicazione per il nuovo strumento di misurazione sono prima di tutto i settori di controllo della produzione e della qualità. Tuttavia, il monitoraggio esterno o il test durante un audit possono essere eseguiti anche con il sistema mobile alimentato a batteria.



L'uso pratico del dispositivo di misurazione consente di ottimizzare i tempi di sabbiatura evitando extra-granigliatura

### **Affidabilità migliorata del processo**

In sintesi, l'utilizzo del nuovo WA CLEAN può aiutare a ottimizzare i costi del processo di granigliatura con abrasivo. Semplifica notevolmente l'applicazione delle specifiche di lavoro. Il risparmio di tempo così come l'aumento dell'affidabilità del processo durante la granigliatura rende questo dispositivo indispensabile per tutti i settori di applicazione che devono soddisfare standard elevati di pulizia della superficie.

Allo stesso tempo, il dispositivo di misurazione offre una soluzione pratica che aumenta significativamente la sicurezza e l'efficienza dei processi di qualità e sviluppa anche un percorso

per ridurre i costi. La selezione dell' abrasivo appropriato e l'utilizzo degli strumenti e delle risorse adatte aiutano il cliente a migliorare significativamente la propria competitività industriale.

## References

/1/ ISO 8501-1 : 2007. Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen – Visuelle Beurteilung der Oberflächenreinheit [Preparation of steel surfaces before the application of coating materials – Visual assessment of the surface purity]

/2/ ISO 8501-1 : 2007 Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen – Visuelle Beurteilung der Oberflächenreinheit [Preparation of steel surfaces before the application of coating materials – Visual assessment of the surface purity]

/3/ ISO 8501-1 : 2007 Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen – Visuelle Beurteilung der Oberflächenreinheit [Preparation of steel surfaces before the application of coating materials – Visual assessment of the surface purity]

PaintExpo: Hall 2, Stand 2362



**Joel Bender**, Direttore Tecnologie Applicate, Germania



**Benno Knospe**, Direttore Regionale delle Vendite



**Andre Stephan**

Direttore Regionale delle Vendite,  
Winoa Deutschland GmbH,  
Denzlingen  
info@wabrasives.com, www. wabrasives.de

**WA CLEAN è un esclusivo strumento di misurazione proposto da W Abrasives e sviluppato per facilitare l'applicazione delle specifiche di lavoro relative a progetti di preparazione delle superfici in acciaio tramite il processo di granigliatura con abrasivo metallico.**

**Questo strumento ottico elettronico consente:**

- **Controlli della qualità oggettivi e affidabili dei gradi di pulizia - sabbiatura**
- **Identificazione immediata delle deviazioni dei processi di pulizia - sabbiatura**

**Ottimizzazione dei costi di sabbiatura tramite il monitoraggio del livello di pulizia**