



Ispezione dello spessore di nastri trasportatori in gomma rinforzata



Applicazione: Misura della profondità dei rinforzi in tela e acciaio nei nastri trasportatori in gomma e misura dello spessore in gomma residuo dei nastri trasportatori in servizio durante la manutenzione.

Contesto: Numerosi nastri trasportatori in gomma per attività industriali pesanti e minerarie come il trasporto di minerali integrano strati di tela o fili di acciaio come rinforzo. I produttori di nastri trasportatori hanno bisogno di verificare la profondità dello strato di rinforzo lungo il nastro trasportatore per assicurare che il prodotto soddisfi le specifiche. Successivamente

all'installazione dei nastri trasportatori, gli operatori devono effettuare una verifica periodica dello spessore della gomma residua in seguito all'usura per valutare la durata di vita rimanente prima della sostituzione. Visto che i nastri trasportatori di ampie dimensioni possono essere molto costosi, è un aspetto fondamentale rilevare con precisione lo spessore residuo della gomma. Per numerosi anni i nostri strumenti e trasduttori sono stati impiegati con successo per questo tipo di applicazione.

L'energia sonora riflette il primo strato di rinforzo e, nel caso di nastri trasportatori rinforzati da tela, solo una minima energia sonora penetrerà in profondità. La misura dello spessore totale del nastro trasportatore è in genere possibile solamente nel caso di alcuni nastri trasportatori rinforzati da acciaio dove è presente un sufficiente spazio tra i fili di acciaio per permettere all'energia sonora di passare senza impedimenti fino al lato opposto del nastro. Tuttavia la dimensione critica per la maggior parte degli utenti è rappresentata dalla quantità di gomma al di sopra del primo strato di rinforzo e non lo spessore totale. Questa è in genere un'applicazione di facile realizzazione per le misure di spessore a ultrasuoni.

Apparecchiatura: I nastri trasportatori in gomma con spessore inferiore a 12,5 mm possono in genere essere misurati con i modelli di **misuratori di spessore 38DL PLUS** e **45MG con opzione software Single Element**. Per spessori maggiori, con questi misuratori, dovrebbe essere impiegata l'opzione software High Penetration. Le misure di spessore possono inoltre essere effettuate con qualsiasi **rilevatore di difetti della Serie EPOCH**. Nel caso di alcuni nastri trasportatori di dimensioni molto grandi con lo spessore della gomma approssimativamente di 50 mm, come strumenti, sono preferibili i rilevatori di difetti della Serie Epoch.

La scelta del trasduttore dipende dall'intervallo di spessore in gomma da misurare. Per strati in gomma di spessore compreso approssimativamente tra 1 mm e 6,25 mm, è consigliato l'uso di un **trasduttore a linea di ritardo** da 2,25 MHz (M207-RB). Per le misure di strati in gomma di spessore compreso approssimativamente tra 2,5 mm e 25 mm, viene in genere usato un trasduttore a contatto High Penetration da 2,25 MHz (M1036). Altri trasduttori sono disponibili per strati in gomma di spessore inferiore e superiore.

Come per ogni applicazione che concerne i materiali con attenuazione, è consigliato l'uso di un accoppiante a base di gel e glicerina (Accoppiante B) rispetto ai fluidi a minore viscosità. Nel caso di nastri in servizio considerevolmente usurati, prima di procedere all'ispezione, dalla superficie si dovrebbe procedere alla rimozione di particelle in

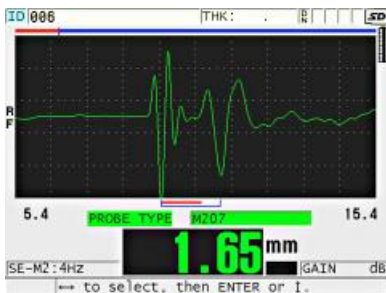
gomma o altri tipi di residui persi dal nastro trasportatore.

Procedura: Nelle situazioni più comuni, usare il trasduttore M1036 per misurare gli strati esterni di gomma sui nastri con rinforzo in tela, iniziare con la configurazione predefinita del M1036 del misuratore e aumentare il guadagno massimo a seconda delle necessità per misurare l'intervallo di interesse dello spessore. Inoltre, se necessario, per le misure di nastri trasportatori sottili incrementare il guadagno iniziale. In tutte queste configurazioni il guadagno deve essere in genere aumentato fino al punto in cui il misuratore visualizza costantemente una misura erranea quando il trasduttore non è accoppiato indicando che il guadagno è troppo elevato.



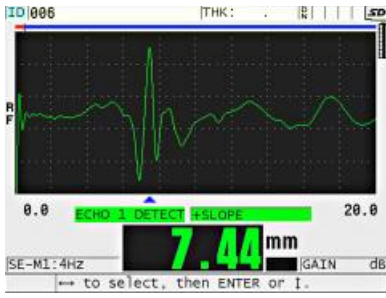
Tipica misura del nastro trasportatore con l'M1036

Per misurare gli strati di gomma al di sopra di rinforzi in tela mediante il trasduttore a linea di ritardo M207, usare la configurazione predefinita Modalità 2 dell'M207 e regolare il guadagno e la funzione di cancellazione (blanking) a seconda delle necessità in base agli echi provenienti da un campione di riferimento.



Tipica misura di uno strato sottile di gomma con l'M207

La misura della profondità dei rinforzi con fili in acciaio intrecciati può risultare maggiormente complessa in quanto il loro contorno irregolare presenta una superficie riflettente meno ottimale. Si consiglia una regolazione precisa del guadagno dello strumento mediante un campione di riferimento. Inoltre notare che la polarità dell'eco sarà positiva piuttosto che negativa in quanto l'acciaio rappresenta un riflettore a alta impedenza.



Misura della profondità dei fili in acciaio con l'M1036

La velocità di propagazione dell'onda sonora nella gomma corrisponde in genere a 1,650 mm/ μ S Il Laboratorio delle Applicazioni Olympus è sempre disponibile per fornire assistenza per specifici tipi di trasduttori e nastri trasportatori.

Related Product



38DL PLUS

Il versatile misuratore 38DL PLUS™ può essere usato in combinazione con i trasduttori a doppio elemento in diversi ambiti: dalla misura di tubazioni corrosive mediante trasduttori a doppio elemento, alla misura molto precisa di spessori di componenti sottili in materiale multistrato mediante trasduttori a singolo elemento.

Maggior informazioni ► [https://www.olympus-ims.com/\\$lang/38dl-plus/](https://www.olympus-ims.com/$lang/38dl-plus/)



45MG

L'innovativo misuratore di spessori a ultrasuoni 45MG integra delle funzionalità di misura di serie e delle opzioni software. Questo eccezionale strumento di misura di spessore è compatibile con la nostra completa gamma di trasduttori per misuratori di spessori a singolo o doppio elemento.

Maggior informazioni ► <https://www.olympus-ims.com/it/45mg/>



EPOCH 650

L'EPOCH 650 è un rilevatore di difetti ad ultrasuoni convenzionali con eccellenti performance di rilevamento di difetti ed operatività per un'ampia varietà di applicazioni. Questo intuitivo e robusto strumento è l'evoluzione del rilevatore di difetti EPOCH 600 di grande successo con delle funzionalità aggiuntive.

Maggior informazioni ► <https://www.olympus-ims.com/epoch650/>



72DL PLUS

Il misuratore di spessori avanzato 72DL PLUS™ assicura una precisa misura di spessori ad ultrasuoni a alta velocità attraverso uno strumento portatile e di facile uso. Compatibile con i trasduttori a singolo elemento con una frequenza massima di 125 MHz, questo innovativo strumento per la misura di spessore è particolarmente adatto per misurare lo spessore di materiali ultra-sottili, come vernice, rivestimenti e plastica multistrato. Può visualizzare simultaneamente lo spessore di un numero massimo di 6 strati.

Maggior informazioni ► <https://www.olympus-ims.com/72dl-plus/>