

**Di Natale - Bertelli S.p.A. è lieta di presentare il catalogo edizione 01/2021.**

Di Natale-Bertelli è produttore dal 1960 di cilindri idraulici telescopici per ribaltamento e sollevamento agricolo ed industriale, con una produzione annua di oltre 65.000 cilindri telescopici ed un'area produttiva di 10.000 m<sup>2</sup> si pone come fornitore strategico e di massima affidabilità per tutti i mercati mondiali.

Una delle poche aziende a livello mondiale ad utilizzare il trattamento di nitrurazione salina, denominato TENIFER®, all'interno del proprio processo produttivo, tale trattamento garantisce massime prestazioni allo scorrimento delle sfilate ed una maggior resistenza all'usura ed alla fatica. Tale processo termico, pur non essendo un trattamento anticorrosivo, garantisce una minima resistenza alla corrosione ed ossidazione rispetto allo stesso acciaio privo di trattamento.

I cilindri vengono forniti allo stato grezzo con il solo trattamento sopra indicato. La verniciatura o la zincatura sono da richiedere separatamente.

L'utilizzo esclusivo di tubo meccanico senza saldatura in MW450 e E470HL ad altissima resistenza meccanica, fornito dai due produttori Europei Mannesmann® e Tenaris-Dalmine®, ci permette di ricavare le guide di scorrimento direttamente sulla sfilata stessa (Acciaio su acciaio). Tale caratteristica resta tuttora insuperata sul mercato e differenzia la qualità del nostro prodotto da quella di tutti gli altri produttori che impiegano guide in plastica per lo stesso scopo. Questo procedimento offre un'ulteriore garanzia di affidabilità e sicurezza dei nostri prodotti, permettendo la massima estensione del cilindro fino a fine corsa ed assicurando l'arresto meccanico in caso di rottura del fine corsa, eventualmente impiegato.

Tutte le superfici delle sfilate vengono rullate per mezzo di speciali macchine, garantendo una rugosità pari a 0,20 micron e quindi una lunga durata al cilindro. Questa lavorazione riduce inoltre la necessità di sostituire le guarnizioni, le quali grazie all'impiego di materiale plastico ad altissima qualità, possono lavorare con temperature comprese tra i -40° ed i +110°, dando la possibilità di utilizzare i nostri prodotti con qualsiasi condizione climatica.

Di Natale-Bertelli è un'azienda che mette in primo piano le esigenze dei propri clienti, quindi un partner ideale per chi richiede qualità, affidabilità, consulenza tecnica e rispetto dei tempi di consegna.

La certificazione UNI EN ISO 9001 garantisce un miglioramento continuo degli standard qualitativi e del processo di produzione, sottoposto a controlli periodici, con particolare attenzione al collaudo finale eseguito al 100% su ogni cilindro a pressione minima di 200 bar fino a 250 bar.

**Di Natale - Bertelli S.p.A. is pleased to present the catalogue edition 01/2021.**

Di Natale-Bertelli has been a manufacturer of telescopic hydraulic cylinders for tipping and lifting in agricultural and industrial sectors since 1960 and, with an annual production of over 65,000 telescopic cylinders and a production area of 10,000 m<sup>2</sup>, it places itself as a strategic and reliable supplier for the markets all over the world.

We are one of the few companies in the world that uses the treatment of salt bath nitriding, called TENIFER®, within its production process, ensuring maximum performance at the sliding of the extensions and greater resistance to wear and fatigue. This thermal process, although not an anti-corrosion treatment, guarantees a minimum resistance to corrosion and oxidation compared to the same steel without treatment. The cylinders are supplied in a raw state, with only the treatment indicated above. Varnishing or galvanisation must be requested separately.

The exclusive use of mechanical tube without welding MW450 and E470HL at high mechanical strength supplied by two European producers Tenaris-Dalmine® and Mannesmann® allows us to get the sliding guide directly on the extension itself (Steel against steel). This feature is still unsurpassed on the market and it differentiates the quality of our product from that of all other manufacturers that use plastic guide for the same purpose. This process offers an additional guarantee of reliability and safety of our products, allowing the maximum extension of the cylinder right to the end of the stroke and ensuring the mechanical stop in case of breakage of the end valve stroke, when it's used.

Thanks to special machines we roll all surfaces of the extensions providing a roughness of 0.20 micron; this process ensures a long life to the cylinder and reduces the need to replace the seals which, through the use of high quality plastic material, can work with temperatures between -40 ° and +110° giving the possibility to use our products in all weather conditions.

One of the most important target of Di Natale-Bertelli is to meet customer's requirements; this makes our company an ideal partner for anyone needing quality, reliability, technical advice and respect of delivery times.

The UNI EN ISO 9001 certification guarantees continuous improvement of the quality standards and the production process, always subject to regular inspections, with particular attention to the final cylinder's testing carried out on 100% of each cylinder with minimum pressure from 200 bar to 250 bar.

## CHE COS'È IL TRATTAMENTO TENIFER® O TUFFTRIDE® ?

Il TENIFER® è un trattamento di nitrurazione in bagno di sale che genera una spessa ed omogenea « zona dei composti » così denominata perché la sua struttura è costituita dai composti chimici formatisi dalla reazione fra il Ferro, l'Azoto e il Carbonio.

Perché si utilizza:

- **Antigrippaggio**

I composti intermetallici, della « zona dei composti » formano un reale strato di antifrizione, per cui i materiali possono scorrere l'uno contro l'altro senza grippare.

- **Durezza superficiale**

La « zona dei composti » ha uno spessore di  $0,25 \pm 0,3$  mm. ed ha una durezza minima di 570 HV, contro i 180 HV dell'acciaio standard, quindi è molto resistente anche agli agenti esterni, tipo sporco, sassi, pulviscolo roccioso ecc.

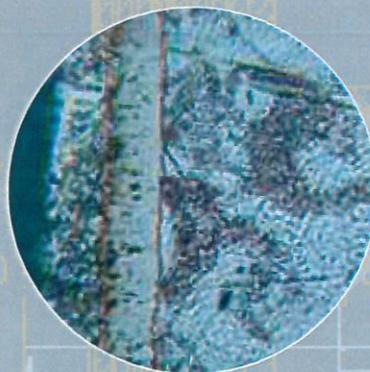
- **Resistenza all'usura e alla fatica**

Il trattamento TENIFER® ha un'elevata resistenza all'usura ed alla fatica, per cui è impiegato principalmente nell'industria automobilistica su particolari che superano i 900 milioni di cicli.

- **Resistenza all'ossidazione**

È dimostrato che la « zona dei composti » è chimicamente resistente, quindi migliora la stabilità all'ossidazione e alla corrosione, rispetto agli acciai non trattati.

Il TENIFER®  
è conforme  
alle leggi ambientali



Macrografia dello strato dei composti

La quota di mercato mondiale relativa ai pezzi nitrurati in bagno di sale è in costante aumento, grazie alle loro proprietà e qualità.

Applicazioni universali del procedimento TENIFER®:

- Centrali elettriche
- Industria aeronautica
- Industria automobilistica
- Industria dell'agricoltura
- Industria chimica
- Macchinari ed impianti
- Off-shore
- Oleodinamica
- Utensileria ed attrezzatura



## I CILINDRI CHE FANNO LA DIFFERENZA

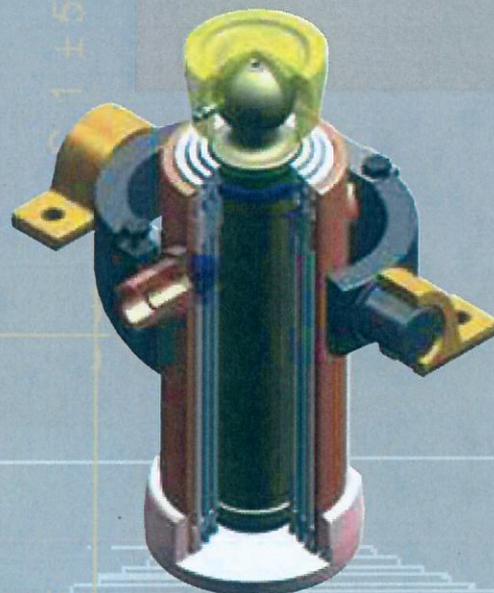
Di Natale - Bertelli S.p.A. ha adottato il procedimento TENIFER® fin dagli anni '70, ed è l'unica azienda in Italia e fra le poche al mondo ad utilizzare la nitrurazione salina per la produzione dei cilindri telescopici.

La consolidata esperienza nel processo termico, ed i continui studi di ricerca interni, hanno permesso all'azienda di ottimizzare e migliorare la qualità superficiale degli sfilamenti, rendendoli più resistenti all'usura e al grippaggio.

Il trattamento TENIFER® permette agli sfilamenti di scorrere acciaio su acciaio, garantisce un elevato grado di solidità e consente ai cilindri di essere costituiti solo da sfilate e guarnizioni rendendo la manutenzione pratica ed economica.



superfici rettificate  
e rullate  
 $Ra = 0,05 \div 0,15 \mu m$



### VANTAGGI DEI CILINDRI DNB

- DURATA DELLE GUIDE ILLIMITATA
- GUIDE CON MASSIMA SUPERFICIE DI CONTATTO
- MAGGIORE DURATA DELLE GUARNIZIONI
- BLOCCAGGIO IN ESTENSIONE IN CASO DI ROTTURA DEL FINE CORSA
- POSSIBILITÀ DI LAVORARE A FINE CORSA (MASSIMO 180 BAR)
- MANUTENZIONE RIDOTTA ED ECONOMICA (solo guarnizioni)