

Olio di foratura versus ORTHO NF-X:

Forature profonde in materiali difficili

Forature altamente precise con una profondità di «x volte D», a mezzo di utensili con un bordo di taglio sono oggi realizzabili su dei centri di lavorazione muniti di dispositivi di foratura profonda e di sofisticati utensili di foratura. In questo caso, il fluido di lavorazione utilizzato gioca un ruolo centrale poiché, oltre alla foratura profonda, deve assumere funzioni che garantiscano la sicurezza del procedimento durante altre operazioni di lavorazione.



Per poter realizzare delle forature profonde su un centro di lavorazione, quale ad esempio una TORNOS DECO 20a, sono necessari un dispositivo di foratura profonda ed un performante sistema di lubrificazione ad alta pressione. In fase di foratura profonda di acciai altamente legati ed inossidabili, come quelli utilizzati nel settore medico-tecnico, il fluido di lavorazione sotto altissima pressione espelle, man mano che si producono, i trucioli presenti nel foro cieco.

Impianto in INOX 1.441

I processi di lavorazione sull'impianto illustrato comprendono la tornitura, il tourbillonnage del filetto, la foratura profonda, la fresatura di un esagono esterno, la troncatura e la finitura. Qualora tutte le operazioni debbano essere realizzate su un solo e unico centro di lavorazione, l'olio da taglio utilizzato dovrà anch'esso garantire le prestazioni più elevate possibili. In questo caso, un olio da foratura

profonda tradizionale non sarebbe in grado di reggere il confronto.

Per la realizzazione del particolare in questione, si esigono le seguenti proprietà:

- ◆ **Caratteristiche egregie sotto altissima pressione (Extreme Pressure) poiché il gruppo idraulico respinge l'olio con pressioni che raggiungono i 350 bar.**
- ◆ **Elevato potere di separazione dell'aria in tutti i campi di temperatura.**
- ◆ **Potenza refrigerante estrema, specialmente in fase di foratura profonda.**
- ◆ **Protezione ottimale dello spigolo di taglio dell'olio in fase del tourbillonnage e della foratura.**

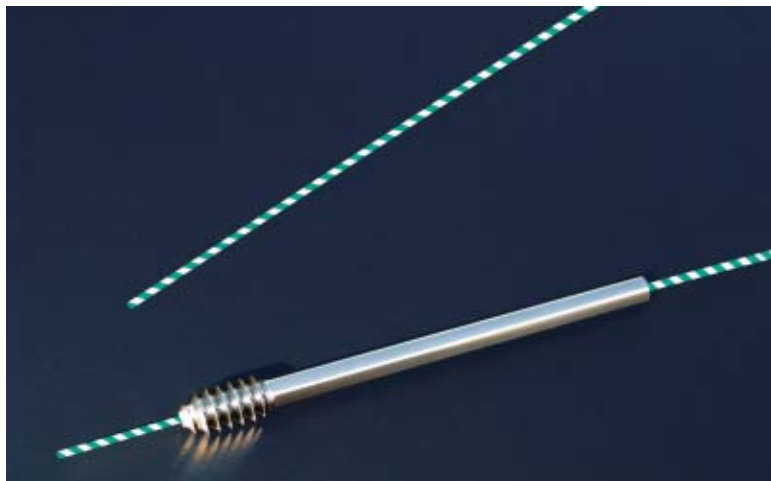
◆ **Potere umidificante e lubrificante superiore alla media.**

◆ **Nessuna emissione sotto forma di odori o di vapori d'olio.**

Gli specialisti hanno scelto MOTOREX ORTHO NF-X per effettuare un test comparativo globale, relativamente all'operazione di «foratura profonda», rapportato all'impiego di un olio tradizionale per lo stesso tipo di operazione.

Serie comparativa ricca di insegnamenti

La lavorazione completa del particolare in acciaio tenace per impianti poneva manifestamente in competizione tutti i fattori di produzione della Stuckenbrock Medizintechnik GmbH di Tuttlingen (Germania). La serie comparativa ha

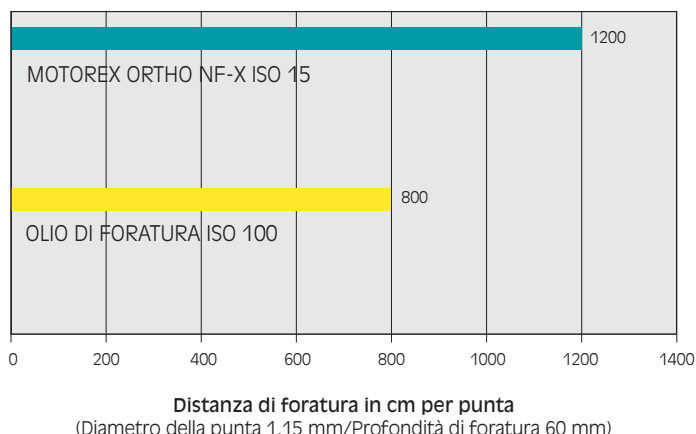


Questo impianto di alta precisione è realizzato dalla Società Stuckenbrock Medizintechnik GmbH a Tuttlingen (Germania) tramite varie operazioni tra le quali la foratura profonda in un acciaio 1.441 per impianti.

potuto essere prodotta su dei centri di lavorazione TORNOS identici e con gli stessi utensili. In tale contesto, si è data un'importanza particolare ai risultati ottenuti in foratura profonda con un olio specifico, ma tradizionale, e quello di MOTOREX ORTHO NF-X. Le esigenze estreme che impone la foratura profonda in termini di resistenza alle alte pressioni e di potere refrigerante dell'olio da taglio (diametro di foratura 1,15 mm e profondità di foratura di 60 mm) hanno rilevato, in un breve lasso di tempo, differenze categoriche.

Un elevato vantaggio per ORTHO NF-X è risultato risiedere nella sua facoltà di riuscire a raggiungere, grazie alla sua bassa viscosità di ISO 15, «il grande distacco» tra un olio spesso, per esempio 32 cSt, per il tourbillonnage del filetto ed un olio fluido per la foratura profonda e ciò senza cedere in performance.

Tenuta della punta in foratura profonda



Se da una parte i gradi di finitura ottenuti con le operazioni effettuate sino a quel punto erano quasi identici, in contropartita si rilevava una durata di vita degli utensili fortemente migliorata (vedi grafico «Tenuta della punta») in foratura profonda con ORTHO NF-X, riportante un valore Ra ottimizzato.

Anche la potenza impegnata ha potuto aumentare massicciamente, vale a dire di un buon 47,5% e ciò grazie ad un mix di additivi contenuto in tutti gli oli da taglio di tipo max-Technology di MOTOREX che consentono, durante la lavorazione in determinati campi di temperature, sia effetti di sinergie chimiche desiderate nel momento decisivo, che velocità di produzione massimali.

Foratura profonda ad effetto positivo

Per una foratura profonda su un centro di lavorazione, viene bucato innanzitutto un foro pilota o di innesco, in modo che, durante la foratura con la punta in carburo monoblocco con un bordo di taglio, l'utensile venga guidato dai suoi filetti che si appoggiano sulle pareti della foratura. Per l'effetto lisciante che ne deriva, si ottengono uno stato di finitura di alta qualità (valore Ra) nonché una precisione tra le più elevate in termini di tolleranze dimensionali e di forma del foro,

che non potrebbero essere raggiunte altrimenti se non con un'operazione supplementare quale, ad esempio, un alesaggio.

I moderni utensili di foratura profonda sono prodotti high-tech di alta precisione e rappresentano un fattore importante nel calcolo dei costi di fabbricazione. Le prolungate tenute dell'utensile sono la prova tangibile dell'interazione ideale tra l'utensile, il processo di fabbricazione ed il fluido di lubrificazione.

Ci sono domande inerenti la foratura profonda? Non esitate a rivolgervi a MOTOREX che sarà lieta di prodigare consigli ed appoggi relativamente alla tecnica di lubrificazione. Per qualsiasi informazione complementare, vogliate indirizzarvi a:

MOTOREX AG
Servizio Clienti
Casella Postale
CH-4901 Langenthal
Tel. +41 (0)62 919 74 74
www.motorex.com

TORNOS SA
Servizio Clienti
Casella Postale
CH-2740 Moutier
Tel. +41 (0)32 494 44 44
www.tornos.ch



Attualmente, gli utensili in carburo monoblocco quali ad esempio le punte BOTEK ad un bordo di taglio devono resistere alle cariche sempre più elevate derivanti dalla velocità d'avanzamento sempre maggiore. Solo prodotti high-tech riescono a fronteggiare questa sfida.