

La pallinatura controllata consiste nel bombardamento di una superficie mediante microsferi di alta qualità secondo parametri definiti e controllati. Le microsferi possono essere di acciaio, acciaio inossidabile, vetro o ceramica.

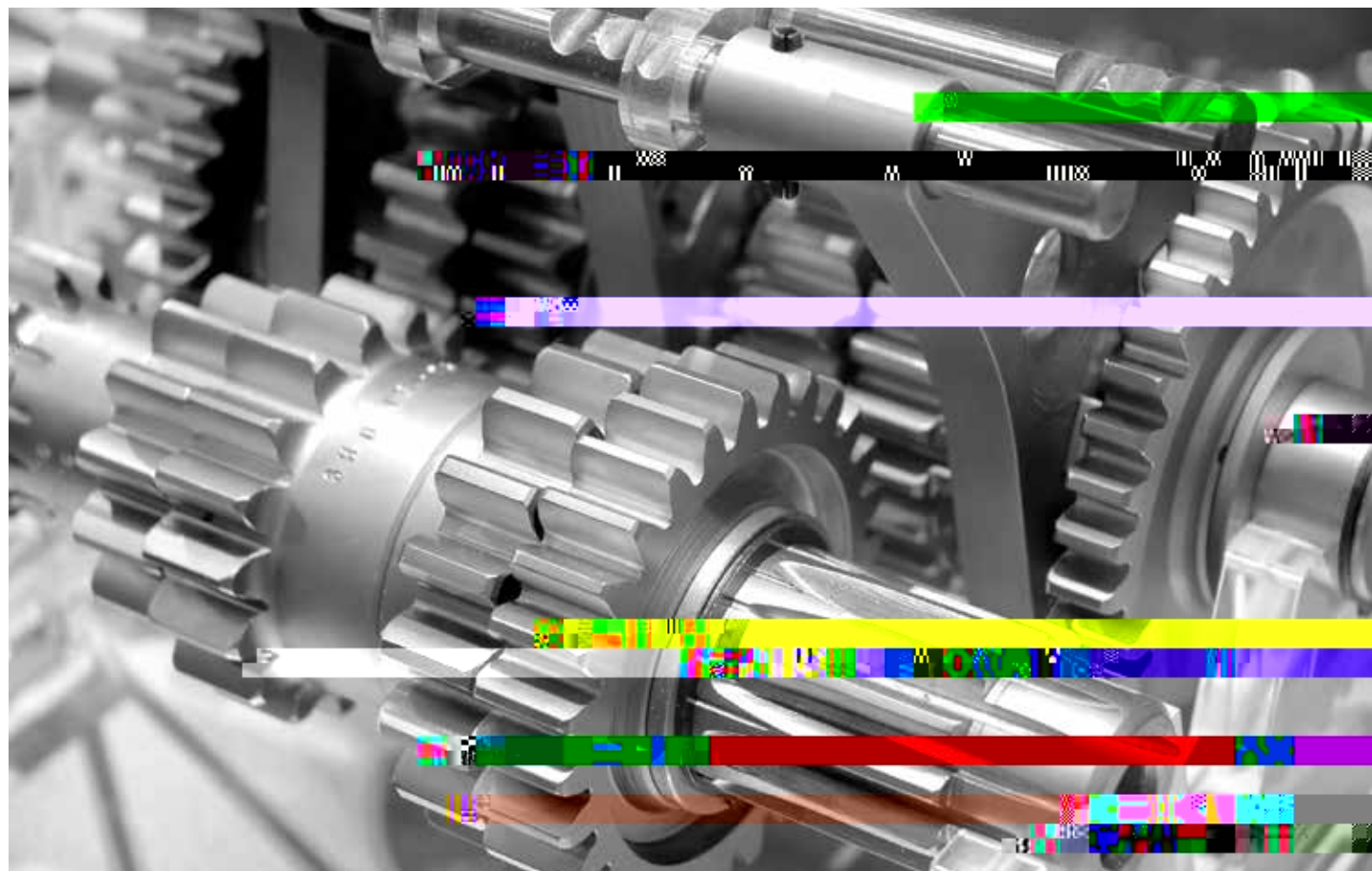
Ogni microsfera che colpisce il pezzo agisce come un minuscolo martello che crea una piccola impronta sulla superficie. Tale azione produce negli strati superficiali del materiale uno stato di compressione residua. L'entità della sollecitazione di compressione è proporzionale al carico di snervamento del materiale ed è circa l'80% di questo valore in compressione; di conseguenza le tensioni residue dovute alla fabbricazione vengono eliminate e la vita di esercizio prolungata.

Un ulteriore processo di pallinatura controllata (doppia pallinatura) con intensità e dimensione di microsferi inferiore ha l'effetto di ridurre la rugosità, di aumentare lo stato di tensione e di

incrudimento superficiale apportando benefici supplementari.

La finitura isotropica elimina le asperità superficiali mantenendo inalterato lo stato di compressione residua. Inoltre, non rimuovendo i picchi di rugosità negativi (valli) dovuti alla pallinatura o ad altre lavorazioni, migliora le proprietà di lubrificazione.

Il miglioramento della finitura superficiale permette al film di lubrificazione di essere più costante e resistente; ne consegue una riduzione dell'attrito e della temperatura del



FATTORI CHIAVE

- Aspetto superficiale con finitura a specchio
- Riduzione dei tempi di fabbricazione e dei costi di produzione
- Finitura superficiale adatta a sanificazione e sterilizzazione
- Ottima rugosità e caratteristiche di tensione superficiale
- Riduzione della fatica da contatto
- Miglior ritenzione del lubrificante e trasferimento del calore
- Buona capacità di arrotondare gli spigoli vivi per facilitare la movimentazione e l'assemblaggio
- Riduzione della temperatura del lubrificante
- Riduzione delle vibrazioni (rumore) tra gli organi di trasmissione

L'applicazione del processo C.A.S.E.™ alla dentatura di ingranaggi dopo trattamento termico o rettifica consente di raggiungere un'ottima ritenzione del lubrificante e del trasferimento di calore nell'area di contatto sul fianco del dente.

Ingranaggi e organi di trasmissione utilizzati nel settore aeronautico, automotive, nei veicoli fuori strada e movimento terra, sono l'applicazione ideale per il processo C.A.S.E.™ e hanno rivelato risultati soddisfacenti in tutte queste applicazioni. Grazie a questo processo gli ingranaggi possono operare per molti anni sotto elevati carichi flessionali e di contatto.

Questo processo è adatto a tutti i componenti accoppiati in cui ci siano componenti di scorrimento o rotolamento. Possono essere lavorati ingranaggi e alberi di qualsiasi dimensione.

Le esperienze in campo utilizzando il processo C.A.S.E.™ hanno mostrato un aumento della vita di esercizio fino a 5 volte, prima che si evidenzino i primi segni di pitting. Un cliente del settore corse ha confermato che anche dopo 3 gare non vi era evidenza di micro-pitting.

- Componenti di trasmissione
- Cuscinetti
- Camme e punterie
- Perni
- Profili a tenuta
- Altre situazioni in cui vi sia contatto tra superfici metalliche

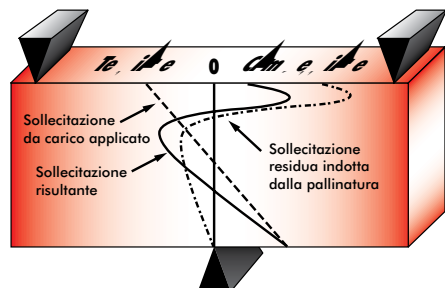
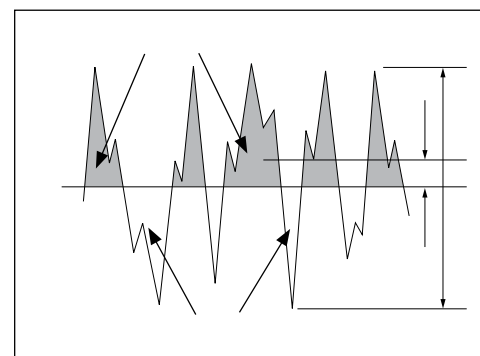
renderla più suscettibile al processo di levigatura da parte dei granuli che, progressivamente, rimuovono i picchi positivi di rugosità.

Dopo un tempo prestabilito, la fase di ossidazione in acido viene seguita da una fase di brillantatura, che rimuove l'ossido e rende la superficie lucida. Le soluzioni chimiche utilizzate non producono incisioni o asportazione di metallo e non alterano la struttura metallurgica del

materiale. Tale processo riduce comunque i tempi di lavorazione rendendolo interessante anche per volumi produttivi molto elevati.

I granuli di superfinitura (finitura isotropica) sono scelti per far lavorare al meglio la macchina e per non rimuovere i picchi negativi (valli) di rugosità migliorando le resistenza del film di lubrificante.

Fenomeni di pitting e fatica sono fattori critici nella progettazione di ingranaggi sottoposti a carichi elevati. Il processo C.A.S.E.™ (Chemically Assisted Surface Engineering) ha dimostrato di migliorare la resistenza a macro e micro pitting degli ingranaggi, grazie a una migliore finitura superficiale che consente una distribuzione dei carichi di contatto su una superficie maggiore, riducendo le tensioni superficiali e prolungando la vita di esercizio.



**CURT *SS*
W *GHT***

Surface Technologies



For more information on all our services and full worldwide contact details: www.cwst.co.uk