

# SOLUZIONI

## Soluzioni di separazione per centrifughe



## Soluzioni antiusura per centrifughe decantatrici

Grazie a una profonda conoscenza delle sfide cui i processi e le applicazioni dei nostri clienti vanno incontro, forniamo soluzioni proattive ai problemi di usura, calore e corrosione per offrire produttività, affidabilità e durata prolungata ai produttori di apparecchiature originali (OEM) e ai responsabili della rigenerazione delle apparecchiature di separazione per centrifughe.

La strada per il successo, resa possibile da una conoscenza approfondita dei materiali avanzati e dei loro campi di applicazione e dall'esperienza di progettazione, assicura un ampio portafoglio di soluzioni resistenti all'usura, personalizzate e innovative.

### Componenti antiusura in metallo duro

Forniamo componenti antiusura standard e make-to-print a base di metallo duro di tungsteno. Tra questi, componenti grezzi in metallo duro sinterizzati e componenti assemblati/brasati pronti all'uso.

Eseguiamo anche servizi analitici per aiutarvi a sviluppare o migliorare la vita utensile dell'impianto.



### Piastrelle per centrifughe decantatrici

Con la nostra nuova piastrina per centrifuga, abbiamo sviluppato un prodotto che porta la qualità e l'affidabilità dell'OEM al rigeneratore di centrifughe come offerta standard sul mercato.



### Materiali in metallo duro di tungsteno

Kennametal trae le sue origini da una formula innovativa del metallo duro di tungsteno. Oggi, il metallo duro è ancora il materiale principale per i nostri utensili e per i prodotti di usura.



## CONTATTATECI

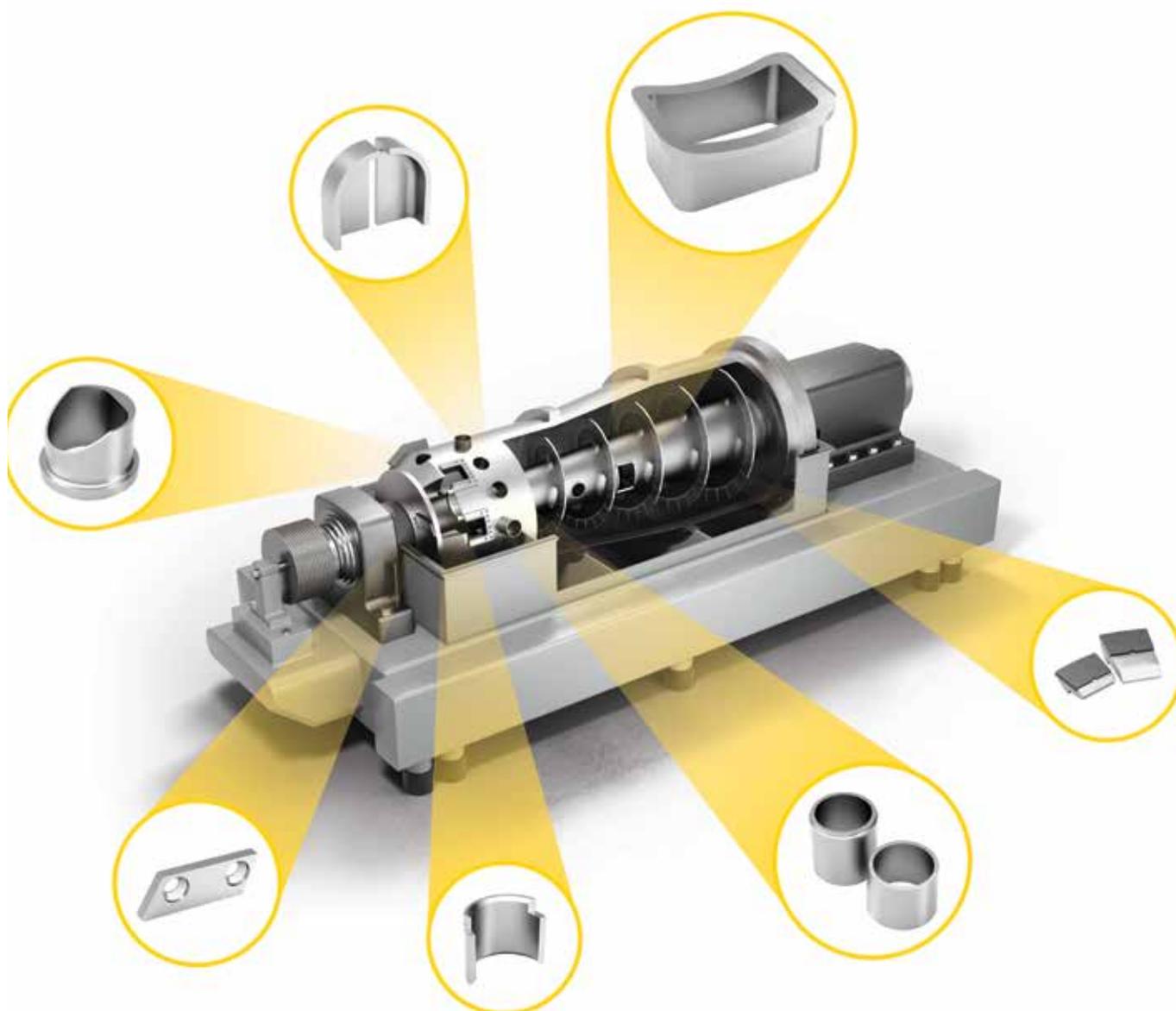
k-mlns.service@kenametal.com | tel. +39 02 895961 fax n. +39 02 89512146 | [kenametal.com/centrifuge](http://kenametal.com/centrifuge)

## Componenti per le vasche piene e perforate delle centrifughe decantatrici

- Piastrelle di scorrimento (flight tiles) (assemblaggio in metallo duro brasato/acciaio)
- Ugelli di alimentazione e scarico
- Barre raschiatrici e aratri
- Piastrine antiusura
- Barre schermate

### Altri materiali disponibili di Kennametal

- Stellite™
- Conform Clad™
- UltraFlex™
- Materiali stellitati



## Maggiore durata e maggiore affidabilità per centrifughe decantatrici

Una centrifuga decantatrice svolge un ruolo fondamentale nei settori delle acque reflue, delle sostanze chimiche, dell'olio, dell'industria alimentare, e negli ambienti difficili che richiedono un funzionamento continuo.

La corrosione e l'usura precoce causano perdita prematura di piastrelle, rotazione non bilanciata e vibrazioni eccessive della centrifuga, con conseguenti tempi di fermo macchina.

Le piastrelle per centrifughe Kennametal sono progettate per garantire un'elevata affidabilità e ridurre al minimo questi problemi comuni nelle applicazioni di controllo e disidratazione dei solidi.

### Prodotto in evidenza: Piastrella per centrifuga

La resistenza all'usura delle piastrelle in metallo duro è sempre una preoccupazione, che Kennametal ha superato grazie a qualità comprovate nel settore, ma il problema più grande che vediamo sul mercato è la delaminazione delle piastrelle.

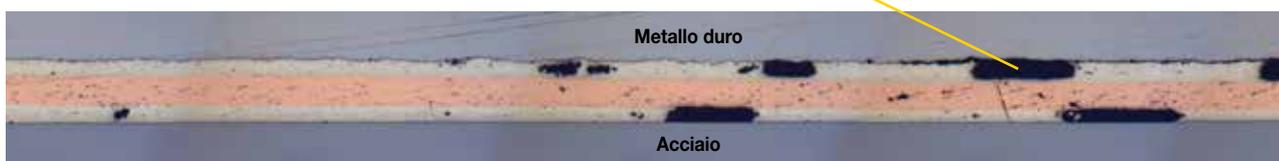
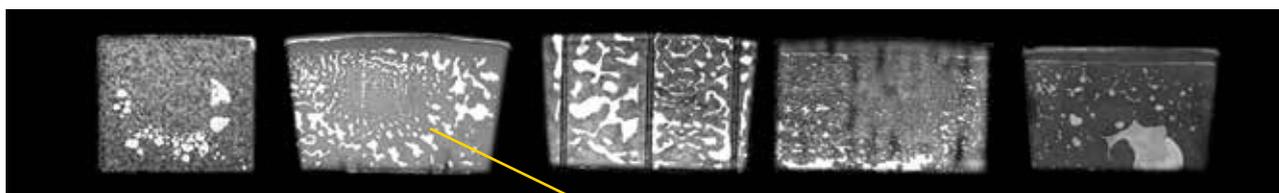
La preparazione della brasatura è un fattore fondamentale. Oli e altri contaminanti come l'ossidazione della superficie sui componenti in metallo duro e acciaio possono impedire la formazione di un buon legame. È anche possibile avere una variabilità nel giunto brasato e nella qualità del legame, a seconda dell'esperienza del brasatore.



### Analisi competitiva: scansione del giunto brasato

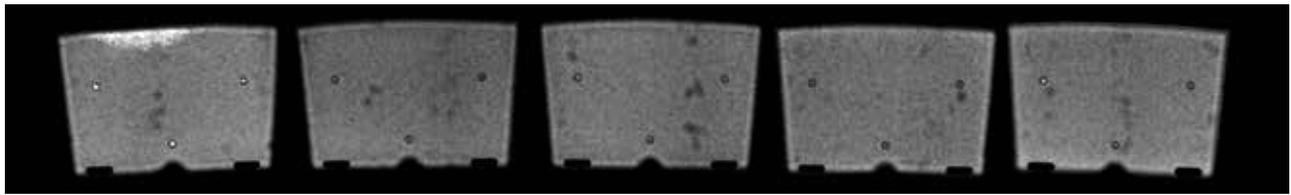
Un agente di flussaggio viene comunemente utilizzato per agevolare l'umidificazione dal metallo duro all'acciaio. Ciò può aiutare a mitigare alcuni dei problemi sopra citati.

Tuttavia, ci sono dei fattori intrinseci. Il flusso è corrosivo ed è difficile da evacuare, il che determina dei vuoti sotto la piastrella (come mostrato nelle immagini sottostanti). Questi vuoti sono molto comuni e, quando si trovano su un bordo, possono consentire ai fluidi nella centrifuga di penetrare e causare una corrosione interstiziale accelerata portando, infine, al distacco del metallo duro dalla piastra di supporto.



Sezione trasversale della piastrella che mostra i vuoti.

## Piastrelle brasate KDCT Kennametal — Praticamente prive di vuoti



La nostra risposta a queste sfide di brasatura è stata quella di applicare la nostra comprovata tecnologia di brasatura e sviluppare una soluzione totale per eliminare questi problemi con le piastrelle per centrifughe decantatrici. **Il risultato è stato un legame praticamente privo di vuoti tra metallo duro e acciaio.**

Come si ottiene questo risultato?

- Preparazione multistep della superficie con metallo duro e acciaio.
- Formula di brasatura brevettata che resiste alla corrosione e non prevede l'utilizzo del flusso.
- Il nostro metallo duro autofissante aderisce all'acciaio per ottenere uno spessore uniforme che non dipende dalle competenze del tecnico.
- Metallo duro anticorrosione di alta qualità, realizzato con i nostri gradi.

*Ecco perché crediamo che attualmente la nostra piastrella sia tra quelle più impiegate e riconosciute sul mercato della rigenerazione.*

### Perché scegliere le piastrelle per centrifughe Kennametal?



**Nervature che indicano usura**  
Nervature visibili rappresentano un'indicazione dell'usura complessiva dell'acciaio.

**Piastrelle in metallo duro Kennametal**  
Convalidate da anni di utilizzo nelle applicazioni di drenaggio: Durezza Rockwell 93.3 A, resistenza all'usura 2,6mm<sup>3</sup> AVL mediante il test ASTM G65-A.

**Eccellente protezione della brasatura**  
La migliore tecnologia di brasatura riduce al minimo la presenza dei vuoti ed elimina gli agenti di flussaggio corrosivi.

**Design esclusivo**  
L'esclusiva funzione di allineamento fornisce un intervallo di brasatura e un orientamento del metallo duro uniformi aumentando la forza di taglio.

**Legatura di brasatura resistente alla corrosione**  
La lega ottimizzata di brasatura composta da argento ed elevato contenuto di nichel migliora la resistenza e riduce il tasso di corrosione.

**Canale di brasatura**  
Brasatura ottimale in una regione tendente alla corrosione interstiziale.

**Si adatta alle centrifughe decantatrici standard**  
Progettato per adattarsi a una gamma di macchine; personalizzazione disponibile.

**Acciaio inossidabile standard industriale**  
L'acciaio 17-4PH fornisce un'affidabile resistenza alla corrosione, forza e saldabilità.

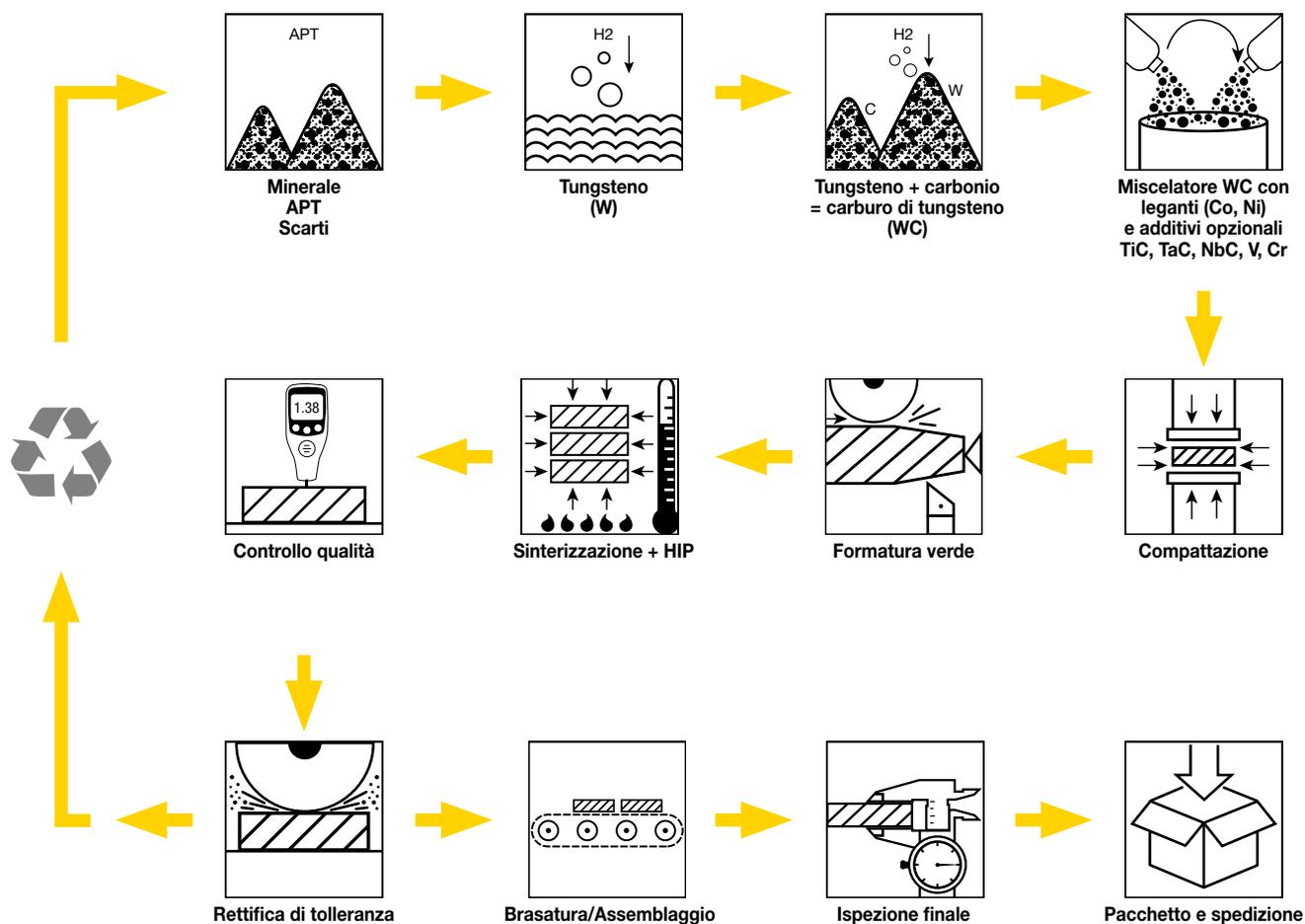
Progettare e produrre particolari in Carburo di Tungsteno fa parte del nostro DNA e ci ha dato la possibilità di sviluppare delle piastrelle performanti. I nostri passaggi per la garanzia e la convalida della qualità includono:

- Scansione ultrasonica del giunto brasato
- Valutazione della microstruttura del giunto brasato
- Ispezione visiva al 100% del giunto brasato esterno e del metallo duro
- ASTM G65 Procedura A – Test di usura da abrasione
- Test di corrosione – metodi gravimetrici e potenziostatici
- Test di immersione in acqua salata
- Test di durezza Rockwell del supporto in acciaio dopo la brasatura

# Materiali in metallo duro di tungsteno



## Processo di produzione per prodotti in metallo duro di tungsteno cementato



## Gradi di metallo duro di tungsteno cementato

Offriamo un'ampia varietà di gradi di metallo duro, compresi i metalli duri di tungsteno inferiori al micron, a grana fine, media e grossa con una miscela di leganti e additivi per creare il giusto equilibrio di durezza, tenacità, resistenza all'abrasione e alla corrosione ideale per l'applicazione.

### Durezza

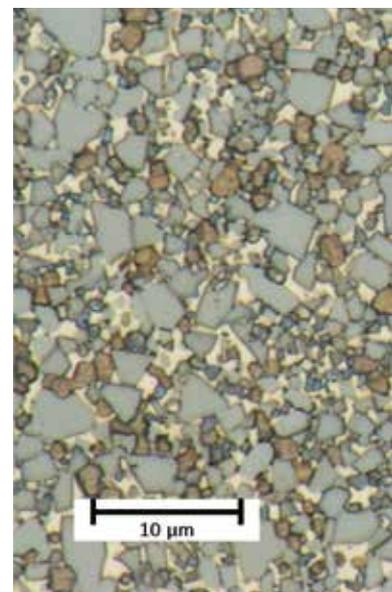
La durezza è determinata dalla percentuale di legante e dalla granulometria delle particelle di metallo duro di tungsteno. Generalmente, più legante è presente, e più grande è il granulo, minore è la durezza.

### Resistenza all'usura

Generalmente, le qualità con grana più legante o più grossolana (durezza inferiore) presentano meno resistenza all'usura o all'abrasione. Tuttavia, presentano un aumento della forza. È sempre necessario bilanciare elevata durezza/elevata resistenza all'usura con durezza inferiore/forza elevata. Per testare la resistenza all'abrasione o all'usura dei nostri gradi di metallo duro, solitamente conduciamo test con sabbia asciutta (G65) o con miscela abrasiva (B611).

### Forza

La quantità di legante e la variazione delle dimensioni della grana influenzeranno anche la forza d'impatto (carico d'urto) e la tenacità della frattura (una misura dell'avvio della spaccatura e della relativa propagazione). In genere, una maggiore presenza di legante e/o grana più grossa aumenteranno la forza d'impatto e la tenacità della frattura. Nelle qualità con grana inferiore al micron, la forza d'impatto e la tenacità della frattura diminuiscono rispetto alle qualità con grana più grossolana di contenuto di cobalto equivalente; tuttavia, la durezza aumenta.



Esempio di metallo duro cementato con grana medio-grossa

## Gradi di metallo duro di tungsteno cementato

Nome qualità	Legante	Legante (wt %)	Durezza		Famiglia di grana
			HRA	HV30	
<b>KFS33</b>	Co	6	93.0	1800	Inferiore al micron
<b>KFS64</b>	Co	10	91.8	1590	Inferiore al micron
<b>KFM65</b>	Co	11	89.7	1310	Media
<b>HARC</b>	Co-Cr	6.9	93.3	1850	Fine
<b>K701*</b>	Co-Cr	10	92.4	1680	Fine
<b>CNC68</b>	Co-Ni-Cr	6.5	93.4	2000	Inferiore al micron
<b>CNC10</b>	Co-Ni-Cr	8.5	90.5	1410	Fine
<b>KR855</b>	Co-Ni-Cr	10	91.8	1580	Inferiore al micron
<b>KR466</b>	Co-Ni-Cr	12	90.0	1355	Fine-Media
<b>CN13S</b>	Co-Ni-Cr	12.5	88.7	1220	Grossa
<b>KR887</b>	Co-Ni-Cr	15	90.2	1370	Inferiore al micron
<b>HAN6</b>	Ni	6	90.5	1410	Media
<b>GTD</b>	Ni-Cr	9.2	91.6	1550	Fine
<b>HAN10</b>	Ni	10	90.0	1340	Fine

\*K701 non può essere brasato.

Ulteriori materiali in metallo duro di tungsteno cementato disponibili, nonché opzioni ROCTEC™ e Stellite™.

## CONTATTATECI

k-mlns.service@kenametal.com | tel. +39 02 895961 fax n. +39 02 89512146 | kenametal.com/centrifuge



**SEDE CENTRALE MONDIALE**

**Kennametal Inc.**

1600 Technology Way  
Latrobe, PA 15650 USA  
Tel: 1 800 446 7738  
ftmill.service@kennametal.com

**SEDE CENTRALE EUROPA**

**Kennametal Europe GmbH**

Rheingoldstrasse 50  
CH 8212 Neuhausen am Rheinfall  
Svizzera  
Tel: +41 52 6750 100  
neuhausen.info@kennametal.com

**Kennametal Infrastructure GmbH**

Eckersdorfer Str. 10  
95490  
Mistelgau  
Tel: +49 9279 80-500  
k-kmstl.service@kennametal.com

**SEDE CENTRALE INDIA**

**Kennametal India Limited**

CIN: L27109KA1964PLC001546  
8/9th Mile, Tumkur Road  
Bangalore - 560 073  
Tel: +91 080 22198444 o +91 080 43281444  
bangalore.information@kennametal.com

**SEDE CENTRALE ASIA PACIFICO**

**Kennametal Singapore Pte. Ltd.**

3A International Business Park  
Unit #01-02/03/05, ICON@IBP  
Singapore 609935  
Tel: +65 6265 9222  
k-sg.sales@kennametal.com

**kennametal.com**