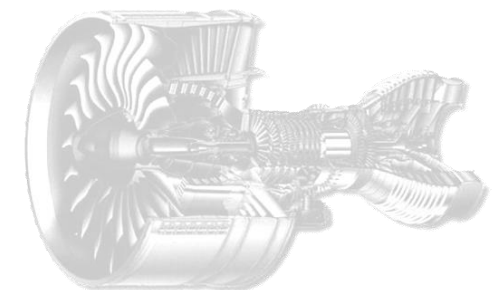




NORIS-Ni

Proprietà delle leghe a base Ni

- Alta resistenza al surriscaldamento
- Alta resistenza al calore
- Molto duttili
- Bassa conducibilità termica
- Ottima resistenza alla corrosione
- Predisposizione all'incrudimento



Classificazione

Monel

- Leghe Ni-Cu

Hastelloy

- Leghe Ni-Mo

Incolloy

- Leghe Ni-Fe-Cr

Inconel

- Leghe Ni-Cr-Fe

Nimonic, Waspoloy, Udimet

- Leghe Ni-Cr-Co

Alti apporti termici e di carico sui taglienti degli utensili

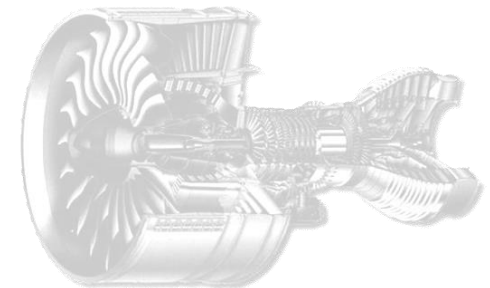
Le leghe a base nichel sono difficilmente lavorabili



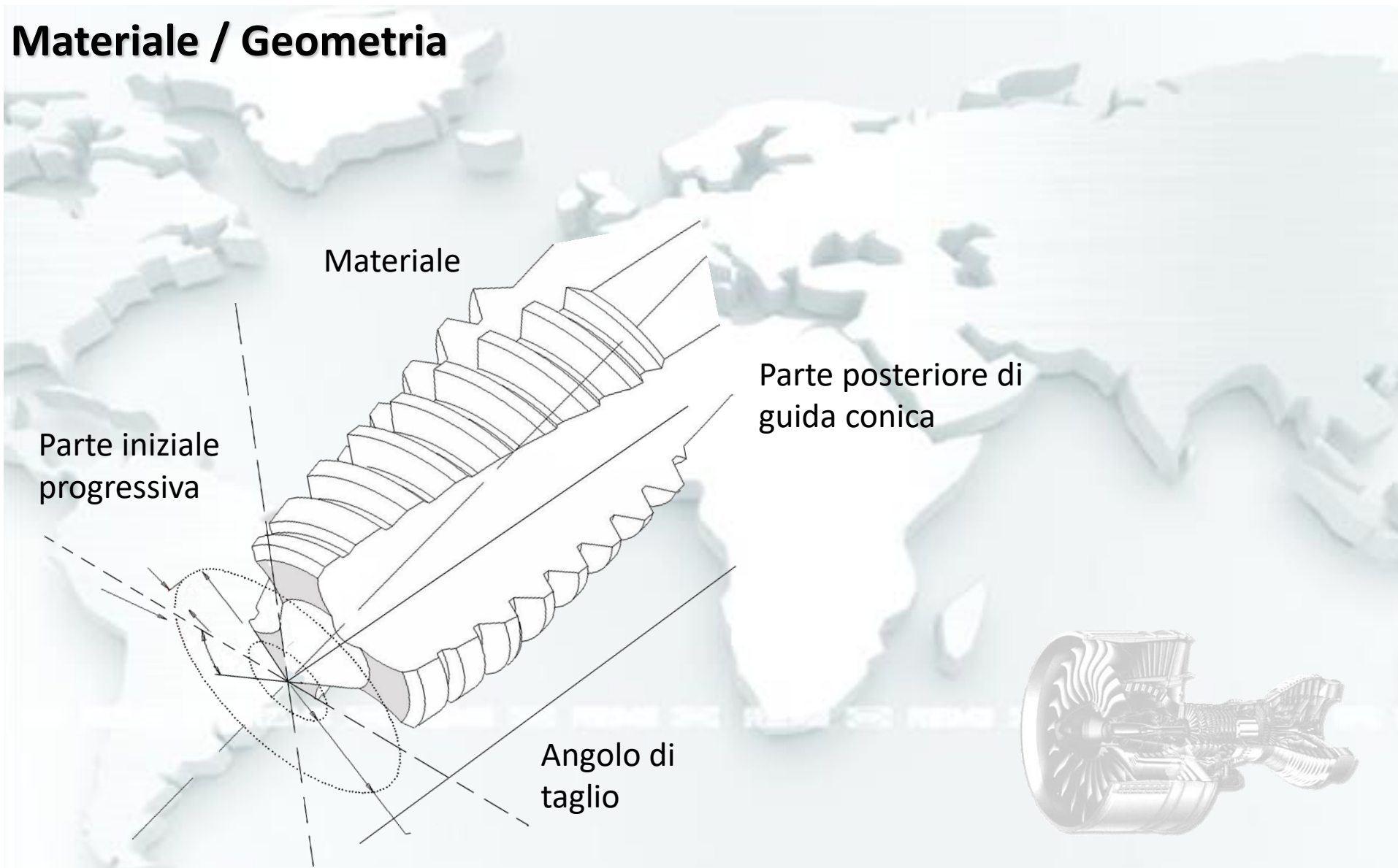
Bassa asportazione di calore attraverso i trucioli!

Predisposizione all'incrudimento ed alle saldature a freddo

Rivestimenti abrasivi!

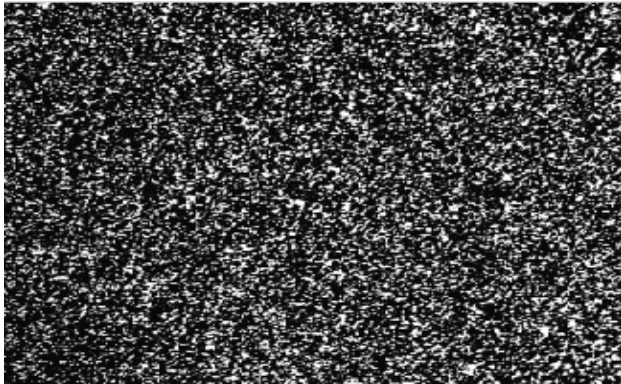


Materiale / Geometria



Materiale

Struttura: acciai da polveri (PM-s)



PM-steels sono caratteristici per alcune peculiarità:

- *eccellente resistenza del rivestimento*
- *eccellente stabilità ai carichi*
- *elevate tenacità*
- *elevate durezza*

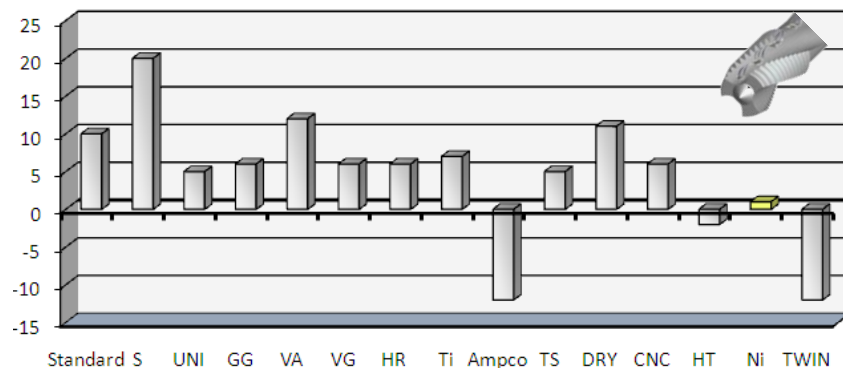
Struttura: conv. (HSS-E)



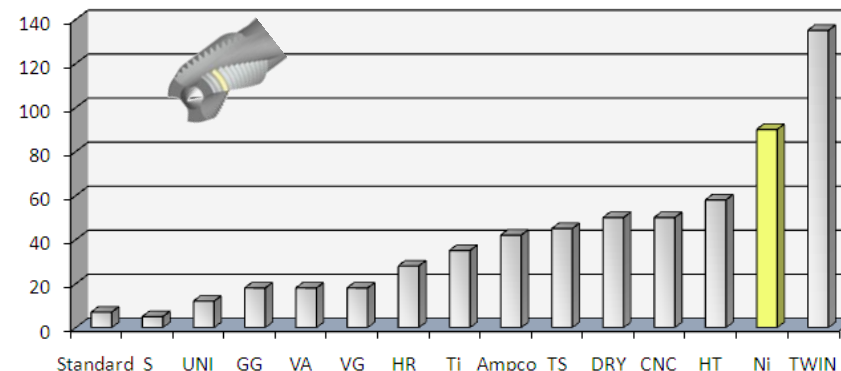
Utilizzare utensili in PM-s porta **non** sempre ad elevate prestazioni. Talvolta certe applicazioni offrono migliori risultati con acciai HSS convenzionali.

Geometria

- Angolo di taglio



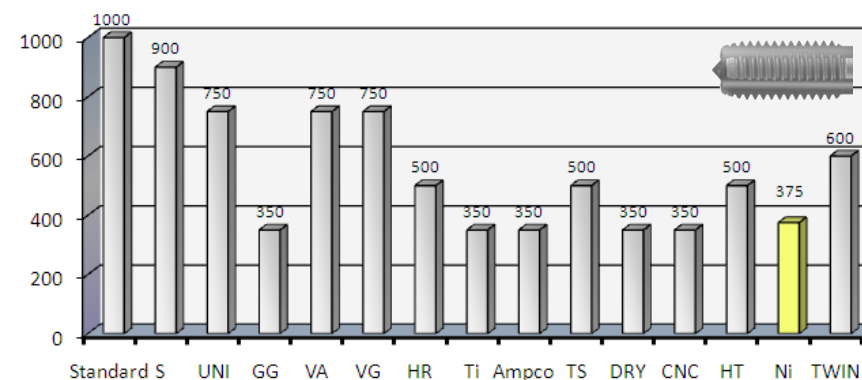
- Angolo di spoglia



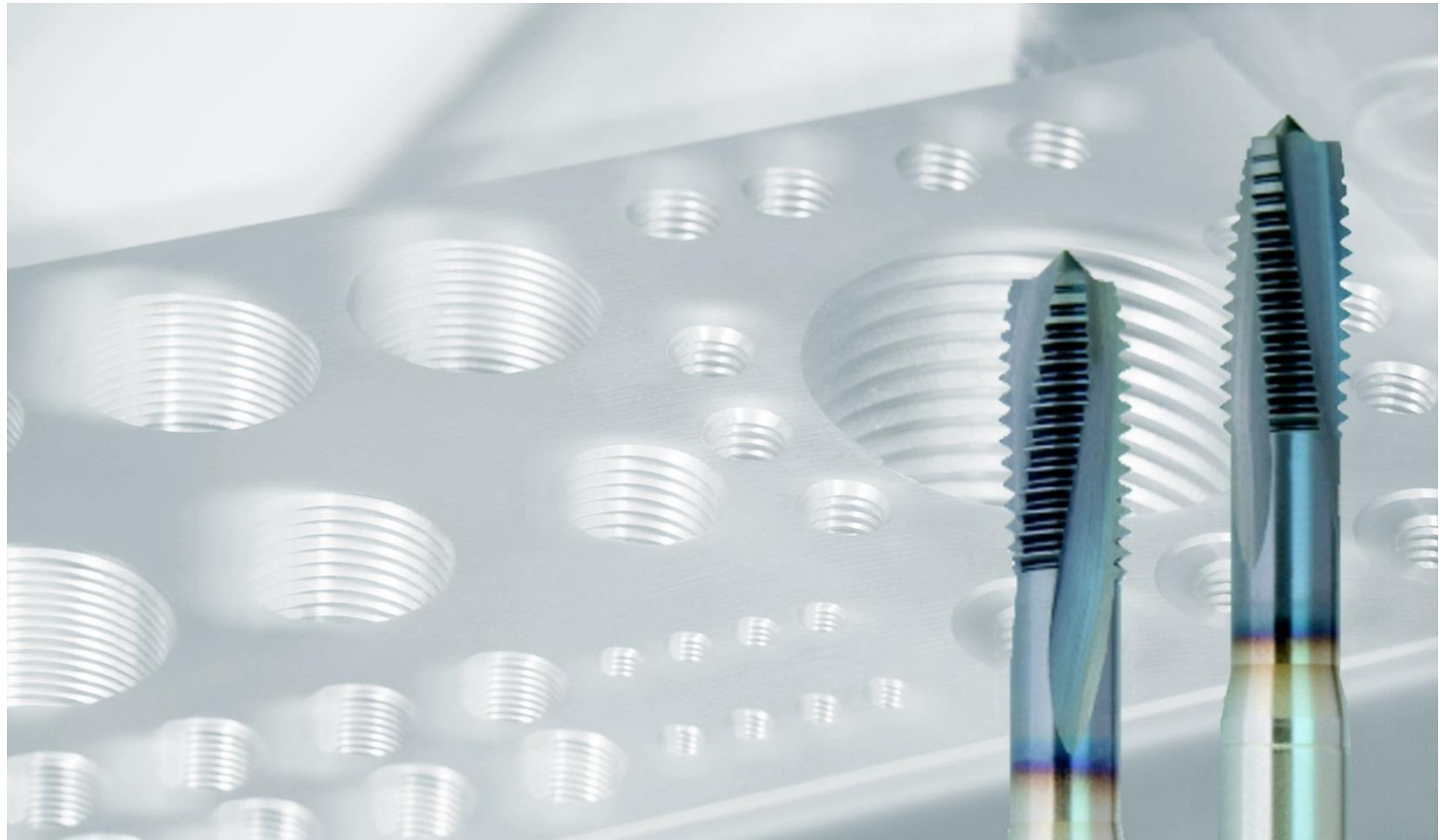
Ridurre il contatto tra l'utensile ed il pezzo modificando:

- *angolo di taglio*
- *angolo di spoglia*
- *parte di guida posteriore*

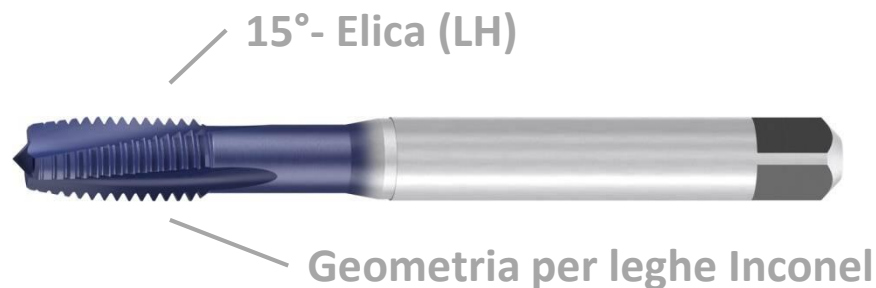
- Parte di guida posteriore



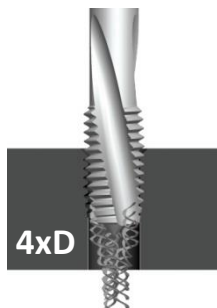
Tipo “Ni”



NORIS DL15 Ni



Idoneo per:



ST	Steels	HRc	m/min	Emulsion
VA	Stainless steels	HRc	m/min	Emulsion / Oil
GG	Cast iron		m/min	Emulsion
NW	Non ferrous materials		m/min	Emulsion
Ni	Inconel 718, leghe di titanio	1 - 4	m/min	Olio
HT	Hardened materials	HRc	m/min	Oil

Esempi di applicazione:



Camicia di turbina (Inconel 625)



Inconel 718



Albero (Inconel 625)



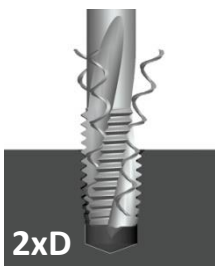
Disco di turbina (Inconel 625)

Tipo	DL15 Ni
Superficie	TICN
Materiale	HSSPS
Cat. No.	6507/7507
Forma d'imbocco	
E (1,5 - 2)	
C (2 - 3)	
B (4 - 5)	
D (4 - 5)	•
Tipo di filetto	
M	•
MF	
UNC	
UN-8	
UN1C	
UNF	
UNEF	
UNJF	
BSW	
G	
NPT	
NPTF	
NPSM	
NPSF	
Pg (MF)	
Rp, Rc	
Rd	
BSF	
W keg.	
MJ	•
TR	
EG (STI)	

NORIS SL15 Ni



Idoneo per:



ST	Steels	HRc	m/min	Emulsion
VA	Stainless steels	HRc	m/min	Emulsion / Oil
GG	Cast iron		m/min	Emulsion
NW	Non ferrous materials		m/min	Emulsion
Ni	Leghe di Ni >33 - 44HRc	1 - 4	m/min	Olio
HT	Hardened materials	HRc	m/min	Oil

Esempi di applicazione:



Camicia di turbine (Inconel 625)



Inconel 718



Albero (Inconel 625)



Disco di turbina (Inconel 625)

Tipo		SL15 Ni
Superficie		TICN
Materiale		HSSPS
Cat. No.		66A7/76A7
Forma d'imbocco		
E (1,5 - 2)		•
C (2 - 3)		
B (4 - 5)		
D (4 - 5)		
Tipo di filetto		
M		•
MF		
UNC		
UN-8		
UN1C		
UNF		
UNEF		
UNJF		
BSW		
G		
NPT		
NPTF		
NPSM		
NPSF		
Pg (MF)		
Rp, Rc		
Rd		
BSF		
W keg.		
MJ		•
TR		
EG (STI)		

NORIS SL15 Ni



Idoneo per:



ST	Steels	HRc
VA	Stainless steels	HRc
GG	Cast iron	
NW	Non ferrous materials	
Ni	Leghe di Ni >44 - 50HRc, leghe tin	
HT	Hardened materials	HRc

Vel. di taglio:

m/min

Lubrificazione:

Emulsion

m/min

Emulsion / Oil

m/min

Emulsion

m/min

Emulsion

1 - 4 m/min

Olio

m/min

Oil

Esempi di applicazione:



Parte di motore (Inconel 718)



Alloggio palette (Inconel 718)



Diffusore (Inconel 718)



Guarnizione di pressione (Inconel 718)

Tipo	SL15 Ni
Superficie	TICN
Materiale	HSSPS
Cat. No.	6607/7607
Forma d'imbocco	
E (1,5 - 2)	•
C (2 - 3)	
B (4 - 5)	
D (4 - 5)	
Tipo di filetto	
M	•
MF	
UNC	
UN-8	
UNJC	
UNF	•
UNEF	
UNJF	
BSW	
G	
NPT	
NPTF	
NPSM	
NPSF	
Pg (MF)	
Rp, Rc	
Rd	
BSF	
W keg.	
MJ	
TR	
EG (STI)	•



Materiale:	Inconel 718
Materiale no.:	2.4668
Cat.-no.	6607TiCN
Dimensione:	M 6-ISO 2
Profondità:	9 mm
Tipo di foro:	Cieco
Lubrificazione:	Olio
Vt:	1,5 m/min

NORIS SL15 Ni



Caratteristiche:

- ✓ Design della geometria speciale per leghe Inconel
- ✓ Tagliente tenace e stabile
- ✓ Imbocco lungo
- ✓ Controllo in linea della produzione

Vantaggi:

- ✓ Taglio più spogliato che genera meno calore
- ✓ Riduzione della frizione e delle saldature a freddo
- ✓ Miglior controllo del truciolo
- ✓ Alta sicurezza di produzione

Benefici del cliente:

- ✓ Alta protezione del pezzo in lavorazione → riduzione dei costi
- ✓ Produzione del tipo Problem Free → problemi di produzione evitati



Raccomandazioni sugli utensili

					Machine taps				Hand taps	
					Blind Hole	Through Hole	Blind Hole	Through Hole	Rm	Rm
					Rm<900N/mm ²		Rm≥900N/mm ²		<900N/mm ²	≥900N/mm ²
Ni-based alloy	NiCr15Fe	2.4816	B 163, B166, B167	Inconel 600	6614 TiCN / 7604 TiCN	6084 TiCN / 7084 TiCN	6607 TiCN / 760TiCN	6507 TiCN / 7507 TiCN	5020	5020
	NiCr22Mo9Nb	2.4856	B 443, B444, B446	Inconel 625	vc=2-3m/min Oil	vc=2-3m/min Oil	vc=2-3m/min Oil	vc=2-3m/min Oil	Oil	Oil
	NiCr23Co12Mo	2.4663a	B168, B166	Inconel 617						
	NiCr15Fe7Ti2NbAl	2.4669	B637	Inconel X-750						
	NiCr19Nb5Mo3	2.4668	B670, B637	Inconel 718	66A7 / 76A7 TiCN	6507 / 7507 TiCN	6607 / 7607 TiCN	6507 / 7507 TiCN	5030	5030
	NiCr18CoMo	2.4666	B637, B804	Udimet 500	vc=2-3m/min Oil	vc=2-3m/min Oil	vc=2-3m/min Oil	vc=2-3m/min Oil	Oil	Oil