

How to find us



Approaching Birmingham on the M6, exit at junction 6 onto A38M. Exit at the second junction and at the roundabout bear right onto A4540. Cross lights into New John Street then turn first left into Summer Lane. Then take the third left into Lower Tower Street. Two car parks are available for parking.



PRECISION CERAMICS

86 Lower Tower Street, Birmingham B19 3PA, England
Tel: +44 (0) 121 687 5858 Fax: +44 (0) 121 687 5857 Email: pc@mcgeoach.co.uk
www.precision-ceramics.co.uk

Precision Ceramics is a division of McGeoch Technology Limited
© MCI Precision Ceramics
Tornado photograph courtesy of BAE Systems



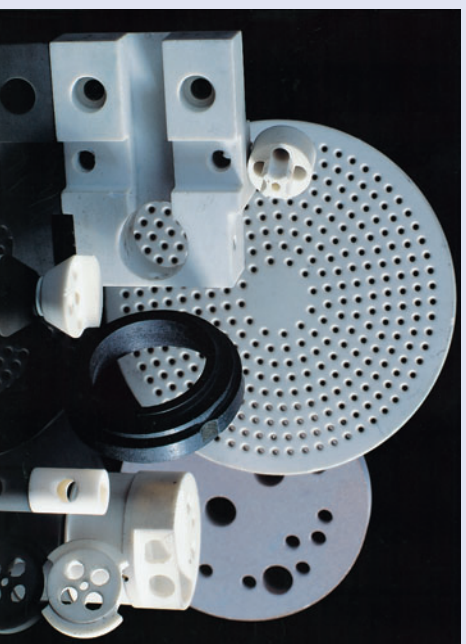
PRECISION CERAMICS
*soluzioni complete
per il XXI secolo*



Precision Ceramics, una divisione della McGeoch Technology, è una società che si dedica alla fabbricazione di ceramiche industriali. Siamo in grado di offrire un servizio completo dal reperimento e fornitura alla progettazione e lavorazione speciale alla macchina.

La nostra reputazione per la qualità e il servizio è veramente internazionale: i componenti speciali in ceramica, lavorati dalla Precision Ceramics, vengono utilizzati nel mondo intero in applicazioni quali l'industria aerospaziale, l'optoelettronica e l'energia nucleare. Sia nelle nuove applicazioni che nei settori in cui le ceramiche tecniche vengono già utilizzate, la Precision Ceramics ha l'esperienza e le conoscenze approfondite necessarie per individuare rapidamente il modo migliore per sviluppare qualunque applicazione potenziale dai prototipi fino alla produzione completa dei componenti. E in seguito possiamo facilmente offrire consulenza nella fabbricazione dei materiali più impegnativi.

La società opera nel rispetto delle più severe norme di qualità ed ha la ratifica a norma BS5750 Parte 1, ISO9000 e BASEEFA.



SOLUZIONI DI DESIGN

Oltre venti anni di esperienza di lavoro nel settore delle ceramiche industriali ci hanno consentito di sviluppare una conoscenza molto vasta nel design di componenti, tutti basati su computer per maggiore rapidità e precisione. L'esperienza ottenuta nelle applicazioni pratiche ci consente di offrire la miglior consulenza possibile per la scelta dei materiali, che offre al nostro team tecnico di progettazione la piattaforma per trasformare l'idea di base nella realtà che è il componente finito.

PRODOTTI LAVORABILI ALLA MACCHINA E NON LAVORABILI

Le nostre ceramiche rientrano in due categorie principali:

Lavorabili alla macchina – ceramiche completamente dense, non richiedono post-trattamento termico e possono essere lavorate con i normali utensili di lavorazione dei metalli.

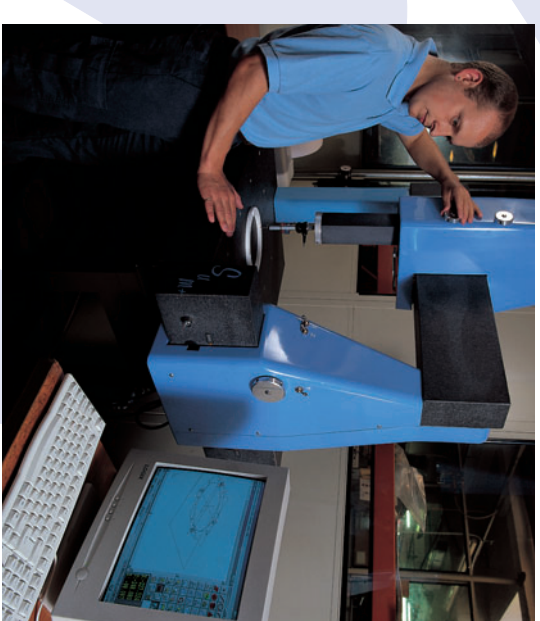
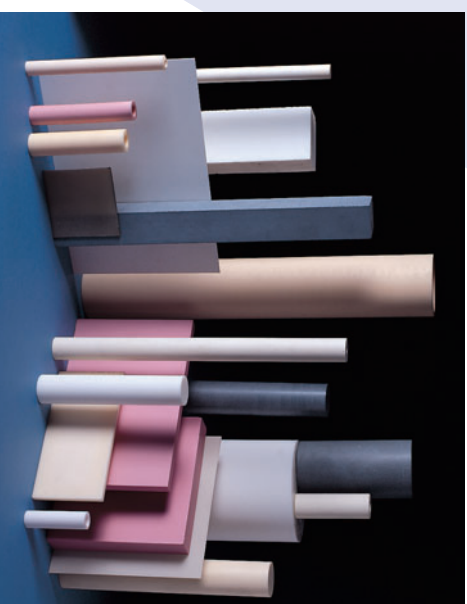
Non lavorabili alla macchina – ceramiche che dopo il trattamento termico possono essere lavorate alla macchina soltanto usando metodi di retifica con diamanti o altri sistemi di lavorazione specializzati.

Le ceramiche lavorabili alla macchina sono la scelta perfetta se si richiedono tempi di risposta rapidi. Esse forniscono anche una base ideale per la produzione dei prototipi prima di passare a materiali più duri.

Le ceramiche non lavorabili alla macchina offrono una gamma più vasta di caratteristiche ma richiedono attrezzature speciali e tempi di consegna più lunghi. Tuttavia a lungo termine possono essere più economiche.

ACQUISIZIONE E FORNITURA

Quando introducere per la prima volta le ceramiche industriali nella propria gamma di prodotti, la McGeoch diviene



rapidamente uno dei principali distributori nel Regno Unito del Macor®, una ceramica vetrosa eccezionale lavorabile alla macchina, prodotta esclusivamente negli USA dalla Corning Incorporated. Seguirono poi in breve tempo altri importanti distributori nel Regno Unito e in tutta Europa.

Oggi la Precision Ceramics offre molti altri materiali speciali a completamento delle proprie operazioni. Essi comprendono Macor®, Shapal™, nitruro di alluminio lavorabile alla macchina, nitruro di boro, allumina, ossido di zirconio e pirofillite (per la lista completa dei materiali disponibili a magazzino consultare le pagine centrali). Tutti questi materiali sono disponibili in lamiera, aste e barre ed anche come componenti finiti, progettati e lavorati secondo le precise esigenze dei clienti.

FABBRICAZIONE

La Precision Ceramics dispone di attrezzature proprie di lavorazione alla macchina per produrre componenti ceramici secondo le più alte specifiche. È anche in funzione un impianto completamente controllato con un sistema di misurazione coordinato e preciso per assicurare che le nostre severe norme di qualità siano rispettate in ogni momento.

La Precision Ceramics si specializza in piccoli lotti, da 1 a 2.000 pezzi, ma è disponibile anche per la produzione di quantità maggiori.

Applicazioni

Electriche

Isolatori, isolatori a cappe
Cartelle a circuiti stampati
Connettori

Termici

Isolatori
Cartelle a circuiti stampati
per alte temperature

Mecchaniche

Tenute
Piastrine di usura

Nucleari

Resistenza alle radiazioni
Riduzione neutroni

Vuoto extra alto

Isolatori, isolatori a cappe

PRECISION CERAMICS

soluzioni complete per il XXI secolo



MACOR

ceramica vetrosa lavorabile alla macchina

Macor[®], un materiale industriale eccezionale, è lavorabile alla macchina con i normali utensili per la lavorazione dei metalli. Macor è anche adatto per risolvere eventuali problemi, in quanto abbinata le caratteristiche di una normale ceramica e la versatilità di un materiale plastico ad elevate prestazioni.

Macor ha un'alta temperatura di impiego (800°C continuo - 1.000°C picco). È dotato di bassa conducibilità termica ed è un isolante utile per alte temperature oltre che un ottimo isolante elettrico. Non presenta porosità e quando viene opportunamente deidrogenato non degassa. È resistente e rigido e, a differenza della plastica, non presenta scorrimento alle alte temperature né si deforma. Macor è anche resistente alle radiazioni, è perfettamente bianco e può essere sottoposto a forte lucidatura. Può essere una pellicola spessa o sottile metallizzata, bruciata e sottoposta a legame epossidico. Un altro impattante vantaggio di questo materiale esclusivo è che i componenti sono economici da produrre anche in piccole quantità.

Applicazioni tipiche: elettronica e semiconduttori, applicazioni nucleari, dispositivi medici ed ottici.

SHAPAL

ceramica lavorabile alla macchina

Shapal™ è un nuovo tipo di ceramica lavorabile alla macchina ed abbinata un'elevata conducibilità termica ad una forte resistenza meccanica con resistenza alla flessione di 30 kg/m. In particolare Shapal-M morbido presenta un'ottima capacità di tenuta al vuoto nonché buona resistenza al calore ed un coefficiente molto basso di espansione termica.

Shapal-M mantiene una bassa perdita dielettrica ed è anche dotato di un livello di purezza particolarmente elevato.

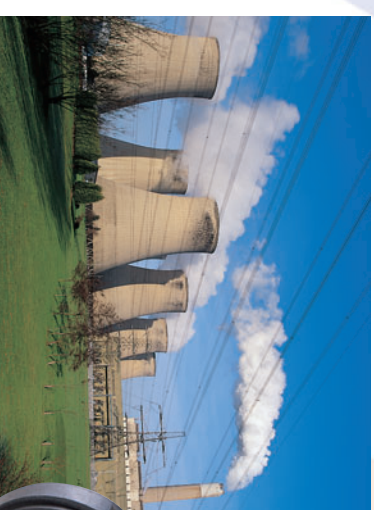
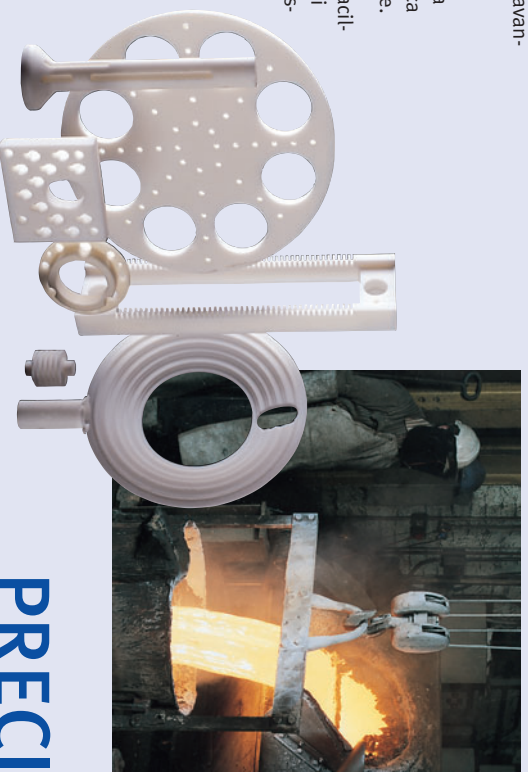
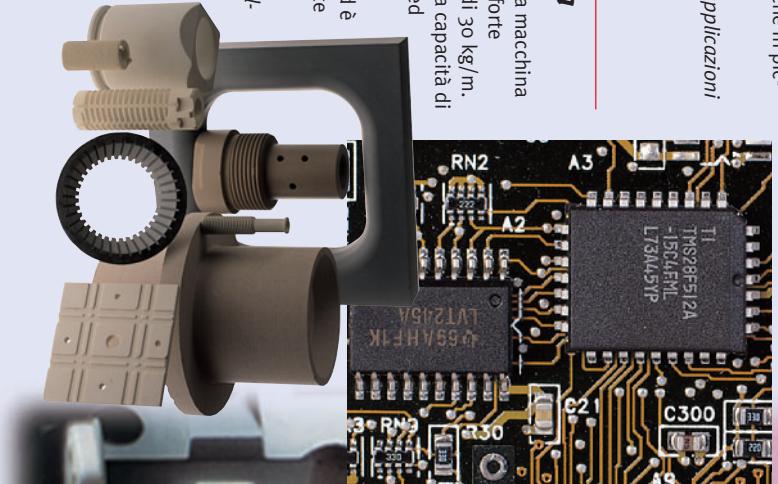
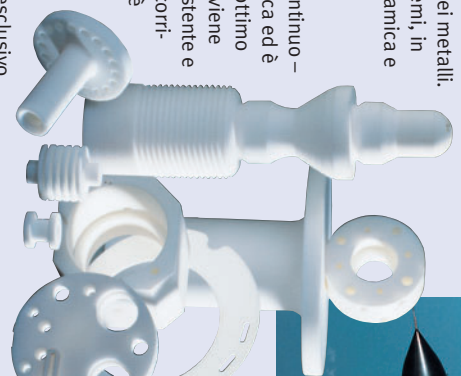
Applicazioni tipiche: componenti elettronici, specialmente quando sono richiesti isolamento elettrico e dissipazione termica. Anche componenti quando è richiesta bassa costante dielettrica e basso coefficiente di dissipazione e componenti che richiedono un coefficiente di espansione termica basso.

NITRURRO DI BORO

Il nitruro di boro è un materiale ceramico sintetico molto avanzato disponibile sotto forma di polvere, solido, liquido e aerosol. Le sue esclusive proprietà che vanno da elevate capacità termiche ed eccezionale conducibilità termica alla facilità di lavorazione alla macchina e resistenza dielettrica superiore, lo rendono un materiale veramente eccezionale. Nella forma solida il nitruro di boro può essere lavorato facilmente a tolleranze molto strette praticamente in qualsiasi forma. Dopo la lavorazione è pronto per l'uso senza necessità di ulteriori operazioni di trattamento termico o di cottura.

Nelle atmosfere inerti e riducenti il nitruro di boro può sopportare temperature superiori a 2.000°C. Non è bagnato dalla maggior parte dei metalli fusi compresi alluminio, cromo, sodio, ferro, acciaio, silicio, boro, zinco, germanio e rame.

Applicazioni tipiche: fabbricazione, contenimento e lavorazione dei metalli, applicazioni in fonderia.



OSSIDI

allumina, ossido di zirconio

L'allumina e l'ossido di zirconio sono materiali molto resistenti utilizzati per numerose applicazioni. Dopo la cottura e sinterizzazione si possono lavorare alla macchina soltanto usando metodi di rettificazione ai diamanti.

Le proprietà di durezza, resistenza alle alte temperature e buon isolamento elettrico dell'allumina lo rendono un materiale particolarmente utile per una vasta gamma di applicazioni. L'allumina è il tipo di ceramica più comunemente usato ed è disponibile in purezze fino al 99,9%.

Per molte sue caratteristiche l'ossido di zirconio è simile all'allumina ma offre un miglioramento significativo per quanto concerne le sollecitazioni di rottura. È particolarmente utile nelle applicazioni dove la resistenza meccanica dell'allumina non è sufficiente.

Applicazioni tipiche: isolanti elettrici, superfici di tenuta, sedi di valvole.

NITRURI

nitruro di alluminio e nitruro di silicio

Il nitruro di alluminio è un materiale interessante ed uno dei migliori da usare quando si richiede un'elevata conducibilità termica. Unitamente alle sue ottime proprietà di isolamento elettrico il nitruro di alluminio è un materiale dissipatore ideale per numerose applicazioni elettriche ed elettroniche.

Il nitruro di silicio è un materiale estremamente duro, molto utile per applicazioni nelle quali l'usura materiale ha una grande importanza. Il nitruro di alluminio presenta anche buone caratteristiche di sollecitazione termica.

Applicazioni tipiche: componenti elettronici, termodispersori, pale per turbine.

CARBURI

carburo di silicio

Come gli ossidi e i nitruri, anche il carburo di silicio è un materiale molto duro che, per la lavorazione dopo la cottura, richiede metodi di rettificazione ai diamanti.

I carburi vengono usati principalmente, anche se non esclusivamente, per applicazioni nelle quali l'usura materiale è un fattore particolarmente importante. I carburi sono tra i materiali più duri disponibili.

Applicazioni tipiche: sedi di valvole, cuscinetti.

PRECISION CERAMICS

soluzioni complete per il XXI secolo





	COLORE	DENSITA'	POROSITA'	COEFFICIENTE DI POISSON	CONDUTTIVITA' TERMICA	COEFFICIENTE DI ESPANSIONE TERMICA	RESISTENZA DIELETRICA	COSTANTE DIELETRICA	TANGENTE DI PERDITA DEL DIELETRICO	RESISTENZA ALLA FLESSIONE	DUREZZA	RESISTENZA VOLUME CC	TEMPERATURA MAX IMPIEGO	COEFFICIENTE DI DILATAZIONE CUBICA TERMICA	RESISTENZA TERMICA SPECIFICA	A COMPRESSIONE
MACOR	Bianco	2,52 g/cm ³	0%	0,29	1,46 Wm/°C	9,3x10 ⁻⁶ /°C 25-300°C	40 KV/mm	6,03 1 KHZ 25°C	4,7x10 ⁻¹ KHZ 25°C	94 MPa	400 Vickers	>10 ¹⁶ ohm/cm	1000°C	13x10/K	0,79 KJ/kg°C	345 MPa
SHAPAL - M	Beige	2,9 g/cm ³	0%	0,31	90 Wm/°C	4,4x10 ⁻⁶ /°C	40 KV/mm	7,11 MHz 25°C			560 Vickers	>10 ¹² ohm/cm	1900°C* 1000°C	5,2x10/K		1200 MPa
PIROFILITE	Marrone/rosa		2,6%		1,25 Wm/°C		75 V/mm				5 Mohs		1100°C			105 MPa
Z5BN	Grigio	2,9 g/cm ³	2,4-3,4%		parall. 22,62 perpend. 40,21 Wm/°C	parall. 6,4 perp 1,98 x 10 ⁻⁶ /°C			0,0003-0,0012 (8,8 GHz)	parall. 10,460 perpend. 20,790	95-105 kg/mm Knoop		850°C 1800°C*		parall. 0,722 perpend. 0,705 (@100°C)	parall. 20,780 perpend. 27,060 psi 25°C
NITRURO DI BORO qualità A	Biancastro	1,92 g/cc	2,84%		parall. 30,13 perpend. 33,17 Wm/°C	parall. 11,85 perp 3,12 x 10 ⁻⁶ /°C	2400 V/mm	4,15-4,58	0,0005-0,0017 (8,8 GHz)	parall. 11,000 perpend. 16,400	15,51-24,19 kg/mm Knoop	>10 ¹⁴ ohm/cm	850°C 1800°C*		1,61 @700°C (J/g°C)	parall. 4,370 perpend. 6,460 psi 25°C
NITRURO DI BORO qualità HP	Bianco	1,9 g/cc	15,26%		parall. 27,37 perpend. 30,97 Wm/°C	parall. 2,95 perp 0,87 x 10 ⁻⁶ /°C	1700 V/mm	4,02-4,3	0,0007-0,0014 (8,8 GHz)	parall. 6,340 perpend. 8,730	13,79-18,95 kg/mm Knoop	>10 ¹⁴ ohm/cm	850°C 1800°C*		1,468@700°C (J/g°C)	parall. 4,370 perpend. 6,460 psi 25°C
NITRURO DI BORO AX05	Bianco	1,91 g/cc	14,2%		parall. 71,3 perpend. 121,2 Wm/°C	parall. 0,57 perp 0,46 RT -1500°C x 10 ⁻⁶ /°C	2000 V/mm	4,0		parall. 2,025 perpend. 3,125	3,42-4,91 kg/mm	>10 ¹⁴ ohm/cm	850°C 3000°C*		1,5 @700°C (J/g°C)	parall. 2,600 perpend. 3,400 psi 25°C
PTFE	Bianco	2,2 kg dm ⁻³	0%		0,23-0,27 Wm/°C	90-130x10 ⁻⁶ /°C			21						1,050 J/kgK	
ACCIAIO (dolce)	Grigio	7,85 kg dm ³	0%	0,27-0,30	50 Wm/°C	11x10 ⁻⁶ /°C								11x10 ⁻⁶ /°C	450 J/kgK	
AIN NITRURO DI ALLUMINIO	Fulvo/grigio	3,3 g/cm ³	0%		180 Wm/°C	3,8x10 ⁻⁶ /°C	20 KV/mm	9 1 MHz	0,001 1 MHz	360 MPa	1100 Vickers	>10 ¹⁴ ohm/cm	1800°C		800 J/kgK	1000-1320 J/kgK
BeO OSSIDO DI BERILLIO	Bianco	2,9 g/cm ³			260 Wm/°C	10 ⁻⁶ /°K	10 KV/mm	7 1 MHz	0,0003 1 MHz	200 MPa	1200 Vickers	>10 ¹⁴ ohm/cm	1700°C			1750 MPa
NITRURO DI SILICIO	Grigio	2,5 g/cm ³		0,2	10-15 Wm/°C	3,2x10 ⁻⁶ /°C 20-800°C			10	200 MPa	1100 Vickers	>10 ¹⁰ ohm/cm	1150°C	3,1 500-1300	1100 J/kgK	550 MPa
PORCELLANA	Bianco	2,4 g/cm ³	0%		2,06 Wm/°C	6,5x10 ⁻⁶ 20-800°C	25 KV/mm			7-8 Mohs						480 MPa
NITRURO DI SILICIO stampato a caldo	Grigio	3,3 g/cm ³	0%	0,28	15-20 Wm/°C					800 MPa	1500 Vickers	>10 ¹⁰ ohm/cm	1150°C	3,3 500-1300K	800 J/kgK	2000 MPa
CARBURO DI SILICIO	Nero	3,1 g/cm ³	0%	0,24	150 Wm/°C					400 MPa	3000 Vickers	>10 ¹⁰ ohm/cm	1300°C	3x10 ⁻⁰⁶ C	1100 J/kgK	2000 MPa
OSSIDO DI ZIRCONIO stabilizzato con ITTRIO	Bianco	8,0 g/cm ³	0%	0,3	2 Wm/°C					800-1400 MPa	1350 Vickers	>10 ⁹ ohm/cm	1000°C	10x10 ⁻⁶ C	400 J/kgK	2000 MPa
OSSIDO DI ZIRCONIO stabilizzato con MgO	Crema	5,6 g/cm ³	0%	0,31	2,5 Wm/°C	10x10 ⁻⁶ /°C				545 MPa	910 Vickers	>10 ¹⁰ ohm/cm	1000°C		400 J/kgK	1700 MPa
ULE	Trasparente	2,2 g/cm ³	0%	0,17	1,31 Wm/°C	0x10 ⁻⁶ /°C						>10 ¹¹ ohm/cm	800°C		766 J/kgK	
ALLUMINA 96% sostituzione	Bianco	3,8 g/cm ³	0%		24 Wm/°C		10 KV/mm	9,8		1500 Vickers	1500 Vickers	10 ¹³ ohm/cm	1600°C		800 J/kgK	3500 MPa
ALLUMINA elevata purezza recristallizzata	Biancastro	3,8 g/cm ³	0%		30 Wm/°C		17 KV/mm	9,9		9 Mohs scale	9 Mohs scale	10 ¹⁴ ohm/cm	1900°C	8,5x10 ⁻⁶	900 J/kgK	3500 MPa
ALLUMINA elevata purezza	Biancastro	3,5 g/cm ³	0%		20-28 Wm/°C		10-25 KV/mm	9-10		1650 Vickers	1650 Vickers	10 ¹⁴ ohm/cm	1650°C	7,5-8,2x10 ⁻⁶	880 J/kgK	2000-2250 GPh
QUARZO	Trasparente	2,2 g/cm ³	0%		1,48 Wm/°C		25-40 KV/mm	3,8		1000 Vickers	1000 Vickers	10 ¹⁰ ohm/cm	1100-1400°C	54x10 ⁻⁶	700 J/kgK	1100
ZAFFIRO	Trasparente	4 g/cm ³	0%		35-40 Wm/°C		15-50 KV/mm	7,5-11,5		1700 Vickers	1700 Vickers	10 ¹⁴ ohm/cm	2000°C	5,8x10 ⁻⁶	750 J/kgK	2100

NON-MACHINABLES

MACHINABLES

PRECISION CERAMICS

soluzioni complete per il XXI secolo

* *Atmosfera Inerte*

Questa tabella è intesa solamente a titolo di guida. Benché si faccia il possibile per assicurare la precisione, in alcuni casi le caratteristiche possono essere diverse.