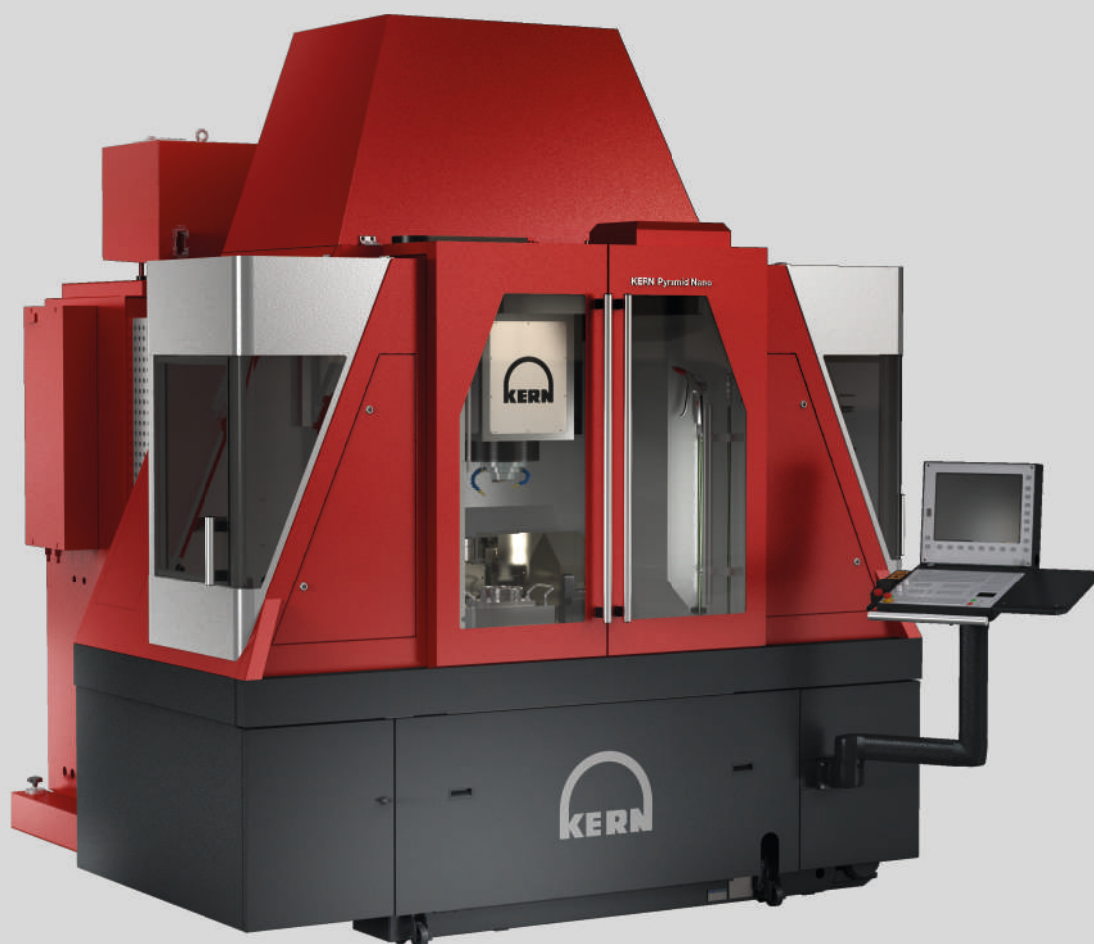




Perfetta in ogni dimensione

KERN Pyramid Nano



Massima qualità superficiale e nanoprecisione



KERN Pyramid Nano

Alta precisione al μ per la produzione in serie

La Kern Pyramid Nano è stata sviluppata per lavorazioni di alta precisione e per la realizzazione di eccellenti finiture superficiale, con elevate prestazioni di taglio.

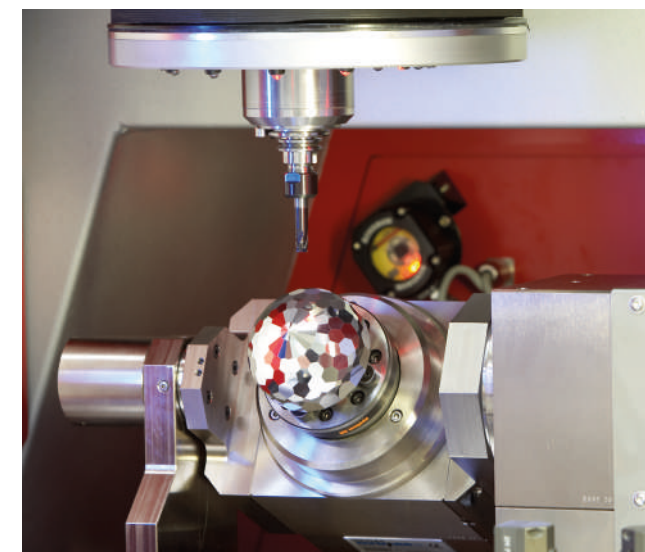
Il cuore della macchine sono gli assi che vengono montati su guide idrostatiche azionati tramite vite a ricircolo di sfere, la quale è estremamente precisa e senza usura. Le guide idrostatiche permettono elevate accelerazioni con un notevole smorzamento delle vibrazioni, che porta produttività e estrema precisione. Tecnologia in costante connessione con il performante sistema di gestione della temperatura sviluppato in Kern.

Queste caratteristiche senza compromessi fanno del Kern Pyramid Nano una dei centri di lavoro CNC più precisi al mondo. Questa macchina può trovare impiego in reparti di produzione oppure in ricerca e sviluppo.

Dispone inoltre di un pacchetto coordinare di rettifica opzionale, quindi è possibile fresare e rettificare in un unico serraggio, questo rende ancor di più la Kern Pyramid Nano una macchina produttiva e efficiente che può fresare e rettificare in un solo serraggio.

VANTAGGI IN BREVE

- Guide idrostatiche e motori
- Gestione della temperatura integrato
- Alta produttività e precisione
- Senza usura e precisione duratura
- Applicazioni ottimizzate
- Automazione e produttività
- Coordinate di rettifica
- Funzionamento non presidiato



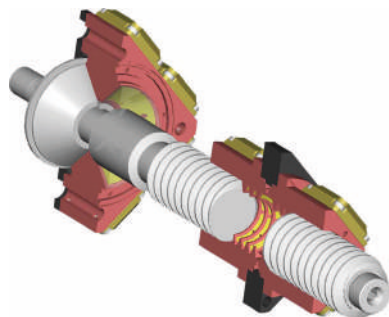
La **KERN** Pyramid Nano supera i limiti della fattibilità e garantisce la massima precisione e la sua riproducibilità sul pezzo per tutta la vita della macchina

Idrostatica

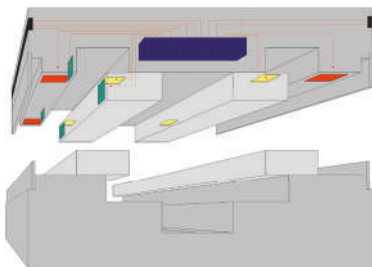
Le guide idrostatiche sugli assi X-, Y- e Z- permettono alla Kern Pyramid Nano alte precisioni e massima qualità della finitura superficiale. La vite a ricircolo di sfere lavora tramite cuscinetti idrostatici che permettono accelerazioni elevate e allo stesso tempo smorzamento delle vibrazioni.

VANTAGGI IN BREVE

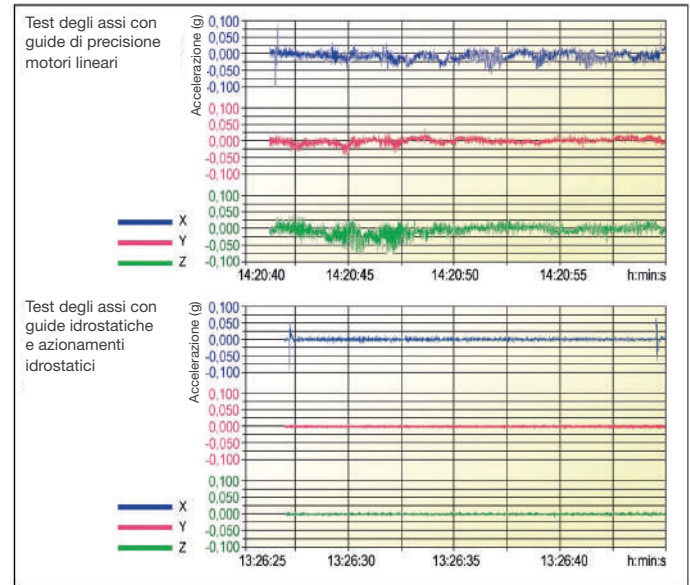
- Eccellenti finiture superficiale grazie alla tecnologia idostatica
- Riduzione dell'allungamento 0,1 µm
- Guide e azionamenti privi di usura
- Movimenti senza attrito
- Idonea anche per lavorazioni gravose
- Elevata Rigidità
- Circolazione di olio idraulico raffreddato nel basamento macchina, assi, azionamenti
- L'eccellente dinamica di costruzione dell'asse Z non richiede compensazione del peso
- Tutti i motori si trovano all'esterno degli assi riducendo al minimo l'apporto di calore



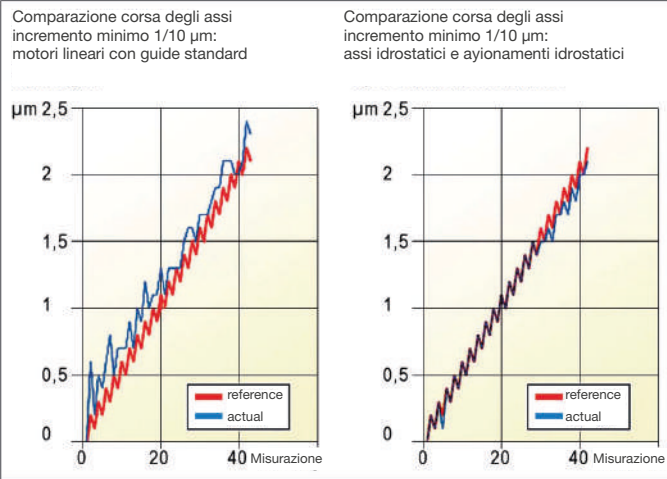
Vite a ricircolo di sfere Idrostatica



Assi idrostatici



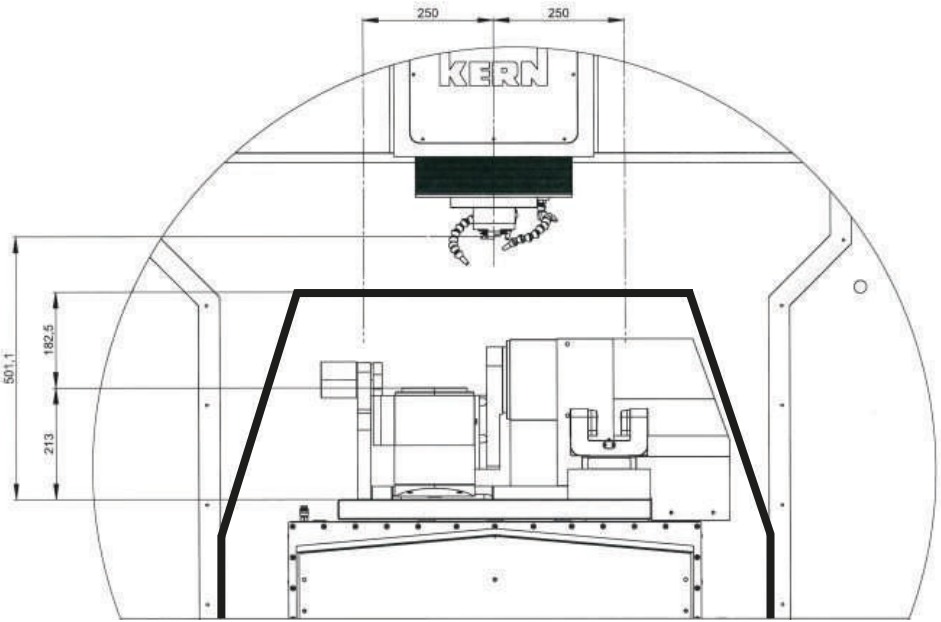
Comparazione: scorrimento assi/smorzamento



Comparazione: precisione ottenuta sul pezzo

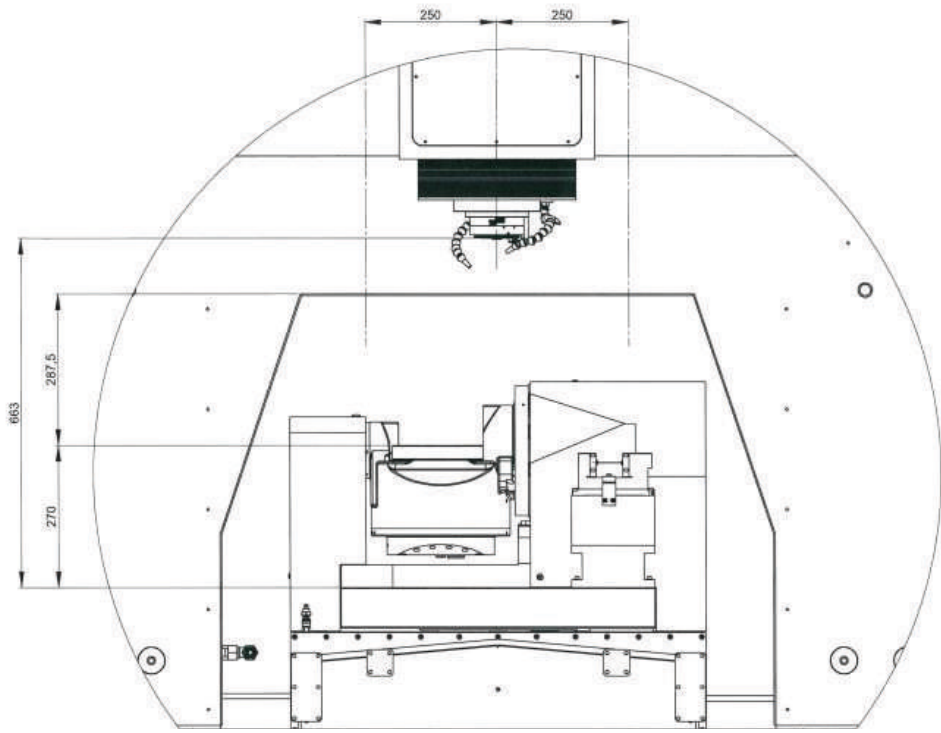
4/5 Asse Variabile

Per ottimizzare le vostre applicazioni, ci sono due diverse varianti per lavorare in 4/5 assi. Le varianti propongono diverse caratteristiche tra cui, coppia, dimensioni massime del pezzo, diverse geometrie di spazio.



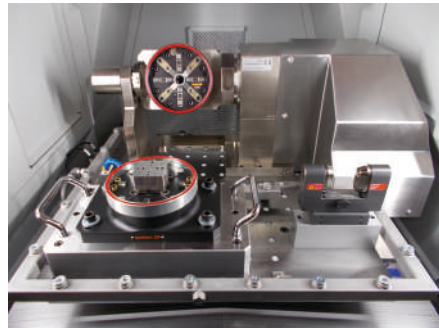
VARIANTE PYRAMID NANO

- Coppia asse rotante: 24 Nm
- Coppia asse basculante: 50 Nm
- Peso del pezzo: max. 20 kg
- Geometria: Altezza complessiva max. 395,50 mm



VARIANTE PYTON

- Coppia asse rotante: 55 Nm
- Coppia asse basculante: 120 Nm
- Peso del pezzo: max. 50 kg
- Geometria: Altezza complessiva max. 554,50 mm

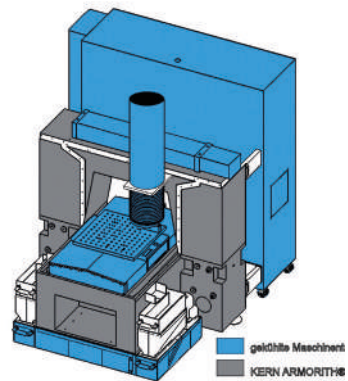
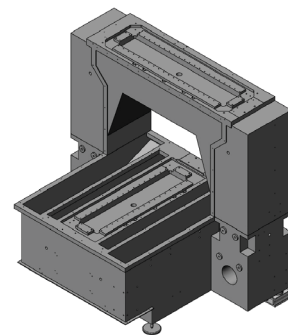


ARTISTA NELLA TRASFORMAZIONE

Grazie alla sua versatilità di configurazione Pyramid Nano può lavorare a 3 e 5 assi. Inoltre è possibile lavorare in combinato sia 3 assi che 5 assi.

BASAMENTO MACCHINE IN KERN ARMORITH®

Il basamento della Kern Pyramid Nano è costruito con un portale simmetrico. Questo principio offre massima rigidità e termosimmetria. Il materiale KERN ARMORITH® ha una elevata resistenza alla trazione ma soprattutto un grande potere di smorzamento delle forze.

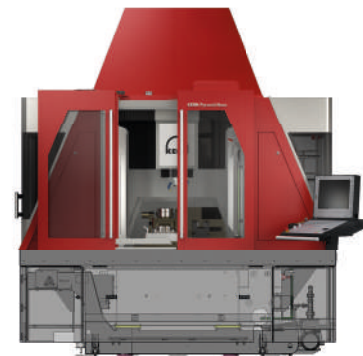


GESTIONE DELLA TEMPERATURA

Grazie al sistema di gestione della temperatura sviluppato in Kern questa macchina raggiunge la massima stabilità termica. Tutti i componenti che apportano calore vengono raffreddati separatamente da 5 diversi circuiti di raffreddamento.

COORDINATE DI RETTIFICA

Lo spettro di applicazione della Kern Pyramid Nano può essere incrementato tramite l'implementazione del pacchetto rettifica.

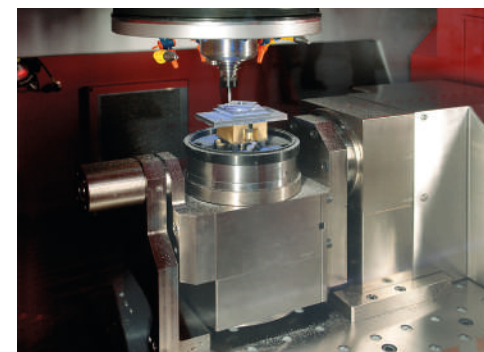


PERFETTAMENTE INTEGRATA

Componenti aggiuntivi come ad esempio il sistema di aspirazione fumi, l'unità aggiuntiva del lubrorefrigerante, il convogliatore truciolo, l'impianto antincendio CO2, possono essere integrati senza richiesta di spazio aggiuntivo. Inoltre il sistema di filtrazione e il nastro permettono di recuperare spazio grazie all'ergonomica installazione.

COMPLETAMENTE AUTOMATICA

Una efficiente automazione vuol dire risparmio dei costi. La Kern Pyramid Nano offre oltre che al sistema di cambio utensile anche un opzionale sistema di cambio pezzo incorporato nella macchina. La macchina è quindi progettata in modo ottimale per l'uso non presidiato. Sistemi di cambio pezzo esterni possono essere integrati senza problemi.



4/5 ASSE REMOVIBILE

Dispositivo rotobasculante ad alta precisione con raffreddamento incorporato dei motori torque. La macchina dispone di due varianti, entrambi le varianti possono essere adattate senza problemi alla tavola della macchina.

APPLICAZIONI OTTIMIZZATE

La Kern Pyramid Nano può essere interfacciata a moduli aggiunti creando una versione su misura per le vostre applicazioni, fornendo le migliori prestazioni.



LUBROREFRIGERANTE INTERNO

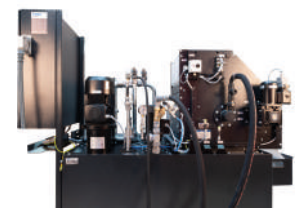
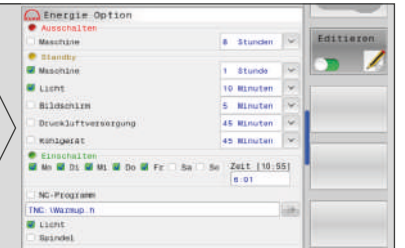
Sistema opzionale di passaggio interno del lubrorefrigerante.
Disponibile solo con mandrini HSK 40.



Quelle: Walter AG

RISPARMIO ENERGETICO

Per ottimizzare i consumi energetici generali ma anche per aumentare la produttività garantendo la massima disponibilità della macchina.

**FILTRAZIONE E CONVOGLIATORE TRUCIOLO**

Convogliatore truciolo integrato. Collegato al sistema di filtrazione esterno con pompa a bassa pressione. Disponibilità alta pressione fino a 80. Capacità: 490 l.

**ALTERNATIVE DI MANDRINI**

Kern offre con la Kern Pyramid Nano un interessante varietà di mandrini, ideale per ogni applicazione. Mandrini ad alta frequenza per sgrossatura e finitura, mandrini ultraprecisi, mandrini con cuscinetti ad aria per eccellenti finiture superficiali.

SISTEMA DI CAMBIO PEZZO

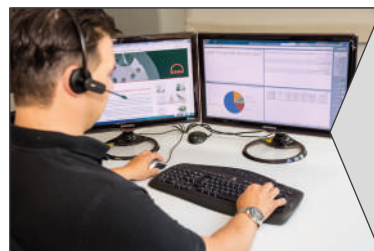
Sistema di cambio pezzo integrato fino a 20 pezzi, offre la possibilità di lavorare senza presidio e soprattutto senza richiede spazio aggiuntivo per magazzino esterni. Comunque la macchina può essere interfacciata a qualsiasi tipo di magazzino esterno.

**INTERFACCIA-BDE**

Monitoraggio individuale della macchina e dei dati operativi per il controllo e la valutazione nel sistema del cliente (Industria 4.0).

**TELESERVICE E SMART SERVICE**

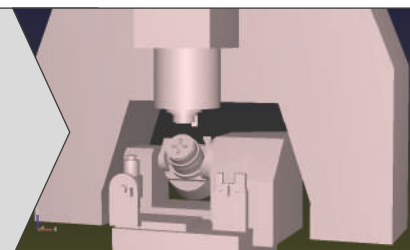
Accesso online alla diagnostica remota per un'analisi rapida da parte del Service Kern e l'ottimizzazione del processo del Kern Pyramid Nano. Inoltre è possibile usufruire di una analisi in tempo reale tramite l'app "Kern Smart Service" con tablet o smartphone.

**BLUM LASER LC 50**

Sistema di misurazione DIGILOG, unità integrata per il presetting dell'utensile, rottura e usura, incluso di mandrino di calibrazione.

**MONITORAGGIO DINAMICO AREA DI LAVORO (DCM)**

Software di monitoraggio della collisione permanente (asse rotobasculante, laser, sistema di serraggio, mandrino e porta utensile) in funzione manuale o automatica.

**COORDINATE DI RETTIFICA**

Pacchetto coordinate di rettifica completamente integrate, integrato anche il mandrino di ravivatura automatico fornito di sensori di fluido e acustico. Le coordinate sono facilmente integrabili nei cicli del software Heidenhain.



Assi Lineari

Corsa X/Y/Z: 500/500/400 mm
Serraggio: max. 600 x 600 mm
Peso del pezzo: max. 250 kg (3 assi)
Avanzamento: 25 m/min
Accelerazione: fino 10 m/s²

Asse rotobasculante
(Variante Pyramid Nano)

Asse rotante: 360° fine corsa
Asse basculante: +20° fino a -110°
Asse rotante: Coppia 24 Nm
Asse basculante: Coppia 50 Nm
Peso del pezzo: max. 20 kg

Asse rotobasculante
(Variante Pyton)

Asse rotante: 360° fine corsa
Asse basculante: +20° fino a -110°
Asse rotante: Coppia 55 Nm
Asse basculante: Coppia 120 Nm
Peso del pezzo: max. 50 kg

Opzioni mandrino

HSK 25: 50.000 min⁻¹ 6,4 kW (S1) Cuscinetto a rulli
HSK 25: 80.000 min⁻¹ 5,5 kW (S1) Cuscinetto ad aria
HSK 40: 42.000 min⁻¹ 11 kW (S1) Cuscinetto a rulli

Conformità (VDI/DGQ 3441)

Posizionamenti di precisione P: ≤ 1,5 µm
Ripetibilità Ps: ≤ 1 µm

Conformità (ISO 230-4)

Deviazione Circolare GYX: ≤ 2,5 µm
Deviazione Circolare GXY: ≤ 2,5 µm

Cambio pezzo

Sistema di cambio pezzo interno (20 posizioni)
oppure variante esterna

Cambio Utensile

HSK 25: 32, 64 e 96 posizioni
HSK 40: 25, 50 e 75 posizioni
max. diametro utensile: 60 mm
max. lunghezza utensile: 160 mm

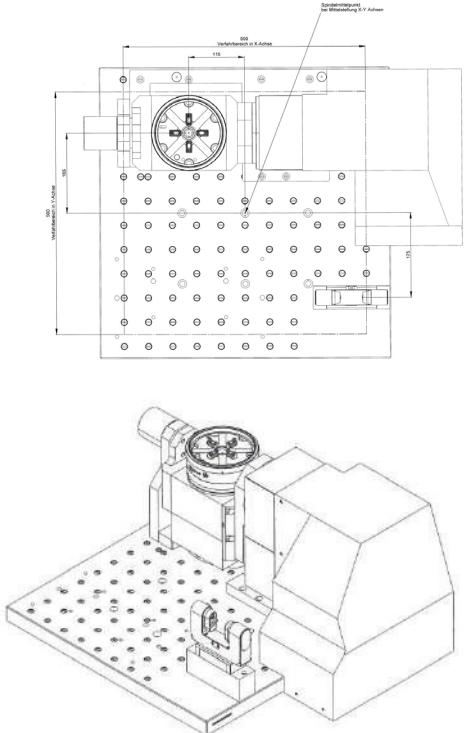
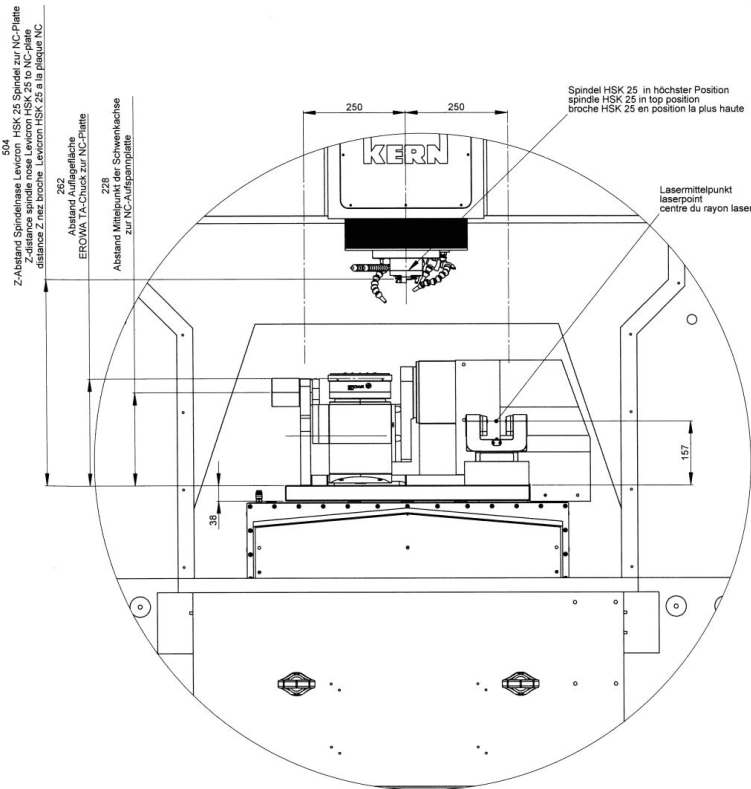
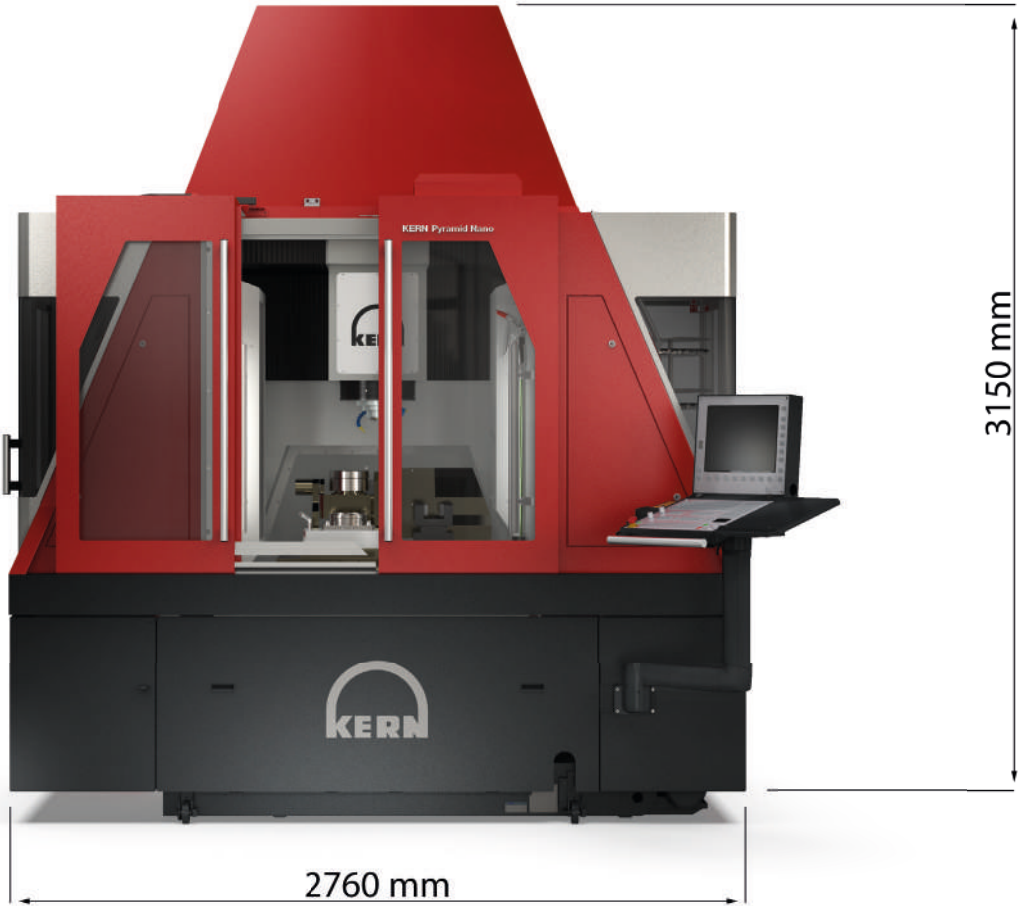
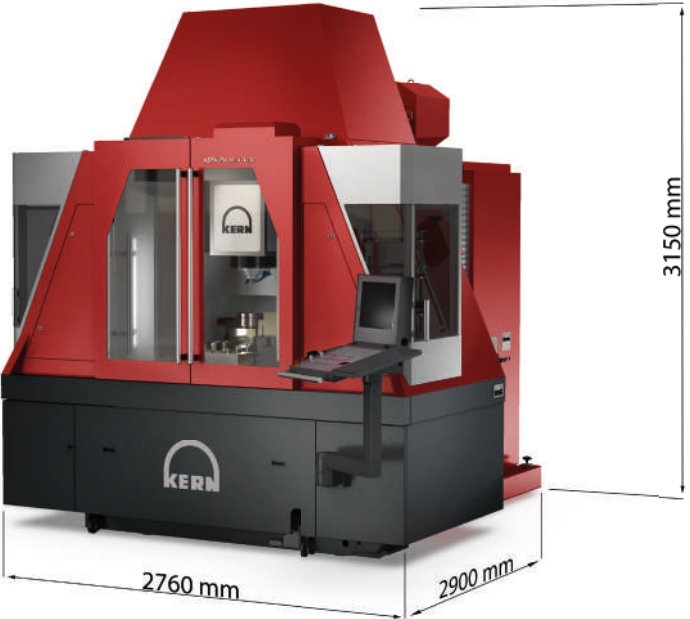
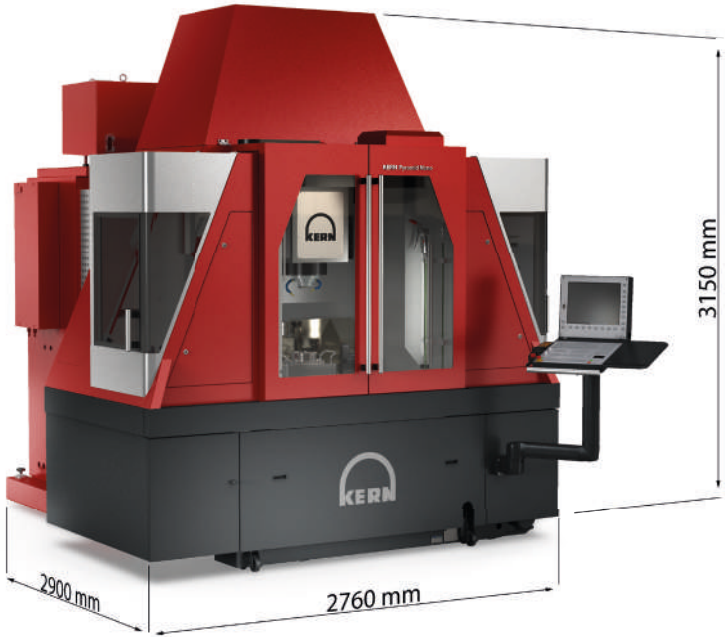
Tecnologia

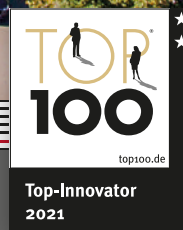
Sistema di raffreddamento centralizzato con 5 circuiti
Guide e azionamenti idrostatici
Costruzione portale
5-Assi simultanei
Controllo Heidenhain TNC 640

Dimensioni e peso

Peso: ca. 8.000 kg
Min. spazio richiesto L/P/A: 2,76 x 2,90 x 3,15 m

Publicato 01/2021
Con riserva di modifiche tecniche





Kern Microtechnik GmbH | Olympiastraße 2 | DE 82438 Eschenlohe
Tel: +49 (0) 8824 9101-0 | info@kern-microtechnik.com

www.kern-microtechnik.com

