life® hone

Präzisions-Honmaschinen

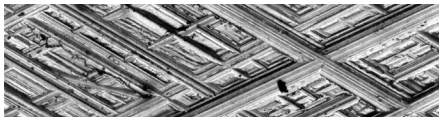
Gehring

Advanced Honing Technology

Führende Hontechnologie

Das Honen hat sich zu einem weltweit gefragten Hochleistungsverfahren entwickelt, welches aus der modernen Produktion nicht mehr wegzudenken ist. Dabei handelt es sich um ein spanabhebendes Feinbearbeitungsverfahren für nahezu alle Werkstoffe.

Ziele:
- Enge Durchmessertoleranzen im µm-Bereich erreichen
- Form und Lage verbessern
- Tribologische Eigenschaften optimieren



Kreuzschliff

Aufgrund der zunehmenden Forderung nach reibungsoptimierten Gleitflächen werden immer höhere Ansprüche an das Honen gestellt. Wir von Gehring stellen uns diesen Herausforderungen täglich und sind überzeugt, für unsere Kunden und deren zukünftige Aufgaben die passenden Lösungen entwickelt zu haben! Wir bieten Ihnen Hontechnologie für alle Anwendungsbereiche aus einer Hand.

lifehone – Präzision in exklusivem Design

Kleine Bohrungsdurchmesser stellen oftmals andere Anforderungen an die Fertigungstechnologie als große. Probleme wie ein ungünstigeres Längen-/Durchmesserverhältnis der Bohrung gilt es zu lösen.

Um diesen Bedingungen Rechnung zu tragen, haben wir unsere Maschinenbaureihe lifehone hinsichtlich der Kundenanforderungen weiterentwickelt. Der Konstruktionsbaukasten wurde an die Marktanforderungen angepasst und bereits bewährte Baugruppen weiter optimiert. Das Resultat: Qualität, kurze Lieferzeiten und funktionell ausgereifte Komponenten.

Ob als mehrspindlige Transferlösung für die Großserienfertigung oder als einspindlige Ausführung für kleine Losgrößen – hochpräzise Werkstücke mit Hondurchmessern bis zu 90 mm werden mit der passenden Variante optimal bearbeitet. Durch einfache Bedienung und höchste Leistungsfähigkeit gekennzeichnet, finden Sie bei uns unabhängig von Ihren Genauigkeitsanforderungen und Prozessbedingungen die passende Lösung.

Ihre Vorteile:

- Höchste Genauigkeit und Präzision
- Hohe Leistungsfähigkeit der lifehone Honeinheiten
- Einfache Bedienung durch Programmassistent
- Exklusives Design gepaart mit innovativer Technik
- Modulare Konfigurationsmöglichkeiten für individuelle Ausführungsvarianten
- Optimale Konfiguration durch standardisierte Baugruppen
- Wahlweise mit Linear- oder Kugelgewindetrieb
- Expertenwissen für die optimale Auslegung und Abstimmung der Prozesse
- Abgestimmtes Gesamtpaket aus einer Hand (Maschine, Vorrichtung, Werkzeuge, Schneidmittel)

Pleuel

Hydraulikschieber

Element einer Einspritzpumpe

Zahnrad

Einfache Bedienung und optimale Konfigurationsmöglichkeiten

Je nach Kundenanforderungen sowie des zu bearbeitenden Produktspektrums wird die Maschine mit der passenden Honeinheit ausgestattet. Die Gehring Honsteuerung ermöglicht dabei kontrollierte Hubgeschwindigkeiten und Umschaltgenauigkeiten.

Die nutzerfreundliche, übersichtliche Bedienoberfläche des Gehring Bedienpults (GOP) sowie der Programmassistent erleichtern die Bedienung. Nach Eingabe einiger relevanter Werkstück-, Werkstoff- und Werkzeugdaten können Sie den Prozess und Abtrag bestimmen, um nach der Positionierung des Werkzeugs bereits mit dem Honen zu beginnen. Der Hub und alle relevanten Parameter zur Werkstückbearbeitung werden automatisch berechnet.

Der Bohrungsdurchmesser und die Konizität werden über eine pneumatische Luftmesseinrichtung ermittelt und grafisch aufbereitet im Display des Gehring Bedienpults angezeigt. Je nach Kundenwunsch können In-Prozess sowie Vor- und Nachmesssysteme eingebunden werden.

Um leichte Grate an Kanten, Einstichen oder Querbohrungen zu entfernen, besteht die Möglichkeit, einen Bürstprozess zu integrieren. Ebenso können optional eine Zentrifugal- oder Abblasstation integriert werden, um das Kühlmittel am Werkstück zu entfernen.

Gehring Bedienpult

Nachmessstation

Honeinheit

Technische Daten		L 200	L 630
Hublänge	mm	200	600
Hondurchmesser	mm	0,6 - 12	3 - 90
Spindeltrieb		Servomotor	Servomotor
Drehzahl, max	1/min	6000	4500
Drehmoment	Nm	15	60
Hubantrieb		Linearmotor	Kugelgewindetrieb
Hubgeschwindigkeit, max	m/min	60	40

Technische Änderungen und Abweichungen in Ausführung und Ausstattung vorbehalten

Abgestimmtes Komplettpaket für ein optimales Ergebnis

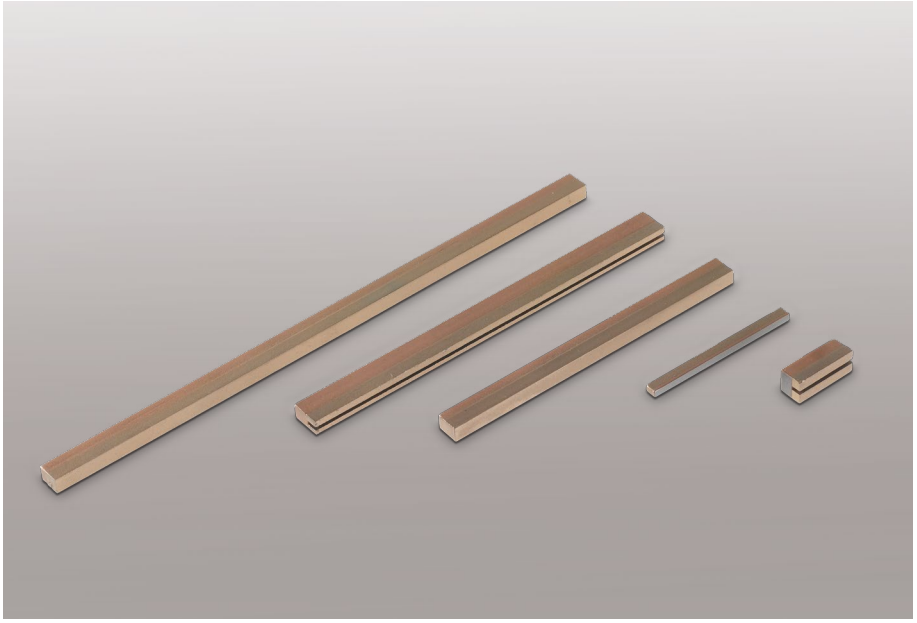
Bei der Feinbearbeitung von hochpräzisen Bauteilen kommt es auf das perfekte Zusammenspiel aller am Honprozess beteiligten Komponenten wie Honwerkzeug, Schneidmittel, Vorrichtung, Zustell- und Messsysteme an. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, müssen die Komponenten entsprechend der Bearbeitungsaufgabe aufeinander abgestimmt werden. Dabei bieten wir Ihnen das Komplettpaket von der Schneidleiste bis hin zur Maschine, um die für Sie perfekte Lösung zu realisieren.

Das Einleistenwerkzeug der L-Serie ist beispielsweise speziell für die Honbearbeitung hochpräziser Bohrungen in einem Durchmesserbereich von 3-15 mm ausgelegt. Werkzeuganschluss und Honschaft werden mittels „thermischen Schrumpfens“ gefügt. Diese Fügeverbindung zeichnet sich durch hohe Rundlaufgenauigkeiten (≤ 5 µm) sowie hohe Steifigkeit aus, die Übertragungen hoher Drehmomente und Axialkräfte gewährleistet. Unsere Werkzeugsysteme für die lifehone Baureihe bieten zudem eine weitere Besonderheit. Ab einem Durchmesser von 5mm bieten wir Ihnen die Möglichkeit, unsere Werkzeuge mit einer aktiven Schneidleistenrückholung auszustatten. Die Vorteile liegen auf der Hand. Durch den Wegfall der Rückholbüchse für Schneidmittel verkürzt sich der Werkzeugaufbau und steigert somit die Stabilität. Außerdem wird die Berührung der Bohrungswand beim Ausfahren des Werkzeugs vermieden, was der Bohrungsqualität zugute kommt.

Neben Werkzeug und Schneidmittel bieten wir Ihnen die passenden Automatisierungskonzepte an – egal ob automatisches Be-/Entladen über Roboter oder Portallader.

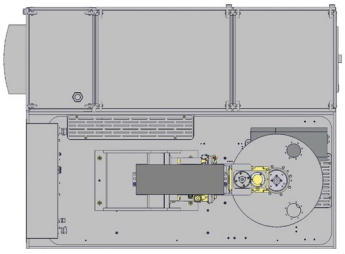
Honwerkzeuge Serie L

Automation/Roboter



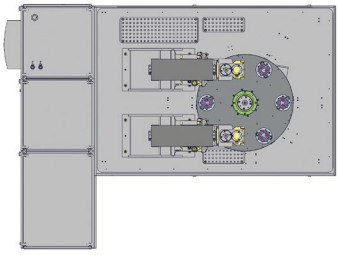
Schneidmittel

lifehone Maschinen mit Rundtransport



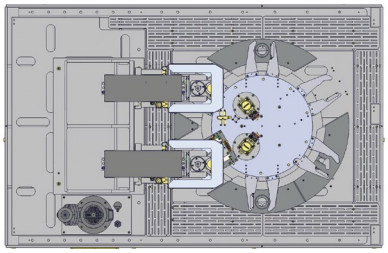
Flexibles 1-Spindel Honzentrum

Die einspindlige Ausführung der lifehone Baureihe überzeugt durch ihre kompakte Bauweise. In Abhängigkeit von Bearbeitungsaufgabe und Losgröße kann dieser Maschinentyp wahlweise mit einem Fest- oder Rundschalttisch mit max. 4 Stationen ausgestattet werden.



Flexibles 2-Spindel Honzentrum

Diese Variante kann mit 1 oder 2 Honspindeln ausgeführt werden. Rundschalttische mit 3-8 Stationen ermöglichen Messoperationen und Sekundärprozesse. Gegenüber dem einspindligen Honzentrum baut diese Variante um 60 cm breiter. Zwei Spindeln ermöglichen einen zweistufigen Prozess.



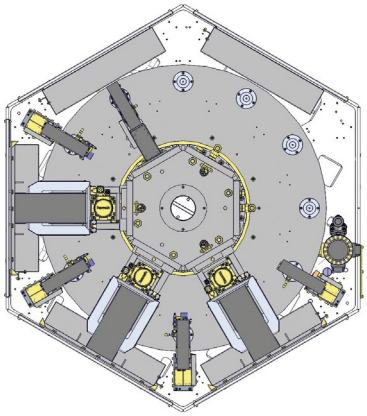
Honzentrum für Getriebeteile

Unsere zweispindlige Ausführung ist die Standardlösung am Markt für Getrieberäder. Der integrierte Transport bietet die Möglichkeit, Zahnräder mit unterschiedlichen Durchmessern weiterzuleiten. Der Anwender benötigt dadurch nur je eine Vorrichtung unter den Spindeln.

Technische Daten		1-Spindel Honzentrum	2-Spindel Honzentrum	Honzentrum für Getriebeteile
Platzbedarf (B x T x H)	mm	1400 x 2150 x 3500	2000 x 2900 x 3500	2000 x 2500 x 3500
Gewicht, netto	kg	3500	3650	3800
Werkstückbeispiele		Einspritzpumpenteile, Gehäuse, Hydraulikteile		speziell für Getrieberäder ausgelegt

Technische Änderungen und Abweichungen in Ausführung und Ausstattung vorbehalten

Honzentrum mit Innensäule und Ringschalttisch



Das Gehring Honzentrum mit Innensäulenbauweise verbindet modernes ansprechendes Design mit optimaler Zugänglichkeit. Der eingesetzte ringförmige Drehtisch, der um die Innensäule angeordnet ist, gewährleistet einen schnellen Zugang zu den Bearbeitungsstationen, gute Übersicht sowie eine schnelle und einfache Umrüstbarkeit der Maschine. Wartungsfelder an den einzelnen Stationen erleichtern zudem die Wartung.

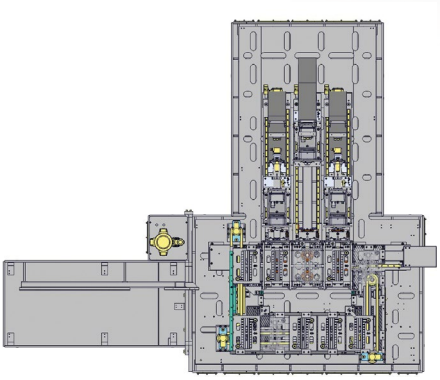
Wahlweise mit 6 oder 8eckiger Innensäule ausgestattet lassen sich bis zu 7 Honeinheiten anbringen. Kurze Taktzeiten und mehrstufige Prozesse lassen sich so realisieren. Vor- und Nachmessstationen werden zwischen den Arbeitsstationen auf der gegenüberliegenden Seite angebracht.
Der Platz im Innenraum der Maschine wird somit optimal genutzt.
Ein weiterer Vorteil ist die insgesamt kompakte Bauweise und der dadurch für Sie geringe Platzbedarf in der Produktion. Um während der Bedienung eine bestimmte Station im Blick zu haben, lässt sich das Gehring Bedienpult um die komplette Maschine herumführen. Ergonomie und Flexibilität bei der Bedienung werden dadurch gewährleistet.
Die nutzerfreundliche, übersichtliche Bedienoberfläche des Gehring Bedienpults (GOP) sowie der Programmassistent erleichtern die Bedienung.

Technische Daten

Platzbedarf (B x T x H)	mm	2100 x 2400 x 3600
Gewicht, netto	kg	3500
Werkstückbeispiele		Zahnräder, Planetenräder, Einspritzpumpenteile, Gehäuse, Hydraulikteile

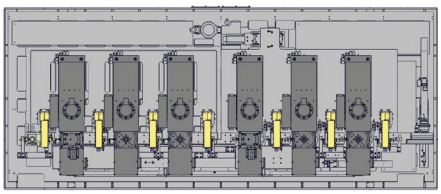
Technische Änderungen und Abweichungen in Ausführung und Ausstattung vorbehalten

lifehone Maschinen mit Längs- und Palettentransport



Horizontale Honmaschine für Planetenräder

Unsere dreispindlige lifehone Maschine zur Planetenradbearbeitung hat sich bereits im Markt bewährt und wurde zur Standardlösung weiterentwickelt. Hauptunterschied im Vergleich zu den anderen lifehone Baureihen ist die Horizontalbearbeitung der Werkstücke. Durch einen Palettenzulauf mit einfachem Greifer wird die Maschine mit einzelnen Paketen bestückt. In der Regel liegt die Anzahl der Werkstücke dabei zwischen 5 bis 10 Planetenrädern. Vorteil der Paketbearbeitung ist die verkürzte Bearbeitungszeit je Werkstück.



Mehrspindlige Honmaschine in Transferbauweise

Die Transfer-Ausführung der lifehone Baureihe wird in der Regel bei Lösungen mit vier oder mehr Spindeln empfohlen. Abhängig von den gewünschten Taktzeiten und Honprozessen wird die Maschine mit der entsprechenden Spindelanzahl ausgelegt. Diese Ausführung bietet sich zudem an, wenn unterschiedliche Bohrungsdurchmesser an einem Werkstück bearbeitet werden müssen.

Technische Daten		Honmaschine für Planetenräder	Transfermaschine
Platzbedarf (B x T x H)	mm	400 x 1800 x 2900	2300 x 3450 x 2400
Gewicht, netto	kg	3650	3800
Werkstückbeispiele		speziell für Planetenräder ausgelegt	Pleuel

Technische Änderungen und Abweichungen in Ausführung und Ausstattung vorbehalten

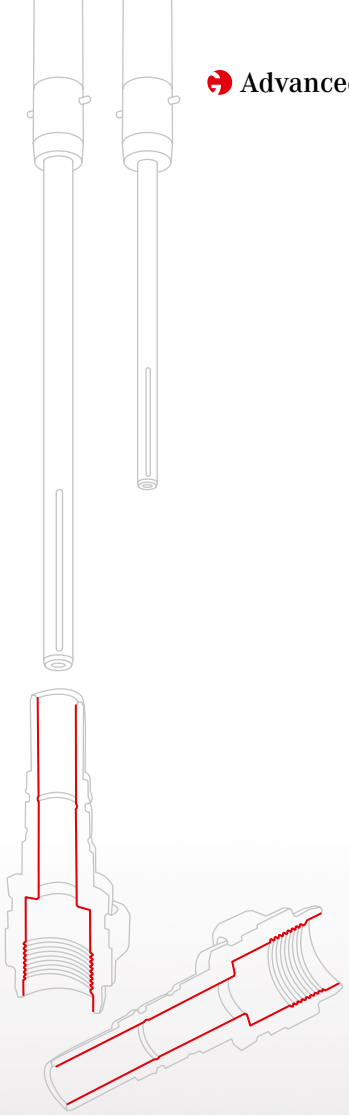
Advanced Honing Technology

Weltweite Präsenz

Mit einer Präsenz auf drei Kontinenten und insgesamt zwölf Niederlassungen sind wir sehr gut positioniert und für die zunehmende Globalisierung der Weltwirtschaft bestens gerüstet.

Zudem stehen Ihnen unsere Vertretungen weltweit kompetent zur Seite und sind für Sie direkter Ansprechpartner im Markt.

Wir sind für Sie vor Ort und bieten Ihnen im Bereich der Hontechnologie auch für weitere Anwendungsbereiche die optimale Lösung.



life® hone

www.dege-kommunikation.de 09/2017

Gehring
Gehring Technologies GmbH • Gehringstraße 28 • D-73760 Ostfildern
Telefon: +49 711/3405-0 • Telefax: +49 711/3405-295 • info@gehring.de • www.gehring.de