

Das Familienunternehmen Degen ist Experte für Highspeed-Honmaschinen. Wir bieten Ihnen die aktuell schnellsten Honmaschinen auf dem Weltmarkt und die zugehörigen Werkzeuge.

Für unsere Kunden bringen wir Präzision, Fertigungstempo und Wirtschaftlichkeit aufs nächste Level. Das gelingt uns, weil wir manches anders machen.

Besser, weil anders.  
**degen**

 **MADE IN GERMANY**

**Highspeed-Honmaschinen**

**VISION ULTIMATE**

**\_TOWER 4 | 6 | 8**

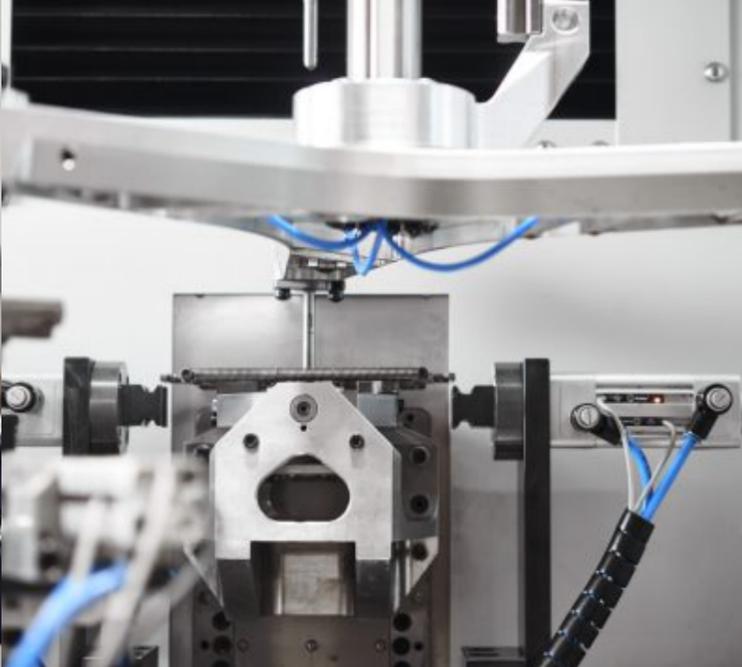
**\_STANDARD | COMPACT | XL**

Besser, weil anders.

**degen**

Degen Maschinenbau GmbH  
Litzelbergstr. 12  
72355 Schömburg  
Germany  
Phone +49 (0)7427 94910  
Fax +49 (0)7427 9491-11  
info@degengmbh.com  
degengmbh.com





Kompetenz im Überblick

## Inhalt

### **04 Team und Haltung**

Hinter jeder Highspeed-Honmaschine steht bei Degen nicht nur modernste Technik, sondern vor allem das Knowhow und die Leidenschaft unseres Familienunternehmens.

### **06 Die Degen-Technologie**

Unsere Technologie ist nicht nur schneller, präziser und effizienter. Sie definiert das Honen neu.

### **Die Besten ihrer Klasse**

VISION Ultimate

**10** – Compact

**12** – Standard

**14** – XL

**16** – Skalierbarkeit

**20** – Tower 4 | 6 | 8

**24** – Tower 4 **XL** | 6 **XL** | 8 **XL**

**28** – Automatisches Ladesystem

### **Erfolgsfaktoren:**

**30** – Oszillation

**31** – Kühlung

**32** – Werkzeugkonzept

**34** – Praxis

**35** **Unsere Auftraggeber**

Besser, weil anders.

## Der Maßstab im Honen

Wir sind stolz darauf, ein familiengeführtes Unternehmen zu leiten, das seit Generationen für Präzision, Innovation und höchste Qualität steht.



Mit unserer führenden Position im Bereich Highspeedhonen setzen wir weltweit Maßstäbe. Unsere Leidenschaft für Technik und Fortschritt treibt uns an. Entdecken Sie mit uns die Zukunft des Honens.

Wir haben das Honen revolutioniert, indem wir Bestehendes hinterfragen und konsequent neue Wege gehen. Wo andere an Grenzen stoßen, denken wir weiter. Unsere Technologie ist nicht nur schneller, präziser und effizienter. Sie definiert das Honen neu. Denn wahre Innovation entsteht, wenn man sich nicht mit dem Status quo zufriedengibt, sondern ihn übertrifft.

Unser Prinzip ist so einfach wie wirkungsvoll: Besser, weil anders.

Diesen Fortschritt verdanken wir unserem Team aus Innovatoren, kreativen Köpfen und hochspezialisierten Technikexperten. Sie hinterfragen Standards, denken unkonventionell und entwickeln Lösungen, die echte Veränderungen bewirken. Gemeinsam schaffen wir Technologien, die den Unterschied machen. Heute und in Zukunft.

**Rainer Degen**, Geschäftsführer  
**Holger Degen**, Technischer Leiter

# Die DEGEN-Technologie

## 02

### EINFACHER

- Sackloch-Honhülsen für präzise Sacklochbohrungen
- Stufenbohrungen durch Stufenwerkzeug einfach realisierbar
- Bedien- und Wartungsraum mit Rundum-Übersicht
- Option Speedload Ü ohne Robotereinheit zur Werkstückautomation

## 03

### WENIGER

- Senkt Honoperationen um rund 50 %
- Reduziert Schnittkräfte und vermindert die Gratbildung
- Geringer Wartungsaufwand, wartungsarmer Linearmotor
- Dank kleinem Footprint für jede Fertigungsgröße geeignet
- Keine Werkzeugtransporte und weniger Kapitalbindung in Werkzeugen, weil nur Honhülsen getauscht werden

## 01

### MEHR

- Bis zu 100 % mehr Materialabtrag pro Honoperation gegenüber Wettbewerbern
- Hohe Wiederverwendbarkeit durch geringen Aufwand beim Umrüsten
- Überzeugende Energieeffizienz durch weniger Honvorrichtungen und kleinere bewegte Massen

## 04

### SCHNELLER

- Enorme Schnittgeschwindigkeiten verkürzen die Bearbeitungszeit
- Kurze Umrüstzeiten durch schnell wechselbares Honwerkzeug

## 05

### NACHHALTIGER

- Geringerer Rohstoff- und Ressourcenbedarf für Honöl, Hydrauliköl und Luft
- Reduzierter Energieumsatz im Honprozess

# Besser,

weil anders.

01



## WERKSTÜCK- BEWEGUNG

- Beim Highspeedhonen bewegt sich der Schlitten mit Honvorrichtung und Werkstück
- Hoher Arbeitstakt mit bis zu 40 Doppelhüben pro Sekunde
- Keine Hubbewegung des Werkzeugs und der Kühleinheit

02



## KÜHLUNG

- Innenkühlung führt das Kühlmittel durch das Honwerkzeug an die Honleisten
- zusätzliches hocheffizientes Ringkühlsystem

### Aus Prinzip leistungsfähiger

Das Motto von Degen heißt: Besser, weil anders. In den vergangenen Jahren haben wir vieles anders gemacht. Unser vielleicht wichtigster Schritt:

**Wir haben die Arbeitsweise von Honmaschinen auf den Kopf gestellt.**

Bei Degen-Maschinen führt das Werkstück die für das Honen typische Hubbewegung aus Ü nicht das Werkzeug. Darüber hinaus haben wir die Kühlung modifiziert und eine neue Generation Honwerkzeuge entwickelt.

Das alles zusammengenommen führte zu einer Innovation, die andere Lösungen für Honoperationen um Längen distanziert: Highspeedhonen.

Die vielen Vorteile dieser Technologie haben Sie bereits kennengelernt. Sie sind kein Zufall. Sie sind das Ergebnis eines Prinzips:

**Besser, weil anders.**

Besser, weil anders.

## Für Serienfertigung auf kleinstem Raum

Wer auf minimaler Stellfläche maximale Präzision erzielen will, findet in der VISION Ultimate Compact die perfekte Lösung. Die Maschine vereint die Stärken des Highspeedhonnens mit einem geringen Energie- und Platzbedarf. Sie setzt neue Maßstäbe bei Wirtschaftlichkeit und Effizienz.

### Ihre Vorteile

- \_\_\_ Maximale Produktivität durch Highspeedhonen
- \_\_\_ Erweiterbar mit dem Werkstückhandlingsystem SpeedLoad
- \_\_\_ Kompakter Footprint Ü ideal für Hallenecken und begrenzte Flächen
- \_\_\_ Innovative Hülsen-Honwerkzeuge von Degen
- \_\_\_ Einfache, intuitive Bedienung, schnell zu präzisen Honergebnissen
- \_\_\_ Moderne, zukunftssichere Siemens-Steuerung

### Einsatzbereiche

Mit Bearbeitungsdurchmessern von 1 bis 12 Millimetern die kompakte Lösung für diese Anwendungen:

- \_\_\_ Automotive: Diesel- und Benzineinspritzung, Getriebe, Bremssystem und Fahrwerk
- \_\_\_ Hydraulik: Fahrzeug- und Mobilhydraulik
- \_\_\_ Medizintechnik
- \_\_\_ Luft- und Raumfahrt

### Technische Highlights

- \_\_\_ Für Werkstücke bis 0,5 kg Gewicht optimiert
- \_\_\_ Exzellente Präzision bei kleinen und mittleren Serien
- \_\_\_ Auch für Einzelstücke und Prototypen einsetzbar

### Die Kleine, die mit den Großen mithält

Ob in der Serienfertigung oder bei individuellen Projekten Ü mit der VISION Ultimate Compact sichern Sie sich Spitzenqualität auf engstem Raum. Denn Fertigungsqualität und Bearbeitungstempo sind keine Frage der Größe, sondern der richtigen Technologie.

# VISION Ultimate Compact

Das kleine Highspeed-Honpowerpaket



Besser, weil anders.

## Die Schnelle für fast alle Fälle

Mit der VISION Ultimate hat sich bereits in vielen Fertigungen bewährt. Ihre hohe Zuverlässigkeit und der geringe Wartungsbedarf stellen sicher, dass Ihre Serienfertigung Tag für Tag stabil läuft. Präzise, wirtschaftlich und effizient.

### Ihre Vorteile

- \_\_ Vollautomatisches Ladesystem
- \_\_ Flexible Investitionsoptionen mit bedarfsgerechten Ausbaustufen
- \_\_ Moderne SIEMENS-Steuerung SPS-Control S7-1500
- \_\_ Bedienerfreundlicher Touch-Screen
- \_\_ Kurze Lieferzeiten
- \_\_ Höchste Prozesssicherheit
- \_\_ Teile-Handling bereits integriert
- \_\_ Übersichtlicher, stabiler Prozess

### Einsatzbereiche

Bohrungen bis 20 mm Durchmesser, z. B. für diese Anwendungen:

- \_\_ Automotive: Diesel- und Benzineinspritzung, Getriebe, Bremssysteme, Servo und Fahrwerk
- \_\_ Hydraulik: Fahrzeughydraulik, Mobilhydraulik
- \_\_ Medizintechnik
- \_\_ Luft- und Raumfahrt

### Effizienz trifft Flexibilität

Die VISION Ultimate Standard überzeugt durch kurze Rüstzeiten und ein flexibles Handlingsystem, das Werkstücke auch zwischen mehreren Maschinen durchschleusen kann. Selbst bei unterbrochenen Schnitten oder anspruchsvollen Sacklochbohrungen liefert sie exakte, zylindrische Ergebnisse. Präzise und reproduzierbar.

### Präzision bei jeder Serie

Ob kleine oder mittlere Serien. Die VISION Ultimate Standard liefert schnell, exakt und prozessstabil höchste Qualität. Einfach den Fertigungsprozess starten und die Maschine liefert ab Werkstück 1 ideale Oberflächen, konstante Form und perfekte Maßhaltigkeit.

# VISION Ultimate Standard

Der zuverlässige Dauerläufer



Besser, weil anders.

## Das hochpräzise Kraftpaket

Mehr Leistung, gleicher Anspruch: Die VISION Ultimate XL bringt die Stärken der VISION-Baureihe in den Bereich größerer Werkstücke (bis 5 kg). Als Einzelmaschine oder in Fertigungszellen kombinierbar reduziert sie im Vergleich zu konventionellen Verfahren die Anzahl der Operationen. Verkürzen Sie Prozesszeiten, senken Sie Stückkosten und steigern Sie die Stabilität Ihrer Honoperationen.

### Ihre Vorteile

- \_\_\_ Investitionen nach Bedarf: ausbaufähig in Stufen
- \_\_\_ Wiederverwendbare Module, klar standardisiert
- \_\_\_ Kurze Lieferzeit
- \_\_\_ Hohe Maschinenverfügbarkeit durch robusten Aufbau
- \_\_\_ Integriertes Teile-Handling
- \_\_\_ Beste Zugänglichkeit und Bedienbarkeit
- \_\_\_ Einfacher, zuverlässiger Prozess, schnell erlernbar

### Einsatzbereiche

- Für Bohrungen bis 75 mm, z. B. für diese Anwendungen:
- \_\_\_ Automotive: Diesel-/Benzineinspritzung, Getriebe, Servo, Fahrwerk
  - \_\_\_ Hydraulik: Fahrzeug- und Mobilhydraulik
  - \_\_\_ Medizintechnik
  - \_\_\_ Luft- und Raumfahrt

### Kapazität

- \_\_\_ Optimiert für Werkstücke bis 5 kg
- \_\_\_ Ausgelegt für große Bohrungsdurchmesser bis 75 mm

### Gigantische Power für hohe Ansprüche

Profitieren Sie auch beim Honen schwerer Bauteile von kurzen Taktzeiten und konstant hoher Honqualität. Die VISION Ultimate XL macht's möglich durch Doppelprozesse, Paarungshonen, zügigem Umrüsten auf andere Werkstücke und dem optionalen automatischen Werkstück-Ladesystem.

Das gelingt selbstverständlich auch bei hohem Materialabtrag und anspruchsvollen Geometrien (z. B. Sacklochbohrungen, unterbrochene Schnitte).

# VISION Ultimate XL

Highspeed-Honen für große Bohrungen bis 75 mm



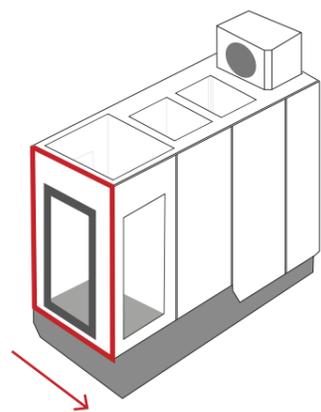
# Die Degen-Skala: Leistung vervielfachen

Alles an VISION Ultimate Maschinen ist auf Höchstleistung ausgelegt. Bereits im Einzelbetrieb überzeugen sie mit stabilem Durchsatz, reproduzierbarer Präzision und hoher Prozessgeschwindigkeit. Ihr volles Potenzial entfalten sie im skalierbaren Verbund: Durch die Kopplung von bis zu drei Maschinen entsteht eine Fertigungszelle, die Werkstückhandling, Bearbeitung und Prozessüberwachung nahtlos integriert. Das Resultat: Deutlich verkürzte Taktzeiten, höhere Ausbringungsmengen und eine optimale Auslastung der Ressourcen Ü ein deutlicher Produktivitätsvorsprung gegenüber konventionellen Lösungen.

## Einzelplayer

### Ihr Start ins Highspeedhonen

Sie nutzen sofort das besondere Potenzial des Highspeedhonsens.

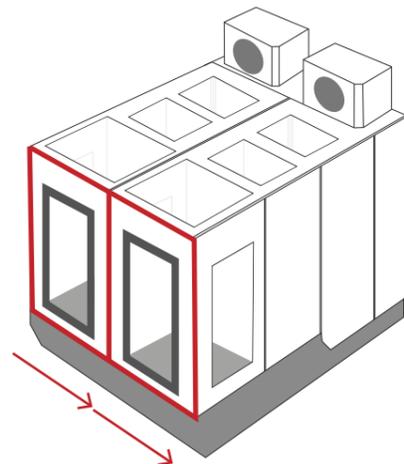


1

## Starkes Doppel

### Bestehendes wirtschaftlich erweitern

Sie honen zuverlässig steigende Losgrößen und kombinieren Honoperationen.

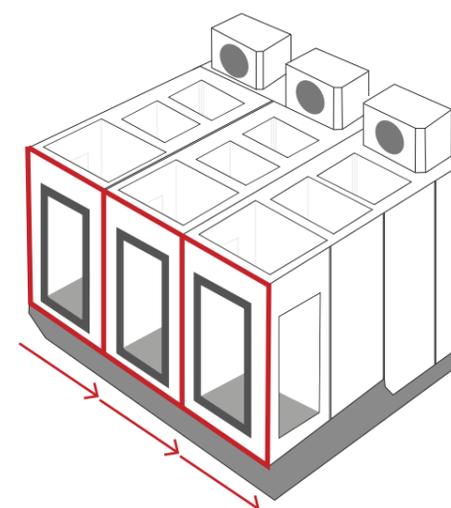


2

## Dreamteam

### Für alles, was noch kommt

Sie haben den Wegbereiter für die ganz großen Ziele Ihrer Fertigung.



3

## Auf die Zukunft!

Die Zukunft ist unvorhersehbar. Mit einer VISION Ultimate von Degen wird sie planbarer Ü präzise, flexibel, skalierbar. Über die Zukunft wissen wir nur eines: Sie kommt. Wie sie sich entwickelt, bleibt offen.

Damit Fertigungen langfristig wettbewerbsfähig bleiben, brauchen sie eine Infrastruktur, die mitwächst. Deshalb haben wir die VISION Ultimate Plattform auf Skalierbarkeit ausgelegt:

- \_\_ Start mit einer Basismaschine
- \_\_ Erweiterung auf bis zu drei vernetzte Bearbeitungsstationen
- \_\_ Durchgängige Integration von Werkstück-Handling, Messtechnik und Automatisierung

Dieses modulare Konzept erlaubt es Ihnen, Schritt für Schritt zu investieren und die Fertigungskapazität an steigende Anforderungen anzupassen. Die Steuerungstechnik von Siemens sowie die standardisierte Schnittstellenarchitektur stellen sicher, dass jede Erweiterung reibungslos eingebunden werden kann.

So entsteht ein Hochleistungszentrum für präzise Honoperationen, das höchste Prozesssicherheit mit minimalem Rüstaufwand verbindet. Wir sind überzeugt: Mit der VISION Ultimate stellen Sie Ihre Fertigung nicht nur für heute, sondern auch für morgen optimal auf Ü und sichern sich überzeugende technologische Vorteile.

Alles im Überblick

## Technische Daten VISION Ultimate Standard | Compact | XL



	Standard	Compact	XL
<b>Bearbeitungsparameter</b>			
Bohrungsdurchmesser	max. 20 mm	max. 15 mm	max. 20 mm
Bohrungslänge	max. 60 mm	max. 50 mm	max. 60 mm
Werkstückgewicht	max. 1 kg	max. 0,5 kg	max. 1 kg
Sacklochbohrungen	ja	ja	ja
<b>Stationen Anzahl</b>			
Honstationen	max. 1	max. 1	max. 3
Messstationen	max. 1	max. 1	max. 3
Bürststationen	max. 1	max. 1	max. 2
Be-/Entladestationen	max. 1	max. 1	max. 2
<b>Honspindel</b>			
Drehzahl	12000 min <sup>-1</sup>	12000 min <sup>-1</sup>	6000 min <sup>-1</sup>
Rundlauf	< 3 µ	< 3 µ	< 3 µ
Anschlussdurchmesser	20 mm	20 mm	32 mm
Antrieb	Servomotor	Servomotor	Servomotor
Antriebsleistung	12 kW	7,5 kW	12 kW
Innere Kühlmittelzuführung	ja	ja	ja
<b>Hochgeschwindigkeits-Hub</b>			
Hub-Geschwindigkeit	40 Doppelhübe/s	40 Doppelhübe/s	40 Doppelhübe/s
Hublänge high speed	120 mm	80 mm	90 mm
Hublänge normal speed	150 mm	100 mm	150 mm
Antrieb	Linearmotor	Linearmotor	Linearmotor

Besser, weil anders.

Exzellente Qualität, Taktzeit und Stückkosten

Die Baureihe VISION Ultimate TOWER 4|6|8 ist die perfekte Lösung für jede Fertigung, bei der folgende Anforderungen im Mittelpunkt stehen:

- Großes Fertigungsvolumen
- Optimale Effizienz bei Zeit und Kosten
- Überragende Werkstückqualität
- Hohe Flexibilität bei den zu bearbeitenden Werkstücken

### Der neue Maßstab für Leistung

Alle VISION Ultimate TOWER sind mit Stationen zum Honen, Messen und Bürsten ausgestattet. Die Maschinen sind extrem schnell, das Konzept ist modular und hochflexibel. In Ihren Tower bauen wir bis zu drei Honspindeln und insgesamt acht Stationen ein.

### Bereit für mehr Wirtschaftlichkeit

Doppelprozesse, Paarungshonen, zügiges Umrüsten auf andere Werkstücke, optionales automatisches Werkstück-Ladesystem, hoher Materialabtrag. Mit den Highspeed-Towern senken Sie effizient Taktzeiten und Stückkosten.

### XL für Werkstücke bis 5 Kilogramm

Wenn Sie kleine Werkstücke bis 1 Kilogramm Gewicht fertigen, ist die Baureihe VISION Ultimate TOWER 4|6|8 perfekt. Für größere Bauteile bis 5 kg bieten wir die XL-Ausführungen.

### Hohe Stückzahlen auf wenig Fläche

Mit jedem VISION Ultimate TOWER 4|6|8 setzen Sie auf kleinem Footprint anspruchsvolle Großserienfertigung sowie mittlere Losgrößen erfolgreich um. Mit Degen nutzen Sie Raum und Ressourcen maximal effizient.

# VISION Ultimate TOWER 4|6|8

Tempo: bahnbrechend. Ergebnis: beispiellos.



# Die schnellsten Türme der Welt

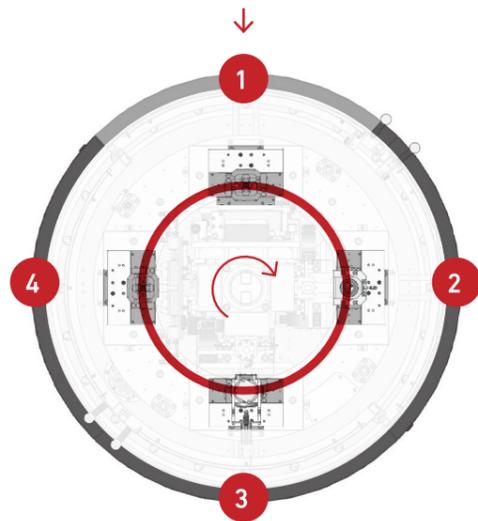
Mit drei modular aufgebauten Modellen bietet der VISION Ultimate TOWER 4 | 6 | 8 einen breiten Zugang ins Highspeedhonen. Entscheiden Sie anhand unserer Beispielformatierungen unten, welchen Akzent Sie in Ihrer Fertigung setzen wollen.

Bereits der TOWER 4 bietet mit vier Stationen sämtliche Funktionen, einschließlich Schnittstelle zur Automatisierung. Mit dem TOWER 6 teilen Sie den Honprozess in zwei Stufen auf: Vorhonen plus Fertighonen. Maximalen Durchsatz erzielen Sie mit dem TOWER 8. Er spielt seine Highspeedqualität an bis zu drei Honspindeln aus und holt bei Bedarf im Doppeltakt oder unterschiedliche Werkstücke.

## TOWER 4

**Die Basis mit allen Vorteilen des Highspeedhonens**

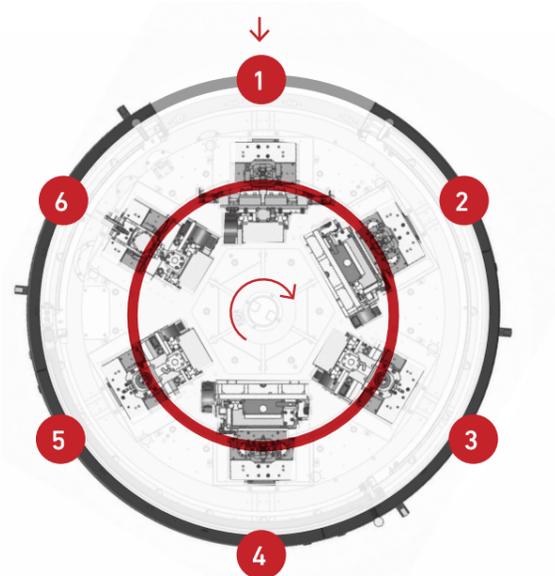
1. Be- und Entladen
2. Honen
3. Messen
4. Bürsten



## TOWER 6

**Zweistufige Honprozesse mit Präzision und Tempo**

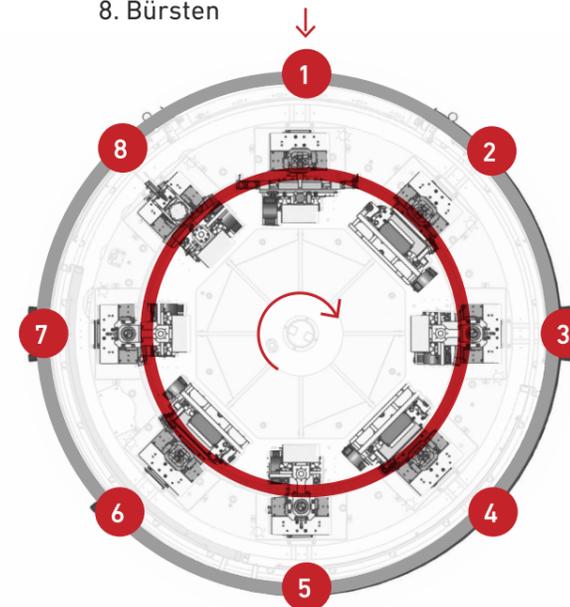
1. Be- und Entladen
2. Honen I (z. B. Vorhonen)
3. Messen
4. Honen II (z. B. Fertighonen)
5. Messen
6. Bürsten



## TOWER 8

**Der Powertower mit parallelen Fertigungslinien**

1. Be- und Entladen
2. Honen I
3. Messen
4. Honen II
5. Messen
6. Honen III
7. Messen
8. Bürsten



## Von Beginn an zukunftssicher

Die Produktionsbedingungen sind im Wandel. Der Kostendruck steigt, die Qualitätsanforderungen wachsen und der rapide technologische Fortschritt fordert von Lieferanten mehr Flexibilität denn je.

Die Maschinenbaureihe VISION Ultimate 4 | 6 | 8 gibt die richtige Antwort auf diese Veränderungen. Sie ist die schnellste, effizienteste und wirtschaftlichste Lösung am Markt. Zusätzlich bietet sie bei vergleichsweise geringen Kosten viele Optionen für Umrüstungen oder Werkstückautomatisierung.

**VISION Ultimate 4 | 6 | 8 ä mit Top-Technologie in die Zukunft.**

## Technische Daten VISION Ultimate TOWER 4 | 6 | 8

## VISION Ultimate TOWER 4 XL | 6 XL | 8 XL

	Tower 4	Tower 6	Tower 8
<b>Bearbeitungsparameter</b>			
Bohrungsdurchmesser	max. 20 mm	max. 20 mm	max. 20 mm
Bohrungslänge	max. 60 mm	max. 60 mm	max. 60 mm
Werkstückgewicht	max. 1 kg	max. 1 kg	max. 1 kg
Sacklochbohrungen	ja	ja	ja
<b>Stationen Anzahl</b>			
Honstationen	max. 1	max. 2	max. 3
Messstationen	max. 1	max. 2	max. 3
Bürststationen	max. 1	max. 1	max. 2
Be-/Entladestationen	max. 1	max. 1	max. 2
<b>Honspindel</b>			
Drehzahl	12000 min <sup>-1</sup>	12000 min <sup>-1</sup>	12000 min <sup>-1</sup>
Rundlauf	< 3 μ	< 3 μ	< 3 μ
Anschlussdurchmesser	20 mm	20 mm	20 mm
Antrieb	Servomotor	Servomotor	Servomotor
Antriebsleistung	12 kW	12 kW	12 kW
Innere Kühlmittelzuführung	ja	ja	ja
<b>Hochgeschwindigkeits-Hub</b>			
Hub-Geschwindigkeit	40 Doppelhübe/s	40 Doppelhübe/s	40 Doppelhübe/s
Hublänge high speed	120 mm	90 mm	90 mm
Hublänge normal speed	150 mm	150 mm	150 mm
Antrieb	Linearmotor	Linearmotor	Linearmotor

	Tower 4 XL	Tower 6 XL	Tower 8 XL
<b>Bearbeitungsparameter</b>			
Bohrungsdurchmesser	max. 60 mm	max. 60 mm	max. 60 mm
Bohrungslänge	max. 80 mm	max. 80 mm	max. 80 mm
Werkstückgewicht	max. 5 kg	max. 5 kg	max. 5 kg
Sacklochbohrungen	ja	ja	ja
<b>Stationen Anzahl</b>			
Honstationen	max. 1	max. 2	max. 3
Messstationen	max. 1	max. 2	max. 3
Bürststationen	max. 1	max. 1	max. 1
Be-/Entladestationen	max. 1	max. 1	max. 1
<b>Honspindel</b>			
Drehzahl	4.000 min <sup>-1</sup>	4.000 min <sup>-2</sup>	4.000 min <sup>-3</sup>
Rundlauf	< 3μ	< 3μ	< 3μ
Anschlussdurchmesser	32 mm	32 mm	32 mm
Antrieb	Servomotor	Servomotor	Servomotor
Antriebsleistung	18 kw	18 kw	18 kw
Innere Kühlmittelzuführung	ja	ja	ja
<b>Hochgeschwindigkeits-Hub</b>			
Hub-Geschwindigkeit	30 Doppelhübe/s	30 Doppelhübe/s	30 Doppelhübe/s
Hublänge high speed	150 mm	150 mm	150 mm
Hublänge normal speed	200 mm	200 mm	200 mm
Antrieb	Linearmotor	Linearmotor	Linearmotor

Besser, weil anders.

VISION Ulitimate Portfolio

VISION Ultimate

Tower 4|6|8

Tower 4 **XL** | 6 **XL** | 8 **XL**



VISION Ultimate

Compact

Standard

XL





Erfolgsfaktor Automation

# SpeedLoad: Der Zeitgewinner

## **Starten. Honen. Fertig.**

SpeedLoad ist das optionale, vollautomatische Pick-and-Place-System für alle VISION Ultimate Maschinen. Es übernimmt das Werkstückhandling zwischen den Stationen innerhalb der Maschine und transportiert Werkstücke zuverlässig zu und von Paletten oder Schlüssellochpositionen.

So automatisieren Sie Ihr Werkstückhandling nahtlos und koppeln Ihre VISION Ultimate Maschine gleichzeitig an externe Automationslösungen.

## **Drei Werkstücke, ein Move**

Mit drei Innengreifern nimmt SpeedLoad parallel bis zu drei Werkstücke mit Durchmessern von 1 bis 75 mm auf. Eine horizontale Linearachse und eine hochpräzise vertikale Drehmomentwelle bringen die Werkstücke exakt an ihre Zielpunkte. Optional kann SpeedLoad mit Parallelgreifern ausgestattet werden.

## **Bedienung und Programmierung ä einfach und sicher**

Da SpeedLoad ohne Robotertechnik arbeitet, ist die Bedienung über die SPS-Steuerung schnell erlernbar. Mit integrierten NIO- (Not in Order) und SPC-Funktionen (Statistical Process Control) können Sie die Automation zusätzlich zur Qualitätssicherung einsetzen.

SpeedLoad: Ihr Zeitgewinn ab dem ersten Honprozess.

# Faktor 6

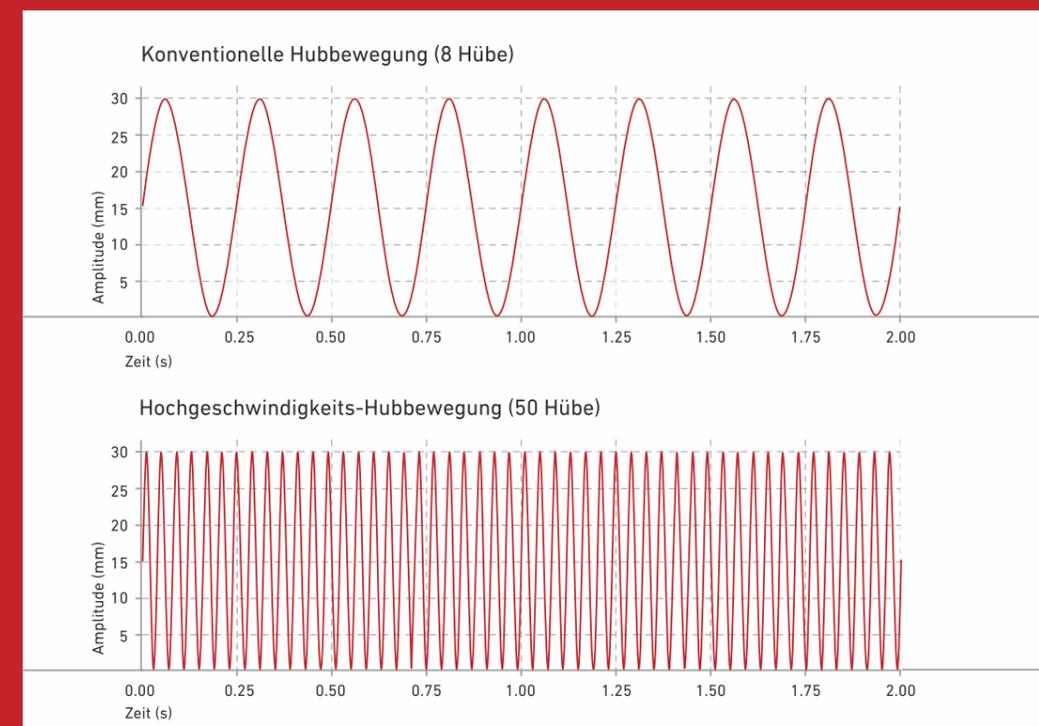
Highspeedhonen maximiert das Arbeitstempo, weil wir die limitierenden Faktoren herkömmlicher Technologien eliminiert haben.

In den Highspeed-Honmaschinen von Degen steigt die Hub-Frequenz bei gleicher Amplitude auf mehr als das Sechsfache gegenüber konventionellen Maschinen. Die Hubgeschwindigkeit klettert auf bis zu 120 m/s, die Drehzahl erreicht bis zu 12.000 Umdrehungen/min.

Werkzeuge, Maschine und deren Zusammenspiel sind bei Degen exakt aufeinander abgestimmt.

Harmonische Höchstleistung mit grandioser Werkstückqualität.

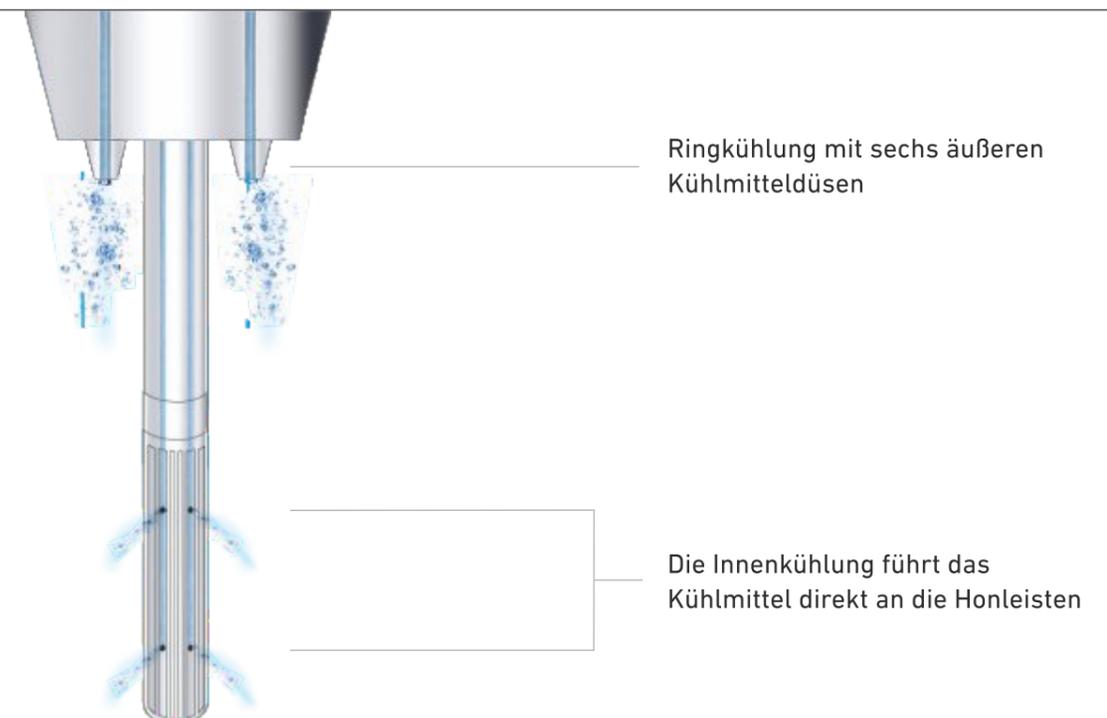
Vergleich der Oszillationen zwischen einem traditionellen Honsystem und der Degen-Technologie über eine Prozesszeit von 2 Sekunden.



# Von innen und außen

Eine Besonderheit der Degen-Technologie ist das Kühlsystem. Es kombiniert die äußere Ringkühlung mit einer Innenkühlung, bei der das Kühlmittel direkt an den Honleisten austritt. Sie profitieren von vier entscheidenden Vorteilen:

- **Hohe Wärmeableitung**  
Verhindert die thermische Belastung des Werkstücks.  
Die Bearbeitungsbedingungen bleiben konstant und reproduzierbar.
- **Gesteigerte Standzeiten**  
Der Verschleiß sinkt signifikant, die Wirtschaftlichkeit im Honen wird optimiert.  
Zusätzlich steigt die Qualität der Oberflächenstruktur.
- **Verbesserte Spanabfuhr**  
Späne werden sofort weggespült, die Bearbeitung ist sehr gleichmäßig.  
Sie fertigen immer Oberflächen in Premiumqualität.
- **Überragende Prozesseffizienz**  
Konstant hohe Schnittgeschwindigkeiten, maximal kurze Taktzeiten und deutlich mehr Materialabtrag je Honvorgang.



# Spitzenqualität – Hülsen-Honwerkzeuge von Degen

Besser, weil anders.



Stufen-Hülsen-Honwerkzeug  
mit Honleisten bestückt



Hülsen-Honwerkzeug mit Honleisten  
bestückt in Standard-Ausführung



Hülsen-Honwerkzeug mit Honleisten  
bestückt für XL-Maschinen



Honhülse mit Honleisten bestückt

## Noch mehr Performance

Unsere innovativen Hülsen-Honwerkzeuge erweitern die besonderen Stärken des Highspeedhonens zusätzlich. Mehr Vorteile bei Präzision, Standzeit, Prozesssicherheit und Werkzeugmanagement. Auch mit dem Werkzeug steigern wir die Performance.

## Geringerer Werkzeugbestand

Degen-Honwerkzeuge bleiben immer in Ihrer Fertigung. Ist die maximale Standzeit erreicht, tauschen Sie lediglich die Honhülsen. Werkzeugtransporte zur Aufbereitung fallen weg, Sie können den Mindestbestand an Werkzeugen senken und reduzieren damit die hohe Kapitalbindung im Werkzeuglager.

## Nur noch eine Schnittstelle

Unsere Highspeed-Honmaschinen verfügen alle über eine hochpräzise Honspindel mit integrierter Hydrodehnspannung. An jeder Maschine haben Sie die gleiche Schnittstelle. Fertigungsplanung, Einkauf, Lager, Werkzeugmanagement. Ihre Prozesse werden einfacher.

## Alles für Highspeed

Die Präzision, Prozesssicherheit und -stabilität der Werkzeuge sind überragend, weil sie optimal auf die hohen Zyklen des Hochgeschwindigkeitshonens ausgerichtet sind:

- \_\_ Extrem präziser Rundlauf von 3 µm
- \_\_ Hohe Standzeiten
- \_\_ Minimale Toleranzschwankungen
- \_\_ Beste Oberflächengüten
- \_\_ Exakte zentrische und zylindrische Werkzeugaufweitung und innere Kühlmittelzuführung als Teil des Highspeedverfahrens

# Breites Spektrum, renommierte Kunden

Die Ergebnisse unserer Kunden belegen täglich, wie überlegen die Highspeedhonmaschinen von Degen bei Präzision, Prozesssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Teiledurchsatz agieren. Die damit gefertigten Bauteile kommen unter anderem in Hydrauliksystemen, Einspritz- und Servopumpen, Getrieben, Antrieben sowie Ventilen zum Einsatz.

Wir konnten mit unseren Maschinen schon wiederholt bei Kunden neue Honprozesse etablieren, die mit konventionellen Maschinen nicht möglich sind. Sprechen Sie mit unseren Experten, wenn Ihre Maschinen ans Limit kommen. Sichern auch Sie sich die State-of-the-Art-Technologie Highspeedhonen.



## Unsere Kunden

- \_\_ Automobilindustrie
- \_\_ Hydraulikbranche
- \_\_ Medizintechnik
- \_\_ Luft- und Raumfahrt

