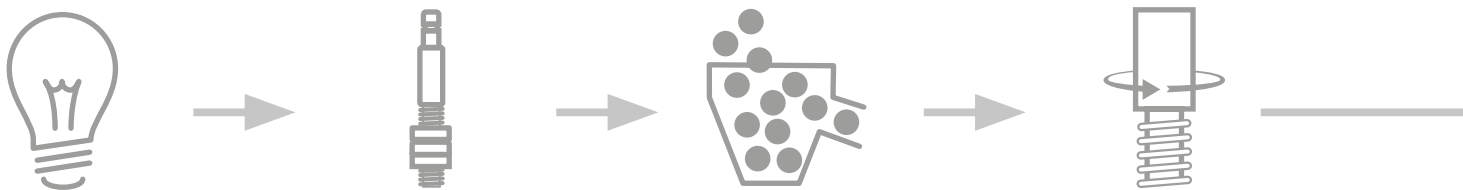






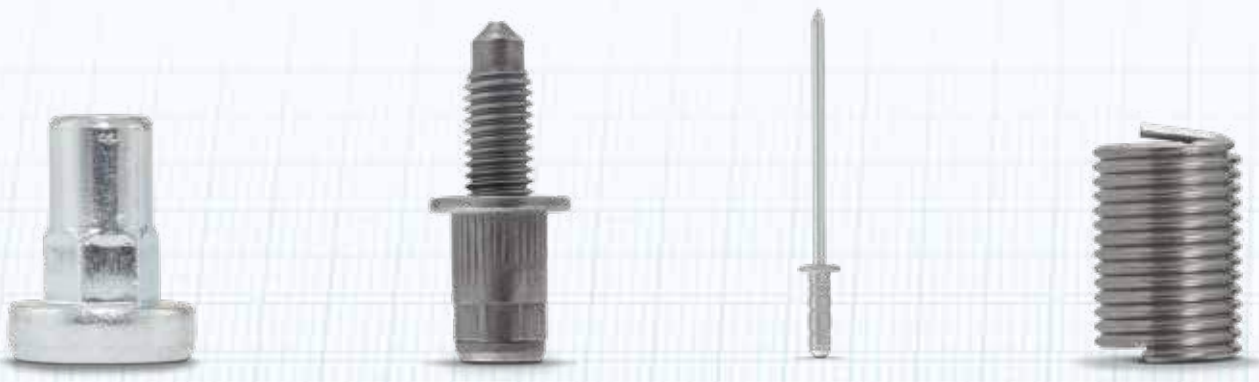
# Die Prozesskette „Schraub- und Niettechnik“

## Von der Idee bis zum Serienbetrieb



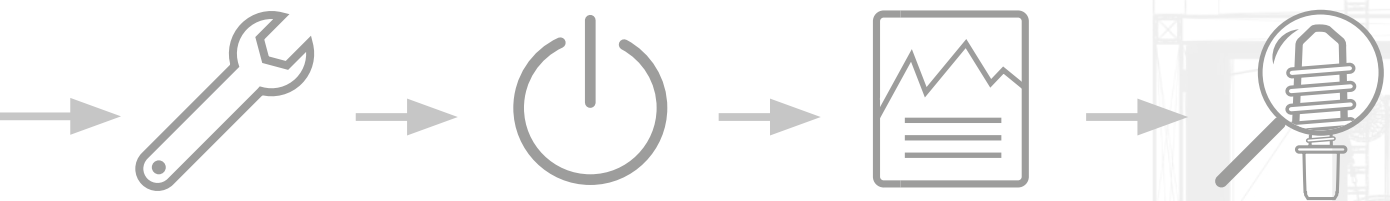
**HONSEL** Umformtechnik ist ein gefragter Lieferant von Verbindungselementen. Die Fertigung von Kaltformteilen und Drahtgewindeeinsätzen ist jedoch nur ein Teil in der industriellen Produktion. Die prozessüberwachte Weiterverarbeitung von Verbindern ist mindestens genauso wichtig. **HONSEL** hat dies früh erkannt und schon vor Jahren die Business Unit „Automation“ ins Leben gerufen. Hier kombiniert **HONSEL** die jahrzehntelange Erfahrung aus der Produktion von Verbindungselementen mit dem Wissen um Niet-, Schraub- und Setztechnik.

In vielen gemeinsamen Projekten mit Zulieferern, Herstellern und Sondermaschinenbauern hat **HONSEL** Automation seither eine Expertise erworben, die ihresgleichen sucht. **HONSEL** Kunden profitieren davon. Denn die Schraub- und Nietkomponenten lassen sich nahtlos in jeden Produktionsprozess integrieren. Ultra-leichte Handsetzgeräte, individuell geplante Handarbeitsplätze, maßgeschneiderte Module für den Sondermaschinenbau – Lösungen von **HONSEL** Automation sind immer erste Wahl.





## Gut gedacht ist halb gemacht



### Weit mehr als „von der Stange“

Es ist die Idee, die zu einem guten Ergebnis führt. Und für Ideen braucht es Erfahrung und Wissen.

Deshalb sind Ingenieure und Techniker von **HONSEL** Automation gut ausgebildet und haben gelernt, übergreifend zu denken. Sie kennen sich aus in der Kaltumformung, wissen um Eigenschaften von Produkten und Materialien und sind vertraut mit den Abläufen in der Niet-, Schraub- und Setztechnik.

Nur so können Kunden bei der Entwicklung von Produktionskonzepten beraten und unterstützt werden. Individuelle Lösungen werden gemeinsam definiert und umgesetzt.





# Coil Schraubsystem 2G

Für die automatisierte und teil-automatisierte Verarbeitung von Drahtgewindeeinsätzen.

Bedingt durch die schlanke Bauweise können Schraubsysteme nah bei einander plaziert werden. Dies führt zur effizienteren Nutzung vorhandener Produktionsflächen und damit zu größerer Wirtschaftlichkeit in der Produktion. Der elektrische Linearmotor ist mit bis zu 3,2 m/s sehr schnell und ermöglicht, Taktzeiten in der Fertigung zu optimieren.

## Schrauber Bosch BG2

Drehwinkel- und drehmomentüberwachte Schraubtechnik mit Messwertgeber, optional auch redundant. Auch Schraubtechnik von Desoutter und AtlasCopco ist verfügbar. Andere Hersteller auf Anfrage.

## Schwimmende Schrauberlagerung

Speziell abgestimmte Lagerung des Schraubers mit Toleranzausgleich direkt am Anwendungsfall.

## Integrierte Coilübergabe mit Drehgreifer

Speziell abgestimmte Greifkraft und Kontur gewährleisten prozesssicheres Aufspindeln der Drahtgewindeeinsätze.

### Technische Daten:

Länge:	700 mm
Breite:	142 mm
Höhe:	190 mm
Gewicht:	22,5 kg
Zustellhub:	bis 500 mm
Einbaulage:	Lageunabhängig
Achsabstand: (bei 2 Schraubsystemen)	min. 60 mm

### Linearmotor

- Frei programmierbare elektrische Auslegerachse mit Wiederholgenauigkeit (+/-0,05 mm)
- Integriertes Wegmesssystem (+/-0,01 mm)
- Der verfügbare Kraftbereich bleibt über den gesamten Weg konstant und kann in der Bewegung umgeschaltet werden, um die Anpresskraft individuell einstellen zu können
- Geschwindigkeit bis zu 3,2 m/s für geringe Taktzeiten
- Zustellhub bis 500 mm

### Kamera

Überwachung der Spindel für höhere Ausbringungsraten.

### RIWO-System

Als Gesamtsystem „RIWO Coil 2G“ verfügbar: Zuführung, Schraubtechnik und Steuerung Siemens S7 inkl. 3D-Visualisierung.

# VNG 950

## Technische Daten:

Länge:	580 mm
Breite:	80 mm
Gewicht:	6,9 kg
Zugkraft: (bei 6 bar Druckluft)	58 kN
Hubweg:	12 mm
Nietzeit je Setzvorgang:	<1 Sek.
Einbaulage:	Lageunabhängig
Achsabstand: (bei 2 Schraubsystemen)	min. 90 mm

Elektrisch-hydraulisches Setzgerät für die stationäre automatisierte oder handgeführte Verarbeitung von Blindnietmuttern und -schrauben.

Optimale Kombination aus großer Setzkraft, schmaler Bauweise und geringem Gewicht. Die schmale Bauform ermöglicht einen geringen Achsabstand bei Mehrfachverwendung.

## Prozessüberwachung DMSD 2G

- Wegmesssystem mit Auflösung 0,01 mm
- Sensorik-Kraftmessung über Hydraulikdruck

## Hydraulikanschluss für Druckübersetzer

## Mechanische Anbindung

## Toleranzausgleich

- Lageversatz 1,5 mm
- Winkelversatz 8°

## RIWO-System

Als Gesamtsystem „RIWO VNG 950“ verfügbar: Zuführung, Schraubtechnik und Steuerung DMSD 2G inkl. 3D-Visualisierung.

## E-Motor

Überwachung von Drehmoment und Drehwinkel beim Auf- und Abspindeln.

## Hydraulischer Hohlkolbenzylinder

- Hubweg 12 mm
- Setzkraft bis 58 kN

## Schnellwechsel-System

- Für schnelles Handling und wartungsarmen Betrieb
- Geringe Werkzeugkosten durch Verwendung von DIN-Schrauben als Ziehwerkzeug (Option)



# HONSEL Werkzeuge Coil

Ausgelegt für optimale Ergebnisse



## Gewindeformer

- Mit reduzierter Formfalte
- Optimal für das Einbringen von Drahtgewindeeinsätzen
- Weniger Abrieb der Coil-Beschichtung im Einschraubprozess
- Sonderabmessungen und Werkzeuganbindung auf Kundenwunsch



## Einbauspindel

- Hohe Standzeit
- Optimale Oberflächenbeschaffenheit
- Festanschläge aus Metall für bessere Wiederholgenauigkeit
- Sonderabmessungen und Werkzeuganbindung auf Kundenwunsch



## Ausbauspindel



## Lehrdorn



## Zapfenbrecher

## Bosch

- Elektroschrauber
- Integrierter Messwertnehmer für Drehmoment und Drehwinkel
- Drehmoment und Drehzahl: produktabhängig



## Desoutter

- Elektroschrauber
- Integrierter Messwertnehmer für Drehmoment und Drehwinkel
- Drehmoment und Drehzahl: produktabhängig

## Steuerung Bosch

- Multisteuerung ab zwei Schrauben möglich



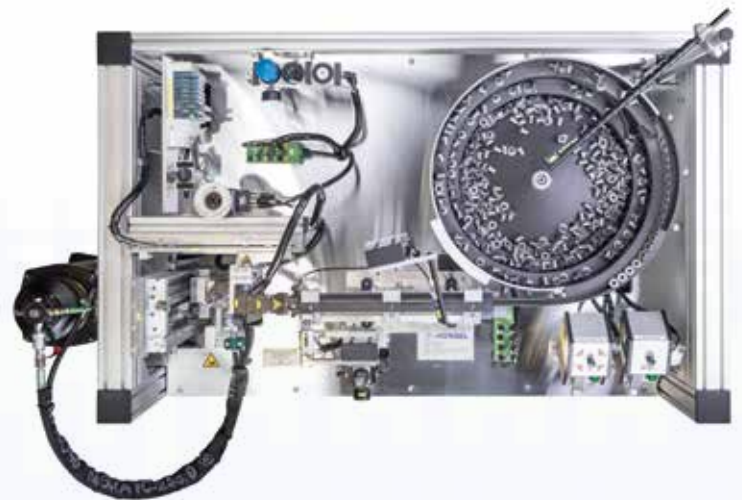
## Steuerung Desoutter





# Vereinzelung und Fördertechnik

Zuführtechnik beschreibt den Vorgang, Schüttgüter lagerichtig einem Verarbeitungsprozess zuzuführen. Diese Technologie ist schon seit Jahren Standard in der **HONSEL** Automation. Je nach Anwendungsfall und Kundenanforderung kann ein Verbinder über einen Schlauch zugeschossen oder über ein Pick- & Place-System druckluftfrei direkt in die Übergabeeinheit des Verarbeitungsgerätes zugeführt werden.



## Systemeigenschaften

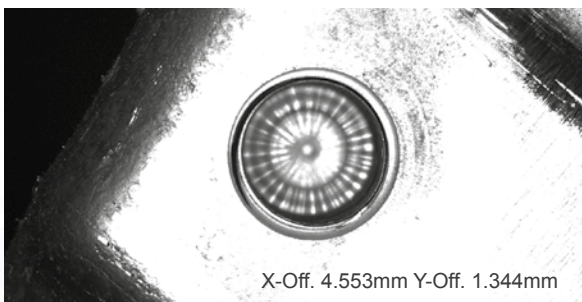
- Schwingförderer mit Ortungsautomat
- Schnelle Entstörbarkeit bei deformierten Verbindern oder Fremdteilen
- Spezielle Beschichtung des Sortiertopfs für hohe Lebensdauer
- Gesamte Förderstrecke sensortechnisch überwacht
- Verbinderberührende Teile aus gehärtetem Werkzeugstahl gefertigt
- Sensorik zur Erkennung von Vermischungen verschiedener Abmessungen
- Pick- & Place-Systeme
- Hohe Ausbringungsraten
- Schallreduktion durch Beschichtung und Umhausung
- Mehrfache Vereinzelungen zu Schraub- und Setzsystemen
- Autarker Betrieb



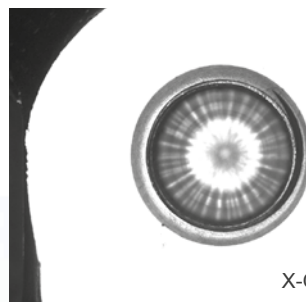
## Kameratechnik – Lageerkennung

Werden Verbinder automatisiert verarbeitet, ist es für einen effizienten Prozessablauf wichtig, die exakte Lage des Aufnahmegewindes bzw. der Aufnahmebohrung zu kennen. Nur so kann der Prozess optimiert und die Ausbringungsrates erhöht werden. Die Experten von **HONSEL** Automation

haben hierfür einen Lösungsansatz gewählt, der mittels Kameratechnik und nachgelagerter Auswertung funktioniert. Wird ein Versatz in X- oder Y-Richtung ermittelt, kann dieser je nach Anwendungsfall (Roboter, Rundtisch, Portalachse) in Echtzeit nachjustiert werden.



X-Off. 4.553mm Y-Off. 1.344mm



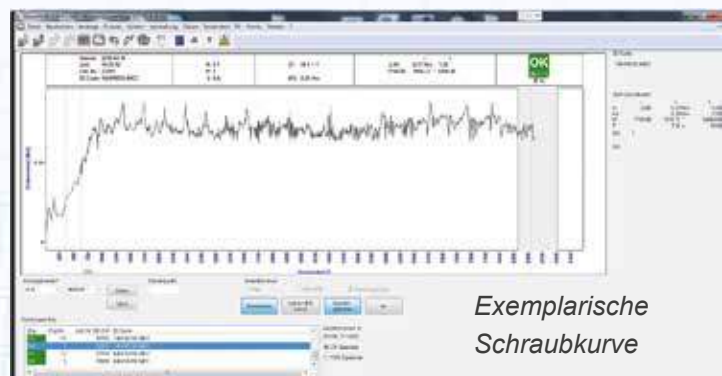
X-Off. -0.009mm Y-Off. -0.197mm

## Prozessüberwachtes Setzen

Der Setzvorgang bei Blindnietmuttern, -schrauben und Drahtgewindeeinsetzen ist vergleichbar. Ein Verbinder wird aufgefädelt und zum Bauteil geführt. Einzig die Geschwindigkeit ist unterschiedlich. Dauert es bei einer Blindnietmutter weniger als 1 Sekunde, bis der Vorgang abgeschlossen ist, kann das

Setzen eines Drahtgewindeeinsetzes größenabhängig 2 bis 7 Sekunden dauern. Beide Vorgänge werden überwacht und dokumentiert. Das **RIWO VNG 950** dokumentiert den Setzhub und Kraft jedes einzelnen Setzvorgangs.

Das **RIWO Coil Schraubsystem 2G** dokumentiert Drehmoment, Drehwinkel sowie die Einschraubtiefe.



Exemplarische Schraubkurve

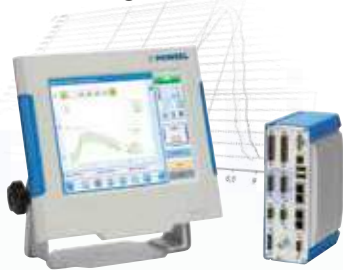




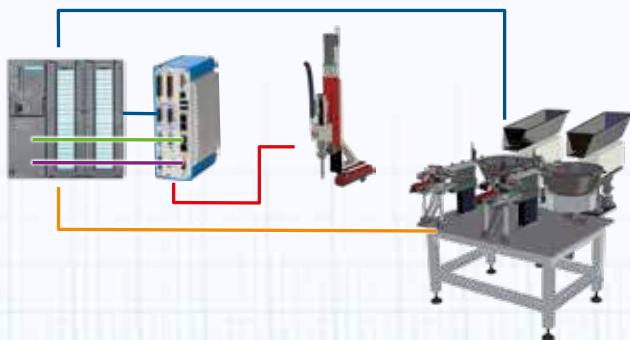
# Prozessüberwachung DMSD 2G

## Für mehr Transparenz in der Produktion

Seit Jahren nutzt **HONSEL** das Prozessüberwachungssystem DMSD in der zweiten Generation. Alle **HONSEL** Komponenten und Module wie Handsetzgeräte und stationäre Systeme können mit Handarbeitsplätzen und anderen Automatisierungsanwendungen kombiniert werden.

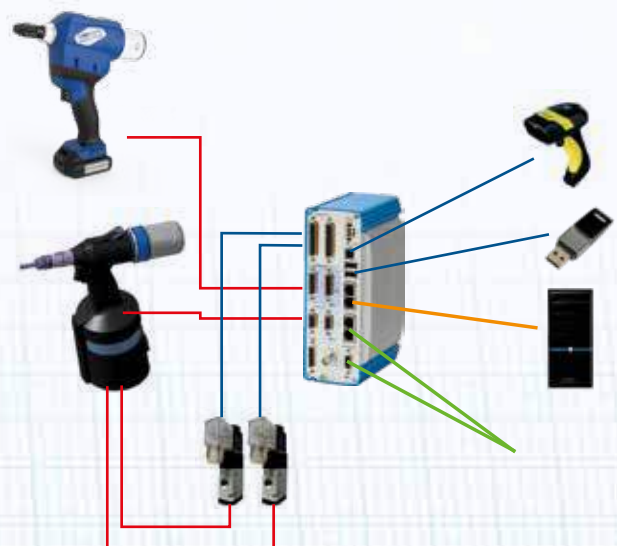


*Die Möglichkeit der Anbindung an übergeordnete Steuerungssysteme ist gegeben.*



### Vorteile

- In-Process-Monitoring von Füge- und Montagevorgängen
- Einfache Integration in bestehende Netzwerkstrukturen
- Anbindung an kundenseitige Steuerungen über digitale Ein- und Ausgänge sowie über Feldbus möglich.
- Frühzeitiges Erkennen von Qualitätsabweichungen
- Rückführbare Prozessergebnisse
- Minimierung des QS-Aufwands





# 100% Kontrolle

## HONSEL Q-Gate



**HONSEL** Automation verwendet drei unterschiedliche Q-Gate-Konzepte zur 100 % Kontrolle.



Das **VNG-Modul** verfügt über ein optionales kamerabasiertes Q-Gate. Dieses erkennt über eine optische Auswertung, ob eine Blindnietmutter oder -schraube richtig gesetzt wurde.

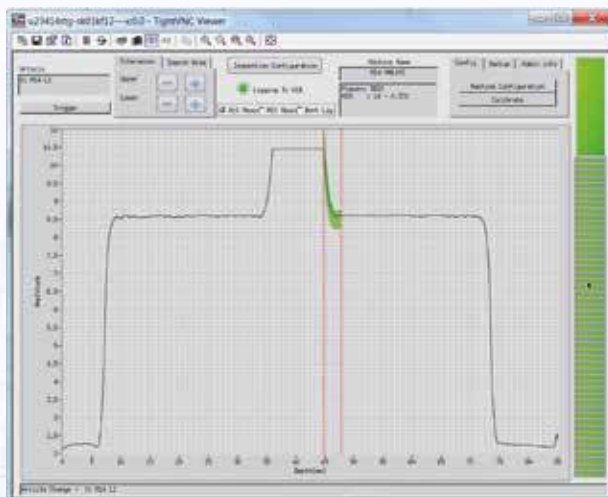


Das **Coil Schraubsystem 2G** kann mit zwei unterschiedlichen Q-Gate Varianten betrieben werden:

Sensorbasiert: Mit Auswertungen über die Messkurve DMSD 2G.



Mechanisch: Mit Überprüfung der Wegmessung und der Verwendung eines Lehrdorns.



Exemplarische Messkurve



Mechanisches Q-Gate





## Inbetriebnahme und Service

Das Entwickeln und Bauen von Automationslösungen ist eine Sache. Mindestens genauso wichtig sind die Inbetriebnahme und der Service. Natürlich legen **HONSEL** Entwickler gemeinsam mit dem Auftraggeber schon frühzeitig fest, in welche Produktionsumgebung die zu erstellende Komponente integriert werden muss. Doch die Realität vor Ort sieht manchmal anders aus.

Deshalb legt **HONSEL** großen Wert auf die Unterstützung der Mitarbeiter des Kunden. Diese werden bereits im Vorfeld im Umgang mit den Schraub- und Nietkomponenten im Werk in Fröndenberg oder beim Kunden geschult. Die Inbetriebnahme wird von **HONSEL** Spezialisten durchgeführt. Sie begleiten den Kunden auf Wunsch auch bis zur Serienfertigung.

Beim After Sales Service ist **HONSEL** ebenfalls ein gefragter Partner. Geschultes Personal kümmert sich um den Austausch von Verbrauchsmaterialien oder um die anfallende Wartung. Auch ältere Komponenten können im **HONSEL** Werk wieder funktionsfähig aufgearbeitet werden – ganz im Sinne des Kunden.





# Automationslösungen von **HONSEL**



## Handsetzgeräte

Seit der Einführung der e-BZ Serie vor ein paar Jahren überzeugen die **HONSEL** Handsetzgeräte durch hervorragende Leistungsdaten und ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.



## Niet- und Schraubautomation

Die **HONSEL** Komponenten bestehen durch ihre schmale Bauform und ihre Performance. Geeignet für alle Kunden, die leistungsstarke und flexible Module in ihre Automationskonzepte integrieren wollen.



## Prozessüberwachung

**HONSEL** DMSD 2G ist die Lösung für Unternehmen, die ihren QS-Aufwand minimieren und gleichzeitig Produktionsprozesse transparent sicher dokumentieren müssen.



## Handarbeitsplätze

„Alles ist möglich.“ Diese Kernaussage passt zu allen **HONSEL** Handarbeitsplätzen. Individuell geplant, von Low Cost bis High End.



## **HONSEL**

**Umformtechnik GmbH**

Werner-von-Braun-Straße 2  
58730 Fröndenberg  
Deutschland

fon +49 (0) 2373 755-0  
info@honsel.de  
www.honsel.de