



Atlas Copco

Flexibel  
integrierbare  
Lösungen für  
Maschinenbauer,  
Linienbauer  
und Integratoren

# Inhalt

---

Tabelle zur schnellen Navigation .....	4
PM4000 und QST .....	5
Servoelektrische Pressen – PST .....	6
FlexSystem .....	7
Globale Projektlösungen – Global Project Solutions .....	8
Mehrfachschauber .....	9
Drehmomentarme – Individuelle Lösungen / Articulated Arms .....	9
PF6000 .....	10-11
Schraubenzuführ-Systeme .....	12
Drehmomentarme – Standardlösungen .....	13
Teleskopaufhängungen zur Aufnahme von Reaktionsmomenten – HTS .....	14
Industrial Location Guidance – ILG .....	15
Akku-Montagewerkzeuge – BCV und BCP .....	16
Industrial Location Tethering – ILT .....	17
Manuelles Verschrauben – MWR-Schlüssel .....	18
Manuelles Verschrauben – ST-Wrench .....	19
MicroTorque .....	20-21
EBL .....	22
Software und Industrie 4.0 .....	23-24
Industrie-PCs .....	25
Hybride Fügeverfahren .....	26-27
Druckluft-Montagewerkzeuge .....	28
Druckluftarmaturen und -zubehör .....	29
Druckluftmotoren .....	30
Bohrmaschinen .....	31
Schleifmaschinen .....	32
Hydraulikwerkzeuge .....	33
Service .....	34-35
Wichtige Quellenhinweise .....	36-37

## Tabelle zur schnellen Navigation

Werkzeugtyp	Genauigkeit	Drehmomentbereich	Steuerungsparameter	Konnektivität
Druckluftwerkzeuge	±10 % gemäß ISO5393	0,1-4000 Nm	Nur Drehmoment	Nur E/A. – i.O.-Signal
Hydraulikwerkzeuge	±3 % – indirekte Messung, Fähigkeitstest	81-71.200 Nm	Drehmoment Drehwinkel	Ethernet
EBL	±10 % gemäß ISO5393	0,1-5,5 Nm	Nur Drehmoment	Nur E/A. – i.O.-Signal
MicroTorque	Stromgesteuert ±7,5 % gemäß ISO5393 Mit Messwertgeber ±5 % gemäß ISO5393	0,02-2,5 Nm	Drehmoment Drehwinkel Drehzahl	Digitaler E/A Ethernet Feldbus RS232
PF6000	Abhängig vom verwendeten Werkzeug 2,5-7,5% gemäß ISO5393	0,3-4000 Nm	Drehmoment Drehwinkel Drehzahl	Digitaler E/A Ethernet Feldbus
PM4000	±2,5 % gemäß ISO5393	2-8000 Nm	Drehmoment Drehwinkel Drehzahl	Digitaler E/A Ethernet Feldbus
FLEX	±2,5 % gemäß ISO5393	2-1000 Nm	Drehmoment Drehwinkel Drehzahl	Digitaler E/A Ethernet Feldbus

## PM4000 und QST

Der Power MACS 4000 ist die Steuerung von Atlas Copco für Schraub- und Pressanwendungen mit stationären Werkzeugen. Atlas Copco bietet ein umfangreiches Programm an stationären Werkzeugen mit maßgeschneiderten Lösungen für Ihren Bedarf. Dieses reicht von einzelnen Komponenten über Express-Mehrfachschrauber bis zur anspruchsvollen Montagestation für komplexe Schraubanwendungen.

Die Schraubersteuerung unterstützt die Philosophie der Null-Fehler-Montage, indem sie Prozessdaten sammelt und damit Analysen, ständige Verbesserungen und Rückverfolgbarkeit ermöglicht. Rechenleistung und Speicherkapazität sind auf die Verarbeitung und Übermittlung großer Datenmengen ausgelegt, ohne dabei den Schraub-, bzw. Einpressprozess zu beeinflussen.

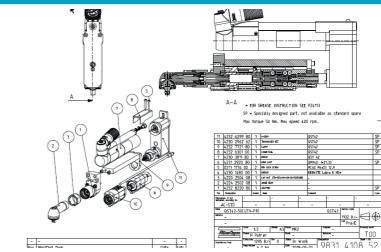
### Produkt-Portfolio



Gerade Spindel  
Offset-Version



Spindel mit Winkelkopf



Sondervarianten

### Technische Eckdaten

**Genauigkeit:** ±2,5 % gemäß ISO5393

**Drehmomentbereich:** Standard 2-8000 Nm  
Kundenspezifisch 2-40.000 Nm

**Geschwindigkeit:** 0-3000 min<sup>-1</sup>

**Konnektivität:** Ethernet, Feldbus, digitale E/A

**Fernstart:** Ja

**Anzahl der Schraubprogramme:** Bis zu 600

**Ziel-Parameter:** Drehmoment, Winkel, Gradientenstrategie, Streckgrenze, Dig. Eingang

**Steuerungsparameter:** Drehmoment, Winkel, Drehzahl, Gradientenstrategie, Streckgrenze, Mehrspindel-Synchronisierung, Reject-Management

**Ergebnis-Speicher:** 10.000 Ergebnisse  
10.000 Diagramme

**Extras** QST-Wartungsintervall ~ 1 Mio. Zyklen

### Merkmale

- Integrierte Soft-SPS
- DynaTork™ - Einzigartige, von Atlas Copco patentierte Strategie zur Kompensation des Setzverhaltens
- Primary-/Secondary-Konzept

### Vorteile

- Dieselbe Software und Hardware für Schrauben und Pressen
- Synchronisierung mehrerer Spindeln mit individuellem Reject-Management (Nacharbeitsstrategie)
- Wartungsintervall 1 000 000 Zyklen
- System benötigt keinen Schaltschrank

### Einsatzgebiete

- Mehrspindel-Anwendungen
- Einbauapplikationen, halbautomatisch oder automatisch

## Einbaupressen

Das PST-System ist eine servoelektrisch betriebene Pressenlösung, welche höchste Genauigkeit und umfangreiche Funktionalitäten wie die Kraft/Weg-Überwachung im Fügeprozesses ermöglicht. Das System basiert gänzlich auf der PowerMacs 4000 Steuerung. Die Parametrierung und Auswertung erfolgt über die bewährte Software ToolsTalk PowerMacs. Zahlreiche Überwachungsfunktionen, wie die Hüllkurvenfunktion, Kraft/Weg-Fenster, Gradient oder Stromaufnahme sind verfügbar. Zudem können eine statistische Prozesskontrolle und Trendanalysen durch die Anbindung an verschiedene Qualitätsdatensysteme, wie beispielsweise ToolsNet8 erfolgen. Die Ein-Kabel-Lösung zwischen Steuerung und PST-Presse übernimmt sowohl die Leistungsversorgung als auch die gesamte Kommunikation, somit ist schlankes Kabelmanagement garantiert.

### Produkt-Portfolio



PST-Presse U-Form



PST in gerader Ausführung

### Technische Eckdaten

Genauigkeit:	+/- 1% Kraftgenauigkeit, +/- 0,01mm Weggenauigkeit
Kraftbereich:	1-100 kN
Geschwindigkeit:	Bis zu 500 mm/s
Konnektivität:	Ethernet, Feldbus, digitale E/A
Anzahl der Pressprogramme	100
Zielparameter/ Steuerungsparameter	Kraft, Position, Hub / Kraft, Geschwindigkeit, Hub, Dig. Eingang
Ergebnis-Speicher:	100 Ergebnisse und Kurven, Datenübermittlungsfähigkeit zu TN8 (Server-System), Unlimitiert auf Kundenserver

### Merkmale

- Kompaktes Design mit hochgenauer Planetenrollenspindel
- Kraftmessdose am Abtriebschaft
- Kabellänge bis zu 60 m
- Ein Kabel zwischen Werkzeug ↔ Controller
- Variable Verfahrgeschwindigkeiten
- Wartungsintervall 1 Million Zyklen

### Vorteile

- Kommunalität zum PM4000 System. Gleicher Controller, gleiche Kabel, gleiche Software
- Geringerer Inbetriebnahmearaufwand
- Schlankes System: 1 Controller, 1 Kabel, 1 Werkzeug

### Einsatzgebiete

- Kraft/Weg-überwachte Fügeapplikationen
- Kombinierte QST + PST-Anwendungen, Sondervarianten

## FlexSystem

Das PF6-FlexSystem ist ein neues, platzsparendes Einbauschraubsystem, das auf derselben Software-Plattform wie der PF6000 aufbaut. Aufgrund einheitlicher Datenstrukturen für Einbau- sowie handgehaltene Werkzeuge bietet die übergreifende Plattform maximale Kommunalität und Standardisierung. So können aus einem Software-Interface heraus sämtliche Werkzeuge parametrieren werden, ohne zwischen verschiedenen Systemen und Programmen wechseln zu müssen.

Bei der Integration in die Montagelinie ermöglicht das PF6-FlexSystem ein extrem platzsparendes Layout von Schraubstationen, da es neben der herkömmlichen Befestigung an einer Montageplatte auch flexibel direkt am Roboterarm oder am Powerhead montiert werden kann. Dadurch werden Kabellängen eingespart, weniger Peripherie benötigt und nicht zuletzt der Inbetriebnahmearaufwand reduziert.

### Produkt-Portfolio



3- oder 6-Rack-System

### Technische Eckdaten

Genauigkeit:	±2,5 % gemäß ISO5393
Drehmomentbereich:	2-350 Nm
Geschwindigkeit:	0-3000 min <sup>-1</sup>
Konnektivität:	Ethernet, Feldbus, digitale E/A
Fernstart:	Ja
Anzahl der Schraubprogramme:	Bis zu 600
Ziel-Parameter:	Drehmoment, Winkel, Gradientenstrategie, Streckgrenze, Dig. Eingang
Steuerungsparameter:	Drehmoment, Winkel, Drehzahl, Gradientenstrategie, Streckgrenze, Mehrspindel-Synchronisierung, Reject-Management

### Merkmale

- Flexible Integrationsmöglichkeiten
- Grundkonfiguration und Parametrierung über Browser-Interface
- Einheitliche Schnittstellen und Systemfamiliarität zum PF6000

### Vorteile

- Kabelmanagement: Kürzere Kabel, weniger Verkabelungsaufwand  
Weniger Platzbedarf in der Linie
- Geringerer Schulungsaufwand des Personals  
Erleichterte Inbetriebnahme

### Einsatzgebiete

- Mehrspindel-Anwendungen
- Einbau-Applikationen, halbautomatisch oder automatisch

## Globale Projektlösungen – Global Project Solutions

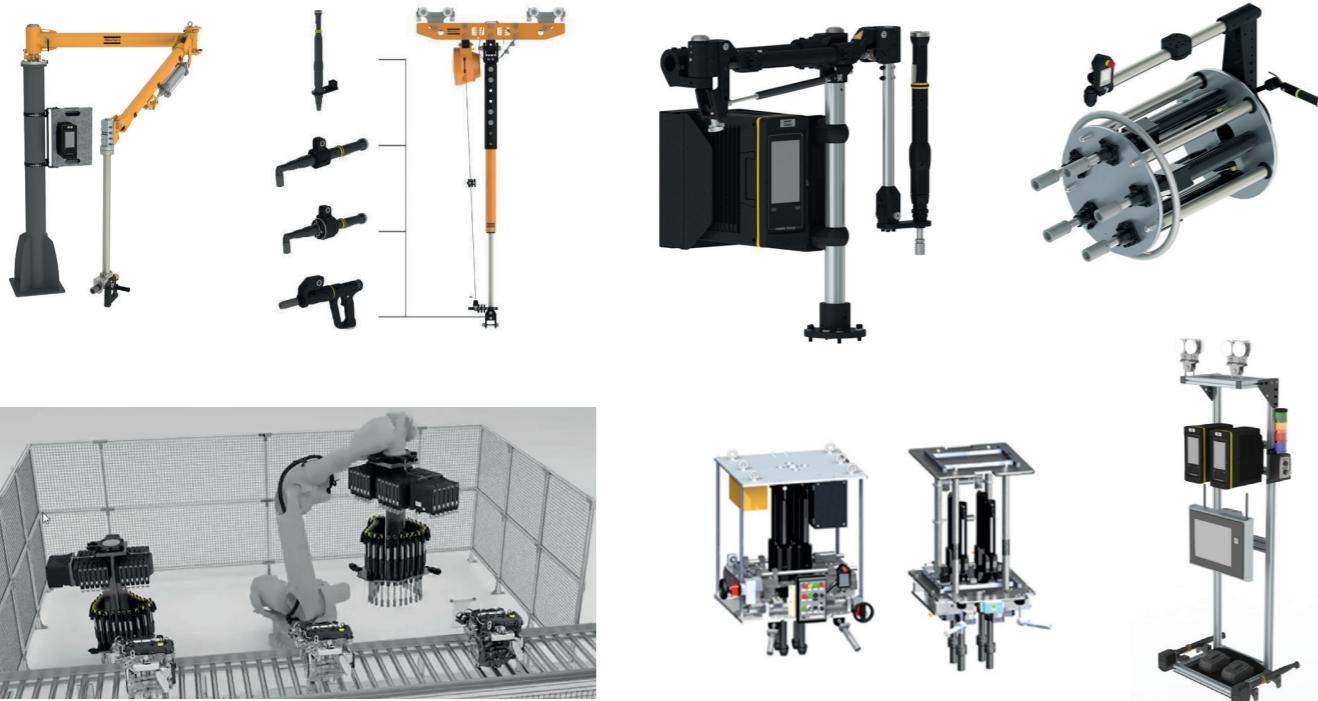
Das Application Center von Atlas Copco entwickelt und produziert einzigartige Integrationslösungen für Maschinen- und Anlagenbauer. Bei diesen Komponenten, Systemen und Produkten handelt es sich um maßgeschneiderte Kleinserienprodukte, die auf individuelle Kundenanforderungen angepasst werden. Zweck ist die einfache, zuverlässige und kosteneffiziente Integration in komplexe Maschinen.

### Ihr Mehrwert von Global Project Solutions

- Gemeinsamer globaler Projektprozess und Right-first-Time-Ansatz – stellt die richtige Qualität vom Start weg und pünktlich sicher
- Interaktiv und kundenorientiert – Online-Zugang zu Projektinformationen
- Professionelle Abnahme-Prozesse für die auf Anhieb richtige Qualität/Lösung
- Kürzere Anlaufzeiten für Kunden
- Eliminierung potenzieller Nacharbeitskosten im Feld
- Geplante SOP einhalten
- Erfüllen lokaler und spezieller Kundenzertifizierungen

### Unsere Schwerpunkte

- Ein- und Mehrspindel-Schraubsysteme
- Montagepressen-Arbeitsstationen
- Messanwendungen
- Aufhängungssysteme
- IT-Lösungen für die Datenverwaltung
- Kundenspezifische Protokoll-Anpassungen
- Gelenkkarne mit Positionserkennung
- Anwendungsberatung und Unterstützung



### Informationen und Know-how

- Wissen über internationale und kundenspezifische Normen und Standards
- Weltweiter Austausch von Referenzen und Anwendungsfällen
- Technisches Wissen über Kundenprozesse und -bedürfnisse
- Kompetenter Berater und Partner für Produktionsprozesse
- Globales Qualitätsteam – gewährleistet hohe Qualitätsstandards sowie dieselbe, hohe Qualität unserer Lösungen und Dienstleistungen weltweit

### Modifikationen und Normen

- Individuelle Anpassung der Standardlösungen von Atlas Copco
- Flexibilität für Integratoren und Endkunden
- Weltweit verfügbare optimierte Standardprodukte (Hardware/Software), welche die Lücke zwischen dem Katalogprodukt und den Kundenanforderungen schließen
- Lokale Projektteams ermöglichen uns die Anpassung von Lösungen an die Vor-Ort-Anforderungen der Kunden

## Mehrfachschauber



### Merkmale

- Grundplatte für jede Anwendung kundenspezifisch
- Aufhängungsbefestigungsteile mit Schwerpunktanpassung
- Integriertes Kabelmanagement
- Konfigurierbare Starthandgriffe

### Vorteile

- Vollständig anpassbar zur Prozessoptimierung
- Hohe Bediener-Ergonomie
- Ausgezeichnete Wartungszugänglichkeit
- Verbesserte Sicht aufs Bauteil
- Langjährige Projekterfahrung

## Drehmomentarme – Individ. Lösungen / Articulated Arms



### Merkmale

- Leichtes, kompaktes Design
- 335-Grad-Drehung an der Säule
- Großer vertikaler Verfahrweg
- "Parkblock" – Halteposition z.B. für die Wartung
- Integriertes Kabelmanagement
- Optionale Hubunterstützung (Druckluftzylinder bzw. Gasdruckfeder)
- Breites Angebot an Werkzeughaltern und Zubehör
- Positionserkennungssystem (PRS) möglich
- Einstellbares Endschalterzubehör
- leicht anpassbar
- Für Anzugsdrehmoment bis 2000 Nm

### Vorteile

- Geringe Betätigungs Kräfte und leichtgängige, komfortable Handhabung
- Weniger Ermüdung des Bedieners und höhere Produktivität
- Großer Arbeitsbereich für den Bediener
- Kompensation von Drehmoment in mehreren Anzugsrichtungen
- Geringer Wartungsaufwand für erhöhte Produktivität

# PF6000

Der Power Focus 6000 stellt als Steuerung die Plattform zur Anbindung sämtlicher Werkzeuge – wie Tensor STR, -ST, -ES, -STB, -SB, – sowie ST-Wrench, MWR, BCV-RE, BCP-RE, TBP und SRB – dar. Er ist in zwei Hardwareversionen erhältlich: Als PF6000 LV für die Tensor-SL-Werkzeuge sowie als PF6000 für alle anderen Tensor-Kabelwerkzeuge.

Das Web-HMI ermöglicht es Ihnen, die Steuerung über jedes Gerät mittels Web-Browser zu konfigurieren und zu überwachen. Ausgeklügelte Überwachungsfunktionen erleichtern die Steuerung des Montageprozesses und die Qualitätssicherung.

Das Konzept der virtuellen Stationen von Atlas Copco ermöglicht den Anschluss von bis zu 6 Werkzeugen an eine Steuerung. So wird eine einfachere Installation durch weniger Kabel und weniger Hardwarekomponenten gewährleistet.



## Produkt-Portfolio



## Technische Eckdaten

Genauigkeit:	3 Arten von Genauigkeitsklassen: 2,5 % gemäß ISO5393; 5 % gemäß ISO5393; 7,5 % gemäß ISO5393
Drehmomentbereich:	Standard 0,3 Nm-8000 Nm Kundenspezifisch 0,3 Nm-bis 40.000 Nm
Geschwindigkeit:	1-6000 min <sup>-1</sup>
Konnektivität:	USB, Ethernet, Feldbus, digitale E/A
Fernstart:	Ja
Anzahl der Schraubprogramme:	bis zu 600
Ziel-Parameter:	Drehmoment, Winkel, Gradientenstrategie, Streckgrenze, Dig. Eingang
Steuerungsparameter:	Drehmoment, Winkel, Drehzahl, Grad.-strategie, Streckgr., Mehrstufen-Strategie
Ergebnis-Speicher:	10.000 Ergebnisse 10.000 Diagramme

## Merkmale

- Plattform für sicherheitskritische Schraubfälle
- Kompatibel mit allen gesteuerten Werkzeugtypen
- Konzept der virtuellen Stationen – Ein Controller, mehrere Werkzeuge
- Soft-SPS
- Fortschrittliche Schraubstrategien (TurboTight, TrueAngle, Streckgrenz- und Gradientenstrategien)

## Kopfauflagenerkennung und Kopfauflagenstrategie:

Dieses Gradienten-Schraubverfahren gleicht Fertigungstoleranzen etwa bei den Gewindelochgrößen und sich daraus ergebende Abweichungen bei den Drehmomenten zum korrekten Anziehen der Schrauben aus. Die Funktion wird am häufigsten bei Verschraubungen in Kunststoff, Holz oder anderen Komponenten mit höheren Toleranzwerten bei den Gewindelochgrößen verwendet. Diese Strategie senkt das Risiko ausgerissener Gewinde oder nicht vollständig angezogener Verschraubungen und reduziert die Kosten für Rückrufe, Nacharbeiten und Ausschuss.

## Multi-Tool-Steuerung:

Der Power Focus 6000 erhöht Ihre Flexibilität beim Umbau oder Umtaktungen von Montagelinien. Das Konzept der virtuellen Stationen von Atlas Copco ermöglicht den Anschluss von bis zu 6 Werkzeugen an eine Steuerung. Auch bestehende Systeme können im Nachhinein um zusätzliche Werkzeuge erweitert werden.

## TurboTight®:

Mit TurboTight absorbiert das Werkzeug die Reaktionskraft und die Ergonomie für den Bediener wird deutlich verbessert. Verkürzen Sie die Zykluszeiten und erhöhen Sie gleichzeitig die Flexibilität. Weniger Hardware bedeutet weniger Wartung.

## Streckgrenzgesteuertes Verschrauben :

Üblicherweise ist es bei drehmomentgesteuerten Anwendungen vorgesehen, dass die Schraubwerkzeuge bei einem Drehmoment innerhalb des elastischen Bereichs der Schraube abschalten. Streckgrenzgesteuertes Anziehen gibt Ihnen hingegen die Möglichkeit, dass das Werkzeug mit hoher Genauigkeit im Bereich der plastischen Verformung der Schraube abschaltet. Die plastische Zone beginnt, wenn der Gradient zu sinken beginnt. Dieses Verfahren ermöglicht es, höhere Klemmkräfte aufzubringen und zugleich kleinere Schrauben zu verwenden, Reibungsprobleme bei Verschraubungen zu reduzieren sowie Aufwand und Kosten für Nacharbeit und Ausschuss zu senken.

## Vorteile

- Eine Steuerung für alle Werkzeuge
- Sie brauchen nur die Funktionalität anzuschaffen, die Sie wirklich benötigen
- Geringere Investitionskosten für die Anbindung weniger komplexer Werkzeuge
- Eine Steuerung kann 1 Kabelwerkzeuge und 5 drahtlose Werkzeuge oder 6 kabellose Werkzeuge verwalten

## Das One-Platform-Konzept:

EINE gemeinsame Plattform für Einbau- und handgehaltene Schraubwerkzeuge sowie für Drehmomentschlüssel. Die Steuerung Power Focus 6000 reduziert Ihre Bestandskosten und den Trainingsaufwand für Ihre Mitarbeiter. Einfaches Anbinden und leichte Konfiguration auch von Backup-Werkzeugen über eine identische Schnittstelle.

Wir bringen kontinuierlich weitere Lösungen auf den Markt, die mit dieser Plattform kompatibel sind. Der Power Focus 6000 wird Ihr universeller Controller für alle Werkzeuge und Anforderungen sein.

## IAM – Intelligent Application Module:

Virtuelle Stationen, Software, Schraubdaten und Konfiguration – alles an einem Ort. Das intelligente Anwendungsmodul (IAM) bietet zwei Software-Partitionen für intelligentes Software-Management. Das ermöglicht sicherere Upgrade-Prozesse und bietet zu jeder Zeit die Möglichkeit, zwischen zwei Software-Versionen zu wechseln.

## TrueAngle®:

Um die Bewegungen des Bedieners zu erfassen, nutzt TrueAngle® ein Gyroskopsignal, was die Genauigkeit bei der Drehwinkelmessung deutlich erhöht. So werden mit handgehaltenen Werkzeugen drehwinkelgesteuerte Schraubvorgänge ohne Bediener-einfluss möglich. Das Winkelfenster kann verkleinert werden und häufige Montageprobleme werden erkannt: Beispielsweise falsche oder fehlende Komponenten und beschädigte Gewinde. Vermeiden Sie ein vorzeitiges Abschalten und erkennen Sie das erneute Anziehen einer bereits festen Verbindung.

## Einsatzgebiete

- Roboter-, halbautomatische oder vollautomatische Stationen
- Alle handgehaltenen Anwendungen, bei denen Qualität, Produktivität, Zuverlässigkeit und Ergonomie wichtig sind
- Alle Vorgänge, bei denen eine vollständige Rückverfolgbarkeit erforderlich ist

## Schraubenzuführung

Schraubenzuführungssysteme verwenden Standard-Schraubwerkzeuge aus dem Hause Atlas Copco. Gepaart mit dem eigens entwickelten Zuführschrauber und Stufenförderer wird ein komplettes System aus einer Hand angeboten.

### Tragbares System



Stufenförderer



Steuerung



Zuführschrauber

### Technische Eckdaten

Gewindedurchmesser 2,5-6 mm

Drehmoment-Kapazität 0,3-20 Nm

Min. Zykluszeit 1,1 Sekunden

### Versionen

Handschrauber: Inline, Pistolengriff, Stationärschrauber  
Stationärschrauber (Bithub und Kopfhub)

### Merkmale

- Schwenkarm – die nächste Schraube wird bereits zugeführt, während die vorherige Schraube noch angezogen wird
- Schnellwechselfunktion für den Wechsel des Bitadapters
- Soft-SPS für Zuführungsprozess enthalten
- Lieferzeit 6-8 Wochen

### Vorteile

- Komplettes Zuführsystem aus einer Hand
- Extrem schnelle Zykluszeiten
- Niedrige Wartungskosten
- Volle PF6000-Funktionalität, weitere Akkuwerkzeuge integrierbar
- Einfache und schnelle Installation und Einrichtung
- Schnelle Lieferung

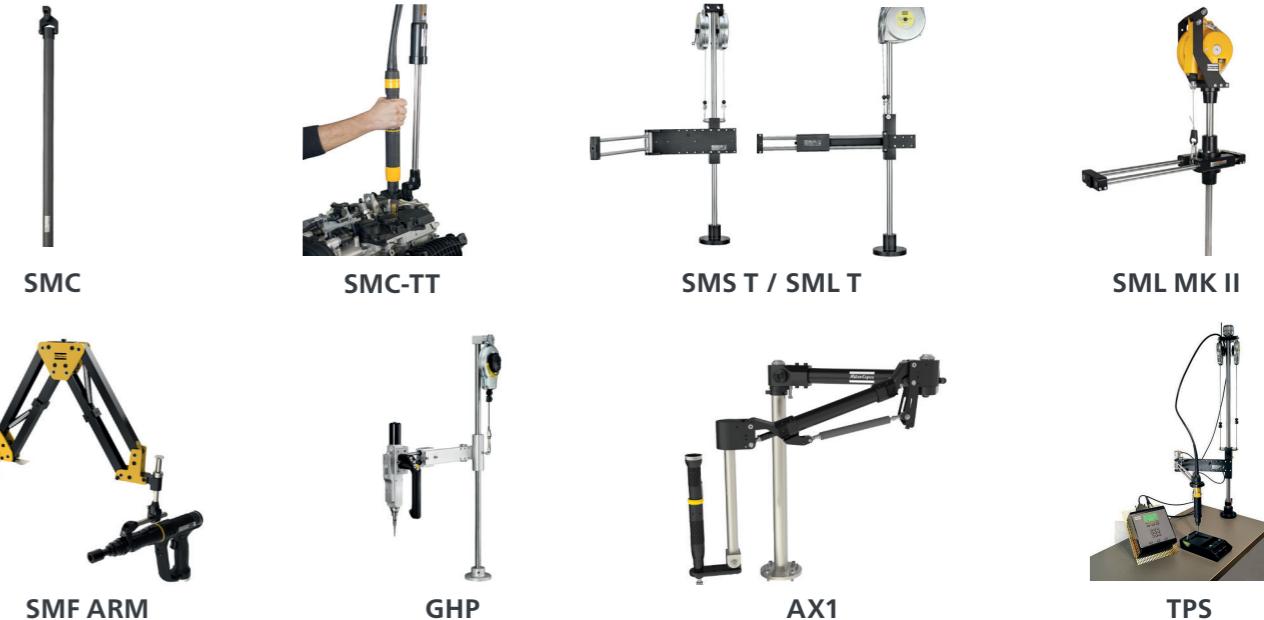
### Einsatzgebiete

- Applikationen ab ca. ~100.000 Schraubzyklen pro Jahr

## Drehmomentarme – Standardlösungen

Drehmomentarme absorbieren die Reaktionskräfte und sorgen so für beste Ergonomie und Sicherheit bei Schraubvorgängen. Wir bieten ein umfassendes Programm an Drehmomentarmen mit einer breiten Palette von Werkzeughaltern an: Universalhalter und Sonderhalter mit spezifischen Durchmessern, verzahnten Aufnahmen, dreh- und schwenkbar, für Pistolen-, Stab und Winkelschrauber sowie zahlreiche Montageplatten, beispielsweise verzahnt oder gelocht. Unsere Arme gibt es mit elektronischen Gebern für die Überwachung der Schraubfallabfolge oder Positionierung sowie als Teleskoparme, Arme für Linearbewegungen, Dreharme, Schwenkarme u.v.m.

### Produkt-Portfolio



### Technische Eckdaten

Drehmomentbereich: Unterschiedlich je nach Typ, im Allgemeinen bis zu 1000 Nm

### Arme für Positionierungssysteme

Ja – Batchzählung zusammen mit Positions-i.O./-n.i.O.

### Konnektivität mit Positioniersteuerung

Wahlweise separate Steuerung (TPS) oder direkter Anschluss an PF6000

### Merkmale

- SMC – Kohlefaser-Teleskoparme
- SML-T/ SMS-T – Lineararme
- SML MK II – Lineararme für hohe Drehmomente
- SMF – Arme mit platzsparendem Design
- GHP – Arme für den MicroTorque-Bereich mit niedrigem Md
- AX1 – Articulated Arm
- TPS – Werkzeugpositionierungssystem mit linearen oder Kohlefaser-Teleskoparmen
- TPS: Bis zu 50 Jobs und bis zu 500 Positionen, Positions-i.O./-n.i.O- Signal, ESD-freigegeben

### Vorteile

- Bessere Qualität des Endprodukts; das gesamte Drehmoment wird von der Verbindung aufgenommen, keine Bewegung des Werkzeugs
- Leichte und fließende Bewegungen für Bedienkomfort, beste Ergonomie und Sicherheit
- Höchster Grad an Fehlervermeidung beim Verschrauben mit einem System zur Erkennung der Werkzeugposition
- Robuste, haltbare Konstruktion
- Entlastung des Bedieners von Reaktionskräften
- Inkl. Balancer zur Aufn. des Werkzeuggewichts

### Einsatzgebiete

- Überall, wo auf den Bediener wirkenden Werkzeug-Reaktionskräfte zu seiner Entlastung zu senken sind und die Ergonomie verbessert werden soll
- Überall, wo die richtige Reihenfolge des Verschraubens wichtig ist
- Zur Sicherstellung höchstmöglicher Klemmkraft-Genauigkeit (Eine Bewegung des Werkzeugs sollte verhindert werden)
- Wenn verschiedene Verbindungen unterschiedliche Schraubverfahren erfordern

## Teleskopaufhängungen – HTS

Unsere HTS-Hängevorrichtungen zur Aufnahme von Reaktionsmomenten wurden speziell für den Einsatz von handgeführten Werkzeugen entwickelt. Sie nehmen das durch ein Werkzeug beim Schraubvorgang erzeugte Drehmoment auf und verhindern Belastungen und schädliche Auswirkungen auf den Bediener.

### Merkmale

- Lineare Bewegung, die einen vertikalen Verfahrtsweg zur Werkzeugpositionierung und zur Aufnahme des Reaktionsmoments ermöglicht
- Das Drehmoment kann entweder in horizontaler oder vertikaler Anzugsrichtung aufgebracht werden
- Durch die Ausstattung mit einem WP-Balancer bietet das System eine Hubunterstützung für den Bediener
- Der Balancer kann so eingestellt werden, dass er das Werkzeug in einer bestimmten Position in der Schwebefläche hält oder in die obere Auszugsposition zurückzieht



### Vorteile

- Reduziert die Ermüdung des Bedieners
- Niedriges Gewicht und leichtgängige Bewegung für einfache Handhabung
- Geringe Bedienkräfte für verbesserte Ergonomie
- Leicht zu montieren, zu warten und an die verschiedenen Werkzeuge anzupassen

### Optionen

Das Reaction Suspension System (HTS) wurde im Hinblick auf Vielseitigkeit und Flexibilität entwickelt. Die Schlüsselkomponenten des Systems können so konfiguriert werden, dass sie den jeweiligen spezifischen Anwendungsanforderungen entsprechen. Diese Komponenten sind untereinander austauschbar und können je nach Bedarf neu konfiguriert werden, um auch sich verändernden Anforderungen gerecht zu werden.



Gewichtsausgleicher/  
Balancer



Verlängerungsrohre



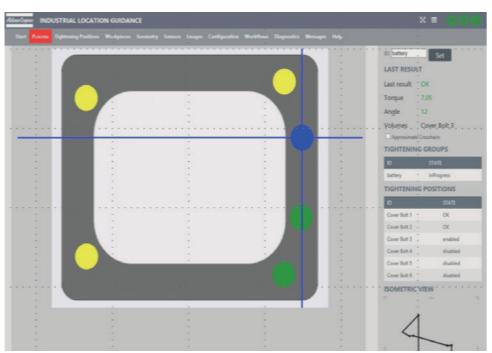
Laufkatzen/Rollwagen



Werkzeughalter

## Industrial Location Guidance – ILG

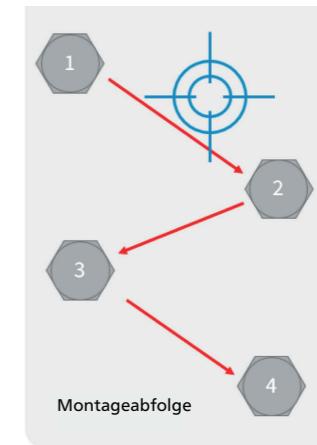
Industrial Location Guidance (ILG) von Atlas Copco ist eine integrierte, eigenständige Fehlervermeidungssoftware, die ein hohes Maß an Prozesssicherheit für einfache und komplexe Anwendungen bietet. ILG verfolgt die genaue Position des Werkzeugs in Bezug auf die Schraubposition und stellt so sicher, dass die richtigen Schrauben in der richtigen Reihenfolge und gemäß den Spezifikationen angezogen werden.



zu den typischen ILG-Anwendungen gehören beispielsweise die Montage von hochwertigen Komponenten in geringeren Stückzahlen, Nacharbeitsstationen und flexible Montagezellen:



Beispiel einer Montagestation: Positionierungsarm (AX1), Industrie-PC (AC Node), ILG-Software



### Technische Eckdaten

ILG	Software-Lösung
Steuerung Power Focus 6000 (PF6K)	Eingebettete Lizenz über FMS verfügbar
Industrie-PC	Spezielle Lizenz
SQS	Kompatibel
Kompatibilität der Arme	AX1, SMS, SMC von Atlas Copco

### Merkmale

- Überwacht die Position des Werkzeugs im Arbeitsbereich
- Führt den Bediener durch die korrekte Arbeitsabfolge
- Wählt automatisch die Anzugsparameter für die aktuelle Position aus
- Stellt sicher, dass die richtigen Schrauben gemäß Spezifikation angezogen werden
- Eindeutige Parametersatz-Auswahl für jede Position für vollständige Rückverfolgbarkeit

### Vorteile

- Gewährleistet gleichbleibende Produktionsqualität durch Prozesssicherheit, unabhängig vom Bediener
- Bietet positionsbasierte Schraubdaten
- Bietet Rückverfolgbarkeit der Montage
- Reduziert den Bedarf an zusätzlichen, nachfolgenden Qualitätsprüfungen
- Inklusive Gewichtsausgleicher (Balancer), der das Werkzeuggewicht aufnimmt

### Einsatzgebiete

- Überall dort, wo Positionierung erforderlich ist
- Überall dort, wo Sie eine Rückverfolgbarkeit bis auf die einzelne Schraube benötigen

## Akku-Montagewerkzeuge – BCV und BCP

Der Hauptvorteil von Akku-Montagewerkzeugen liegt in ihrer überlegenen Flexibilität aufgrund des Fehlens von Kabeln. Die bürstenlosen BCP- und BCV-Werkzeuge sind ideal für Anwendungen, bei denen es auf Flexibilität ankommt. Das schlanke, gut ausbalancierte Design und der ergonomische Griff erlauben den ganztägigen Einsatz.

### Produkt-Portfolio



Pistolenschrauber



Winkelschrauber

### Technische Eckdaten

Genauigkeit:  $\pm 10\%$  gemäß ISO5393

Drehmomentbereich: 0,8-60 Nm

Drehzahl: 40 1550 min<sup>-1</sup>

Konnektivität: Keine – aber i.O./n.i.O.-Reporting über PF6000 optional möglich

Fernstart: Nein

Anzahl der Schraubprogramme: 1 – mechanisch eingestellte Kupplung

Ziel-Parameter: Drehmoment

Steuerungsparameter: Nein

Ergebnis-Speicher: Nein

### Merkmale

- Bürstenloser Motor
- Hohe Flexibilität
- Schnelle Einstellung des Drehmoments an der Abschaltkupplung
- Geschwindigkeitseinstelleinheit
- Optionales i.O./n.i.O.-Reporting mit dem PF6000

### Vorteile

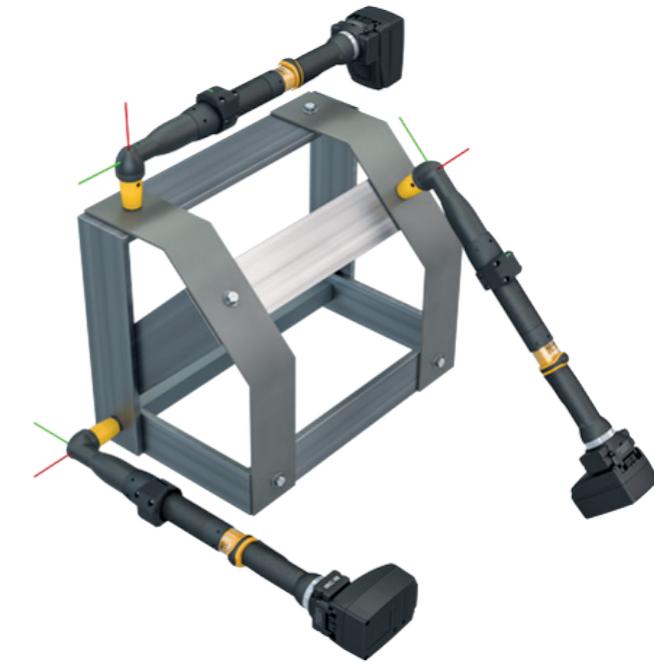
- Front-LEDs für bessere Sichtverhältnisse
- LED- und akustische Rückmeldung an den Bediener
- Kabellose Freiheit, keine Schläuche, keine Stecker
- Ergonomische und leichte Bauweise

### Einsatzgebiete

- Verschrauben nicht kritischer Verbindungen, bei denen fehlende oder falsch angezogene Schrauben vertretbar sind (weil sie z.B. keinen Einfluss auf die Sicherheit oder die Funktion des Endprodukts haben)

## Industrial Location Tethering – ILT

Mit ILT stellen Sie sicher, dass Ihre kabellosen Werkzeuge nur in den vorgesehenen Bereichen arbeiten.



### Merkmale

- Kabellose Distanzmessung von Werkzeugen basierend auf Ultrabreitband-Funktechnologie (UWB) mit einer Mindestgenauigkeit von 50 cm
- Werkzeugorientierungserkennung in zwei Achsen zur Schraubstellendifferenzierung
- Einfache Konfiguration über das integrierte Touch-Display
- Kommunikation über Open Protocol zu Power-Focus-6000-Steuerungen



### Vorteile

- Ihre Werkzeuge werden nur dort aktiv, wo Sie es wünschen. Stellen Sie sicher, dass kabellose Werkzeuge an ihrer korrekten Station arbeiten und dass sie deaktiviert werden, sobald sie den eingestellten Arbeitsbereich verlassen.
- Überwachung der Werkzeugausrichtung.
- Sie stellen über die Orientierungsfunktion sicher, dass die richtige Verschraubung angezogen wird.
- Volle Kontrolle über Einstellungen und Anwendungen. Das richtige Schraubprogramm wird automatisch auf Grundlage der Position oder Ausrichtung des Werkzeugs ausgewählt.

## Manuelles Verschrauben – MWR Schlüssel

Mechanische Klick-Schlüssel mit drahtloser Datenübertragung. Erhältlich in Versionen mit Drehmomentmesswertgeber und Winkelgeber, geben ein "Klick"-Signal sowie Drehmoment- und Drehwinkel-Werte.

Durch die Kombination der Produktivität eines „Klick“-Schlüssels mit der Schraubergebnis-Rückverfolgbarkeit eines elektronischen Systems optimiert dieses intelligente, manuelle Schraubsystem Ihre Schraubprozesse in hohem Maße und ermöglicht mit online verfügbaren Ergebnissen eine vollständige Rückverfolgbarkeit des gesamten Schraubprozesses.

### Produkt-Portfolio



**Mechatronischer Drehmomentschlüssel MWR**



**Steuerung Focus 61**

### Technische Eckdaten

**Genauigkeit:** Genauigkeit der Drehmomentmessung:  $\pm 2\%$ .

**Drehmomentbereich:** 5 bis 300 Nm

**Geschwindigkeit:** -

**Konnektivität** Ethernet

**Fernstart** Nein

**Ziel-Parameter** Drehmoment, Winkel

**Steuerungsparameter** Drehmoment, Winkel

**Ergebnis-Speicher** 8100 Ergebnisse

### Merkmale

- Zwei Optionen:
- 1. MWR-S – Mechatronischer Drehmomentschlüssel mit drahtloser Signalübertragung
- 2. MWR-TA – Mechatronischer Drehmomentschlüssel mit Drehmoment- und Winkelüberwachung
- Klickschlüssel mit Messwertaufnehmer und Gyroskop
- Anschlussmöglichkeit von bis zu 10 Schraubenschlüsseln pro Steuerung
- Konnektivität auch zur Steuerung Power Focus 6000

### Vorteile

- Geringes Gewicht
- Einfache Parametrierung
- Kompakte Abmessungen
- Rückverfolgbarkeit des manuellen Betriebs

### Einsatzgebiete

- Kleinserienproduktionen, die Datendokumentation und Rückverfolgbarkeit erfordern
- Schwer zugängliche Schraubstellen
- Sämtliche Anwendungen, wo Rückverfolgbarkeit und Prozessüberwachung gefragt sind

## Manuelles Verschrauben – ST-Wrench

Der ST-Wrench ist ein digitaler Drehmomentschlüssel mit modularem Design. Dadurch können Sie ihn genau nach Ihren Anforderungen zusammenstellen und so ein individuelles Werkzeug für Ihre Applikation erhalten. Wenn Sie den ST-Wrench in Ihrer Produktion einsetzen, ermöglicht er die vollständige Rückverfolgbarkeit des gesamten Schraubvorgangs, wodurch sich das Werkzeug als universelles Backup-Werkzeug und ideal für Ihre Qualitätskontrolle eignet.

### Produkt-Portfolio



**ST-Wrench**

### Technische Eckdaten

**Genauigkeit:**  $\pm 0,5\%$

**Drehmomentbereich:** 3-1000Nm (verschiedene SmartHead-Typen)

**Geschwindigkeit:** -

**Konnektivität** WiFi, Ethernet

**Fernstart** -

**Anzahl der Schraubprogramme** 200 Programme

**Ziel-Parameter** Drehmoment, Winkel

**Steuerungsparameter** Drehmoment, Winkel

**Ergebnis-Speicher** 5000 Ergebnisse / 10 Kurven

### Merkmale

- TAG-Erkennung: Mit RFID-Technologie, bis zu 255 Tags, automatische Auswahl von Programm- oder Kalibrierungswerten je nach verwendetem TAG
- Universalität – EIN Schlüssel für unterschiedlichste Schraubprogramme
- Drehmomentbereich durch SmartHead änderbar
- 3 Akku- und 2 Gehäusetypen zur Optimierung von Ergonomie, Bereitschaftszeit (Stand by) und Haltbarkeit

### Vorteile

- Leichtes Werkzeug
- Lange Betriebszeit von 8 Stunden und mehr
- Vollständige Rückverfolgbarkeit
- Spart Arbeitsraum
- 5-S-Konzept
- Ein Werkzeug für die vielfältigsten Anwendungen

### Einsatzgebiete

- Für Anwendungen mit mehreren Anzugsdrehmomenten
- Eher für kleinere Produktionsvolumina
- Sicherheitskritische Verbindungen, die eine vollständige Rückverfolgbarkeit und Datendokumentation verlangen
- Qualitätsprüfung
- Als universelles Backup- und Produktionswerkzeug für präzises, rückverfolgbares Verschrauben an unterschiedlichsten Bauteilen und Produkten

# MicroTorque

Unser MicroTorque-Programm bietet fortschrittliche und intelligente Montagelösungen für das Verschrauben mit niedrigen Drehmomenten. Ergonomie, Kompaktheit und eine Vielzahl von Funktionalitäten, die speziell für die Niedrigmoment-Montage entwickelt wurden, kennzeichnen diese innovative Produktserie.

Durch die optimierte Größe der kleinen Schraubwerkzeuge und ihrer Steuerungen sind sie perfekt für den Einsatz in den Montagelinien der Elektronikindustrie geeignet. MicroTorque-Systeme eignen sich zudem für die Fernprogrammierung und -kommunikation sowie für die roboterbasierte oder halbautomatische Integration. Großen Wert legen wir auf die einfache Nutzung und Bedienung für alle Anwender – wie Werker, Instandhaltungspersonal und Produktionsverantwortliche.

MicroTorque-Schrauber sind für die Herstellung von Mobiltelefonen, Elektronik(komponenten), medizintechnischen Geräten und anderen hochwertigen und empfindlichen Produkten mit kleinsten Schrauben konzipiert und auf höchste Produktivität ausgelegt.

## Produkt-Portfolio



Einbauschrauber



Handgeführte Schrauber



Direktmessende Schrauber



Steuerungen (MTF6000) und Software

## Technische Eckdaten

Genauigkeit:	Stromgesteuert $\pm 7,5\%$ nach ISO5393 Messwertgebergesteuert $\pm 5\%$ nach ISO5393
Drehmomentbereich:	0,01 Nm-2,5 Nm
Drehzahl:	0 bis 2000 min <sup>-1</sup> (optional anpassbar im laufenden Betrieb)
Konnektivität:	USB, Ethernet, Feldbus, digitale Ein- und Ausgänge (E/A)
Fernstart:	Ja
Anzahl der Schraubprogramme:	150 (Standard) bis zu 999 (für spezielle Roboteranwendungen)
Ziel-Parameter:	Drehmoment, Drehwinkel, dynamische Strategien basierend auf der Schraubfall-Charakteristik, Klemmdrehmoment
Steuerungsparameter:	Drehmoment, Drehwinkel, Drehzahl, Kopfauflage
Ergebnisspeicher:	100.000 Ergebnisse 1000 Diagramme

# MicroTorque

## Merkmale

- ESD- und Reinraum-Zertifizierung für die Montage
- Alternativ Schubstart, Drückerstart oder Fernstart möglich
- Einfache Konfigurationssoftware
- Mehrstufiges Verschrauben
- Vereinfachte Bedienerführung und Steuerung des Montageprozesses
- Intelligente Schraubstrategien (Überwachung Klemmdrehmoment & Kontrollstufe Kopfauflage)
- Fehlererkennungen (Gewindeschäden, Verkanten, Bit-Durchrutschen, Doppeltverschrauben, ...)
- Barcode- und RFID-Leser für direkte Verbindung Detaillierte Ergebnisspeicherung in der Steuerung
- Echtzeit-Schraubkurven
- ToolsNet8-kompatibel (Übermittlung aller Ergebnisse und Kurven an ein serverbasiertes Datenerfassungssystem)
- Fernkonfiguration über LAN
- Benutzerrechte für verschiedene Zugriffsebenen

## Vorteile

- Fehlervermeidung
- Werker-Feedback und Ergonomie
- Rückverfolgbarkeit
- Konnektivität
- Effizienz
- Integration und Automatisierung
- Kopfauflagen-Strategie

## Kopfauflagen-Strategie:

Diese Schraubstrategie wurde entwickelt, um die Klemmkraft statt des Drehmoments zu überwachen. Das Verfahren kann dynamisch auf Änderungen in der Produktion reagieren und Schwankungen in den Materialeigenschaften kompensieren. Ziel ist die Maximierung der Verbindungs- und Produktqualität.

## Einsatzgebiete

- Handgehaltene und Einbau-Anwendungen mit niedrigen Drehmomenten bis zu 2,5 Nm
- Anwendungen mit mittleren und hohen Anforderungen
- Halbautomatische, automatische und Roboter-gestützte Stationen
- Qualitäts- und sicherheitskritische Verschraubungen
- Elektronikmontage (z.B. elektronische Geräte und Komponenten aller Art, Automobilelektronik, ...)
- Medizintechnische Erzeugnisse
- Außerdem bestens für Kunststoffverschraubungen sowie das Verschrauben von Mehrschichtmaterialien geeignet

## EBL

Die bürstenlosen EBL-Niederspannungsschrauber mit Abschaltkupplung arbeiten äußerst präzise und eignen sich für anspruchsvolle Montageaufgaben.

### Produkt-Portfolio



Handgehaltene  
Stabschrauber



Pistolenschrauber



Winkelschrauber

### Technische Eckdaten

Genauigkeit:  $\pm 10\%$  gemäß ISO 5393

Drehmomentbereich: 0,05-5,5 Nm

Drehzahl: 600-1500 min<sup>-1</sup> (Drehzahl-Einstellung min.-max.)

Konnektivität: Nur E/A – i.0.-Signal

Fernstart: Nein

Anzahl der Schraubprogramme: 1

Ziel-Parameter: Drehmoment (mechanische Kupplung)

Steuerungsparameter: Nein

Ergebnis-Speicher: Nein

### Merkmale

- i.O., Gruppenzählung (Batch-i.O.)
- Überwachung der Vakuum-Aufnahme
- Soft-Stop zum Schutz empfindlicher Komponenten
- ESD- und UL-zertifiziert
- Schub- oder Hebelstart konfigurierbar

### Vorteile

- Bürstenloser Motor
- Einfaches Werkzeug
- Einfache Installation, leicht zu bedienen
- Kostengünstige Lösung für vergleichsweise einfache Anwendungen
- Kein Druckluftbedarf im Vergleich zu Pneumatikwerkzeugen

### Einsatzgebiete

- Verschrauben nicht kritischer Verbindungen – fehlende oder falsch angezogene Schrauben sind vertretbar (weil sie z.B. keinen Einfluss auf die Sicherheit oder die Funktion des Endprodukts haben).

## Software und Industrie 4.0

### SQS 3

Die Scalable Quality Solution 3 ist eine umfassende Softwarelösung zur Qualitätssicherung, Prozesssteuerung und Workerinformation, die mit der Umgebung von Atlas Copco kompatibel ist.

Sie ist sofort einsatzbereit, modular und leicht konfigurierbar, passt sich den Bedürfnissen des Endkunden an und wächst mit.

Die SQS 3 verwaltet verschiedene Produktmerkmale und -Identifikatoren und bietet – unter anderem – Workerführung, Kommunikation mit Werkzeugen, Berichterstellung, Pick-to-Light-Lösungen, industrielle HMIs, Mitarbeitererkennung, Ausschuss- und Nacharbeitsmanagement. Außerdem bietet sie Bauteilprüfung und -dokumentation sowie Rückverfolgbarkeit aller Prozessschritte. Viele weltweit namhafte Kunden setzen diese vollständige Plug-and-Play-Lösung bereits erfolgreich ein.



### Merkmale

- Innerhalb von 24 Stunden verfügbar
- Skalierbar (mitwachsend, so dass Sie nur anschaffen müssen, was Sie tatsächlich benötigen) – von einer einzelnen Station bis zur vollständigen Produktion
- Keine Serveranforderung (bis zu 10 Stationen)
- Einfache Installation, intuitive Konfiguration
- Eingebaute Datenbank zur Speicherung aller Prozessergebnisse
- Fortschrittliche Verarbeitung der Produktidentifikationsdaten
- Möglicher Ersatz von SPS
- Mitarbeitererkennung
- Bauteilverifizierung und Dokumentation
- Werkzeugverriegelung, P-Satz-Anwahl/ Datenerfassung
- E/A-Handling, Drucker-Integration
- Integration von Nacharbeitsstationen (auf Basis früherer Stationsdaten)
- Einfache Integration des ILG-Systems zur Werkzeugpositionierungsüberwachung
- MES Konnektivität – SQS 3 kann mit übergeordneten Planungssystemen wie MES kommunizieren (MES-Verbindungen z.B. via einer Datenbrücke per API)



### Vorteile

- Einfache Installation und schnelle Lieferung
- 30-Tage-Demo-Lizenz verfügbar
- Leicht erweiterbare Lösung
- Geringe IT-Investitionen, da kein Server erforderlich ist
- Lokale oder Server-basierte Prozessdatenerfassung für vollständige Rückverfolgbarkeit
- Datenbasiertes Identifizieren von Bedienern für künftige Trainings und ihre Weiterqualifizierung
- Durch die E/As ist für einfache Aufgaben keine SPS mehr nötig
- Positionsüberwachung des Schraubwerkzeugs für die Bediener (richtige Schraube, richtige Abfolge, richtiges Drehmoment)
- Für die E/A-Nutzung sind keine tiefgehenden SQS-Programmierkenntnisse nötig
- Workerführung durch den gesamten Montageprozess und Aktivieren der Werkzeuge nur, wenn sie benötigt werden
- Basierend auf den Montagedaten wird die Nacharbeitsstation im Falle eines Fehlers automatisch angesprochen

### Einsatzgebiete

- Überall dort, wo die Prozessüberwachung Mehrwert schafft. Insbesondere wenn die Interaktion zwischen HMI und Bediener die Produktivität und Qualität steigert
- Überall dort, wo Prozessdatendokumentation und Rückverfolgbarkeit benötigt wird

### ToolsNet8: Option für die Nacharbeit – Fakten und Vorteile

TN8 steuert als Datensammler Nacharbeitsprozesse. Ziel ist eine vollständige elektronische Akte des Produkts, in der Produktions- und Nacharbeitsvorgänge zu 100 % dokumentiert sind. Die Workerführungssoftware SQS 3 leitet den Bediener durch zugewiesene Aufgaben, die auf Grundlage der TN8-Daten erstellt werden.

## Software und Industrie 4.0

### Tools Net8

- ToolsNet8 (TN8) bietet
- Optimale Lösung für die Datenerfassung und automatische Prozessanalyse.
  - Optimierung von Wartungsaufgaben und Qualitätsanalysen, einfache Fehlerbehebung

### Merkmale

- Speicherung und Analyse von Schraubkurven
- Programmierbare automatische SMS-/E-Mail-Benachrichtigung bei Fehlern, Ereignissen und Prozessänderungen
- Automatische Ablauf-Berichterstattung
- Automatische Cp/Cpk-Berechnung
- Advance Box Analysis /Werkzeugübersicht mit Wartungsdaten
- Konnektivität zu Atlas-Copco-Qualitätssystemen zum automatischen Auslösen von Werkzeugprüfprozessen

### Einsatzgebiete

Jede Fertigung, die Atlas-Copco-Werkzeuge einsetzt



### Vorteile

- Einfache und schnelle Produktionsdatenanalyse
  - Profitieren Sie von automatischen Analysen frei von Excel-Tabellen
  - SPC-Unterstützung, die Sie frühzeitig über mögliche Probleme informiert
  - "Option "Was wäre mit einer Begrenzung wie dieser?"
- Sofortbenachrichtigung, die Informationen geben zu:
- Werkzeuge und Stationsereignissen
  - Tendenzweisen bei i.O./n.i.O und vielem mehr
  - Nachverfolgung v. Programmänderungen (P-Satz)

### Tools Talk 2

ToolsTalk 2 (TT2) – Erweiterte Konfigurations-Software Power Focus 6000

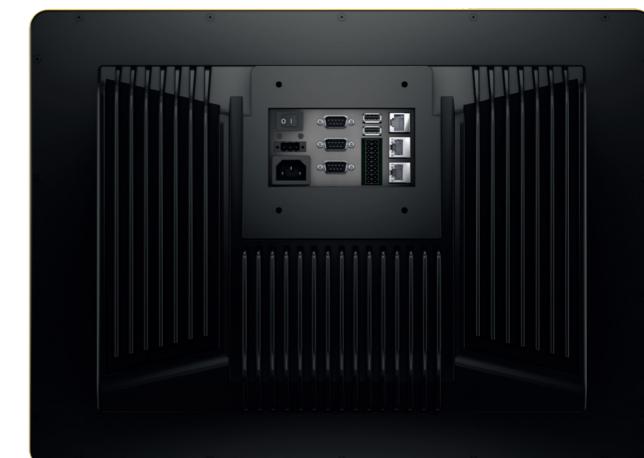
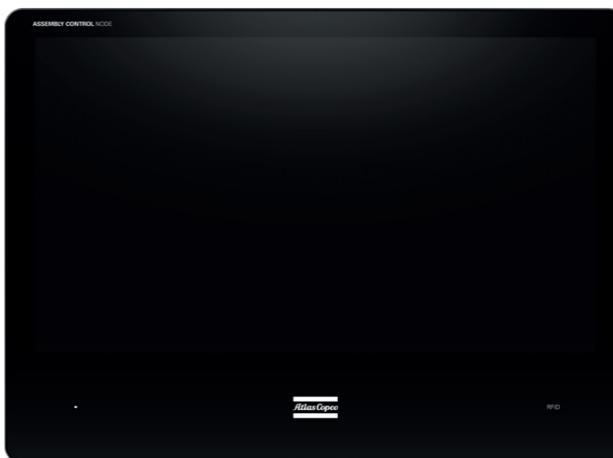
### Merkmale

- Anwenderverwaltung
- Schraubkurvenanalysen Ereignisprotokolle
- Baumstruktur von Steuerungen
- Globale Programmierung von Parametersätzen
- Offline-Programmierung
- P-Satz-Historie
- Zugriffsrechte für Benutzer
- Vermeidung unbefugter Änderungen an der Werkzeugkonfiguration

### Einsatzgebiete

- Alle Kunden mit an ein Netzwerk angeschlossenen PF6000-Steuerungen
- Bei Konfiguration der Kommunikation über Profinet, Profi Bus, DeviceNet, etc.
- Wenn der Kunde SQS-Software auf PF6000 verwendet

## Industrie-PCs



### Merkmale

- Vier Ausführungen verfügbar
- Eingebauter RFID-Scanner
- WiFi, Bluetooth, 4x LAN, 3x RS232, 8x Digital IO, 4 USB, HDMI, Display-Anschluss
- Schutzklasse IP 65,
- Bildschirm-Schlagfestigkeit 20 Joule
- RAID-Optionen
- Passive Kühlung

### Vorteile

- 4 Verschiedene Versionen bieten optimale Leistung für die jeweiligen Anforderungen
- Richtungsweisende Konnektivität
- Ein integriertes digitales E/A-Modul vermeidet den Bedarf externer Komponenten. Zudem ermöglichen die rückseitig platzierten RJ45-Schnittstellen den Anschluss weiterer Netzwerk- oder Feldbusteilnehmer
- Modulares Design ermöglicht schnelle Änderungen und Reparaturen
- RAID bietet eine SSD-Spiegelung zur Vermeidung von Datenverlusten
- Einfache Installation
- Die Spitzenmodell kann als Linienserver fungieren (i7-7700, bis zu
- 4.2 GHz, 16 Gb RAM (optional 32 Gb, 512 Gb SSD)

### Einsatzgebiete

- Geeignet für saubere oder staubige Umgebung, da passive Kühlung und IP65
- Bei der Darstellung von Arbeitsanweisungen in der Linie ist der AC Node eine ausgezeichnete Lösung
- Im Zusammenhang mit einem SQS-Angebot empfehlen wir die Verwendung des AC Node

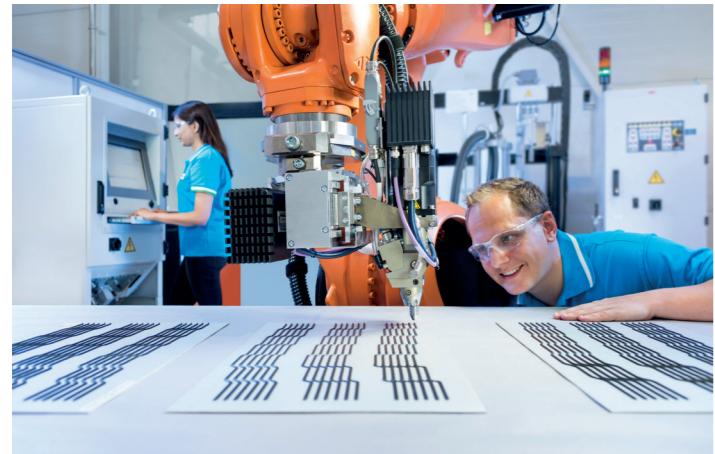
## Hybride Fügeverfahren

Im Automobilbau tragen moderne Materialien wie Aluminium, Magnesium oder Kohlefaser-Werkstoffe – sowie deren Kombination – zu der immer wichtiger werdenden Gewichtsreduzierung von Fahrzeugen bei. Das Verbinden und Fügen dieser Werkstoffe erfordert neue Fügeverfahren, da hierbei traditionelle Verfahren wie das Schweißen oder Schrauben nicht immer geeignet sind.

### Kleben und Dosieren

Für das Verbinden von Bauteilen aus unterschiedlichen Materialien werden Dosiersysteme für nieder- und hochviskose Materialien wie Klebstoffe, Dichtmittel oder auch Füllstoffe benötigt. An einer Karosserie kommen sie aber auch nach dem Punktschweißen, zur Abdichtung gegen Wasser und bei der Schalldämmung zum Einsatz. Weitere Anwendungsgebiete sind beim Scheibenkleben oder in den Bereichen Antriebsstrang- und Batteriemontage zu finden, in denen ebenfalls Kleb- und Dichtstoffe eingesetzt werden.

Wir liefern automatisierte Systemlösungen, bestehend aus Materialversorgung, Systemsteuerung, Materialschläuchen Applikatoren, Düsen und Dosierern bis hin zur visuellen Qualitätsüberwachung.



### Fließlochschrauben

Die einseitige Zugänglichkeit stellt einen Hauptvorteil des Fließlochschraubens dar. Das effiziente und flexible Verfahren wird überwiegend im Karosserierohbau in der Automobilindustrie eingesetzt und benötigt lediglich ein Fügeelement, das die Funktion eines Bohrers als auch einer Schraube kombiniert. Damit ist ein Vorbohren bei dieser Lösung nicht mehr nötig.



### Die vier Hauptphasen im Fügeprozess

#### 1. Finden

Das Fügeelement wird auf dem Werkstück positioniert und mit hoher Geschwindigkeit gedreht. Dadurch wird das Material erwärmt.

#### 2. Durchzug formen

Mit hoher Drehzahl (bis zu 9000 min<sup>-1</sup>) und hoher Kraft (bis zu 3000 N) wird das Fügeelement in die zu verbindenden Materialien gedreht.

#### 3. Gewinde formen

Mit verringriger Drehzahl und Kraft dreht das Fügeelement durch das Material und bildet dabei ein Gewinde, ohne zu schneiden.

#### 4. Festziehen

Das Fügeelement wird mit dem erforderlichen Enddrehmoment an- und festgezogen.



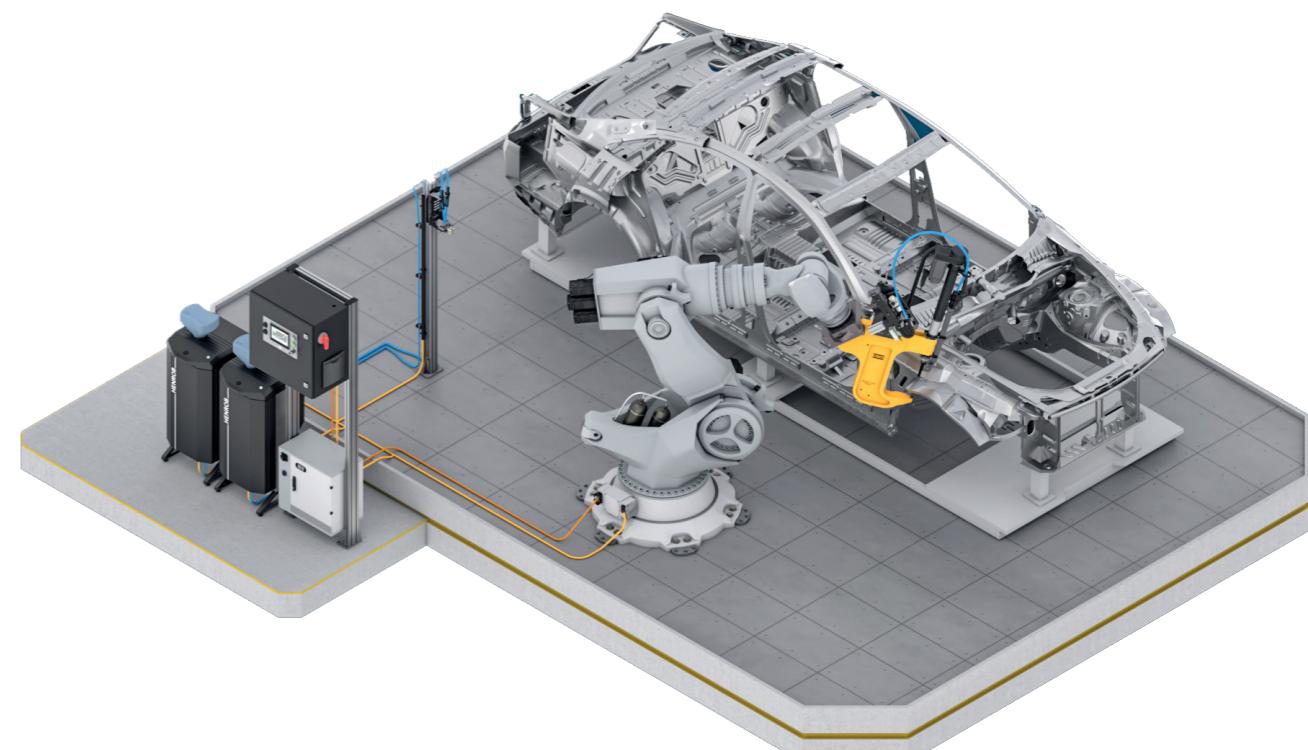
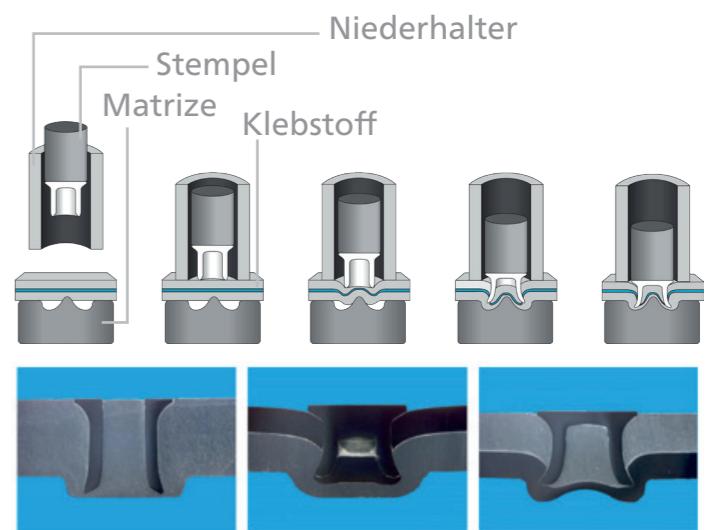
## Hybride Fügeverfahren

### Stanznieten

Durch diese innovative Technologie von Henrob-Stanznietsystemen und Niete können Aluminium und andere Materialien auf schnelle und zuverlässige Weise sicher, hochfest und selbstdichtend verbunden werden. Dieses Verfahren kann das Vorbohren, Vorstanzen von Löchern und das Punktschweißen ersetzen und ermöglicht zugleich eine saubere Fertigungsumgebung.

Unsere hoch entwickelten Stanznietsysteme können die unterschiedlichsten Materialien verbinden, darunter Dünnbleche aus hochfestem Stahl, Aluminium, Kunststoff und Verbundwerkstoffe.

In Kombination mit Klebeverbindungen bietet das Stanznieten eine sichere Verbindung und gleichzeitig ausreichend Zeit zum Aushärten des Klebstoffs. Dies ermöglicht eine stabile Verklebung.



## Druckluft-Montagewerkzeuge

Druckluft-Montagewerkzeuge sind die grundlegenden Schraubwerkzeuge von Atlas Copco Tools. Bei Druckluftwerkzeugen liegt der Schwerpunkt auf Produktivität, Haltbarkeit und Ergonomie. Wir bieten Druckluftwerkzeuge als handgeführte Geräte sowie für Einbaulösungen an. Die Werkzeuge schalten bei Erreichen des Solldrehmoments über eine mechanische Kupplung selbsttätig ab.

### Produkt-Portfolio



Handgehaltene  
Stabschrauber



Einbau-Stabschrauber



Pistolenschrauber



Winkelschrauber

### Technische Eckdaten

Genauigkeit:  $\pm 10\%$  gemäß ISO5393

Drehmomentbereich: 0,1 Nm-4000 Nm

Drehzahl: Konstante Drehzahlen gemäß Werkzeugspezifikation

Konnektivität: i.O./n.i.O über pneum. Signal

Fernstart: Ja (einige der Werkzeuge)

Anzahl der Schraubprogramme: 1 – mechanisch eingestellte Kupplung

Ziel-Parameter: Drehmoment

Steuerungsparameter: –

Ergebnis-Speicher: –

### Merkmale

- Verschrauben auf das eingestellte Drehmoment
- Schubstarter
- Drückerstarter (Push-to-Start)
- Fernstart

### Vorteile

- Kostengünstiges Werkzeug
- Lange Wartungsintervalle
- Schnell ansprechende Abschaltkupplung
- Beispielhafte Ergonomie
- Ölfrei-Modelle verfügbar
- Einfache Wartung und Instandhaltung

### Einsatzgebiete

- Voranzeugsverfahren und temporäre Verschraubungen
- sowie Verschrauben nicht kritischer Verbindungen – fehlende oder falsch angezogene Schrauben sind vertretbar (weil sie z.B. keinen Einfluss auf die Sicherheit oder die Funktion des Endprodukts haben)

## Druckluftarmaturen und -zubehör

Atlas Copcos Produkte für Luftleitungsnetze und das umfassende Zubehör stellen eine optimale Druckluftversorgung sicher. In solchen Installationen erzielen Ihre angeschlossenen Werkzeuge maximale Leistung, höchste Lebensdauer, beste Ergonomie, Sicherheit und niedrigste Betriebskosten. Unser Zubehör bietet eine herausragende Strömungscharakteristik, wodurch beispielsweise Drehmoment-Abschaltschrauber das richtige Drehmoment schnell, präzise und mit maximaler Produktivität erreichen.

### Produkt-Portfolio



Druckluftwartungseinheiten



Wartungseinheit mit  
Schlauch



Schlauchaufroller



Schwenkanschlüsse



Kupplungen



Blaspistolen

### Merkmale

- Druckluftwartungseinheiten (Filter, Regler, Öler) 1/4", 3/8", 1/2", 1"
- Schlauchaufroller mit Schlauchlängen von 8-30 m und Schlauch-Ø 8-25 mm (innen)
- Schnellkupplungen mit Durchfluss bis zu 63 l/s, 16 bar und einsetzbar von -20 bis +100 °C
- Schwenkanschlüsse 1/8", 1/4", 3/8", 1/2", in zwei Achsen um 360° drehend
- Schläuche mit Innen-Ø von 6 bis 25 mm in verschiedenen Ausführungen: extra leicht und flexibel, ESD-zertifiziert, beständig gegen Schleiffunken und Schweißspritzer, durch Kevlar-Fasern mechanisch besonders hoch belastbar
- Blaspistolen mit hoher Durchflusskapazität, Kunststoffgehäuse und Drucklufeinlassgewinde aus Messing

### Vorteile

- Sichere Arbeitsumgebung
- Minimierter Wartungsaufwand der angeschlossenen Werkzeuge
- Senkung der Energiekosten
- Hohe Standzeiten – unser Zubehör wird aus qualitativ hochwertigen Materialien gefertigt
- Silikonfreie Komponenten speziell für den Automotive-Bereich
- Konzipiert und optimiert für den Betrieb von Atlas-Copco-Druckluftwerkzeugen

### Einsatzgebiete

Überall dort, wo Druckluftwerkzeuge eingesetzt werden

## Druckluftmotoren

Atlas Copco bietet eine umfassende Palette unterschiedlichster Druckluftmotoren zur Erfüllung Ihrer Anforderungen. Nicht nur als kostengünstige Antriebslösungen für drehende Maschinen. Ein Druckluftmotor bieten dem Konstrukteur durch seine Charakteristik, hohe Leistungsdichte und geringen Abmessungen zahlreiche Vorteile.

### Produkt-Portfolio



LZB

LZL

PZB

TZB

### Technische Eckdaten

Abgabeleistung: 0,04-6,5 KW

Drehzahl: 5-21.000 min<sup>-1</sup>

Zertifizierung: ATEX Ex II G

Schmierung: Nein

### Merkmale

- Drehrichtung im Uhrzeigersinn, gegen den Uhrzeigersinn und umsteuerbar
- Gewindespindel/Keilwelle
- Ölfrei-Motoren
- Motoren mit integrierter Bremse
- Edelstahl-Ausführungen
- Kompakt-Modelle
- Motoren mit ATEX-Zertifikat
- Einfache Leistungseinstellung (Druckänderung oder Drosselung)
- Zugelassene Modelle für den Lebensmittel- und Pharma-Bereich
- Langlebige Konstruktion ohne Lamellen-Federn – besonders standfest

### Vorteile

- Auf Wunsch kundenspezifische Sonderausführungen möglich
- ATEX-Zertifizierung

### Einsatzgebiete

- Transport und Handling
- Überall, wo eine Rotationsbewegung mit einfacher und kostengünstiger Integration gefragt ist
- Explosionsgefährdete Arbeitsumgebungen
- Chemie- und Pharma-Industrie
- Öl-, Gas- und Energiesektor
- Lebensmittelverarbeitung

## Bohrmaschinen

Bohrmaschinen von Atlas Copco Tools überzeugen durch höchste Qualität, Präzision und Leistungsstärke eignen sie sich für die vielfältigsten Bohraufgaben. Durch ihre moderne ergonomische Konstruktion werden Bohrarbeiten leichter, sicherer und wirtschaftlicher erledigt.

### Produkt-Portfolio



LBB-Pistolenbohrmaschine



LBB-Stabbohrmaschine



LBD16 – modulare Bohrmaschine

### Merkmale

- LBB – in gerader Ausführung und mit Pistolengriff
- LBV – Winkelbohrmaschinen
- LBD – modulare Stabbohrmaschinen
- LBP – modulare Pistolenbohrmaschinen mit Winkelköpfen für 0°, 30°, 45°, 90° und 360°
- Drehzahl 300-26.000 min<sup>-1</sup>
- Leistung bis 820 Watt
- Spannbohrfutter 0,1-16 mm
- Spannzangenkapazität 1-6,6 mm
- Ölfrei-Betrieb
- Anbau-Kits zur Staubabsaugung verfügbar

### Vorteile

- Einstellbarer Luftauslass (Abluft vom Bediener weggerichtet)
- Sehr gutes Leistungs-Gewichts-Verhältnis

### Einsatzgebiete

- Luft- und Raumfahrtindustrie
- Überall dort, wo Bohrungsgenauigkeit entscheidend ist
- Bohrarbeiten unter begrenzten Platzverhältnissen
- Überall dort, wo Anforderungen an eine sicherere und sauberere Arbeitsumgebung bestehen

## Schleifmaschinen

Kraftvolle Werkzeuge für maximalen Materialabtrag und hohe Produktivität.

### Produkt-Portfolio



GTG-Turbinenschleifmaschinen



Winkelschleifmaschine



Kleinschleifmaschine

## Hydraulikwerkzeuge

Komplettes Programm für die Hochmoment-Schraubtechnik. Einschließlich Hydraulikschraubern, hydraulischen Spannvorrichtungen, Hydraulikmuttern, Hydraulikpumpen und einer breiten Palette an Zubehör. Ein besonderer Schwerpunkt dieser Ausrüstungen liegt auf hoher Produktivität, Arbeitssicherheit und Ergonomie.

### Produkt-Portfolio



Hydraulikschrauber



Vorspannzylinder



Hydraulikpumpen

### Merkmale und Vorteile

- Bestes Leistungs-Gewichts-Verhältnis
- Niedrigster Vibrationspegel
- Höchste Bediener-Ergonomie
- Lange Wartungsintervalle
- Ölfrei arbeitende Motoren
- Abgabeleistung bis zu 4,5 kW
- Zahlreiche patentierte Merkmale für maximale Produktivität, Ergonomie und Sicherheit

### Einsatzgebiete

- Metallbearbeitung und Stahlbau
- Gießereien
- Rohstoffgewinnung
- Windenergie
- Bahnwesen
- Werften
- Luft- und Raumfahrtindustrie

### Technische Eckdaten

Genauigkeit:	±3 % – indirekte Messung, Fähigkeitstest
Drehmomentbereich:	81-71.180 Nm
Drehzahl:	Wenige Umdrehungen pro Minute, für schrittweises Anziehen vorgesehen
Konnektivität:	Ethernet und i.O. (RTA-Version)
Fernstart:	Nein
Anzahl der Schraubprogramme:	1-50
Ziel-Parameter:	Drehmoment
Steuerungsparameter:	Drehmoment, Winkel (RTA-Version)
Ergebnis-Speicher:	Ja, Ergebnis und Rückverfolgung (RTA-Versionen)

### Merkmale

- Vollständige Rückverfolgbarkeit der Daten (RTA-Version)
- Breites Produktportfolio für unterschiedliche Anwendungen
- Lange Lebensdauer
- Kompakte Abmessungen

### Vorteile

- Große Auswahl an Sechskantgrößen
- Konzipiert für Anwendungen unter begrenzten Platzverhältnissen
- Ausgezeichnetes Leistungs-Gewichts-Verhältnis
- Leistungsstarke Hydrauliksysteme
- Schnelles, präzises Schraubenvorspannen

### Einsatzgebiete

- Alle Anwendungen mit sehr hohen Drehmomenten. In erster Linie für Wartungs- und Produktionsanwendungen im Maschinen- und Anlagenbau, in der Energie-Erzeugung (Windenergie, Öl- und Gasindustrie), für Unterwasser-Anwendungen, Großpressenbau, Flansch- und Ventilverschraubungen und den Bausektor

## Service

Jede Produktionslinie und jeder Industriestandort ist einzigartig und birgt individuelle Herausforderungen. Wir haben unsere Servicelösungen so konzipiert, dass Sie das Optimum aus Ihren Werkzeugen und Ihrer Produktion herausholen können. Wir kombinieren die Analysen von Produktionsdaten mit Know-How und Expertise, um Ihre Produktivität und Qualität zu steigern, sowie Ihren Instandhaltungsaufwand kosteneffizient zu gestalten. Unser Serviceangebot besteht aus verschiedenen Dienstleistungen und Optionen.

### EasyStart

EasyStart sorgt für die problemlose und effiziente Inbetriebnahme Ihres Schraubsystems. Sparen Sie Zeit und Geld – dank eines weltweit standardisierten und zertifizierten Prozesses für jeden einzelnen Schritt: Von der Programmierung bis zur Werkereinweisung funktioniert alles von Anfang an.



#### Merkmale

- Installation und Einstellung des Werkzeugs
- Werkzeugprüfung
- Anlaufbegleitung
- Werkereinweisung
- Vom Kunden und Techniker unterzeichnetes Abschlussprotokoll

#### Vorteile

- Kürzere Anlaufzeiten und geringere Kosten
- Weltweit standardisierter und zertifizierter Prozess
- Nachweis der Maschinenfähigkeit

### Prüfen & Kalibrieren

Der effiziente Weg zur Qualitätskontrolle.



#### Merkmale

- Kernkompetenz in der Prüfung von Werkzeugen und Kalibrierung von Messmitteln in den Bereichen Drehmoment, Drehwinkel und Kraft.
- Unsere Labore sind durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) akkreditiert.
- Auf Anfrage führen wir alle Dienstleistungen auch vor Ort aus.

#### Vorteile

- Sicherung der Qualitätsanforderungen einer prozesssicheren Montage
- Reduzierung fehlerhafter Verschraubungen
- Einhaltung der in Produkthaftungsfällen und Audits vorgeschriebenen Prozesse
- Nachweis der Rückführbarkeit auf das nationale Normal

### Tightening Services

Wir befassen uns mit Ihren Anforderungen von der Entwicklung bis in die Produktion. Unser Angebot reicht von der Überprüfung der Schraubfallauslegung, sowie der Untersuchung von Schraubfällen bis hin zur Montageplanung und Optimierung bestehender Fertigungen.

Nutzen Sie unser Fachwissen, um Ihre Produktion von Anfang an auf höchstem Niveau in puncto Qualitätssicherheit, Ergonomie und Wirtschaftlichkeit auszurichten.



### Tightening Services

## Verschraubungen optimieren – Stabilisieren Sie Ihre Prozesse!

#### Merkmale

- Auswertung der Ergebnisdaten (min. 200 Verschraubungen bei regulärer Produktion)
- Erfassung und Auswertung von Schraubkurven (erweiterte Monitoring-Optionen)
- Einstellungs- und Überwachungsgrenzen
- Erweiterte Strategien – Kopfauflage, Streckgrenze und Gradientenüberwachung

#### Vorteile

- Verbesserte Verbindungsqualität
- Erhöhte Produktivität
- Geringere Nacharbeits- Garantie- und Rückrufkosten
- Reduziertes Risiko von Haftungsansprüchen und Reputationsschäden

## Service

### Schraubfallanalysen – Minimieren Sie das Risiko versagender Schraubverbindungen!

#### Merkmale

- Reibwertermittlung und -analyse der Schraubverbindung
- Analyse von Belastungsgrenzen, Klemmkraft, Drehmoment und Setzverhalten
- Bestimmung des optimalen Schraubverfahrens

#### Vorteile

- Reduzierung von Rückruf-, Garantie- und Nacharbeitskosten
- Zuverlässige Prozesse: Definition der Prozessgrenzen und richtlinienkonforme Lösungen für problematische Schraubverbindungen



#### Vorteile

- Vermeidung bedienerverursachter Werkzeugausfälle
- Höhere Sensibilität der Mitarbeiter und mehr Qualitätsbewusstsein
- Arbeitssicherheit und Schraubtechnik-Know-how

#### Trainings

Mehr Qualität und höhere Produktivität durch Fachwissen.

#### Merkmale

- Kompetenz in der Schraubtechnik sowie bei Normen und Richtlinien
- Workshops zur Kategorisierung und Klassifizierung von Schraubfällen nach VDI/VDE 2862
- Kenntnisvermittlung über die Ausrüstung und ihre Verwendung sowie über die Prozesse, wodurch Anwendungsfehler verringert und Qualität und Produktivität verbessert werden
- Korrekte Verwendung von Schraubsystemen und Messausrüstung in der Produktion

## Wichtige Quellenhinweise

## Maßzeichnungen und 3D-Modelle von Produkten



Über den Link <https://webbox.atlascopco.com/webbox/dimdrw/> können Sie Maßzeichnungen im PDF-Format sowie 3D-Modelle herunterladen.

## Kataloge und Broschüren

[Newsletter](#) | [Kontakt](#) | [My Atlas Copco](#) | [Deutschland](#) | [Search](#)  
[Für die Branchen](#) | [Produkte](#) | [Service](#) | [Expert Hub](#)  
[Home](#) > [Industrial Tools & Solutions](#) > [Über Industrial Technique](#) > Dokumentation und Ressourcen  
  

Auf sozialen Netzwerken teilen [LinkedIn](#) | [Facebook](#) | [Twitter](#) | [Messenger](#) | [Mail](#)

## Dokumentation und Ressourcen

Ganz gleich, in welcher Branche Sie tätig sind – wir bieten Ihnen einen Mehrwert

Fordern Sie hier weitere Informationen an







[Kataloge](#)



[Kataloge](#)



[Kataloge](#)



[Technische Dokumentation](#)



Über <https://www.atlascopco.com/de-de/itba/about-industrialtechnique/brochures-and-catalogs> können Sie Kataloge, Broschüren und Taschenbücher herunterladen.

## Wichtige Quellenhinweise

Technische Informationen, Dokumentation, Zubehör

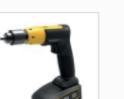
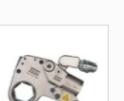
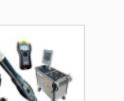
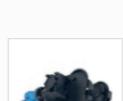
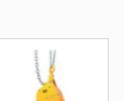
Atlas Copco ServAid | [atascopco.com](http://atascopco.com) [Menu ▾](#)



[Start page](#)

Air Hoists  
Air Line Infrastructure  
Air Motors  
Battery Assembly Tools  
Battery Drills  
Controllers Power Supplies and HMI  
Drills  
Electric Assembly Tools  
Fixture Systems  
Grinders  
Hydraulic Tools  
Percussive Tools  
Pneumatic Assembly Tools  
Quality Assurance  
Software  
Trolleys  
Uncategorized  
Workplace Solutions

**Welcome** [Start page](#)

 Air Hoists	 Air Line Infrastructure	 Air Motors	 Battery Assembly Tools	 Battery Drills	 Controllers Power Supplies and HMI	 Drills
 Electric Assembly Tools	 Fixture Systems	 Grinders	 Hydraulic Tools	 Percussive Tools	 Pneumatic Assembly Tools	 Quality Assurance
 Software	 Trolleys	 Uncategorized	 Workplace Solutions			



Unser Servaid-Angebot finden Sie unter <https://servaid.atlascopco.com/AssertWeb/en-US/AtlasCopco/Catalogue/1>

## Das Servaid-Portal bietet Informationen über:

- 1) Produktdaten (Gewicht, Vibrationswerte, Geräuschpegel, Normen-Konformität und vieles mehr)
  - 2) Mit dem Werkzeug kompatibles Zubehör
  - 3) Ersatzteile und Explosionszeichnungen
  - 4) Service-Kits
  - 5) Service-Werkzeuge
  - 6) Sicherheitshinweise und -Vorschriften
  - 7) Produktinformationen
  - 8) EG-Konformitätserklärungen

Atlas Copco Tools Central Europe GmbH

Langemarckstraße 35,  
D-45141 Essen  
tools.de@de.atlascopco.com  
[www.atlascopco.com](http://www.atlascopco.com)

**Atlas Copco**