

Das HEYMAN TorqueFox®: Perfekte Installation von Blindnietmuttern und –schrauben mit einer neuen Werkzeug-Generation



Whitepaper zur prozesssicheren Montage von High-Torque Blindnietmuttern mit kompletter Elektronikregelung.



## Das HEYMAN TorqueFox® - unkompliziert, flexibel und mobil

Mit der passenden Kombination von Gewindeträger und Werkzeug können zugleich Kosten minimiert und die Qualität des Produktes verbessert werden. Entscheidend ist die Wahl des geeigneten Werkzeuges für den Produktionsprozess.

Das **HEYMAN TorqueFox®** ist das erste Akku-Werkzeug mit kompletter Elektronikregelung für die prozesssichere, drehmomentgesteuerte Montage von High-Torque Blindnietmuttern und –schrauben. Hierdurch wird die Installation zu einem schnellen, unkomplizierten, flexiblen sowie mobilen Prozess. Ideal geeignet für die Kleinserienmontage sowie den mobilen Kundendienst. Eine Einstellung auf unterschiedliche Materialstärken entfällt, wodurch die Prozesssicherheit deutlich erhöht wird.

Dieses Whitepaper gibt Ihnen einen Überblick über die Blindniettechnik und behandelt die Montage von High-Torque Blindnietbefestigern mit dem Akku-Werkzeug **HEYMAN TorqueFox®**. Wir möchten Ihnen hiermit eine Entscheidungsgrundlage zur Verfügung stellen, ob dieses Gerät auch für Ihre Anforderungen die passenden Eigenschaften besitzt.





## Inhaltsverzeichnis

1. Blindeinniettechnik .....	4
1.1. Das System der hochverdrehfesten Blindeinniettechnik (von Heyman) .....	4
1.2. Die Funktion .....	4
1.3. Vorteile der HEYMAN®-Blindniettechnik.....	5
2. Drehmomentgesteuerte Montagewerkzeuge .....	5
2.1. HEYMAN TorqueFox® .....	6
2.2. Vorteile .....	7
2.3. Das HEYMAN TorqueFox® in der Anwendung.....	8
2.4. Technische Daten/ Abmessungen .....	9
2.5. Einstellung des Heyman TorqueFox .....	10
3. Fazit .....	11
Firmenprofil: .....	12
Kontaktdaten: .....	12



## 1. Blindeinniettechnik

### 1.1. Das System der hochverdrehfesten Blindeinniettechnik (von Heyman)

Ein wichtiger Punkt beim Selektieren des richtigen Gewindeträgers ist ein sorgfältiges Abwägen der Einsatzmöglichkeiten der verschiedenen Systeme.

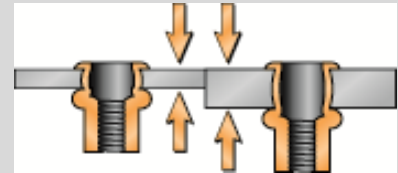
Für eine wohlüberlegte Wahl ist ein sorgfältig aufgestelltes Anforderungsprofil unentbehrlich.

**Funktionelle Anforderungen** können sein

- Art der zu verbindenden Materialien
- Kräfte, die auf die Verbindung wirken
- Korrosionsbeständigkeit

Man unterscheidet grundsätzlich zwischen konventionellen Blindnietssystemen und High-Torque Blindnietbefestigern.

Im Gegensatz zu konventionellen Blindnietelementen haben die High-Torque Blindnietbefestiger eine ausgezeichnete Montageloch füllende Funktionsweise und gewährleisten damit eine sehr hohe Verdrehsicherheit. Die drehmomentgesteuerten Montagewerkzeuge erlauben eine sichere, schnelle und einfache Installation dieser Gewindeträger. Das übliche Einstellen des Werkzeuges auf die jeweilige Materialstärke entfällt hierbei, was die verdrehsichere Montage von Blindnietelementen in stark tolerierende Kunststoffmaterialien begünstigt.



Im Folgenden werden das Funktions- und Montageprinzip sowie die daraus resultierenden Hauptvorteile für Anwender und Kunden beschrieben.

### 1.2. Die Funktion

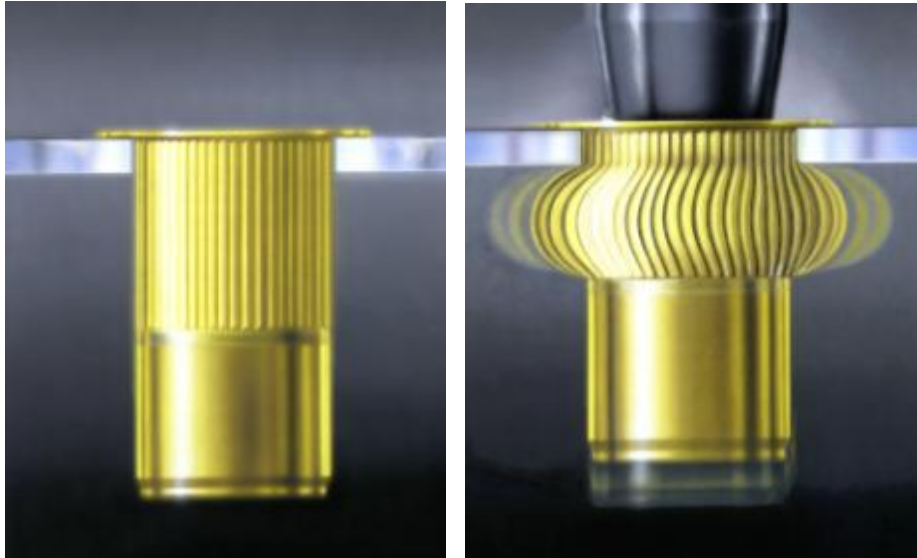
Die überaus hohe Verdrehsicherheit der HEYMAN®-Blindniettechnik erklärt sich aus deren einzigartigem Funktionsprinzip.

Die HEYMAN® Blindnietmutter bzw. Blindnietmutter werden mittels Drehmoment-Montage zunächst radial ausgeweitet, bis der Gewindeträger das Montageloch komplett ausgefüllt und sich anschließend mit dem gerändelten Schaft im Werkstück verkrallt hat. Erst wenn dieser Expansionsprozess abgeschlossen ist, werden die Blindnietmutter und -schrauben auf der Gegenseite des Werkstückes angezogen. So entsteht eine einmalige Kombination von Form- und Kraftschluss. Sogar eine stirnseitige Montage in Rohre und in Sacklöcher ist möglich, soweit keine größeren Auszugskräfte aufgebracht werden. Ein Nachsetzverhalten des Gewindeträgers (nachträgliche Lockerung, die z. B. durch Vibrationen auf dem Transportweg verursacht wird) kann nicht auftreten, da die Innenseite des sich verformenden Schaftes lückenlos aufeinandergepresst wird.

Die HEYMAN®-Blindnietmutter und -schrauben mit gerändeltem Rundschaft bieten hierdurch eine maximale Verdrehsicherheit.



Viele Methoden zur Gewindeherstellung wie das Gewindeschneiden oder das Anbringen von Schweißmutter und -bolzen sind mit zeit- und kostenintensiven Vor- und Nacharbeitsprozessen, wie z. B. der Abdeckung von Gewinden vor dem Pulver- und Lackiervorgang verbunden. Die HEYMAN® Blindniettechnik stellt hier eine sichere und kostengünstige Alternative dar, da sie nach dem Lackiervorgang eingebracht werden können.



### 1.3. Vorteile der HEYMAN®-Blindniettechnik

Der Einsatz der HEYMAN®-Blindniettechnik reduziert nicht nur die Rüst- und Ausfallzeiten sowie die Kosten für Reklamationen und Nacharbeiten drastisch. Die Reduzierung der Kosten für Beschaffungs- und Artikelverwaltung ist hier ebenfalls ein Thema. So können mit lediglich 2 HEYMAN®-Blindnietmutter pro Gewindegröße beinahe alle gängigen Materialstärken im Dünnschichtbereich abgedeckt werden. Das reduziert die Variantenvielfalt und damit die Kosten für Beschaffung, Lager und Logistik.

Zusätzlich werden am Montageplatz Fehlerquellen minimiert. Die hohe Prozesssicherheit der Installationswerkzeuge und die überschaubare Menge an unterschiedlichen Produkttypen und -größen reduzieren die Fehler während des Montageprozesses. Reklamationen aufgrund fehlerhaft montierter Blindnietmutter und -schrauben nehmen so ab.

## 2. Drehmomentgesteuerte Montagewerkzeuge

Nach den oben beschriebenen Informationen über die HEYMAN®-Blindniettechnik stellt sich nun die Frage, mit welchem Montagewerkzeug Blindnietmutter- und -schrauben optimal installiert werden können. Hierzu wird im Folgenden das HEYMAN TorqueFox® vorgestellt.

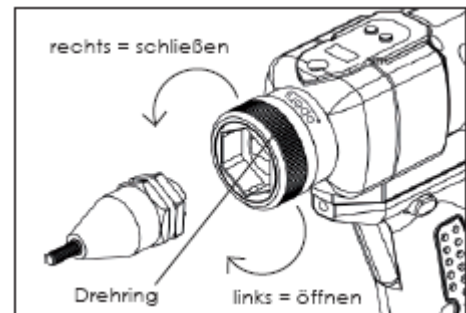
## 2.1. HEYMAN TorqueFox®

Schnell, prozesssicher, unkompliziert, flexibel, mobil und mit maximaler Wiederholungsgenauigkeit, das sind die überzeugenden Eigenschaften des **HEYMAN TorqueFox®**.

Bei Erreichen der korrekten Anzugskraft bzw. des maximalen Drehmomentes schaltet dieses Werkzeug automatisch ab. Zudem ist ein flexibler Einsatz des Gerätes an jedem Ort der Produktion möglich. Dies hat zur Folge, dass Logistikkosten reduziert werden, die bei dem Transport der Werkstücke an die jeweilige Verarbeitungsstation im Unternehmen entstehen können. Der einfache Werkzeugaufbau garantiert eine hohe Zuverlässigkeit, erfordert ein Minimum an Wartungsaufwand und minimiert die Kosten für Verschleißteile.

So handelt es sich z. B. bei dem Gewindedorn nicht um ein teures Spezialteil, sondern um eine handelsübliche Innensechskantschraube DIN 912 der Güteklasse 12.9. Bei Bedarf kann diese mittels Bajonettverschluss schnell und einfach gewechselt werden.

Darüber hinaus ist das **HEYMAN TorqueFox®** sehr kompatibel, d. h. es muss nicht für jede Gewindegröße ein gesondertes Werkzeug verwendet werden.



Verwendbar ist dieses Montagegerät für High-Torque Blindnietmutter M4 – M10 (Stahl, verz.) und Blindnietmutter M4-M6. Der Betrieb des Gerätes erfolgt mit leistungsstarken Li-Ionen Akkus 14,4V / 2,6 Ah (kein Memory-Effekt, kaum Selbstentladung) mit zusätzlicher Sicherung. Aufgeladen werden die Akkus mit einem Schnellladegerät inklusive Temperatur-schalter, die Ladedauer beträgt nur ca. 30 min.



## 2.2. Vorteile

Das **HEYMAN TorqueFox®** bietet für Sie gleich mehrere entscheidende Vorteile.

Durch sein besonders geringes Gewicht ist das Akku-Werkzeug extrem handlich. Aufgrund der Drehmomentmontage ist eine Justierung des Werkzeuges auf die jeweilige Blechstärke nicht mehr erforderlich. Gerade bei der Verarbeitung unterschiedlicher Blechdicken entfällt damit eine der größten Fehlerquellen beim Einsatz von Blindnietechnik: Die falsche Einstellung des Montagewerkzeuges und die daraus folgende Beschädigung des Werkzeuges durch Abriss des Zugdornes bzw. mitdrehende Blindnieteile.

Des Weiteren ist das **HEYMAN TorqueFox®** das erste elektronisch geregelte Akkuwerkzeug für die prozesssichere und kraftgesteuerte Montage von High-Torque Blindeinnietechnik. Durch eine elektronische Überwachung wird eine hohe Wiederholungsgenauigkeit gewährleistet.

### Die Vorteile im Überblick:

- Hohe Flexibilität
- Keine Kabel, keine Schläuche
- Keine Einstellung auf unterschiedliche Materialstärken
- Komfortable elektrische Kräfteinstellung mit definierten Werten
- Elektronische Überwachung des Akkus, um eine 100% Montage zu gewährleisten
- Sehr schneller Wechsel auf andere Gewindegrößen
- Äußert solide und robust
- Einfacher, wartungsfreundlicher Aufbau
- Druckluft wird nicht benötigt
- Durch ein geringes Gewicht von nur 1,6 kg für die Kleinserienmontage, als auch für den mobilen Kundendienst geeignet.
- Bedienung nur mit einer Taste

Fazit: Selbst ungelerten Kräften ist es nach simpler Einstellung des Drehmomentes bei laufendem Werkzeug ohne weiteres möglich, HEYMAN®-Blindnietmuttern und -schrauben schnell und verdrehsicher in Bauteile mit unterschiedlichen Materialstärken zu installieren.



### 2.3. Das HEYMAN TorqueFox® in der Anwendung

#### Über Keller Lufttechnik:

Getreu dem Motto „Wir machen die Luft rein“ produziert und vertreibt die in vierter Generation familiengeführte Keller Lufttechnik GmbH und Co. KG Absauganlagen, Filter und Komponenten für nahezu alle Industriebereiche. Das 1903 gegründete Unternehmen zeichnet sich vor allem durch seine Spezialanfertigungen aus und erarbeitet kundenspezifisch die jeweils passende Lösung. Sowohl Verfahren zur Trockenabscheidung, Nassabscheidung, als auch Öl- und Emulsionsabscheidung gehören zum Portfolio des Filterherstellers mit Sitz im schwäbischen Kirchheim unter Teck.

#### Über den Einsatz von High-Torque:

Im Hause Keller Lufttechnik hat die High-Torque Blindeinniettechnik von HEYMAN® vor gut einem Jahr die Drucklufttechnik ersetzt. Mit den Veränderungen ist man mehr als zufrieden, denn neben der Kostenersparnis ergeben sich auch ganz praktische Vorteile: „Es hängen nun keine störenden Kabel und Schläuche mehr im Weg, die zu Unfällen sowie Beschädigungen am Werkstück führen könnten“, betont Uwe Reiche, Leiter der Innenmontage.

Überzeugt ist man zudem von der permanenten Akku-Kontrolle. So stoppt das Akku-Werkzeug automatisch den Montageprozess, sollte die Akkukapazität für eine korrekte Installation nicht mehr ausreichen. Auch das flexibel und exakt einstellbare Drehmoment wird überwacht und bei falschem Einzug der Einziehmutter wird der Prozess ebenfalls abgebrochen. „Das Werkzeug ist bei uns täglich mehrfach im Einsatz und durch das geringe Gewicht und die einfache Bedienung arbeiten wir sehr ergonomisch“, bestätigt Uwe Reiche. Bei Keller Lufttechnik ist man von der Kundenbetreuung und dem Service von HEYMAN® begeistert: „Ein Anruf genügt und man bekommt sehr schnell und unbürokratisch die nötige Unterstützung.“

#### Über die „ProFlap“ Rückschlagklappe:

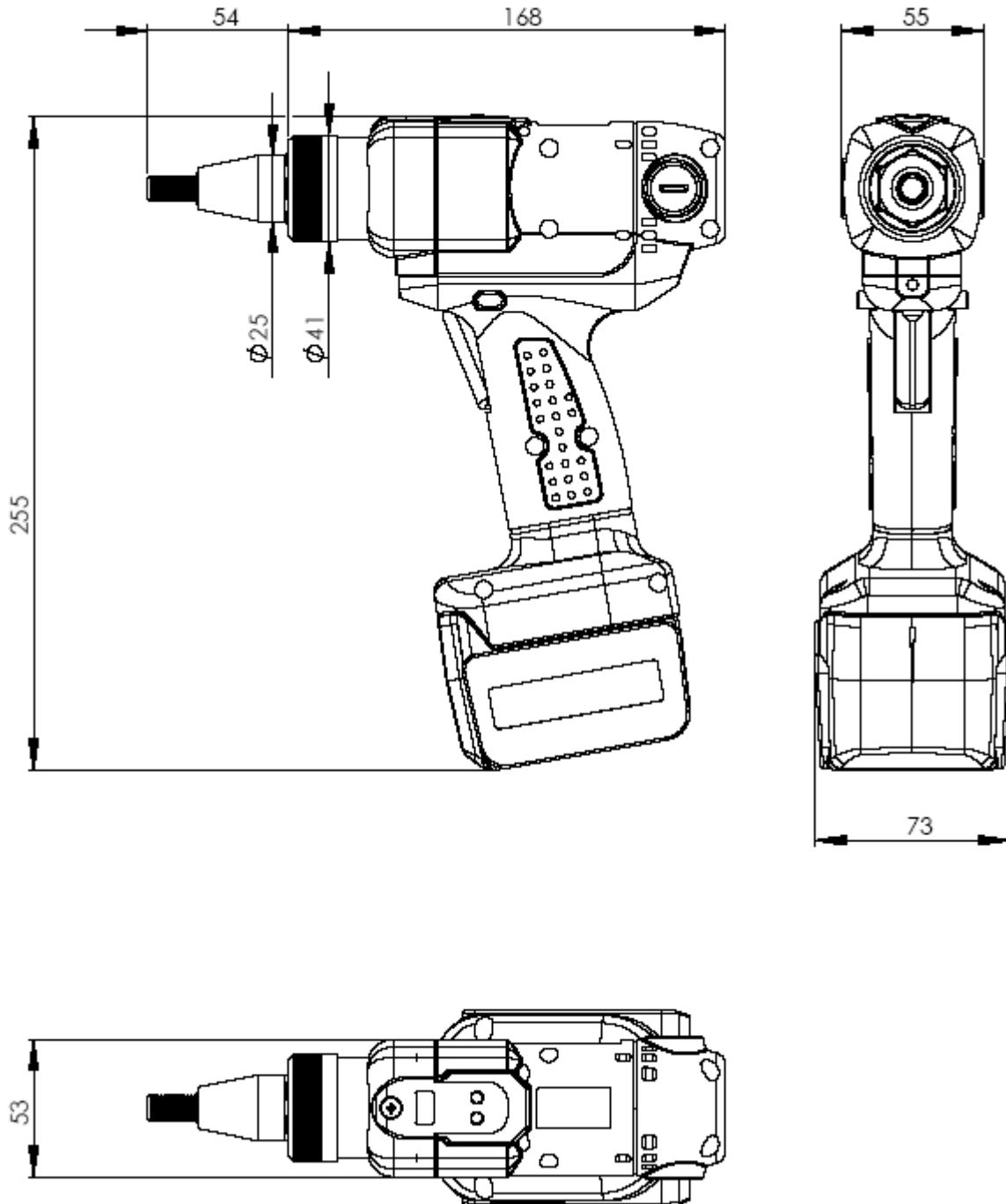
Keller Lufttechnik hat mit der "ProFlap" eine Rückschlagklappenbaureihe entwickelt, mit der Explosionen in nahezu allen Industriebereichen wirkungsvoll entkoppelt werden können. Es werden angeschlossene Rohrleitungen von den geschützten Behältern explosionstechnisch entkoppelt, damit Explosionsflamme und -druck nicht in andere Bereiche übertragen werden können. Die "ProFlap" ist als Schutzsystem gemäß EU-Richtlinie 94/9/EG (ATEX 95) zertifiziert und ist zur Entkopplung von Staubexplosionen organischer und anorganischer Stäube zugelassen.





## 2.4. Technische Daten/ Abmessungen

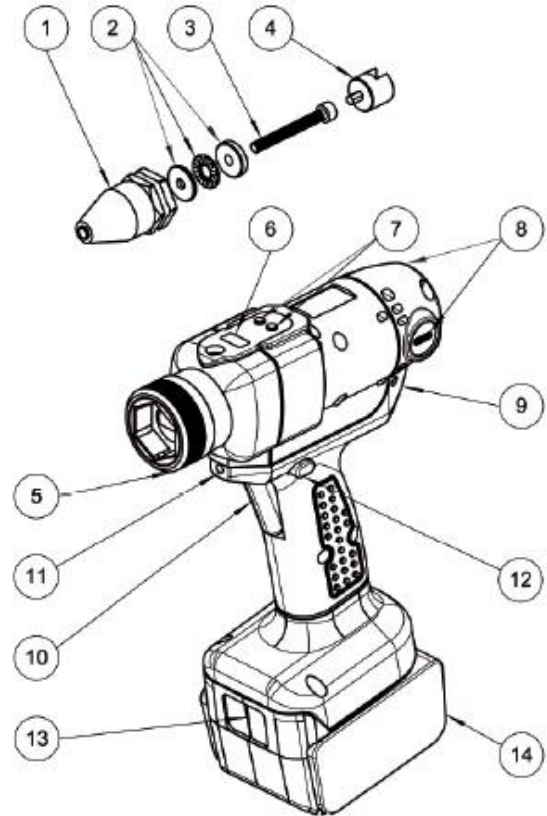
Aus der beigefügten Abbildung sind die Abmessungen des TorqueFox® zu entnehmen.



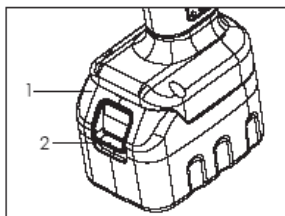


## Werkzeugaufbau

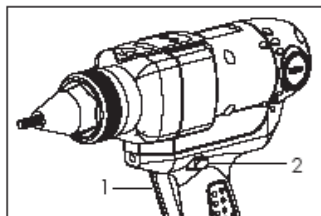
1. Mundstückhülse
2. Drucklager
3. Gewindedorn
4. Übersetzung
5. Schnellverschluss mit gerändeltem Drehring
6. Display
7. Druckknöpfe für Drehmomentverstellung
8. Bürstenkappe für Kohlebürsten
9. LED-Anzeige hinten
10. Starttaster
11. LED Leuchte vorne
12. Drehrichtungsumschalter
13. Akkuverschlussclip
14. Li-Ion Akku 14,4V 2,6 AH



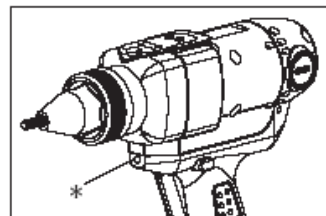
## 2.5. Einstellung des Heyman TorqueFox



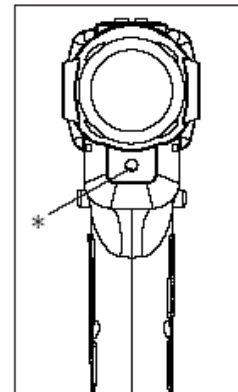
- 1 Akku  
2 Verschlussclip



- 1 Starttaster  
2 Drehrichtungsumschalter



- \* LED Leuchte vorne



- \* LED Signal hinten

Akku einschieben, bis der Verschluss arretiert. Dabei gleichzeitig den Starttaster betätigen und ca. 5 Sekunden gedrückt halten, bis das Display aufleuchtet. Der Einstellmodus ist aktiviert, sobald die Ziffern im Display zu blinken beginnen.

Starttaster loslassen und mittels der auf der Oberseite befindlichen Druckknöpfe die gewünschte Einstellung vornehmen.

Starttaster nochmals kurz drücken. Das Werkzeug bestätigt die gewählte Einstellung mit mehreren Piepsignalen und ist einsatzbereit.

Ein grünes LED-Signal auf der Rückseite leuchtet nach Setzung der Mutter. Ein rotes LED-Signal mit Tonsignal blinkt bei Nichterreichen des Drehmomentes oder unzureichender Akkuleistung.



### 3. Fazit

Die Anforderungen an Montagewerkzeuge für Blindnietmutter und -schrauben sind im heutigen technologisch schnell verändernden Zeitalter immens hoch. Zum Einen wird flexible, unkomplizierte und mobile Anwendung gewünscht, zum Anderen handliche Ergonomie und gleichzeitige Gewährleistung einer prozesssicheren und drehmomentgesteuerten Montage.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass mit dem **HEYMAN TorqueFox®** ein Werkzeug entwickelt wurde, das all diesen Anforderungen gerecht wird.

Mit dem **HEYMAN TorqueFox®** Akku-Montagewerkzeug können Sie HEYMAN Blindnietmutter und -schrauben verdrehsicher in unterschiedliche Materialien installieren. Neben einem Höchstmaß an Flexibilität bietet Ihnen das Werkzeug ein Maximum an Komfort und Sicherheit. Aufgrund des weitgehend automatisch ablaufenden, drehmomentgesteuerten Montagevorganges wird eine Vorjustierung des Werkzeuges auf unterschiedliche Materialstärken überflüssig. Zusätzlich gewährleistet die elektronische Überwachung des gesamten Montageprozesses eine maximale Prozesssicherheit und Wiederholgenauigkeit. Das Werkzeug arbeitet äußerst präzise und erfüllt höchste Qualitätsansprüche.

Profitieren sie von einer Werkzeuginnovation und optimieren so ihren Installationsprozess von Blindnietmutter und -schrauben.



### **Firmenprofil:**

HEYMAN® versteht sich als Beratungs- und Großhandelsunternehmen im Bereich der Verschluss-, Befestigungs- und Verbindungstechnik. Mit mehr als 37 Jahren Erfahrung möchte HEYMAN Sie aktiv unterstützen, die Qualität Ihrer Produkte zu verbessern und die Effizienz Ihrer Produktions- und Montageprozesse noch weiter zu steigern.

Unser Unternehmen liefert technischen Rat während des Entwurfsprozesses, CAD-Zeichnungen, Muster und unterstützt Sie beim Prototypentest. Durch Wertanalysen können verschiedene Verschluss- und Verbindungssysteme miteinander verglichen und beurteilt werden. Während Ihrer Serienfertigung wird für eine reibungslose Belieferung Ihrer Produktionsstätten mit den von Ihnen gewünschten Produkten gesorgt. Als Systemanbieter umfasst unser Sortiment Verschlüsse, Scharniere, Handgriffe, Teleskopschienen, Gasfedern, Blindnietmutter, Blindnieten, Werkzeuge, Norm- und Bedienteile, Schnellbefestiger sowie Kabelzubehör.

### **Kontaktdaten:**

Heyman Manufacturing GmbH  
Sabine Blass  
Leitung Werbung & Verkaufsförderung  
s.blass@heyman.de  
Zu den Mühlen 17  
D-35390 Giessen  
Deutschland

Telefon: +49 (0) 641 974 23 0  
Fax: +49 (0) 641 974 23 11  
Website: [www.heyman.de](http://www.heyman.de)  
E-Mail: [info@heyman.de](mailto:info@heyman.de)

Unsere Öffnungszeiten:  
Montags - Freitags  
08:00 Uhr bis 17:00 Uhr