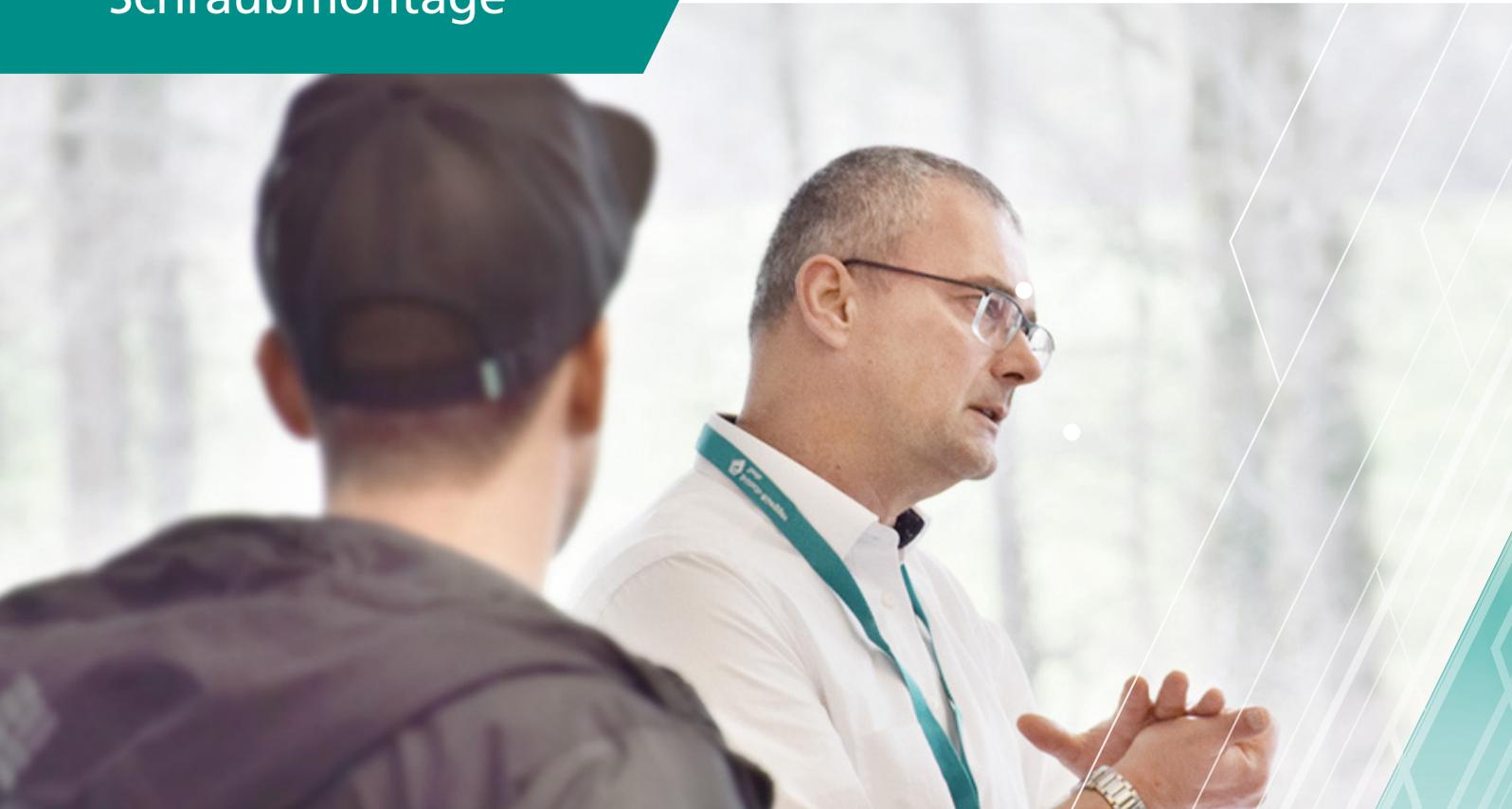


Prozesssichere  
Schraubmontage  
Nachweisbar sichere Produkte

Tools. Next Level.



# Prozesssichere Schraubmontage



## Berücksichtigen Sie die 5 M in Ihrer Schraubmontage?

Mensch, Maschine, Mitwelt, Material und Methode – die wesentlichen Einflussfaktoren auf Ihre Schraubverbindungen!

Betrachten Sie Ihre Verschraubungen als komplexen Gesamtprozess?

Geringste Störungen der Prozesskette können zu teureren Nacharbeiten oder gar fehlerhaft ausgelieferten Produkten an den Kunden führen.

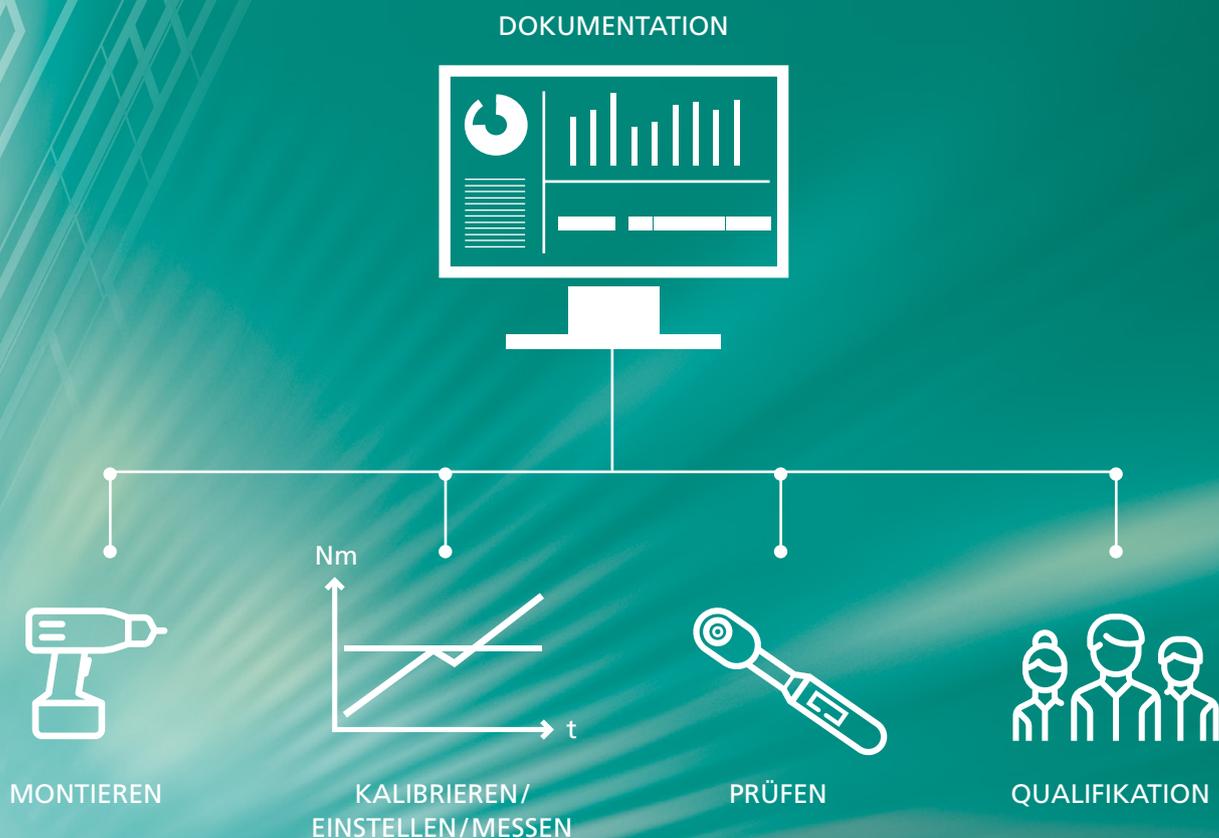
«Fest und gut» als gelebte Praxis reicht nicht, die Schraubmontage prozesssicher zu machen.

Von der Konstruktion über die Montage, von der Qualitätssicherung bis hin zum Einkauf – alle Beteiligten benötigen ein fundiertes Know-how über Verfahren und Technologien, um Fehler zu vermeiden bzw. rechtzeitig zu entdecken.

Zahlreiche Normen und Richtlinien geben hilfreiche Standards vor und stellen den aktuellen Stand der Wissenschaft und Technik dar.

Für die Schraubmontage gilt insbesondere der sinnvolle Einsatz von Messen, Montieren, Prüfen und Dokumentieren, um gegenüber dem Kunden stets sicher vor Regressansprüchen zu sein.





### Wir unterstützen Sie in Ihrer Schraubmontage!

Unsere Kunden profitieren von einem herstellerunabhängigen Vollsortiment an Werkzeugen und Messmitteln bis hin zu kompletten Arbeitsplatzlösungen. Mit einem breiten Dienstleistungsprogramm vom Service bis zur Schulung sowie kompetenter Beratung und Umsetzung begleiten wir Sie bei der Lösungsfindung und Umsetzung.

Brütsch/Rüegger Tools ist Ihr strategischer Partner in der Schraubmontage.

Die besten Lösungen aus einer Hand!



# Montieren

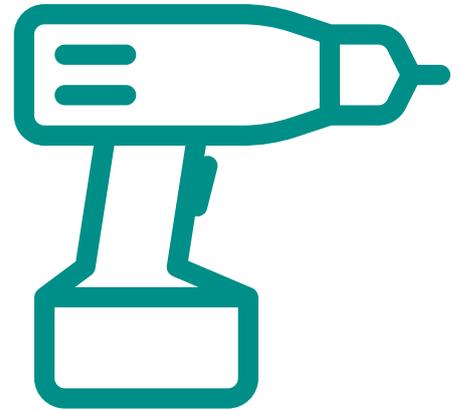


WIRTSCHAFTLICHE UND SICHERE  
LÖSUNGEN FÜR JEDEN SCHRAUBFALL

## STANDARDS SCHAFFEN KLARHEIT UND SICHERHEIT

Seit 2015 definiert die Richtlinie VDI/VDE 2862-2 Mindestanforderungen zum Einsatz von Schraubwerkzeugen sowie Vorgehensweisen zur Vermeidung von fehlerhaften Schraubverbindungen. Sie gilt für Anwendungen im Anlagen-, Maschinen- und Apparatebau sowie für Flanschverbindungen an drucktragenden Bauteilen.

Richtlinien setzen Standards und unterstützen Unternehmen bei Organisation, Bewertung, Auswahl und Prüfung aller notwendigen Massnahmen, die für eine sichere Schraubverbindung notwendig sind.



### Unser Angebot:

- Quick-Check Schraubmontage
- LEAN- und Arbeitsplatzoptimierung
- Lösungen Schraubtechnik
- Lösungen Prüf- und Messmittel
- Lösungen Zubehör
- Komplettlösungen Arbeitsplatz
- Software für Dokumentation und Werkerassistenz
- Digitalisierung und Industrie 4.0
- Servicedienstleistungen
- Konstruktionsunterstützung
- Schraubfallanalysen

### Unsere Leistungen in der Schraubmontage

Unsere Fachberater und externen Partner unterstützen vor Ort am konkreten Schraubfall. Wir betrachten bei Bedarf die gesamte Prozesskette von der Konstruktion bis zur Endprüfung. Gemeinsam mit dem Kunden finden wir technisch und wirtschaftlich optimale Lösungen in der Schraubmontage.



Kontaktieren Sie uns unter [sales@brw.ch](mailto:sales@brw.ch) und vereinbaren einen unverbindlichen Beratungstermin.

## Kalibrieren, Einstellen, Gegenmessen



### Messmittel kalibrieren

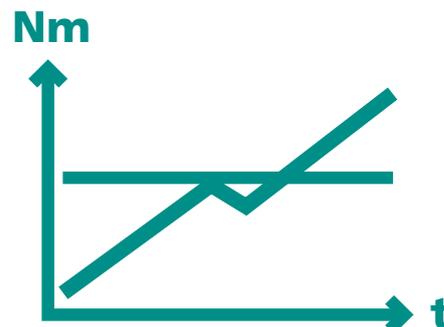
Fähige Messmittel sind Voraussetzung zum regelmässigen Überprüfen von Werkzeugen, Prüfmitteln und Prozessen. Messmittel sind regelmässig und nach vorgegebenen Normen zu kalibrieren. Die Durchführung erfolgt bei akkreditierten Kalibrierdienstleistern oder in der firmeninternen Qualitätssicherung.

## WERKZEUGE EINSTELLEN UND GEGENMESSEN

Arbeits- und Prüfmittel müssen gemäss aktuellen Normen und Richtlinien regelmässig auf ihre Funktion und Fähigkeit geprüft werden, um einen sicheren Einsatz in der Montage zu gewährleisten.

Dies gilt auch für alle Schraub- und Prüfwerkzeuge, die einen vorgeschriebenen Sollwert erreichen müssen (z. B. Drehmoment/Drehwinkel).

Die Richtlinie VDI/VDE 2645-2 gibt z. B. den Anwendern Hilfestellungen, wie verschiedene Werkzeugtypen geprüft und dokumentiert werden sollten.



## KOSTEN REDUZIEREN DURCH INDIVIDUELLES TOOLMANAGEMENT

Bei Kalibrierung eines Messmittels entfällt der grösste Kostenanteil auf administrative Vorgänge. Eine intelligente Verkettung von Kunde, Lieferant und Kalibrierlabor reduziert Durchlaufzeiten massiv, steigert Verfügbarkeiten und spart Kosten. Fähige Messmittel zur richtigen Zeit am richtigen Ort sichern die Montage.

Gleiches gilt für das periodische Überprüfen von Montagemitteln. Prüf- und Einstellzeiten sollten reduziert sein, damit das Werkzeug schnellstmöglich in der Montage zur Verfügung steht.



Wir optimieren mit Ihnen  
Ihr Messmittelmanagement.

# Prüfen



## Qualitätssicherung endet nicht nach dem Verschraubungsvorgang!

Fähige Werkzeuge und qualifiziertes Personal reichen entgegen allgemeiner Meinung nicht aus, um fehlerhafte Verschraubungen zu vermeiden. In der Montage kann es zu Abweichungen im Prozess kommen, welche durch Werkzeug und Werker nicht wahrgenommen werden. Die Folge davon sind Fehlverschraubungen, die im schlimmsten Falle bis zum Kunden unentdeckt bleiben.

Daher sind Stichprobenprüfungen an bereits verschraubten Bauteilen durchzuführen, um alle Einflussfaktoren (5 M) abzusichern.

## WARUM PROZESSPRÜFUNGEN DURCHFÜHREN?

In der Richtlinie VDI/VDE 2862-2 wird eine Stichprobenprüfung des Schraubprozesses gefordert, insbesondere bei funktions- und sicherheitskritischen Verbindungen. Hilfestellungen zu Prozessprüfungen bezogen auf Schraubverbindungen finden sich in der VDI/VDE 2645-3. Typische Prüfverfahren in der Montage sind das Weiterzugsverfahren oder Lösen/Anziehen mit digitalen, messenden Prüfschlüsseln oder Messwertsensoren. Brütsch/Rüegger Tools erarbeitet gemeinsam mit Ihnen geeignete Prüfstrategien für Ihre Schraubfälle!



# Qualifikation



## Ein wichtiges M: Der Mensch

Qualifiziertes Personal ist Pflicht! Zumindest verlangen ISO 9001, VDI 2862-2 oder andere relevante Regulatorien dem Tätigkeitsfeld entsprechend qualifizierte Mitarbeiter.

Wie stellt man sicher, dass Mitarbeitende auf aktuellem Qualifikationsstand sind?

2018 wurde erstmals eine Richtlinie erarbeitet, die sich mit der Qualifikation in der Schraubtechnik befasst: Die Richtlinie VDI/VDE 2637-1.

Im Fokus stehen nicht nur die Fähigkeiten der ausführenden Monteure, sondern letztendlich aller Personen, die mit der Schraubverbindung zu tun haben. Als Beispiele seien hier Einkauf, Konstruktion und auch Geschäftsleitung genannt.

Prozesssichere Schraubverbindungen werden immer nur mit qualifizierten und motivierten Mitarbeitenden zu erreichen sein.

# QUALIFIKATIONSSTANDARD

## Kennen – Können – Beherrschen

Mit der Richtlinie VDI/VDE 2637-1 wurde ein Standard geschaffen, der die Qualifikationsanforderungen von Mitarbeitenden und Führungskräften im schraubtechnischen Bereich beschreibt.

Sie richtet sich an alle Personen im Unternehmen, die sich direkt oder indirekt mit der Schraubtechnik befassen.

In 52 Qualifikationsbausteinen werden detailliert Fähigkeiten beschrieben, die Mitarbeitende kennen, können bzw. beherrschen sollten.

Der neue Standard hilft Unternehmen ausserdem bei der Ermittlung des Qualifikationsbedarfs und der Umsetzung von Qualifizierungsmassnahmen.



### Wir bieten:

- Beratung
- Bedarfsermittlung
- Durchführung von Qualifikationsmassnahmen nach VDI 2637-1 mit akkreditierten Lerndienstleistern
- Technische Schulungen vor Ort beim Kunden oder in unseren Schulungsräumen
- Workshop für Entscheidungsträger und Mitarbeitende in Führungspositionen
- Informationsveranstaltungen Normen und Richtlinien/ LEAN/Ergonomie/Arbeitsplatzgestaltung/Schraubmontage/Digitalisierung/Industrie 4.0

### Information, Schulung und Qualifikation

Mitarbeiter bedarfsgerecht zu qualifizieren ist aufwendig. Das Brütsch/Rüegger Tools und externe, akkreditierte Lerndienstleister unterstützen rund um das Thema Qualifikation.



Unsere aktuellen Schulungsangebote finden Sie unter:  
<https://news.brw.ch/fachseminare-workshops.html>



**Brütsch-Rüegger**  
**Tools**

**Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG**  
Heinrich Stutz-Strasse 20 · Postfach · 8902 Urdorf  
Tel. +41 44 736 63 63 · Fax +41 44 736 63 00  
[www.brw.ch](http://www.brw.ch) · [info@brw.ch](mailto:info@brw.ch)