

06.02.2014 | Anwenderbericht Jacob Kabelverschraubungen | Autor: Alexander Tech, Gesamtvertriebsleiter bei Jacob

## High-Tech aus dem Hoch-Schwarzwald.

**Wie der Variantenfertiger halstrup-walcher, Kirchzarten mit Standard-Kabelverschraubungen von Jacob, Rommelshausen die unterschiedlichsten Kundenanforderungen einlöst.**

(Kernen, im Februar 2014) Es ist eine Binsenweisheit: Präzisionsprodukte aus Deutschland positionieren sich im globalen Wettbewerb über die Fähigkeit für spezifische Kundenanforderungen ganz individuelle Lösungen zu bieten. Und weil das nicht schon anspruchsvoll genug wäre, lautet die Aufgabe dies auch für kleine Losgrößen – inklusive 1-Stück-Mengen – umsetzen zu können. Wer nun meint, dass ein solcher Varianten- oder Kleinserienfertiger gleichermaßen auf Zulieferer setzt, die eine hohe Variantenvielfalt anbieten, sieht sich getäuscht. Genau das Gegenteil ist der Fall: Am Beispiel von halstrup-walcher in Kirchzarten zeigt sich, dass High-Tech in der Kleinserie gerade auf verlässliche Zulieferer und gleichbleibende Standard-Qualitäten setzen muss um die internen Produktionsprozesse so überschaubar, wie möglich zu halten. Die Vorgabe an den Lieferanten für Kabelverschraubungen aus dem Remstal ist darum eindeutig: Gleichbleibende Qualitäten über viele, viele Jahre hinweg.



*Abb. 1: Kabelverschraubungen von Jacob. Gleichbleibende Qualität seit vielen Jahren.*

**Gewachsene Kunden- und Lieferanten-Beziehung seit mehr als 15 Jahren.**

Kabelverschraubungen von Jacob spielen seit mehr als 15 Jahren bei halstrup-walcher eine gewichtige Rolle. In allen drei Geschäftsfeldern des Schwarzwälder High-Tech-Unternehmens, also der Druckmesstechnik, der Antriebstechnik sowie für Positionierungssysteme bzw. Mechatronik kommen Kabelverschraubungen von Jacob zum Einsatz. Während früher mehrheitlich Pg-Kabelverschraubungen verwendet wurden, sind es heute in der Mehrzahl metrische Kabelverschraubungen. Rund 20 Typen Jacob Kabelverschraubungen werden derzeit bei halstrup-walcher eingesetzt. Unter anderem kommen Kabelverschraubungen aus Polyamid, aus vernickeltem Messing sowie EMV-Verschraubungen zum Einsatz. Darauf abgestimmt kommen Gegenmuttern, Verschlusschrauben, Dichtringe und Verschlussstopfen zum Einsatz. Die gebräuchlichste Jacob Kabelverschraubung bei halstrup-walcher ist die M16 x 1,5.



*Abb: 2: Differenzdruckmessgerät mit eingebauten Jacob Kabelverschraubungen und Blindstopfen im Einsatz.*

## Wo Standard draufsteht, muss auch Standard drin sein.

„Das zentrale Anliegen für uns sind verlässliche Standards bei unseren Zulieferern“, betont Norbert Wolf, Konstruktionsleiter bei halstrup-walcher und ergänzt: „Als Variantenfertiger ist unser Ziel, mit so wenig wie möglich verschiedenen Zukaufteilen auszukommen“. Der Hintergrund hierfür ist simpel: Viele Produkte von halstrup-walcher werden zum einen in hunderten Varianten gefertigt und zum anderen können auch kleinste Losgrößen – bis hin zu einem Stück - realisiert werden. Wichtig ist es darum, dass alle Zulieferteile – also auch die Jacob Kabelverschraubungen – die ohnehin schon hohe Komplexität in der Konstruktionsabteilung nicht weiter vergrößern. Norbert Wolf erklärt: „Wenn wir für jede unsere Varianten unterschiedliche Kabelverschraubungen einsetzen würden, dann wäre die Variantenvielfalt nicht mehr zu überschauen“. Für halstrup-walcher ist es somit wichtig, dass die Jacob Kabelverschraubungen konstant unveränderte Qualitäten gewährleisten. Denn falls sich nur ein Parameter, wie der Klemmbereich, die Kunststoffzusammensetzung oder die Farbe

verändern würde, müssten die Konstruktions-Zeichnungen, Stücklisten und 3D Daten bei zig-Varianten aufwändig nachgepflegt werden.



*Abb. 3: „Als Variantenfertiger ist unser Ziel, mit so wenig wie möglichen Zukaufteilen auszukommen“ Konstruktionsleiter Norbert Wolf bei halstrup-walcher*

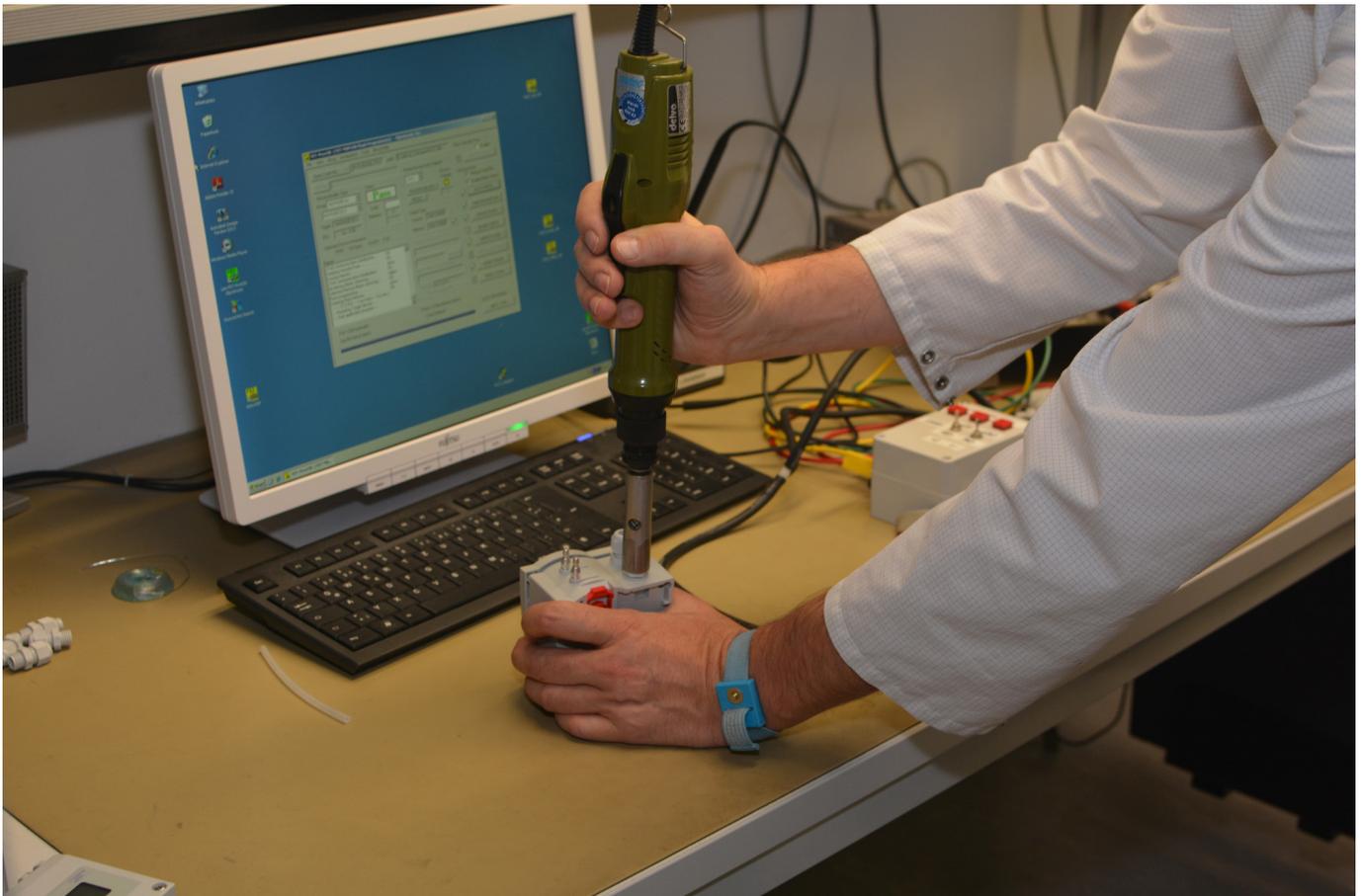
Demgemäß pragmatisch sieht man bei halstrup-walcher den Wechsel von den Kabelverschraubungen mit Pg-Gewinde auf die metrischen Maße. Für Systeme von halstrup-walcher, die schon vor dem Wechsel auf das metrische Maß im Programm waren, werden nach wie vor die Pg-Kabelverschraubungen von Jacob verbaut. Norbert Wolf: „Die Umstellung wäre für wiederum unsere Kunden mit sehr hohem Aufwand verbunden. Kunden müssten ihre Dokumentationen ändern und eventuell sogar neue Werkzeuge beschaffen“. Zwar hat die neue metrische Form beinahe Verbindlichkeit erreicht, doch sind die Pg-Verschraubungen nicht verboten.

Ein Beleg für die Fertigung in hohen Varianten ist Differenzdruckmessgerät P 82 R, bei dem Kunden auch unterschiedlichste Kabelverschraubungen „wild durcheinandermischen“ inklusive der Kombination Pg mit metrisch. Norbert Wolf: „Es gibt eigentlich nichts, was wir nicht machen. Wir erfüllen alle Variantenwünsche unserer Kunden.“

### **Jacob Kabelverschraubungen bieten flexible Anwendungsoptionen für die Praxis.**

Neben der Frage, dass Kabelverschraubungen verlässliche Standards erfüllen, ist es von Vorteil, wenn sie multioptional unterschiedlichste Anschlusssituationen meistern können. Hier können die Kabelverschraubungen von Jacob mit ihrem weiten Klemmbereich des Kabeldurchlasses punkten. Norbert Wolf: „Positiv ist der weite Klemmbereich der Jacob Kabelverschraubungen, so dass verschiedene Kabeldurchmesser ins Gehäuseinnere geführt werden können. Das macht uns und unsere Kunden flexibler“.

Mit der Druckmesstechnik von halstrup-walcher können minimalste barometrische Druckveränderungen erfasst und analysiert werden. Typische Anwendungsgebiete sind Messungen von Umweltdrücken in Laboranlagen, in Reinräumen, für die Drucküberwachung in Rauchgasabzügen, in ICE-Zügen oder in Kaminabzügen von Niedrigenergiehäusern. Da die Messsignale im Milliampere-Bereich auftreten, werden üblicherweise – um Störungen zu vermeiden - die Kabel für die Messsignale, für die elektrische Versorgung und optionale Schaltsignale über separate Leitungen zu- bzw. abgeführt.



*Abb. 4: Montage der Jacob Kabelverschraubungen in der Fertigung bei halstrup-walcher*

Der Einsatz von Blindstopfen für die Jacob Kabelverschraubungen schafft hier Flexibilität, z.B. bei den Differenzdruckmessumformern P26 und P29. Standardmäßig sind für diese Baureihen drei Kabelzuführungen bzw. drei Kabelverschraubungen vorgesehen. In der Praxis wird von vielen Kunden oftmals nur eine Kabelzuführung genutzt. Damit die Kunden für die Zukunft und weitere Anschlussoptionen gerüstet sind, verbaut halstrup-walcher drei Kabeldurchführungen. Mit passenden Blindstopfen können Kunden nun individuell entscheiden, ob eine, zwei oder drei Kabeldurchführungen genutzt werden. So können – falls gewünscht – Daten-, Signal- und Stromzuführungen getrennt über drei Leitungen zugeführt werden.

## **Jacob Kabelverschraubungen.**

### **EMV-Schutz inklusive.**

Im Bereich Antriebstechnik reicht die Produktpalette von halstrup-walcher von einfachsten Antrieben ohne Gehäuse bis zu mechatronischen Systemen. In der Mechatronik wird die Antriebstechnik quasi intelligent: Prozessoren sowie Mess- und Steuerelektronik werden zusammen mit dem Antrieb in einem Gehäuse kombiniert. Hier kommen neben den Standard-Kabelverschraubungen von Jacob EMV-Kabelverschraubungen zum Einsatz mit denen

Leitungen für CAN-Bus-, Profibus-, Mod-Bus-, Ethernet-Anwendungen direkt auf das Gehäuse geschirmt werden.



**Abb. 5: Fertig montiert. Komplett montierte Druckmesstechnik von halstrup-walcher**



Abb. 6: halstrup-walcher Differenzdruckmessgerät mit drei Jacob Kabelverschraubungen und zwei Blindstopfen.

## Über Halstrup-Walcher.

halstrup-walcher ist Spezialist für intelligente dezentrale Positioniertechnik sowie für Differenzdruck und Volumenstrom-Messtechnik für Drücke kleiner 100kPa. Neben Standardlösungen bietet halstrup-walcher auch kundenspezifische Lösungen. Im Programm: Linearantriebe, Positioniersysteme im Edelstahlgehäuse (IP68), Differenzdruckmessumformer, Volumenstrom-Messgeräte, Druckkalibriergeräte, Digital-Manometer, Barometer sowie Prozessüberwachungsgeräte für Reinräume. [LINK zu halstrup-walcher.](#)

## Die ganze Welt der Kabelverschraubungen.

Als einer der führenden Hersteller bietet Jacob ein umfangreiches Produkt- und Zubehörprogramm rund um Kabelverschraubungen. Zum Beispiel mit metrischen Kabelverschraubungen, Kabelverschraubungen für explosionsgefährdete Bereiche, Kabelverschraubungen aus unterschiedlichsten Materialien wie Messing, Edelstahl und in den verschiedensten Kunststoffen oder mit Pg-, NPT- und Rohrgewinde. Ein Großteil der Jacob Kabelverschraubungsserien verfügt über eine VDE-Prüfbescheinigung nach EN 50262 sowie der UL-Zulassung für den US-amerikanischen Markt.

---

Zeichen inkl. Leerzeichen: ca. 7842