



**CLOOS setzt weltweit kleinste Kabelverschraubung ein**

## Immer voll auf Draht

Roboterschweißanlagen sind in Produktionsbetrieben von Automotive bis Schienenfahrzeugbau zu finden. Roboter, Handlingsysteme, Schweißstromquelle, Zubehörkomponenten und die Steuerung werden dazu in automatisierte Anlagen eingebunden. Um die Vielzahl von Kabeln zuverlässig zu führen, setzt Schweißtechnik-Spezialist CLOOS verschiedene PFLITSCH-Kabelverschraubungen ein, darunter auch die weltweit Kleinste: die UNI Dicht M4.

*CLOOS uses the world's smallest cable gland*

## *Wired for success*

*Robot welding machines are found on production floors in many industries, from automotive to rolling stock manufacturers. Robots, handling systems, welding current sources, accessory components and their controls have to be connected together in automated systems. To feed this multitude of cables reliably into the various devices, welding specialist CLOOS has opted for a number of different PFLITSCH cable glands, including the world's smallest: UNI Dicht M4.*



In den anspruchsvollen Schweißtechnik-Anwendungen steigt der Automatisierungsgrad und damit der Verkabelungsaufwand stetig. Gleichzeitig wird von Kunden zunehmend eine umfassende Dokumentation der Schweißprozesse gefordert. Also zieht immer mehr Sensorik in die Systeme ein. „Neben Schweißströmen und -spannungen muss beispielsweise die Drahtgeschwindigkeit exakt ermittelt werden“, erklärt CLOOS-Entwickler Simon Weber. Also musste für die neue Generation der Schweißdraht-Vorschubgeräte Qineo WireDrive QWD/A ein Mikrosensor integriert werden, der die Drehzahl der Andruckrolle erfasst, worüber sich die Drahtgeschwindigkeit genau ermitteln lässt.



Abb. 1: Mit Roboterschweißanlagen ist CLOOS seit Jahren erfolgreich in verschiedenen Branchen unterwegs. (Bild: CLOOS)  
Fig. 1: CLOOS has a long record of success with its robot welding machines in many industries. (Photo: CLOOS)

State-of-the-art welding machines incorporate an increasing degree of automation and hence ever higher volumes of cabling. At the same time, customers are demanding more comprehensive documentation of welding processes. This results in systems having more sensors. "As well as welding currents and voltages, it is also important to calculate the wire speed accurately," explains CLOOS designer Simon Weber. Therefore the new generation of welding wire feeding devices such as the Qineo WireDrive QWD/A requires an integrated microsensor to detect the speed of rotation of the wire feed roller, from which the wire speed can

be precisely determined.

### Hohe Abdichtung und Zugentlastung gefordert

Hierbei mussten die CLOOS-Konstrukteure sicherstellen, dass der Sensor in der vibrations-behafteten Produktionsumgebung mechanisch nicht durch Zug an den abgehenden Kabeln belastet wird. „Die bisherige Lösung mit einem eingeklebten Kunststoffteil in der Gehäusebohrung und die Kabelführung in einer eingefrästen Nut brachten nicht die gewünschten Ergebnisse“, erinnert sich Simon Weber. Bei einer Marktrecherche stieß er auf die weltweit kleinste Kabelverschraubung – die M4 aus dem UNI Dicht-Programm des Hückeswagener Herstellers PFLITSCH, der seit mehreren Jahrzehnten zu den zertifizierten CLOOS-Zulieferern gehört und den Schweißspezialisten mit Kabelverschraubungen und Kabelkanälen beliefert.



Abb. 2: Die weltweit kleinste Kabelverschraubung UNI Dicht M4 von PFLITSCH  
Fig. 2: The world's smallest cable gland UNI Dicht M4 from PFLITSCH

### Excellent seal and strain relief required

CLOOS design engineers must ensure that the sensor is not subjected to mechanical tensile loading from the attached cable in the vibration-filled production environment. "The earlier solution with a plastic component glued into the hole in the housing with a cable entry in a machined-out groove could no longer produce the desired result," recalls Simon Weber. He searched the market and hit upon the world's smallest cable gland – the M4 from the UNI Dicht range from Hückeswagen-based manufacturer PFLITSCH, who has been a certified

CLOOS supplier for decades and provides the welding specialist with cable glands and trunking.

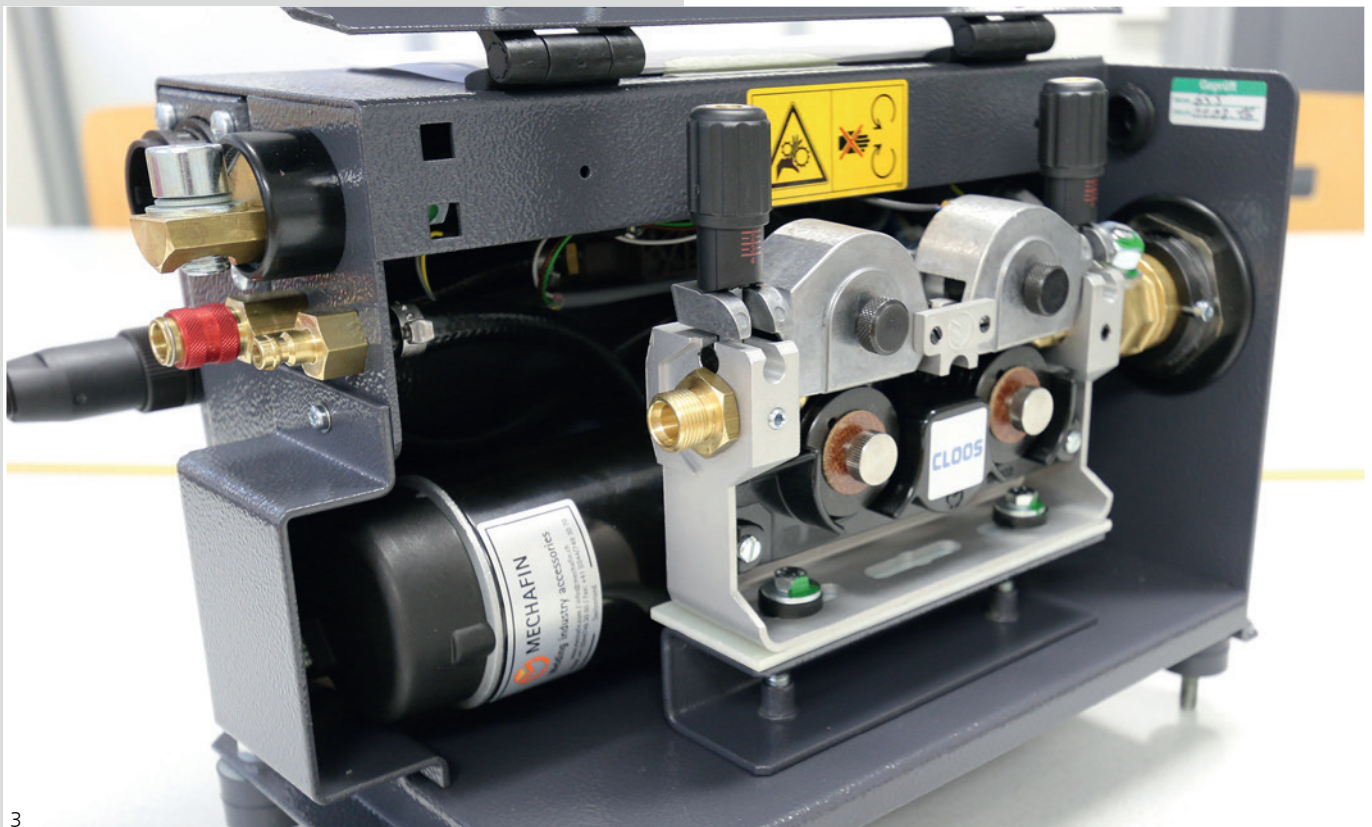


Abb. 3: Drahtvorschubgerät QWD/A der Firma Cloos mit einem Mikrosensor an einer Drahtandruckrolle  
Fig. 3: QWD/A wire feed unit of Cloos with a microsensor on a wire feed roller

## Sichere Führung für Kabel bis 1,0 mm Durchmesser

Der Dichteinsatz der Minivariante ist ausgelegt, um die bei CLOOS verwendeten sehr dünnen Sensorkabel mit Durchmessern von 1,0 mm bis 1,5 mm zuverlässig abzudichten und eine hohe Zugentlastung zu bieten, die über der Norm liegt. Auch empfindliche Lichtwellenleiter lassen sich damit durch Gehäusebohrungen führen.

Erreicht wird dies durch die bei PFLITSCH-Kabelverschraubungen UNI Dicht und blueglobe übliche weiche Quetschung des verwendeten Dichteinsatzes zum Kabel hin. Denn beim Anziehen der Druckschraube schmiegt sich der Dichteinsatz großflächig an das Kabel an und sorgt somit für eine perfekte Dichtigkeit. Dieses wirkungsvolle Konzept verhindert gleichzeitig, dass der Kabelmantel irreparabel eingeschnürt und beschädigt wird, was langfristig zu Undichtigkeiten in der Kabelverschraubung führen würde. „Diese Abdichtung und Zugentlastung ist so gut, dass wir beide Sensorleitungen durch eine M4 führen können“, bemerkt der CLOOS-Entwickler.

Wie ihre „großen Schwestern“ – PFLITSCH baut die UNI Dicht bis zur Größe M120 – erreicht auch die kleinste Kabelverschraubung M4 die hohe Schutzart IP 68. Die Mini-Dichteinsätze sind aus den hochwertigen Kunststoffen TPE und TPE-V gefertigt. Der Kabelverschraubungskörper besteht aus vernickeltem Messing. „Das passt perfekt zu unserem hohen Qualitätsanspruch“, sagt Simon Weber.

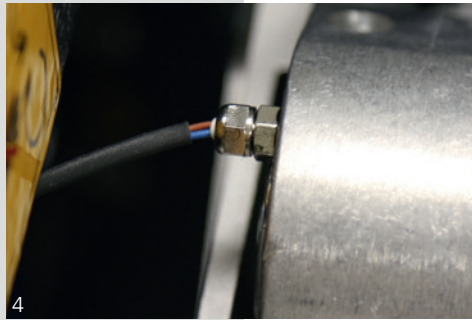


Abb. 4: Kaum zu sehen: Die M4 sitzt innen am Gehäuse der Andruckrolle.

Fig. 4: Hardly visible: the M4 sits inside on the housing of the wire feed roller.



Abb. 5: Um die dünnen Sensorkabel zu schützen, werden sie mit einem Schrumpfschlauch überzogen, bevor sie durch die Kabelverschraubung geführt und montiert werden.

Fig. 5: To protect the thin sensor cable, it is placed inside a heat-shrinkable hose before it is fed through the cable gland and fixed in place.



Abb. 6: CLOOS-Entwickler Simon Weber ist überzeugt von der PFLITSCH-M4.

Fig. 6: CLOOS designer Simon Weber is impressed with the PFLITSCH M4.

## Safe entries for cables as thin as 1.0 mm diameter

The sealing insert for the mini-variant is designed to reliably seal the very thin sensor cables with diameters of 1.0 mm to 1.5 mm used by CLOOS and offers high strain relief values well over the norm. Even delicate fibre-optic cables can be fed through the housing openings.

This is achieved by the “soft-squeezing” action of the PFLITSCH UNI Dicht and blueglobe cable glands, which gently presses the sealing insert up to the cable. As the pressure screw is tightened, the sealing insert nestles around the complete circumference of the cable, making contact over a large area to achieve a perfect seal. This effective concept also avoids indenting or cutting into and thus irreparably damaging the cable sheath, which would lead to leaks in the cable gland over time. “This level of seal and strain relief achieved by PFLITSCH is so good that we can feed both sensor cables through a single M4,” remarked the CLOOS engineer.

Just like its “big sisters” – PFLITSCH manufactures UNI Dicht up to size M120 – even the smallest, the M4 cable gland, can achieve protection type IP 68. The mini-sealing inserts are made from high-grade TPE and TPE-V plastics. The cable gland body consists of nickel-plated brass. “This perfectly complements our commitment to high-quality products,” says Simon Weber.



# PFLITSCH

Passion for the best solution

## **PFLITSCH GmbH & Co. KG**

Ernst-Pflitsch-Straße 1 🏠 Nord 1 · 42499 Hückeswagen · Germany  
☎ +49 2192 911-0 · ✉ [info@pflitsch.de](mailto:info@pflitsch.de) · [www.pflitsch.de](http://www.pflitsch.de)

### **Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.**

Die in diesem Prospekt verwendeten Produktbezeichnungen sind teilweise geschützt, eine Übersicht zu den zumindest mit Wirkung für Deutschland eingetragenen Marken der PFLITSCH GmbH & Co. KG finden Sie unter [www.pflitsch.de/de/impressum](http://www.pflitsch.de/de/impressum).

Mit Erscheinen des Prospektes verlieren alle vorhergehenden und älteren Unterlagen ihre Gültigkeit. Wir freuen uns über jeden Interessenten an unseren Produkten, der mit uns Kontakt aufnimmt. Erfolgt dieser über unsere Kommunikationsdaten, wie Telefon oder E-Mail-Adresse, bitten wir ihn, unsere Erklärung zum Datenschutz auf unserer Website [www.pflitsch.de](http://www.pflitsch.de) zur Kenntnis zu nehmen.

Errors and technical alterations are reserved.

The product names that are used in this brochure are partially protected, an overview of the at minimum with protection for Germany registered trademarks in the name of PFLITSCH GmbH & Co. KG can be derived from [www.pflitsch.de/en/imprint](http://www.pflitsch.de/en/imprint).

Upon publication of the brochure, all previous and older documents cease to be valid.

We are pleased whenever anyone who is interested in our products contacts us. If you contact us using our contact details, e.g. telephone or e-mail address, we ask you to take note of our data protection declaration on our website [www.pflitsch.de](http://www.pflitsch.de).