

Kabelführungssysteme in der Milchverarbeitung

H wie haltbar



Die Milch-Union Hocheifel eG gilt in der Fachwelt als eines der modernsten Unternehmen der europäischen Milchindustrie. Im Werk Pronsfeld werden Tag für Tag bis zu drei Millionen Liter Milch zu leckeren Produkten verarbeitet. Konkurrenzfähig bleibt das deutsche Unternehmen u.a. durch stetige Optimierung seiner Produktionslinien – beispielsweise durch den Einsatz schnell konfektionierbarer Kabelkanäle und platzsparender Kabelverschraubungen.

In der Hocheifel, einer von der Landwirtschaft geprägten, uralten Kulturlandschaft im Grenzgebiet von Deutschland, Belgien und Luxemburg liegt Pronsfeld, die Heimat der Milch-Union Hocheifel eG – kurz MUH. Gegründet wurde das Unternehmen 1966 als Zusammenschluss dreier Eifel-Molkereigenossenschaften. Bereits 1972 spezialisierte sich die MUH auf die Herstellung von H-Milch und haltbaren Milcherzeug

Cable routing systems in milk processing

UHT

for ultra-high-temperature milk

Among experts, Milch-Union Hocheifel eG is said to be one of the most modern enterprises in the European milk industry. In the Pronsfeld facility, up to three million litres of milk are processed day-by-day to make delicious products. This German company remains competitive by constantly optimising its production lines – for example, by utilising cable ducts, which can be rapidly assembled, as well as space-saving cable glands.

Pronsfeld, the home of Milch-Union Hocheifel eG – MUH for short - lies in the so-called High Eifel, an age-old, largely agricultural region in the borderland between Germany, Belgium and Luxembourg. The enterprise was founded in 1966 as the fusion of three Eifel Region dairy cooperatives. As early as in 1972, MUH specialised in the production of UHT milk and long-life dairy products, and today is the largest UHT

nissen und ist heute größter H-Milch-Herstellbetrieb in Europa. 2008 wurde in Pronsfeld mehr als eine Milliarde Kilogramm Milch verarbeitet – Tendenz weiter steigend – und in 20 europäische Länder geliefert.

„MUH setzt immer schon auf Spitzenqualität“, sagt Guido Ludes, Leiter der E-Werkstatt. Um hochwertige Produkte in großen Mengen wettbewerbsfähig herzustellen, brauche man eine ausgeklügelte und leistungsfähige Produktionstechnologie. Schließlich werden im Werk gut 3 Mio. Liter Milch täglich verarbeitet und eingelagert. Da muss auch in Sachen Hygiene alles einwandfrei sein. Die unterschiedlichen Abfüllmaschinen, Ventilknotten, Großtanks usw. sind entsprechend aus Edelstahl gefertigt. Gleiche Qualität erwarten Lebensmittelhersteller wie MUH auch von der Verbindungstechnik – sprich den Kabelkanälen und Kabelverschraubungen, die die übersichtliche und sichere Kabelführung zwischen den einzelnen Maschinen und Anlagen übernehmen.

Im Deckenbereich der MUH-Fertigungshallen kommen daher geschlossene VA-Kabelbühnen zum Einsatz. Diese Kanäle lässt MUH bisher bei einem heimischen Blechbearbeiter fertigen, der alle Angaben für Bohrlöcher und Kanallängen umsetzt. Doch diese Einzelanfertigungen sind aufgrund der Handarbeit recht teuer. Vorteile bringt die PFLITSCH-Strategie, den Kunden einbaufertige Kanalsysteme zu liefern. „Da in unseren Werkshallen ausschließlich Abfüllanlagen von SIG Combibloc und TetraPak laufen, kannte ich die Qualität der PFLITSCH-Produkte bereits“, erklärt Ludes, denn der Hückeswagener Hersteller von Kabelkanälen und Kabelverschraubungen beliefert diese bekannten Hersteller längst mit entsprechend konfektionierten Kanal-Baugruppen, die PFLITSCH pünktlich und maßgenau in die Endmontage an die Firmen liefert. Das bringt den Herstellern eine exakte Kostentransparenz und Planbarkeit, weil die Baugruppen unter einer Bestellnummer jederzeit abrufbar sind. Für Ludes lag der Gedanke

milk producer in Europe. In 2008, more than a billion kilograms of milk was processed in Pronsfeld – with a continued upwards tendency – and delivered to 20 European countries.

“MUH has always relied on absolute top quality”, says Guido Ludes, head of the E-workshop. In order to manufacture high-grade products in large volumes competitively, you need, he continues, a sophisticated and high-performance production technology. This has to do with the fact that a good 3 million litres of milk are processed and stored in the facility day in and day out. In terms of hygiene, everything must

be flawless. The different filling equipment, valve manifolds, large tanks, etc. are accordingly made of stainless steel. Food producers like MUH also expect the same quality from connection elements – that is the cable ducts and cable glands, which undertake reliable and neatly arranged cable routing between individual machines and plants.

This is why closed stainless steel cable trays are used in the ceiling area of MUH production halls. Up till now, MUH had these ducts made by a local metal-sheet workshop that realised all the details for boreholes and duct lengths. Yet due to the fact that they were handwork these custom-made parts were really expensive. The PFLITSCH strategy of supplying customers with ready-to-install duct systems brings benefits. “As only filling machines from SIG Combibloc and TetraPak run in our factory workshops, I was already acquainted with the quality

of PFLITSCH products”, explains Ludes, since the Hückeswagener manufacturer of cable ducts and cable glands has long been supplying these well-known manufacturers with appropriately assembled duct components, which PFLITSCH delivers punctually and true-to-size to the companies’ final assembly. This provides the manufacturers with exact cost transparency and planning capability, because the components can be called up under one order number at any time. For Ludes,



Abb. 1 Zu den einzelnen Elektro- und Steuergehäusen in der MUH-Fertigung werden die Kabel über offene Gitterkanäle geführt. Die zuverlässige Kabeleinführung ins Gehäuse läuft über verschiedene UNI Dicht-Kabelverschraubungen. (Bild: MUH)

Fig. 1 Cables are led to the various electrical and control housings in MUH production by means of open wire mesh trays. The reliable cable entry into the housing runs through various UNI Dicht cable glands. (Picture by courtesy: MUH)

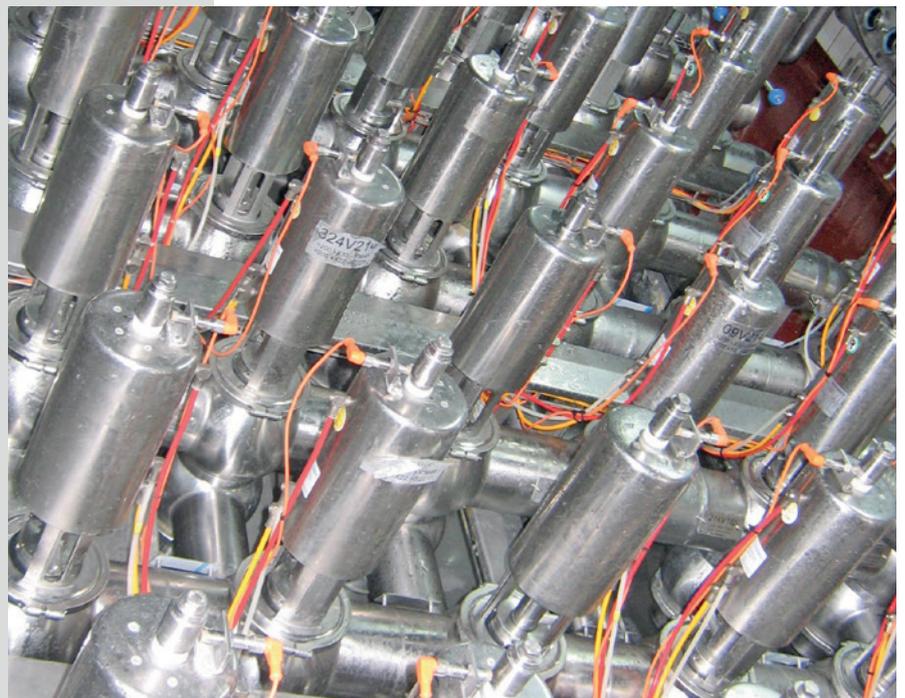


Abb. 2 Zwischen Hunderten von Ventilen, die die Milch zwischen Tanks und Verarbeitungsmaschinen dirigieren, laufen die Kabel in Gitter-Kanälen mit Edelstahl-Deckeln vor herabtropfender Flüssigkeit sicher geschützt. (Bild: MUH)

Fig. 2 Running between hundreds of valves that direct the milk between tanks and processing machines are the cables in wire mesh trays with stainless steel covers reliably protected against dripping liquids. (Picture by courtesy: MUH)

daher nahe, sich mit den Edelstahl-Produkten und Dienstleistungen aus dem Bergischen Land intensiv zu beschäftigen und die Einsatzfähigkeit zu prüfen.

Konfektionierte Gitter-Kanäle in den Ventilknoten

Heute realisiert MUH z. B. die Verbindungen in den Ventilknoten – hier sind bis zu 100 Kreuzventile angeordnet – über konfektionierte PFLITSCH – Gitter-Kanäle. Diese Gittersysteme sind beispielsweise prädestiniert für Fertigungsanlagen, die ständigen Veränderungen ausgesetzt sind, oder jede Menge Leitungen sicher geführt und aus dem Kanal herausgeführt werden müssen. Um mit Gitterkanälen den individuellen Streckenverlauf zu realisieren, werden die nicht benötigten Drahtstege ausgeschert, der Gitterkanal passend gebogen und die Kanalenden mit Verbindern stabil zusammengefügt. Genauso leicht ist es, Höhenversprünge, seitliche Abgänge oder Kreuzungen zu realisieren. Da die Gittersysteme leicht sind, ist auch das Handling vormontierter Baugruppen kein Problem. Das Montageergebnis ist qualitativ hochwertig und optisch ansprechend, da nichts abgesägt, gebohrt und wieder lackiert werden muss. Guido Ludes: „Aus Hygienegründen verschweißen unsere Werksschlosser die einzelnen Kanalstücke, damit sich an den Stoßstellen keine Keimnester bilden können.“

Die Gitter-Kanäle sind verfügbar in Längen von 2,5 m, in sieben Breiten von 75 bis 600 mm und mit Seitenhöhe zwischen 40 und 60 mm.

Gefertigt werden die Komponenten aus galvanisch verzinkten Stahl- oder Edelstahldrähten von 4 bis 6 mm Durchmesser, wie sie bei MUH zum Einsatz kommen. Dadurch ist das leichte Kanalsystem dennoch äußerst stabil. Spezielle Komponenten wie Radiusbegrenzer, Trennelemente und Schilder zur deutlichen Kennzeichnung der Kabelwege sorgen für mehr Ordnung bei der Installation. In den MUH-Ventilknoten sind die Gitterkanäle mit Deckeln aus Edelstahl nach oben geschlossen, damit herunter tropfende Flüssigkeit nicht zwischen den Leitungen laufen und dort Bakterienester bilden kann. Die Deckel sind selbstarretierend und schnappen auf den Oberdraht fest ein.

Mehrfach-Kabelverschraubungen sparen Platz

Neben der Kabelführung durch die Anlagen kommt auch der Kabeleinführung in Gehäuse bei der Lebensmittel-Herstellung eine hohe Bedeutung zu. Denn bei den Flüssigkeiten und Produktionsdämpfen mit zum Teil erhöhten Temperaturen müssen Kabelverschraubungen selbst unter Extrembedingungen dicht halten. Daher kommen heute bei MUH vermehrt die PFLITSCH-Edelstahl-Kabelverschraubungen des Systembaukastens UNI Dicht zum Einsatz. Diese Kabelverschraubungen erreichen die hohe Schutzart IP 68 und ermöglichen eine erhöhte Zugentlastung, die EMV-Einbindung und einen sicheren Biegeschutz. Über verschiedenste Dichteinsätze lassen sich beispielsweise auch mehrere Leitungen sowie Flach- oder Buskabel sicher in Gehäuse und Schaltschränke einführen.

Um eine hohe Betriebssicherheit zu garantieren, verwendet das UNI Dicht-System die PFLITSCH typische „weiche Quetschung“. Der Hersteller hat hier einen Schwerpunkt gesetzt: Entgegen der ringförmigen Quetschung – wie bei Standard-Verschraubungen üblich – arbeiten die PFLITSCH-Typen mit einer großflächigen, balligen Abdichtung, weil sich der Dichteinsatz beim Anziehen der Druckschraube axial und radial sanft ans Kabel „anschmiegt“. Das schont das Kabel und verhindert

this suggested he should get better acquainted with the stainless steel products and services offered by PFLITSCH and check utilisability.

Assembled wire trays in valve manifolds

Today, MUH realises, for example, connections in valve manifolds – up to 100 cross valves are arranged here – by means of assembled PFLITSCH Wire-tray Trunkings. These wire mesh tray systems are, for example, predestined for production plants that are subjected to constant changes, or where any number of lines must be securely conducted and led through and out of the duct.

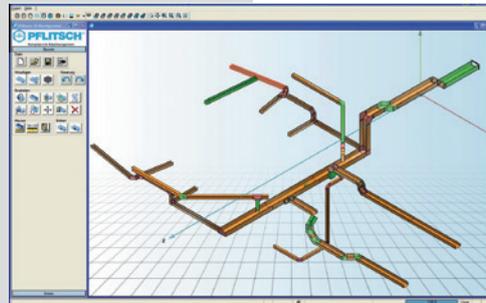


Abb. 3 Mit dem Planungstool easyRoute können die individuellen Streckenverläufe von Kanalsystemen einfach und sicher geplant und entsprechend der Kabelvolumina ausgelegt werden. Auf Wunsch liefert PFLITSCH die konfektionierten Kanalbaugruppen montagefertig zum Kunden. (Bild: PFLITSCH)

Fig. 3 With the planning tool easyRoute, the individual routes of duct systems can be simply and reliably planned and designed to fall in line with cable volumes. When requested, PFLITSCH will deliver the fitted duct components ready-for-assembly to the customer. (Picture by courtesy: PFLITSCH)

In order to realise individual routing with wire-mesh cable trays, the mesh webs not required are sheered off, the wire mesh trays appropriately bent and the ducts ends sturdily joined together with connectors. It is just as simple to realise height offsets, lateral outgoing feeders or cross-overs. Since these wire mesh tray systems are light, handling preassembled components presents no difficulties. The result of assembly is high-grade quality that is visually attractive, since nothing has to be sawn off, drilled or repainted. Guido Ludes: “It is for hygienic reasons that our factory metalworkers weld the individual duct pieces, so that bacteria nests cannot form at the joints.”

The wire mesh trays are available in lengths of 2.5 m, in 7 widths from 75 to 600 mm and with heights between 40 and 60 mm. The components are produced from zinc-plated steel or stainless-steel wire with a diameter of

4 up to 6 mm, as used at MUH’s. This is why this light duct system is extremely sturdy at the same time. Special components such as radius limiters, separators and markers for clearly identifying the cable routes ensure more orderly installation. In the MUH valve manifolds, the wire mesh trays with covers made of stainless steel are closed at the top, so that any liquid dripping down will not run between the lines and form nests of bacteria there. The covers are self-arrested and are snapped fix to the above wire.

Multiple cable glands save space

Apart from the cable runs through the plants, cable entry points in housings also take on great significance in food production. This has to do with the fact that, with the liquids and production vapours generating at times elevated temperatures, the cable glands used there must stay leak-proof even under extreme conditions. This is why PFLITSCH stainless-steel cable glands of the modular system UNI Dicht are being put to greater use at MUH’s today. These cable glands reach the high protective class of IP 68 and make possible increased strain relief, EMC integration and reliable bending protection. The most varied sealing inserts enable, by way of example, several lines as well as flat or bus cables to be securely led into housings and switch cabinets.

In order to guarantee a high degree of operational safety and reliability, the UNI Dicht system utilises PFLITSCH’s typical “soft pinching”. Here the manufacturer has set a focal point: Contrary to the circular pinch – as is common in standard glands – the PFLITSCH types work with a large-surface, spherical seal, because when the pressure screw is tightened up the sealing insert “nestles” gently against the cable axially and radially. This protects the cable and prevents irreparable damage to its insulation sheath. These cable glands are dust and wa-

irreparable Schäden an dessen Isolationsmantel. Diese Kabelverschraubungen sind staub- und druckwasserdicht.

Gleichzeitig ergeben sich eine sichere Zugentlastung, die Vollisolation des Kabels gegen den metallischen Verschraubungskörper und größere Spannbereiche. In vielen Fällen kann der Anwender sogar zu einer kleineren Verschraubung greifen.

Bei der MUH kommen jede Menge UNI Dicht Verschraubungen in der Mehrfachversion zum Einsatz: Hierüber lassen sich mehrere Kabel – auch mit unterschiedlichen Durchmessern – durch eine Kabelverschraubung führen und abdichten. Das spart z. B. bei kleinen Gehäusen, in die viele Kabel aufgelegt werden, wertvollen Platz. Nicht benötigte Bohrungen werden einfach mit Blindstopfen verschlossen. Für die Realisierung kundenspezifischer Dichteinsätze der UNI Mehrfach nutzt PFLITSCH eine sehr wirtschaftliche Bearbeitungsmethode, ohne Erstellung neuer Werkzeuge.

Ebenso hat sich der MUH-Fachmann für Verschraubungen entschieden, die Reduzierungen und Erweiterungen einfach möglich zu machen. Bei ersteren lassen sich dünne Leitungen sicher auch durch große Bohrungen führen. Die Erweiterungen machen es möglich, in bestehende Bohrungen auch noch etwas dickere Kabel einzuführen, ohne das Durchgangsloch im Gehäuse aufbohren zu müssen. „Alles in allem haben uns die PFLITSCH-Produkte und der gebotene Service überzeugt“, sagt Elektroteiler Guido Ludes. Kein Wunder also, dass der Hückeswagener Hersteller beim anstehenden weiteren Ausbau der MUH-Produktionsanlagen wieder mit im Boot ist.

ter-pressure-tight. Resultant at the same time are reliable strain relief, full cable insulation against the metallic gland body and greater clamping ranges. In many cases, the user can even resort to a smaller gland.

At MUH's, any number of UNI Dicht cable glands are put to use in the multiple version: In this manner, several cables – even with different diameters – can be guided and sealed through a cable gland. In small housings, for example, in which many cables are fitted, this will save valuable space. Boreholes that are not needed are simply sealed with blind plugs. For realising custom-made sealing inserts of the UNI multiple range, PFLITSCH makes use of a very efficient working method without new tools having to be provided.

Likewise, the MUH specialist has decided on glands which make reductions and extensions easily possible. In the former instance, thin lines can be reliably threaded through large boreholes as well. Extensions enable even somewhat thicker cables also to be inserted into existing boreholes without the through hole in the housing having to be opened by boring. "All in all, PFLITSCH products and the services they offer have convinced us", says electric head Guido Ludes. It is therefore no great surprise that the Hückeswagen manufacturer will again be on board in the upcoming further expansion of the MUH production facilities.

PFLITSCH GmbH & Co. KG

Ernst-Pflitsch-Straße 1 Nord 1 · 42499 Hückeswagen · Germany
☎ +49 2192 911-0 · ✉ info@pflitsch.de · 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.

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 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.

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.