



## MAXIMALE PRÄZISION: PRÜF-ANLAGE FÜR STAHLKAPILLARE ZUR QUALITÄTSSICHERUNG

**D**ie HELDELE Mechatronik GmbH hat für einen Anbieter für Laborbedarf eine maßgeschneiderte Prüfanlage für Stahlkapillare entwickelt. Die Anlage setzt neue Maßstäbe, indem sie nicht nur die Einhaltung höchster Qualitätsstandards sicherstellt, sondern auch Effizienz und Präzision in den Fokus rückt.

### Effiziente Prüfung und Sortierung in drei Qualitätsstufen

Um sicherzustellen, dass die hohen Qualitätsstandards für die Überprüfung von Kapillaren erfüllt werden, wurde von der HELDELE Mechatronik eine Sondermaschine entwickelt und realisiert. Diese besteht aus drei Hauptstationen, die in einem ko-

ordinierten Ablauf dafür sorgen, dass die Stahlkapillare präzise und effizient geprüft und sortiert werden. Hauptaufgabe der Anlage ist die Prüfung der Durchflussmenge der Stahlkapillare und die Kategorisierung in Abhängigkeit von ihrer Durchflussrate in drei verschiedene Qualitätsstufen. Basierend auf diesen Ergebnissen erfolgt die Sortierung und die Ablage in entsprechenden Magazinen.

### Gruppierung der Kapillare mit Durchflussprüfung

Die Kapillare werden manuell in das Doppelmagazin eingelegt, das zwei Schächte hat. Jeder Magazinschacht kann mit bis zu drei Bündeln befüllt werden. Diese Bündel bestehen aus einer Anzahl von jeweils ca.

#### IHR ANSPRECHPARTNER



**Michael Bernecker**

Abteilungsleitung  
Konstruktion

☎ +49 7026 5968-29

✉ michael.bernecker@heldele-mechatronik.de

HELDELE Mechatronik GmbH



Die Entwicklung dieser hochmodernen Anlage war ein spannendes Projekt. Das Ergebnis ist eine wegweisende Lösung, die nicht nur die strengen Qualitätsstandards erfüllt, sondern auch die Produktionsprozesse des Kunden nachhaltig optimiert.



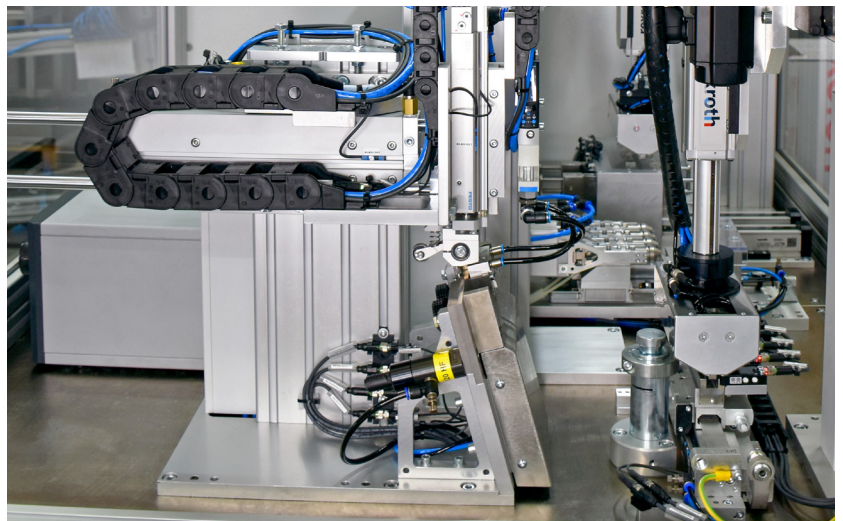
2000 Kapillaren. Ein angebrachter Kolben-vibrator stellt sicher, dass die Kapillare präzise für den weiteren Verarbeitungsprozess positioniert sind. Am unteren Ende jedes Magazinschachts rutschen die Kapillare durch eine Schleuse in separate Vorkammern. Hier erfolgt die Vorstufe zur Vereinzelung und Gruppierung.

Ein Mitnehmerschwert hebt jeweils eine Kapillare aus der Vorkammer und übergibt sie an einen Doppel-Sauggreifer. Dieser Greifer ist verantwortlich für den sicheren und präzisen Transport der Kapillare zur Gruppierstation. Nach der Gruppierung zu 4er-Einheiten werden die Kapillare für die Durchflussprüfung in die Prüfstation eingelegt.

## Präzise Durchflussprüfung und Qualitätskategorisierung in der Prüfstation

In der Prüfstation durchlaufen die Kapillaren einen vollautomatischen Prüfzyklus. Dabei strömt gefilterte Luft unter genau definiertem Druck und Zeit durch jede einzelne Kapillare. Das Durchlassvermögen wird während dieser Prüfung gemessen, und basierend auf den Ergebnissen erfolgt die Kategorisierung der Kapillare in drei Qualitätsstufen.

Um die Qualität der Prüfergebnisse sicherzustellen, werden speziell kalibrierte Referenzteile in der Prüfstation bereitgestellt. Diese Referenzteile werden regelmäßig oder auf Anforderung anstelle der Kapillare eingesetzt, um die Prüfeinrichtung und deren Messergebnisse zu überwachen. Durch den kontinuierlichen Qualitätsüberwachungsprozess wird gewährleistet, dass die Prüfanlage stets auf höchstem Niveau arbeitet und die Anforderungen des Kunden erfüllt.



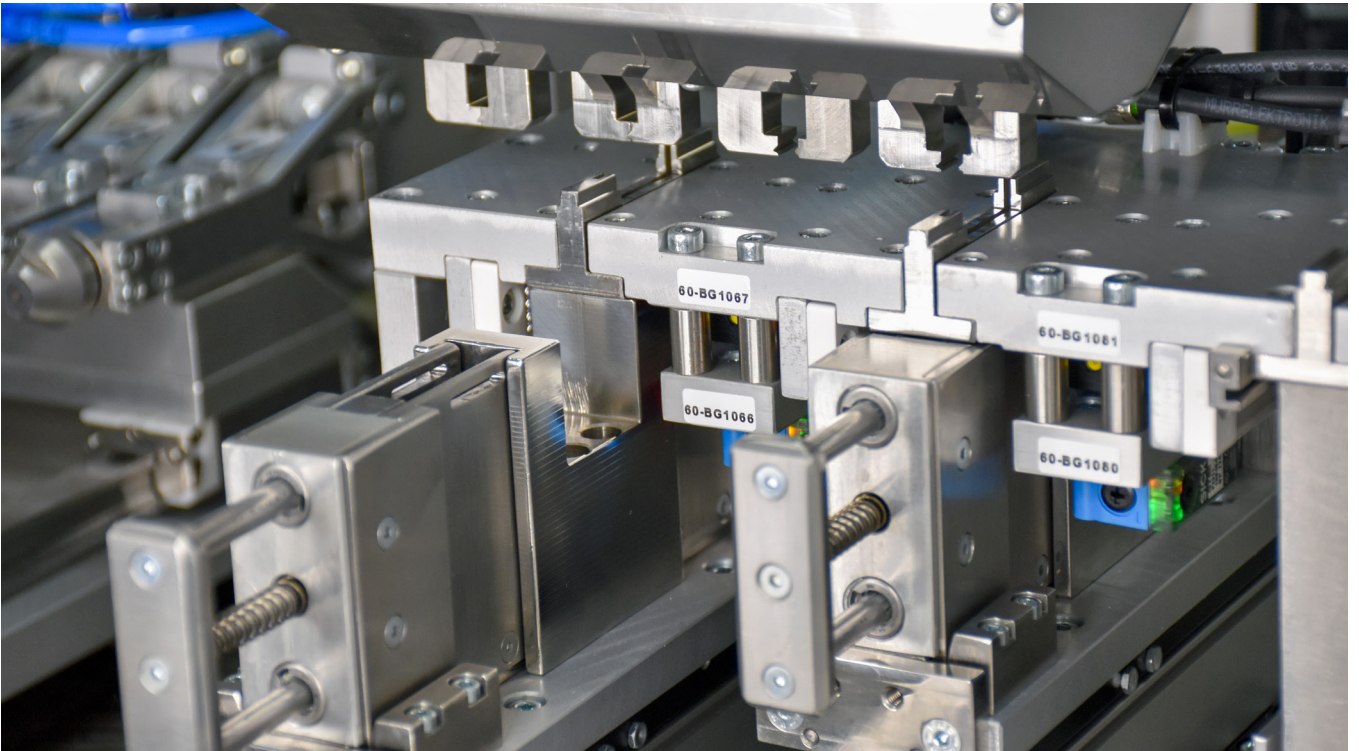
## HELDELE AUTOMATION & HELDELE MECHATRONIK

Als führende Kräfte im Geschäftsfeld der Automatisierungstechnik bilden die HELDELE Automation GmbH und die HELDELE Mechatronik GmbH eine dy-

namische Partnerschaft. Wir liefern innovative Lösungen, die Präzision und Effizienz vereinen. Von maßgeschneiderten mechanischen Systemen bis hin zu zukunfts-

weisenden Automatisierungslösungen gestalten wir gemeinsam die Zukunft der Technologie.

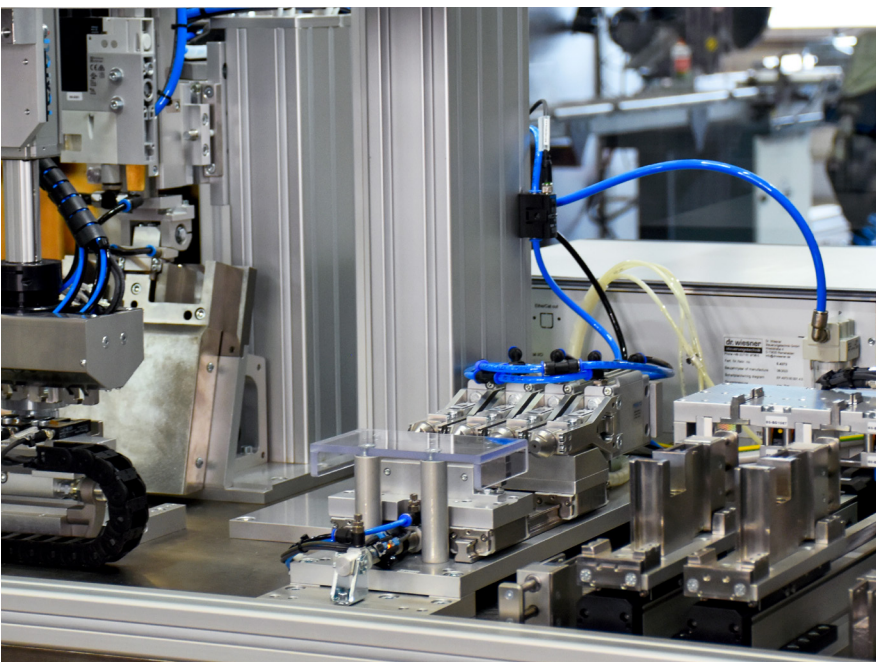




## Sortiermagazine mit intelligenter Füllstandsüberwachung

Nach der Durchflussprüfung werden die geprüften Kapillare von einem weiteren 4-fach-Greifer des Aussetzhandlings aus der Prüfstation entnommen und zu den Magazinen transportiert. Hier stehen separate Behältnisse für jede Qualitätskategorie bereit, in denen die Kapillare sortenrein abgelegt werden.

Um einen konstanten Ablauf sicherzustellen sind die Sortiermagazine mit einer intelligenten Füllstandsüberwachung ausgestattet. Sobald ein Magazinbehälter seine Kapazität erreicht hat, wechselt die Station automatisch auf den zweiten Behälter, ohne dass ein manueller Wechsel erforderlich ist. Diese Automatisierung trägt zur Effizienz und reibungslosen Funktion der Anlage bei.



### PROJEKT-ECKPUNKTE

**Anlagenbezeichnung:**

Prüfanlage für Stahlkapillare

**Auftraggeber:**

Hersteller für Laborbedarf

**Projektabschluss:**

November 2022 bis Dezember 2023

**Verbaute Komponenten:**

- › Steuerungs- und Sicherheitstechnik von Siemens AG
- › Antriebstechnik von Bosch Rexroth AG
- › Pneumatik von Festo Vertrieb GmbH & Co. KG
- › Greifer von SCHUNK SE & Co. KG
- › Prüftechnik von Dr. Wiesner Steuerungstechnik GmbH

Weitere Referenzprojekte unter [www.heldele-mechatronik.de/ueber-uns/referenzen](http://www.heldele-mechatronik.de/ueber-uns/referenzen)

**HELDELE Mechatronik GmbH**

Oberer Sand 6 | 73252 Lenningen

+49 7026 5968-0

[www.heldele-mechatronik.de](http://www.heldele-mechatronik.de)