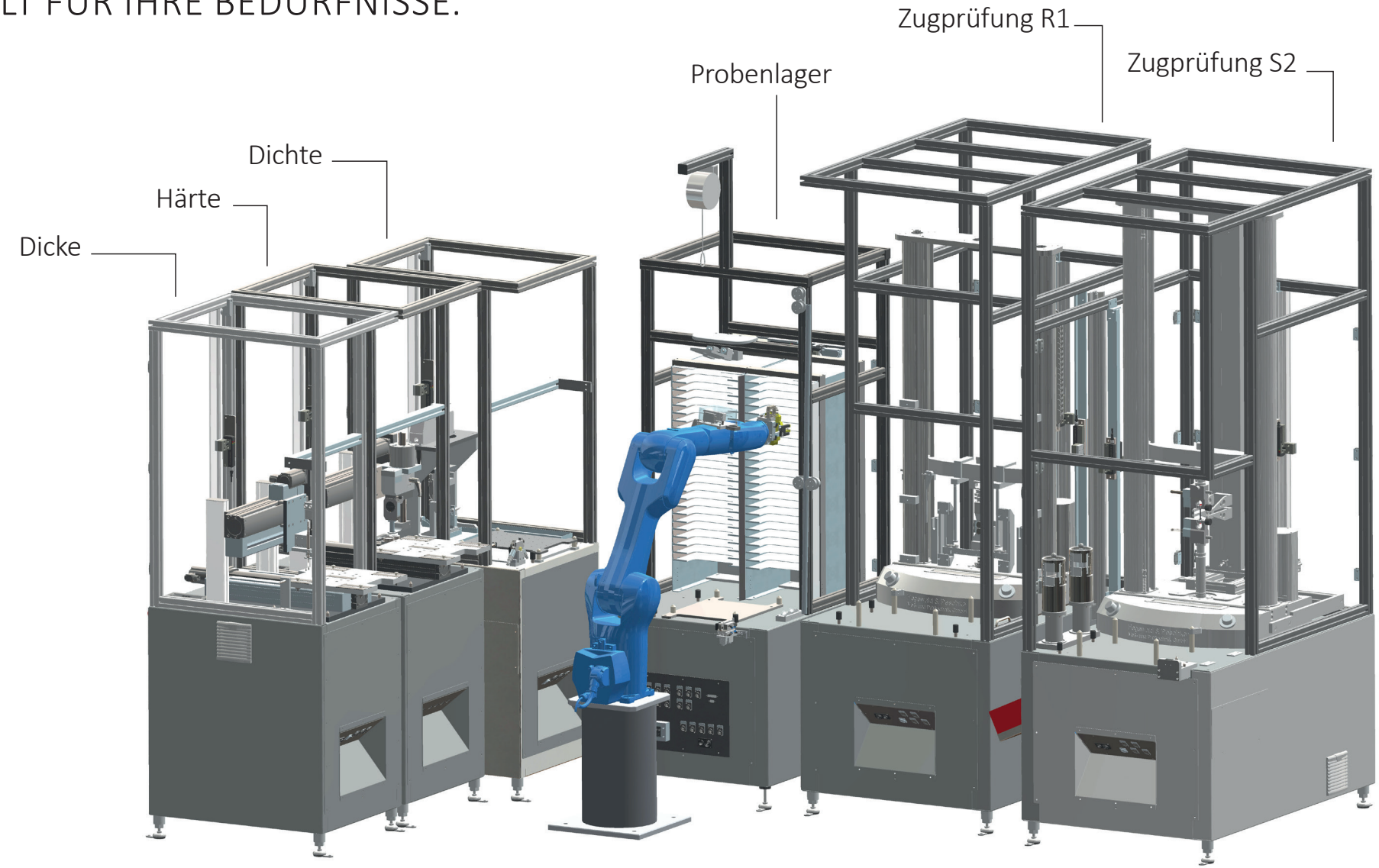
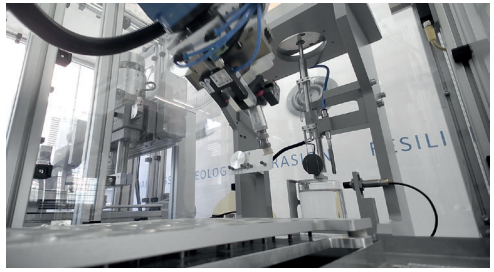
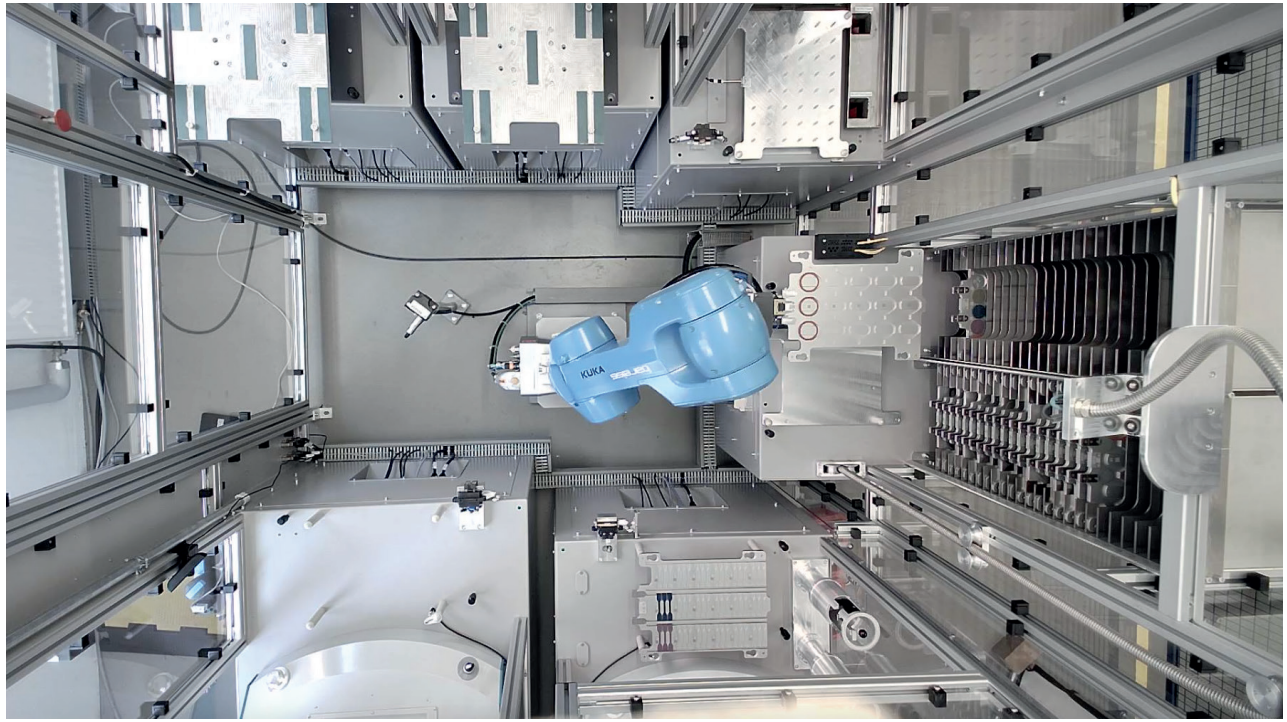
SmartLab

DAS MODULARE, SKALIERBARE TESTLABOR ENTWICKELT FÜR IHRE BEDÜRFNISSE.







Die Anforderungen an ein automatisches Prüflabor sind im Kern sehr ähnlich, die Ausführung allerdings oft individuell, da die Prüfmethoden und die räumlichen Gegebenheiten unterschiedlich sind. Standardisierung und Individualität haben wir bei der Konzeption unseres SmartLab berücksichtigt und daher ein vollautomatisches physikalisches Labor im Baukastenprinzip entwickelt.

SmartLab vereint die individuellen Anforderungen unserer Kunden auf intelligente Weise. So können verschiedene Probengeometrien in die Maschine eingebracht werden, eben genauso wie sie für die Prüfanwendung notwendig sind. Der industrietaugliche 6-Achs-Roboter verteilt die Proben in der Maschine dank der selbstentwickelten Software automatisch und kann mit seinem einzigartigen Greifersystem sowohl ganze Probentableaus transportieren als auch mit Hilfe von unterschiedlichen Sekundärgreifern die zahlreichen Proben eines Tableaus vereinzeln und in die jeweilige Prüfstation einbringen. Ein ganz wesentlicher Teil der Entwicklung entfiel auf das Fehlerhandling – so kann sich die Maschine aus fast jeder Situation befreien und gibt dem Anwender hilfreiche Handlungsempfehlungen.

Unser erstes SmartLab wurde mit einer Härteprüfung, einer Station zur Ermittlung der Dichte, sowie einer Dickenmessung und zwei Zugprüfmaschinen für unterschiedliche Probegeometrien (S2-Stäbe und R1-Ringe) ausgeliefert.

DAS MODULARE SYSTEM UND SEINE BESTANDTEILE

Das Prüfsystem wird auf einem soliden Stahl-Schweißgestell aufgebaut und besitzt eine für „SmartLab“ einheitliche Elektronik- und Hardware-Schnittstelle.

WÜRFEL ZUR HÄRTEPRÜFUNG

Zum Einsatz kommt das weltweit bewährte Härteprüfsystem „digi test II“ für alle verfügbaren Härteprüfmethoden mit entsprechender Automatisierung zur normkonformen Messung des Prüflings an verschiedenen Punkten. Die Anzahl und Abstand der Prüfungen kann individuell angepasst werden.

DIN ISO 48-4, ASTM D 2240

WÜRFEL ZUR ZUGPRÜFUNG AN R1-RINGEN

Für die Zugprüfung wird auf ein kommerziell erhältliches Standardprodukt zurückgegriffen – es handelt sich hierbei nicht um ein Produkt aus dem Bareiss-Portfolio. Die Evaluierung geeigneter Geräte wurde im Rahmen eines Randversuchs durchgeführt. Die Teilnehmer wurden so ausgesucht, dass möglichst viele verschiedene Zugprüfmaschinen-Hersteller, verwendet wurden.

Die für die Zugprüfung notwendige Dickenprüfung am R1-Ring wird an einer zusätzlichen Station durchgeführt.

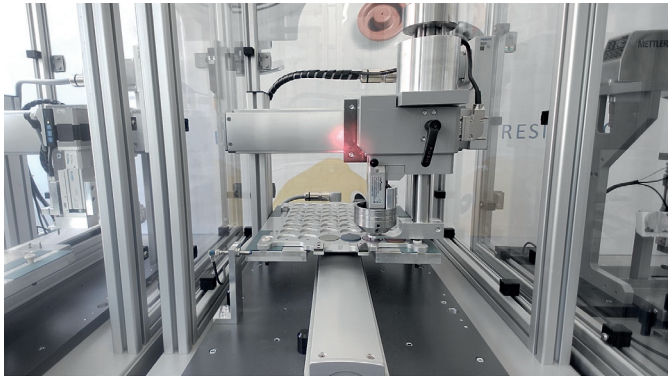
DIN 53504

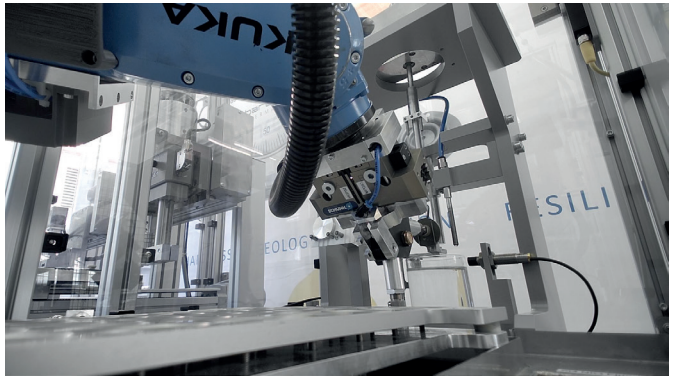
WÜRFEL ZUR ZUGPRÜFUNG (S2-STAB)

Für die Zugprüfung wird auf ein kommerziell erhältliches Standardprodukt zurückgegriffen – es handelt sich hierbei nicht um ein Produkt aus dem Bareiss-Portfolio. Die Evaluierung geeigneter Geräte wurde im Rahmen eines Randversuchs durchgeführt. Die Teilnehmer wurden so ausgesucht, dass möglichst viele verschiedene Zugprüfmaschinen-Hersteller, als auch unterschiedliche Extensiometer verwendet wurden.

Die für die Zugprüfung notwendige Dickenprüfung am S2-Stab wird an einer zusätzlichen Station durchgeführt.

DIN 53504





DAS MODULARE SYSTEM UND SEINE BESTANDTEILE

WÜRFEL ZUR DICHTEMESSUNG

Die Dichtemessung basiert auf der Auftriebsmethode. Das bedeutet, die Masse der Probekörper wird einmal in Luft gemessen, sowie mehrfach in einem mit Flüssigkeit gefüllten Becherglas. Im Rahmen der Entwicklung wurden Vergleichsmessungen mit anderen auf dem Markt verfügbaren Geräten und einschlägigen akkreditierten Labors durchgeführt. Das Ergebnis ist ein über die Jahre weiterentwickeltes Konzept zur automatisierten Dichteprüfung.

Prinzipiell wird der Roboter mit einem Doppelgreifersystem ausgestattet, so dass die Trennung von nassen- und trockenen Proben (bei der Dichteprüfung) möglich ist.

ISO 2781, DIN EN ISO 1183-1, ASTM D 1817

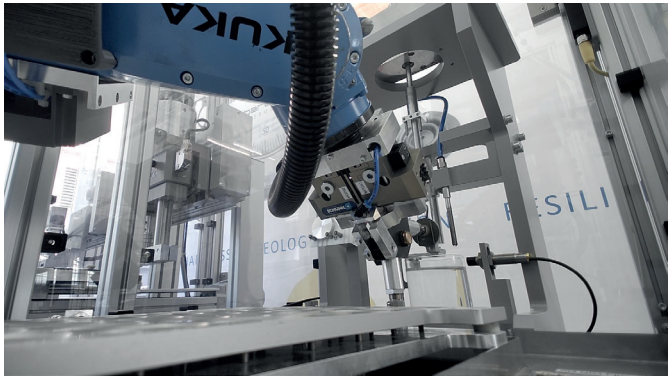
ROBOTERMODUL

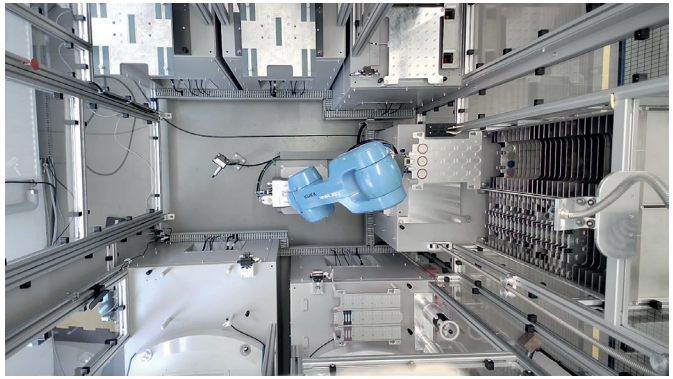
Zum Einsatz kommt ein industrietauglicher 6-Achs-Roboter. Das Handlingsystem wird desweiteren mit einer Kamera ausgestattet, sodass eine eindeutige Identifikation der Proben gewährleistet ist. Zudem kann der Roboter dank der selbstprogrammierten Software eigenständig weitere Handlingssystem (Sekundärgreifer) ankoppeln und verwenden.

Sollten unterschiedliche Greifer für das prozesssichere Handling notwendig sein, kann eine Wechselstation vorgesehen werden.

WÜRFEL „PROBENZUFÜHRUNG“

Ein weiterer Würfel wird als Probenmagazin ausgebildet. Die jeweilige Probenart wird auf einem Tablett abgelegt und in ein Poka Yoke codiertes Probenregal gestellt – hier befindet sich die Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine. Die Proben werden bereits vereinzelt zur Verfügung gestellt.





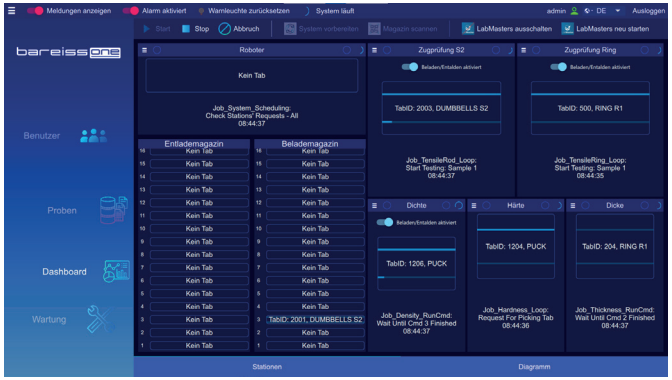
SmartLab

SOFTWARE

SOFTWARE „BareissOne SL“

Die selbstprogrammierte Software dient zur Erfassung und Verwaltung der Messwerte. Darüber hinaus steuert die Software die Abläufe der Messungen und Maschine. Sie bietet folgende Möglichkeiten:

- Benutzerlevel anlegen
- Materialdaten anlegen (Kennzeichen können benutzerspezifisch angelegt und umbenannt werden)
- Einzelmodule administrieren (Toolbox für jedes Gerät verfügbar)
- Graphische Anzeige aktueller Messdaten (alle Geräte können im Liveplot nebeneinander dargestellt werden)
- Speichern der Daten in einer Datenbank
- Tool zur Auswertung (bspw. Darstellung aller (historischen) Messwerte zu einer Charge – Feststellen von Trends und neuen Toleranzen, …)
- Schnittstelle zum Datenaustausch (XML, ASCII, SQLDB; Oracle,…)



ERWEITERBARKEIT

Ein weiterer Vorteil von „SmartLab“ ergibt sich durch die kundenspezifische Erweiterbarkeit des Systems. Sprechen Sie uns gerne direkt an.

bareiss®

HARDNESS

VISION

REBOUND | ABRASION

RHEOLOGY

Bareiss Prüfgerätebau GmbH Germany
sales@bareiss.de | www.bareiss.de

Bareiss Shanghai Limited China
central@bareiss.cn | www.bareiss.cn

Bareiss North America inc. Canada
info@bareiss-testing.com | www.bareiss-testing.com

Bareiss Taiwan Technology Co., Ltd. Taiwan
central@bareiss.tw | www.bareiss.tw

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-K-15206-01-00

Laboratory accredited by DAkkS according to DIN EN ISO/IEC 17025:2018. The accreditation is only valid for the scope of accreditation mentioned in the document annex D-K-15206-01-00.

bareiss.de