

## Pendelschlagwerk für Metallproben CHKTest 450 series

Die Qualität der Schlagfestigkeit ist ein entscheidendes Maß für die Haltbarkeit und Zuverlässigkeit einer Probe oder eines Teils. Dies müssen Designer beim Entwurf berücksichtigen. Diese Versuche stellen das Material unter extreme Belastungen – Schlagbeanspruchung und die Beständigkeit des Materials bei hoher Temperaturveränderung. Für die genaue Messung dieser Parameter bietet LABORTECH ein innovatives Pendelschlagwerk CHKTest 450 an – in einem neuen Design, mit Einsatz modernster Technologien und einer Reihe von Innovationen, die die Durchführung der Versuche deutlich vereinfachen. Dank der zentralen, integrierten Steuerung über einen schwenkbaren LCD-Touch-Monitor haben Sie alle wichtigen Parameter im Blick, von den Messdaten bis zum Versuch selbst. Modifikationen von Pendelschlagwerken bis 450 J:

### Hauptmerkmale

- Sehr stabile Grundstruktur
- Ergonomisch angeordnete Bedienelemente für einfache Bedienung und Prüfung, einschließlich Anzeige des Status einzelner Prozesse
- Automatischer Pendelhub mittels eines speziellen magnetischen Getriebes mit integriertem Wechselmotor mit elektronischer Bremse
- Sicherheitsabdeckung mit elektronischer Türüberwachung und hoher Sicherheit nach DIN EN ISO 13849-1, DIN EN ISO 12100 and DIN EN ISO 14120
- Beleuchtung des Arbeitsbereichs der Maschine
- Eine neue Art von Widerlager, mit bis zu 4mal längerer Lebensdauer
- Einfacher Wechsel des Hammers und der Finne mit automatischer Identifizierung in der IMPACTTest Software
- Neue automatische Probenzentrierung mit Schutz vor Beschädigung im Maschinenfuß
- Versuchsstart und Bruch der Probe nach dem Schließen der Tür innerhalb von 5 Sekunden
- Integrierte Sammelbox der geschlagenen Proben mit einer Effizienz von 98% für die weitere Verwendung.
- Schwenkbares Touchpanel mit LCD-Monitor und Tastatur, PC im Maschinenrahmen integriert, intuitive und leistungsstarke IMPACTTest-Software
- Anzeige der analogen und digitalen Aufprallenergie
- Hochauflösender Inkrementalgeber mit bis zu 262.144 Impulse pro Umdrehung für genaue Winkelmessung
- Importmöglichkeit von Daten aus dem OPTOLab 55 II.

basic, instrumentiert,  
mit einstellbarem Winkel...



### Versuche nach folgenden Normen

- Aufpralltests von Metallen nach Charpy, Izod, Dynstat, Brugger, Zugstoßtests usw. nach DIN EN ISO 148-1, DIN EN ISO 148-2, DIN EN ISO 14556, DIN EN ISO 11343, ASTM E23, BS131-1, GOST 9454-78.

### Industrielle Anwendung

- Ingenieurwesen, Metallurgie, Luft-, Raumfahrt- und Atomindustrie, Forschungseinrichtungen, Universitäten usw.

CHKTest 450 v.1.24 EN



## Modifikationen

### Module – BASIC Versuche

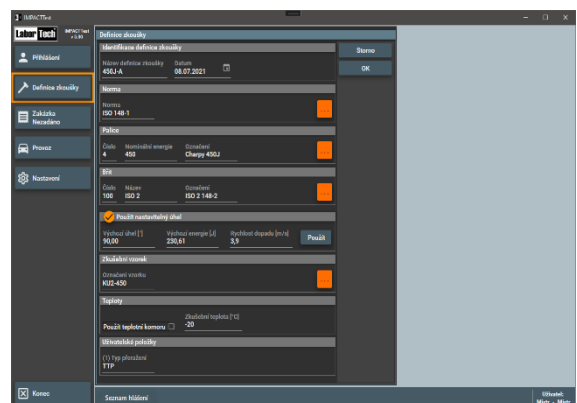
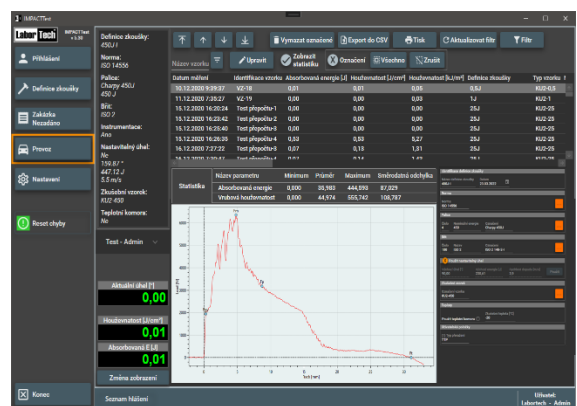
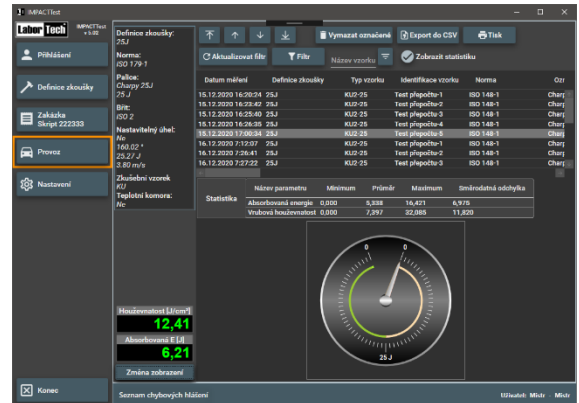
- Basic Module integriert in der IMPACTTest Software.
- Definierte Basisversuche in der Datenbank: Charpy, Izod, Brugger, Zugstoßversuche von Metallproben usw.
- Digitale und analoge Anzeige der gemessenen Werte
- Speicherung der Messdaten in einer Datenbank, Filterung nach Definition, Reihenfolge, Datum usw.
- Automatische Identifizierung des Hammers und der Finne
- Integrierter Kalibrierungsmodus: Hammengewicht, Schwenkradius, Anfangswinkel, tatsächliche Energie, Reibungskorrektur, Schwenkzeit – Winkel, Kalibrierung der Finnen und Widerlager usw.

### Modul – I – Instrumentierte Versuche

- Automatische Aufzeichnung von instrumentierten Versuchsergebnissen, einschließlich der Rückwärtsmodifikation und Auswertung nach DIN EN ISO 14556.
- Aufzeichnung mehrerer Wellenformen, Zoomen – Ermitteln der x- und y-Koordinaten einzelner Proben, usw.
- Dynamische Linearisierung nach ASTM E 2298.
- Linearisierung des Verlaufs der instrumentierten Finnen, einschließlich Kalibrierung gemäß DIN EN ISO 148-2, ASTM E 23, ASTM E 2298 and DIN EN ISO 7500-1.

| Bewertungen    | Einheit | Module-I |
|----------------|---------|----------|
| Abtastfrequenz | MHZ     | 4        |
| AD-Wandler     | bit     | 16       |
| Wegaufösung    | mm      | <0,07    |

\* für vier Messkanäle



### Modul – A – kontinuierlich einstellbarer Startwinkel

- Einstellung und Klemmung des Hammers mit einer speziellen magnetischen Kupplung, sodass Kerbschlagproben im Zusammenhang mit der Entwicklung neuer Materialien durchgeführt werden können
- Frei elektronisch einstellbarer Startwinkel mit einer Genauigkeit von 0.05° ohne Winkelbegrenzung
- Nach der Versuchsstart wird der Hammer in eine vordefinierte Position eingestellt, wartet auf die Stabilisierung und Bruch der Probe.

| Bewertungen                                | Einheit | Module-A   |
|--|---------|------------|
| Einstellbare Schlagfrequenz – max 5,5 m/s  | %       | 3 bis 100  |
| Einstellbare Anfangsenergie – max 450 J    | %       | 7 bis 100  |
| Kontinuierlich einstellbarer Anfangswinkel | %       | 15 bis 100 |

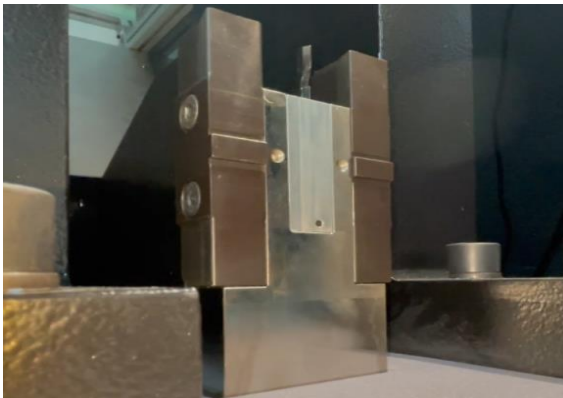
### Kombinationen ohne Grenzen

Einzelne Grundmodifikationsmodule können miteinander kombiniert werden und erhöhen so die Vielseitigkeit der Pendelschlagwerke der CHK-Serie von LABORTECH.

## Individuelle Teile der CHKTest Pendelschlaghämmer...

### NEUE Hammer und Finnen

- In einigen Normen ist die Schlagenergie mit der Energie des Hammers verbunden. LABORTECH bietet folgende Hammer an: 150 J, 300 J and 450 J.
- Der Austausch eines Prüfhammers durch einen anderen Typ erfolgt einfach mit 2 Schrauben.
- Der Prüfhammer wird automatisch identifiziert
- Der Typ der Finnen und Widerlager ist immer mit der Prüfnorm verbunden. Kantenart: Radius 2 und 8 mm, instrumentiert, Charpy, IZOD und andere Typen.
- Einfacher Wechsel der Schneiden mit Hilfe von 4 Schrauben.
- Automatische Identifikation durch die IMPACTTest Software ist bei jeder Schneide enthalten.

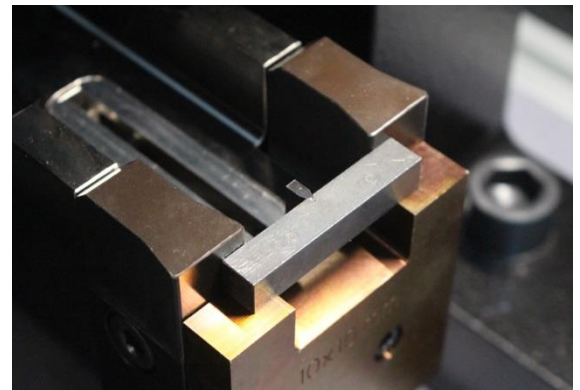


### NEUE Widerlager

- Die Widerlager sind so konzipiert, dass die Proben nach dem Bruch nicht im Arbeitsbereich verbleiben und sind daher für Serien- oder Robotertests geeignet.
- Die Widerlager können benutzerfreundlich gedreht werden, sodass die Lebensdauer viermal höher ist.
- Einfache Positionsänderung der Widerlager mit 2 Schrauben pro Anschlag und eine präzise Zentrierung garantiert die Kalibrierung gemäß DIN EN ISO 148-2 und ASTM E23.

### NEUE Zentrierungseinheit

- LABORTECH bietet standardmäßig eine zentrale Zentriervorrichtung für seine Maschinen an.
- Durch die Zentrierung wird die Probe genau entlang der Kerbe positioniert, unabhängig davon, ob es sich um eine U- oder V-Kerbe handelt. Wenn die Probe eingelegt und die Tür geschlossen ist, wird der Zentrierstop automatisch gelöst.
- Für robotergestützte Systeme und Kalibrierung ist das Zentrieren der Proben umschaltbar.
- Für die Prüfung von Proben aus einem Flüssigkeitsmedium, ist in der Zentrierung ein Abfluss der überschüssigen Flüssigkeit vorgesehen.



### NEUE Anzeige

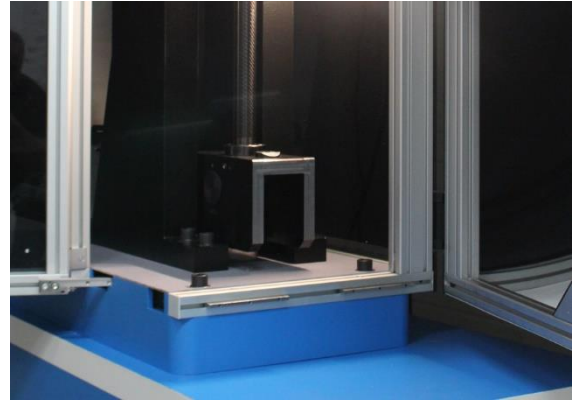
- Mit Hilfe eines Gelenkarms kann das Bedienfeld in jede vom Bediener gewünschte Position verschoben werden.
- Maximaler Drehwinkel der Monitors in Bezug auf die Maschine – 105°
- Bedientastatur für AN – Verbindung des Leistungsteils der Maschine (Antrieb), AUS – Trennung des Leistungsteils, Taste zum Zurückkehren in die Start- oder Grundposition
- Farbige Leuchtfunktion des Panels (Rahmen) – LGBT Zustände – blau, grün, rot, weiß
- Touch-Monitor – 21.5" Diagonale, Aktive Matrix TFT LCD 16.7 Millionen Farben, 1920 x 1080 Auflösung.



## Individuelle Teile der CHKTest...

### NEU: Öffnung des Arbeitsbereichs

- Öffnung des Arbeitsbereichs der Maschine bis 230° - d. h. die Schutzabdeckung 120° und die Tür 110° ohne Strebe
- Einfaches Handling beim Kalibrieren der Maschine, beim Wechsel des Hammes oder der Finne
- Integrierte, umschaltbare LED-Beleuchtung des Arbeitsbereichs
- Mechanischer Anschlag der Türöffnung

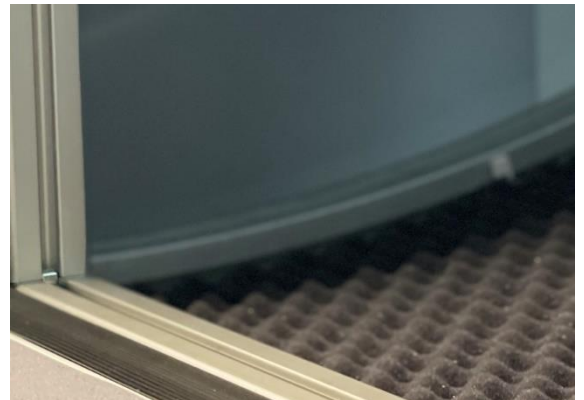


### NEU: Sammlung der gebrochenen Proben

- Jedes Pendelschlagwerk der CHK2 und CHK3 Serie von LABORTECH umfasst einen Sammel tunnel und eine herausziehbare Box zur Sammlung der gebrochenen Proben.
- Dieser Tunnel sammelt bis zu 98% der geschlagenen Proben, sodass diese sich nicht im Arbeitsbereich der Maschine, sondern an einem genau bestimmten Ort befinden – der herausziehbaren Box.
- Jede Maschine enthält einen sogenannten magnetischen Stift, mit dem die Proben gesammelt werden können, die außerhalb des Tunnels gelandet sind (< 2%)

### NEU: integriertes Schalldämpfungssystem

- Schalldämpfendes System aus Akustikschaum reduziert mehr als 8 dB während des Schlagversuchs.
- Lärminderung in begrenzten Räumen and zur Kontrolle der Nachhallzeit in der Schutzumhausung des Pendelschlagwerks.
- Schalldämmung der Aufprallfläche der Probe mit einem speziellen Siliziumgewebe



### NEU: Betonfundament

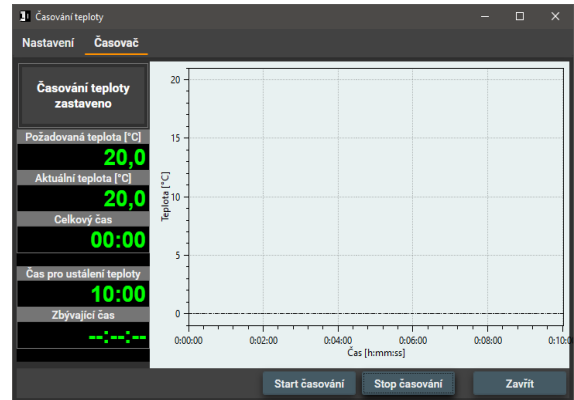
- Perfekte Gestaltung mit einem hohen Nutzwert
- Gemäß EN ISO 148-2 muss der Pendelschlaghammer eine Basismasse von mindestens 40 Mal der Pendelschlagenergie haben.
- LABORTECH hat für seine Kunden eine spezielles Betonfundament mit einer Vorrichtung für die Verankerung des Schlaghammers entwickelt bei gleichzeitig einfacher Handhabung.
- Das Fundament von LABORTECH wiegt 1620 kg.



## Erweiterungsmodule

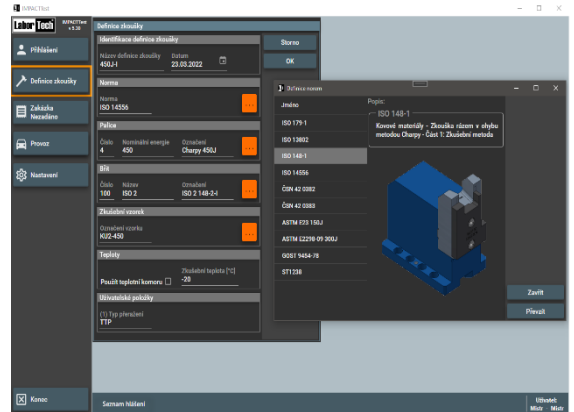
### Modul – T – Automatische Temperaturüberwachung

- Automatische Temperaturüberwachung und gegenseitige Kommunikation mit der Kühlkammer LABCool 21
- Einstellbare Parameter: Temperaturtoleranz des Kühlmediums, Einstellung der Zeit für die Stabilisierung des Temperatur, Einstellung der Zeit für die Temperaturstabilisierung nach einem Toleranzverlust, Einstellung der Einheiten für die X- und Y-Achsen im Diagramm, Toleranzbereich, usw.
- Nach Ablauf der Zeit wird der Hintergrund der Informationsmeldung grün und die Schaltfläche „Test starten“ wird freigeschaltet
- Anzeige: gewünschte Temperatur, aktuelle Temperatur, Gesamtzeit, Zeit für die Temperaturstabilisierung, verbleibende Zeit, grafische Darstellung des Verlaufs, usw.



### Modul – BR – Roboterarbeitsplatz X-RUNNER

- Das BR Softwaremodul ist für die robotergestützten Systeme BLUE RUNNER und YELLOW RUNNER von LABORTECH konzipiert
- Diese Systeme wurden hauptsächlich entwickelt, um den Einfluss des Bedieners auf die Reproduzierbarkeit der Prüfergebnisse zu minimieren, indem die Proben innerhalb von 5 Sekunden eingelegt und geschlagen werden, wie von EN ISO 148-1 gefordert.
- Automatische Auswahl von Proben aus einem vordefinierten Behälter
- Kommunikation und Steuerung mit einer Temperaturkammer für Temperaturen bis zu -95°C, einschließlich eines Lagerungssystems. Kommunikation mit der optischen Probenkontrolle OPTOLab 55 II, einschließlich Datenbanktausch von Messdaten.
- Dieses Modul kann sowohl auf das BASIS-Modul als auch auf das I-, A- oder kombinierte IA-Modul angewendet werden.



### Modul – O – Überprüfung der Probenabmessung

- Datenaquisitionsmodul aus dem optischen System OPTOLab 55II
- Anzeige der gemessenen Werte mit vorgegebenen Toleranzen direkt auf der Probe
- Speicherung aller Werte in einer Datenbank mit Filterung der Parameter.

| Datenübernahme von OPTOLab | Einheit |
|----------------------------|---------|
| Probenhöhe                 | mm      |
| Progenlänge                | mm      |
| Probenstärke               | mm      |
| Achsenabstand              | mm      |
| Höhe unter der Nut         | mm      |
| Nutenwinkel                | °       |
| Achsenwinkel               | °       |
| Radius der spitze          | °       |
| Seitenwinkel               | °       |



### Modulaktivierung

Wenn Sie sich dafür entscheiden, das optische Probenabmessungskontrollsystem OPTOLab 55 II zusammen mit dem CHK-Pendelschlagwerk, der Probenkühlkammer LABCool 21 oder dem robotergestützten Arbeitsplatz X-RUNNER von LABORTECH zu kaufen, werden wir automatisch die einzelnen Erweiterungsmodule für Sie aktivieren.

## Software IMPACTTest – BASIC

IMPACTTest – intelligente, intuitive und leistungsstarke Software, ist ein integraler Bestandteil aller LabTest CHK-Pendelschlagwerke von LABORTECH. Diese Software hilft Ihnen, die Produktivität und Qualität der Versuche in Ihren Prüfräumen und Testlaboren zu erhöhen. Sie können Ihre Versuche optimieren, verfeinern und beschleunigen. So wird es dem Bediener erleichtert, die mechanischen Eigenschaften von Materialien mithilfe von Kerbschlagzähigkeit gemäß EN, ISO, DIN, ASTM und GOST-Standards zu messen.

- Intelligente, intuitive und leistungsstarke Software, entwickelt für schnelle und rationale Aufprallversuche.
- Software für den Aufprall-Biegeversuch nach DIN EN ISO 148-1, DIN EN ISO 148-2, ASTM E23, GOST 9454-78, EN ISO 14556:2015, DIN 42 0382, DIN 42 0383, EN ISO 179, ISO 9854, ISO 8256, ASTM D1822, ASTM D256.
- Unbegrenzte Anzahl von Prüfmethode, modulares System von Bibliotheken für standardisierte Versuche, einfache Orientierung in vordefinierten Definitionen mit Visualisierung von Widerlagern, Finnen und Hämmer
- Editierbare Probenotypen und Teststandards, einschließlich Änderung der Bezeichnungen.
- Digitale Anzeige aller aktuellen Werte inkl. analoger Energieanzeige.
- Speicherung der Messdaten in einer Datenbank mit Filtermöglichkeit nach Definition, Auftrag, Datum usw.
- Statistische Auswertung von Daten und Grafiken, umfangreiche Auswahl an statistischen Methoden.
- Umfangreicher Kalibriermodus gemäß EN ISO 148-2 als Standard.
- Automatische Kühlzeit vor dem Test gemäß EN ISO 148-1 und ASTM E23.
- Datenübertragung aus Temperierkammer, Thermometer, optischer Inspektion von OPTOLab 55 II-Proben, VRE-Kerbstanzerät usw.
- Mehrsprachige Version (CZ, EN, DE, FR, POL, RU, ESP usw.).
- Bericht als PDF druckenbar.
- Export von Daten nach CSV – BASIS oder nach MY SQL und MS SQL.
- Dauerlizenz.
- Installation auf jedem Computer ohne Verwendung einer Lizenz usw.

The screenshot displays the software's main interface. At the top right, there's a 'Časovač' (timer) section showing 'Časování teploty nastaveno' (Temperature timing set) and 'Požadovaná teplota [°C]' (Required temperature [°C]) set to 20,0. Below this is a table of test results:

| Datum měření       | Definice zkoušky | Typ vzorku | Identifikace vzorku | Norma     |
|--------------------|------------------|------------|---------------------|-----------|
| 12.12.2025 8:09:59 | 15J              | KU2-15     | TaICH15-1           | ISO 148-1 |
| 12.12.2025 8:11:57 | 15J              | KU2-15     | TaICH15-2           | ISO 148-1 |
| 12.12.2025 8:12:27 | 15J              | KU2-15     | TaICH15-3           | ISO 148-1 |
| 12.12.2025 8:15:34 | 15J              | KU2-15     | TaICH15-4           | ISO 148-1 |

Below the table is a graph showing 'Absorbovaná energie' (Absorbed energy) over 'Čas [ms]' (Time [ms]). To the right, there's a 'Definice zkoušky: 25J' section with various parameters like 'Norma: ISO 179-1', 'Palice: Charpy 25J', 'Břít: ISO 2', and 'Nastavitelný úhel: 160,02°'. At the bottom right, there's a 'Měřená hodnota [J/cm²]' (Measured value [J/cm²]) of 12,41 and 'Absorbovaná E [J]' (Absorbed E [J]) of 6,21.

## Umfangreicher Kalibriermodus als Standard

- Kalibrierung gemäß DIN EN ISO, ASTM and GOST Standards.
- Ausgereifte Messung der folgenden Parameter: Hammergewicht, Schwingradius, Anfangswinkel, tatsächliche Energie, Reibungskorrektur, Schwingzeit - Winkel, Kalibrierung von Schneidkanten und Widerlager, usw.

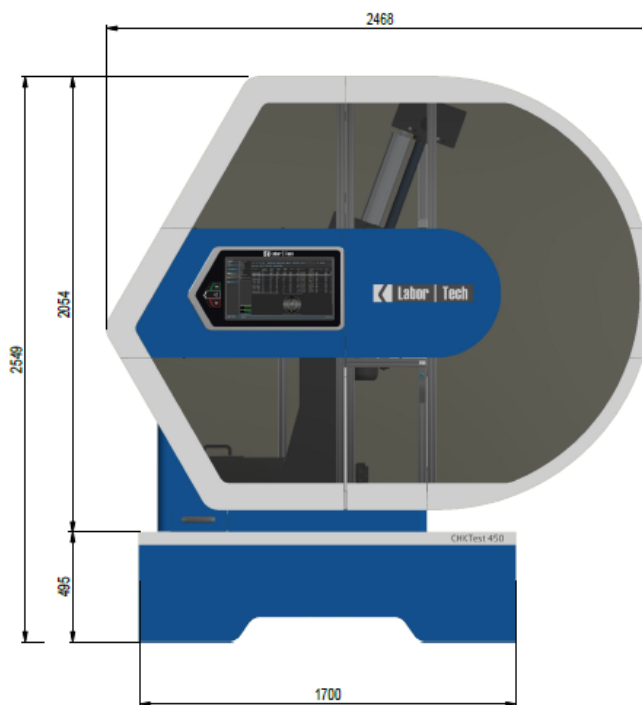
The screenshot shows the 'Kalibrační režim' (Calibration mode) interface. It has tabs for 'Hardware', 'Palice' (selected), 'Břity', and 'Dvojkyvy / tření'. Under 'Palice', there's a table 'Výběr palice' (Selection of pendulums) with columns for 'Číslo', 'Nominální energie [J]', 'Označení', 'Poznámka', and 'ID'. Below this is a 'Měřené hodnoty' (Measured values) section with a table:

| Inkrementy | Úhel   | Úhel  | Výška [mm] | Nárazová práce [J] |
|------------|--------|-------|------------|--------------------|
| 0          | 0,000° | 0° 0' | 0,000      | 0,000              |

At the bottom, there are buttons for 'Nulovat úhel', 'Výchozí úhel', and 'Aretace kladiwa'. On the left, there's a 'Dvojkyvy' section with 'Počáteční úhel [°]' (Initial angle [°]) set to 5,5 and 'Aktuální úhel [°]' (Actual angle [°]) set to 0,000.

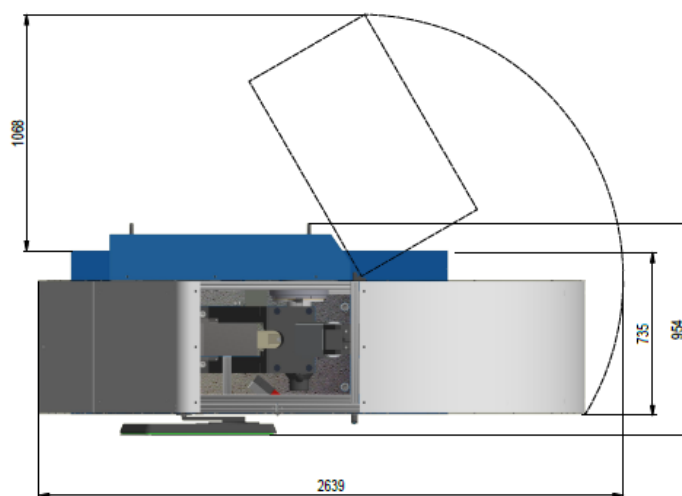
## Speifikation

|                                      | Einheit | CHKTest 450              |
|--------------------------------------|---------|--------------------------|
| Artikelnummer                        |         | 1.09020124               |
| Max. Arbeitsbereich                  | J       | 450                      |
| Fallhöhe                             | m       | 1533                     |
| Auflösung im max. Arbeitsbereich     | J       | 0,0017                   |
| Winkelauflösung                      | °       | 0,0013                   |
| Max. Hammerschlaggeschwindigkeit     | m/s     | 5,5                      |
| Kalibrierung nach                    |         | ISO 148-2:2016, ASTM E23 |
| Gewicht ohne Umhausung und Hammr     | kg      | 1470                     |
| Gesamtgewicht                        | kg      | 150                      |
| Gewicht des Fundaments               | kg      | 1620                     |
| <b>Umgebungsbedingungen</b>          |         |                          |
| Umgebungstemperatur                  | °C      | +10 ... +35              |
| Lagertemperatur                      | °C      | -25 ... +55              |
| Luftfeuchtigkeit der Arbeitsumgebung | %       | <90                      |
| <b>Elektrische Vergingung</b>        |         |                          |
| Versorgungsspannung/Frequenz         | V       | 200 to 240 V             |
| Anzahl der Phasen                    |         | 1                        |
| Frequenz                             | Hz      | 50-60                    |
| Leistungsaufnahme                    | kVA     | 0,55                     |
| <b>Ander Parameter</b>               |         |                          |
| Farbe                                | RAL     | 1015, 5015               |
| Anbindung an PC                      |         | Ethernet, USB ...        |



| Zubehör       |   |
|---------------|---|
| Artikelnummer | Bezeichnung                               |
| 1.09050124    | Instrumentierte Finne – 2 mm*             |
| 1.09050224    | Instrumentierte Finne – 8 mm*             |
| 2.320024      | Charpy Hammer 150 J                       |
| 2.321724-924  | Izod Hammer 150, 300, 450 J               |
| 2.322024      | Izod Schneide – SH                        |
| 1.09050424    | Finne für instrumentierte Schneide Izod*  |
| 2.322224      | Widerlager for Izod                       |
| 2.322317      | Widerlager für Schlagzugversuch           |
| 2.322417      | Vorrichtung für Schlagzugversuch          |
| 2.322517      | Instrumentierte Finne für Schlagzuversuch |
| 2.3226-717    | Brugger Hammer 300, 450 J                 |
| 2.322817      | Brugger Finne                             |
| 2.322917      | Brugger instrumentierte Finne             |
| 2.323017      | Widerlager für Brugger                    |

\* Module included



| Paramter der Messung |                    |                |
|----------------------|--------------------|----------------|
| Arbeitsbereich J     | Auflösung bei 15 J | Messbereich ab |
| 150                  | 0,008              | 0,2            |
| 300                  | 0,016              | 0,4            |
| 450                  | 0,023              | 0,6            |

