

Die Maschinen der Serie **IMPACT** sind für die hocheffiziente Durchführung von **Kerbschlagbiegeversuche** und **Schlagbiegeversuche** nach **CHARPY** oder **IZOD** konzipiert. Durch die steifen und auf geringe Resonanzen optimierten Maschinenkörper steht zuverlässig die unbeeinflusste Schlagenergie für die Prüfung zu Verfügung und ermöglichen so die normgerechte Durchführung von Versuchen gem. **EN ISO 148**, **ASTM E23** und anderen Normen.

Die Maschinen sind für die schnelle Versuchsdurchführung an Metallproben optimiert da z. B. die motorische Hammeranhebung nur ca. 3 – 9 Sekunden dauert (je nach verbrauchter Schlagenergie des vorangehenden Versuchs). Die Maschinen sollten auf einem Maschinenfundament Höhe > 30 cm aufgestellt werden. Durch diese ergonomische Aufstellung ist es dann möglich bis zu 240 Versuche pro Stunde durchzuführen.

Auch tiefgekühlte Proben können innerhalb kürzester Zeit (< 5 Sekunden) durch die große Sicherheitstüre hindurch auf die Widerlager aufgelegt und geschlagen werden. Die Maschine wird optional mit einer Proben-Zentriereinrichtung ausgestattet so dass die Proben auch ohne Einlegezange sicher platziert werden können (Ausnahme: tiefgekühlte Proben).

Innovative mechanische, ergonomische und elektrische Ausstattungsdetails machen die Maschinen zur ersten Wahl dieser Kategorie. Das exzellente Preis-Leistungsverhältnis und die hohe Präzision sind für die Stahlindustrie, Universitäten, Unternehmen im Bereich Automotive und Luftfahrt, Dienstleistung, Forschung und Entwicklung die ausschlaggebenden Gründe um den Produkten von SCHÜTZ + LICHT zu vertrauen.

- Stabile, mittels FEM Finite Elemente Methode konstruierte Maschinenkörper
- Schutzhausung mit elektrisch verriegelter Sicherheitstüre
- Geeignet für Kerbschlagbiege - und Schlagbiegeversuche an Normproben oder Proben mit Minderquerschnitt (Widerlager-Auflager)
- Probenzentriereinrichtung optional: Probe ohne Zentrierzange einlegbar
- Futuristisches Design und fortschrittliche Technik
- Optional automatisiert erhältlich (mannlose Prüfungen)
- Hergestellt durch ISO 9001 zertifiziertes Unternehmen
- Unschlagbares Preis-Qualitätsverhältnis
- Modernste Technik mit Touchscreen Bedienfeld und Probenspeicher f. 99 Versuche
- Prüfsoftware zum Ergebnisempfang, Ausdruck und Archivierung per USB / LAN



Pendelschlagwerk IMPACT 150 | 300 | 450 | 600 | 750 Joule



Hammerauslösung beim Schließen der Schutztür per Druckknopf am Griff



Touch-Monitor für Bedienung und Konfiguration

Hauptvorteile der IMPACT – Pendelschlagwerke:

- Elektronisches Bedienpanel zur einfachen Einstellung von: Testmethode (Charpy / Izod), verwendeter Norm (EN, ASTM, JIS ...), nominaler Energie (Wechsel der Gewichtsmassen), potentiellen / verbrauchter Energie, Probandaten, Versuchstemperatur sowie Datum + Uhrzeit
- Die Versuchsergebnisse können über die USB/LAN-Schnittstelle zur weiteren Verarbeitung ausgelesen in der optionalen Software WIN-IMPACT, ausgewertet, ausgedruckt und archiviert werden.
- Die exakte Winkelposition des Auslösewinkels und die Auswertung der verbrauchten Schlagenergie werden mittels hochauflösenden inkrementalem Drehwinkelgebers ermittelt. Die hohe Auflösung gewährleistet die hochpräzise Auswertung der absorbierten Energie
- Der Bediener kann die automatische Hammeranhebung (Standardeinstellung) auf einfache Weise im Bedienermenü aktivieren. Die Hammeranhebung nutzt die nach dem vorausgegangenen Versuch vorhandene Restenergie für die schnelle Wiederanhebung des Pendels indem eine elektro-mechanische Kupplung zum rechten Zeitpunkt schließt
- Die automatische Pendelhammer-Anhebung sorgt dafür, dass der Pendelhammer in wenigen Sekunden für den nächsten Schlag bereitsteht
- Für den Wechsel der Gewichtsmasse, der Schlagfinne oder zur Kalibrierung kann der Pendelhammer manuell in jede Position gebracht werden
- Der Pendelhammer kann mit konventionellen Schlagfinnen (Charpy, Izod, Schlagzugeinrichtungen) oder sonstigen Werkzeugen ausgestattet werden, die schnell und einfach gewechselt werden können
- Die Maschine wurde speziell für eine absolut gefahrfreie Nutzung konzipiert. Hierbei kommen unter anderem auch Sicherungen zum Tragen die bisher von keinem anderen Anbieter umgesetzt wurden (Schwenk-Sicherungsstange). Durch die Schutzhauserung und die elektrische Verriegelung der Schutztür ist eine einfache und schnelle Bedienung von außen möglich
- 24 Monate Gewährleistung
- Unschlagbar im Preis-Leistungsverhältnis
- Stromanschluss nur 220 / 230 V erforderlich
- Lieferung inkl. DAkKS – Kalibrierung durch SCHÜTZ + LICHT Prüftechnik

Optionen:

- 2 Arten Zentriereinrichtungen: A.) von unten einschwenkend B.) mit ausfahrendem Seitenanschlag
- Einlegezange zur Handhabung tiefgekühlter Proben, mit Zentrierfunktion (Zentriereinrichtung kann evtl. entfallen)
- Tiefkühl-Kryostat: Tiefkühlbad für Kerbschlagbiegeproben bis – 90° C (Sonderprospekt)
- Edelstahl-Trichterbleche mit Förderband: gebrochene Proben werden trichterartig auf das Förderband geleitet (wichtig sofern bei den Proben die Lateraldehnung gemessen werden muss / die Proben sortiert werden)
- Seitenteile Schutzhauserung aufklappbar mit Scharnieren und Verriegelung **eine Seite / beide Seiten**
- Applizierung der Hammerfinne für instrumentierten Kerbschlagbiegeversuche mit Sonderelektronik / Software
- Kerbräummaschine zur rationellen Einbringung des Kerbs in eine vorgefertigte Probe 55 x 10 x 10 mm



Zentriereinrichtung
einschwenkend



Zentriereinrichtung ausfahrender
Seitenanschlag

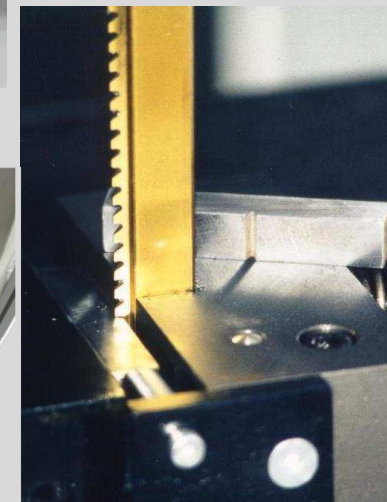


Einlegezange kann
Zentriereinrichtung ersetzen



Edelstahl-Trichterblech zur
Sammlung der Probenreste

Förderband zum Probenabtransport



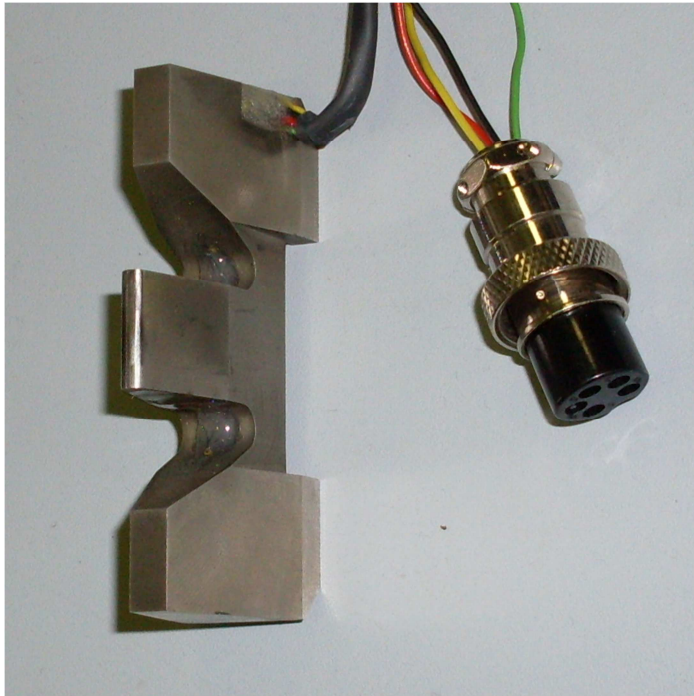
Kerbräummaschine zur
Einbringung des V-Kerbs

Technische Spezifikationen						
Potentielle Energie (Joule)	150	300	450	600	750	Auftreffgeschwindigkeit 5,5 m / Sekunde
Anschlussspannung	230 V / 50 Hz / 110 V / 60 Hz – andere Spannungen auf Anfragen					
Leistungsaufnahme Watt	450	450	650	1000	1300	
Maschinengewicht ca. kg	670	670	670	1.530	1.530	
Erforderliche Fundamentmasse (min.) kg	> 1.200	> 1.200	> 1.200	> 2.400	> 2.400	Ebenheit: 0,5 mm / 1.000 mm in beiden Richtungen
Erfüllte Normen	EN ISO-148, ISO-R/442 ASTM E4, ASTM E23-00a; JIS und andere					
Zeit motorische Hammeranhebung	< 9 Sekunden					
Einsatztemperatur	Luftfeuchtigkeit	+ 10 – 40 °C	10 – 90 %			
Gekühlte Proben	Nach Erfordernis (bis 196 °C möglich)					
Probendurchsatz	ca. alle 15 Sekunden = ca. 240 Proben pro Stunde					
Dimensionen:						
Höhe mm	2000			2100		
Breite mm	2360			2450		
Tiefe mm	960 / 1.100 (450 J)			1200		
Farbe	Schutzhausung : eloxiertes Aluminium / klarer, schlagfester Kunststoff / Maschinenkörper : RAL 7035 Lichtgrau					

Option: Ausstattung für instrumentierten Kerbschlagbiege-Versuch

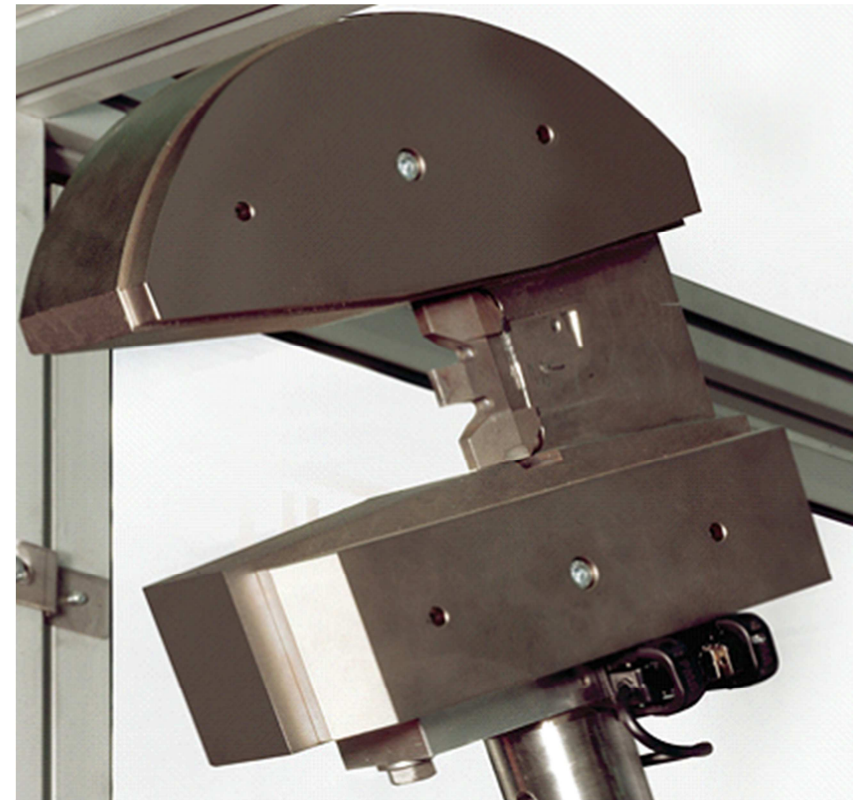
Funktionsprinzip Bei dieser Art des Kerbschlagversuchs ist die Finne des Pendelhammers als Kraftmesszelle ausgebildet. Beim Versuch wird die schlagartig ansteigende Kraft mittels dieser Kraftmesseinrichtung durch einen Transientenrekorder (Hochgeschwindigkeits-Rekorder) aufgezeichnet und in einer Software als Kraft / Weg (Kraft / Zeit) – Diagramm dargestellt und ausgewertet.

Mit aufeinander folgenden, numerischen abgeleiteten Funktionen kann ein Diagramm Kraft / Weg (Kraft / Zeit) sowie die daraus resultierende Arbeit (Fläche unter der Kurve) und einen Hinweis, wie das Exemplar verkauft (erhöhen die Informationen über den Test).



Software Bei der Software handelt es sich um eine auf das wesentliche reduzierte Version der Prüfsoftware GRAPHWORK. Diese wurde von allen unnötigen Funktionen befreit – stellt aber eine der Kernkomponenten des Systems dar.

Proben Die Versuchsaufzeichnung erfolgt durch ein spezielles Hochgeschwindigkeits-Messsystem: Einen Transientenrekorder. Dieser nimmt die Messwerte geräteintern im Arbeitsspeicher auf. Diese werden nach dem Versuch direkt an die PC Software ausgegeben und dort ausgewertet. Der PC-Anschluss erfolgt über USB-Schnittstelle.



Schematische Darstellung der Messtechnik

Normkonformität: UNI EN ISO 14556 (2003)

Die Instrumentierung der Schlagfinne ist für beide Typen der verfügbaren Schlagfinnen lieferbar:

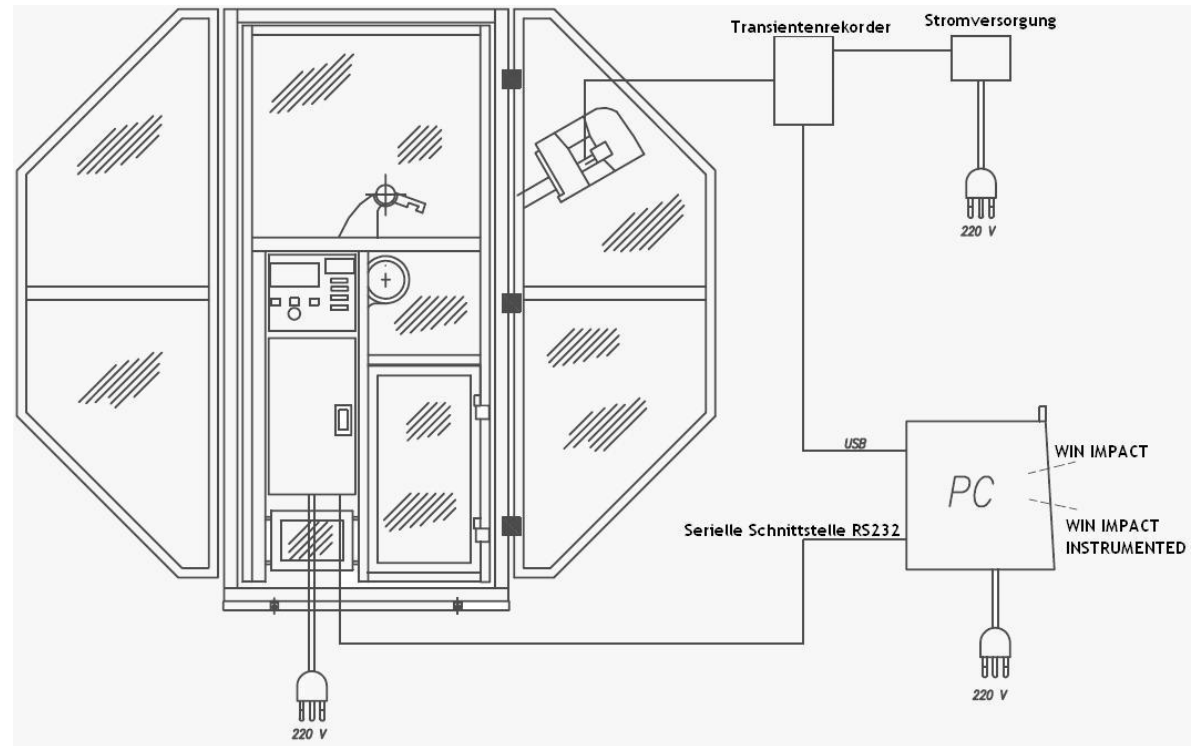
- ISO148 mit Radius 2 mm
- Typ ASTM mit Radius 8 mm

Die Schlagfinnen sind für Pendelhämmer mit Potentieller Energie von 150 | 300 | 450 | 750 Joule verfügbar.

Sofern dieses System nachgerüstet wird ist einer erneute Kalibrierung erforderlich da eine Änderung der mechanischen Komponenten erfolgt: Kabel, Fotozelle

Die Software WIN-IMPACT und WIN-IMPACT-Instrumentiert können parallel verwendet werden unter den Vorbehalt das vereinzelt Störungen auftreten können.

Die Versuchskurve kann im Excel-Format exportiert werden um externe Kalkulationen durchzuführen.



Ergebnisse / Berichte

Das System wertet automatisch alle wichtigen Ergebnisse laut Norm aus. Angesichts der großen Variabilität der Verformungskurven wurde dem Anwender ermöglicht die Auswerte-Algorithmen / Abfragepunkte zu verschieben um individuelle Auswertungen vorzunehmen.

Datenerfassungsfrequenz ≥ 250 kHz (250.000)

Präzision ± 5 J

PC-Schnittstelle ETHERNET, USB

