

Produktinformation

Fallwerk Amsler HIT1 100F / HIT2000F

CTA: 171150 217079



Amsler HIT1 100F, multiaxialen Durchstoßprüfung



Amsler HIT2000F, multiaxialen Durchstoßprüfung

Werkstoff- und Bauteilprüfung in einem Gerät vereint

Die Bauteilprüfung stellt oft besondere Anforderungen an ein Fallwerk. Die Aufschlagflächen des Bauteils stehen oft nicht exakt rechtwinklig zur Schlagrichtung, was eine massive Ausführung der Führungen des Fallwagens notwendig macht. Manche Bauteile müssen in speziellen Aufnahmen fixiert werden. Für diesen Zweck ist das Fallwerk mit einer T-Nuten Platte ausgestattet, die eine flexible Werkzeuganordnung ermöglicht. Sollen die Prüfungen bei niedrigen oder erhöhten Temperaturen durchgeführt werden, dann muss der gesamte Prüfaufbau in einer Temperierkammer untergebracht werden. Die Fallwerke Amsler HIT1 100F und HIT2000F sind für diesen Zweck optimiert und können mit den entsprechenden Werkzeugen zudem für viele genormte Prüfungen im Bereich der Werkstoffprüfung eingesetzt werden.

Anwendungsbereich

- Bauteilprüfung
- Durchstoßprüfung an Kunststoffen nach ISO 6603-2 und ASTM D 3763
- Durchstoßprüfung an Folien nach ISO 7765-2

- Beschleunigte Durchstoßprüfung an Kunststoffen nach div. automobil Normen
- Charpy Prüfung nach ISO 179-2
- Izod Prüfung nach ISO 180 und ASTM D 256

Vorteile und Merkmale

Sichere Prüfergebnisse

- Durch massive Führungen eignen sich die Fallwerke sehr gut zur Bauteilprüfung
- Hohe natürliche Messfrequenz ermöglicht genaue Prüfergebnisse

Flexibilität

- Aufspannplatte mit T-Nuten ermöglicht flexibles Montieren von verschiedenen Prüfaufbauten.
- Optional kann das Fallwerk einer Beschleunigungseinheit ausgestattet werden.
- Das modulare Design ermöglicht vielfache Anwendungen:
 - Multiaxialer Durchstoß an Platten
 - Charpy, IZOD
 - Bauteilprüfung
 - CAI-Prüfung

Produktinformation

Fallwerk Amsler HIT1 100F / HIT2000F

Zubehör für die Bauteilprüfung

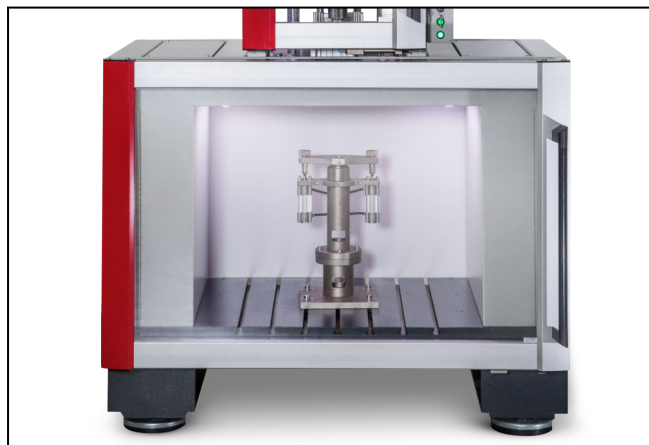
Die Bauteilprüfung stellt besondere Anforderungen an ein Fallwerk. Durch die massive Ausführung der Führungen des Fallwagens eignet sich dieses Fallwerk dafür besonders.

Individuelle Prüfaufgaben

Wir stellen uns Ihren individuellen Prüfaufgaben. Vom Helm über Airbaggehäuse bis zu Handschuhe, dieses Fallwerk bietet die Flexibilität für die für Ihre Anwendung passende Prüflösung.

T-Nuten Platte

Das Fallwerk ist standardmäßig mit einer T-Nuten Platte im Prüfraum ausgestattet. Dies ermöglicht eine flexible Anordnung von Werkzeugen.



Fallwerk Amsler HIT2000F, T-Nuten Platte für eine flexible Anordnung von Werkzeugen

Beschleunigungseinheit

Für höhere Geschwindigkeiten und Energien kann die Beschleunigungseinheit eingesetzt werden. Diese besteht hauptsächlich aus einem Bungee-Seil, das gespannt wird und dadurch zusätzliche Energie in das Prüfsystem bringt (siehe Masse-Energie-Geschwindigkeit Tabelle).

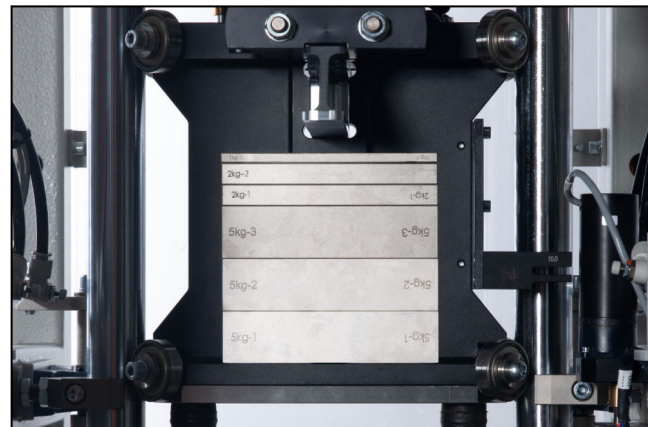
Zubehör für multiaxiale Durchstoßprüfung

Das Zubehör zur multiaxialen Durchstoßprüfung setzt sich aus Fallwagen mit Einzelmassen, Stoßkörper, passenden Spannringen und Aufnahmen zusammen. Je nach Anwendung können optional mit der Beschleunigungseinheit Geschwindigkeitsbereich und Energiebereich erweitert werden.

Fallwagen mit Einzelmassen

Für multiaxialen Durchstoßprüfung wird der Fallwagen mit Einzelmassen benötigt. Die Fallmasse des Fallwagens kann, je nach Prüfanwendung, beliebig

zusammengestellt werden. Somit kann das Arbeitsvermögen variiert werden. Die Einzelmassen lassen sich einfach wechseln.



Fallwagen mit Einzelmassen

Stoßkörper

Das innovative Design der gesamten Kraftmesskette liefert sehr rauscharme Messwerte. Dadurch wird eine sichere Erkennung charakteristischer Materialeigenschaften in der Kraft-Verformungs-Kurve erreicht. Jeder Stoßkörper ist mit einem piezoelektrischen Sensor instrumentiert. Damit wird die Kraft gemessen und die Verformung des Probekörpers (Weg) berechnet. Eine separate Wegmessung wird nicht benötigt. Der Stoßkörper wird nach Norm bzw. zu erwartender Maximalkraft gewählt und bildet immer mit dem entsprechenden Spannring eine Kombination. Alle Stoßkörper sind aus gehärtetem Stahl hergestellt.

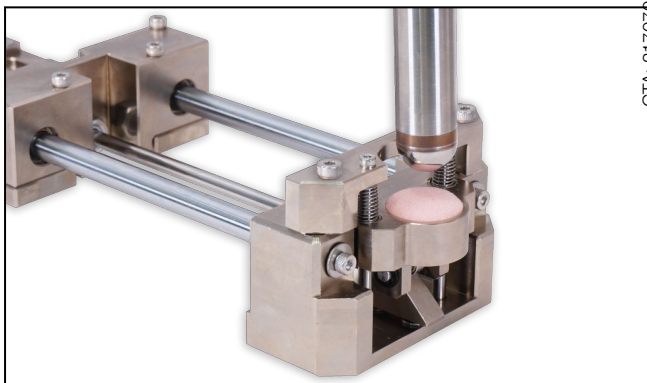
Automatische Schmierung des Stoßkörpers

Für Prüfung nach ISO 6603-2 ist es erforderlich die halbkugelförmige Oberfläche des Stoßkörpers zu schmieren, um die Reibung zwischen Stoßkörper und Probekörper zu verringern. Das Fallwerk ermöglicht eine automatische Schmierung des Stoßkörpers vor jedem Schlag. Der Stoßkörper wird vor der Prüfung auf das Ölgetränkte Schaumstoffelement abgesenkt und nach der Schmierung geht der Stoßkörper wieder auf die eingestellte Fallhöhe.

Produktinformation

Fallwerk Amsler HIT1 100F / HIT2000F

CTA: 261997



Automatische Schmierung des Stoßkörpers

CTA: 217074

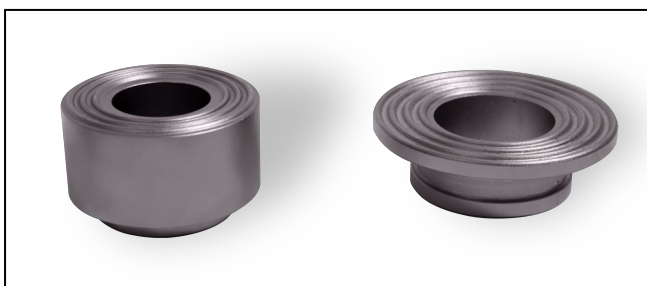


Spanneinheit, manuell

Aufnahmen & Spannringe

Entsprechend des Stoßkörperdurchmessers wird ein Paar Spannringe ausgewählt, welches einen Auflagering (unten) und einen Einspannring (oben) beinhaltet. Zwischen den beiden Spannringen wird ein Probekörper mit Hilfe des pneumatischen Spannmechanismus des Fallwerks sicher eingespannt.

CTA: 277926



Spannringe

Spanneinheit

Die Spanneinheit dient zum Aufnehmen der Spannringe für Prüfungen nach ISO 6603-2, ASTM D3763 und ISO 7765-2 sowie zum Spannen der Probe. Der obere Spannring wird in der oberen Traverse fixiert und der untere Spannring in der unteren. Je nach Prüftemperatur bzw. Anforderung an der Spannkraft wird zwischen einer manuellen und einer pneumatischen Spanneinheit ausgewählt. Wenn die Prüftemperatur zwischen -40 und 70 °C liegt, ist die pneumatische Spanneinheit zu empfehlen.

CTA: 217069



Spanneinheit, pneumatisch

Zubehör für Charpy und Izod Schlagprüfungen

Für Charpy und Izod Schlagprüfungen werden entsprechende Werkzeuge zur Aufnahme des Probekörpers benötigt. Je nach Norm und Probenform sind bei der Charpy Prüfung Widerlager auszuwählen. Stoßkörper inkl. piezoelektrischem Sensor und entsprechender Spitze sind ebenfalls je nach Anwendung auszuwählen. Zur Vermeidung einer plastischen Verformung sind alle Stoßkörper aus gehärteter Stahl hergestellt, dadurch wird ein Einfluss auf die Prüfergebnisse durch die Änderung der Oberflächengeometrie bzw. -güte verhindert.

Produktinformation

Fallwerk Amsler HIT1 100F / HIT2000F

CTA: 217071



Charpy-Prüfwerkzeug

CTA: 217073



Izod-Prüfwerkzeug

Zubehör für die Vorschädigung von Platten (CAI)

Das Zubehör zur Vorschädigung von Platten (CAI) setzt sich aus Fallwagen mit Einzelmassen, Anti-Rebound-Vorrichtung, Stoßkörper, Verschiebeeinheit und Klemmvorrichtung zusammen.

Fallwagen

Der Fallwagen mit Einzelmassen von 2 kg bis 10,5 kg in 0,5 kg Schritten und die Variation der Fallhöhe ermöglicht eine exakte Einstellung der Schädigungsenergie. Der Fallwagen beinhaltet auch einen Einzelmassenhalter zum Befestigen am Profil des Fallwerks. Darin können nicht eingebaute Einzelmassen sicher abgelegt werden.



Fallwagen mit Einzelmassen und Stoßkörper

Anti-Rebound-Vorrichtung

Eine mechanische Vorrichtung stoppt das Fallgewicht nach dem ersten Aufschlag und verhindert so Mehrschläge. Es ist sichergestellt, dass die definierte Schädigungsenergie einmal aufgebracht wird.

Stoßkörper

Das innovative Design der Kraftmesskette liefert sehr rauscharme Messwerte. Das gezielte Einbringen der Vorschädigung kann damit detailliert überwacht werden.

Lichtschanke

Die tatsächliche Auftreffgeschwindigkeit wird kurz vor dem Aufschlagpunkt exakt bestimmt.

Zubehör

Die zur Norm bzw. Probenform passende Klemmvorrichtung muss ausgewählt werden. Hierbei wird zwischen Boeing und Airbus unterschieden.

CAI-Druckversuch

Die im Fallwerk vorgeschädigten Probekörper werden in einer speziellen Druckvorrichtung in einer statischen Material-Prüfmaschine geprüft um die Rest-Druckfestigkeit festzustellen. Die dabei entstehenden Druckkräfte sind üblicherweise sehr groß.

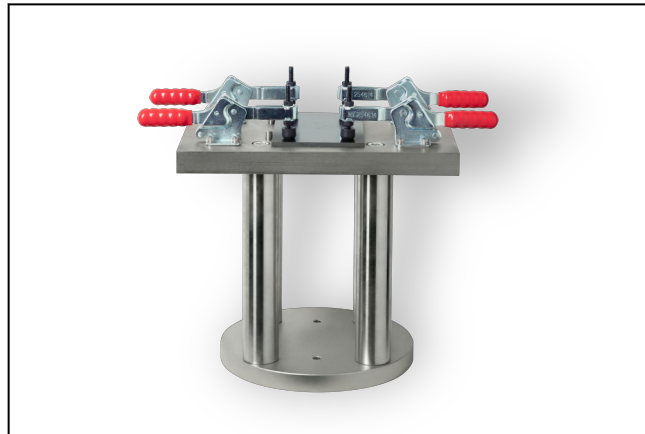
Produktinformation

Fallwerk Amsler HIT1 100F / HIT2000F

Zur ausknickfreien Belastung der Prüfplatten werden spezielle Druckvorrichtungen eingesetzt, die sich im Rahmen der Normung unterscheiden:

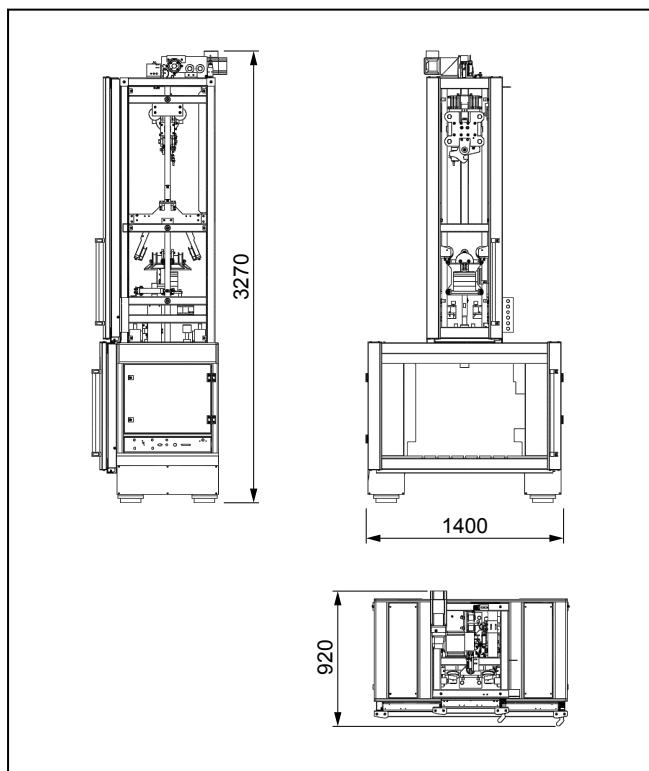
- ASTM, Boeing, SACMA und DIN: Alle vier Seiten sind geführt, aber nicht gespannt.
- ISO, EN und Airbus Normen: Oberes und unteres Probenende sind gespannt. Die Seiten werden mit Linienkontakt geführt.

CTA: 261996

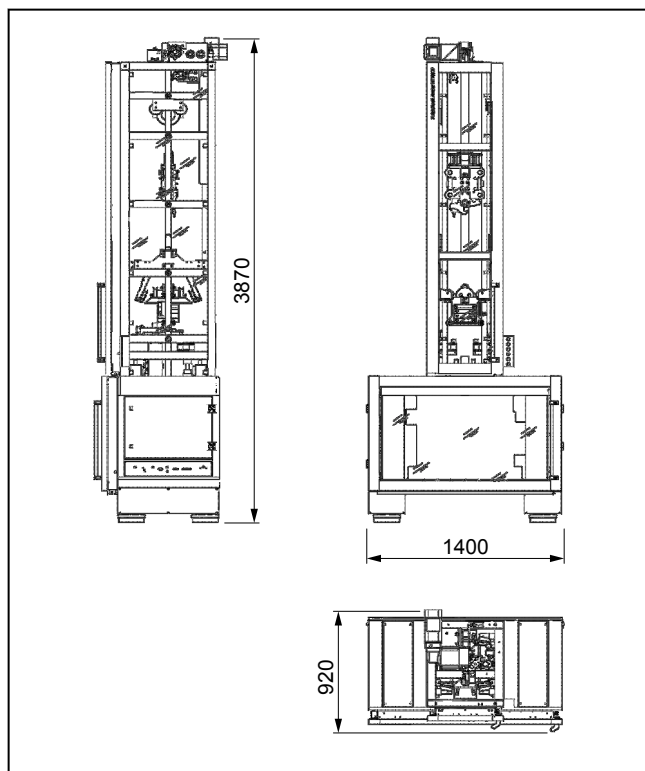


Klemmvorrichtung zur Probenvorschädigung nach Airbus AITM 1-0010

CTA: 180274 213379



Fallwerk Amsler HIT1100F, Maße



Fallwerk Amsler HIT2000F, Maße

Technische Daten zum Grundgerät Amsler HIT1100F / HIT2000F

Typ	Fallwerk Amsler HIT1100F	Fallwerk Amsler HIT2000F	
Artikel-Nr.	1050792	1050814	
Arbeitsvermögen, ohne Beschleunigungseinheit, max.	287	442	J

Produktinformation

Fallwerk Amsler HIT1 100F / HIT2000F

Typ Artikel-Nr.	Fallwerk Amsler HIT1 100F 1050792	Fallwerk Amsler HIT2000F 1050814	
Arbeitsvermögen, mit Beschleunigungseinheit, max.	1121	2050	J
Arbeitsvermögen, min	4,6		J
Fallhöhe, abhängig von der Prüfaustattung, max.	1000	1500	mm
Fallhöhe, abhängig von der Prüfaustattung, min.	50	50	mm
Fallmasse, max.	29,3	30,1	kg
Fallmasse, min.	9,3	10,1	kg
Gewichtsstufe, min.	1	1	kg
Auftreffgeschwindigkeit, abhängig von der Prüfaustattung, max.	4,4	5,4	m/s
Auftreffgeschwindigkeit, abhängig von der Prüfaustattung, min.	1	1	m/s
Auftreffgeschwindigkeit, abhängig von der Prüfaustattung, mit Beschleunigung (Zubehör), max.			
bei 9,3 kg	14,1		m/s
bei 29,3 kg	8,75		m/s
bei 10,1 kg		19,4	
bei 30,1 kg		11,7	
Auflösung des Kraftsignals	16	16	Bit
Messwertrate, (Kraftsignal), max.	3	3	MHz
Prüfraum			
Höhe	650	650	mm
Breite	880	880	mm
Tiefe	740	740	mm
Maße			
Höhe	3270	3870	mm
Breite	1400	1400	mm
Tiefe	920	920	mm
Breitemit Geräteelektronik und geöffneter Schutzür	2600	2600	mm
Gewicht, mit typischen Einbauten, ca.	1450	1600	kg
spezifische Bodenbelastung			
Deckenbelastung			
statisch, bezogen auf die typischen Einbauten	11	12	kN/m ²
Lieferumfang		Ethernet Kabel Lichtschanke zur Bestimmung der Auftreffgeschwindigkeit Fernbedienung Dämpfungseinheit Anti-Rebound-Vorrichtung zur Vermeidung von Mehrfachschlägen	
Anschlusswerte des Netzeingangs			
Netzanschlusstecker	CEE 7 (Schutzkontakt)	CEE 7 (Schutzkontakt)	

Produktinformation

Fallwerk Amsler HIT1 100F / HIT2000F

Typ Artikel-Nr.	Fallwerk Amsler HIT1 100F 1050792	Fallwerk Amsler HIT2000F 1050814	
Netzanschluss	230	230	V
Phasen	1Ph/N/E	1Ph/N/E	
zulässige Netzspannungsschwankung	±10	±10	%
Leistungsaufnahme (Vollast), ca.	2	2	kVA
Netzfrequenz	50/60	50/60	Hz
Druckluft			
Versorgungsdruck	6 ... 8	6 ... 8	bar
Betriebsdruck	6 ... 8	6 ... 8	bar
Druckluftverbrauch (komprimierte Luft) pro Schlag oder Prüfung	10	20	l
erforderliche Abgabeleistung der Druck- luftversorgung	100	100	l/min
Druckluftanschlussstecker	DN 7	DN 7	
Wartungseinheit	am Gerät montiert	am Gerät montiert	
Arbeitsvermögen, min.		5	

Masse-Energie-Geschwindigkeit Tabelle

Amsler HIT1 100F mit Beschleunigung und Standard-Fallwagen

Masse [kg]	Geschwindigkeit [m/s]	Energie [J]
9,3	14,1	924,5
14,3	11,7	973,5
19,3	10,3	1022,5
24,3	9,4	1071,5
29,3	8,7	1120,5

Masse-Energie-Geschwindigkeit Tabelle

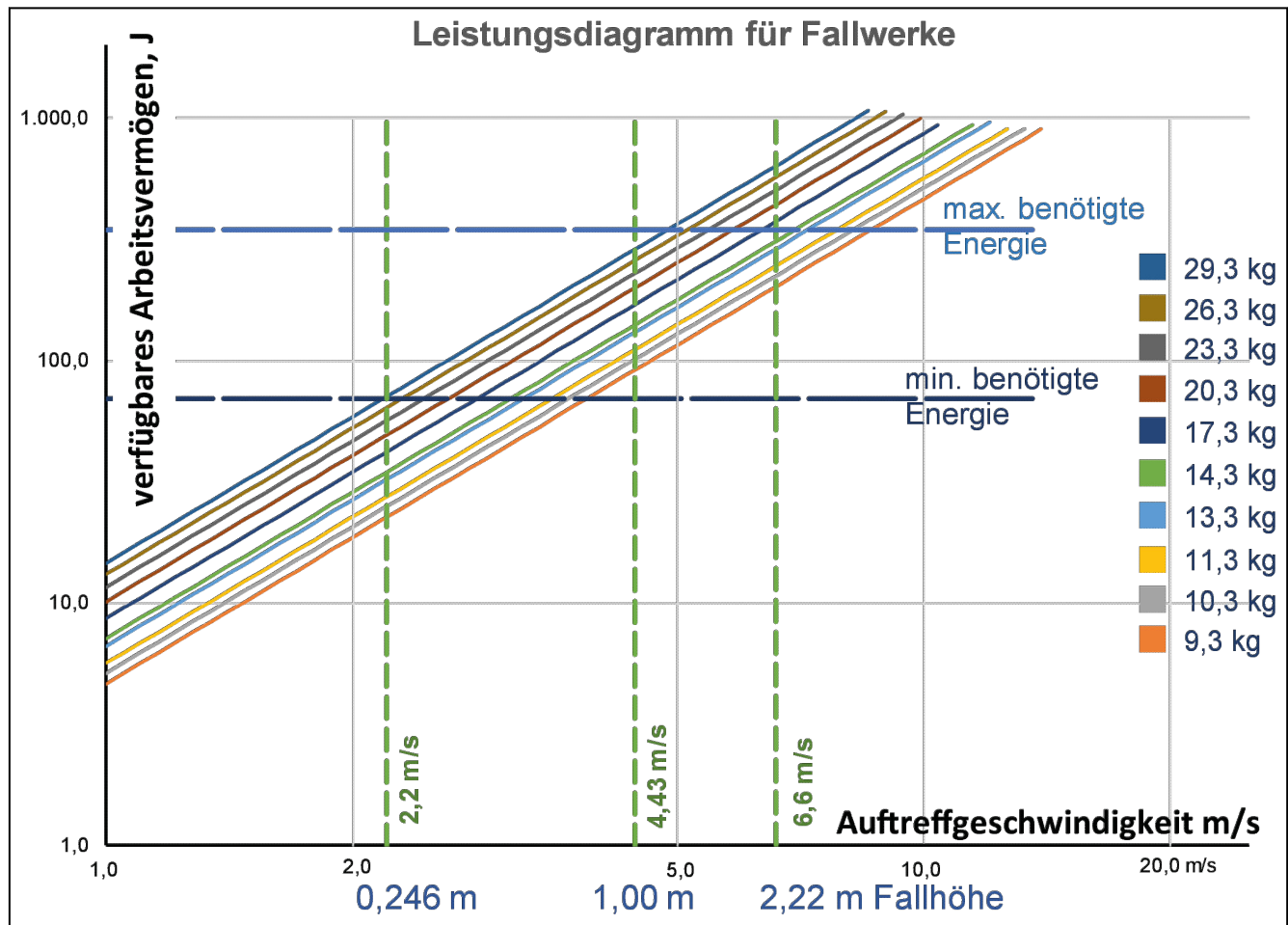
Amsler HIT2000F mit Beschleunigung und Standard-Fallwagen

Masse [kg]	Geschwindigkeit [m/s]	Energie [J]
10,1	19,4	1901
15,1	16,4	2031
20,1	14,28	2049
25,1	12,78	2050
30,1	11,67	2050

Produktinformation

Fallwerk Amsler HIT1 100F / HIT2000F

CTA: 216527

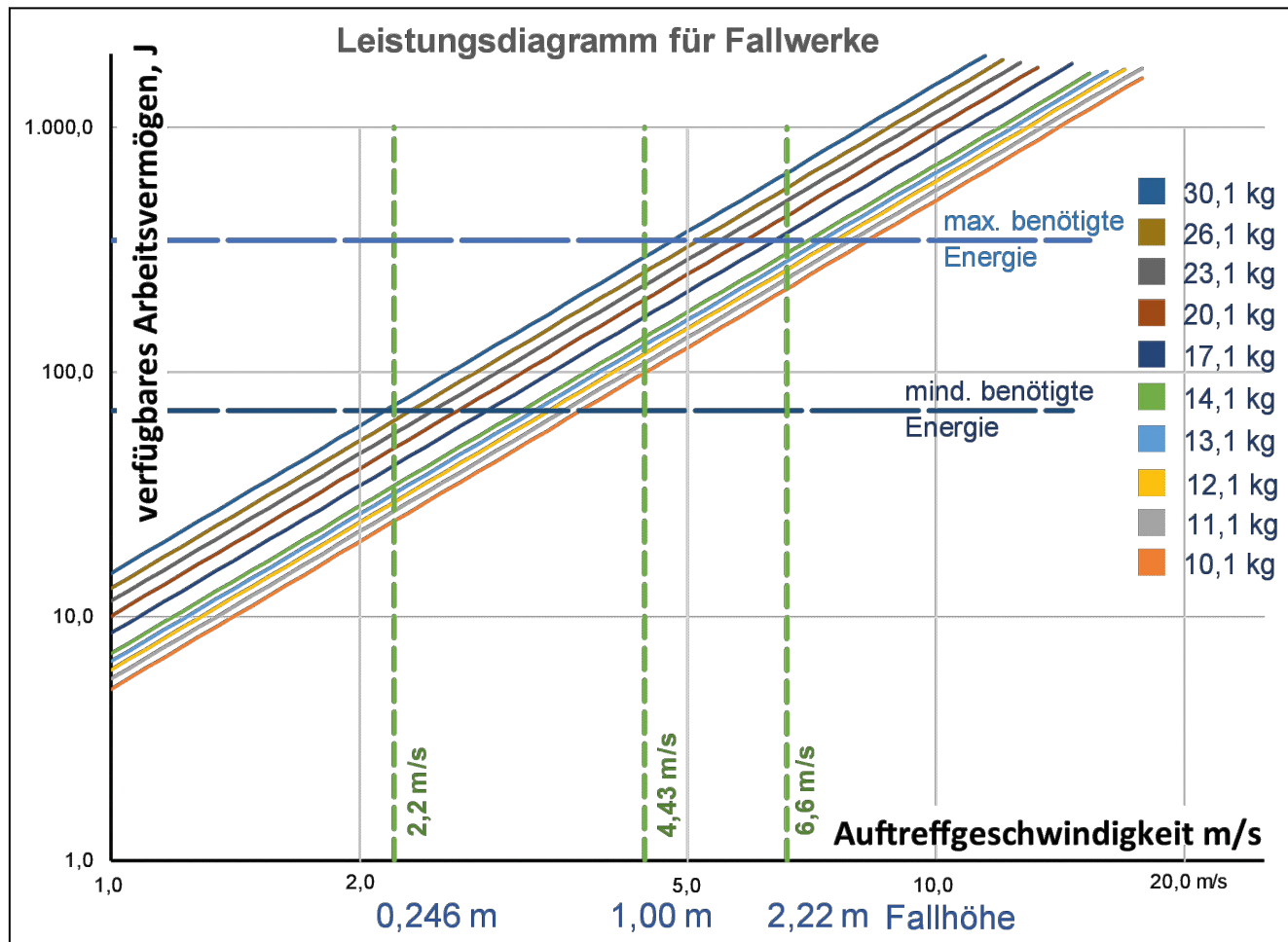


Leistungsdiagramm Amsler HIT1100F mit Fallwagen bis 29,3 kg. Minimale und Maximale benötigte Energie für durchschnittliche Kunststoffe bei multiaxialer Durchstoßprüfung.

Produktinformation

Fallwerk Amsler HIT1 100F / HIT2000F

CTA: 216529



Leistungsdiagramm Amsler HIT2000F mit Fallwagen bis 30,1 kg. Minimale und Maximale benötigte Energie für durchschnittliche Kunststoffe bei multiaxialer Durchstoßprüfung.