

Unsere Testgeräte für physikalische Eigenschaften von Tabletten und anderen festen Darreichungsformen

ERWEKA bietet ein breites Portfolio an Testgeräten für die physikalischen Eigenschaften von Tabletten.



Bruchfestigkeitstester

Wir bieten ein umfassendes Spektrum an Bruchfestigkeitstestern - vom manuellen TBH 125 bis zu den vollautomatischen Testgeräten EasyCheck und MultiCheck 6.

TBH 125	4
TBH 325	4
TBH 425	5
AutoCal 2.0	5
EasyCheck	6
MultiCheck 6	8



Zerfallszeittester

Um die Zerfallszeit zu analysieren, bieten wir manuelle sowie automatische Zerfallszeittester an.

ZT light Serie	10
ZT 320 Serie	11
ZT 720 Serie	12



Stamprfolumeter

Der SVM und die zugehörige Noisebox sind die perfekte Lösung für das Testen des Stampfvolumens.

SVM.....	13
----------	----



Friabilitäts-/Abriebstester

Der TAR ist unser Friabilitäts- und Abriebstester.

TAR.....	14
----------	----



Vakuum-Dichtigkeitstester

Der VDT/S ist unser Vakuum-Dichtigkeitstester.

VDT/S 15



Granulatflusstester

Zum Testen des Fließverhaltens von Pulvern und Granulaten.

GTL..... 16
GT & GTB 16



Suppositorientester

Wir bieten eine Vielzahl an Suppositorientester zum Testen der Zerfallszeit, der Bruchfestigkeit, des Schmelzpunktes sowie der Erweichzeit von Zäpfchen.

ST 35 17
SBT 2..... 17
SSP..... 18
PM 30 18

Kontakt

Haben Sie noch weitere Fragen? Wir sind gerne für Sie da, um Ihre Fragen zu beantworten.

Kontakt 19

Manuelle Bruchfestigkeitstester

TBH 125

Dual-Mode-Tester mit robustem Design und einfachen Funktionen.

Der ERWEKA Tablettenhärte tester TBH 125 ist das manuelle Einstiegsgerät unter den ERWEKA Bruchfestigkeits- und Kombinationstestern und ideal geeignet, um möglichst schnell manuell bis zu 99 Proben nacheinander testen zu können.

Abhängig vom Gerätemodell findet eine Messung der Tablettenhärte, -dicke, Durchmesser oder Länge statt. Die im Gerät integrierte elektronische Messzelle sorgt dabei für höchste Genauigkeit sowie präzise Messergebnisse.



100%

100%
USP / EP / JP
konform



Einstellung der
Testgeschwindigkeit
(0,5 - 3,00 mm/Sek.)



Anpassung des
Kraftanstiegs
(10 - 200 N/Sek.)



Abfallbehälter
für zerbrochene
Probekörper

TBH 325

Manueller Tester mit Produktspeicher.

Der ERWEKA TBH 325 gehört zu den manuellen Bruchfestigkeits- und Kombinationstestern und verfügt über einen integrierten Produktspeicher für bis zu 50 Produkte. Vielfältige Dokumentations- und Auswertungsmöglichkeiten kennzeichnen den Härte tester. Abhängig vom Gerätemodell findet eine Messung der Tablettenhärte und -dicke (optional), Durchmesser oder Länge (bei Oblongs) sowie Gewicht* von runden Tabletten oder gleichmäßig geformten Oblongs statt. Während eines Testlaufs können bis zu 100 Tabletten präzise getestet werden.



100%

100%
USP / EP / JP
konform



Einstellbare Pausen
zwischen den
Messungen



Anpassung des
Kraftanstiegs
(10 - 200 N/Sek.)



LAN- / USB-
Schnittstellen

Halbautomatischer Bruchfestigkeitstester

TBH 425

Der ERWEKA TBH 425 ist ein halbautomatischer Bruchfestigkeits- und Kombinationstester für das Testen von bis zu zehn Proben. Die Proben werden über ein sternförmiges Magazin automatisch zur Teststation transportiert. Abhängig vom Gerätemodell findet dort eine automatische Messung der Tablettenhärte und -dicke (optional), Durchmesser oder Länge (bei Oblongs) von runden Tabletten oder gleichmäßig geformten Oblongs statt.

In Verbindung mit der optionalen Waage lässt sich zusätzlich das Gewicht der Proben bestimmen. In einem Testlauf können bis zu 100 Tabletten präzise getestet werden. Zusätzlich erlaubt das Magazin die visuelle Kontrolle der Testvorgänge. Die gewonnenen Daten lassen sich über verschiedene Wege dokumentieren und auswerten. Hierfür kann der TBH 425 über eine USB-Schnittstelle an einen Drucker angeschlossen werden oder über die Ethernet

LAN-Schnittstelle in ein Computernetzwerk integriert werden.

Über eine numerische Folientastatur mit alphanumerischer Unterfunktion können nominale Bruchfestigkeitswerte mit drei individuellen Toleranzen für bis zu 50 verschiedene Produkte abgespeichert werden und sind anschließend jederzeit als Testvorgaben abrufbar.



100%
USP / EP / JP
konform



Sternförmiges
Drehmagazin



Einstellung der
Testgeschwindigkeit
(0,5 - 3,00 mm/Sek.)



Anpassung des
Kraftanstiegs
(10 - 200 N/Sek.)



Kalibrierungsinstrument für Bruchfestigkeitstester

AutoCal 2.0

Der zertifizierte AutoCal 2.0 ist eine elektrische Messdose zur Kalibrierung des Bruchfestigkeitsmessers. Ganz ohne zusätzliche Messgewichte wird der AutoCal 2.0 über USB an den Härte tester

angeschlossen und übernimmt entweder in Zusammenspiel mit der MC.NET oder der integrierten Firmware die Justierung/Kalibrierung des Härtemessers.



Vollautomatischer Kombinationstester

EasyCheck

Vollautomatisches Härtesten so leicht wie noch nie zuvor

Der EasyCheck ist das neue Einstiegsgerät in das vollautomatische Tablettenkombinationstesten von bis zu 5 Parametern. Das kompakte und zu allen gängigen Pharmakopöen 100 % konforme Kombinationstestgerät besticht vor allen Dingen durch den klaren Fokus auf die wichtigsten Messfunktionen und seine technischen Innovationen: Die integrierte Wägezelle ermöglicht automatisches Wiegen der Proben, der Oblong Slider® richtet gleichmässig geformte Oblongs perfekt automatisch aus. Das intuitive TouchDisplay erlaubt das Eingeben sowie das Speichern für bis zu 100 Produkte/Methoden mit bis zu 1 Million Testergebnissen, die nach Bedarf jederzeit wieder aufgerufen werden können.

Umfangreiche Kalibrierungsfunktionen und das Audit Trail Light Feature (dokumentiert Änderungen mit Was, Wer und Wann) erlauben eine genaue Dokumentation aller Arbeitsschritte – höchster Nutzerfreundlichkeit kombiniert mit mächtigen Funktionen. Optional bietet der EasyCheck einen Datenexport ins CSV- und XML-Format.

Der EasyCheck ist das einfache Einstiegsgerät ins vollautomatische, präzise Testen von bis zu 5 Parametern!



100%
USP / EP / JP
konform



Oblong Slider



Integrierte
Gewichts-
messung



Testspeicher,
Audit Trail Light
& Datenexport



Sternförmiges
Drehmagazin



AutoCal 2.0
Kalibrierung
möglich

	EasyCheck Basic	EasyCheck Pro
Hauptanwendungszweck	Runde Tabletten	Runde Tabletten, Gleichförmige Oblongs
Messwerte	4 Parameter Gewicht, Dicke, Härte, Durchmesser/Länge	5 Parameter Gewicht, Dicke, Härte, Durchmesser / Länge, Breite
Touchdisplay	✓	✓
Oblong Slider®	—	✓
Speicher für bis zu 1 Mio. Testergebnisse	optional	optional
Audi Trail Light (21 CRF Part 11 konform)	optional	optional
Datenexport im CSV- XML-Format	optional	optional



Result values				
Values	Statistics	Data		
No	Weight	Thickness	Diameter	Hardness
1	219.4 mg	3.67 mm	6.00 mm	70 N
2	219.1 mg	3.59 mm	6.00 mm	73 N
3	220.6 mg	3.62 mm	6.00 mm	72 N
4	219.6 mg	3.64 mm	6.00 mm	74 N
5	219.4 mg	3.61 mm	6.00 mm	73 N
6	218.3 mg	3.61 mm	6.00 mm	70 N
7	220.2 mg	3.62 mm	6.00 mm	



Vollautomatischer Kombinationstester

MultiCheck 6

Der neue MultiCheck 6 bietet für seine Nutzer eine leichtere Bedienweise, höhere Effizienz und noch mehr Komfort. Dieses vollautomatische Kombinationstestgerät besticht vor allem durch seine vielen technischen Innovationen: Das intuitive Touch-Display mit integrierter MC.NET Softwarefunktionalität, die Kapselgewichtsmessung und der patentierte Oblong Navigator® sind nur einige der Neuerungen. Zudem ist der neue MultiCheck 6 der leiseste und sauberste seiner Art.

Umfangreiche Kalibrierungsfunktionen und das Audit Trail Light Feature (dokumentiert Änderungen mit Was, Wer und Wann) erlauben eine genaue Dokumentation aller Arbeitsschritte – höchster Nutzerkomfort kombiniert mit mächtigen Funktionen.

Bewährte Eigenschaften wurden weiterhin beibehalten: Der MultiCheck 6 kann mit einem Magazin für 12 Stichproben ausgestattet werden und testet bis zu fünf Parameter von Tabletten, vollautomatisch und 100 % konform mit allen gängigen Pharmakopöen: Ein flüsterleiser Alleskönner.



100%
USP / EP / JP
konform



Oblong
Navigator®



Integrierte
Gewichtsmessung



Touchdisplay



AutoCal 2.0
Kalibrierung
möglich

	MultiCheck 6 Standard	MultiCheck 6 Allrounder
Hauptanwendungszweck	Runde Tabletten, Dragees, Gleichförmige Oblongs	Runde Tabletten, Dragees, Gleich- und Ungleichförmige Oblongs
Messwerte	4 Parameter Gewicht, Dicke, Härte, Durchmesser	5 Parameter Gewicht, Dicke, Härte, Durchmesser, Breite
Touchdisplay	✓	✓
Separationsformel	✓	✓
Kapselmessung	✓	✓
Ausrichtungsschwelle (fix)	—	—
Ausrichtungsschwelle (elektronisch anpassbar)	✓	✓
Oblongnut	✓	nicht notwendig
Oblong Positionierarm	✓	✓
Oblong Navigator®	—	✓

Kompaktes Zerfallszeittesten – ZT 120 light Serie

Die ERWEKA ZT 120 light Serie, die manuellen Einstiegsgeräte unter den Zerfallszeittestern, ist mit einer oder zwei synchron motorbetriebenen USP/EP/JP konformen Teststation erhältlich. Die kompakten Geräte unserer Light-Serie sind zudem mit einer integrierten Durchflusshheizung und einem PET-Wasserbad (kein Auslaufen/Brechen, leichtes Reinigen) inkl. Abdeckung ausgestattet.

Die ZT 120 light Serie lässt sich spielend leicht über eine Folientastatur bedienen. Nachdem die festgelegten Testparameter wie Laufzeit und Wasserbadtemperatur über die Symboltasten eingegeben wurden, erscheinen die tatsächlichen Werte auf großen LED Displays. Der Laufzeitzähler startet sobald der Prüfkorb ins Testmedium abgesenkt wurde.

100%

100%
USP/EP/JP
konform



1 oder 2
Prüfstationen



Leichte Bedienung
über das große
LED Display



Kompaktes
Einstiegs-
gerät



Asynchroner Zerfallszeittester – ZT 320 Serie

Bei den Zerfallszeittestern der ZT 320 Serie werden die Teststationen (eins bis vier) individuell angetrieben. Jede dieser Teststationen lässt sich durch ein Tastenfeld steuern. Nach der Programmierung der benötigten Testdauer wird der Prüfkorb mit den Proben automatisch in das Testmedium abgesenkt. Um ein weiteres Zerfallen der Proben zu verhindern, wird der Prüfkorb nach Ablauf der eingestellten Laufzeit oder dem manuellen Stoppen des Testvorgangs wieder aus dem Medium herausgehoben (optional).

100%

100%
USP/EP/JP
konform



individuell
steuerbare
Prüfstationen



Automatischer Zerfallszeittester mit Touchdisplay

ZT 720 Serie

Die ERWEKA ZT 720 Serie bestimmt automatisch die Zerfallszeit von Proben unter Verwendung eines einzigartigen Systems von Magneten und Sensoren. Das Gerät prüft, ob eine Probe vollständig zerfällt.

Der ZT 720 ist mit einer (ZT 721) oder zwei (ZT 722) unabhängig regelbaren Teststationen erhältlich und mit einer integrierten Durchflussheizung ausgestattet. Der zugehörige PT 100 Temperatursensor erlaubt eine kontinuierliche Überprüfung der Wasserbadtemperatur. Die ZT 720 Serie wird über ein intuitiv bedienbares 7" Touchdisplay gesteuert und ist in der Lage, bis zu 100 Produkte/Methoden sowie die dazugehörigen Ergebnisse und Parameter zu speichern und wieder abzurufen.

Wählen Sie die Prüfkörbe nach Ihren individuellen Bedürfnissen aus: Typ A mit 6 Teststationen für Standard-Tabletten und Typ B mit 3 Teststationen für größere Tabletten (gemäß USP/EP Richtlinien).

Das leicht abnehmbare Acrylwasserbad mit Auslassventil ermöglicht zudem eine mühelose Reinigung. Die USB- und LAN-Schnittstellen garantieren einen einfachen und leichten Datenexport.

100%

100%
USP / EP / JP
konform



Touchdisplay



Automatische
Bestimmung der
Zerfallszeit



4GB

Speichert bis zu 100
Produkte / Methoden
und über 1 Mio.
Testergebnisse



LAN- / USB-
Datenexport



Stampfvolumeter

SVM

Stampfvolumeter nach USP Methoden 1 und 2

Die ERWEKA SVM Serie wurde entwickelt, um das Stampfvolumen von Pulvern, Granulaten und ähnlichen Produkten zu messen. Die Geräte können mit einem oder zwei Glaszylindern ausgestattet werden und arbeiten gemäß der USP Methode 1 (SVM 121/221, 300 Anschläge/Min., 14 mm Anschlagshöhe) oder der USP Methode 2 (SVM 122/222, 250 Anschläge/Min., 3 mm Anschlagshöhe), was den Anforderungen der Pharm. Eur. und der DIN ISO EN 787/11 entspricht.

Als Sondermodell bietet der SVM 223 gleichzeitig zwei Testmethoden: Eine Teststation wird gemäß USP Methode 1 und die andere Teststation nach USP Methode 2 betrieben.

Für die Teststationen verfügt die SVM Serie über eine Auswahl an verschiedenen konformen Glaszylindern für 100 ml, 250 ml und 500 ml. Der SVM 122 (mit einer Teststation) und der SVM 222 (mit zwei Teststationen) erfüllen in Bezug auf Schläge/Min. und Schlaghöhe die Anforderungen von USP Methode 2 und den EP Standard. Auf Anfrage ist auch eine Sonderversion für höhere Volumina und Gewichte erhältlich.



100% USP konform



Leichte Bedienung



LED-Display



Stampfvolumentesten nach USP Methode 1 und / oder 2



SVM Noisebox zur Reduktion um bis zu 25 db(a)*

*gemessen aus einer Standarddistanz von 0,65 m

Friabilitäts- / Abriebstester

TAR



Friabilitäts- oder Abriebstrommeln



Variable Drehzahl



Integrierter Timer



USB-Schnittstelle

USP/EP/JP konformer Friabilitäts-/Abriebstester

Die ERWEKA TAR Serie testet die Friabilität und/oder den Abrieb von Tabletten gemäß den USP/EP/JP Richtlinien. Die Geräte lassen sich leicht über eine Folientastatur mit Symboltasten bedienen und bieten eine flexible Einstellung der Drehgeschwindigkeit zwischen 20 und 100 Umdrehungen pro Minute. Die Testlaufdauer kann in Minuten oder Gesamtumdrehungen vorgewählt werden.

Während des Testlaufs werden die aktuelle Drehgeschwindigkeit sowie die verbleibende Testlaufzeit in der LED-Anzeige dargestellt. Für größere Proben ist der TAR mit einem ausklappbaren Gerätefuß ausgestattet, der die Schrägstellung in einem Winkel von 10° gemäß USP/EP gewährleistet.

Dank des außergewöhnlichen Designs ist für die Befüllung und Entleerung der Friabilitätstrommeln kein Entfernen und Öffnen der Trommeln erforderlich, wodurch die Handhabung der TAR Serie enorm erleichtert wird. Stattdessen können die Trommeln mühelos durch eine vorgesehene Öffnung befüllt und entleert werden. Nach Abschluss eines Testlaufs werden die Proben automatisch in einen Behälter, der sich unterhalb der Friabilitätstrommeln befindet, befördert.

Die USB-Schnittstelle erlaubt es zudem die Testparameter (Zeit, Ist-/Soll-Geschwindigkeit) über einen angeschlossenen Drucker auszudrucken.



VDT Vakuum-Dichtigkeitstester für Blister und andere Verpackungsformen



VDT/S

Der VDT/S ist ein Vakuum-Dichtigkeitstester für Blister und andere Verpackungsformen. Der maximal vorkommende Unterdruck (absoluter Umgebungsdruck von bis zu 100 mbar) und die Vakuumhaltezeit können leicht über das Symboltastenfeld eingestellt werden. Der tatsächliche Vakuumwert wird dann kontinuierlich auf dem LED-Display angezeigt. Die Testlauf-Parameter, wie die Ist-/Soll-Vakuumwerte und die Haltezeit, können über eine USB-Schnittstelle und einen angeschlossenen Drucker dokumentiert werden.

Prüfen der Dichtheit

Zur Prüfung der Dichtheit führt der ERWEKA VDT/S ein Methylen-Blaubad-Test, unterteilt in mehrere Phasen, durch. Zunächst wird im Vakuumbehälter ein Vakuum erzeugt, welchem die Blister während der Druckhaltephase ausgesetzt werden. Anschließend wird der Vakuumbehälter belüftet. In der darauffolgenden Penetrationszeit ruht der Blister im Methylen-Blaubad, sodass die Lösung in fehlerhaft versiegelte Verpackungen eindringen kann.

Die integrierte Vakuumpumpe lässt sich einfach mit dem optionalen Validierungsset, das einen Vakuummeter (Typ DVR) umfasst, rekalisieren.

100% 100% USP konform

Leichte Bedienung

LED-Display

USB-Schnittstelle



Granulatflusstester

GTL



Der GTL ist das ERWEKA Basisgerät zum Testen des Fließverhaltens von Pulvern und Granulaten.

Das Gerät unterstützt die Messung der Fließzeit einer vordefinierten Granulat- oder Pulvermenge (DAB 10) sowie die Messung der Fließzeit eines vorgegebenen Probenvolumens.

Der GTL wird über eine numerische Folientastatur gesteuert und die Testergebnisse auf einem beleuchteten LC-Display angezeigt. In der Standardausführung wird die Einheit mit einem Edelstahl-Trichter (200 ml) und drei Edelstahl-Auslassdüsen (10/15/25 mm) geliefert, die per Schnellkupplung ausgewechselt werden können. Wahlweise sind zusätzliche Edelstahl-Trichter (100/480 ml) und Auslassdüsen (6/8/11,3 mm) erhältlich.



Granulatfluss-
messung

GT & GTB

Der ERWEKA GT Granulatflusstester ist mit einer speziellen integrierten Waage ausgestattet, die das stabile Gewicht von Proben während ihres Fließverhaltens messen kann. Dabei kann die Fließzeit eines Probengewichts, eines vorgegebenen Probenvolumens oder die Fließzeit eines Gewichts, in einer vorgegebenen Zeit gemessen werden.

Für einen optimalen Vergleich wird ein Graph entsprechend List und Müller (Menge/Zeit) berechnet, angezeigt und/oder ausgedruckt.



Granulatfluss-
messung



Manueller Puder- und Granulattester

SMG 53 466 & SMG 697

Die manuellen SMG 697 und SMG 53466 sind die ERWEKA Geräte zur reproduzierbaren Bestimmung von Schüttdichten, welche mit allen frei fließenden Pulvern und Granulaten verwendet werden können. Gemäß DIN ISO 697 und DIN 53 466 wird die Schüttdichte durch das Messen der Pulvermenge in einem Behälter bekannter Größe bestimmt, der mit Hilfe eines spezifisch geformten Trichters unter bestimmten Bedingungen mit dem Pulver befüllt wird.

Im Lieferumfang sind der SMG 697 oder SMG 53466 Apparat, Betriebsanleitungen und ein Kalibrierzertifikat enthalten.



Granulatfluss-
messung



Suppositorien Schmelzpunkttester

SSP

Der ERWEKA SSP misst den Schmelzpunkt von Zäpfchen. Das Gerät besteht aus einem skalierten Messrohr mit einer integrierten Prüfkammer aus Glas. Die zu testende Probe wird in den spiralförmigen Glaskorb der Prüfkammer eingeführt, welche von einem Wasser-mantel umschlossen ist.

Über die optionale Umlaufheizung EST 2 lässt sich das Wasser leicht erwärmen. Der Schmelzpunkt wird mithilfe einer Stoppuhr ermittelt.



Suppositorien
Schmelzpunkt-
messung



Suppositorien Penetrationstester

PM 30



Der ERWEKA PM 30 misst die Erweichungszeit von Zäpfchen. Zäpfchen müssen bei Körpertemperatur zerfallen, sich lösen oder schmelzen, um damit ihre aktiven Wirkstoffe im Körper freizugeben. ERWEKA bietet jeweils eine Version für die USP Methode A und Methode B.

Der PM 30 Penetrationstester (konform zu EP, Apparat A) und der PM 3 (konform zu EP, Apparat B) wurden entwickelt, um reproduzierbare Messungen hinsichtlich der Erweichungszeit von Zäpfchen bei vorgegebenen Temperaturen durchführen zu können. Dank der Konstruktion des Gerätes wird das visuelle Beobachten der Erweichungscharakteristika äußerst einfach. Insgesamt umfasst das Gerät drei Teststationen.



Suppositorien
Penetrations-
messung

Suppositorien Zerfallszeittester

ST 35



Der ERWEKA Suppositorien Zerfallszeittester ST 35 ist mit drei sich drehenden Teststationen ausgestattet, die je in einem 4-Liter Glasbehälter platziert sind und optional einen Magnetrührstab beinhalten. Die Einheit verfügt über ein thermostatisch beheiztes Wasserbad, in welches die drei Prüfbehälter platziert werden.

Die Teststationen werden in einstellbaren Intervallen automatisch um 180° gedreht. Der ST 35 besitzt ein integriertes "High-Power"-Durchflusssystem (Genauigkeit bei $\pm 0,2^\circ \text{C}$) und einen internen Temperatursensor zur Anzeige der Temperatur.

Die Prüfzeit und die nominelle Wassertemperatur lassen sich einfach über die Folientasten eingeben. Die noch abzulaufende Testzeit sowie die unmittelbare Wassertemperatur werden auf einer deutlich sichtbaren, roten LED-Anzeige abgebildet. Bei Bedarf kann ein Alarm aktiviert werden, der

nach Ablauf der voreingestellten Prüfzeit erklingt. Die Teststationen können leicht voneinander getrennt werden, was den Reinigungsprozess erleichtert.



Suppositorien
Zerfallszeittesten

Suppositorien Zerfallszeittester

SBT 2

Der Suppositorien-Bruchfestigkeitstester verfügt über eine Wasserbad beheizte Kammer mit einem integrierten Probenhalter mit verschiedenen austauschbaren Kunststoffeinsätzen, wodurch das Gerät zum Testen von Zäpfchen unterschiedlichster Größen geeignet ist. Nach Erreichen der gewünschten Prüftemperatur wird die Bruchfestigkeit mit Hilfe von Scheibengewichten (im üblichen Lieferumfang enthalten) getestet, die sukzessive auf das Gerät gelegt werden bis das Zäpfchen unter der Last der bis dahin addierten Gewichte zusammenbricht.

Die Ergebnisse der werden anhand des Gesamtgewichts angegeben.



Suppositorien
Bruchfestigkeitstesten
mit Gewicht



Kontakt

Sind Sie neugierig geworden und möchten mehr herausfinden? Besuchen Sie unsere Webseite und laden Sie sich unsere Produktbroschüren herunter, schauen Sie sich Videos von unseren Testgeräten an oder finden Sie Ihren ERWEKA Händler.



E-Mail: sales@erweka.com
Tel.: +49 6103 92426-200
Fax: +49 6103 92426-999



support@erweka.com



www.erweka.com



spareparts@erweka.com



www.facebook.com/erweka.gmbh

ERWEKA GmbH

Pittlerstr. 45
63225 Langen
Deutschland

E-Mail: sales@erweka.com
Telefon: +49 6103 92426-200
Fax: +49 6103 92426-999

Die Produktspezifikationen sind ohne Gewähr und können ohne vorherige Vorankündigung geändert werden. **v.2.3.9.19**

ERWEKA