

Bedienungsanleitung

MAGNAROCK

Stand 09.2019





Der MAGNAROCK dient der schnellen Rockwellmessung auf großen und unhandlichen Bauteilen.

Das transportable Härteprüfgerät wird mit Hilfe eines Magneten schnell und einfach an der Oberfläche befestigt und ist sofort prüfbereit.

Mit Hilfe des höhenverstellbaren Messkopfes kann auch auf Zapfen gemessen werden, was zum Beispiel bei Stanzformen von Vorteil ist.

Zur Indirekten Prüfung kann eine Härtevergleichsplatte untergelegt werden, ohne das Prüfgerät lösen zu müssen.

Inhalt

1. Anwendungsbereich	3
2. Technische Daten	3
3. Faktoren mit Einfluss auf die Haltekraft des Magneten	4
3.1 Die Kontaktfläche	4
3.2 Die Materialstärke	4
3.3 Die Zusammensetzung des zu messenden Werkstücks	5
3.4 Die Temperatur des zu messenden Werkstückes.....	5
4. Hinweise zu Beauftragung	6
5. Prüfvorgang (Kurzanleitung)	7
5.1 Prüfablauf mit Hinweisen	8
CE-Konformitätserklärung	10

Bitte lesen Sie die Gebrauchs- und Wartungsanleitung vor dem erstmaligen Gebrauch sorgfältig durch.

Setzen Sie das Prüfgerät nur für Aufgaben ein, für die es ausdrücklich geeignet ist.

Bei Fragen oder Unklarheiten setzen Sie sich bitte mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

Diese Anleitung ist Teil des MAGNAROCK und muss dem Anwender stets zur Verfügung stehen.

Verändern Sie nicht die Originalkonfiguration des Gerätes.

Die Garantiefrist beträgt 12 Monate nach Lieferung.

Ausgeschlossen sind Mängel, welche entstehen, infolge von:

- unsachgemäßer Benutzung und/oder Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung und/oder der Wartungsvorschriften
- Normalverschleiß
- Änderungen und/oder Reparaturen, die nicht von einer vom Hersteller anerkannten Werkstatt durchgeführt worden sind

1. Anwendungsbereich

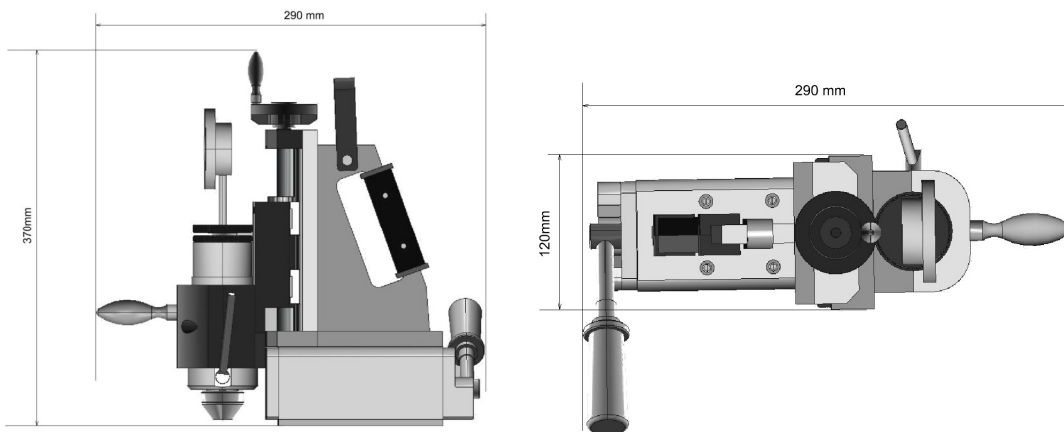
Der MAGNAROCK wurde entwickelt, um eine einfache und normgerechte Härteprüfung mit dem Verfahren HRC (auf Kundenwunsch auch andere Rockwellverfahren möglich) durchführen zu können.

Durch die Befestigung mittels Magneten ist es dem Benutzer möglich, auf großen und unhandlichen Bauteilen zu prüfen. Der MAGNAROCK eignet sich auch hervorragend zum Prüfen, wenn zum Beispiel auf einer großen Richtplatte vorübergehend ein Prüfplatz eingerichtet werden soll.

Die Lastaufbringung über das bewährte Federsystem arbeitet zuverlässig und ist unempfindlich. Die geprüfte Rockwellhärte wird auf der Messuhr direkt angezeigt.

2. Technische Daten

Abmessungen:



Das Gerätegewicht und Materialstärken bei glatter Oberfläche ($RA < 6,3 \mu\text{m}$) entnehmen Sie bitte den folgenden Tabellen:

Tab. 1

Gerät	Min. Materialstärke bei flachen Bauteilen	Runde Teile	Gewicht
MAGNAROCK (Standartausführung)	12mm	Ø100 - 300 mm	18 kg
MAGNAROCK (spez. Runde Teile)	10mm	Ø040 - 160 mm	20 kg

Die Angaben können je nach Modifikation leicht abweichen

Folgende Auszüge stammen aus der Bedienungsanleitung des Haltemagneten (Herstellerangaben).

3. Faktoren mit Einfluss auf die Haltekraft des Magneten

Auf der Unterseite des MAGNAROCK befinden sich die beiden Magnetpole, welche die Magnetkraft im aktivierten Zustand auf den Prüfling übertragen. Die maximal möglichen Kräfte und damit die Magnetkraft sind von den in 3.1-3.4 beschriebenen Faktoren abhängig.

Beachten Sie diese stets und prüfen Sie VOR jeder Anwendung, ob die Daten des MAGNAROCK und des Prüflings einen sicheren Halt zulassen.

3.1 Die Kontaktfläche

Die Kontaktfläche zwischen MAGNAROCK und der Prüffläche sollte in jedem Fall sauber und frei von Unebenheiten sein. Rost, Farbe, Schmutz, Papier oder eine grob bearbeitete Fläche können einen Luftspalt zur Folge haben. Sollte ein Abstand (Luftspalt) zwischen dem MAGNAROCK und der Prüffläche bestehen, verringert sich die Halteleistung.

3.2 Die Materialstärke

Der Magnetfluss des MAGNAROCK benötigt eine Mindestmaterialstärke. Erreicht das Werkstück diese Mindestmaterialstärke nicht, verringert sich die Haltekraft.

Grundsätzlich gilt: Eine höhere Magnetleistung erfordert eine höhere Materialstärke. (siehe Tab.1)

3.3 Die Zusammensetzung des zu messenden Werkstücks

Stahl mit geringem Kohlenstoffgehalt ist ein guter Magnetleiter z.B. C-40 oder St-37. Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt oder mit anderen Materialien legierter Stahl verliert seine magnetischen Eigenschaften, so dass die Leistung des MAGNAROCK verringert wird.

Härte- und andere Verfahren, welche die Stahlstruktur beeinflussen, vermindern ebenfalls die Halteleistung.

Je härter ein Stahl ist, desto geringer ist seine Reaktion auf Magnetfelder und er neigt zum Restmagnetismus.

Die Nennmagnetkraft des MAGNAROCK gilt für Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt, wie z.B. C-40 oder St-37.

Tab.2

Material	Halteleistung in %
Unlegierter Stahl 0,1 - 0,3 % C	100
Unlegierter Stahl 0,4 - 0,5 % C	90
Legierter Stahl F-522	80 - 90
F-522 Stahl gehärtet bei 55-60 HRC	40 - 50
Grauguss	45 - 60
Edelstahl	0
Messing, Aluminium, Kupfer	0

3.4 Die Temperatur des zu messenden Werkstückes

Je höher die Temperatur, desto schneller schwingen die Moleküle des Stahls, was eine geringere magnetische Leitfähigkeit bedingt.

Unsere Angaben gelten für eine Werkstücktemperatur von bis zu max. 80°C.

Achtung

Es sind alle Faktoren welche die Halteleistung mindern zu beachten und miteinander zu kombinieren.

4. Hinweise zu Beauftragung

Lasthebemagnete dürfen nur von Personen verwendet werden, die mit diesen Aufgaben vertraut sind und wenn eine Beauftragung besteht.
Beim Umgang mit Lasten sind die Grenzbereiche für das manuelle Heben und Tragen von Lasten durch eine Person zu beachten:

Tab. 3

Personen	Häufiges Heben und Tragen unter mittleren Arbeitsbedingungen	Gelegentliches Heben und Tragen unter günstigen Arbeitsbedingungen
Männer	18 bis 25 kg	40 bis 50 kg
Frauen	08 bis 10 kg	13 bis 15 kg
Schwangere Frauen	05 bis 10 kg	

Der MAGNAROCK darf von Personen mit Herzschrittmacher nur mit Zustimmung eines Arztes verwendet werden.
Diesem Personenkreis wird empfohlen einen Abstand von mindestens 1m vom Gerät zu halten.

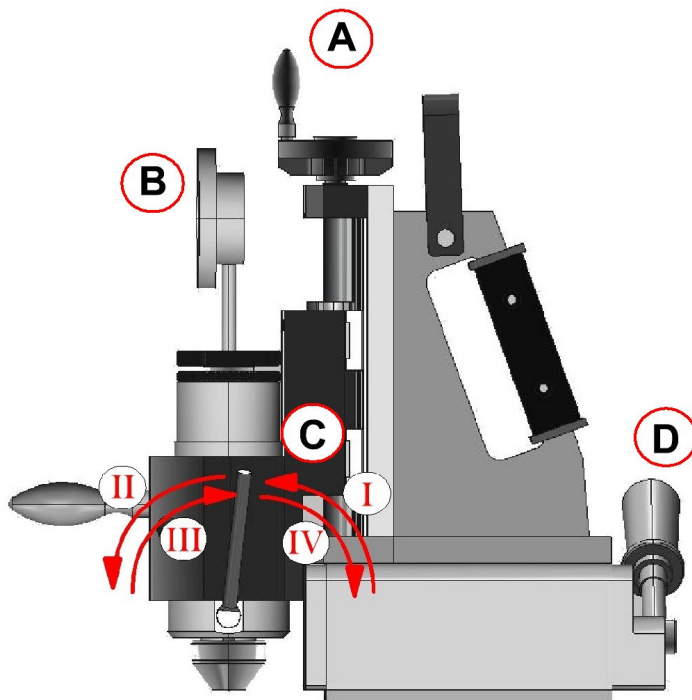
Achtung, bitte beachten Sie dringend folgende Hinweise!

Der MAGNAROCK ist nur zur Prüfung auf ebenen Flächen geeignet. Er darf nicht in der Vertikalen oder Überkopf verwendet werden.

Die Verwendung des Prüfgerätes in vertikaler Richtung oder freihängendem Zustand ist nicht zulässig.

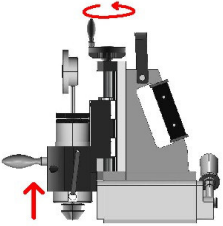
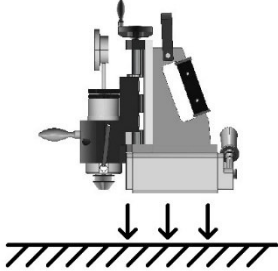
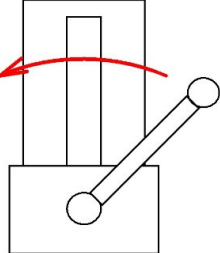
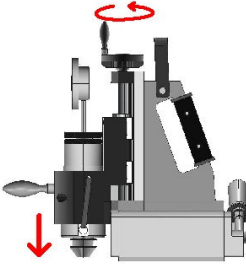
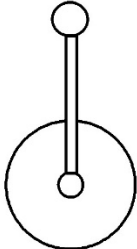
Verwenden Sie in keinem Fall den MAGNAROCK zum Heben von Bauteilen oder Lasten. Zu diesem Zweck ist das Prüfgerät nicht gebaut und getestet.


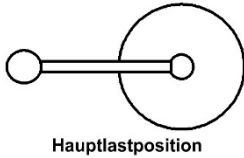
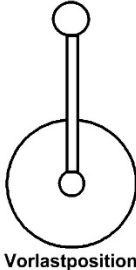
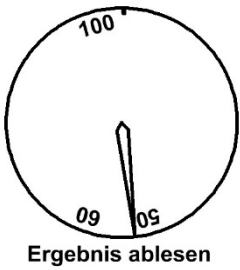
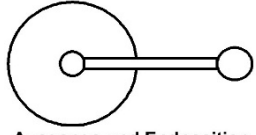
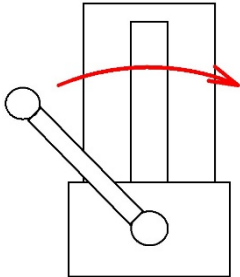
5.Prüfvorgang (Kurzanleitung)



- I. Aufbringen Vorlast
→ Messuhr auf 0 einstellen
 - II. Aufbringen Hauptlast
→ Haltezeit
 - III. zurücknehmen Hauptlast
→ Messergebnis ablesen
 - IV. Messvorgang abschließen
-
- A: Kurbel zum Verfahren des Prüfkopfes
B: Messuhr
C: Hebel zum Aufbringen der Vor- und Hauptlast
D: Hebel zum Aktivieren des Magneten

5.1 Prüfablauf mit Hinweisen

<p>Vor der Benutzung des MAGNAROCK überprüfen Sie, ob der Hebel für die Lastaufbringung nach hinten zeigt und der Eindringkörper somit durch die Spannkappe geschützt ist. Über die Kurbel des MAGNAROCK muss der Prüfkopf höher eingestellt werden, wie das zu messende Werkstück (z.B. auf Zapfen)</p>	
<p>Den MAGNAROCK auf geeigneter Oberfläche vorsichtig, mit beiden Händen, parallel aufsetzen.</p>	
<p>Schalten Sie den Magneten auf dem Werkstück ein (von rechts nach links). Stellen Sie sicher, dass der Magnet komplett geschaltet ist. Als Indikator hierfür gilt die Sicherheitsrinne am Schalthebel, welche komplett sichtbar sein muss.</p>	
<p>Den Prüfkopf mit der oberen Kurbel nach unten, gegen das Werkstück verspannen, indem man die Kurbel so lange dreht, bis die Rutschkupplung ein festeres Verspannen verhindert. Durch die Bauweise des MAGNAROCK ist es möglich, auch auf Zapfen oder Erhöhungen (kleinere Bauteile) zu verspannen.</p>	
<p>Den Hebel für die Lastaufbringung in die Vorlastposition bringen.</p>	 <p>Vorlastposition</p>

<p>Auf der Anzeige (Messuhr) den Außenring auf die „100 Position“ (bei HRB 130) drehen.</p>	
<p>Den Hebel für die Lastaufbringung in die Hauptlastposition bringen.</p>	
<p>Die Eindringzeit beträgt laut Norm 1 bis 8 Sekunden. Danach wird der Hebel für die Lastaufbringung wieder zurück in die Vorlastposition gebracht.</p>	
<p>Auf der Messuhr den gemessenen Härtewert ablesen</p>	
<p>Den Hebel für die Lastaufbringung in die hinterste Position bringen und den Messvorgang beenden</p>	
<p>Schalten Sie den Magneten aus, indem Sie den Knopf am Schalthebel drücken und von links nach rechts bewegen. Stellen Sie beim Ausschalten sicher, dass der Magnet komplett ausgeschaltet ist (Indikator ist auch hier die Sicherheitsrinne, welche wieder komplett sichtbar sein muss)</p>	

**CE-Konformitätserklärung
CE Declaration of Conformity
CE Déclaration de Conformité
CE Dichiarazione di Conformità**



Der Hersteller / The manufacturer / Le fabricant / Il fabbricante

PEMA24 UG (haftungsbeschränkt)

Urnshäuser Str.11

36466 Wiesenthal

erklärt hiermit, dass das Produkt
herewith declares that the product
déclare par la présente que le produit
dichiara che il prodotto

MAGNAROCK

den Anforderungen der folgenden EG-Richtlinien entspricht.

meets the provisions of following EC-Directives.
remplit les exigences des Directives CE suivantes.
soddisfa tutte le disposizioni dalle Direttive CE.

Angewandte Normen: Applied standards: Normes appliquées: Norme applicate :	EN 13155 2006/42/ EG
---	-------------------------

**Diese Erklärung gilt für das oben genannte Produkt ab dem
Unterzeichnungsdatum.**

This declaration is valid for the above mentioned product after the signature date below.

La présente déclaration est valable à partir de la date de signature.

Questa dichiarazione vale per il suddetto prodotto dalla data di firma.

Wiesenthal, 28.10.2018

**Ort / place / lieu / luogo
Datum / date / date / data**

PEMA24 UG (haftungsbeschränkt)
Urnshäuser Strasse 11
36466 Wiesenthal
Tel: 036964 184599 Fax: 036964 184622
info@pema24.de USt-Nr 157/116/06103

Unterschrift / signature / signature / firma

Name / name / nom / nome: Martin Andres
(Geschäftsführer / management / directeur / delegato)