



Vergleich Energieverbrauch Schrumpfen / powRgrip® Roman Ackeret

ACR / 12.10.2022 / © REGO-FIX AG / 1

REGO-FIX 

J:\30_Projekte\P-xy_Kleinprojekte\Energieverbrauch\Bericht\E-Vergl_Schrumpfen-PG_20221012ACR.pptx

Vergleich Energieverbrauch Schrumpfen / powRgrip®

- Testgerät: Schrumpfen
 - Haimer Power Clamp
PC 2006 Economic Plus NG



Typ:	Type:	PC 2006 Economic Plus NG
Serien Nr.:	Serial No.:	7200964
Spannung:	Voltage:	3x400-480 V~
Frequenz:	Frequency:	50/60 Hz
Nennstrom:	Current:	3x 16 A
Nennleistung:	Power usage:	13 kVA
Baujahr:	Year:	2018
Schaltplan Nr.:	Circuit diagram No.:	VB 1.01.13







HAIMER
Quality Wins

Haimer GmbH
 Weiherstraße 21 | 86568 Igenhausen | Germany
 Phone: +49 (0) 8257 - 99 88 0
 Fax: +49 (0) 8257 - 18 50
 Internet: www.haimer.com
 E-Mail: haimer@haimer.de

HYFRA Industriekühlanlagen GmbH
 Industriepark 54
 56593 Krunkel
 Telefon: +49 (26 87) 898-0
 Telefax: +49 (26 87) 898-25
 E-Mail: infohyfra@hyfra.com
 www.hyfra.com



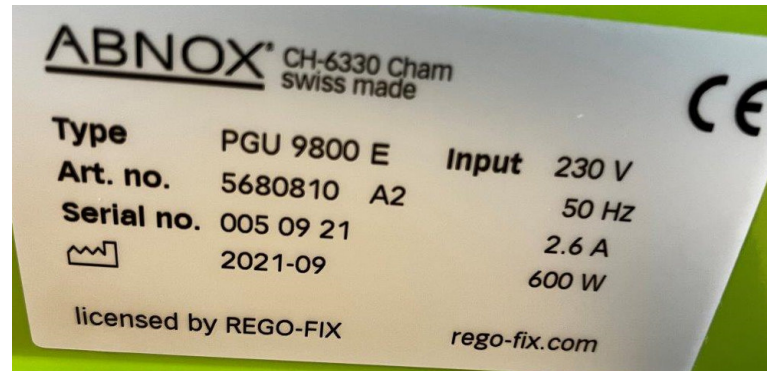
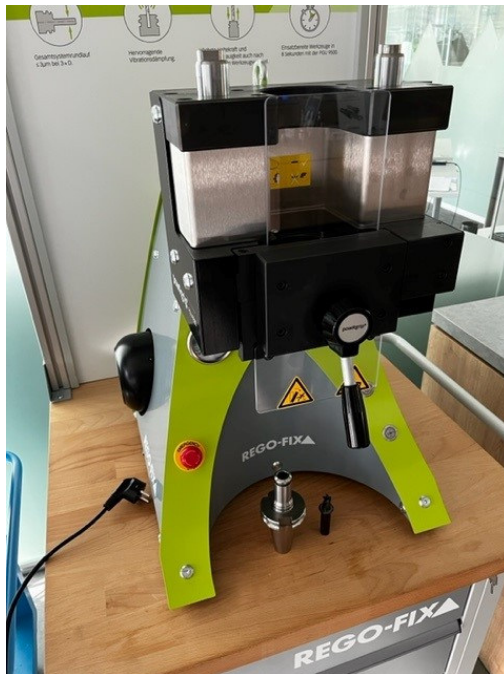
Maschinentyp:	type / Type de la machine:	VWK 7/1-S	
Maschinennummer:	no. / Numero machine:	18120834	
Kälteleistung bei: T _{amb} /T _{fluid} /T _{medium}	cooling capacity with: T _{amb} /T _{fluid} /T _{medium}	Q _a [W]	814/32°C
Umgebungstemperatur max.:	ambient temperature max. / Temperature ambiante max.:	T _a max [°C]	+32
max. zulässiger Druck (PS)	maximum pressure / Surpression autorisée	HP/LP[bar]	29,50
Kältemittel:	refrigerant / Fluide frigorigène:		R407C
Kältemittelmenge:	quantity of refrigerant / Quantité fréon:	m ₁ [kg]	0,50
Spannung:	voltage / tension:	U [V]	1/N/PE/~230/+10%
Frequenz:	frequency / fréquence:	f [Hz]	50/60
Schreibstrom max.:	operating current / Intensité maximale:	I _{max} [A]	5,60
Anschlußleistung:	connected load / puissance électrique consommée:	P [kW]	0,90
Vorsicherung max.:	protective fuse max. / Calibre de fusible max.:	[A]	10
Gewicht:	weight / Masse:	m ₂ [kg]	42
Gewicht mit Wasserfüllung:	weight with water filling / Masse circuit hydraulique plein:	m ₃ [kg]	48
Baujahr:	year built / Année de fabrication		2018

- Nennspannung:
 - 3x400 [V] Schrumpfen
- Nennstrom:
 - 3x16 [A] Schrumpfen
- Nennleistung:
 - 13 [kW] Schrumpfen

- Nennspannung:
 - 230 [V] Kühlen
- Nennstrom:
 - 5.6 [A] Kühlen
- Nennleistung:
 - 0.9 [kW] Kühlen

Vergleich Energieverbrauch Schrumpfen / powRgrip®

- Testgerät: powRgrip®
 - Rego-Fix PGU 9500



- Nennspannung:
 - 230 [V]
- Nennstrom:
 - 2.6 [A]
- Nennleistung:
 - 0.6 [kW] Pressen

Vergleich Energieverbrauch Schrumpfen / powRgrip®

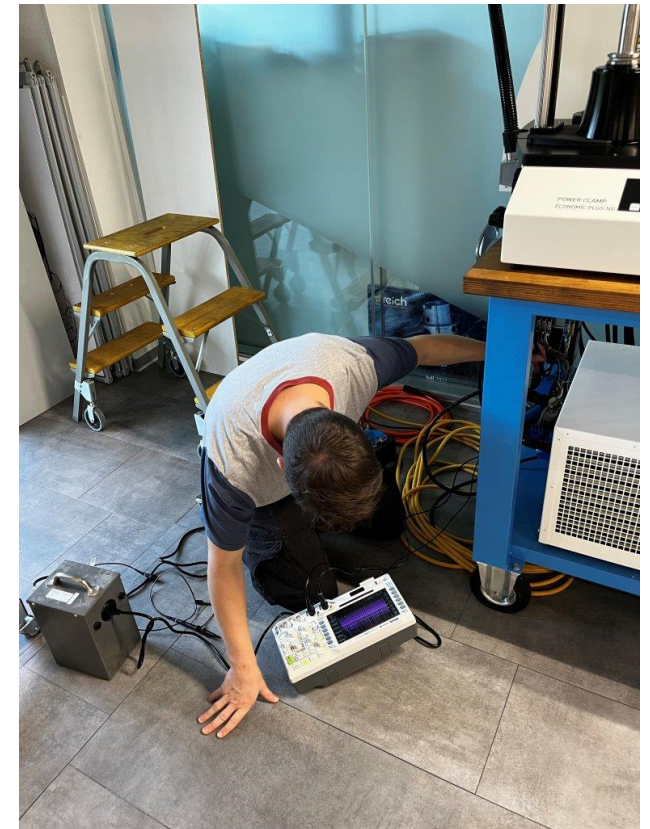
▪ Messwerte

Schrumpfen

- Mit WZH Bilz Thermogrip 112311 D, R40 6-160
- Standby Schrumpfen+Kühlen: 400 [W]
- Schrumpfen: 5'000 [W]
- Kühlen: 900 [W]

powRgrip®

- Mit WZH Rego-Fix PG15
- Standby powRgrip: 8 [W]
- Pressen powRgrip: 190 [W]

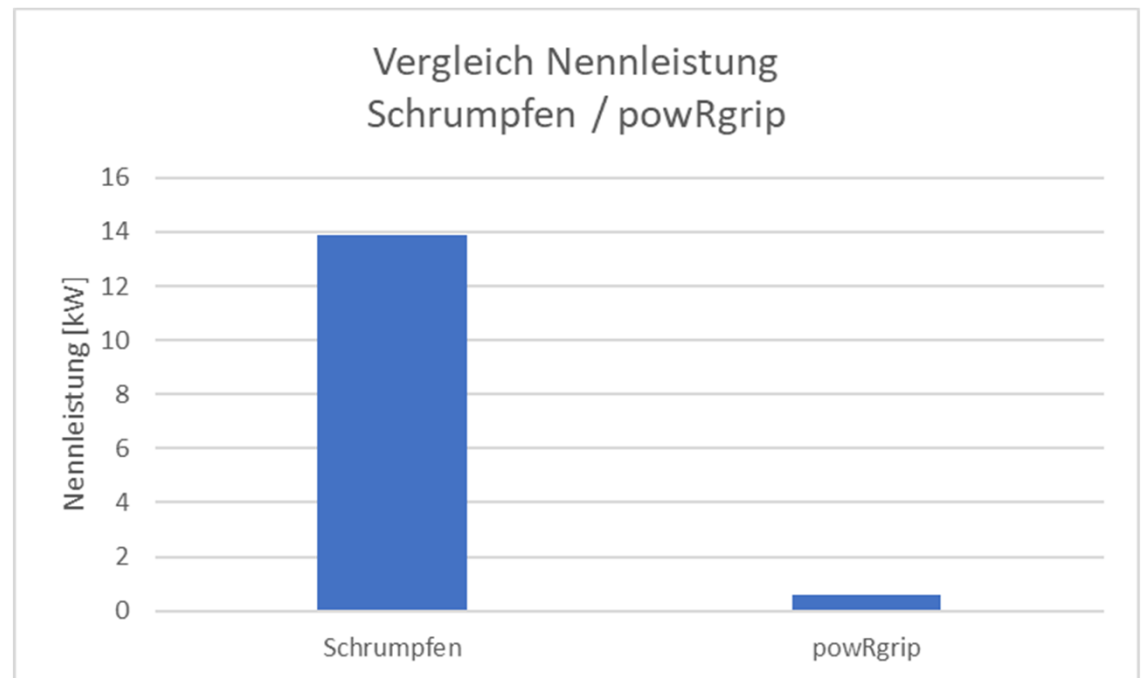


Vergleich Energieverbrauch Schrumpfen / powRgrip®

▪ Nennleistung

- Schrumpfen: 13.9 [kW]
- powRgrip®: 0.6 [kW]

→ Ein Schrumpfgerät hat eine rund 23 x höhere Nennleistung!



Vergleich Energieverbrauch Schrumpfen / powRgrip®

▪ Zykluszeit

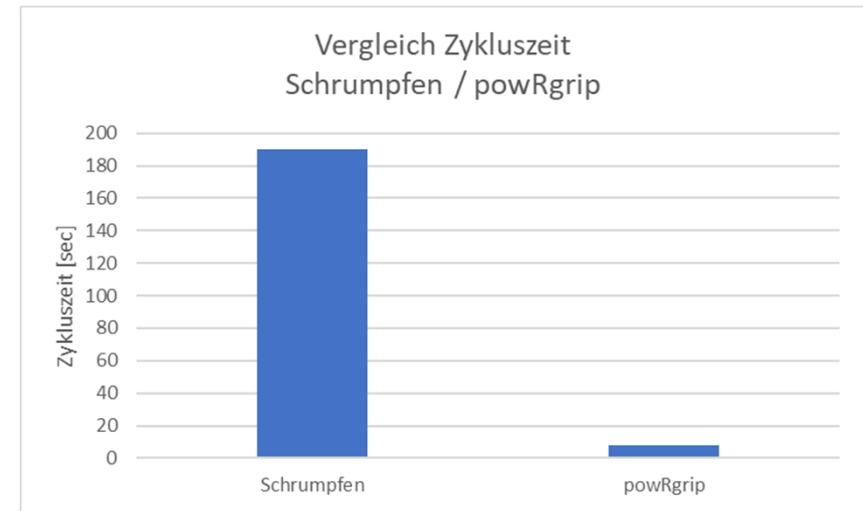
- Schrumpfen: 3 [sec] aufheizen + 190 [sec] abkühlen
- powRgrip®: 8 [sec] einpressen

→ Das Schrumpfen dauert rund 24 x länger!

▪ Standby

- Schrumpfen: Schrumpferät 150 [W], Kühlgerät 250 [W] = Total 400 [W]
- powRgrip®: 8 [W]

→ Das Schrumpfen hat einen deutlich höheren Standby-Verbrauch weil die Kühlglocken dauernd gekühlt werden.



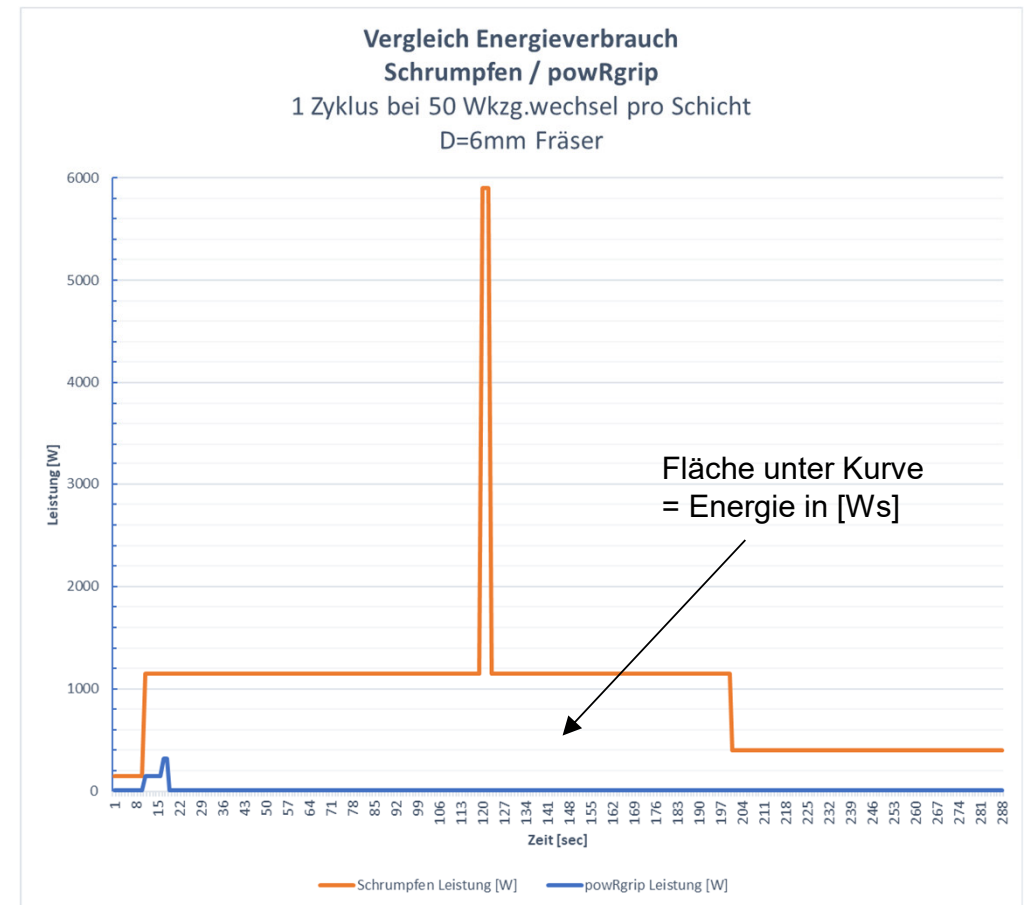
Vergleich Energieverbrauch Schrumpfen / powRgrip®

▪ Energieverbrauch

Pro Zyklus:

- Schrumpfen: 75 [Wh] oder 0.075 [kWh]
- powRgrip®: 1 [Wh] oder 0.001 [kWh]

→ Das Schrumpfen verbraucht rund 70 x mehr Strom!



Vergleich Energieverbrauch Schrumpfen / powRgrip®

- **Gründe für bessere Energieeffizienz des powRgrip®-Systems:**
 - **Nennleistung 23 x kleiner**
→ Pressen braucht weniger Energie als Heizen/Kühlen
 - **Zykluszeit 24 x kürzer**
→ Pressen geht schneller als Heizen/Kühlen
 - **Standby-Verluste deutlich geringer**
→ Die powRgrip® Spanneinheit braucht im Standby praktisch nichts. Beim Schrumpfen müssen die Kühlglocken jedoch dauernd runtergekühlt werden, sonst würde der Zyklus noch länger dauern.