



**Homogene
Erwärmung -
Schnell & effizient**

UMH L-Line

UMH M-Line

UMH S-Line*

Bei dem induktiven Verfahren „UMH“ (Uniform Magnetic Heating) handelt es sich um eine Niederfrequenz-Magnetfelderwärmung. Das zu erheizende Werkstück wird in ein alternierendes Magnetfeld gebracht. Im Vergleich zur mittel- und hochfrequenten Induktionserwärmung kann eine höhere Eindringtiefe und damit ein homogeneres Vorwärmen im Werkstück und nicht nur an dessen Oberfläche realisiert werden. Durch diese Gleichmäßigkeit wird der Wärmegradient minimiert und die Bildung von Eigenspannungen reduziert. Mit der Niederfrequenz-Technologie werden die Werkstücke automatisch entmagnetisiert und wärmebehandelte Oberflächen nicht überhitzt.

Mit einer UMH-Anlage von pro-beam können Werkstücke in gleichbleibender Qualität, effizient erwärmt und anschließend weiteren Fertigungsprozessen zugeführt werden. Die Anlage eignet sich beispielsweise hervorragend für das Vorwärmen vor Schweißaufgaben, das Erwärmen von Werkstücken für Schrumpfprozesse oder das Anlassen von zuvor gehärteten Bauteilen. Sie ist robust, wartungsarm und sehr bedienerfreundlich. Unterschiedliche Werkstücke können zum Teil mit ein und demselben Werkzeug erwärmt werden. Das Erwärmungssystem UMH gibt es als integrierbares Modul in verschiedenen Konfigurationen oder als Stand-Alone-System in unterschiedlichen Größen und Leistungsstufen (S-, M- und L-Line). Damit ist es besonders flexibel in industrielle Fertigungsprozesse zu integrieren.

Vorteile auf einen Blick

- **Homogene Erwärmung:** kein Verzug – hohe Maßhaltigkeit, gleichbleibende Qualität, keine Nacharbeit, nahezu frei von Bildung eines Wärmegradienten
- **Schnell und effizient:** direkte Energieeinbringung, hoher Wirkungsgrad
- **Präzise und reproduzierbar:** zeitgesteuerter Prozess, zuverlässige und gleichbleibende Produktqualität
- **Entmagnetisierungszyklus:** Erwärmung inklusive Entmagnetisierungszyklus
- **Flexibel und rüftfrei:** kein Rüsten für unterschiedliche Werkstückgeometrien nötig
- **Kein Wasseranschluss nötig:** Luft- statt Wasserkühlung für die Spulen
- **Inline Prozess:** gute Integrierbarkeit in Anlagensysteme
- **Wartungsarm und robust:** kompakte Maschine, einfache Inhouse-Wartung

*Abbildung inkl. Steuerschrank und Bedienpult

Anwendungen

ANWENDUNGSGEBIET	WERKSTÜCKE	ARBEITSGANG
Schweißen	Getrieberäder, LKW-Kolben, Kolbenstangen, Lagerkäfige etc.	Vorwärmen/Nachwärmen
Anlassen	Getrieberäder, Kolben etc.	Reduzierung Eigenspannung
Aufschumpfen	Kolben, Gehäuse E-Motoren, Lagerkäfige	Schrumpfen
Entmagnetisieren	Ferromagnetische Werkstücke	Entmagnetisieren
Tailored Tempering	Rohre, Automobilbleche, Leichtbau	Partielle Wärmebehandlung vor Umformung
Warmumformung	Rohlinge	Vorwärmen

Konfigurationsmöglichkeiten

Konfigurationsstufe*	1	2	3	4	5	6
UMH Grundmodul	●	●	●	●	●	●
Drehtisch mit Antrieb ohne Aufnahmearme			●	●		●
Untergestell					●	●
UMH Steuerschrank		●		●	●	●

*Weitere Konfigurationsmöglichkeiten auf Anfrage

Technische Daten

	S-LINE	M-LINE	L-LINE
Maschinenleistung	30 kW	50-73 kW	50-110 kW
Frequenz	80-400 Hz		
Werkstückmaße	Höhe: max. 99 mm Durchmesser: max. 200 mm	Höhe: max. 350 mm Durchmesser: max. 350 mm	Höhe: max. 550 mm Durchmesser: max. 550 mm
Werkstückmaterial	Ferromagnetisch, paramagnetisch, elektrisch leitfähig		
Werkstückgewicht	≤ 4 kg	≤ 30 kg	≤ 50 kg
Temperatur	250 °C (max., höhere Temperatur auf Anfrage) Temperaturgenauigkeit: ± 10 °C Entmagnetisierung: < 10 µT	500 °C (max., höhere Temperatur auf Anfrage) Temperaturgenauigkeit: ± 10 °C Entmagnetisierung: < 10 µT	

Anwendungsbeispiele

- **Zahnrad auf Planetenträger**
Branche: Automotive
- **LKW-Kolben**
Branche: Automotive
- **Statorgehäuse**
Branche: Elektromobilität
- **Hydraulikkolben**
Branche: Maschinenbau