

FEE & BST

INDUKTIVE

GELIERVORRICHTUNGEN



EIN KOOPERATIONSPROJEKT VON:

F.EE GmbH Automation | In der Seugn 20 | D-92431 Neunburg vorm Wald | www.fee.de

BST Induktion GmbH | Auf der Rut 8 | D-64668 Rimbach-Mitlechtern | www.bst-induktion.de

INDUKTIVE GELIERVORRICHTUNGEN – PRAXISBEWÄHRT, EFFIZIENT UND LEISTUNGSSTARK

Der Automatisierungsspezialist F.EE und die BST Induktion GmbH bündeln ihr **umfangreiches Know-how** im Bereich **induktiver Geliervorrichtungen** und bringen nun ein Produkt auf den Markt, das in Sachen **Qualität, Preis-/Leistungsverhältnis** und **Zuverlässigkeit** überzeugt.

Während **F.EE** für die **gesamte Projektentwicklung** vom Vertrieb über die Konstruktion und Fertigung des Erwärmungsgestells bis hin zur welt-

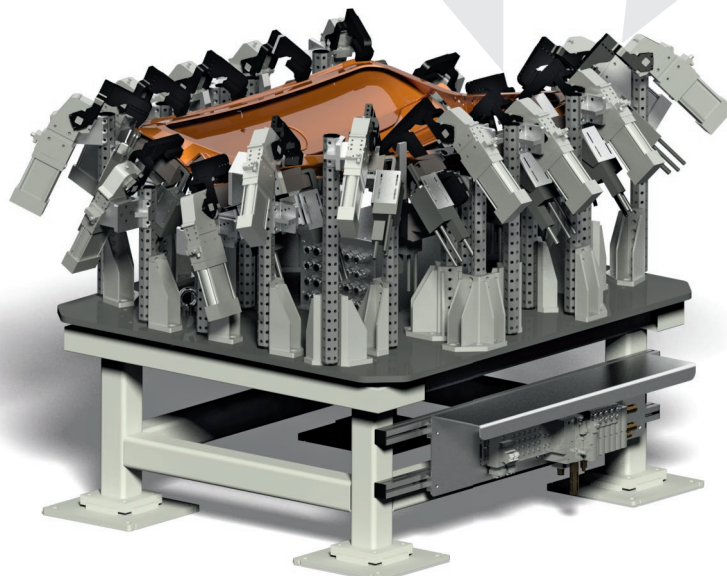
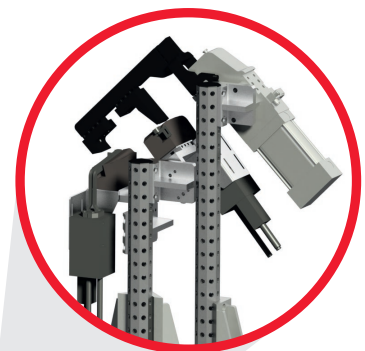
weiten Montage verantwortlich ist, werden die **hochwertigen Induktionskomponenten** von der **BST Induktion GmbH** gefertigt. Sowohl die Vorrichtung als auch die Induktionsgeneratoren werden ausschließlich **in Deutschland** produziert.

Von dieser Zusammenarbeit profitieren in erster Linie unsere Kunden. Sie können sich auf **direkte Ansprechpartner** und eine **hochwertige Qualität** der induktiven Geliervorrichtungen verlassen.



PRAXISBEWÄHRTES ERWÄRMUNGSGESTELL AUS DEM HAUSE F.EE

- Der **Aufbau** ist sowohl mittels **F.EE-Standardkomponenten** als auch **individuell nach Kundenvorgaben** unter Berücksichtigung sämtlicher **Automobilstandards** möglich.
- Die Vorrichtung ist als **Hand- bzw. Automatanlage** erhältlich.
- Bauteilberührende Konturauflagen, Drückstücke etc. mit 3D-Freiformflächen werden aus **hochtemperaturbeständigen Thermo- oder Duroplastkunststoffen** – auf Wunsch auch mit **Glasfaserverstärkung** – gefertigt.
- Es kommen langjährig erprobte, langlebige und qualitativ hochwertige Komponenten „**Made in Germany**“ zum Einsatz.
- Das Gestell dient gleichzeitig als **Geostation**, in der die Bauteilgeometrie durch die Spannvorrichtung eingestellt und fixiert wird.



BST-INDUKTIONSERWÄRMUNG – ZEITSPAREND UND EFFIZIENT

Mit der von der BST Induktion GmbH entwickelten Möglichkeit der Induktionserwärmung für den Karosseriebau gehört die langwierige Klebstoff-Aushärtung in Durchlauföfen der Vergangenheit an.

Neben einer **enormen Zeitersparnis** bringt die Induktionserwärmung viele weitere **Vorteile** mit sich:

- Genaue Definition der Erwärmungszonen möglich.
- Geringer Energieverbrauch, da nur Teilbereiche erwärmt werden.
- Gemeinsame Verklebung unterschiedlicher Werkstoffe (z. B. Stahl, Aluminium, Magnesium) möglich.
- Geringerer Verzug bei vielen Bauteiltypen.
- Effektive Prozesskontrolle möglich.

Darüber hinaus können sowohl **Ein-** als auch **Zwei-Komponenten-Klebstoffe** verarbeitet werden, was zusätzliche Flexibilität gewährleistet.

Weiterer Pluspunkt: **Schmierstoff-Reste** aus vorangegangenen Produktionsschritten können durch die Erwärmung gelöst und somit von geeigneten Klebstofftypen aufgenommen werden.

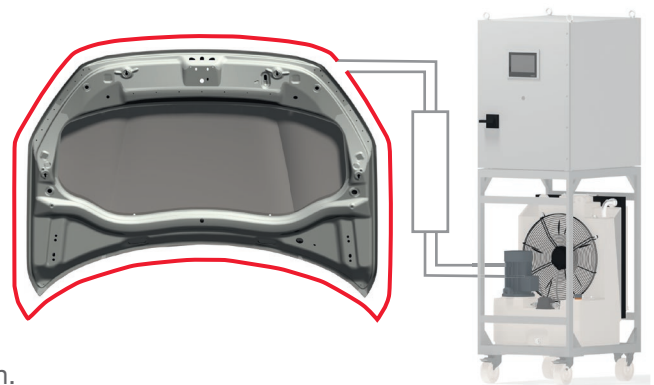
Spezielle Induktoren und Feldkonzentratoren ermöglichen zudem die Verklebung von **Kohlefaser-Verbundwerkstoffen** (Kohlefaser auf Kohlefaser, Kohlefaser auf Metall usw.).



ARTEN DER INDUKTIONSERWÄRMUNG

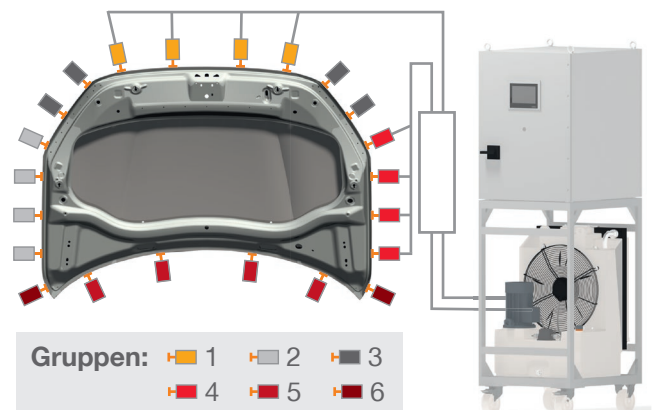
UMFASSENDE ERWÄRMUNG

- Erwärmung des Falzbereiches erfolgt über den **gesamten Umfang**.
- Verwendung eines **festen Kupferrohrs** oder eines **flexiblen Schlauchinduktors** ist möglich.
- Die **Temperatur-Einstellung** im Bauteil erfolgt mechanisch über den Abstand des Induktors.
- Einsatz zur **Verhinderung der Klebstoffauswaschung im KTL-Bad** sowie zur **Einprägung der Bauteilgeometrie** an Stahl- und Aluminiumbauteilen.
- **Sonderanwendungen** können nach Kundenwunsch realisiert werden.



MULTISPOTSYSTEM

- Bis zu **sechs separat steuerbare Gruppen** mit jeweils bis zu **vier Erwärmstellen** sind integrierbar.
- Die **Temperatureinstellung** erfolgt sehr **einfach** durch die Gruppierung der Erwärmstellen.
- Es besteht die Möglichkeit, **kritische Bereiche** – wie Seitenaufprallschutz oder Lampenhalterungen – in einer separaten Gruppe **mit angepassten Parametern** zu erwärmen.
- Einsatz sowohl zur **Einprägung der Bauteilgeometrie** als auch zum **Ankleben von Sonderkomponenten** – wie z. B. Scharnieren.
- **Verschiedenste Werkstoffe** können **gemeinsam verklebt** werden.



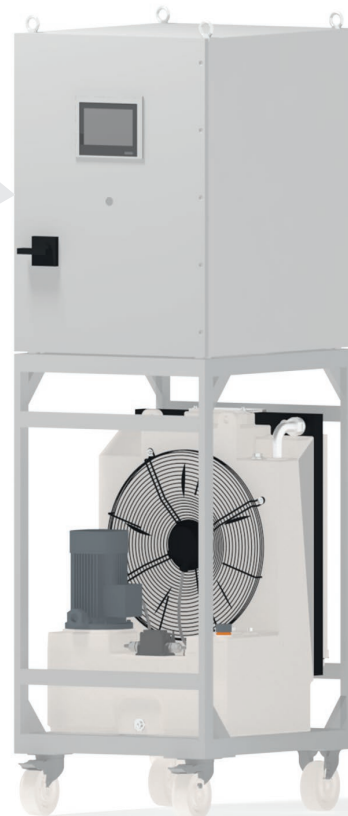
Auf Wunsch sind auch **HYBRIDSYSTEME** – eine Kombination aus umfassender und Multispot-Erwärmung – erhältlich. Selbstverständlich können auch **kundenspezifische Entwicklungen** realisiert werden.

INDUKTIONSGENERATOR – LEISTUNGSSTARK UND ZUVERLÄSSIG

- Im oberen Gehäuse ist die **Steuerung von vorne zugänglich** eingebaut, während die **Leistungselektronik** – durch die Montageplatte abgeschirmt – **im hinteren Teil des Gehäuses** untergebracht ist. Über Front- bzw. Rückwandtüren sind sämtliche Komponenten gut zugänglich.
- Das **Kühlsystem zur Induktorkühlung** ist im unteren Bereich angesiedelt. Für die Mehrzahl der Anwendungen ist ein Wasser-/Luft-Kühlsystem einsetzbar, sodass kundenseitig kein Werkskühlwasseranschluss nötig ist.
- **Wasser und Leistungselektronik sind strikt getrennt**, womit die regelmäßige Kontrolle der elektrischen Leitfähigkeit des Kühlmittels entfällt.

Folgende **GERÄTETYPEN** sind erhältlich:

- **MSG 30 6.5** (6 Ausgänge á 5 kW) – Multispoterwärmung (6 Gruppen und je 4 Erwärmungsstellen).
- **MSG 60 6.5+ 1.30** (7 Ausgänge, davon 6 x 5 kW und 1 x 30 kW) – zeitgleicher Betrieb der umfassenden Erwärmung i. V. m. Multispotsystem.
- **MSG 80** (bis zu 6 Ausgänge á 13 kW) – Multispoterwärmung (6 Gruppen und je 4 Erwärmungsstellen).
- **MSG 80 4.10+ 1.40** (6 Ausgänge, davon 4 x 10 kW und 1 x 40 kW) – zeitgleicher Betrieb der umfassenden Erwärmung i. V. m. Multispotsystem.
- **MSG 80 single** (1 Ausgang mit bis zu 80 kW) – umfassende Erwärmung, besonders auch für große Aluminiumbauteile – wie z. B. SUV-Motorhauben oder Batterieböden.
- **MSG 80 alternierend** (80 kW – umschaltbar auf 3 Ausgänge) – Betrieb von 3 Erwärmungsstellen nacheinander.
- **MSG 80 2.40** (2 Ausgänge mit bis zu 40 kW simultan) – zeitgleicher Betrieb von 2 umfassenden Erwärmungen.
- **MSG 90** (6 Ausgänge mit 15 kW oder 3 x 30 kW) – Sonderanwendungen, wie simultaner Betrieb von 3 umfassenden Erwärmungen oder Batterieböden mit Mehrzonen-Erwärmung.



INDUKTIVE GELIEVORRICHTUNGEN – UNSER LEISTUNGSSPEKTRUM

- **Beratung, Konzeption, Projektmanagement** sowie **Schnittstellen-Abstimmung** mit vor- und nachgelagerten Prozessschritten.
- **Konstruktion** der Vorrichtung mittels gängiger CAD-Software (z. B. CATIA V5, Siemens NX).
- **Auslegung inklusive der Erstellung von Ablaufplänen** (Fluidik und Elektrik) – auf Wunsch mit Störkantenuntersuchung und Integration in vorhandene Anlagenumgebungen.
- Kaufteilbeschaffung und **komplette Fertigung** des Erwärmungsgestells.
- Mechanische **Montage** und vollständige **Installation**.
- **Einmessung** bzw. **Vermessung** inklusive **Dokumentation**.
- Weltweite **Lieferung, Integration** und **Inbetriebnahme** inklusive Masterbauteil.



Wir stellen gerne umfangreiches **Referenzmaterial** zur Verfügung. **Kontaktieren Sie uns!**

IHR ANSPRECHPARTNER ZU DEN INDUKTIVEN GELIEVORRICHTUNGEN:

Christian Nachreiner

Telefon: 09672 506-424 | E-Mail: Christian.Nachreiner@fee.de



FE E