

DE

RAMPF MACHINE SYSTEMS

EPUFILL

Verbundkonstruktionen mit Mineralgussfüllung

RAMPF

#DiscoverTheFuture



Chemical and Engineering Solutions



Advanced Polymers



Composite Solutions



Machine Systems



Production Systems

RAMPF Machine Systems ist ein Unternehmen der internationalen RAMPF-Gruppe.
Erfahren Sie mehr ab Seite 12.

RAMPF Machine Systems

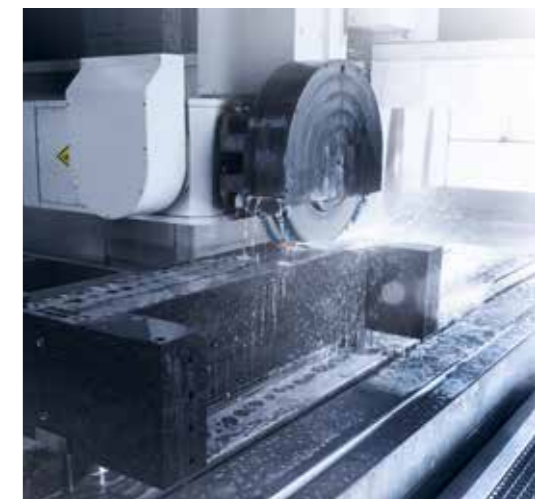
Innovative Lösungen für hochdynamische Produktionstechnik

Wir sind der marktführende Entwicklungspartner und Systemlieferant für komplette Gestelllösungen und Maschinensysteme.

Unser Portfolio umfasst:




















- > Systemlösungen, Rumpf- und Basismaschinen sowie mehrachsige Positionier- und Bewegungssysteme, die auf Maschinenbetten und Gestellbauteilen aus leistungsstarken Werkstoffen wie Mineralguss, Hartgestein und Ultrahochleistungsbeton basieren
- > Lohnschleifen hochgenauer Komponenten im Maschinen- und Anlagenbau

Mit diesem gesamtheitlichen Ansatz ist RAMPF Machine Systems Ihr Partner für die Entwicklung und Fertigung zukunftsweisender Maschinen und Produktionstechnik, unter anderem in der Elektronik-, Halbleiter- und Solarmodulfertigung, Laserindustrie, in Holzbearbeitungs- und Textilmaschinen, in der Mess-, Prüf- und Inspektionstechnik sowie im Werkzeugmaschinenbau.



Ihre Branche | Ihre Anwendung

Maßgeschneidert, nachhaltig und weltweit in einer Vielzahl von Anwendungen im Einsatz

- | | | |
|---|---|--|
|  BATTERIEPRODUKTION |  DISPLAY-TECHNOLOGIE |  DOSIERTECHNIK |
|  ELEKTRONIKPRODUKTION |  GRAFISCHE MASCHINEN |  HOLZBEARBEITUNGSMASCHINEN |
|  LASERAPPLIKATIONEN |  LEBENSMITTELTECHNIK |  MEDIZINTECHNIK |
|  MESS-, PRÜF- UND INSPEKTIONSTECHNIK |  MIKROPRODUKTION |  OPTIKPRODUKTION |
|  PICK & PLACE-APPLIKATIONEN |  SOLARMODUL-PRODUKTION |  TEXTILMASCHINEN |
|  VERPACKUNGSMASCHINEN | | |
|  MACHINE TOOLS
EPUFILL für Maschinenbetten, Ständer und Portale für Werkzeug-, Textil-, Druck-, Holzbearbeitungs- und Verpackungsmaschinen |  KRAFTMASCHINEN
EPUFILL als Basis für Großmotoren, Turbinen, Generatoren, Prüfstände, Zentrifugen, Pumpen und Kompressoren |  PRODUCTRONIC
EPUFILL für Komponenten und Untergestelle im Produktionsequipment der Halbleiter-, Display- und Solarmodulfertigung |





+ IHRE VORTEILE

- > Ideal geeignet für niedrige Stückzahlen, Prototypen und Sondermaschinen, da keine Gießformen, Gussmodelle oder Schalungen erforderlich sind
- > Mineralguss haftet zuverlässig an Metallflächen (Stahlblech ca. 14 N/mm², Grauguss ca. 22 N/mm² bei sandgestrahlter Kontaktfläche)
- > Die Mineralgussfüllung schrumpft kaum beim Aushärten, nimmt keine Feuchtigkeit an, quillt nicht und garantiert so langzeitstabile Genauigkeit
- > Durch den angenäherten thermischen Längenausdehnungskoeffizienten der Hybridpartner ist kein genauigkeitsrelevanter „Bimetall-Effekt“ festzustellen

EPUFILL

Eigenschaften und Möglichkeiten

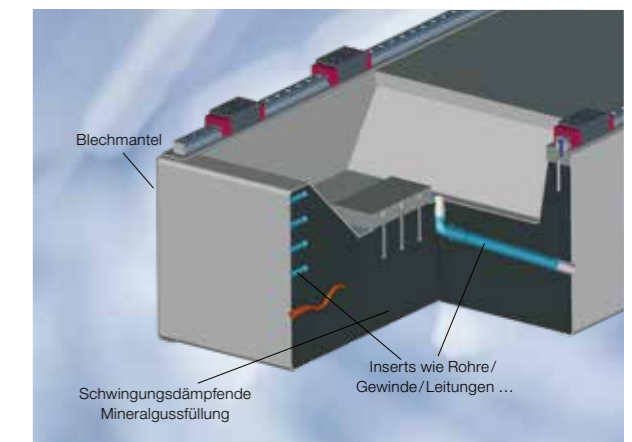
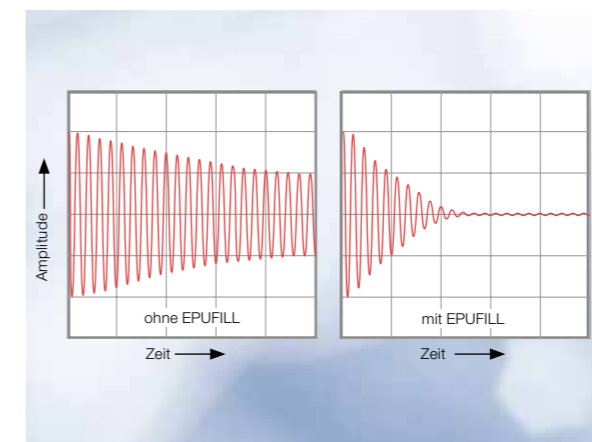
für statisch und dynamisch hochbelastete Maschinenbetten und Gestellbauteile

Seit vier Jahrzehnten werden Hohlräume von Maschinenbetten und Gestellbauteilen aus Stahl oder Grauguss mit epoxidharzgebundenem Mineralguss gefüllt. Was anfänglich oft als nachträgliche Verbesserung des dynamischen Verhaltens angewendet wurde, hat sich in der Zwischenzeit zu einem eigenständigen Verfahren entwickelt. Die Gestellbaugruppe wird von vornherein als Hybridkonstruktion ausgelegt. Neben positiven wirtschaftlichen Effekten durch eine einfachere

und kostengünstigere Auslegung und Fertigung der Stahl- / Blechhülle werden zielgerichtet optimierte Eigenschaften der Gestellbaugruppe erreicht. So beeinflusst die dämpfende Mineralgussfüllung die dynamischen Kenngrößen wie Schwingungsamplitude und Eigenschwingungsform sowie das thermische Verhalten positiv. Geräuschemissionen werden reduziert.

	EINHEIT	EPUMENT® 145/B	EPUMENT® 140/8B	EPUMENT® 140/5
Dichte	g/cm ³	ca. 2,4	ca. 2,3	ca. 2,3
E-Modul (Druckversuch)*	kN/mm ²	40–45	35–40	30–35
Querkontraktionszahl		ca. 0,30	ca. 0,29	ca. 0,28
Druckfestigkeit*	N/mm ²	130–150	130–150	140–160
Biegezugfestigkeit	N/mm ²	30–35	30–35	35–45
Wärmeausdehnungskoeffizient (20°C)	10 ⁻⁶ K ⁻¹	ca. 15	ca. 16	ca. 19,5
Logarithmisches Dekrement		0,022	0,03	0,035
Maximale Körnung	mm	16	8	5
Minimal gießbare Wandstärke	mm	80	50	40

* Gemessen auf Prüfmaschine Form + Test Seidner, Typ 502/3000/100SP





EPUFILL | Auslegung, Konstruktion, Berechnung

für eine technologie- und kostenorientierte Gestaltung gefüllter Maschinenbetten

Mit der EPUFILL-Technologie ergeben sich vielfältige konstruktive Möglichkeiten zur Abbildung wichtiger Funktionen von Maschinenbetten und Gestellbauteilen:

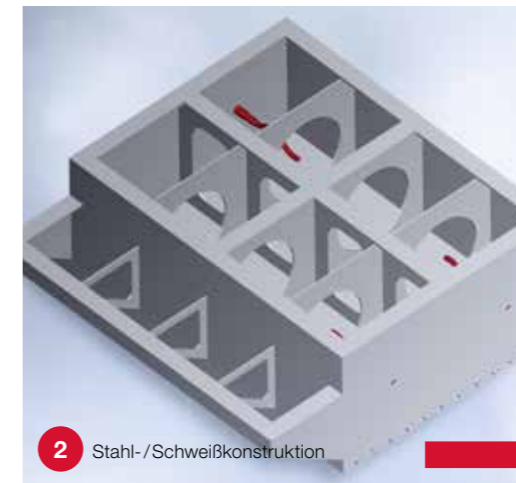
- > Integration von Rohren, Schläuchen, Kabeln und sonstigen medienführenden Elementen
- > Sichere Fixierung von Transportelementen wie Stangen, Ringschrauben und Staplergabeln
- > Optimale Einleitung statischer und dynamischer Lasten durch Verankerung im Mineralguss (z. B. bei Aufstellelementen, Führungen, Antrieben und sonstigen Maschinenelementen)

> Gewichtseinsparung durch verlorene Kerne möglich

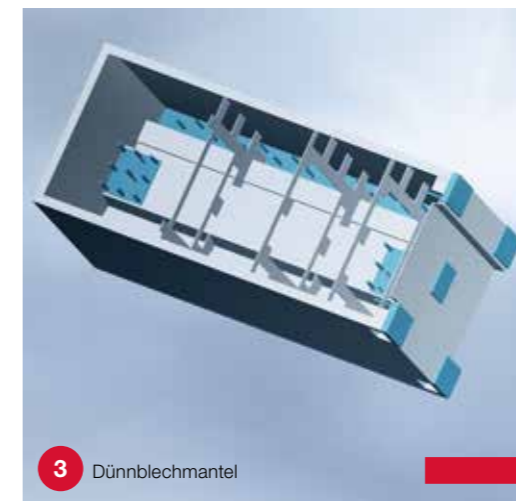
Auf Basis langjähriger Erfahrungen unterstützen wir Sie von der Gestaltung und Modellierung bis zur FEM-Berechnung und Detailkonstruktion Ihres Gestellbauteils in hybrider Konstruktionsweise.

+ ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

- 1 Konstruktion eines Dünoblechmantels mit Mineralgussfüllung für eine hochdynamische Vertikaldrehmaschine
- 2 In einer dickwandigen Stahl-/Schweißkonstruktion (Blechstärke > 6mm) übernehmen die tragenden Stahlelemente die Lastaufnahme-Funktion; die Mineralgussfüllung dient zur Dämpfung.
- 3 Mit modernster Blechbearbeitungstechnik hergestellte dünne Bleche (2-5 mm) werden zu einem Dünoblechmantel verschweißt; die Mineralgussfüllung übernimmt statische (also tragende) sowie dämpfende Funktionen



2 Stahl-/Schweißkonstruktion



3 Dünoblechmantel





EPUFILL | Fertigung und Präzision

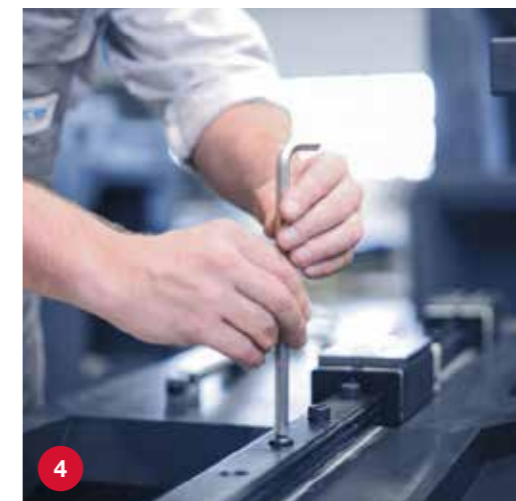
Schwingungsoptimierte und langzeitstabile hybride Maschinenbetten und -systeme

RAMPF Machine Systems steht Ihnen in allen Bereichen als professioneller und ganzheitlicher Systemlieferant zur Verfügung. Auf Basis Ihrer Anforderungen entwickeln, konstruieren, fertigen, füllen, bearbeiten und montieren wir Ihr Maschinenbett, Gestellbauteil – bis hin zu Ihrer kompletten Basismaschine. Sehr gerne füllen wir auch Ihre beigestellten Schweiß- und Gusskonstruktionen und unterstützen Sie bei deren Auslegung und Vorbereitung.

Auf Hochleistungsverdichtungstischen werden die Maschinenkomponenten mit einem hochwertigen, epoxidharzgebundenen Mineralguss gefüllt (**Bild 1**). Modernste Misch- und Dosieranlagen garantieren prozesssichere Rezepturen. Der Werkstoff wird im eigenen Qualitätslabor täglich kontrolliert.

+ ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

- 2 Auf Basis abgestimmter Zeichnungen werden Stahl-/Schweiß- und Blechmantelkonstruktionen auf modernen Produktionsanlagen wirtschaftlich, qualitativ hochwertig und termintreu geschnitten, gekantet, geschweißt, gegläht, gestrahlt und grundiert
- 3 Auf leistungsfähigen Fräs- und Schleifbearbeitungszentren wird auf die langzeitstabilen und verwindungssteifen Verbundkonstruktionen die geforderte Genauigkeit aufgebracht und mit modernstem Messequipment geprüft
- 4 Neben der Präzisionsmontage von Führungen, Tischen, Schlitten, Antrieben und Maßstäben in temperierten Genauigkeitshallen können auch komplett vormontierte Basismaschinen geliefert werden



Wir sind Tüftler. Teamplayer. Und starker Partner.

RAMPF steht für wegweisende chemische Lösungen und visionäres Engineering. Weltweit.

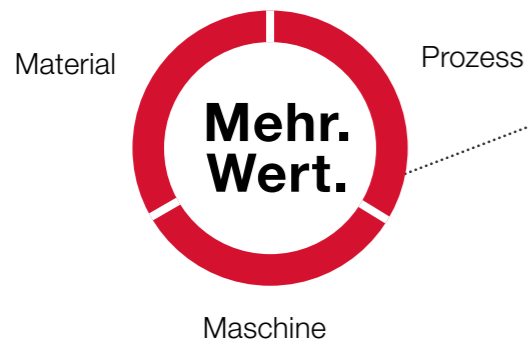
Vom Einmann-Betrieb zur internationalen Unternehmensgruppe mit zwölf Standorten auf drei Kontinenten: Mit unseren Produkten und Lösungen rund um Reaktionsharze, Maschinensysteme und den Leichtbau mit Composites gehören wir in zahlreichen Industrien zu den Marktführern.

discover the future: Das ist unser Anspruch und zugleich das Fundament unserer langjährigen Erfolgsgeschichte. In engem Austausch mit unseren Kunden und Partnern entwickeln wir heute die Produkte und Lösungen von morgen – für den entscheidenden Wettbewerbsvorteil.

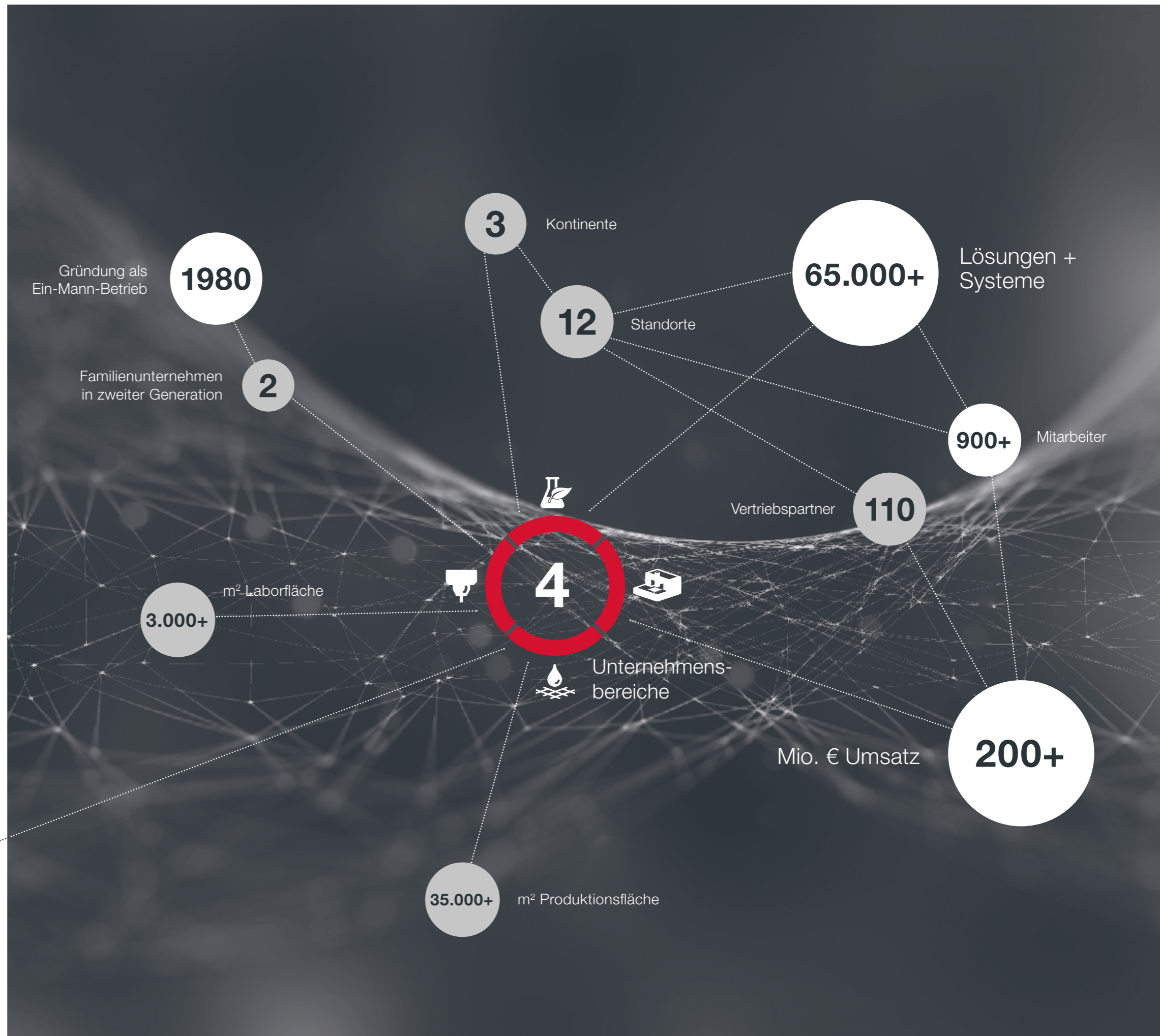
Dabei steht Nachhaltigkeit für RAMPF seit jeher im Fokus – nicht als Schlagwort, sondern in unserem täglichen Tun. Als Pionier des chemischen Recyclings tragen wir seit Jahrzehnten zu einer effektiven Kreislaufwirtschaft bei. Die von uns recycelten Rohstoffe werden sowohl von unseren Kunden als auch in unserer eigenen Unternehmensgruppe eingesetzt.

Nachhaltig agieren wir auch als Arbeitgeber. Die RAMPF-Gruppe wächst mit ihren Mitarbeitenden, wir investieren in unsere Belegschaft und möchten, dass sie langfristig bei uns arbeiten. Das erreichen wir durch eine offen gezeigte Wertschätzung sowie umfangreiche Aus- und Weiterbildungsangebote.

Familiär und zukunftsgerichtet, nachhaltig und wertschaffend: Als Partner der Industrie und als Arbeitgeber setzen wir auf Vertrauen und Verlässlichkeit. Denn nur so entstehen langfristige, erfolgreiche Partnerschaften.



RAMPF – Chemical and Engineering Solutions.
Nutzen Sie die vielfältigen innovativen
Potentiale für Mehr.Wert.





RAMPF –

discover the future

Heute die Lösungen von
morgen entwickeln:

+49.7161.95889-0

machine.systems@rampf-group.com

Massenware?
Gibt es bei RAMPF nicht.

**Wir entwickeln Lösungen
nach Maß.**

