



- 1 + 2 *Automatisierte Collar-Installation:
Lockbolt stump (1), Hi-Lok/Hi-Lite (2).*
- 3 *C-Bügel-Nietautomat des
Fraunhofer IFAM.*

AUTOMATISCHE NIETINSTALLATION

Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM – Klebtechnik und Oberflächen –

Wiener Straße 12
28359 Bremen

Institutsleiter
Prof. Dr. Bernd Mayer

Kontakt

Werkstoffe und Bauweisen
Dr.-Ing. Oliver Klapp
Telefon +49 421 2246-479
oliver.klapp@ifam.fraunhofer.de

www.ifam.fraunhofer.de

© Fraunhofer IFAM

Leistungsangebot

- Prozessentwicklung und -optimierung
- Durchführung von Qualifikationsprogrammen – zertifiziertes und akkreditiertes Prüflabor
- Materialografie – Schlibbilduntersuchungen
- FE-Simulation

C-Bügel Nietautomat

Rahmentiefe:	1500 mm
max. Klemmdicke:	32 mm
Klemmkraft:	50 bis 350 daN mechanisch arretierbar für Presssitzmontage
max. Stauchkraft:	7000 daN
max. Rahmen- aufbiegung:	< 1 mm

Servo-elektrisch angetriebene Arbeitsachsen

- Bohrprozess: Drehzahl, Vorschub
- Nietprozess: Position Nietfinger, Nieteinsetzkraft, Klemm- und Stauchkraft
- Drehmomenterfassung bei Hi-Lite/Hi-Lok Installation
- Kreuztisch mit Arbeitsbereich 200 x 300 mm²
- max. Verfahrensgeschwindigkeit bis 100 mm/s

Bohrspindel

Drehzahlbereich:	frei wählbar von 500 bis 18000 U/min
Vorschubbereich:	frei wählbar von 500 bis 5000 mm/min
Drehmoment:	S1 – 4,5 Nm S6 – 6,5 Nm von 300 bis 16500 U/min
Rundlaufgenauigkeit:	< 5 µm in 105 mm Abstand zur Bohr- futteraufnahme

Bohrfutteraufnahme: HSK E32

- ▮ Tribos
- ▮ Baby Chuck

Programmierbare Bohrspindel

– Entspanhub, Impulsbohren »Spechten« –
Bohrerschmierung

- ➔ außen: Minimalmengenschmierung mit Schmiermittel
- ➔ innen: mit Luft oder über Aerosol-erzeuger mit Schmiermittel

Nach folgenden Standards:

- ▮ EN
- ▮ ASNA
- ▮ DAN
- ▮ PrEN
- ▮ ABS

Installierbare Nietdurchmesser 4,0 mm und 4,8 mm, weitere Durchmesser und Verfahren zur Installation von mechanischen Verbindungselementen auf Anfrage.

Nietinstallation

Vollautomatische Installation von:

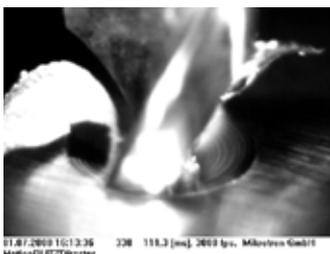
- ▮ Vollnieten
- ▮ Schließringbolzen (Lockbolt stump type)
- ▮ Schraubbolzen (Hi-Lite)

Nietinstallation mit automatischer Dichtmittelapplikation sowie Niet- und Collar-Zuführung innerhalb des Prozesszyklus, regelbare Prozessgeschwindigkeit.

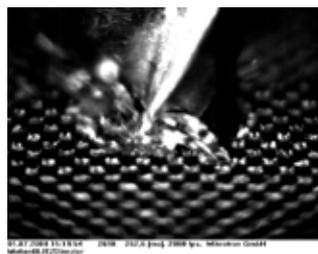
Weiteres Equipment

- ▮ Kreuztisch zur schnellen, hochgenauen und reproduzierbaren Probenpositionierung.
- ▮ High-Speed Kamerasystem: Obere und untere Prozesszone kann mittels High-Speed Kameras observiert werden, Aufzeichnungsdauer bis zu 5 s (frame-abhängig).

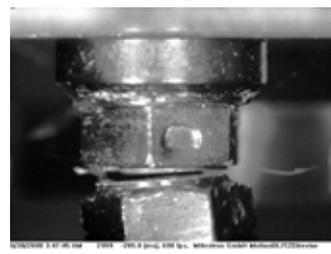
Anwendungsbeispiele zur Nutzung des High-Speed-Kamerasystems



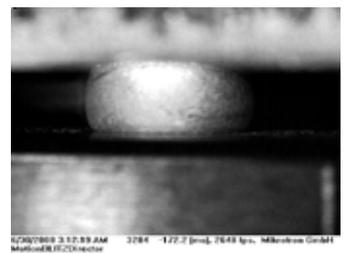
A Spanform Al-Bohren.



B Spanform CFK-Bohren.



C Abscheren Hi-Lite Schraubansatz.



D Schließkopfbildung Vollniet.