

Wir über uns

Die GFE-Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung Schmalkalden e.V. ist eine wirtschaftsnahe, gemeinnützige Forschungsvereinigung. Sie wurde 1992 gegründet und ist auf den Schwerpunktgebieten "Rund ums Werkzeug" tätig; u.a. Werkzeug- und Technologieentwicklungen für die Zerspangung, Beschichtungstechnik, Messtechnik und Qualitätsmanagement sowie Prototypenbau und Erprobung.

Das Leistungsangebot umfasst dabei die Grundlagenforschung, industrielle Forschung, vorwettbewerbliche Entwicklung sowie Fertigungs- und Beratungsleistungen.

Die GFE Schmalkalden e.V. unterhält das

Institut für Werkzeugtechnik und Qualitätsmanagement (IWQ) sowie die

VPS - Versuchs- und Prüfstelle Schmalkalden und die **VPS - Zertifizierungsstelle Schmalkalden**

und ist beteiligt an der

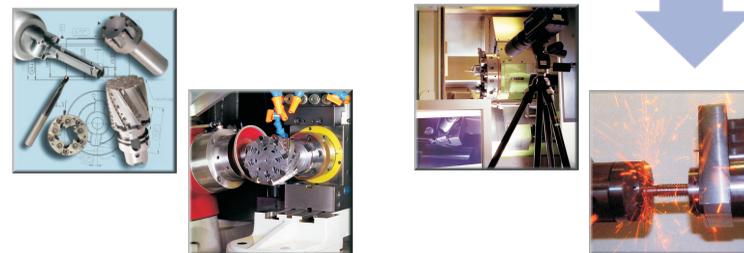
GFE - Präzisionstechnik Schmalkalden GmbH

Zu den heute über 120 Mitgliedern der Forschungsvereinigung zählen Unternehmen im In- und Ausland, Wirtschaftsverbände, Forschungseinrichtungen, regionale und kommunale Körperschaften sowie Einzelpersonen.

Weitere Informationen unter www.gfe-net.de.

Leistungsangebot - Übersicht

Kompetenzen in Forschung, Entwicklung und Umsetzung:



Werkzeugtechnik

Forschung

Entwicklung

Prototypenbau

Erprobung

Bewertung

Kleinserien

- Grundlagen- und angewandte Forschung und Entwicklung für Präzisionswerkzeuge
- Schneidstoffauswahl, Geometrieoptimierung
- Berechnung, Simulation, Modellierung (Statik, Dynamik, thermisches Verhalten, Lebensdauer)
- Fertigung von Muster- und Prototypwerkzeugen
- Bewertung und Erprobung von Zerspangungswerkzeugen (Schnittkräfte, Schwingungen, Temperatur, Verschleiß, Oberflächentopographie) im Versuchsfeld der GFE bzw. beim Anwender



Sensorintegriertes Ausbohrwerkzeug auf einem BAZ (GFE)

- Dynamisches Werkzeugverhalten (Schneidplattenversatz, Grenzdrehzahlen, Wuchtverhalten unter HSC-Bedingungen)
- Werkzeuge mit PKD und CBN sowie in Leichtbau- und Verbundausführungen
- Optimierung von Schneidengeometrien
- Statische und dynamische Prüfung im System Maschine-Spindel-Spannzeug
- "Intelligente Werkzeuge"/Integration von Sensorik und Aktorik in Werkzeuge, adaptive Schwingungsdämpfung
- Mikrowerkzeuge



Dynamische Werkzeug- und Spannhalterprüfung

Zerspangungstechnologien

Grundlagen

Richtwerte

Optimierung

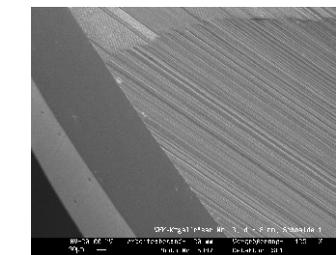
Werkzeugeinsatz

- Hochgeschwindigkeits-(HSC) und Hochleistungsbearbeitung (HPC)
- Hartzerspanung, Hartfeinbearbeitung
- Trockenbearbeitung und Minimalmengenschmierung
- Bearbeitung feinsten Strukturen
- Zerspangen neuartiger Hochleistungswerkstoffe
- Schneidstoffauswahl und -optimierung

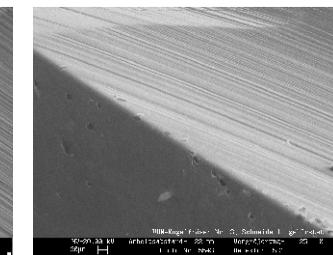


Werkzeug- und Technologieentwicklungen zum Hartfräsen

- Einsatz von Werkzeugen mit hochharten Schneidstoffen
- Herstellung von Präzisionsschneiden, Schneidenfeinstbearbeitung
- Hartstoffbeschichtete Werkzeuge für die Zerspangung
- Charakterisierung des Zerspangprozesses (Hochgeschwindigkeitskamera, Lasermesstechnik, Kraft- und Schwingungsmessungen usw.)
- Bewertung und Analyse des Bearbeitungsergebnisses

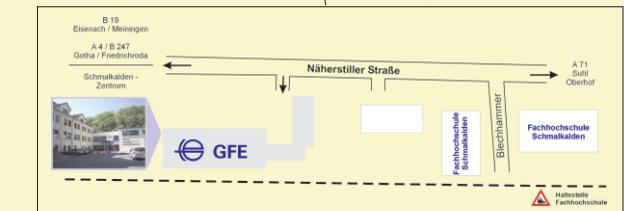
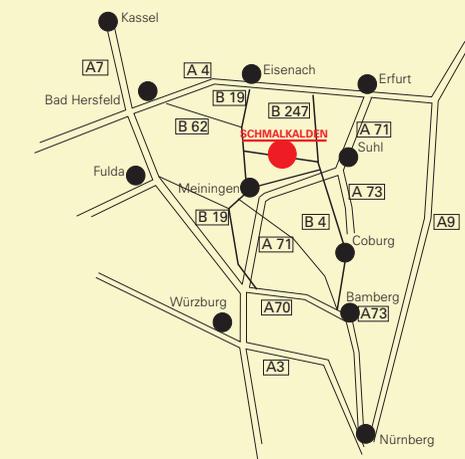


Kantenpräparation von Präzisionswerkzeugschneiden Ausgangszustand (li.)



nach Kantenpräparation (re.)

... und so finden Sie uns



GFE - Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung Schmalkalden e.V.
Näherstiller Str. 10
98574 Schmalkalden

Tel.: ++49 (0) 36 83/69 00-0
Fax: ++49 (0) 36 83/69 00-16

e-mail: info@gfe-net.de
Internet: www.gfe-net.de

Beschichtungstechnik

Schichtentwicklung

- Verfahrens-, Technologie- und problemangepasste Schichtentwicklung funktioneller Hartstoffschichten für Werkzeuge und Bauteile
- Schichtsysteme: TiN, TiCN, AlTiN, CrN, ZrN; Nanocomposite Schichten; DLC-Schichten; Oxinitridische Schichten
- Schichtstrukturen: Mono- und Multilayer, Gradient, Nanogradient, Nanolayer, Nanocomposites, TripleCoatings und deren Kombinationen
- Schneiden- und Oberflächenpräparation vor und nach der Beschichtung (Schleifen, Schleppschleifen, Bürsten, Strahlen, Magnetfinish)

Beschichtung

Schichtdiagnostik

Vor- und Nachbehandlung

Entschichten

Erprobung



Beispiele von GFE-Beschichtungen (Präzisionswerkzeuge)

- Entschichten von Hartmetall- und HSS-Substraten
- Schichtdiagnostik
 - Struktur und Zusammensetzung
 - Haftfestigkeit
 - Schichtdicke
 - Universalhärte
 - Oberflächentopografie/Mikrogeometrie
 - tribologische Eigenschaften u.a.
- Erprobung hartstoffbeschichteter Werkzeuge und Bauteile (Zerspantests, Standzeitermittlung, statisches und dynamisches Werkzeugverhalten, Klimatests, Funktionsprüfungen usw.)
- Anwendungsbereiche: Zerspanwerkzeuge, Maschinenmesser, Lehren, Spritzgießwerkzeuge, Umformwerkzeuge, Bauteile u.a.



Beschichtungsanlage $\pi^{300} + \text{DLC}$

Mess- und Prüftechnik

2- und 3-D-Bildverarbeitung

Schwingungsmessung und -analyse

Schichtcharakterisierung

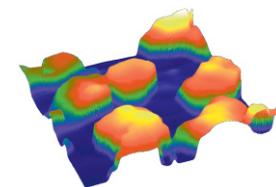
Prozessintegrierte Messtechnik

Anwenderspezifische Prüfstände und Geräte

Prozessintegrierte Messtechnik



- Subpixelgenaue Längenmessung, konfokale Messprinzipien, Speckle- und Weißlichtinterferometrie, Objekt- und Mustererkennung
- Fehlererkennung an Werkzeugen und Bauteilen, bewegten Objekten usw.
- Bestimmung von Eigenfrequenzen, Dämpfungsverhalten, Modalanalyse, Schallemission/Körperschallmessung, Laservibrometrie
- Fertigungsintegrierte Messtechnik (Kräfte, Temperatur, Verformung, dynamisches Verhalten)
- Entwicklung und Bau von Geräten zur Ermittlung der Haftfestigkeit (Scratch- und Rockwelltest)
- Entwicklung und Bau anwenderspezifischer Prüfstände und Geräte Einsatzgebiete:
 - Werkzeugindustrie (Zerspanungs- und Handwerkzeuge)
 - Maschinenbau (Getriebe, Spindeln usw.)
 - Automobilindustrie (Motorenbau, Pumpen usw.)



Optische Oberflächenvermessung an Schleifwerkzeugen

Qualität- und Umweltmanagement

Messen Prüfen Zertifizierung

Beraten Coachen Trainieren

Prüfmittelüberwachung Erstbemusterung Technologieberatung und -transfer

VPS-Versuchs- und Prüfstelle

3-D-Vermessung komplexer Bauteile



- Nachweis von Maschinen-, Prozess- und Messmittelfähigkeiten
- Überwachung / Analysen von Fertigungshilfsstoffen
- Qualitätsmanagement für KMU nach DIN EN ISO 9001:2008, VDA 6.1 und VDA 6.4 sowie ISO TS 16949:2009
- Umweltmanagement für KMU nach DIN EN ISO 14001:2009-11, Verordnung (EG) 761/2001 vom 19. März 2001
- Integrierte Managementsysteme
- Technologie- und Managementberatung
- Technologiespezifische Schulungen, Seminare, Workshops

Ansprechpartner

GFE - Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung Schmalkalden e. V.

Näherstiller Str. 10
98574 Schmalkalden

Tel.: ++49 (0) 36 83/69 00-0
Fax: ++49 (0) 36 83/69 00-16

e-mail: info@gfe-net.de
Internet: www.gfe-net.de

Geschäftsführung/Institutsleitung

Geschäftsführer/Institutsleiter IWQ
Prof. Dr.-Ing. Frank Barthelmä

Kaufm. Leiter

Dipl.-Ök. Frank Weisheit

Geschäftsbereichsleiter

Werkzeugtechnik/Technologie
Dr.-Ing. Steffen Reich

Beschichtungstechnik

Dr.-Ing. Heiko Frank

Qualitäts- und Umweltmanagement

VPS - Versuchs- und Prüfstelle Schmalkalden
Dipl.-Chem. Anita Heß

Messtechnik/Prüfstandsbaubau

Dipl.-Phys. Heinz-Wolfg. Lahmann

Werkzeuge/Konstruktion

Dr.-Ing. Reiner Schwäblein

Musterbau/Versuchsfeld

Dipl.-Ing. Torsten Maul

GFE - Präzisionstechnik Schmalkalden GmbH

Näherstiller Str. 10
98574 Schmalkalden

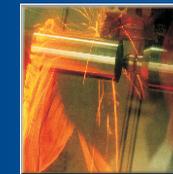
Tel.: ++49 (0) 36 83/69 00-55
Fax: ++49 (0) 36 83/69 00-83

Geschäftsführer

Dipl.-Ing. Uwe Möller



GFE - Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung Schmalkalden e.V.



Ihr Partner
rund ums
Werkzeug

