

## **Innovative Technik: Manufaktur, Prüfung und Dokumentation**

Advanced Nuclear Fuels GmbH, Betriebsstätte Karlstein

  
**AREVA**

Der Drosselkörper sorgt für ein ausgewogenes Druckniveau im Reaktorkern eines Druckwasserkernkraftwerks.  
Die Herstellung dieser Schlüsselkomponente ist das Ergebnis hochkomplexer Fertigungs- und Prüfschritte.

# Übersicht

## Manufaktur, Prüfung und Dokumentation 03

### Laser- und Elektronenstrahlschweißen 04

- Laser- und Elektronenstrahlschweißen 04
- Senk- und Drahterodieren 05
- Weitere Sonderverfahren und Dienstleistungen 05

### Drehen und Fräsen 06

- Fräserei und Dreherei 06
- Vorrichtungsbau 07

### Messtechnik 08

- Messtechnik 08
- Optische Prüfsysteme 09
- Hochvakuumlöten / -härten / -glühen 09

### In der Komplexität liegt unsere Stärke 10

- Fertigungsablauf 10
- Die Basis unseres Handelns 11
- Zu uns in Kürze 11

Innovative Technik: Manufaktur, Prüfung und Dokumentation ist eine Broschüre von Advanced Nuclear Fuels GmbH. Verantwortlich für den Inhalt: Matthias Dietrich, Redaktion und Umsetzung: Karin Reiche, Druck: Wohlfeld & Wirtz, Duisburg



# Manufaktur, Prüfung und Dokumentation

## Manufaktur, Prüfung und Dokumentation auf höchstem Niveau

Wir bieten moderne Fertigungs- und Prüfeinrichtungen und können Produkte selbst bei hochkomplexen Anforderungen fertigen. Wir bieten das Know-how einer besonderen Branche: der Kerntechnik. Hier gelten höchste Qualitätsansprüche. Jeder Fertigungsschritt muss dokumentiert und nachvollziehbar sein. Der Dokumentation widmen wir die gleiche Aufmerksamkeit wie den Prozessen und Produkten.

### Manufaktur

Wir verfügen über automatisierte Laser- und Elektronenschweißanlagen, CNC-Maschinen in der Fräserei und Dreherei und einen hervorragend ausgestatteten Vorrichtungsbau. Wir beherrschen das Senk- und Draht-erodieren sowie das Löten, Härten und Glühen im Hochvakuum. Unsere Messtechnik erfüllt anspruchsvolle Anforderungen. Außerdem beherrschen wir verschiedene Sonderverfahren wie z. B. Ultraschall-Reinigung und Autoklavieren. Im Werkstofflabor führen wir Zugversuche, Biegeprüfungen, metallografische Untersuchungen und Härteprüfungen durch.

### Prüfung und Dokumentation

#### Vor Fertigungsbeginn ...

Bereits vor Fertigungsbeginn werden in der Konstruktion Stücklisten, Spezifikationen und Zeichnungen erstellt. Durch die Arbeitsvorbereitung werden Fertigungs- und Prüffolgen im SAP-System eingeplant und vorgegeben. Aus der Fertigung werden Fertigungsaufträge und -anwei-

sungen sowie parallel Prüfprotokolle und Prüfanweisungen erzeugt.

Die Verfahrenstechnik und das Labor schließen ihre Arbeit mit Qualifikationszeugnissen, Parameterblättern und Sichtstandards für Fertigungs- und Prüfeinrichtungen ab.

#### In der Fertigung ...

Jedes gefertigte Teil – und mag es noch so klein sein – wird geprüft. Bereits für das Ausgangsmaterial, beispielsweise Stangenmaterial, werden Zeugnisse erstellt und geprüft. Die Fertigung jedes Einzelteils wird protokolliert und durch ein Zeugnis dokumentiert. Dieses System zieht sich nahtlos von der gesamten Fertigung aller Einzelteile über den Zusammenbau bis zum Endprodukt durch.

#### Nach der Fertigung ...

Rückverfolgbarkeit ist für uns ein zentrales Thema. Wir dokumentieren dies durch umfangreiche Zeugnisse und Prüfprotokolle. Unsere Kunden können so jederzeit den gesamten Fertigungsprozess nachvollziehen und prüfen. Das nennen wir Transparenz.

# 563

Seiten Fertigungs-  
dokumentation  
für einen Drosselkörper

# 237

Seiten Gesamtdokumentation  
für eine Lieferung an den  
Kunden

# 800

Seiten Gesamtdokumentation  
für einen Drosselkörper

# Laser- und Elektronenstrahlschweißen



Laserstrahlschneiden  
eines Vierkanthrohes

## Laserstrahlschweißen

Wir verfügen über CNC-gesteuerte Festkörperlaser (Nd-YAG) mit Glasfasertechnik und fester Optik bzw. PFO-Einheiten (Programmable Focusing Optics).

Diese Anlagen betreiben wir mit hochreinem Argon in Schutzgasboxen oder mit Argon gefluteten Schweißkammern.

Die Zuführung der Fertigungsteile erfolgt über Vakuumschleusen und / oder über Schutzgasüberflutvorhänge.

### Zur Fertigung von Kleinserien und Einzelteilen verwenden wir:

- 10 Laserstrahl-Schweißanlagen mit verschiedenen Laserquellen (gepulst und Dauerstrich)
- mit einer mittleren Leistung von 200 bis 3.000 Watt
- mit einem Brennfleckdurchmesser von 0,3 bis 0,9 mm
- 1 Markierlaser

### Bauteile-Abmessungen:

Laserstrahlschweißanlage	300 x 300 x 300 mm
Längsnaht-Laser	4.300 x 50 x 50 mm
Markierlaser	300 x 300 x 500 mm

### Besondere Vorteile:

- Geringer Wärmeeintrag und minimaler Verzug
- Schweißen unter Schutzgas
- Prozesskontrolle mittels Weld Watcher™
- Beliebige Anordnung der Schweißpositionen
- Positionskorrektur mittels Bildverarbeitung unabhängig von magnetischen Werkstoffeigenschaften
- Besonders geeignet für geringe Materialstärken

## Elektronenstrahlschweißen

Beim Elektronenstrahlschweißen erreichen wir hohe Prozessgeschwindigkeiten durch den sogenannten Tiefschweißeffekt. Der Elektronenstrahl koppelt dabei die Wärme über die gesamte Schweißtiefe ein, d.h. die Schweißgeschwindigkeit wird somit nicht durch das Wärmeleitvermögen der Werkstoffe begrenzt.

Zur Verfügung steht eine Elektronenstrahl-Schweißanlage mit einer Kammergröße von 700 x 400 x 267 mm und einer Beschleunigungsspannung bis 60 kV, einer Strahlleistung bis 10 kW sowie einer typischen Schweißtiefe bis 30 mm.

### Besondere Vorteile:

- Geringer Wärmeeintrag, gute Maßhaltigkeit der Bauteile
- Hohe Präzision und gute Reproduzierbarkeit des Schweißprozesses
- Schweißen unter Vakuum
- Nahtgerechte Strahlführung
- Schweißen ohne Zusatzwerkstoffe
- Hohe Belastbarkeit der Schweißkonstruktion
- Besonders geeignet für große Materialstärken
- Große Vielzahl möglicher Werkstoffkombinationen
- Prismatische und rotationssymmetrische Bauteile
- Innovative technologische und konstruktive Gestaltungsmöglichkeiten



Schliffbild einer Elektronenstrahlschweißnaht

# Senk- und Draht-erodieren



Das Senkerodieren komplexer offener Strukturen

Das **Funkenerodieren (Senk- und Draht-erodieren)** ist ein thermisch abtragendes Fertigungsverfahren für leitfähige Werkstoffe. Wir setzen sowohl das Senk- als auch das Draht-erodieren für unsere Produkte und Vorrichtungen ein.

## Besondere Vorteile:

- Mechanische Bearbeitung schwer zerspanbarer Werkstoffe
- Bearbeitung besonders harter Werkstoffe
- Oberflächenstrukturen in unterschiedlicher Güte sind an einem Bauteil möglich
- Herstellung komplexer Geometrien
- Geringe Kräfteinbringung während der Bearbeitung

Die Aufspanfläche unserer Senkerodieranlage beträgt 730 x 630 mm. Draht-erodieren ist bis zu einer Bauteilgröße von 1.050 x 775 x 400 mm möglich.

## Weitere Sonderverfahren und Dienstleistungen

### Prüfmittelüberwachung

Unser Kalibrierlabor für mechanische und elektrische Messgrößen verfügt über Einrichtungen und Systeme, die den Anforderungen von nationalen und internationalen Normen an Prüfmittelüberwachungssystemen entsprechen. Unsere Prüfungen werden in einem temperaturstabilisierten Raum durchgeführt, in dem eine permanente Erfassung und Aufzeichnung der Temperatur und Luftfeuchte erfolgt. Alle Prüfungen erfolgen mittels Messgeräten und Messverfahren, deren Rückführbarkeit auf nationale Normale sichergestellt ist.

### Kalibrierdienste

1. Im mechanischen Bereich  
Maßverkörperungen und Lehren / anzeigende Messgeräte / Drehmomente
2. Im elektrischen Bereich  
Strom / Spannung / Widerstand / Temperatur
3. Im elektrischen und mechanischen Bereich  
Vakuum / Druck / Kraftmessung

Unsere DV-gestützte Prüfmittelüberwachung umfasst eine eindeutige Registratur, die Terminverfolgung sowie die erforderliche Dokumentation von Kalibrierergebnissen.

### Ultraschall-Reinigen mit alkalischem Reiniger

Unsere vollautomatische NC-gesteuerte 7-Kammer-Ultraschall-Reinigungsanlage ist mit Edelstahl-Wannen, Nutzabmessungen: 400 x 300 x 250 mm, ausgestattet. Als neutral / alkalisches Reinigungsmedium verwenden wir ein Gemisch aus Reinigungsmitteln und deionisiertem Wasser. Zur Reinigung von Großteilen betragen die maximal möglichen Abmessungen 320 x 400 x 4.750 mm.

### Autoklavieren

Das Autoklavierverfahren dient zum Aufbringen einer verschleißfesten Oxidschicht auf Zirkon-Werkstoffe sowie zum Prüfen von Schweißteilen aus Zirkon-Werkstoffen auf Schweißgasreinheit.

Die Behältergrößen betragen 320 x 400 x 4.750 mm.

## Werkstofflabor

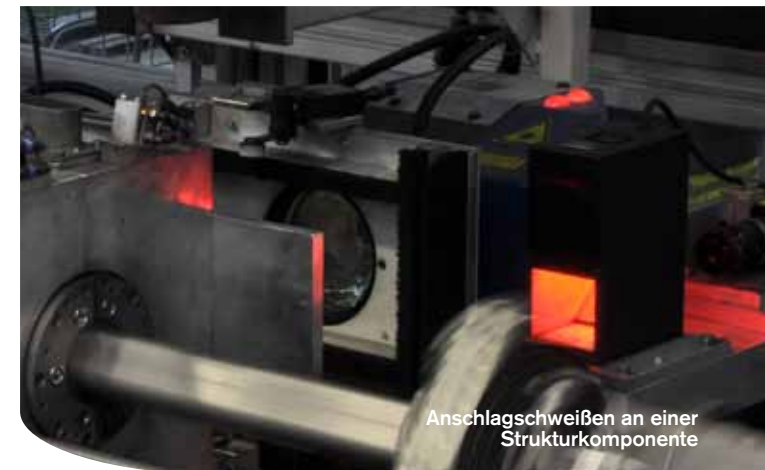
In unserem gut ausgestatteten Werkstofflabor können wir folgende Prüfungen durchführen:

- Zugversuche an Material oder Bauteilproben bis maximal 100 kN Belastung
- Biegeprüfungen nach DIN an Material oder Schweißproben
- Metallografische Untersuchungen an Schweißproben oder nichtrostenden Stählen
- Härteprüfungen nach Vickers von 0,2 - 10 kp/mm<sup>2</sup>.

## Technische Betreuung in der Fertigung

Am Standort Karlstein werden Fertigungs- und Prüfschritte nach genauen Vorgaben qualifiziert. Dies garantiert eine hohe Prozesssicherheit während der anschließenden Fertigung. Die durch die Verfahrenstechnik durchgeführten Qualifikationen beinhalten entsprechend der Vorgaben Untersuchungen an den Toleranz- bzw. Prozessgrenzen.

Sollten die Anforderungen an das Produkt den Einsatz von Sonderverfahren bzw. -anlagen erfordern, so wird auch dies durch die Verfahrens- und Anlagentechnik am Standort umgesetzt.



Anschlagschweißen an einer Strukturkomponente

# Drehen und Fräsen

In unserer Fräserei und Dreherei verfügen wir über hochmoderne CNC-Maschinen, die von einem zentralen Programmierplatz im DNC-Betrieb online mit den jeweils erforderlichen Programmen versorgt werden. Optisch voreingestellte Werkzeuge gewährleisten die notwendige Reproduzierbarkeit. Unsere über 20-jährige Erfahrung in der Bearbeitung von austenitischen Werkstoffen zeichnet uns aus.

## Fräserei

Die Fräserei ist mit sechs CNC-Universal-Fräsmaschinen und einem Bearbeitungs-Zentrum ausgestattet

- Deckel Maho DMC 60 T (5 Achsen)
- Deckel Maho DMC 60 U (5 Achsen)
- Deckel Maho DMC 80 U (5 Achsen)
- Deckel Maho DMU 60 T (4 Achsen)
- Deckel Maho DMU 70 (5 Achsen)
- Reckermann (3 Achsen) (Horizontalfräsmaschine, siehe Bild unten)
- Makino-Bearbeitungszentrum (5 Achsen)

Schlitzfräsen von Rahmen



## Dreherei

Auch die Dreherei ist mit modernen CNC-Maschinen ausgerüstet. Von hochgenauen Futterdrehmaschinen mit einem Umlauf-Durchmesser über Bett von 280 mm von max. Drehlänge von 650 mm bis hin zu Maschinen mit Spannzangen-Aufnahmen für Rundmaterial bis zu 65 mm Durchmesser bieten wir alle Möglichkeiten für ein breites Anwendungsspektrum.

Folgende Maschinen stehen zur Verfügung:

Schrägbett-drehmaschine  
– Monforts RNC 400

Langdrehautomaten  
– 1 x Tornos Deco (26)  
– 3 x Tornos Bechler Deco (2000-26a)

Universaldrehmaschinen  
– Traub TNC 65  
– Gildemeister DM Sprint 20 linear  
– Weiler 120 CNC

Einsatz der Drehstähle in einer  
Tornos Bechler Deco



# Vorrichtungsbau

In unserem Vorrichtungsbau konstruieren und fertigen wir Abstandhalter-Schweißvorrichtungen für den eigenen Bedarf. Montagevorrichtungen, Fertigungshilfsmittel, Prüfmittel mit hoher Präzision können inklusive der Konstruktion realisiert werden. Wir sind kompetenter Partner in den Bereichen Drehen, Fräsen, Schleifen sowie in der Montage von Baugruppen für den Maschinenbau. Auf Basis Ihrer Herstellunterlagen drehen, fräsen, schleifen und erodieren wir auch Präzisionsteile für den externen Bedarf (Fräsvorrichtungen, Bohrvorrichtungen, Spannvorrichtungen, Prüf- und Messvorrichtungen).

Unser Vorrichtungsbau ist mit allen Maschinen und Anlagen ausgestattet, die es ermöglichen, hochgenaue Vorrichtungen herzustellen. Nicht zuletzt garantieren unsere qualifizierten Werkzeugmacher und Mechaniker hier höchste Qualität. Neben erstklassigen Dreh- und Fräsmaschinen bieten wir folgende **Fertigungsverfahren** an:

- Bohren
- Sägen
- Gravieren
- Härten
- Bleche schweißen
- Bleche abkanten
- Bleche formen
- Rundschleifen
- Flachsleifen
- Glasperlenstrahlen
- Handschweißverfahren

## Werkzeugschleiferei

Hier können die in der spanenden Fertigung benötigten Werkzeuge geschliffen werden.



Spannvorrichtung einer Fräsmaschine



Auszubildende während der Abschlussprüfung im Jahr 2013

## Nachwuchs und Know-how sichern

«Unsere eigene Lehrwerkstatt sichert die Ausbildung unserer Mitarbeiter. Darauf sind wir stolz!»

Matthias Dietrich, Betriebsstättenleiter

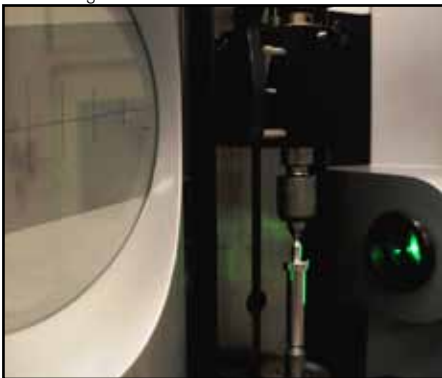
Für qualifizierte Mitarbeiter sorgen wir selbst. Unsere Lehrwerkstatt bildet bereits seit vielen Jahren in allen für uns erforderlichen Berufen aus. Dabei setzen wir auf unsere erfahrenen Ausbilder sowie auf Kooperationen und Weiterbildungsmöglichkeiten, die uns die Konzernzugehörigkeit zu AREVA bietet.

# Messtechnik



Tasterkonfiguration mit rubinbestücktem Messtaster beim Koordinatenmessen

Vermessung von Drehteilen



**Nur durch Hightech-Messtechnik lassen sich die hohen Prüfanforderungen umsetzen. Qualifizierte Mitarbeiter mit fundierten Kenntnissen der Koordinatenmesstechnik und Programmierung garantieren auch in diesem Bereich höchste Qualität und eine zuverlässige Dokumentation der Ergebnisse.**

In klimatisierten Messräumen, in denen eine konstante Temperatur von  $21 \pm 1 \text{ °C}$  und eine relative Luftfeuchte von  $50 \% \pm 10 \%$  herrscht, vermessen wir Strukturteile mit neuen, hochmodernen Koordinatenmessmaschinen. Die Ergebnisse werden nach EN 10204 dokumentiert.

Unsere Koordinatenmessmaschinen der Firma Zeiss haben einen Messbereich von  
 $x = 900 \text{ mm}$   
 $y = 1.180 \text{ mm}$   
 $z = 650 \text{ mm}$   
und die Antastverfahren Einzelpunkte und Scanning.

## **Beschreibung der Anlagen**

Die Anlagen sind Portalmeßgeräte mit feststehendem Gerätetisch, Portal seitlich angetrieben mit hochdynamischen Servoantrieben und elektronischer Antriebsüberwachung. Das Regelverhalten der Zeiss-Steuerungstechnik ist optimal.

## **Besondere Vorteile**

- Durch Scanning-Messbetrieb können unsere Koordinatenmessgeräte auch als flexibler Lehrdorn verwendet werden.
- Neben Längenmaßen erfassen wir auch Formabweichungen an anspruchsvollen Teilen.



Anlage zum Messen von Tragstrukturen



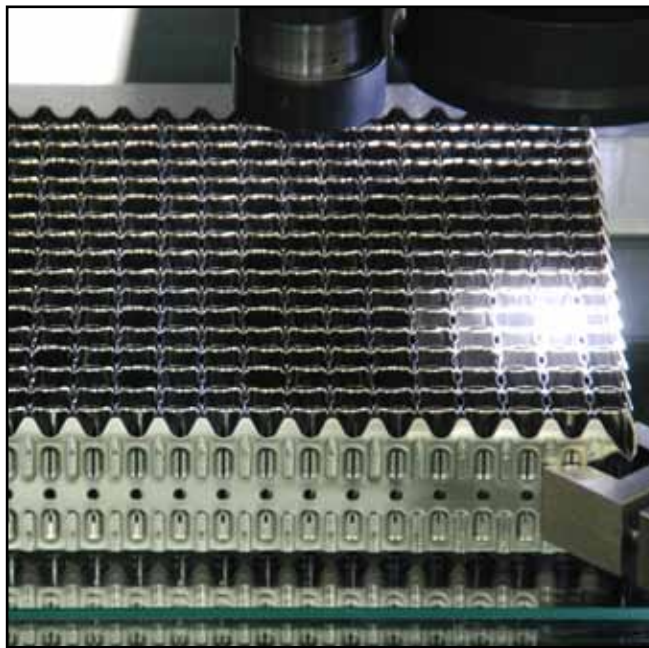
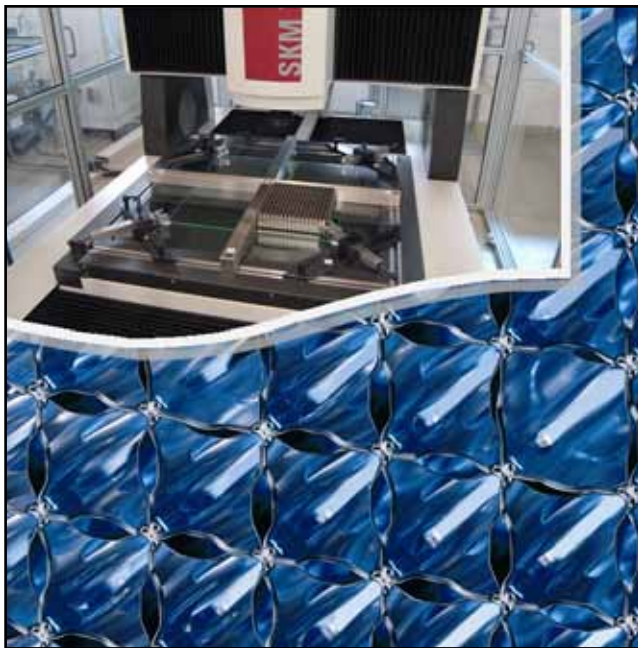
# Optische Prüf-systeme

Unsere optischen Koordinatenmessgeräte mit telezentrischen Objektiv-Kamera-Systemen werden zur Vermessung von Schattenbildern dreidimensionaler Objekte eingesetzt. Entweder mit Durchlicht oder bei Oberflächen mit unterschiedlichen Reflexionsgraden mit Hilfe von Auflicht. Der 3D-Oberflächenscanner erzeugt mit Hilfe der Laser-Triangulation Oberflächenprofile. Dabei werden die Abstände charakteristischer Strukturen auf langen achssymmetrischen Bauteilen vermessen. Profilprojektoren erzeugen 2D-Schattenstrukturen von rotationssymmetrischen Bauteilen. Auf diese Weise werden qualitätsrelevante Merkmale gemessen oder verglichen.

## Aufgabengebiete

Alle Geräte können regelmäßige, optisch unterscheidbare Merkmale an einfachen und komplizierten Geometrien vermessen. Dazu gehören z. B. Sacklochbohrungen, Gitterstrukturen und abstehende Anbauteile.

Optisches Koordinatenmesssystem bei der optischen Prüfung eines Abstandhalters mit Auflicht



Mehr als  
**6.400**  
Messmittel im Einsatz

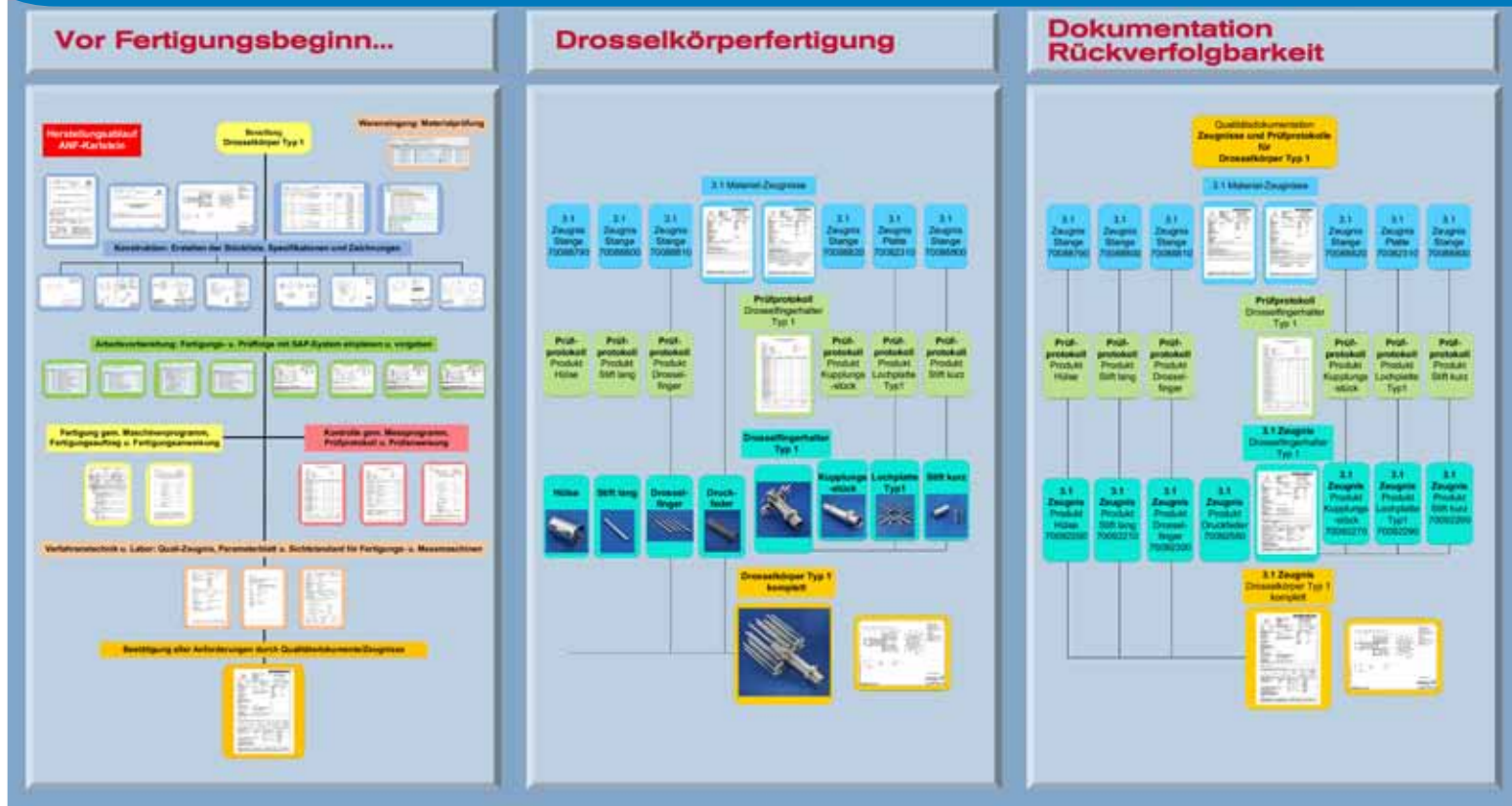
## Hochvakuumlöten / -härten / -glühen

Löten ist ein thermisches Verfahren zum stoffschlüssigen Fügen durch Schmelzen eines Lotes (Schmelzlöten) oder durch Diffusion an den Grenzflächen (Diffusionslöten). Hochtemperlöten ist flussmittelfreies Löten unter Luftabschluss (Vakuum, Schutzgas) mit Loten, deren Liquidustemperatur oberhalb 900 °C liegt. In unserem Hochvakuum-Lötofen werden die Teile bis ca. 1.010 °C unter Hochvakuum gelötet und ausgehärtet. Das Abkühlen erfolgt definiert unter Vakuum bis ca. 650 °C. Anschließend wird der Lötofen durch Fluten mit Argon auf Normaldruck gebracht und weiter abgekühlt.

In unserem Hochvakuum-Glühofen können im vertikal angeordneten Rezipienten Teile mit einer Temperatur bis ca. 720 °C geglüht werden.



# In der Komplexität liegt unsere Stärke



## Fertigungsablauf

Jeder Fertigungsschritt wird dokumentiert und nachprüfbar gemacht. Der Dokumentation widmen wir die gleiche Aufmerksamkeit wie den Prozessen und Produkten. Am Beispiel des Drosselkörpers ist hier der komplette Prozess von Planung, Vorbereitung, Fertigung und Dokumentation dargestellt.

## Die Basis unseres Handelns

### Arbeitssicherheit

Arbeitssicherheit ist für uns ein Muss. Die Sicherheit und das Wohlergehen unserer Mitarbeiter sowie der Beschäftigten unserer Partnerunternehmen haben jederzeit Vorrang vor wirtschaftlichen Interessen.

Der Einsatz moderner Technologien, die gute Aus- und Weiterbildung unserer Mitarbeiter sowie die vorbeugende Instandhaltung der Fertigungseinrichtungen gewährleisten eine hohe Sicherheit an allen Arbeitsplätzen.

### Umweltschutz

Alle AREVA-Werke haben sich verpflichtet, die Umwelt zu schonen und mit den natürlichen Ressourcen sparsam umzugehen. Schon bei der Planung und beim Bau von Fertigungseinrichtungen werden die möglichen Umweltauswirkungen berücksichtigt. AREVA legt Wert darauf, Umweltbelastungen so gering wie möglich zu halten und unterschreitet daher die gesetzlichen Grenzwerte deutlich. Um die Verpflichtungen einzuhalten und den Umweltschutz kontinuierlich zu verbessern, wurde ein Umweltmanagementsystem eingeführt. Die Werke der Advanced Nuclear Fuels GmbH (ANF) sind seit 1997 entsprechend DIN ISO 14001 zertifiziert.

### Qualitätsmanagement

Sämtliche Anlagen werden regelmäßig von Fachleuten und unabhängigen Sachverständigen technisch überprüft. 2004 wurde bei uns ein gemeinsames Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltmanagementsystem eingeführt, das seit 2005 auch gemäß OHSAS 18001 zertifiziert ist. 2010 wurde es zusammen mit dem Qualitätsmanagement in ein integriertes Managementsystem überführt und zertifiziert. 2013 haben wir damit begonnen, ein Energiemanagementsystem einzuführen.

## Zu uns in Kürze

In der Betriebsstätte Karlstein der Advanced Nuclear Fuels GmbH (ANF) werden mit 145 Mitarbeitern (ohne Auszubildende, Stand 2014) Komponenten für Brennelemente gefertigt. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um Abstandhalter, Kopf- und Fußstücke, Wasserkanäle für Siedewasserreaktoren und Montageteile wie Endkappen für Brennstäbe, Ringe, Schrauben und andere Kleinteile. Die Abstandhalter sind präzisionsgestanzte Strukturstreifen aus Zircaloy oder Alloy 718, die zu Gittern laserstrahlverschweißt werden und zur abstandsgleichen Halterung der Brennstäbe im Brennelement dienen. Die Kopf- und Fußstücke fixieren das Brennelement im Reaktor und dienen der sicheren Handhabung.

Die in Karlstein hergestellten Komponenten werden für die Brennelementfertigung der ANF bzw. für den amerikanischen und fernöstlichen Markt produziert.

Aufgrund der Kompetenzen und Erfahrungen in der Fertigung, in fertigungsbegleitenden Prüfschritten und zugehöriger Dokumentation bietet ANF Karlstein dies auch für Kunden außerhalb der Kerntechnik an.

### Ihr Weg zu uns:

#### Advanced Nuclear Fuels GmbH Am Kieswerk 63791 Karlstein am Main

*aus Richtung Frankfurt Flughafen, ca. 45 km*

- A3 Richtung Würzburg nehmen.
- Am Autobahnkreuz 56 (Seligenstädter Dreieck) rechts halten und den Schildern A45 in Richtung Dortmund / Gießen / Kassel folgen.
- Bei Ausfahrt 47 (Kleinostheim) auf B8 in Richtung Karlstein-Süd fahren.
- Im Kreisverkehr die erste Ausfahrt (B8) nehmen.
- Rechts abbiegen auf Hörsteiner Weg. Der Hörsteiner Weg verläuft leicht nach rechts und wird zu **Am Kieswerk**.



**AREVA** liefert ihren Kunden moderne Technologielösungen für eine Stromerzeugung mit weniger CO<sub>2</sub>. Die Unternehmensgruppe verfügt über umfangreiche Kompetenzen und legt höchsten Wert auf Sicherheit, Gesundheitsschutz, Transparenz und die Einhaltung ethischer Grundsätze. Damit setzt sie in ihren Märkten Maßstäbe. AREVA handelt mit Verantwortungsbewusstsein und im Streben nach kontinuierlicher Verbesserung.

Als Weltmarktführer im Bereich Kernenergie bietet AREVA ein einzigartiges, integriertes Leistungsspektrum. Es umfasst den kompletten Brennstoffkreislauf, Konstruktion, Planung und Bau von Reaktoren sowie zugehörige Serviceleistungen. Darüber hinaus baut das Unternehmen das Geschäftsfeld der Erneuerbaren Energien aus (Wind-, Bio- und Solarenergie, Energiespeicher). Ziel ist es, ein führendes Unternehmen in Europa auf diesem Gebiet zu werden. Mit diesem Portfolio tragen die 46.000 Mitarbeiter von AREVA dazu bei, immer mehr Menschen Zugang zu sicherer, umweltfreundlicher und wirtschaftlicher Energie zu ermöglichen.

Die **Advanced Nuclear Fuels GmbH (ANF)** mit Sitz in Lingen, Deutschland, ist ein Tochterunternehmen der AREVA GmbH und damit Bestandteil des weltweit führenden Kerntechnik-Unternehmens AREVA S.A., Paris. ANF fertigt Brennelemente im Auftrag der AREVA für den deutschen und europäischen Markt und dient so der Versorgung von Kernkraftwerken mit Kernbrennstoff. Das Unternehmen ging aus der 1975 gegründeten Exxon Nuclear GmbH hervor, die 1987 von der ehemaligen Kraftwerk Union AG (KWU) gekauft und in Advanced Nuclear Fuels GmbH (ANF) umbenannt wurde. Am 01.04.95 wurde die Betriebsstätte Karlstein, Teil des damaligen Brennelementwerkes Hanau der Siemens AG, in die ANF eingegliedert.  
[www.aveva.com](http://www.aveva.com)

**Adresse: Advanced Nuclear Fuel GmbH**

**Betriebsstätte Karlstein – Am Kieswerk, 63791 Karlstein, Deutschland – Tel.: +49 6188 789 0**

**Herausgeber und Copyright 2014: AREVA GmbH – Paul-Gossen-Straße 100 – 91052 Erlangen, Deutschland – Tel.: +49 9131 900 0 – [www.aveva.com](http://www.aveva.com)**