



BUTTING HeRo®
DIE HITZEBESTÄNDIGE OFENROLLE



BUTTING



Längsnahtgeschweißte Rohre

Aus kontinuierlicher Fertigung
Ø 15 – 762 mm
mit Wanddicken bis zu 16 mm

Aus Blech
Ø 50 – 3 000 mm
mit Wanddicken bis zu 60 mm

Spezialprofile



Plattierte Rohre

Mechanisch plattierte BuBi®-Rohre
Ø 114,3 mm bis 660 mm

Metallurgisch plattierte Rohre

Materialauswahl

- Stähle mit mindestens 10,5% Cr, z. B.
 - nichtrostende
 - hitzebeständige
 - hochwarmfeste
- Nickellegierungen
- Titan
- Aluminium und Leichtmetalle
- Sonderstähle
- Plattierte Werkstoffe



Behälterbau

Bis Ø 6 000 mm: Vorfertigung komplett im Werk

Größer Ø 6 000 mm: Vorfertigung im Werk und Montage vor Ort

Zulassungen

- durch TÜV nach AD-WO/HPO und TRD 100/201 und DIN EN 729-2
- Werkstoffhersteller nach DGRL
- nach Wasserhaushaltsgesetz § 19 I
- Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001 : 2000
- akkreditiertes Labor nach DIN EN ISO 17 025



Vorfertigung

Einbaufertige Rohrleitungsteile

Rohrbiegungen nach Zeichnungen, Rohrleitungssegmente, Isometrien



Fittings

T-Stücke, Reduzierungen, Sonderformteile

Rohrbogen DIN 2605

Bordscheiben DIN 2642

Rohrbogen in Großradien



Rohrtechnik

Rohre mit Sonder-toleranzen, z. B. Walzenrohre, Statorrohre

Rohre mit speziellen Oberflächenanforderungen, z. B. Pharmarohre, Architektur

Rohrweiterverarbeitung mittels Umformung, Zerspaltung, Laser, z. B. Gehäuse für Pumpen, Ventile, Leuchten

Spezialprodukte, z. B. Ofenrollen, BUTTING HeRo®



Montagen

Behälter

Rohrleitungen

Sonderkonstruktionen, Equipment



Oberflächenbearbeitung

Beizen (auch im Lohn)

Strahlen (auch im Lohn)

Schleifen (auch im Lohn)

Bildnachweis
 • Titel: Stan Schneider
 • Luftbild: Stuttgarter Luftbild Elsäßer GmbH
 • Innenteil:
 Heike Butting
 BUTTING-Firmenarchiv
 Stan Schneider
 Rutzen und Scherer
 Sigfried Wilke
 Schmidt + Clemens



Dienstleistungen

Technische und metallurgische Beratung

CAD-Planung, Anfertigung von Detailzeichnungen und Isometrien

Metallurgische Untersuchungen und zerstörungsfreie Prüfungen

Ausgabe 2004

Im Rohrfreilager werden ca. 3 000 t Standardrohre von DN 20 bis DN 800 in 140 Abmessungen gelagert



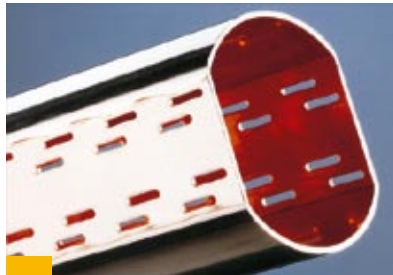
Fortschritt aus Tradition

1777 in Crossen an der Oder als Kupferschmiede gegründet, hat BUTTING seinen Standort seit 1946 im niedersächsischen Kneesebeck. Inzwischen sind wir für die Herstellung qualitativ hochwertiger Rohre



Pneumatikgehäuse mit kompletter Anarbeitung und lasergeschweißtem Deckel

aus nichtrostenden Stählen und deren Weiterverarbeitung zu Hightech-Produkten weltweit bekannt. Dank modernster Schweißtechnik und Kalibrieranlagen hat sich BUTTING erfolgreich im Bereich individueller Sonderanfertigungen etabliert. In dem von Hermann Butting in 7. Generation geführten Unternehmen werden jährlich mehr als 35 000 t nichtrostende Stähle verarbeitet. Die vielfältigen Anwendungs- und Einsatzgebiete unserer Produkte in den unterschiedlichsten Industriezweigen, wie z. B. im chemischen Anlagenbau, in der Öl- und Gasindustrie, in der Luft- und Raumfahrttechnik und in der Pharma- und Lebens-



Beam-Screen

mittelindustrie, zeugen weltweit von der hohen Qualität und der Zuverlässigkeit unserer Produkte.

Innovationen in Edelstahl

Die ständige Entwicklung neuer Produkte und Verfahren sowie die kontinuierliche Verbesserung des Bestehenden haben bei BUTTING eine lange Tradition. Die technische und wirtschaftliche Optimierung der Erzeugnisse auf Grundlage individueller Projektanforderungen steht bei uns im Mittelpunkt und wird getragen von teamorientierten, qualifizierten Mitarbeitern.

Ihre Ansprechpartner



Dr. Iris Rommerskirchen
Geschäftsführung
Materialauswahl
Tel.: 05834 50-321



Petra Gottschalk
Verkauf Rohrtechnik
Technik, Anwendung, Kalkulation
Tel.: 05834 50-470



Gernold Holler
Entwicklung und Konstruktion
Entwicklung
Tel.: 05834 50-307



Mit moderner Technik erzeugte Laser-ausschnitte für Filterrohre

Im gesamten Produktionsprozess findet täglich ein Zusammenspiel von handwerklichem Können und Ingenieurwissen statt. So hat BUTTING eine Vielzahl von eigenen Produkten und Dienstleistungen entwickelt und ist ständig an neuen Herausforderungen interessiert. Eine aktuelle Innovation aus unserem Haus ist der BUTTING HeRo® (Heat-resisting Roller), eine hitzebeständige Ofenrolle. Wir legen Wert darauf, Ihnen individuelle Lösungen für Ihre Glüh Aufgabe und gezielte Beratung durch unsere Ansprechpartner zu gewährleisten.

BUTTING HeRo®



Die hitzebeständige Ofenrolle

Bei der Herstellung von Lang- und Flachprodukten der Stahl erzeugenden und Metall verarbeitenden Industrie werden Ofenrollen für die Rollenherdöfen als integrale Bestandteile von Wärmebehandlungsanlagen benötigt.

Bisher wurden neben Temperaturwechsel empfindlichen Keramikrollen wassergekühlte Transportrollen verwendet, die ein hohes Maß an Energieverlust und Wartungskosten verursachen und zudem eine relativ geringe Lebensdauer aufweisen. Genau hier überzeugt unsere neu konzipierte ungekühlte Ofenrolle: Der BUTTING HeRo®.

Das innovative Produkt

Der BUTTING HeRo® wird individuell für die entsprechende Glühaufgabe konzipiert und gefertigt. Die spezifische material- und konstruktionstechnische Lösung reduziert Energiekosten und Ausfallzeiten auf ein Minimum.

Der BUTTING HeRo® gewährleistet eine lange Haltbarkeit durch seine geringe Oxidationsneigung bedingt durch den Einsatz von geeigneten Hochtemperaturwerkstoffen. Aufgrund geringster fertigungsbedingter Toleranzen weist der BUTTING HeRo® eine hohe Laufgenauigkeit auf, die sich in einer hohen mechanischen Verschleißbeständigkeit äußert. Dadurch ergibt sich eine deutliche



Mittels Hydroforming-Anlagen wird die präzise Maßgenauigkeit der Ofenrolle sichergestellt

Reduzierung der Kosten, die durch Ofenstillstände und Instandhaltungsaufwendungen bei herkömmlichen Rollen entstehen. Da eine Wasserkühlung entfällt, reduzieren sich zudem die Energiekosten während des Ofenbetriebes beträchtlich.



Rollenherdöfen bei ThyssenKrupp VDM, Standort in Siegen

Lange Haltbarkeit

Der BUTTING HeRo® bietet zudem eine Schonung von Ressourcen: Sollte die Ofenrolle nach langjährigem Einsatz aus der Form geraten, erhält sie durch spezielle Kalibriermaschinen mit geringem Aufwand ihre Figur zurück und ist wieder bereit für einen weiteren Langzeiteinsatz. Diese Möglichkeit wird bereits bei der Konstruktion der Ofenrolle berücksichtigt und die entsprechenden Voraussetzungen werden am Produkt geschaffen. Wenn der BUTTING HeRo® am Ende des Produktlebenszyklus ist, lässt sich das Material wieder Ressourcen schonend und Ertrag bringend einschmelzen. Der BUTTING HeRo® bietet eine Vielzahl von Vorteilen. Überzeugen Sie sich selbst!

Vorsprung durch Innovation

Der wesentliche Vorteil des BUTTING HeRo® besteht darin, dass die Ofenrolle nicht gekühlt werden muss. Herkömmlich eingesetzte, meist wassergekühlte, Transportrollen verursachen einen hohen Energiebedarf und einen erheblichen Wartungsaufwand.

Anhand der nachfolgenden, beispielhaften Modellrechnung möchten wir Ihnen das Energieeinsparpotenzial durch ungekühlte Ofenrollen verdeutlichen:

Ausgangsobjekt

Eine Glühanlage, die mit keramikbeschichteten, wassergekühlten Ofenrollen bestückt ist.

Modellrechnung

Der Wasserbedarf für die Kühlung herkömmlicher Ofenrollen beläuft sich auf 3 m³/h.

Der Energieverlust pro Rolle beträgt ca. 25 kW/h.

Der Preis pro kW/h für Energie (hier Gas) beträgt ca. 0,05 € (Stand 2004).

Die durchschnittliche Betriebslaufzeit beläuft sich pro Jahr auf ca. 300 Arbeitstage. Die Anlage produziert im 3-Schicht-Betrieb.



Zapfenansicht der Ofenrollen

Ergebnis

300 Tage × 24 h × 25 kW/h × 0,05 €/kW/h
= 9000 €

**Energieeinsparung pro Ofenrolle
und Jahr: 9000 €**

Erläuterung

Ausgehend von einer konventionellen Glühanlage eines Kunden, die mit gekühlten Ofenrollen bestückt ist, besteht ein Wasserbedarf für die Kühlung einer Ofenrolle von ca. 3 m³ pro Stunde. Aufgrund der Wärmeleitfähigkeit des Wassers resultiert daraus ein Energieverlust von 25 kW/h pro Rolle. Bei einem in der Industrie branchenüblichen Kostensatz

von 0,05 € pro 1 kW/h Gas (Stand 2004) ergibt sich ein Energieeinsparpotenzial von ca. 9000 € pro Rolle und Jahr.

Zusammenfassung

Aus der Summe der aufgezeigten Einsparungen und bei einem Einkaufspreis des ungekühlten BUTTING HeRo® von durchschnittlich 15000 € pro Stück ergibt sich für den beschriebenen Anwendungsfall eine Amortisationszeit von unter 2 Jahren.

Weitere ökonomische Vorteile der Ofenrolle aufgrund der reduzierten Wartungsaufwendungen, der geringeren Anzahl von Ofenstillständen und der hohen Lebensdauer der Ofenrolle wurden noch nicht berücksichtigt.

Auf der Thermprozess 2003 erregte der BUTTING HeRo® große Aufmerksamkeit



In der Praxis bewährt

Seit 1994 hat BUTTING über 160 t hochtemperaturbeständige Werkstoffe zu Rollenkörpern und Ofenrollen verarbeitet. Insgesamt wurden bereits mehr als 140 BUTTING HeRo® für Wärmebehandlungsanlagen mit höchsten technischen Anforderungen produziert. Namhafte Kunden aus dem In- und Ausland setzen den BUTTING HeRo® bereits erfolgreich ein.

Vorteilhafter Einsatz

Der BUTTING HeRo® wird seit Anfang 1994 sehr effektiv mit exzellenten Einsatzergebnissen in verschiedenen Wärmebehandlungsanlagen von ThyssenKrupp VDM in Siegen und Altena eingesetzt. In der Abmessung $\varnothing 323,9 \times 25$ mm aus Werkstoff Alloy 602 CA / Nicrofer 6025HT/2.4633 wurden 101 Rollenkörper ausgeliefert. Seit 2001 fertigt BUTTING die kompletten Ofenrollen für diesen Kunden – bis heute bereits 74 Stück in dieser Abmessung. Aufgrund des erfolgreichen Einsatzes wurden weitere Anlagen mit dem BUTTING HeRo® ausgerüstet. Vier weitere Proberollen der Abmessung $\varnothing 185 \times 15$ mm aus dem Werkstoff Alloy 602 CA befinden sich in der Testphase.

Im Februar 2000 platzierte das belgische Unternehmen ALZ einen Auftrag über 20

Ofen ThyssenKrupp VDM – kalter Zustand



hitzebeständige Ofenrollen der Abmessung $\varnothing 273 \times 28$ mm für die Wärmebehandlungsanlage ihrer Kaltwalzlinie. Für diesen Auftrag verarbeiteten wir ca. 21 t Blechtafeln des Materials Alloy 602 CA.

Überzeugte Kunden

Die einjährige Testphase einiger BUTTING HeRo® überzeugte auch unseren Kunden MKM in Hettstedt. Im August 2003 erhielten wir vom Spezial-Schmelzwerk einen Auftrag über 31 weitere Ofenrollen der Abmessung $\varnothing 273 \times 20$ mm ebenfalls aus Material Alloy 602 CA mit einem Gesamtvolumen von 15 t.

Die Vielfalt des Abmessungsspektrums in der Fertigung spiegelt sich auch in weiteren Aufträgen wider: Zwei Transportrollen der Abmessung $\varnothing 76 \times 9,5$ mm und

$\varnothing 102 \times 8,0$ mm für Faba Autoglas Technik, Berlin als erste Testrollen für diverse Glühaufgaben.

Selbstverständlich wurden auch unsere betriebseigenen Wärmebehandlungsanlagen mit dem BUTTING HeRo® ausgestattet. 16 Ofenrollen der Abmessung $\varnothing 194 \times 16,0$ mm aus Werkstoff Alloy 602 CA wurden hierfür angefertigt. Zudem wurden weitere 10 Versuchsrollen produziert, um verschiedene Werkstoffe und Konstruktionen unter realen Einsatzbedingungen testen zu können.

Wir sind zuversichtlich, dass die ungekühlte Ofenrolle in den nächsten Jahren ihrem Namen Ehre machen wird. Die Weichen dafür sind gestellt. Sowohl aus ökologischen als auch wirtschaftlichen Gründen hat der BUTTING HeRo® das Potenzial zu einem echten Helden.

		Tabelle 1: 1% - Zeitdehngrenze								Tabelle 2: Zeitstandfestigkeit							
Werkstoff-Nr.	Kurzname		1% - Zeitdehngrenze R_p in MPa								Zeitstandfestigkeit R_m in MPa						
			$t_1 = 1000$ h		$t_2 = 10000$ h						$t_1 = 1000$ h		$t_2 = 10000$ h				
			600 °C	700 °C	800 °C	900 °C	1000 °C	1100 °C	1150 °C		600 °C	700 °C	800 °C	900 °C	1000 °C	1100 °C	1150 °C
1.4828	X15CrNiSi20-12	t_1	120	50	20	8				t_1	190	75	35	15			
		t_2	80	25	10	4				t_2	120	36	18	8,5			
1.4841	X15CrNiSi25-21	t_1	105	50	23	10	3			t_1	170	90	40	20	5		
		t_2	95	35	10	4				t_2	130	40	20	10			
1.4835	X9CrNiSiNCe21-11-2	t_1	170	66	31	15,5	(8)*			t_1	238	105	50	24	(12)*		
		t_2	126	45	19	10	(5)*			t_2	157	63	27	13	(7)*		
1.4862	X8NiCrSi38-18	t_1								t_1							
		t_2	80	35	15	5				t_2	125	45	20	8			
1.4876	X10NiCrAlTi32-21	t_1	130	70	30	13				t_1	200	90	45	20			
		t_2	90	40	15	5				t_2	152	68	30	10			
1.4959	X8NiCrAlTi32-21	t_1								t_1							
		t_2		59	28,2	12,1	3,5			t_2		74	32,6	15,6	6,4		
2.4851	NiCr23Fe	t_1								t_1	264	153	60	20			
		t_2								t_2	205	101	31	10	5		
2.4633	NiCr25FeAlY	t_1								t_1							
		t_2		132	32	13	5,8	2,2	0,4	t_2		155	42	18	9	4,4	3,0

* Werte in Klammern () sind über die Zeit und/oder die Spannung extrapoliert. Alle Angaben ohne Gewähr.

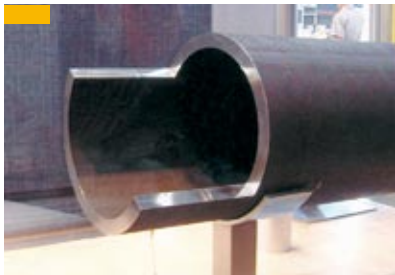
Spezialist für Sonderwerkstoffe

BUTTING verfügt über eine umfangreiche Verarbeitungserfahrung beim Formen, Fügen und Wärmebehandeln von Sonderwerkstoffen, z. B. von korrosions- und hitzebeständigen Stählen und höchstlegierten Nickelbasislegierungen.

Optimaler Werkstoffeinsatz

Entsprechend der Ofenatmosphäre und den Ofenraumtemperaturen sowie der Belastung durch das Glühgut wird individuell der optimale Werkstoff für den Rollenkörper und die Zapfen ausgewählt und eingesetzt. Dabei können verschiedene Werkstoffkombinationen für Zapfen und Rollenkörper, ggf. auch unter Verwendung von Gusszapfen, vorgesehen werden.

Der BUTTING HeRo® – seit 3 Jahren im Einsatz



Innovative Werkstoffe

Die individuellen Anspruchsprofile unserer Kunden erfordern immer wieder innovative Lösungskonzepte. Sie stellen unsere Metallurgen, Schweißfachingenieure und Fertigungsmitarbeiter vielfach vor neue

Tabelle 3: Chemische Zusammensetzung ausgewählter Werkstoffe

Werkstoff-Nr.	Kurzname	Alloy	AISI / UNS	Chemische Zusammensetzung (%)					
				C	Si	Mn	Cr	Ni	Sonstige Elemente
1.4828	X15CrNiSi20-12	309	309/ S30900	max. 0,20	1,50 2,00	max. 2,00	19,00 21,00	11,00 13,00	N max. 0,11
1.4841	X15CrNiSi25-21	310/314	310/ S31000 314/ S31400	max. 0,20	1,50 2,50	max. 2,00	24,00 26,00	19,00 22,00	N max. 0,11
1.4835	X9CrNiSiNc21-11-2	253 MA	S30815	0,05 0,12	1,40 2,50	max. 1,00	20,00 22,00	10,00 12,00	N = 0,12 bis 0,20 Ce = 0,03 bis 0,08
1.4862	X8NiCrSi38-18	DS	N08330	max. 0,10	1,90 2,60	0,80 1,50	17,00 19,00	34,50 41,00	Cu max. 0,50
1.4876	X10NiCrAlTi32-21	800	N08800	max. 0,12	max. 1,00	max. 2,00	19,00 23,00	30,00 34,00	Al = 0,15 bis 0,60 Ti = 0,15 bis 0,60
1.4876H 1.4959	X8NiCrAlTi32-21	800 H	N08811 N08810	0,05 0,10	max. 0,70	max. 1,50	19,00 22,00	30,00 34,00	Al = 0,25 bis 0,65 Ti = 0,25 bis 0,65
2.4851	NiCr23Fe	601 H	N06601	0,03 0,10	max. 0,50	max. 1,00	21,00 25,00	58,00 63,00	Fe ≤ 18,00 Al = 1,00 bis 1,70 Cu ≤ 0,50 B ≤ 0,006 Ti ≤ 0,50 Co max. 1,5 %
2.4633	NiCr25FeAlY	602 CA	N06025	0,15 0,25	max. 0,50	max. 0,50	24,00 26,00	Rest	Al = 1,80 bis 2,40 Cu ≤ 0,10 Fe = 8,00 bis 11,00 Ti = 0,10 bis 0,20 Y = 0,05 bis 0,12 Zr = 0,01 bis 0,10

Tabelle 4: Massenveränderung mg/(m² + h)

Werkstoff-Nr.	Alloy	750 °C	850 °C	1000 °C	1100 °C	1200 °C
1.4876H 1.4959	800 H	+ 7	+ 8	- 24	- 162	
2.4851	601 H	+ 1	+ 10	+ 7	- 24	- 820
2.4633	602 CA	+ 0,4	+ 3	+ 12	+ 7	- 310

Herausforderungen. So wird für den Rollenkörper seit kurzem sehr erfolgreich der innovative Schmidt + Clemens-Werkstoff Centralloy® 60 HT eingesetzt. Damit steht ein weiterer Werkstoff zur Verfügung, mit dem Anwendungstemperaturen bis zu 1250 °C möglich sind.

Umfangreiches Werkstoffangebot

Die Tabellen auf dieser Doppelseite veranschaulichen die Einsatz- und Kombinationsmöglichkeiten unterschiedlicher Hochtemperaturwerkstoffe im Anwendungsfall und stellen die zyklische Oxidationsbeständigkeit dieser Legierungen an Luft dar.

Alle für Ofenrollen einsetzbaren Werkstoffe bilden die schützende Oxidschicht auf Basis der Legierungsbestandteile Chrom und/oder Silizium bzw. Aluminium.

Innovative Werkstoffe: Centralloy® 60 HT von Schmidt + Clemens



Einrunden von Blechrohren



Flexibilität und Routine

Das qualitativ hochwertige längsnahtgeschweißte Rohr aus eigener Produktion bildet das Herzstück des BUTTING HeRo® – den Rollenkörper – und damit das Ausgangsprodukt für die Weiterverarbeitung zum BUTTING HeRo®.

BUTTING fertigt längsnahtgeschweißte Röhre in zwei unterschiedlichen Herstellungsverfahren, kontinuierlich vom Band und diskontinuierlich von Blechtafeln. Für die Produktion von Ofenrollen wird bei uns aufgrund der eingesetzten Sonderwerkstoffe und der erforderlichen Wanddicken das diskontinuierliche Verfahren aus Maßblechtafeln mit Einzelzuschnitten gewählt.

Schweißen eines dickwandigen Blechrohres



Wärmebehandlung eines dickwandigen Rohres

Als Spezialist für längsnahtgeschweißte Edelstahlrohre hat sich BUTTING dank modernster Schweiß- und Kalibrieranlagen erfolgreich im Bereich der Sonderanfertigungen bewährt. Für das Schweißen von dickwandigen Blechtafeln – auch aus hochlegierten Werkstoffen – kommen das WIG-Verfahren, das MAG-Verfahren, das UP-Schweißverfahren und zunehmend das Elektronenstrahl-Schweißverfahren zur Anwendung. Dabei setzt BUTTING

eine verbesserte Schweißtechnik für heißrissanfällige Hochtemperaturlegierungen selbst für größere Wanddicken in wirtschaftlicher Weise auf höchstem qualitativen Niveau um.

Ideen für die Zukunft

Der BUTTING HeRo® kann grundsätzlich aus längsnahtgeschweißtem Rohr mit Außendurchmessern von DN 100 bis DN 700 gefertigt werden, bei Wandstärken bis 60 mm und einem Durchmesser-Wanddickenverhältnis von circa 10:1.

Je nach statischer Anforderung und ausgelegt für die entsprechenden Temperaturen und den spezifischen Einsatzzweck werden individuell berechnete Rohrabmessungen für den Rollenkörper gefertigt.

Unter Einsatz von statisch exakt berechneten Blechtafeln des geeigneten Werkstoffes als Grundmaterial erfolgt die Fertigung im engsten Toleranzbereich.

Eine abschließende Wärmebehandlung des zukünftigen Rollenkörpers im Anschluss an den Umform- und Schweißprozess garantiert die gewünschten Werkstoffeigenschaften. Durch die der Wärmebehandlung nachfolgende Kalibrierung in einem dreidimensionalen Expansionsprozess wird die präzise Maßgenauigkeit des Rollenkörpers sichergestellt.

Mit BUTTING finden Sie für jede Herausforderung eine individuelle und intelligente technische Lösung.

Passgenaue Bearbeitung

Ausgangspunkt für die mechanische Bearbeitung ist das längsnahtgeschweißte Rohr aus Maßtafeln. Mit Hilfe modernster Dreh- und Fräsmaschinen und mit qualifiziertem und erfahrenem Fachpersonal werden folgende technische Besonderheiten umgesetzt:

- die exakte Bearbeitung der Rohrdurchmesser im Bereich der Rollenenden als Vorbereitung für das spätere passgenaue Fügen der Zapfen
- der präzise Sitz der Lager unter Berücksichtigung engster Toleranzen
- die Einbringung von Öffnungen, um eine spätere Aufarbeitung durch Hydroforming zu gewährleisten
- die optimalen Voraussetzungen zur Einbringung von Isoliermaterial aus Keramikfasern für diskontinuierlich laufende Wärmebehandlungsanlagen

Im Anschluss werden die einzelnen Rollenkörper beidseitig mit Zapfen versehen. Der Einsatzzweck, die thermischen Belastungen und die statischen Anforderungen bilden die Grundlage zur Ermittlung der jeweils individuell ausgelegten Lagerzapfen.

Anschweißen von Zapfen



Schliff einer MAG-Schweißnaht (dickwandig)

Die Auswahl des Schweißverfahrens erfolgt sowohl unter werkstofftechnischen als auch unter wirtschaftlichen und einsatzspezifischen Gesichtspunkten. Dabei verfügt BUTTING über qualifizierte und geprüfte Mitarbeiter für alle gängigen Schweißverfahren und kann auf eine langjährige Verarbeitungserfahrung verweisen.

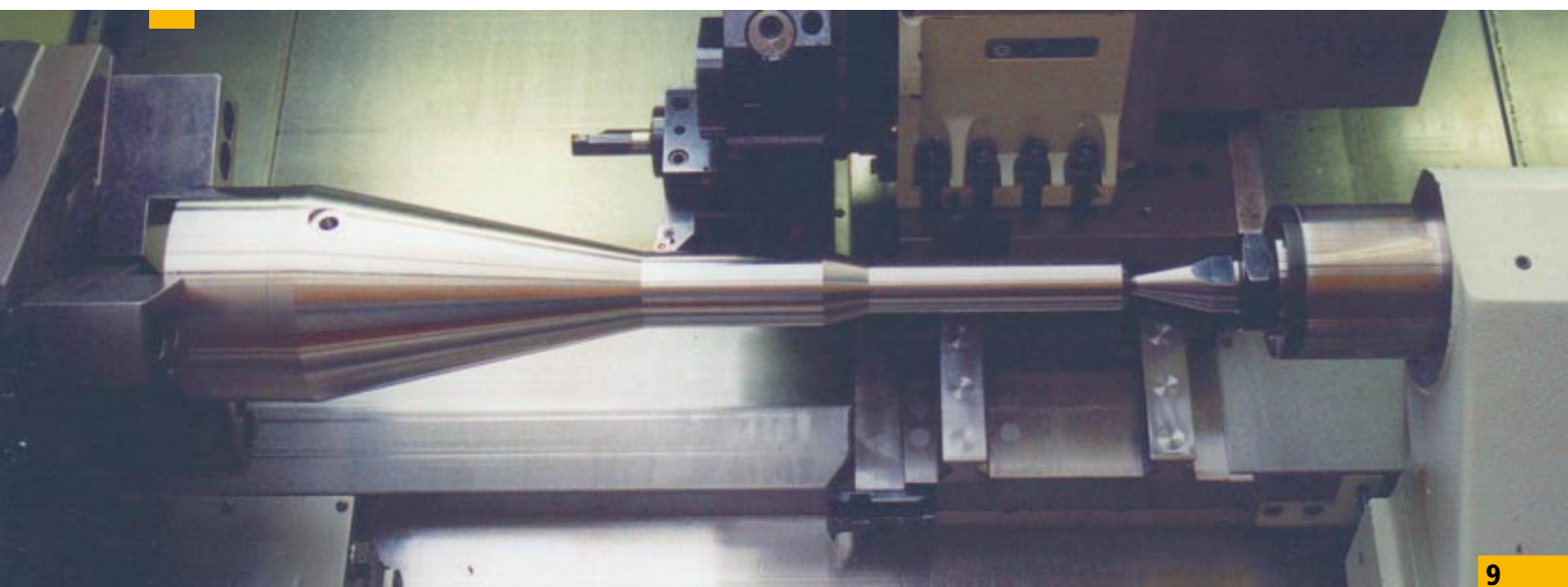
Längsschnitt durch den Zapfen



Einbaufertiges Produkt

Kundenspezifische Anforderungen können durch mechanische Verfahren umgesetzt werden. Insbesondere durch Dreh- und Schleifbearbeitung garantiert BUTTING definierte Rauheiten der Oberflächen. Damit werden beste Laufgenauigkeiten sowie exakte Durchmesser und Ovalitätswerte im engsten Toleranzbereich ohne nennenswerte Wandstärkenverschwächung des Einsatzmaterials erzielt.

Zapfen in der Drehbank





Weltweit zugelassen

Das Qualitätsmanagementsystem von BUTTING ist nach DIN EN ISO 9001 : 2000 vom Germanischen Lloyd zertifiziert. Von weiteren Klassifikationsgesellschaften und Überwachungsbehörden wie Bureau Veritas und BDLI sowie namhaften Kunden liegen zahlreiche Zulassungen vor.

BUTTING ist z. B. zugelassen für

- Schweißverfahren nach AQUAP
- FRAMATOM ANP-KTA 1401 und QSP 4a und TÜV-Nord Anlagentechnik AVS D 100/50, KTA 3211.1, KTA 3211.3
- Zulassung zum Schweißen von wehrtechnischem Gerät durch den Germanischen Lloyd
- TÜV nach AD-Merkblatt W0/HPO und TRD 100/201
- großer Eignungsnachweis nach DIN 18 800 Teil 7
- Zulassung nach HPO mit DIN EN 729-2 und DGRL 97/23/EG
- Zulassung nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG) § 19 I
- Zulassung nach AECMA EASE DIN EN 9100

Burkhard Hirtz beim Zugversuch mit Feindehnungsmessung



BUTTING erfüllt viele Prüf- und Akkreditierungsvoraussetzungen:

- § 20 der Strahlenschutz VO
- Labor-Akkreditierung DIN EN ISO/IEC 17025 : 2000 u. a. m.

Vielzahl von Prüfeinrichtungen

BUTTING verfügt über eine Vielzahl von Prüfeinrichtungen. Bei den **zerstörungsfreien Prüfungen** sind dies u. a.:

- Röntgenanlagen
- mit Bildwandler-Technik gestützte Durchstrahlungsprüfung
- Wirbelstromprüfgeräte
- Ultraschallprüfgeräte
- Wasserdruckprüfbänke
- Endoskopie
- Röntgen-Fluoreszenz-Analyse
- Rauheitsmessungen
- Rissprüfung mittels Farbeindring- und Magnetpulver-Verfahren

Durch Bildwandler-Technik gestützte Durchstrahlungsprüfung – Hans Gehring

Im Bereich der **zerstörenden Prüfungen** werden im eigenen Labor durchgeführt:

- Korrosionsuntersuchungen
- Härteprüfungen
- Ferritbestimmungen
- Zugversuche mit Feindehnungsmessung
- Warmzugversuche
- Biegeversuche
- Kerbschlagbiegeversuche, auch bei tiefen Temperaturen
- Technologische Prüfungen
- Metallographische Untersuchungen
- Spektralanalyse



Korrosionsuntersuchung durch Reinhold Hoffmann

Sicher rund um den Globus

Um Beschädigungen oder Beeinträchtigungen der Rohre, Rohrbogen und innovativen Produkte während des Transports zu verhindern, hat BUTTING eigene Verpackungsmethoden entwickelt. Neben Standardverpackungen in Form von Kisten, seefesten Rohrbündelungen und Böcken gehören für den Export auch Container mit eigens von uns hergestellten maßgerechten Lagerhilfen zu der Auswahl der Verpackungsvarianten.

Anspruchsgerechte Projektanforderungen

Bei besonderen Anforderungen an die Produkte werden diese durch besondere Maßnahmen geschützt, so werden z. B. die Zapfen beim BUTTING HeRo® durch eine seefeste Sonderverpackung geschützt.

Die Rohre, Rohrleitungsteile und Komponenten werden mit entsprechenden Holzkonstruktionen zu Verpackungseinheiten zusammengefasst. Auf diese Weise können die Produkte nicht direkt und ungeschützt in Kontakt mit dem Transportmittel kommen.

Seefeste Sonderverpackung für den BUTTING HeRo®



Spezielle Verpackung von Gehäusen für die Leuchtenindustrie



Schwertransport über Land



Technische Beratung von der Planungsphase bis zum After-Sales-Service

Unsere Verpackung – Ihr zusätzlicher Nutzen

Unsere Verpackungen rationalisieren zudem die logistischen Prozesse in unterschiedlicher Weise, z. B. durch kürzere Be-/Entladezeiten, geringen Aufwand für Ladungssicherung, einfache Umladung bei Stückgütern und durch die Option zur kurzfristigen Lagerung ohne zusätzliche Vorrichtungen.

Neben dem Versand per LKW besteht in Knesebeck die Möglichkeit des Transports

per Bahnwagon über einen eigenen Gleisanschluss.

Alles aus einer Hand

BUTTING bietet seinen Kunden einen Rund-um-Service – von der Beratung bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe bis zur Versandabwicklung einbaufertiger Rohrleitungsteile. Bei zahlreichen Projekten weltweit hat sich unsere zuverlässige und termintreue Projektentwicklung bewährt. Nutzen Sie unsere Erfahrung.

Termingerechter Versand per Luftfracht über den Flughafen Hannover





Luftbild BUTTING Knesebeck



BUTTING

BUTTING
Gifhorner Straße 59
29379 Knesebeck
Germany
Telefon: +49 5834 50-0
Fax: +49 5834 50-320
E-Mail: info@butting.de

Internet: www.butting.de

BUTTING
Kuhheide 13a
16303 Schwedt/Oder
Germany
Telefon: +49 3332 2097-0
Fax: +49 3332 2097-19
E-Mail: info@butting-schwedt.de

BUTTING
Shanghai Representative Office
No. 1088 Yan'anxi Rd.
Room 609, Chang Feng Center
200052 Shanghai
China
Telefon: +86 21 62076757
Fax: +86 21 52398152
E-Mail: xiezukang@butting.com.cn