

# APCOS™ Air Products Cupola Oxy-Fuel System

Der Sauerstoffbrenner kombiniert Sauerstoff-Erdgas  
Zusatzbefeuerung und Staubinjektion



## Grundlegende Vorteile für Kupolofenbetreiber

Ein neues patentiertes Winddüsen-Brenner-System, welches gemeinsam von Air Products und Buderus Guss GmbH entwickelt wurde, erbrachte radikale Verbesserungen für den Kupolofenbetrieb wie auch für die Betriebskosten.

Diese innovative Technologie wurde ursprünglich entwickelt, um größere Mengen an Gießereistäuben (z.B. Kupolofenstaub, Putzereistaub, Altsande) direkt in die Verbrennungszone des Kupolofens einzubringen, als mit konventionellen Verfahren erreicht wird. Somit werden Entsorgungskosten gespart. APCOS™ erreicht seine hohen Staubinjektionsraten durch gleichzeitige Stauberhitzung und Beheizung des der Düse vorgelagerten Ofenbereiches. Ein in die Winddüse eingebauter Sauerstoff-Erdgas Brenner entwickelt Flammentemperaturen von über 2000°C.

Die Erfahrung hat gezeigt, daß seit der Einführung dieses Verfahrens im Jahre 1994 verschiedene zusätzliche Vorteile auf den Kupolofenbetrieb und dessen Betriebskosten entstehen. Ofenfutter und Schlackenqualität werden dabei nicht beeinträchtigt.



Sauerstoff- und Erdgasregelstrecke

## Recycling der Gießereistäube

Bisherige Versuche, Gießereistäube kontinuierlich in die Düsenebene eines Kupolofens einzubringen, wurden nachteilig von Abkühlereffekten begleitet, wie Schwarzblasen der Düse, Verschlechterung der Eisenqualität, Störung des Kupolofenprozesses und Verringerung der Eisentemperatur. Diese Probleme sind nicht einfach zu lösen, selbst nicht mit Sauerstoffanreicherung oder Sauerstoffinjektion. Steigende Staubinjektionsraten haben einen nachteiligen Einfluß auf das thermische und chemische Verhalten des Kupolofens. Die Lösung ist, den Staub und das Fördermedium derart aufzuheizen, daß die beschriebenen Abkühlereffekte vor den Düsen nicht mehr auftreten - sogar bei hohen kontinuierlichen Staubinjektionsraten.

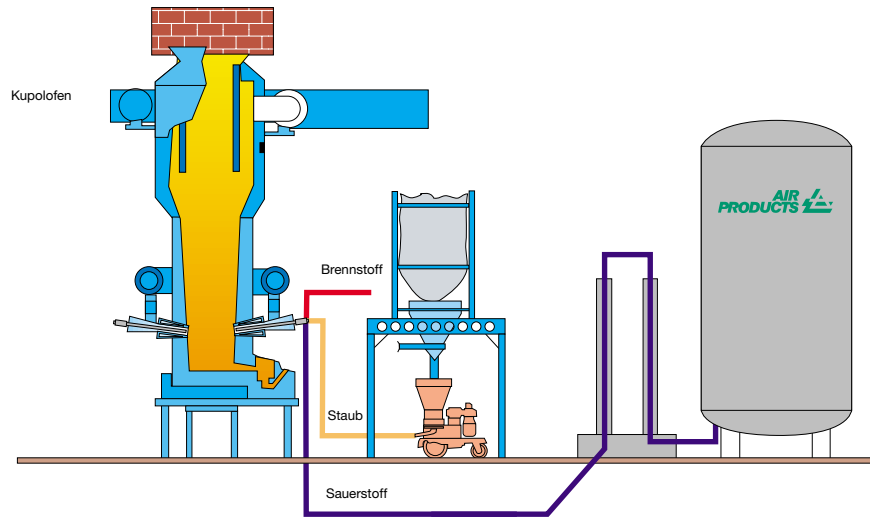
## Verbesserte Legierungsmittel- zugabe

Legierungsmittelabbrand stellt einen erheblichen Kostenfaktor für den Kupolofenprozeß dar. Das APCOS™ Verfahren erlaubt das Einbringen dieser Materialien direkt in die Düsenebene des Kupolofens. Hierdurch werden nicht nur die Abbrände von Legierungsmitteln verringert, sondern es erlaubt auch direkt, schnell und effizient auf die Eisenanalyse einzuwirken.

Kostenvorteile ergeben sich durch preiswertere staubförmige Legierungsmittel im Vergleich zu brikettierten Zusätzen.

## APCOS™ Verfahrensvorteile

- Keine Abkühlung im Düsenbereich während kontinuierlicher Staubinjektion
- Großer Bereich von einzusetzenden Stäuben (Gießereistäube, FeSi, Petrolkoks, etc.)
- Bis zu 30% Kokeinsparung
- Verringerter Abbrand bei Legierungsmittelzugabe
- Verbesserte Flexibilität des Kupolofenbetriebes (Eisentemperatur, Schmelzleistung, Eisenanalyse)
- Bis zu 50% Schmelzleistungssteigerung (je nach Ofentyp) ist möglich
- Höhere Eisentemperaturen sind möglich
- Verringerte Abfallströme; Einsparung an Deponiekosten
- Nutzung der brauchbaren Komponenten in den Gießereireststoffen
- Verringerung des Roheisenbedarfs



### Verringerter Koksatz

Die durch das APCOS™ Brennersystem eingebrachte zusätzliche Energiemenge wird durch geringere Koksätze ausgeglichen. Das Brennersystem stellt einen Teil der Energie zur Verfügung, die zum Schmelzen des Schrottes benötigt wird, ohne jedoch die Eigenschaften des Koksбетtes zu verändern.

### Verbesserte Kupolofenflexibilität

In einigen Fällen wird die Gießkapazität durch die Schmelzleistung des Kupolofens bestimmt (z.B. wenn relativ schwere Gußstücke vergossen werden). APCOS™ kann, falls gewünscht, die Schmelzrate erheblich und kurzfristig steigern, bei Einhaltung der Eisentemperatur und Eisenqualität.

### Umweltverträglichkeit

Die Reduzierung und Verwertung von Gießereireststoffen schont die Umwelt und verringert die Entsorgungskosten.



Einblasmaschine

## AIR PRODUCTS - Ihr lokaler internationaler Industriegase Lieferant

### EUROPA

#### BELGIQUE

Air Products S.A.  
Chausée de Wavre  
Waversesteemweg 1789  
B-1180  
Bruxelles  
Tel +32 (2) 674 94 11  
Fax +32 (2) 674 94 99

#### DEUTSCHLAND

Air Products GmbH,  
Hüttenstraße 50  
D-45527 Hattingen/Ruhr  
Tel +49 (2324) 689-0  
Fax +49 (2324) 689-100

#### FRANCE

Air Products  
78 Rue Championnet  
75881 Paris Cedex 18  
Tel +33 (1) 44 92 51 00  
Fax +33 (1) 44 92 51 01

#### NEDERLAND

Air Products Nederland B.V.  
Postbus 56, Noordkade 100  
2740 AB Waddinxveen  
Tel +31 182-621421  
Fax +31 182-616072

#### UNITED KINGDOM

Air Products PLC  
Fourth Avenue,  
Crewe Cheshire CW1 6XL  
Tel: +44 1270 506000  
Fax: +44 1270 506199

### NORTH AMERICA

#### UNITED STATES

Air Products and Chemicals Inc.  
7201 Hamilton Blvd., Allentown, PA  
18195-1501  
Tel +1 (800) 654-4567  
Fax +1 (800) 880-5204

#### CANADA

Air Products Canada Ltd.  
209-Steeles Avenue East  
Brampton, Ontario L6T 1A7  
Tel +1 (905) 791 2530  
Fax +1 (905) 791 6808

#### Worldwide Web

<http://www.airproducts.com>