

HVG - Mitteilung Nr. 397.

Bornkessel-Brenner für die Glasindustrie.

Die Thüringer Gebläselampe war viele Jahre das einzige bekannte Werkzeug des Glasblasers. Sie wird mit Leuchtgas und Druckluft betrieben, ermöglicht die Einstellung der verschiedensten Flammenbilder und ist auch heute noch das wichtigste Arbeitsgerät des Glasblasers.

Für viele Arbeiten erfüllte aber diese Gebläselampe ihren Zweck nur unvollkommen und beeinträchtigte eine rationelle Arbeitsweise.

Die Zeit und Gasverschwendung fielen als fühlbare Mängel umsomehr ins Gewicht je mehr man zur Massenerzeugung überging. So ergaben sich bei der aufsteigenden Entwicklung der Glasindustrie zahlreiche Bedürfnisse, die bedeutende Fortschritte in der Brennertechnik zur Folge hatten.

Die Bornkessel-Brenner wurden frühzeitig so ausgebildet, dass sie sich dem jeweiligen Verwendungszweck genau anpassten, so dass bei grosser Gasersparnis die denkbar grösste Produktion erzielt wurde. Ausser den vielgestaltigen Einzelflamm Brennern entstanden die Mehrflammenbrenner, so z.B. die Parallelbrenner, die Radialbrenner und die Büschelbrenner. Die Flammengrössen wurden in feststehenden Flammenbildern mit Flammnummern bezeichnet. So wird z.B. zum Absprengen die Stichflamme FN 1 und zum Verschmelzen die Brauseflamme FN 5 verwendet. Die glasbearbeitende Industrie war dadurch in der Lage, sich die erforderlichen Brenner unter Zuhilfenahme von Abbildungen selbst auszuwählen. Die Bornkesselbrenner haben seit Jahren Eingang in die Glasindustrie der ganzen Welt gefunden.

Alle Brenner sind nach dem der Thüringer Gebläselampe entlehnten Getrenntgas-System aufgebaut. Hierbei werden Gas- und Druckluft in getrennten Leitungen bis zur Brännermündung geführt und erst dort gemischt. Bei fortschreitender Entwicklung war dieses System mitunter hinderlich bei der Konstruktion von Spezialbrennern (Bandbrennern z.B.) und ebenso liessen sich damit nicht alle Schwierigkeiten, die bei der Verwendung von Ersatzgasen entstanden, überbrücken.

Als Fortschritt auf diesem Gebiet sind die seit einigen Jahren durchgebildeten Mischgasbrenner zu bezeichnen. In ihnen werden Gas und Luft bereits im Innern des Brenners miteinander vermischt und der Brennermündung als fertiges Gemisch zugeführt. Die Mischgasbrenner sind für

alle Gasdrucke verwendbar. So kann z. B. Leuchtgas mit dem normalen Stadtgasdruck von 50 mm WS oder auch Ersatzgas mit einem Druck von 500 mm WS verwendet werden. Die Luft wird dem Brenner mit einem Druck von 1000 bis 1500 mm WS, wie ihn die üblichen Druckluftgebläse abgeben, zugeführt. Die Gleichheit des Druckes von Gas und Luft ist nicht erforderlich.

Durch diese Anordnung fällt die oft sperrig wirkende doppelte Leitung zum Ausströmungsloch, wie sie bei Getrenntgasbrennern erforderlich ist, fort, und damit sind auch die Einsätze in die Luftleitung, die meist aus Glasröhrchen bestanden, hinfällig geworden. Deshalb sind fast alle Brennerarten auf das Mischgassystem umgebildet worden. Weiterhin ergab sich die Möglichkeit vielfacher Neukonstruktionen von Brennern.

Zur Erzielung einer geeigneten scharfen Flamme ist eine hohe Ausströmgeschwindigkeit des Gas-Luftgemisches nötig; diese muss grösser sein als die Zündgeschwindigkeit. Würde man das Gas durch ein einfaches Loch ausströmen lassen, so würde die Flamme fortgesetzt abreißen. Deshalb muss das Ausströmloch von einem Zündring umgeben sein, der die Flamme brennend erhält. Diesem Zündring wird das Gas-Luftgemisch in entspanntem Zustand zugeleitet, so dass die Zündflamme unbeeinflusst von der hohen Ausströmungsgeschwindigkeit bleibt.

Bei fast allen Brennern besteht die Möglichkeit, neben der Druckluft Sauerstoff zuzusetzen, oder aber auch mit reinem Sauerstoff zu arbeiten, sofern sie hierfür eingerichtet werden.

Die meisten bekannten Ersatzgase haben schlechtere Zündeigenschaften als das Steinkohlenleuchtgas. Durch entsprechenden Ausbau der Zündeinrichtungen gelingt es bei fast allen Gasarten, mit diesem System eine sicher und zuverlässig brennende Flamme zu erzielen.

Die Bornkessel-Mischgasbrenner zeichnen sich durch gute Gasausbeute und hohe Heizkraft aus und sind in unzähligen Werken des In- und Auslandes mit bestem Erfolg in Gebrauch.