



BRONKHORST HIGH-TECH BV

KOMPETENZ IN DURCHFLUSS UND DRUCK

FIRMENPROFIL

Bronkhorst High-Tech B.V. ist ein junges, selbstständiges niederländisches Unternehmen. Es wurde 1981 gegründet und arbeitet auf dem Gebiet der Entwicklung und Produktion von elektronischen Sensoren. Als erstes Produkt wurde 1981 ein elektronischer Massendurchflussmesser auf der Basis des thermischen Messprinzips entwickelt. Dieser hatte gegenüber den damaligen Konkurrenzprodukten erhebliche Verbesserungen. Zielgruppen waren vor

Bronkhorst High-Tech

allem die Forschungs- und Entwicklungslabors und die chemische Industrie. Weil das thermische Messprinzip damals sehr aussichtsreich war, wurde die Palette der Massendurchflussmesser für größere Mess- und Druckbereiche weiter entwickelt. Im weiteren wurde ein elektronisches Auswertesystem entwickelt, damit vermehrt auch Industrieanwendungen möglich waren. Der Betrieb ist seit der Gründung sehr schnell gewachsen. Deshalb wurden die sehr bescheidenen Räumlichkeiten in Vorden 1983 durch eine moderne Fabrik in Ruurlo ersetzt.

Forschung und Entwicklung

Jährlich investiert Bronkhorst High-Tech ca. 15 % des Umsatzes in die Entwicklung und Verbesserung ihrer Produkte. Diese Entwicklungsaktivitäten sind weitgehend auf den Markt ausgerichtet. In Zusammenarbeit mit den Kunden werden neue Produkte für spezifische Anwendungen geschaffen oder modifiziert. Durch diese flexible Geschäftspolitik kann Bronkhorst High-Tech jedes Jahr einen Umsatzzuwachs realisieren. Es wurden neue Ideen patentiert, es sind regelmäßig Patente im Antragsstadium und eine Anzahl geht auch in das Gebiet der EU, Amerika und Japan. Neben den Durchflussmessern für Gas wurden Druckregler, Massendurchflussmesser für Flüssigkeiten, Regelventile und analoge elektronische Auswertesysteme entwickelt. Das letztgenannte System wurde 1991 durch das Flow-Bus-System abgelöst, eine digitale Auswerteeinheit für Sensoren und Regler. 1995 wurde dann die digitale Elektronik für die Anwendung in Massendurchflussmess- und regelinstrumente eingeführt. In Zusammenarbeit mit TNO-TPD (dem Physikalischen Institut der TNO) wurde eine neue Generation von Flüssigkeits-Massendurchflussmessern entwickelt, die lageunabhängig sind. Weiter entwickelte Bronkhorst High-Tech eine Mischkammer mit geregelter Verdampfung. Mit Hilfe dieses so genannten CEM-Systems (Controlled Evaporator Mixer) können Gas-Flüssigkeits-Gemische genau dosiert werden. In 2002 wurde CORI-FLOW® introduziert, die erste Generation Massendurchflussmesser auf der Basis des Coriolis-Messprinzips.





Weltweite Technologie

Marketing

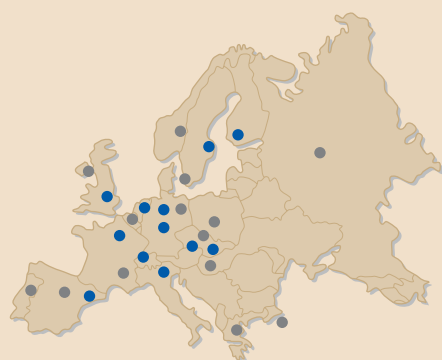
Produkte von Bronkhorst High-Tech (BHT) werden über ein Netzwerk von Vertretungen an die Endverbraucher geliefert. Mehr als 90 % des Gesamtumsatzes gehen ins Ausland. Anfangs hat sich der Absatz auf einige bedeutende Absatzgebiete in der Nähe konzentriert, wo schneller Service möglich war, doch inzwischen gibt es Exporte in alle europäischen Länder. Außerhalb Europas hat BHT Vertretungen in Japan, Indien, Australien, Neuseeland, Israel, Südafrika und in einer Reihe asiatischer Länder. Die Lizenznehmer Porter und Oval produzieren und verkaufen die durch BHT entwickelten Produkte in Nord-Amerika bzw. Japan.

Lizenzen

Bereits in 1982 kam Bronkhorst High-Tech's erste Lizenzvereinbarung mit Porter Instrument für den Markt in USA zu Stande, im Jahr darauf eine gleichartige Vereinbarung mit Oval Techno Corporation für Japan. Für diese Verträge kann BHT über ihre Lizenznehmer weltweit operieren. Im Dezember 1989 hat BHT ein Verkaufsbüro in Frankreich eröffnet. Ein Jahr später (Dez. 1990) wurde ihr Verkaufsbüro für Holland in Veenendaal eingerichtet. Zur Abrundung des Produktprogramms wurde Mitte 1997 die deutsche Firma Manger + Wittmann übernommen. In 2000 wurde die Mehrheitsbeteiligung an der Mättig Mess- und Regeltechnik GmbH, Vertreter für Norddeutschland, erworben. Schließlich gründete BHT Anfang 2002 Verkaufsbüros in der Schweiz und in England.

Kunden-Service

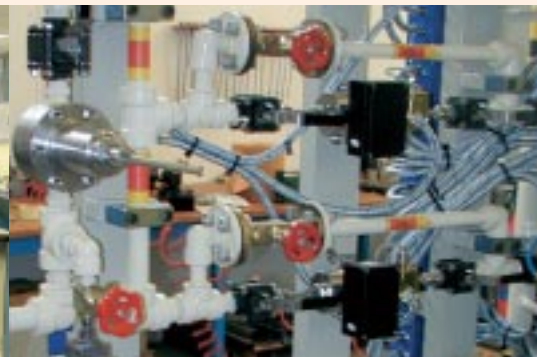
Neben der Entwicklung und Produktion von genauen und zuverlässigen Instrumenten wird bei BHT auch großen Wert auf Unterstützung der Endkunden gelegt. Durch die enge Verbindung der Organisation mit den Endkunden ist eine gute und schnelle Unterstützung möglich. Deshalb ist die Kunden-Service-Abteilung der Sammelpunkt von Kenntnissen und Erfahrungen aus dem Feld und hat alle möglichen technischen Mittel zur Verfügung. Die Kernaktivitäten der Kunden-Service-Abteilung sind Kontrolle, Reparatur und Kalibrierung von Instrumenten. Außerdem bietet BHT technische Unterstützung mit Anwendungsberatung, Probelieferungen und Schulungen.



- Vertriebspartner
- Vertriebspartner mit Service- und Kalibriermöglichkeiten



- Porter Instruments Corp. Inc. (USA)
- Bronkhorst High-Tech B.V. (Niederlande)
- Oval Techno Corp. (Japan)



Produktion

Bronkhorst High-Tech B.V. macht den Aufbau, die Kalibrierung und die Endkontrolle der Geräte im eigenen Hause. Die Einzelteile für die Produkte werden durch Zulieferfirmen hergestellt, mit denen im Laufe der Jahre eine enge Zusammenarbeit entstanden ist. Das Gebäude von BHT entspricht den modernen Anforderungen an einen elektronischen Betrieb, wobei die Produktionsräume mit antistatischem Fußboden versehen sind.

Die Fertigungsabteilung von BHT ist in kleinen, selbstständigen Teams von 5 – 10 Mitarbeitern organisiert. Die Verantwortung für die Montage und das Justieren und Testen eines Auftrages liegt vollständig beim Team. Es wird nach Kundenspezifikationen produziert, wobei kein Auftrag identisch ist. Eine Ausnahme bilden die so genannten OEM-Kunden (z.B. Maschinen- und Anlagenbauer), die in zunehmendem Maße große Stückzahlen von identischen Geräten bestellen.

Qualität, Arbeitsbedingungen und Umfeld

Von Beginn an hat Qualität, Arbeitsbedingungen und Umfeld bei BHT eine wichtige Rolle gespielt. 1992 wurden die Anstrengungen auf diesem Gebiet durch die Zertifizierung nach dem Qualitätssystem gem. der internationalen Norm ISO 9001 bestätigt. Darin sind Arbeitsbedingungen und Umfeld integriert. In 1995 erhielt der Betrieb auch das Umweltzertifikat ISO 14001. In ihrem Bestreben nach ständiger Verbesserung wird u.a. gearbeitet an der Zertifizierung des Arbeitsschutzsystems. Weiterhin möchte BHT die neue Version 2000 von ISO 9001 erlangen.

Anwendungen

Die Messgeräte von BHT werden für zahlreiche Anwendungen eingesetzt. Man findet sie in Labors, in der Industrie, in Produktions- und Versuchsanlagen und selbst in Räumlichkeiten und Anlagen mit Explosionsgefahr. Nachstehend eine kleine Auswahl der Anwendungen:

- Messung des Gasverbrauchs
- Leckagemessung von Ventilen und Dichtungen
- Durchlässigkeitsmessung in Filtern und Membranen
- Wirkungsgradmessung von Pumpen
- Befeuchtung von Gasen (Brennstoffzelle)
- Odierung von Erdgas
- Brennerregelung
- Einbringung von Luft in Nahrungsmitteln (Eis, Teigwaren, Schlagsahne u.a.) und Kunststoffe (Dichtungswerkstoffe, Teppichbeschichtung, Ausschäumung bei Möbeln)
- Gas- und Flüssigkeitsregelung bei Analysegeräten
- Aufdampfung von Schichten bei Chips
- Kältemittelregelung in Brauereien.





Wichtige Einsatzgebiete

Anlage- /Maschinenbau

Apparatebau

Automobilindustrie

Biotechnologie

Chemie

Energie

Glas/Optik

Halbleiterindustrie

Medizin/Pharmazie

Nahrungsmittelindustrie

Stahl und Aluminium

Umwelt/Analyse

Universitäten und Forschungsinstitute



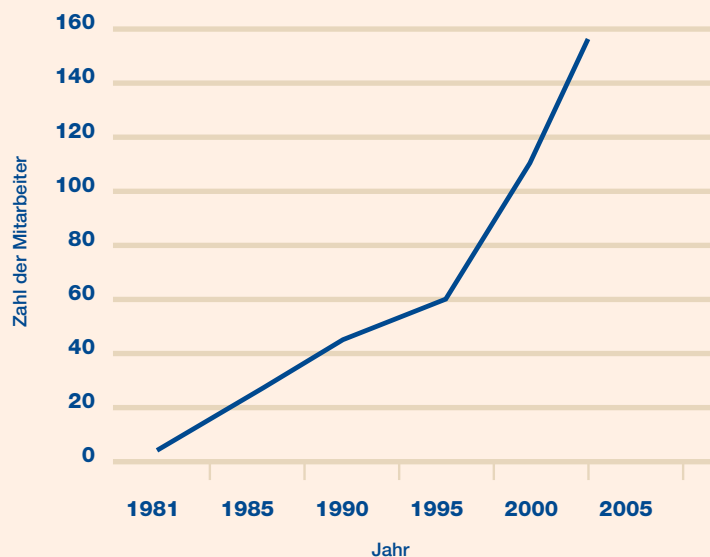
Personal

Der Anfang war 1981 mit 6 Mitarbeitern.
Inzwischen (Januar 2003) ist diese Zahl auf 160 Personen angewachsen, die größtenteils aus der Umgebung kommen. Viele davon haben bereits nach der Schule als Auszubildende bei BHT angefangen. Ca. die Hälfte der Mitarbeiter sind in Produktions- und Service-Gruppen beschäftigt. Von der anderen Hälfte arbeiten ca. 35 % in der Forschungs- und Entwicklungsabteilung, die anderen in Vertrieb & Verwaltung und im Bereich EDV, Information und Kommunikation. Das technische Niveau der Mitarbeiter ist relativ hoch, viele haben eine Ausbildung an der Universität, der Fachhochschule oder Fachschule absolviert.

Resümee

Wegen der ökonomischen Rezession in den Jahren 1982 und 1983 musste sich BHT auf dem Markt einen Platz erobern. Inzwischen hat sich das Unternehmen eine herausragende Reputation aufgebaut und ist im Begriff, mit seinem ausgedehnten Programm von thermischen Massendurchflussmessern und -reglern die Marktführerschaft in Europa zu gewinnen.

Entwicklung des Personalbestandes





Bronkhorst High-Tech auf einen Blick:

- 160 Mitarbeiter (Januar 2003)
- Werksfläche 5000 m²
- Test- und Trainingsräume
- Reinraum zur Montage Klasse 100
- 25 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung
- Kalibrierlabor (vom NMI abgenommen)
- Leistungsfähige Service- und Reparatur-Abteilung
- Zertifiziert nach ISO 9000 und ISO 14001
- 20 Jahre Erfahrung in Massendurchfluss und Druck und die größte Erfahrung mit dem breitesten Programm in thermischer Massendurchflussmessung und -regelung

Technologische Höhepunkte:

- Laminar-Durchfluss-Element
- FLUIDAT® Software
- Modularer Aufbau der Geräte
- Ventile mit Druckkompensation
- Digitale Instrumente und Elektronik-Systeme
- Verdampfer-System
- LIQUI-FLOW® Durchflussmesser
- Hochdruck-Messgeräte und -Ventile
- Ultra-High-Purity (UHP) = Instrumente mit metallischen Dichtungen



Historische Übersicht:

1. Juni 1981

Gründung Bronkhorst High-Tech B.V.

1. Juli 1981

Vereinbarungen mit den Herren Mättig und Wagner zur Übernahme der Vertretungen in Deutschland

10. Februar 1982

Erstes Lizenzabkommen mit Porter Instrument Co., USA

20. September 1983

Zweites Lizenzabkommen mit Oval Techno Corporation, Japan

17. Dezember 1983

Kauf des ersten eigenen Firmengebäudes

Oktober 1985

Neubau mit Einbeziehung des bestehenden Teils

2. Juni 1987

Erhalt des König-Willem-I-Preises

1. Dezember 1989

Eröffnung Vertriebsbüro in Frankreich: Instrutec S.A.

1. Dezember 1990

Eröffnung Vertriebsbüro in Holland: Bronkhorst Hi-Tec Nederland B.V.

7. Dezember 1992

ISO-9001-Zertifikat

Dezember 94 und März 1995

Renovierung und Vergrößerung der Nutzfläche

Dezember 1995

Kauf von 6300 m² angrenzender Fläche und Anlage von Parkplätzen

26. Juli 1997

Übernahme der Firma Manger + Wittmann in München

Januar 1999

Baubeginn Neubau zur Vergrößerung der Produktionsfläche

Januar 2000

Inbetriebnahme des Neubaus, ca. 2800 m²; gesamte Werksfläche 5000 m²

Anfang 2002

Gründung Bronkhorst (Schweiz) AG und Bronkhorst-UK Ltd.



Verleihung des König-Willem-I-Preises





Gase

BHT bietet die am meisten verbreitete Palette thermischer Durchflussmesser und -regler für Gase. Lieferbar in verschiedenen Ausführungen Abhängig von der Anwendung.

Bereiche (Luft):

Min.: 0,02...1 ml_n/min

Max: 220...11000 m³_n/h

EL-FLOW®

Für Laboranwendungen



IN-FLOW

Für industrielle Anwendungen



EX-FLOW

Für explosionsgefährdete Anwendungen



Flüssigkeit

BHT ist spezialisiert auf die Messung und Regelung von Flüssigkeiten in kleinen und kleinsten Mengen.

Bereiche (Wasser):

Min.: 1,5...30 mg/h Max : 12...600 kg/h

μ-FLOW

Für ultra-kleine Messbereiche



LIQUI-FLOW®

Für sehr kleine Messbereiche



LIQUI-FLOW®

Für kleine Messbereiche



Druck

BHT bietet zwei verschiedene Bauformen:

Bereiche: Min. : 2...100 mbar Max : 8...400 bar

EL-PRESS

Für Laboranwendungen



COMBI-FLOW

Metall-gedichtete Druckregler



Versorgung und Anzeige

Zur Versorgung, Anzeige und Steuerung aller dieser Produktserien gibt es zwei Arten von Auswertesystemen: Die einfache, analoge Serie E-5700 und die vielseitige, digitale Serie E-7000.

E-5700

Analog und einfach bedienbar



E-7000

Digital und vielseitig





Bronkhorst Hi-Tec Produkte

COMBI-FLOW

u.a. für Halbleiter-
Industrie



LOW- Δ P-FLOW

Für Anwendungen mit
geringem Druckverlust



EX-LIQUI-FLOW

Für explosionsgefähr-
dete Anwendungen



CORI-FLOW®

Für Gase und
Flüssigkeiten

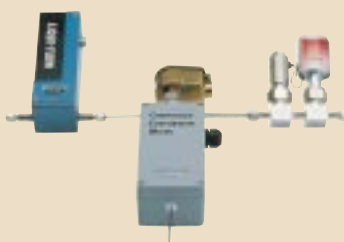


Dampf

Zur Verdampfung von Flüssigkeiten mit
Regelung in der Flüssigphase hat BHT eine
spezielle Mischkammer mit angebaute
Verdampfer entwickelt. Das Gas-Dampfgemisch
kann sehr genau geregelt werden.

CEM-Verdampfersystem

Für genaue Dampfdosierung

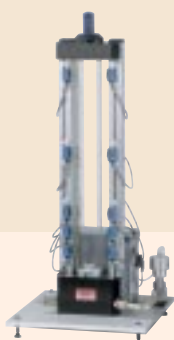


Kalibrier-Systeme

Das FLUICAL®-Kalibriersystem von BHT wurde
für den Einsatz im eigenen Haus entwickelt. Es
kann aber auch vorteilhaft bei den Kunden ein-
gesetzt werden. Weiterhin werden tragbare
Kalibrierkoffer für den Feldeinsatz angeboten.

PRIMÄR

Für sehr genaue
Kalibrierungen



TRAGBAR

Für Kalibrierung und
Kontrolle im Feld





BRONKHORST
HI-TEC

Bronkhorst High-Tech B.V., Nijverheidsstraat 1A, 7261 AK Ruurlo, Nederlande
Tel +31(0)573 458 800, Fax +31(0)573 458 808, www.bronkhorst.com, info@bronkhorst.com