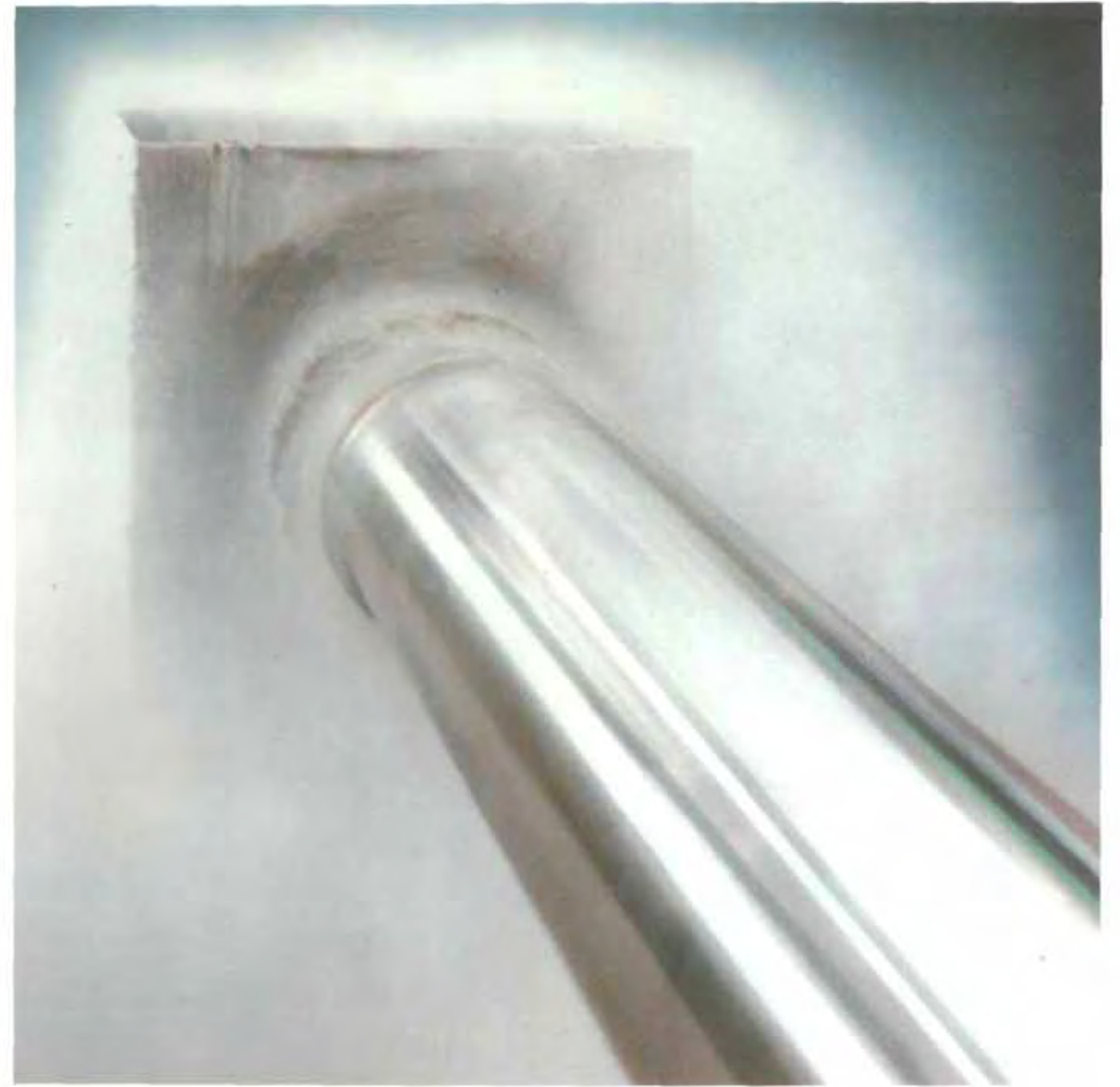


Messer Griesheim
Geschäftsbericht 1987



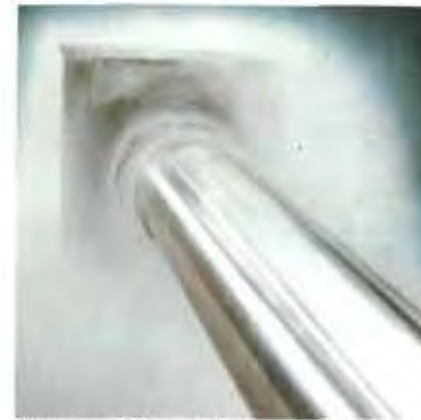
Auf einen Blick

Messer Griesheim-Welt	Millionen DM	1987	1986
	Umsatz	1813	1654
	Investitionen in Sachanlagen	200	191
	davon im Ausland	73	85
	Investitionen in Finanzanlagen	198	75
	Abschreibungen auf Sach- und Finanzanlagen	152	165
	Personalaufwand	512	476
	Zahl der Mitarbeiter im Jahresdurchschnitt	7407	6672
Messer Griesheim GmbH	Millionen DM	1987	1986
	Umsatz	1383	1324
	Netto-Cash-flow	227	224
	Gezeichnetes Kapital	306	273
	Eigenkapital*	516	445
	in % der Bilanzsumme	46	47
	Jahresüberschuß	95	85
	Forschungskosten	69	65
	Personalaufwand	392	379
	Zahl der Mitarbeiter im Jahresdurchschnitt	5238	5195

* einschl. 50 % Sonderposten mit Rücklageanteil

– ein Unternehmen der Gruppe Hoechst

Inhalt



Flüssiger Stickstoff ist mit seiner tiefen Kälte ein hilfreiches Medium bei der industriellen Fertigung

Der Lagebericht	4	Jahresabschluß 1987	53
Die Mitarbeiter	10	– Bilanz	54
Der Kundendienst	14	– Gewinn- und Verlustrechnung	56
Die Arbeitssicherheit	20	– Anhang	58
Die Arbeitsgebiete der Industriegase	24	Bestätigungsvermerk	69
Die Arbeitsgebiete der Schweißtechnik	34	Anschriften	70
Die Beteiligungen	44	Fotonachweis	71
Die Vermögens-, Ertrags- und Finanzlage	50		

Der Lagebericht

Messer Griesheim ist ein weltweit tätiges Unternehmen mit Tochter- und Beteiligungsgesellschaften in vielen westlichen Industrienationen. Der Jahresabschluß ist in den Konzernabschluß der Mehrheitsgesellschafterin Hoechst AG einbezogen. Die für Messer Griesheim-Welt genannten Zahlen haben wir erstmals unter Beachtung des neuen Bilanzrechts ermittelt und zum Vergleich die Zahlen des Vorjahres angepaßt. Dabei sind nur die Gesellschaften berücksichtigt, an denen Messer Griesheim mit mehr als 50 Prozent beteiligt ist. Durch die Umstellung der Methode sind über 290 Millionen DM vom Umsatz der Beteiligungsgesellschaften nicht mehr in den Weltumsatz eingerechnet.

Wir setzen weiter auf Wachstum

Schwerpunkte unserer Ausweitung waren 1987 der Kauf von Distillers CO₂, einem der größten Lieferanten für Kohlensäure in Großbritannien, und die Übernahme des Kohlensäureherstellers SIAC durch unsere französische Beteiligungsgesellschaft Airgaz. Mit der Inbetriebnahme einer zweiten Luftzerlegungsanlage in Reading/Pennsylvania hat unsere US-Tochter MG Industries die Gasekapazität erhöht. Unsere Beteiligung Messer Griesheim de Venezuela verdoppelte die Produktionskapazität für Elektroden.



Konzentration der Kräfte in Berlin: das neue Vertriebszentrum im Stadtteil Charlottenburg



In Reading/Pennsylvania hat MG Industries eine zweite Luftzerlegungsanlage gebaut



Mit Distillers CO₂ haben wir eine Basis für den Vertrieb von Industriegasen in Großbritannien erworben

Der konsolidierte Weltumsatz betrug 1813 Millionen DM und übertraf das Vorjahr um 10 Prozent. Bei gleichen Wechselkursrelationen wie 1986 läge der Weltumsatz um 68 Millionen DM höher. Davon sind allein 49 Millionen DM auf die Kursänderung des US-Dollars zurückzuführen.

In der Bundesrepublik Deutschland bauen wir unsere Produktionskapazitäten und unser Vertriebssystem weiter aus. In Berlin haben wir unsere Aktivitäten für

Gase und Schweißtechnik an einem neuen Firmenstandort konzentriert. Vergleichbare Maßnahmen leiteten wir am Standort Köln ein.

Der Umsatz der Messer Griesheim GmbH stieg gegenüber dem Vorjahr um 4 Prozent auf 1383 Millionen DM. Die Zunahme beruhte überwiegend auf dem zufriedenstellenden Geschäftsverlauf der Industriegase in fast allen Produktgruppen; der Umsatz der Schweißtechnik erhöhte sich nur leicht.

Der Auftragsbestand belief sich zum Jahresende auf 103 Millionen DM.

Das Ergebnis der Messer Griesheim GmbH halten wir auf hohem Niveau

Hohes Eigenkapital, überwiegend langfristige Finanzierung und Maximierung des Cash-flows sind die Eckpfeiler unserer Finanzpolitik und eine Voraussetzung für die kontinuierliche Entwicklung. Der Netto-Cash-flow der Messer Griesheim GmbH erreichte 227 Millionen DM; der Jahresüberschuß betrug 95 Millionen DM. Das Eigenkapital hat einen Anteil von 46 Prozent an der Bilanzsumme.

In Sachanlagen investierten wir weltweit 200 Millionen DM. Davon entfielen 127 Millionen DM auf die Messer Griesheim GmbH.

Mit mehr Mitarbeitern lösen wir neue Aufgaben

Im Jahresdurchschnitt beschäftigten wir weltweit 7407 Mitarbeiter, 735 mehr als im Vorjahr. Der hohe Anstieg ist zu einem großen Teil auf die Übernahme der Mitarbeiter der Distillers CO₂ zurückzuführen.



Praxisgerechte Ausbildung: die Montage der Armaturen für die Gasversorgung einer Brennschneidmaschine

In der GmbH stieg die durchschnittliche Zahl der Mitarbeiter leicht auf 5238. In der Bundesrepublik Deutschland wurden die Metall- und Elektroberufe vom Gesetzgeber neu geordnet. Diese Änderungen

haben wir in unserer Ausbildung bereits verwirklicht. Um den in fast allen technischen Bereichen stark wachsenden Anforderungen gerecht zu werden, erhöhten wir unser Weiterbildungsangebot, das von über einem Drittel der Mitarbeiter genutzt wurde.

Wir stärken Forschung und Entwicklung

Für Forschung und Entwicklung in der Messer Griesheim GmbH wendeten wir 69 Millionen DM auf, 6 Prozent mehr als im Vorjahr. Die Hauptstandorte im Bundesgebiet, an denen wir unsere Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten ausgebaut haben, sind das Technische Zentrum in Krefeld, die Sondergaswerke in Duisburg und Ludwigshafen sowie das Technikum für Logistik in Dormagen.



CNC-Brennschneid- und Brenngasetests zählen zum Kundendienst

Neue Aufgaben ergaben sich für unsere Forschungsabteilungen häufig aus dem engen Kontakt mit den Anwendern. Beispiele für zukunftsorientierte Gaseanwendungen waren die Hochdruckextraktion mit Kohlensäure für eine Kosmetikserie, die Entsorgung kontaminierter Böden mit Sauerstoff, das Pelletieren und Frosten von Bakterien-Kulturen für Reifungsprozesse in der Lebensmitteltechnik und das Verdüsen schmelzflüssiger Metalle mit tiefkalten flüssigen Gasen. In der Schweißtechnik entwickelten wir neue Vorrichtungen für das Brennschneiden und das mechanisierte Schweißen; durch die Verbesserung von programmierbaren Steuerungen und Schweißdatenspeichern haben wir die Leistungsfähigkeit der Geräte für das Schutzgasschweißen erhöht.



Gemeinsames Projekt mit der Leybold AG und der Universität Erlangen: das Zerstäuben schmelzflüssiger Metalle

*Wir investieren
mehr in Produktion
und Logistik*

In den USA, den westeuropäischen Nachbarländern und in der Bundesrepublik Deutschland planen wir für 1988 eine Erhöhung unserer Gasekapazität. In Mount Vernon/Indiana wird eine neue Luftzerlegungsanlage den Betrieb aufnehmen.



Neue Vertriebsstandorte wie in Nashville/Tennessee stärken die Position von MG Industries in den USA

Bei der SIAC, einer Tochter unserer französischen Beteiligungsgesellschaft Airgaz, wird eine Reinigungs- und Verflüssigungsanlage für Kohlendensäure in Nangis gebaut. Produktion, Vertrieb und Verwaltung werden bei unserer französischen Tochter Polysoude in Nantes an einem anderen Standort zusammengefaßt. Das Anfahren eines neuen Verflüssigungskreislaufs für Sauerstoff und Stickstoff steht in Österreich bei Messer Griesheim Austria bevor.



Neu bei MG Austria: die Inbetriebnahme eines Azetylenwerks

Wesentliche Vorhaben im Bundesgebiet sind 1988 die Inbetriebnahme der Luftzerlegungsanlage Frankfurt und die Fertigstellung des Werks Köln. Für das Werk Krefeld wird ein Zentrum für das Behandeln und Reinigen von Sondergas-Flaschen geplant. Mit dem Ausbau des Technischen Zentrums Krefeld wird im Frühjahr 1988 begonnen.

Der für 1988 vorgesehene Investitionsetat in Sachanlagen liegt über 200 Millionen DM. Davon entfallen 75 Prozent auf die GmbH. Die Investitionen im Ausland dienen vor allem dazu, unsere Lieferbereitschaft in wichtigen Industrieregionen zu stärken.

Wir rechnen mit einer weiterhin guten Entwicklung.



Wir investieren 50 Millionen DM in den Bau der Luftzerlegungsanlage Frankfurt-Höchst

Die Mitarbeiter

Die Leistung unserer Mitarbeiter führt zum Erfolg

Durch die Leistung unserer Mitarbeiter erreichten wir auch 1987 gute Geschäftsergebnisse. Die 7407 Mitarbeiter verteilen sich hauptsächlich auf Westeuropa (6410), davon 5238 in der GmbH, und auf Nordamerika (820). Während wir im Ausland – besonders durch die Übernahme von Distillers CO₂ in Großbritannien – einen kräftigen Zuwachs an Mitarbeitern verzeichneten, erhöhte sich die Zahl im Inland nur leicht.

Im Mittelpunkt unserer Personalpolitik standen sichere Arbeitsplätze, leistungsgerechte Einkommen, Vermögensbildung, betriebliche Altersversorgung, Berufsausbildung und Weiterbildungsmaßnahmen.

Der Personalaufwand im Inland ist wiederum gestiegen. Den höchsten Anteil an den Lohnnebenkosten, die nahezu die Höhe des direkten Entgelts ausmachen, hatten die soziale Sicherung und die erfolgsabhängigen Zahlungen.

Im Rahmen des Vermögensbildungsplanes kauften 1790 Mitarbeiter der Messer Griesheim GmbH 17 209 Aktien der Hoechst AG. Damit stieg die Beteiligung der Bezugsberechtigten an diesem Angebot auf 42 Prozent. Das Unternehmen wendete für diese Vermögensbildung 1,9 Millionen DM auf, den Mitarbeitern war sie 3,9 Millionen DM wert.

Die betriebliche Altersversorgung der Mitarbeiter wird durch die Pensionskasse

Jahresende zählten wir 190 Betriebsräte, davon 81 Arbeitnehmervertreter, 97 Angestelltenvertreter und 12 Obleute. Der Sprecherausschuß der leitenden Angestellten tagte dreimal gemeinsam mit den Geschäftsführern und wird 1988 neu gewählt.

In der Ausbildung haben wir die Neuordnung der Metall- und Elektroberufe verwirklicht

Die Neuordnung der Metall-

mechaniker für Dreh- und Automatendrehtechnik, Anlagenmechaniker für Apparatetechnik und Energieelektroniker für Betriebstechnik. Der beliebteste Beruf blieb der Industriekaufmann, gefolgt von den Elektronikberufen. Fester Bestandteil der Ausbildung war die Arbeit am Personalcomputer, an computernumerisch gesteuerten Maschinen, an hydraulischen, pneumatischen und speicherprogrammierbaren Steuerungen.



In 13 Ländern haben wir Beteiligungen; in anderen Ländern betreut Hoechst unser Geschäft, z. B. in Kenia.



Tests an modernen Arbeitsplätzen: Partikelmeßtechnik im Sondergaswerk Duisburg



Für die Ausbildung des Industriemechanikers gilt: an der herkömmlichen Drehmaschine lernen, ...



... um die Grundlagen für die Arbeit an computernumerisch gesteuerten Drehmaschinen zu schaffen

der Hoechst AG gesichert. Die Mitgliedschaft ist für alle Mitarbeiter verbindlich. Die Nachfrage nach Hypotheken aus der Pensionskasse und Arbeitgeberdarlehen für den Immobilienerwerb war auch 1987 lebhaft.

Bei den Betriebsratswahlen waren in 46 Gruppen neue Belegschaftsvertretungen zu wählen. Rund 80 Prozent der Wahlberechtigten nahmen an den Wahlen teil. Zum

und Elektroberufe durch den Gesetzgeber war nötig, da die Berufsbilder heute von vielen neuen Techniken geprägt sind. Wir haben diesen Schritt schnellstmöglich vollzogen und das Ausbildungsprogramm in folgende Fachrichtungen eingeteilt: Industriemechaniker für Maschinen- und Systemtechnik sowie für Geräte- und Feinwerktechnik, Werkzeugmechaniker für Stanz- und Umformtechnik, Zerspanungs-

Zum Jahresende bildeten wir an acht Standorten des Bundesgebiets 201 Lehrlinge in zehn Berufen aus. Von 92 Lehrlingen, die ihre Ausbildung abschlossen, haben wir 77 übernommen; die übrigen wechselten größtenteils auf weiterführende

Schulen oder Universitäten. Drei Lehrlinge qualifizierten sich für Landesberufswettbewerbe, zwei erreichten Bundeswettbewerbe.

Die Kosten für die Ausbildung betragen 5 Millionen DM. Bedingt durch die geburtenschwachen Jahrgänge waren die Bewerbungen so stark zurückgegangen, daß erstmals Lehrplätze im technischen Bereich unbesetzt blieben.



Zur Ausbildung des Industriemechanikers gehört unter anderem das Autogenschweißen



Der Ausbilder als Vorbild – beim Justieren des Brenners (oben) und beim Training zum Industriekaufmann



Fortschrittliche Weiterbildung: Videotechnik fördert selbstkritisches Verhalten

Die Mitarbeiter haben das größere Weiterbildungsangebot angenommen

Auch die Weiterbildung trug den Anforderungen des schnellen technischen Wandels Rechnung. Die Kosten für alle Maßnahmen beliefen sich auf 5 Millionen DM. An 120 Seminaren nahmen 1800 Mitarbeiter teil. Zu den Schwerpunkten gehörten Schulungen in Elektrotechnik und Elektronik, in CNC-Technik, Projektmanage-

ment und Arbeitsorganisation. Stark gefragt waren auch Kurse, die außerhalb der Arbeitszeit bei den Industrie- und Handelskammern und Handwerkskammern stattfanden.

Das Vertriebst raining haben wir durch eintägige Veranstaltungen ergänzt und noch stärker an der Zielgruppe orientiert. Inhalte waren Verkaufspsychologie, Telefon-, Korrespondenz- und Gesprächstechnik sowie kundengerechtes Verhalten.

Mit Trainee-Programmen bereiteten wir junge Ingenieure und Wirtschaftswissenschaftler auf Fach- und Führungsaufgaben vor. Für Führungskräfte aller Ebenen haben wir das Seminarangebot erhöht.

Die Betriebsräte erwarben Grundkenntnisse über Datenverarbeitung, ergänzt durch praktische Übungen am Personalcomputer und Fachvorträge.

Vor der Einführung der Just-in-time-Fertigung in unserem Produktionswerk für Schweißgeräte in Völklingen haben wir ein neues Seminar-konzept entwickelt. Die Mitarbeiter wurden auf den geänderten Fertigungsablauf und die höheren Anforderungen vorbereitet. Sie erarbeiteten in Gruppenarbeit gemeinsame Lösungen und Rationalisierungsmaßnahmen. Mehrere dieser Ideen konnten bereits verwirklicht werden.



Wir haben unsere Mitarbeiter in Seminaren auf die neue Fertigung (Bild) in Völklingen vorbereitet

Der Kundendienst

Wir erhöhen unsere Kundendienstleistungen, damit unser Know-how dem Anwender noch mehr Nutzen bringt

Kundendienst heißt für uns: ständiger Dialog mit dem Anwender. Schon vor dem Verkaufsgespräch erwartet der Kunde eine qualifizierte Beratung. Er informiert sich zum Beispiel darüber, mit welcher Brennschneidmaschine er seine Schneidaufgaben am besten löst. Er wünscht Probeschritte ebenso wie Wirtschaftlichkeitsanalysen, bevor er seine Kaufentscheidung trifft. Nach Inbetriebnahme übernehmen unsere Service-Mitarbeiter die Wartung der Anlage und

die schnelle Hilfe bei Störungen. Die Vertriebsdisposition sorgt für zuverlässige Lieferung von Betriebsgasen und Verbrauchsmaterial. Aber auch der Fachberater, der die Vorgespräche geführt hat, betreut den Kunden weiter. Zur Diskussion stehen Programmergänzungen, neue Gasgemische oder zusätzliche Maschinen. Somit schließt sich der Kreis: Fachberatung – Verkauf – Service – erneute Fachberatung.

Eine wichtige Komponente im Dienstleistungsangebot sind auch Schulungen für das Personal unserer Kunden. So nutzten über 600 Fachleute unser Seminarangebot über Programmier- und Wartungsanleitungen für unsere Brennschneidmaschinen im Schulungszentrum Frankfurt.

Unsere Beratungsdienste Schweißen und Schneiden waren auch im Berichtsjahr mit Versuchen für die Anwender gut ausgelastet. Die

Grundlage für diese Beratung war dabei stets die Arbeit mit fortschrittlicher Gerätetechnik. Die Ausstattung unserer technischen Zentren ermöglichte die praxisge-

und Materialprüfversuche durch unsere Fachleute nötig. Das Lieferprogramm an Mischgasen für das Metall-Aktiv-Gas-Schweißen (MAG) haben wir nach Anwen-



Kundendienst heißt auch kostenlose Analyse der Schweißkosten beim Anwender



Der Beratungsdienst für Schweißschutzgase, Geräte und Zusatzwerkstoffe kommt auf Anforderung

rechte Durchführung von Schweiß- und Schneidversuchen in verschiedenen Mechanisierungsstufen bis hin zur CNC-gesteuerten Arbeitstechnik. Die computergestützte Schweißkostenanalyse vor Ort gehörte einmal mehr zu den gefragtesten Dienstleistungen.

Der Informationsrückfluß durch den Kundendienst gab den Anstoß zur Einführung von drei neuen Gasgemischen für das Lichtbogenschweißen. Sie bewähren sich zum Beispiel beim Schweißen hochwertiger Duplex-Stähle im Behälterbau oder beim Schweißen von Katalysatorgehäusen aus Edelstahl für Kraftfahrzeuge. Vor der Markteinführung der Gasgemische waren umfangreiche Schweiß-

dungsschwerpunkten neu geordnet, um dem Anwender die Arbeit zu erleichtern.

Für viele Aufgaben liefern wir vollständige Lösungen. Die Qualität der Beratung und die Flexibilität der Auftragsabwicklung werden dadurch immer wichtiger. Aus diesem Grund haben wir unsere Kundendienste im Berichtsjahr verstärkt und unsere Prüf-, Versuchs- und Vorführreinrichtungen für Verfahrenstests und gemeinsame Entwicklungen mit dem Anwender ausgebaut.



Zum vielgefragten Kundendienst zählten Programmierkurse für CNC-Brennschneidmaschinen im Schulungszentrum Frankfurt

Unsere Kundendienstleistungen haben sich als „Gase-Feuerwehr“ einen Namen gemacht

Auch 1987 begannen viele Dienstleistungen mit einem Notruf. Dafür haben wir eine Art „freiwillige Feuerwehr“ eingerichtet: speziell ausgebildete Mitarbeiter, die nach kurzer Vorbereitungszeit mit technischer Ausrüstung ausrücken können. In Zusammenarbeit mit der örtlichen Feuerwehr war zum Beispiel ein Schwelbrand im Getreidesilo einer landwirtschaftlichen Genossenschaft zu löschen. Wasser hätte das Getreide vernichtet und wegen des Quellens der Getreidekörner vermutlich das Silo zerstört. Daher flutete der auf solche Einsätze spezialisierte Notdienst das Silo mit Stickstoff, verdrängte so den verbrennungsfördernden Luftsauerstoff und verhinderte eine Explosion. Nach 16stündiger Arbeit konnte der Speicher geöffnet und gefahrlos geräumt werden.



Das Gefrieren von Erdreich mit flüssigem Stickstoff verhindert den Einsturz von Baustellen und das Eindringen von Grundwasser



Das Löschen von Grubenbränden erfordert sachkundige Mitarbeiter und große Stickstoffmengen

Eine Aufgabe, die an die Kapazitätsgrenze selbst großer Gaslieferanten reicht, war das Löschen von Grubenbränden. Jeweils mehrere Wochen lang lieferten Tankwagen rund um die Uhr Stickstoff zu brennenden Abbaubetrieben im Ruhrgebiet und im Saarland. In einem Fall stand der Verlust zweier Abbaubetriebe im Wert von über 100 Millionen DM auf dem Spiel. Die Glimmbrände wurden durch Einleiten des Stickstoffs gelöscht, während die Unterta-

gearbeit in den benachbarten Abbaufeldern weitergehen konnte. Neben der Leistung der Mitarbeiter vor Ort und der Tankwagenfahrer war vor allem der Distributionsstab gefordert, der das Produkt und den Transport überregional im 24-Stunden-Einsatz sicherstellte.

Tag- und Nachtschichten waren ebenso bei einem Auftrag zum Gefrieren von Erdreich nötig. Um Reparaturarbeiten an einer Trinkwasserquelle auszuführen,



Tankfahrzeuge und ein Speicherbehälter vor Ort sichern den Nachschub des tiefkalten Gases für die Baugrube



... rund um die Uhr

mußte ein Frostschutzwall aus flüssigem Stickstoff die Baugrube gegen den Einsturz sichern. Erschwerend kam hinzu, daß das Grundwasser mit Geschwindigkeiten bis zu 400 Liter pro Sekunde durch das Erdreich strömte.

Kundendienst bedeutet für uns, dem Anwender maßgeschneiderte Problemlösungen zu bieten



Groß- und Kleinfahrzeuge sorgen für schnelle Lieferung des flüssigen Stickstoffs

Mit Fahrzeugen des Stickstoff-flüssig-Service waren unsere Kältetechniker in allen Vertriebsregionen unterwegs. Schon allein aus Sicherheitsgründen achten wir darauf, daß nur geschulte Service-Teams mit tiefkalten Medien kühlen, frosten, fügen und reparieren. Innerhalb weniger Jahre haben wir unsere Fahrzeugflotte erheblich vergrößert und damit eine Marktlücke geschlossen.

Eine anspruchsvolle Aufgabe bestand zum Beispiel darin, die Paßstücke an mehreren zehn Meter langen Stahlwellen lokal zu kühlen. Durch die Kälte des flüssigen Stickstoffs von minus 196 Grad Celsius schrumpfte der Welledurchmesser um Bruchteile eines Millimeters. Diese mit dem Auge nicht wahrnehmbare Verkleinerung genügte, um ohne großen Kraftaufwand Zahnräder auf Wellen schieben zu können. Nach dem Temperatenausgleich entstand ein fester Verbund.

Neue Anforderungen haben gezeigt, daß sich mit dieser Kaltdehntechnik nicht nur Stahl mit Stahl, sondern auch Metall mit Kunststoff verbinden läßt. So fertigt zum Beispiel ein Hersteller orthopädischer Prothesen damit Gelenke, die aus einem Metallgehäuse und einem Kunststoffkern bestehen.

Der Rohrfrost-Service nutzt die tiefe Kälte auf andere Weise. Er gefriert Flüssigkeiten in Rohrleitungen zu einem dichten Pfropfen. Dieser vorübergehende Rohrverschluß erleichtert Reparatur- und Erweiterungsarbeiten an komplexen Rohrsystemen – eine Dienstleistung, die vor allem von Kraftwerken gern genutzt wird.

Mit kryogener Kälte gelingt das umweltfreundliche Entgummieren von Großraumbehältern. Dazu wird über

ein Düsensystem die verschlissene Gummischicht im Innern des Behälters dosiert abgekühlt und damit versprödet. Sie kann danach ohne großen mechanischen Aufwand abgetragen werden.

Für Werkstoffprüfungen bei extremen Klimabedingungen entwickelten wir einen mobilen Container. In der Kältekammer werden arktische Temperaturen mit flüssigem Stickstoff erzeugt. Zu den Anwendungen zählten zum

Beispiel Ventiltests für Erdölleitungen in Alaska. Beim Strangpressen von Profilmaterial verbessert flüssiger Stickstoff die Maßgenauigkeit und die Oberflächengüte. Ein Lizenznehmer in Norwegen erwarb unser Know-how für die Auslegung der Kühlsysteme beim Pressen von Aluminium-Profilen. Einen Auftrag erhielten wir von einem deutschen Hersteller für Kunststoffprofile.

Das Kaltmahlen mit flüssigem Stickstoff ist für viele

Hersteller von Pulvern aus plastischem Material die einzige Lösung. Die Kälte des Stickstoffs verhindert dabei das Verkleben des Materials während des Mahlvorgangs; die Schutzgaswirkung vermeidet Staubexplosionen und macht so auch das sichere Mahlen von Schwefel, Aluminium und Aktivkohle möglich. Auf einer Technikanlage in Krefeld ermittelten wir die richtigen Verfahrensparameter und mahlen Probechargen im Lohnauftrag.



Kaltgedehnt: Stahlwellen schrumpfen in

flüssigem Stickstoff, bevor sie mit Zahnrädern fest verbunden werden



Unser Kaltmahltechnikum in Krefeld bietet Kunden die Möglichkeit des Produkttests und des Lohnauftrags

Die Arbeitssicherheit

Arbeitssicherheit ist unser Anliegen, weil wir zu unserer Verantwortung stehen

Die Sicherheit am Arbeitsplatz ist nicht nur ein Gebot des Gesetzgebers. Mehr als das ist sie für uns freiwillige Verpflichtung und Fürsorge für den Mitarbeiter. Sie ist Teil unserer Unternehmenspolitik. Das bedeutet, Produktion und Produktivität gehen nicht zu Lasten der Sicherheit.



Sicher: durch eigene Fertigung der Doppelmanteltanks, ausbrandsichere Pumpen mit Unterbrecherschalter

Unsere Überzeugung ist: Nur sichere Betriebe sind auf Dauer auch wirtschaftliche Betriebe. Grundlage unserer erfolgreichen Sicherheitsarbeit sind ein hoher Sicherheitsstandard bei unseren Geräten und Anlagen sowie regelmäßige Sicherheitsunterweisungen für Mitarbeiter und Anwender.

Der sichere Umgang mit Industriegasen ist ein Schwerpunkt unserer Sicherheitsbemühungen

Den Erfolg unserer Sicherheitsarbeit im Umgang mit Industriegasen fanden wir 1987 erneut mit einem guten Platz in der Statistik europäischer Unternehmen bestätigt. Durch unseren Aktionsplan „Arbeitssicherheit“ ist es uns seit 1981 Jahr für Jahr gelungen, die Zahl der Arbeitsunfälle zu senken. Die



Verantwortungsbewußte Tankwagenfahrer: durch regelmäßige Schulung, Weiterbildung und ärztliche Betreuung

Unfallwahrscheinlichkeit an einem unserer Arbeitsplätze ist weit geringer als im deutschen Einzelhandel. Industriegase kommen als Unfallursache in der Statistik fast nicht mehr vor. Die meisten Unfälle entstehen durch Unachtsamkeiten wie Stolpern oder Ausrutschen. Dennoch bemühen wir uns, auch aus diesen Ereignissen zu lernen und die Sicherheit am Arbeitsplatz weiter zu verbessern.

Durch unsere Mitarbeit in nationalen und internationalen Sicherheitsausschüssen können wir von Erfahrungen anderer lernen und selbst Anregungen geben. Eine wichtige Zentrale für den Austausch von Sicherheitsinformationen ist das Industrial Gases Committee (IGC) der europäischen Gasehersteller. Im Berichtsjahr haben wir eine Tagung des IGC in



Sicherheitsstandard: Ultraschall spürt Fehler im Inneren der Behälterwand auf

Paris mit mehr als 300 Delegierten und Sicherheitsfachleuten ausgerichtet; Thema: „Sicherheit: Motivation und Schulung“.



Jahrzehntelange Erfahrung im Behälterbau durch eigene Entwicklung und Konstruktion

Pionierarbeit leisteten wir schon vor Jahren zusammen mit den Technischen Überwachungsvereinen in Köln und Essen für den sicheren Transport von Wasserstoff in Druckgasbehältern. Gemeinsam wurden umfangreiche Werkstoffuntersuchungen durchgeführt sowie Maßnahmen für die Qualitätskontrolle in der Fertigung und für die wiederkehrenden Prüfungen entwickelt. Die von uns mitgestaltete Ultraschallprüfung für die Fehlersuche an Wasserstoff-Druck-

gasbehältern ist seither in mehreren europäischen Ländern Richtlinie für die Zulassung des Transports auf der Straße. Der Erfolg dieser Maßnahme: Seit über zehn Jahren hat keiner unserer Wasserstoff-Druckgasbehälter versagt.

Eine besondere Art des Kundendienstes war wiederum die Sicherheitsunterweisung für Anwender von Industriegasen und Schweißtechnik.

Für die Sicherheit am Arbeitsplatz fanden Seminare für unsere Sicherheitsbeauftragten und die dafür benannten Betriebsräte statt.

*Mit moderner Technik
machen wir das Schwei-
ßen und Schneiden
sicherer und umwelt-
freundlicher*

Sicherheitsüberlegungen spielen beim Kauf von Geräten eine zunehmende Rolle. Die Neuordnung der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft, kurz TA-Luft, die neue Gefahrstoff-Verordnung, das Wasserhaushaltsgesetz und das Abfallbeseitigungsgesetz stellen an die Hersteller und Betreiber von Schweiß- und Schneidanlagen neue Anforderungen. Auf der Basis dieser Gesetze haben wir 1987 mehrere technische Verbesserungen vorgenommen.

Schneidische mit Wasserbecken, bei denen der Rauch unterhalb der Tischkante abgesaugt wird, wurden zunehmend bestellt.

Dem Schutz des Schweißers dient auch unser Zubehörprogramm. Seit 1987 verfügt ein Schweißerschutzhelm über ein elektronisch gesteuertes Klarsichtfeld, das über Flüssigkristalle in 60 Millisekunden von hell in dunkel umschaltet. Dabei tönt sich die Sichtscheibe heller oder dunkler.

Außerdem haben wir die Wirkungsweise der Filteranlagen zum Absaugen des Schweißrauchs verbessert.



Kaum sichtbar, aber wirkungsvoll wird der Rauch unterhalb des Schneidtisches der Brennschneidmaschine abgesaugt



Neue Schutzhelme und Filteranlagen zum Absaugen des Schweißrauchs erhöhen die Sicherheit am Arbeitsplatz

Durch die Kombination verschiedener Filter ist es gelungen, die Schadstoffkonzentration auf die zulässigen Werte zu reduzieren. Ab 1988 stehen die neuen Filter zur Verfügung. Mit einer Absauganlage mit mechanischem Filter für trockenen Schweißrauch können dann auch Festpartikel zurückgehalten werden, durch Vorschalten eines elektrostatischen Filters außerdem ölhaltiger Rauch mit feuchten

Bestandteilen. Ein zusätzlicher Aktivkohle-Filter zersetzt Schadgase wie Stickoxide.

Zu den Neuentwicklungen zählt eine nach DIN genormte, fahrbare Schutzwand für Mitarbeiter an benachbarten Arbeitsplätzen.

Die Arbeitsgebiete der Industriegase

Unsere Investitionen haben das Ziel, den Anwendern höhere Liefersicherheit und Qualität zu bieten

Zuverlässige Gaslieferungen sind für viele Wirtschaftszweige lebensnotwendig. Mit unserem flächendeckenden Vertriebsnetz im Bundesgebiet sind wir stets in der Lage, Industriegase auch bei Notversorgungsaktionen kurzfristig und in großen Mengen zu liefern. Grundlage dieser Liefersicherheit sind Produktionsanlagen in den wichtigen Industrieregionen. An den Produktionsstätten in Oberhausen und Köln haben wir zusätzliche Großtanks für die Speicherung tiefkalter flüssiger Gase errichtet.

Mit der neuen Luftzerlegungsanlage in Frankfurt-Höchst, die 1988 die Produktion aufnehmen wird, bauen wir unsere Gasekapazität weiter aus.



Für Elektronikgase höchster Reinheit haben wir eine Logistikkette aufgebaut: aus Tankfahrzeugen und ...

Damit werden 42 Millionen Kubikmeter Flüssigprodukte – Sauerstoff, Stickstoff und Argon – zusätzlich pro Jahr zur Verfügung stehen. Die neue Anlage ermöglicht eine flexiblere Verteilung der Mengenströme im süddeutschen Raum.

Ultrareine Gase sind gefragte Produkte

Diese neue Produktionsanlage wird einen größeren Teil der Gase in Megapur®-Qualität erzeugen. Diese Qualität entspricht den Anforderungen der Elektronikindustrie für das Herstellen von Mikrochips. Um diese Reinheit von der Herstellung bis zum „point of use“ sichern zu können, entwickelten wir ein völlig neues Versorgungssystem: Dazu gehören Behälter, Armaturen und Rohrleitungen mit elektrochemisch polierten Innenflächen, aber auch Filter- und Analyse-Methoden für hochreine Gase.

Die Investitionen trugen bereits im Berichtsjahr Früchte. Zu den erfolgreich ausgeführten Aufträgen zählte die Installation eines Reinstgas-Versorgungsnetzes für einen Hersteller von Glasfasern. Der Anwender berichtete über eine erhebliche Qualitätsverbesserung für die in der Nachrichtentechnik benötigten Produkte. Die gute Auftragslage bis weit ins Jahr 1988 zeigt den großen Bedarf auf einem umworbene Markt.



... aus Analyseeinrichtungen im erweiterten Betrieb des Sondergaswerks Duisburg

Neben hochreinen Spül- und Trägergasen sind auch Reaktivgase von der Elektronikindustrie zunehmend gefragt. Ein neues Elektronikgaswerk in Duisburg gewährleistet den sicheren Umgang mit diesen Produkten. Außerdem steht in Duisburg das ganze Repertoire moderner Analytik für diesen anspruchsvollen Kundenkreis zur Verfügung.



Kontrolle der Oberflächenrauigkeit im geschliffenen Boden eines Innenbehälters für ultrareine Gase

Für High-tech-Aufgaben sind wir mit Helium und Wasserstoff gerüstet

Zu den Flüssigprodukten mit Zukunft zählen Helium und Wasserstoff. In diese Gase haben wir kräftig investiert, um mit technischem Vorsprung eine sichere Versorgung bieten zu können. Bereits 1986 haben wir eine Distributionskette für Helium zwischen der Quelle im Westen der USA und unseren Verteilerwerken in Krefeld und Ludwigshafen aufgebaut. Dadurch konnten wir der steigenden Inlandsnachfrage im Berichtsjahr nachkommen und Auslandsmärkte beliefern.



Brennkammerversuche für Raketentriebwerke mit Wasserstoff

Bedeutend war die Nachfrage von Krankenhäusern und Arztpraxen nach tiefkaltem flüssigen Helium sowie nach superisolierten Lagerbehältern und Rohrleitungen. Helium dient zum Kühlen der supraleitenden Magnetspulen von Kernspin-Tomografen, einem zunehmend angewendeten Verfahren zum „Durchleuchten“ des Körpers. Die Verwendung neuer keramischer Materialien ermöglicht in Zukunft die Supraleitung auch bei der weniger tiefen Temperatur des flüssigen Stickstoffs. Dennoch wird die Bedeutung des Heliums als Kältemittel für viele Forschungsaufgaben erhalten bleiben, als Schutzgas oder Meßgaskomponente noch zunehmen.

Flüssiger Wasserstoff findet neue Anwendungen

Wasserstoff ist eines der am längsten bekannten Industriegase. Bereits 1766 entdeckt, erlebt er heute eine Renaissance. Ihm gelten die Hoffnungen der Menschheit für eine sorgenfreie Energiezukunft. Staat und Industrie investieren Milliarden-Beträge in Forschungsprojekte. Ziel ist es, für Wasserstoff kostengünstige Erzeugungsverfahren aus Wasser – zum Beispiel durch Elektrolyse mit Hilfe von Solarstrom – zu schaffen. Hinzu kommen Entwicklungen zum Speichern, Transportieren und Anwenden des Wasserstoffs in ei-



Wasserstoff-Matsch, ein Gemisch aus festem und flüssigem Wasserstoff

nem zukünftigen Energieverbundsystem.

Sollte es eines Tages möglich sein, Wasserstoff als Kraftstoff wettbewerbsfähig zu machen, dann sind Autohersteller wie Daimler Benz und BMW gerüstet. Mit flüssigem Wasserstoff im Spezialtank von Messer Griesheim haben BMW-Versuchsfahrzeuge mit herkömmlichen Verbrennungsmotoren schon über 100 000 Kilometer zurückgelegt. Im Berichtsjahr haben wir weitere Versuchsfahrzeuge mit Tanks ausgestattet. Da Wasserstoff zu Wasser verbrennt, verläßt fast reiner Wasserdampf den Auspuff.



Teil unseres Versorgungskonzepts sind Spezialfahrzeuge für gasförmigen (Bild) und flüssigen Wasserstoff

Das Lieferprogramm enthält gasförmigen und flüssigen Wasserstoff. Nach der Inbetriebnahme leistungsfähiger Verflüssiger in Europa haben wir uns größere Mengen vertraglich gesichert. Dazu wurde eine Versorgungslinie aus Tankwagen, Behältern, Pumpen und Zubehör entwickelt. Wasserstoff ist mit minus 253 Grad Celsius nach

Helium das Element mit der tiefsten Verflüssigungstemperatur. Seine Reinheit ist in flüssiger Form besonders hoch, da Verunreinigungen während des Abkühlprozesses ausfrieren und entfernt werden können. Davon profitieren wird unter anderem die Elektronikindustrie, die zum Herstellen feinsten Strukturen bei Mikrochips reinsten Wasserstoff benötigt.

Im Rahmen des Versuchsprogramms für die Europarokete Ariane V lieferten wir Hochdrucktanks für flüssigen Wasserstoff und Sauerstoff für den Test von Triebwerken auf Prüfständen in Frankreich



Für einen Raketenprüfstand lieferten wir Sauerstoff- und Wasserstofftanks sowie das Rohrleitungssystem

und der Bundesrepublik Deutschland. Im Berichtsjahr erhielten wir einen Auftrag über die kältetechnische Ausrüstung eines Prüfstandes; dazu gehörten das Rohrleitungssystem, die Armaturen, die Speicherbehälter für Wasserstoff und Sauerstoff.

Industriegase sind unentbehrliche Helfer beim Aufheizen, Schmelzen und Wärmebehandeln von Metallen

Eines unserer traditionell wichtigsten Anwendungsgebiete ist die Metallurgie. Technische Gase dienen hier als Energie- und Reaktionsmedien, aber auch zum Spülen, Homogenisieren und Schützen. Unsere Anwendungstechniker führten im Berichtsjahr eine Fülle von Aufträgen aus, meist in Zusammenarbeit mit dem Anwender vor Ort. Für Versuche und Analysen haben wir unser Technisches Zentrum Krefeld erweitert. Mit Wärmebehandlungsöfen,

einem Prüfstand für den Test von Brennern und Steuereinheiten und einem metallographischen Labor konnten wir eine umfassende Dienstleistung anbieten.

Bei Verbrennungsprozessen, bei denen hohe Flammentemperaturen oder Reaktionsgeschwindigkeiten nötig sind, ist Sauerstoff in vielen Fällen die einzig mögliche Problemlösung. Zur Leistungssteigerung von Öfen und Konvertern liefern wir neben dem Betriebsgas

auch die Sauerstoffbrenner sowie die Meß- und Regeltechnik. Im Auftrag der KHD Humboldt Wedag AG bauten wir zum Beispiel vier Öl-Sauerstoff-Brenneranlagen für eine nach Chile gelieferte Kupferschmelzanlage. Bei diesem Verfahren wird in der Reinigungsstufe ein Gemisch aus Sauerstoff und Öl auf die Oberfläche der Schmelze geblasen, wodurch die Raffination und der Schmelzvorgang beschleunigt werden.

Große Erfolge verzeichneten wir mit Gasen und Gasgemischen für die Wärmebehandlung von Stahl und Nichteisenmetallen. Hauptbestandteil dieser Schutzgase ist der Stickstoff. Er verhindert unerwünschte Reaktionen wie die Oxidation der Metalloberfläche. Je nach Oberflächenbeschaffenheit werden bedarfsangepaßte Reaktionsgaskomponenten während des Glühvorgangs zugesetzt.

Zum Spülen von Stahlschmelzen ist Argon ein unverzichtbares Schutzgas. Verschiedene Einblastechniken für Gießpfannen und Konverter sind seit Jahren Stand der Technik. Mit einer neuen Spülstein-Konstruktion haben wir im Berichtsjahr erstmals das Spülen von Stahlschmelzen im Induktionsofen und im Lichtbogenofen möglich gemacht.



Diskussion der Wärmebehandlungsversuche mit dem Anwender im metallographischen Labor am Schlißbild



Praxistest: Sauerstoff-Brenner zur Erhöhung der Ofentemperatur auf unserem Prüfstand



Die Wärmebehandlung von Sinterteilen wie

Zahnradern erfolgt unter Zugabe eines Stickstoff/Wasserstoff-Gemischs



Unser Beitrag zum leistungsstarken Kupferschmelzverfahren Contop: Sauerstoffbrenner und Dosierstationen

Wir entwickeln Gaseverfahren für den Umweltschutz

Unsere Anwendungstechniker waren auch 1987 für den Umweltschutz im Einsatz. In Trink-, Fließ- und Abwassertechnik verbesserte technischer Sauerstoff die Wasserqualität. Bei diesen biologischen Verfahren unterstützt und beschleunigt er die natürlichen Vorgänge. Sauerstoff wird zunehmend bei ständig oder sporadisch auftretenden Mangelsituationen in Kläranlagen und in Oberflächengewässern gebraucht.



Eine kostengünstige Art der Sanierung verunreinigter Böden ist der biologische Abbau mit Sauerstoff

Während der Gewässerschutz mit Sauerstoff sich bereits bewährt hat, gewinnt eine neue Anwendung zunehmende Bedeutung; das Sanieren verunreinigter Böden. Die Zahl der entdeckten oder noch vermuteten Altlasten wird in der Bundesrepublik Deutschland auf 50 000 geschätzt. Zu den bisherigen Sanierungsverfahren, die mit umfassenden Erdbewegungen oder hohem Energieaufwand verbunden sind, haben wir eine einfachere Alternative entwickelt und bereits in Pilotprojekten erfolgreich eingesetzt: eine „in-situ-Methode“, bei der technischer Sauerstoff den biologischen Abbau von Verunreinigungen im Erdreich und im Grundwasserleiter selbst unterstützt. Die Verunreinigungen werden rückstandsfrei abgebaut. Das Sanierungsprinzip ist einfach und wirksam. Gegenüber konventionellen Verfahren zeichnet es sich als naturnahe Methode durch geringen Kosten- und Energieaufwand aus.

Auch bei der thermischen Abfallentsorgung ist Umweltschutz mit Sauerstoff verstärkt gefragt. So konnte bei der Schwefelsäureentsorgung im Drehrohrofen durch Anreichern der Verbrennungsluft die Leistung um 50 Prozent gesteigert werden.



Die neue Hochdruck-Extraktionsanlage arbeitet gassparend mit zwei Druckbehältern, die im Wechsel beschickt werden

Durch Hochdruck-Extraktion gewinnen wir schonend Bestandteile aus natürlichen Wirkstoffen

Kaffee ohne Koffein, Pfeffer ohne Geruch, roter Paprika-Farbstoff ohne Geschmack sind Ergebnisse moderner Hochdruck-Extraktionstechnik. Seit Anfang der 80er Jahre betreiben wir gemeinsam mit den Kohlen säure-Werken Rud. Buse eine von Uhde gebaute Ver-

suchsanlage, auf der weitere Anwendungen erschlossen wurden. Beispiele sind das Gewinnen von Tabak ohne Nikotin und das Herstellen von pharmazeutischen Wirkstoffen aus Naturprodukten. Das Trennverfahren arbeitet unter hohem Druck mit Kohlendioxid oder technischen Gasen so genau, daß je nach Bedarf Farb-, Aroma-, Geruchs- oder Geschmacks-konzentrate gewonnen werden können. Diese Extrakte sind frei von störenden Bestandteilen.



Je nach Steuerung der Anlage läßt sich weißer Pfeffer nach Farb-, Geruchs- und Aromastoffen trennen



Aus grünen Kaffeebohnen werden Extrakte wie Koffein in konzentrierter Form produziert und entzogen

Nach Abschluß der Technikumsphase folgte im Berichtsjahr die Inbetriebnahme einer Produktionsanlage mit insgesamt 400 Liter Extraktortvolumen. Sie ermöglichte bereits mehreren Anwendungen, Mengen zu extrahieren, die für eine Markteinführung ausreichen.



Mit Gasen unter Hochdruck verwirklicht: Kosmetikprodukte aus natürlichen Rohstoffen

So können vor dem Kauf einer kundeneigenen Anlage alle Verfahrensschritte optimiert und die Akzeptanz des Marktes getestet werden. Für den Kosmetikhersteller Marbert haben wir zum Beispiel erstmals aus Naturstoffen neuartige hautfreundliche Wirkstoffe gewonnen, die als Rohprodukt für eine Kosmetikserie verwendet werden.

Mit Kältetechnik und Schutzgasen tragen wir zur höheren Qualität von Lebensmitteln bei

Beim Konservieren von Lebensmitteln haben Gase eine doppelte Schutzfunktion. Lebensmittel bleiben länger frisch, wenn es gelingt, schon beim Verarbeiten, aber auch beim Verpacken den Luftsauerstoff fernzuhalten. Dafür lieferten wir Stickstoff und Kohlensäure sowie Schutzgasgemische. Die Anwender der Kältekonservierung profitieren von den tiefkalten flüssigen Medien Stickstoff und Kohlensäure – zum Frosten oder Kühlen von Fleisch, Fisch, Fertiggerichten, Backwaren, Obst und Gemüse. Für die vielseitigen Aufgaben haben wir zwölf Froster gebaut und geliefert, den ersten Drehrohrtunnel zum Frosten von gewürfeltem Hühnerfleisch installiert sowie Speicherbehälter und weiteres Zubehör bereitgestellt.



Haltbar gemacht: Erdnüsse werden unter einem Schutzgasgemisch aus Stickstoff und Kohlensäure verpackt

Zunahmen verzeichnete der Absatz von flüssigem Stickstoff zum Kühlen während der Wurstproduktion; das tiefkalte Gas wird beim Zerkleinern von Fleisch in den Kutter eingedüst und verhindert das Verschmieren der Schneidmesser durch die fetthaltigen Produkte. Eine Variante des Verfahrens dient zum Schockfrostern von warmen Fleischgranulaten.

Einen ersten Auftrag erhielten wir für ein von uns zum Patent angemeldetes Verfahren – das Pelletieren und Frosten von Bakterien-Kulturen. Damit lassen sich schüttfähige, kältekonservierte Starter-Kulturen herstellen, die – ähnlich der Backhefe – Ausgangsmaterial zum Beispiel für Milchprodukte sind.



Unter Schutzgas verpackte Lebensmittel werden in Stichproben auf den zulässigen Restsauerstoffgehalt geprüft

Die Arbeitsgebiete der Schweißtechnik

Beim Schweißen und Schneiden erschließen wir neue Märkte mit hochwertigen Geräten



Der Container macht die Endmontage auf der Baustelle unter Reinraumbedingungen möglich

Die traditionellen Schweiß- und Schneidverfahren, die Autogentechnik und das Elektroschweißen, stagnieren seit einigen Jahren. Um so wichtiger ist es für einen großen Hersteller von Schweiß- und Schneidgeräten, neue Märkte zu erschließen. Diesem Ziel galt unser Bemühen im Berichtsjahr.

Investitionen von einer Million DM dienen im Frankfurter Werk Krifteler Straße dem

Ausbau der Produktion für Reinstgasarmaturen, einschließlich der Erstellung eines Reinraums und eines mobilen Reinraum-Containers für die Endmontage auf der



In Reinräumen ist für unvermeidliche Rohrschweißarbeiten das Orbitalverfahren von Polysoude geeignet

Baustelle. Die Maßnahmen sind Teil des Megapur®-Konzepts, das die lückenlose Versorgung der Elektronikindustrie mit ultrareinen Gasen umfaßt. Der Umsatz mit Reinstgasversorgungsanlagen erreichte mit einer Zunahme um 30 Prozent einen neuen Spitzenwert.

In diesem Werk fertigen wir in Zusammenarbeit mit Hoechst und den Behringwerken auch Diagnostikgeräte, die heute zur Standardausrüstung medizinischer Labors gehören. Sie sind unentbehrliche Hilfsmittel in der Mikrobiologie und Virologie. Mit medizinischen Diagnostikgeräten erzielten wir eine Umsatzsteigerung von 50 Prozent.

Für eine Million DM haben wir daher die Fertigungshalle erweitert.

Außerdem haben wir neue Schutzgas-Schweißgeräte entwickelt. Hohen Stellenwert hat nicht nur die Qualität der Geräte, sondern auch der Lieferservice. Die Kürze der Lieferzeit entscheidet oft über die Vergabe von Aufträgen. Um diese Anforderung wirtschaftlich erfüllen zu können, haben wir in unserem Produktionswerk Völklingen die Fertigung flexibler gestaltet.

Wir gestalten unsere Fertigung flexibler, um uns am Bedarf des Anwenders zu orientieren

Die Fertigung der Schweißgeräte wurde nach der Just-in-time-Idee organisiert. Dabei wird in den Fertigungsstraßen für die verschiedenen Schweißgeräte täglich nur die Anzahl produziert, die sich aus dem Auftragseingang des Vortags ergibt. Der Materialfluß darf während der Produk-

tion zu keinem Zeitpunkt abreißen. Bei den Hauptbauteilen ist der Lieferant in die logistische Kette eingebunden.

Der Erfolg der flexiblen Fertigung und der rationellen Materialbereitstellung: Wir haben die interne Wiederbeschaffungszeit pro Gerät von 20 auf unter 5 Tage gesenkt und den Lagerbestand um 25 Prozent reduziert – bei gleichzeitiger Verbesserung der Lieferbereitschaft.



Mit der Fertigung unserer Schweißgeräte

nach der Just-in-time-Methode haben wir Materialfluß und Lieferzeit verbessert



Wir haben das Fließband durch Fertigungsstraßen ersetzt, um Bedarfschwankungen schnell auszugleichen

Mit hochwertiger Brennschneidtechnik erschließen wir neue Anwendungen

Bei Brennschneidmaschinen haben wir einen hohen Exportanteil. In über 20 Ländern unterhalten wir Servicestationen mit 120 Mitarbeitern. Wartungsverträge bieten dem Anwender größtmögliche Sicherheit für den Betrieb der meist computernumerisch gesteuerten (CNC) Anlagen.

Neben dem Standardprogramm, das Maschinen für alle Schneidaufgaben enthält, werden zunehmend auch Sonderausführungen gewünscht. So lieferten wir für eine dänische Werft eine CNC-Brennschneidmaschi-

ne zum Zuschneiden von Schiffsblechen mit einem speziellen Wasser-Injektionsplasmabrenner. Damit ist es im Unterwasserbetrieb erstmals möglich, den Schneidwinkel durch die Steuerung einzustellen und kontinuierlich während des Schnittes zu verändern. Die dafür drehbaren Brenner können zusätzlich seitlich verstellt werden. Pulvermarkierwerkzeuge für das Auftragen von Biegelinien und Schweißpositionen ergänzen die Aggregate.



Neue Anwendung: CNC-Plasmaschneid-

maschine, Programmierplatz und Softwarepaket für die Klimatechnik
Die 1986 entwickelte, über sechs Achsen gesteuerte CNC-Rohrbrennschneidmaschine hat im Berichtsjahr den Praxistest auf einer norwegischen Werft bestanden. Die geschnittenen Rohre sind Konstruktionselemente für Bohrplattformen, die die Ölvorräte vor der skandinavischen Küste erschließen. Die Maschine mit Roboterfunktion ist in den Computerverbund der Gesamtfertigung (CIM) eingegliedert und wird über einen Großrechner gesteuert. Dadurch

maschine, Programmierplatz und Softwarepaket für die Klimatechnik

kann sich der Bediener ausschließlich auf die Überwachung konzentrieren.

Die steigende Bedeutung des Umweltschutzes beim Absaugen von Schadstoffen führte zu neuen Brennschneidanwendungen für Abluftkanäle. Mit einer Maschine, die verzinkte Bleche mit hohen Geschwindigkeiten nach dem Luft-Plasma-Verfahren schneidet, haben wir einen noch jungen Markt erschlossen. Die lebhaftere Nachfrage ist auch auf

ein Software-Paket zurückzuführen, das 50 Geometrieformen für Luftkanäle enthält und die Schnittkanten berechnet.

Brennschneid-Führungsmaschinen eignen sich auch für das Laserschneiden mit Leistungen bis 1000 Watt. Diese Kombination erhielt in zwei Fällen den Vorzug vor Brennschneidmaschinen, da der Laser komplizierte Schnitte bei geringem Verzug im Pulsbetrieb ermöglicht. Weitere Aufträge liegen uns vor.

Für die Hüttentechnik fertigen wir leistungsstärkere Brennschneidautomaten

Die international schwierige Absatzlage bei den Hüttenbetrieben wird weitere Rationalisierungsmaßnahmen zur Folge haben. Für die Modernisierung älterer Stranggießanlagen sind leistungsfähigere Brennschneidautomaten nötig. Um diesen Bedarf zu decken, haben wir ein neues Maschinenkon-



Wirtschaftliches Brammenschneiden

zept mit verbesserten Schneiddüsen entwickelt; es zeichnet sich durch höhere Brennschneidgeschwindigkeit und Betriebssicherheit aus.



Werkzeuge zum Pulvermarkieren von Konstruktionsteilen ergänzen die Brenneraggregate



Unser Programm für das Plasmaschneiden reicht vom Handgerät (unten) bis zur CNC-Maschine (oben)

Die Lasertechnik bietet wirtschaftliche Lösungen in der Materialbearbeitung



Ford setzt auf Laser: Für Ausschnitte an Ölwanne wird die Kontur mit dem Teachkopf programmiert

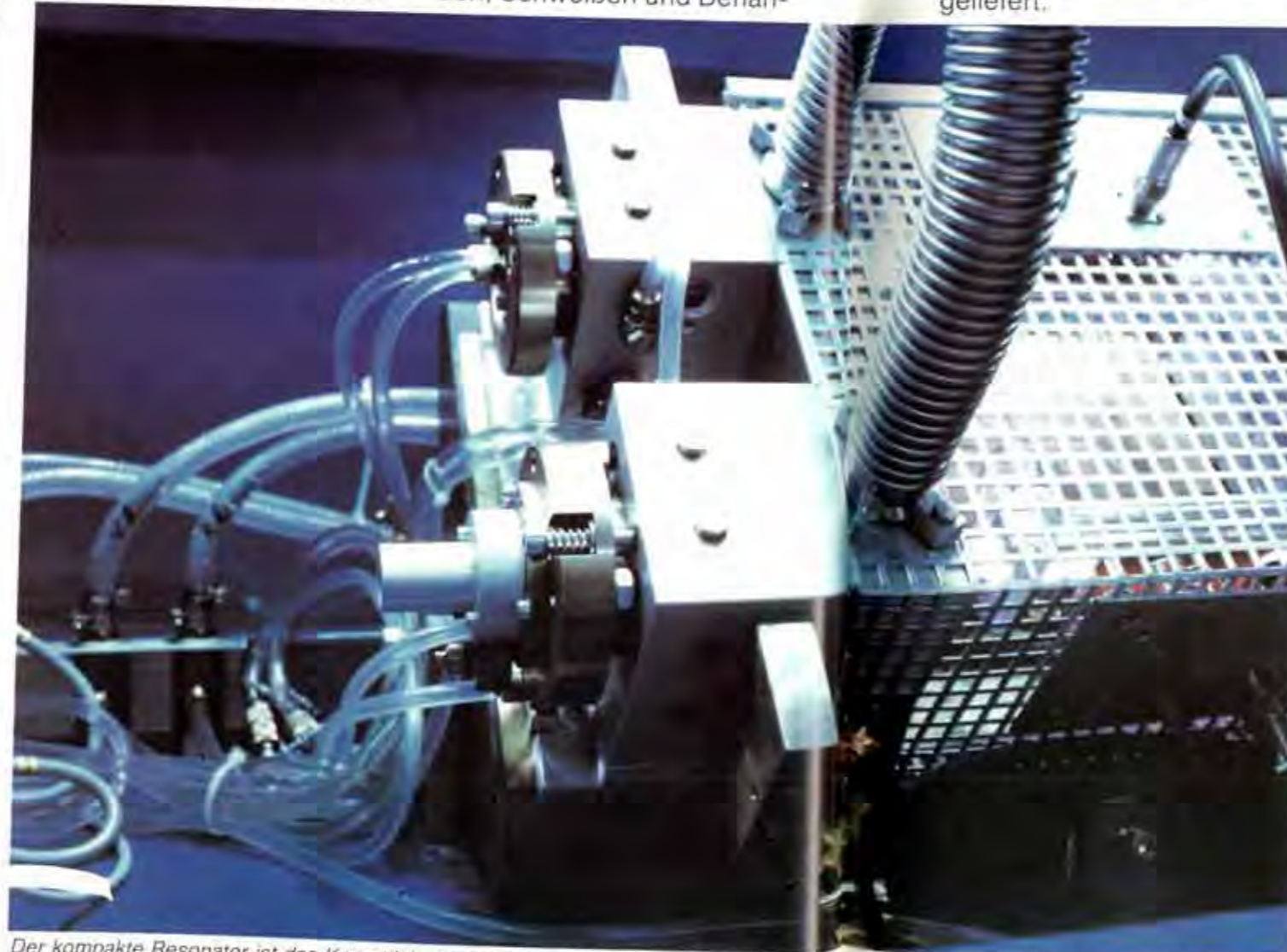
Das dreidimensionale Schneiden mit dem Kohlendioxid-Laser steht vor allem in der Autoindustrie hoch im Kurs. Im Berichtsjahr haben wir – nach VW im Vorjahr – auch für Ford ein Anlagenkonzept entwickelt. Eine Portal-Strahlführungsmaschine dient zum Programmieren und ist mit einem Teachkopf zur Aufnahme der Schnittkontur ausgestattet. Eine zweite Maschine führt einen 1000-Watt-Laserstrahl über Spiegel (flying optic) für Schneidaufgaben im Prototypenbau. Die Autohersteller

nutzen den Laser für die Produktion kleinerer Stückzahlen von Sitzschalen, Hutablagen, Radkästen und Ölwanne; auch die Aussteifungen von Türen und Motorhauben werden auf Maß geschnitten. Der Laser bietet gegenüber den herkömmlichen Verfahren eine beträchtliche Zeitersparnis, in Einzelfällen bis zu 98 Prozent.

Unser Laserprogramm enthält Anlagen zwischen 500 und 5000 Watt zum Schneiden, Schweißen und Behan-

deln von Oberflächen. Dazu zählen zum Beispiel ein pulsbarer 1000-Watt-Laser mit Hochfrequenztechnik und ein 5-Achsen-Laserbearbeitungszentrum mit gleichstromangeregtem 5000-Watt-Laser, der Anwendern im Laserzentrum Hannover für Tests zur Verfügung steht.

Für ein Projekt der Technischen Hochschule Aachen, das sich die Anwendung eines 22 000-Watt-Lasers zum Ziel gesetzt hat, haben wir die Strahlführungsmaschine geliefert.



Der kompakte Resonator ist das Kernstück des Hochfrequenz-Lasers, der selbst

kleine Konturen ohne Abbrand schneidet

Beim Elektronenstrahl-schweißen reduzieren wir die Umrüstzeiten

Auf dem anderen Arbeitsgebiet unseres Werks Steigerwald Strahltechnik – der Elektronenstrahltechnik – waren wir im Berichtsjahr im In- und Ausland erfolgreich. Das Schweißen von Turbinen- und Getriebeteilen gelingt oft nur wirtschaftlich mit Elektronenstrahlmaschinen bis zu 100 Kilowatt Leistung. Um das unvermeidliche, taktweise Schweißen in Vakuumkammern zu rationalisieren, haben wir die Umrüstzeiten bei wechselnden Schweißaufgaben herabgesetzt.

So haben wir für einen Hersteller automatischer Getriebe, die horizontal und vertikal geschweißt werden, eine Maschine mit zwei Elektronenstrahlgeneratoren geliefert; die Energieversorgung wird elektrisch umgeschaltet und macht das Umrüsten überflüssig. Leistungsfähigere Vakuumpumpen reduzieren darüber hinaus die Zeit bis zur Schweißbereitschaft auf 10 Sekunden. Durch CNC-Überwachung und Steuerung der Strahlparameter bietet das Verfahren hohe Betriebssicherheit.

Der Markt für Bi- und Tri-Metall-Sägebänder ist umkämpft. Um so wichtiger ist die wirtschaftliche Produktion der im Durchlaufverfahren geschweißten Bänder. Durch verbesserte Elektronenoptik konnten wir eine Anlage mit zwei Elektronenstrahlgeneratoren verkaufen, die mit erhöhter Schweißgeschwindigkeit arbeitet.



Konkurrenzlos: Elektronenstrahlmaschinen, zum Beispiel für das Schweißen von Turbinenteilen

Wir folgen dem Wunsch der Anwender, das Schweißen stärker zu mechanisieren

Der Aufschwung der mechanisierten Schweißverfahren kam im Berichtsjahr nicht überraschend: Die Anwender fordern verstärkt wirtschaftlichere Produktionsverfahren, die möglichst nur noch überwacht werden und manuelle Fehler ausschließen. Wir sind diesem Wunsch mit einem Bauka-



Korrosionsschutz durch Unterpulverschweißtechnik: Behälter und Rohre werden bandplattiert

stemsystem nachgekommen, das individuelle Lösungen bietet. Das gilt vor allem für das Unterpulverschweißen, aber auch für das MIG/MAG-Schweißen mit Inert- oder Aktivgasen, für das Plasmaschweißen und für die Plasma-Pulver-Auftragstechnik.

Zur weiteren Mechanisierung tragen besonders Sensoren bei. Ihre Aufgaben sind die Nahtsuche, das Verfolgen

der Naht und das dreidimensionale, automatische Führen des Schweißkopfs. Die wachsende Bedeutung zeigte sich daran, daß wir 1987 erstmals keinen Schweißautomaten ohne Sensor geliefert haben.

Eine Trägerschweißanlage zum Fügen der 27 Meter langen Teleskop-Ausleger eines Autokrans zählte zu den Sonderanfertigungen der stark gefragten Unterpulverschweißtechnik (UP). Da an dem Profil verschiedene Nähte UP- oder MAG-geschweißt wer-



UP-Technik: Die Kombination aus Draht und Pulver bürgt für die Qualität der Schweißverbindung

den, haben wir einen kombinierten Schweißkopf konstruiert. Das genaue Führen entlang der Naht und in der Höhe übernehmen Sensoren. Eine andere Lösung mit kombiniertem Schweißkopf führte zu einem Großauftrag für das Innenplattieren von Behältern und Rohren zum Schutz vor Korrosion.

Hochwertige Ergebnisse erzielte ein Anwender mit dem Plasmastichlochschwei-

Ben für Rundnähte an Behältern. Durch die geringe Wärmeeinbringung entstanden fast verzugsfreie Bauteile: eine Qualität, die sonst nur mit dem Laserschweißen erreichbar gewesen wäre.

Schlüssel zum Erfolg des Plasma-Pulver-Auftragsschweißens sind die Eigenschaften der verschiedenen Pulver; für das Außenplattieren von Rohren und Wellen haben wir mehrere mechanisierte Anlagen verkauft, die je nach Pulverzugabe eine dünne, glatte und in der



MAG- oder UP-Schweißen auf einer Anlage durch sensorgeführte Schweißköpfe

variable Schweißbraupe erzeugen. Diese Technik hat beste Zukunftschancen, weil hochwertige Stähle wie Niomonit nur mit Pulver wirtschaftlich beschichtet werden können. Für die Autoindustrie und deren Zulieferer haben wir zum Beispiel Versuche an Ventilen für die neue Motorgeneration der 16-ventiligen Benzinmotoren durch das Verwenden bleifreier Benzins höheren Temperaturen ausgesetzt sind.

Programmierbare Steuerungen erleichtern zunehmend das Schutzgasschweißen

Die heutigen Schutzgasschweißverfahren lassen eine gute Schweißnahtqualität und eine wirtschaftliche Betriebsweise zu. Das Ziel metallverarbeitender Betriebe ist es, die Handhabung der Schweißgeräte weiter zu erleichtern, das Schweißen weiter zu automatisieren und die Schweißqualität reproduzierbar zu machen. Wir haben neue MIG/MAG- und WIG-Geräte entwickelt, die es ermöglichen, einmal eingestellte Schweißparameter zu speichern und jederzeit wieder abzurufen. Dies ist mit frei programmierbaren Steuerungen und Schweißdatenspeichern möglich.

In den neuen MIG/MAG-Geräten sind bereits 24 Programme für die häufigsten Schweißaufgaben fest gespeichert. Darüber hinaus können bis zu acht zusätzliche Programme eingegeben werden.

Der Speicher des neuen Wolfram-Inert-Gas(WIG)-Geräts für das automatisierte Schweißen umfaßt neun verschiedene Programme. Der Erfolg: keine Einstellfehler, schnellere und damit wirtschaftlichere Arbeit. Einen Auftrag erhielten wir mit 24 Geräten von einem Autohersteller für das Ventilauftragsschweißen und das Umschmelzhärten von Nockenwellen.



Das neue MIG/MAG-Schweißgerät reguliert Schweißspannung und Drahtvorschub beim Schweißen

Wir folgen dem Wunsch der Anwender, das Schweißen stärker zu mechanisieren

Der Aufschwung der mechanisierten Schweißverfahren kam im Berichtsjahr nicht überraschend: Die Anwender fordern verstärkt wirtschaftlichere Produktionsverfahren, die möglichst nur noch überwacht werden und manuelle Fehler ausschließen. Wir sind diesem Wunsch mit einem Bauka-



Korrosionsschutz durch Unterpulverschweißtechnik: Behälter und Rohre werden bandplattiert

stemsystem nachgekommen, das individuelle Lösungen bietet. Das gilt vor allem für das Unterpulverschweißen, aber auch für das MIG/MAG-Schweißen mit Inert- oder Aktivgasen, für das Plasmaschweißen und für die Plasma-Pulver-Auftragstechnik.

Zur weiteren Mechanisierung tragen besonders Sensoren bei. Ihre Aufgaben sind die Nahtsuche, das Verfolgen

der Naht und das dreidimensionale, automatische Führen des Schweißkopfs. Die wachsende Bedeutung zeigte sich daran, daß wir 1987 erstmals keinen Schweißautomaten ohne Sensor geliefert haben.

Eine Trägerschweißanlage zum Fügen der 27 Meter langen Teleskop-Ausleger eines Autokrans zählte zu den Sonderanfertigungen der stark gefragten Unterpulvertechnik (UP). Da an dem Profil verschiedene Nähte UP- oder MAG-geschweißt wer-



UP-Technik: Die Kombination aus Draht und Pulver bürgt für die Qualität der Schweißverbindung

den, haben wir einen kombinierten Schweißkopf konstruiert. Das genaue Führen entlang der Naht und in der Höhe übernehmen Sensoren. Eine andere Lösung mit kombiniertem Schweißkopf führte zu einem Großauftrag für das Innenplattieren von Behältern und Rohren zum Schutz vor Korrosion.

Hochwertige Ergebnisse erzielte ein Anwender mit dem Plasmastichlochschwei-

ßen für Rundnähte an Behältern. Durch die geringe Wärmeeinbringung entstanden fast verzugsfreie Bauteile: eine Qualität, die sonst nur mit dem Laserschweißen erreichbar gewesen wäre.

Schlüssel zum Erfolg des Plasma-Pulver-Auftragsschweißens sind die Eigenschaften der verschiedenen Pulver; für das Außenplattieren von Rohren und Wellen haben wir mehrere mechanisierte Anlagen verkauft, die je nach Pulverzugabe eine dünne, glatte und in der

Härte variable Schweißraupe erzeugen. Diese Technik hat beste Zukunftschancen, weil hochwertige Stähle wie Nimonic nur mit Pulver wirtschaftlich beschichtet werden können. Für die Autoindustrie und deren Zulieferer haben wir zum Beispiel Versuche an Ventilen für die neue Motorengeneration der 16-Ventiler durchgeführt, die durch das Verwenden bleifreien Benzins höheren Temperaturen ausgesetzt sind.



MAG- oder UP-Schweißen auf einer Anlage durch sensorgeführte Schweißköpfe

Programmierbare Steuerungen erleichtern zunehmend das Schutzgasschweißen

Die heutigen Schutzgasschweißverfahren lassen eine gute Schweißnahtqualität und eine wirtschaftliche Betriebsweise zu. Das Ziel metallverarbeitender Betriebe ist es, die Handhabung der Schweißgeräte weiter zu erleichtern, das Schweißen weiter zu automatisieren und die Schweißqualität reproduzierbar zu machen. Wir haben neue MIG/MAG- und WIG-Geräte entwickelt, die es ermöglichen, einmal eingestellte Schweißparameter zu speichern und jederzeit wieder abzurufen. Dies ist mit frei programmierbaren Steuerungen und Schweißdatenspeichern möglich.

In den neuen MIG/MAG-Geräten sind bereits 24 Programme für die häufigsten Schweißaufgaben fest gespeichert. Darüber hinaus können bis zu acht zusätzliche Programme eingegeben werden.

Der Speicher des neuen Wolfram-Inert-Gas(WIG)-Geräts für das automatisierte Schweißen umfaßt neun verschiedene Programme. Der Erfolg: keine Einstellfehler, schnellere und damit wirtschaftlichere Arbeit. Einen Auftrag erhielten wir mit 24 Geräten von einem Autohersteller für das Ventilauftragsschweißen und das Umschmelzhärten von Nockenwellen.



Das neue MIG/MAG-Schweißgerät reguliert Schweißspannung und Drahtvorschub beim Schweißen

Umhüllte Sonderstabelektroden und Fülldrähte sind Schwerpunkte unserer Schweißzusatzwerkstoffe

Schweißzusatzwerkstoffe sind für bestimmte Aufgaben nicht durch andere Techniken zu ersetzen. Wir entwickeln, produzieren, testen, lagern und liefern rund 400 Schweißzusatzwerkstoffe. Produkte mit Zukunft sind vor allem hochlegierte Füll-



Unersetzlich: Sonderstabelektroden für hochwertige Verbindungen nichtrostender Stähle im Behälterbau

drähte für das Auftrag- und das Verbindungsschweißen – mit überproportionalen Wachstumsraten im Berichtsjahr.



Kostengünstig: Reparatur einer verschlissenen Mahlschüssel durch Auftragschweißerei

Der zunehmende Erfolg für Fülldrähte beruht auf dem Bereitstellen vieler Legierungsvarianten und der Wirtschaftlichkeit in Konstruktion, Reparatur und vorbeugender Instandhaltung. So sparte zum Beispiel ein Zementhersteller durch Auftragschweißen die Anschaffung einer neuen Mahlschüssel. Die Qualität der aufgetragenen Decklage bietet in vielen Fällen besseren Schutz gegenüber den Angriffsmedien als der Originalzustand.

Das Verbindungsschweißen hochwertiger, nichtrostender Stähle und Nickellegierungen mit Sonderstabelektroden hat weiter zugenommen, vor allem für Umweltschutzeinrichtungen wie Behälter und Pumpengehäuse. Die basischen Sonderhüllen mit Kohlenstoffgehalten von nur 0,03 Prozent erreichten eine Spitzenstellung am Markt aufgrund ihrer anwendungstechnischen Vorteile: gerichtet, ruhig brennender Lichtbogen, feinschuppige, saubere Schweißnähte, nahezu frei von Restschlacke.

Pulverförmige Zusatzwerkstoffe ergänzen unser Verkaufsprogramm. Metallpulver dienen zum Schutz gegen Verschleiß und Korrosion beim Plasma-Auftragschweißen und Flammsspritzen. Wir haben unser Angebot an Flammsspritzpistolen um ein Modell erweitert, mit dem auch niedrigschmelzende Metallpulver, Thermoplaste und keramische Pulver zum Oberflächenschutz verarbeitet werden können.

Widerstandsschweißen mit Gleichstrom macht Präzisionsverbindungen wirtschaftlicher

In Zusammenarbeit mit Kunden erarbeiten wir seit 80 Jahren fertigungstechnische Lösungen in den Versuchslabors unseres Münchener Werkes Peco-Widerstandsschweißtechnik. Hier haben wir auch die Basis für Punkt-, Buckel- und Rollennahtmaschinen sowie deren Steuerungen geschaffen. Diese Präzisionsanlagen ermöglichen in vielen Fällen erst das Schweißen von Klein- und Mikroteilen. Zu den Dienstleistungen gehören Beratung und Maschinen-service.

Im Berichtsjahr konnten wir den Auslandsumsatz deutlich erhöhen. Für schwierige Fügeaufgaben stieg die Nachfrage nach Feinpunktschweißmaschinen mit Gleichstromsteuerung. Zu den Anwendungen zählten Schweißungen an Brillengestellen aus Federstahl-Legierungen, an Schaltkontakten und von Bi-Metallen auf Kontaktbänder aus Bronze- und Kupferlegierungen.

Die Vorteile des Gleichstrombetriebs sind das nur geringe Erwärmen der Werkstücke und das Vermeiden von Schweißspritzern.

Mit Wechselstrom wäre zum Beispiel das Fügen der Messing-Anschlußklemme an einen Kupferdraht nicht möglich; das Gehäuse würde schmelzen und das Gewinde der Klemme deformiert. Der Gleichstrom entsteht durch Gleichrichten des Drei-Phasen-Wechselstroms. Dadurch wird der Energieverbrauch gesenkt; die nötigen Anschlußleistungen sind bis zu 70 Prozent geringer, verbunden mit der Ersparnis von Installationskosten für Netztransformator, Kabel, Schalter und Sicherungen.



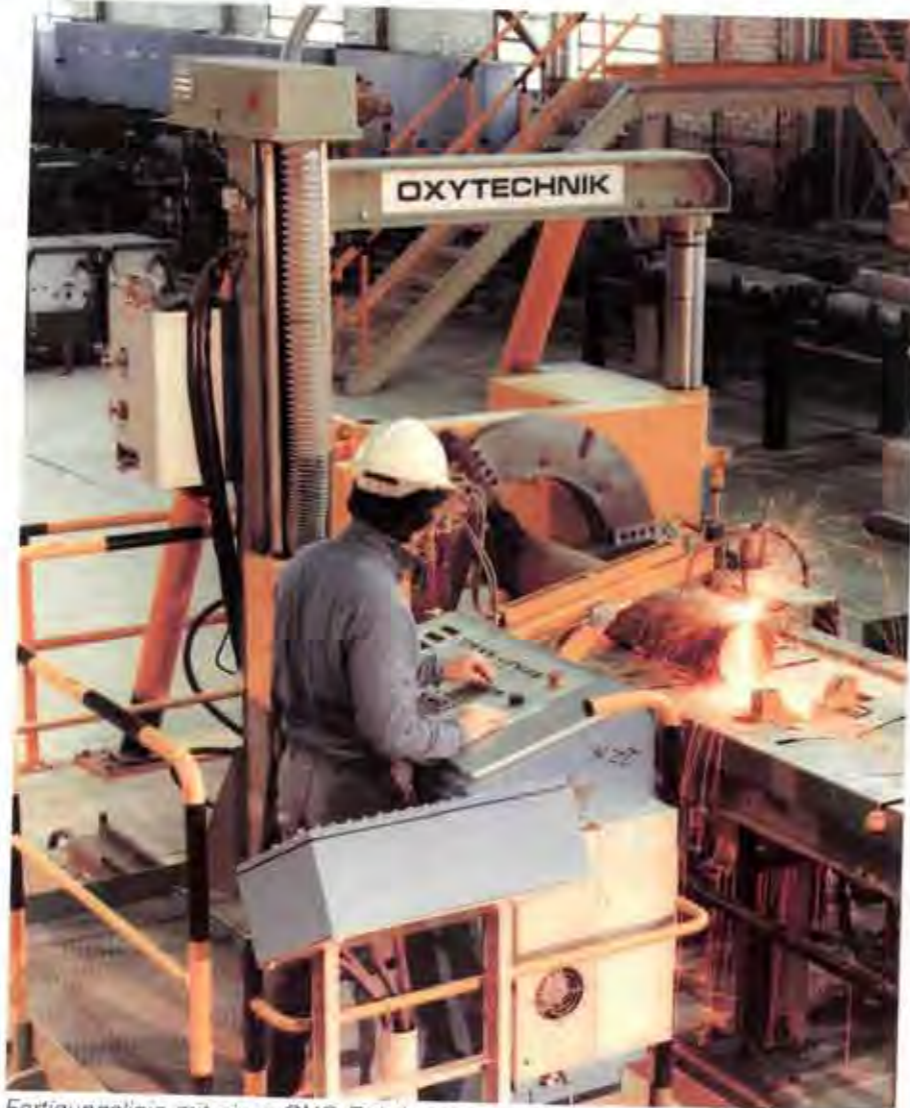
Nur mit Gleichstrom lassen sich Draht und Klemme des bereits bestückten Schutzschalters verbinden

Die Beteiligungen

Unsere Beteiligungen im Inland berichten über eine gute Geschäftslage

Von unseren Beteiligungsgesellschaften im Inland verzeichnete die Buse Gase GmbH, Bad Hönningen, eine gute Umsatz- und Ergebnisentwicklung. Neben dem traditionellen Kohlensäuregeschäft zählten vor allem flüssiger Stickstoff, Sauerstoff und Brenngase zu den Leistungsträgern. Buse Gase wird das Produkt- und Dienstleistungsangebot erweitern.

Erfreulich verlief das Berichtsjahr für die SIG Sauerstoffwerk Frankfurt GmbH. Wie schon im Vorjahr waren Sauerstoff, Stickstoff, hochwertige Edel- und Reinstgase umsatzstarke Produkte. Auch Dienstleistungen waren gefragt.



Fertigungslinie mit einer CNC-Rohrbrennschneidmaschine

Die Oxytechnik Gesellschaft für Systemtechnik mbH, Eschborn bei Frankfurt, war erfolgreich mit Rohrverarbeitungssystemen tätig. Sie hat Patente und langjährige Erfahrung mit praxisgerechten Maschinen und individuellen Software-Lösungen für vollständige Fertigungslinien. Hauptabnehmer sind Unternehmen des Schiffbaus und der chemischen Industrie.

Die westeuropäischen Beteiligungen sind weiter erfolgreich

Eine gute Geschäftsentwicklung meldeten unsere westeuropäischen Beteiligungsgesellschaften. Neue Beteiligungen wurden in Frankreich und in Großbritannien erworben, um unsere Position in den westlichen Nachbarländern zu stärken. Die Produktionskapazitäten wurden ausgebaut und das Vertriebsnetz erweitert.

Bei Messer Griesheim France S.A., Evry, haben wir das Kapital um 2,25 auf 7,2 Millionen FRF aufgestockt; das Kapital unserer Beteiligung Airgaz S.A.R.L., Paris, wurde um 30 auf 202 Millionen FRF erhöht. Die beiden auf dem Gebiet der Schweißtechnik tätigen Tochtergesellschaften Messer Griesheim France S.A. und Polysoude S.A. berichteten über ein gutes Geschäftsjahr. Gefragte Produkte waren Brennschneidmaschinen und Orbital-Schweißanlagen. Polysoude wird 1988 Produk-

tion und Verwaltung an einem neuen Standort in Nantes zusammenführen. Airgaz übernahm das Kohlensäureunternehmen SIAC (Société Industrielle de l'Anhydride Carbonique S.A.), das eine Reinigungs- und Verflüssigungsanlage für Kohlensäure in Nangis plant. Das Umsatzwachstum der Airgaz-Gruppe war vor allem zurückzuführen auf den gestiegenen Absatz von Stickstoff, Argon, Reinst- und Brenngasen, Kohlensäure sowie Dienstleistungen.

Herausragendes Ereignis in Großbritannien war der Erwerb des Kohlensäureunternehmens Distillers CO₂ (The Distillers Company [Carbon Dioxide] Ltd.), Reigate/Surrey. Zu dem erfolgreichen Unternehmen mit 650 Mitarbeitern gehören neun Abfüllwerke und fünf Vertriebsstandorte. Messer Griesheim Ltd., Cramlington, verkaufte vor allem CNC-Brennschneidmaschinen mit Programmierplätzen und Elektronenstrahlmaschinen.



WIG-Orbital-Schweißen



an Edelstahlbehältern

Messer Griesheim Italiana S.p.A., Mailand, berichtete über steigende Umsätze mit Sauerstoff, Stickstoff, Argon und Edelgasen sowie mit Brennschneidmaschinen, Schutzgas-Schweißgeräten und Anlagen für das mechanisierte Schweißen. Produktion und Distribution der im Vorjahr erworbenen Società Torinese Ossigeno wurden modernisiert und der Vertrieb gestärkt. Investiert wurde in Tankfahrzeuge, Tanks und neue Flaschenabfüllstände für technische Gase. Durch

die Präsenz mit Industriegasen auf dem norditalienischen Markt konnten zahlreiche neue Kunden gewonnen werden.

Gute Ertragslage und rege Investitionstätigkeit kennzeichneten die Aktivitäten der Messer Griesheim Austria Ges.m.b.H., Gumpoldskirchen. Die steigende Nachfrage galt vor allem den Luftgasen Sauerstoff und Stickstoff, aber auch den Edel- und den Brenngasen. In der Schweißtechnik trugen besonders Brennschneidmaschinen und Schweißzusatzwerkstoffe zum Wachstum bei. Ein neuer Verflüssigungskreislauf für Sauerstoff und Stickstoff wird die Produktionskapazität erheblich steigern. In Betrieb ging eines der modernsten Azetylenwerke in Europa: Da alle Verfahrensschritte elektronisch gesteuert sind und die Anlage unter hohem Druck arbeitet, werden hohe Produktionsgeschwindigkeiten erreicht. Neben Gumpoldskirchen und Linz hat Messer Griesheim Austria eine neue Verkaufsniederlassung in Feldkirch.

Die Umsatz- und Ergebnisentwicklung der Schweiss-technik AG, Dällikon/Schweiz, übertraf die Erwartungen. Besonders gut verkauften sich Argon, Tieftemperatur-Ausrüstungen, Brennschneidmaschinen sowie Geräte zum Schutzgas- und mechanisierten Schweißen. Die Gesellschaft investierte in den Ausbau der Büro- und Betriebsräume und in den Kundendienst.



Verkehrsgünstig in Amsterdam: das neue Bürogebäude von Messer Griesheim Nederland

Bei den Beteiligungen in den Beneluxstaaten verlief das Geschäft insgesamt zufriedenstellend. Argon, Reinstgase und Widerstandsschweißmaschinen waren besonders gefragt, während bei Sauerstoff und Schweißzusatzwerkstoffen das Geschäft uneinheitlich verlief. Messer Griesheim Nederland B.V., Amsterdam, errichtete ein Bürogebäude in verkehrsgünstiger Lage. Airgas Nederland B.V., Den Haag, erweiterte die Stickstoffkapazität und das Speichervolumen für verflüssigte Gase.

In Übersee bleiben die USA Schwerpunkt unserer Aktivitäten

Im Nordosten der USA wurden 1987 Maßnahmen zur Erhöhung der Liefersicherheit technischer Gase getroffen. Messer Griesheim Industries Inc., Wilmington/Delaware, nahm in Reading/Pennsylvania eine zusätzliche Luftzerlegungsanlage in Betrieb; 1988 wird eine neue Anlage in Mount Vernon/Indiana mit der Produktion beginnen. Beide Anlagen versorgen unter anderem Energie- und Elektrokonzerne über Rohrleitung mit Stickstoff. Mit der South-



Im Aufwind mit Industriegasen und gas Inc. in Atlanta/Georgia ergänzt eine Beteiligungsgesellschaft das Vertriebsnetz für Industriegase im Südosten der USA. Zur Finanzierung neuer Anlagen wurde das Kapital von Messer Griesheim Industries um 15 auf 105 Millionen USD erhöht. Zufriedenstellend war im Berichtsjahr das Geschäft beider Produktgruppen – Industriegase und Schweißtechnik. Die Ausweitung des schweißtechnischen Geschäfts war zurückzuführen auf die im Vorjahr erworbene Metal Welding and Supply

Schweißtechnik: unsere Beteiligungsgesellschaft Fedgas in Südafrika

Company in Allentown/Pennsylvania und auf die neuen Vertriebsniederlassungen in Atlanta, Washington, Nashville und Spartanburg im Südosten der USA.

Messer Griesheim de Mexico S.A. de C.V., Mexico D. F., gelang es, den Export nach Mittelamerika und in einige südamerikanische Länder zu erhöhen. Brennschneidmaschinen, Schutzgas-Schweißgeräte und Schweißzusatzwerkstoffe zählten zu den umsatzstarken Produkten.

Für Reparatur und Instandsetzung in der Zuckerindustrie wurde eine spezielle Elektroden-Produktfamilie ins Programm aufgenommen.

Messer Griesheim de Venezuela S.A., Caracas, trägt dem Umsatzanstieg durch Erhöhung der Produktionskapazität für Elektroden Rechnung. Ein Großauftrag einer bedeutenden Bierbrauerei umfaßte die Lieferung von Brennschneidmaschinen und Schweißanlagen mit MIG/MAG-, Plasma- und Unterpulvertechnik sowie

von Orbitalschweißgeräten unserer französischen Tochtergesellschaft Polysoude.

Die südafrikanische Beteiligung Fedgas Ltd., Alrode, erzielte ein gutes Ergebnis mit Industriegasen und Schweißtechnik. Zu den größeren Aufträgen zählten die Lieferung von vier Sauerstoffbrennern zur Leistungssteigerung in Schmelzöfen einschließlich des Sauerstoffs und von acht Brennschneidmaschinen für einen neuen Lohnschneidbetrieb.



Messer Griesheim de Venezuela hat die zweite Produktionshalle errichtet

<i>Beteiligungen Inland</i>	I = Industriegase S = Schweißtechnik	Währung	Kapital (× 1000)	Anteil am Kapital in %
Buse Gase GmbH, Bad Hönningen	I	DM	1 000	50
Cryotec Tief- und Tiefsttemperatur-Technik GmbH, Pullach	I	DM	100	50
Oxysaar Hüttensauerstoff GmbH, Saarbrücken	I	DM	2 000	75
Oxytechnik Gesellschaft für Systemtechnik mbH, Eschborn/Taunus	S	DM	50	100
Sauerstoff- und Stickstoffrohrleitungsgesellschaft mbH, Düsseldorf	I	DM	500	50
SIG Sauerstoffwerk Frankfurt GmbH, Frankfurt	I	DM	1 000	50
Messer Griesheim Versicherungsvermittlungs- und -beratungsgesellschaft mbH, Frankfurt		DM	50	100

Beteiligungen Europa

<u>Belgien</u>				
Messer Griesheim Belgium S.A., Zaventem/Brüssel	S	BEC	15 000	100
L'Oxydrique Internationale S.A., Machelen/Brüssel	IS	BEC	114 000	49,5
<u>Frankreich</u>				
Messer Griesheim France S.A., Evry	S	FRF	7 200	100
Polysoude S.A., Nantes	S	FRF	12 000	100
Airgaz S.A.R.L., Paris	I	FRF	202 000	50
Société Industrielle de l'Anhydride Carbonique S.A., Paris	I	FRF	7 400	50
Soudures Nevax S.A., Rungis	IS	FRF	3 400	50
<u>Großbritannien</u>				
The Distillers Company (Carbon Dioxide) Ltd., Reigate	I	GBP	7 646	100
Messer Griesheim Ltd., Cramlington	S	GBP	400	100
SIGAS MG Ltd., London	I	GBP	1 000	50
<u>Italien</u>				
Messer Griesheim Italiana S.p.A., Mailand	IS	ITL	7 500 000	98,1
<u>Niederlande</u>				
Messer Griesheim Nederland B.V., Amsterdam	IS	NLG	1 500	100
Airgaz Nederland B.V., Den Haag	I	NLG	16 000	43,1
N.V. W.A. Hoek's Machine- en Zuurstoffabriek, Schiedam	I	NLG	12 628	22,5

<i>Beteiligungen Europa</i>	I = Industriegase S = Schweißtechnik	Währung	Kapital (× 1000)	Anteil am Kapital in %
<u>Österreich</u>				
Messer Griesheim Austria Ges.m.b.H., Gumpoldskirchen	IS	ATS	60 000	100
C. Franzel & Söhne KG, Wien	I	ATS	2 400	50
<u>Schweiz</u>				
Schweisstechnik AG, Dällikon	IS	CHF	2 800	100
Messer Griesheim International AG, Chur		CHF	1 600	100
Sauerstoffwerk Lenzburg AG, Lenzburg	I	CHF	1 000	40
Likos AG, Luzern		CHF	85 200	50
<u>Spanien</u>				
Airgas S.A., Barcelona	IS	ESP	1 000	100
Carbueros Messer Griesheim Gases Industriales S.A., Barcelona	I	ESP	320 100	33,3

Beteiligungen Übersee

<u>Mexiko</u>				
Messer Griesheim de Mexico S.A. de C.V., Mexico D.F.	S	MXP	510 000	100
<u>Südafrika</u>				
Fedgas (Pty.) Ltd., Alrode/Transvaal	IS	ZAR	20 000	50
<u>USA</u>				
Messer Griesheim Industries, Inc., Wilmington/Delaware	IS	USD	105 000	100
Narox Inc., Hopewell/Virginia	I	USD	150	50
Southgas Inc., Atlanta/Georgia	I	USD	2 100	50
<u>Venezuela</u>				
Messer Griesheim de Venezuela S.A., Caracas	S	VEB	16 500	50

Die Übersicht enthält die wesentlichen Beteiligungen von Messer Griesheim zum 31. 12. 1987.

Die Vermögens-, Ertrags- und Finanzlage

Die Kapitalflußrechnung der Messer Griesheim GmbH

	Millionen DM
Jahresüberschuß	95
Abschreibungen auf das Anlagevermögen sowie Abgänge von Sachanlagen	121
Erhöhung der langfristigen Rückstellungen, Rechnungsabgrenzungsposten und Sonderposten mit Rücklageanteil	11
Netto-Cash-flow	227
Ausschüttung des Vorjahresgewinns	- 60
Mittelherkunft aus der Innenfinanzierung	167
Investitionen in das Anlagevermögen sowie Abgänge von Finanzanlagen	324
Minderung der Vorräte und Forderungen	- 25
	299
Saldo aus der Innenfinanzierung	-132
Kapitalerhöhung und Erhöhung der langfristigen Verbindlichkeiten	142
Überschuß aus der langfristigen Finanzierung	10
Veränderung der kurzfristigen Rückstellungen und Verbindlichkeiten	0
Erhöhung der flüssigen Mittel	10

Der weiterhin hohe Cash-flow der Messer Griesheim GmbH erlaubte es, daß die gegenüber dem Vorjahr um 80% gestiegenen Investitionen in Sach- und Finanzanlagen zur Hälfte aus der Innenfinanzierung gedeckt werden konnten.

Einschließlich der Erhöhung von Kapital und langfristigen Verbindlichkeiten ergab sich ein Überschuß aus der langfristigen Finanzierung; er schlug sich in den gestiegenen flüssigen Mitteln nieder.

Die Eigenkapitalquote, die 50% der Sonderposten mit Rücklageanteil berücksichtigt, sank geringfügig; das langfristige Fremdkapital wurde erhöht. Eigenkapital und langfristiges Fremdkapital haben nun einen Anteil von 86% an der Bilanzsumme und decken das Anlagevermögen und die

Vorräte. Die Forderungen und die flüssigen Mittel überstiegen das kurzfristige Fremdkapital um 45%.

Der hohe Eigenkapitalanteil und die solide Finanzierung bilden eine gute Basis für die Zukunft.



Der
Jahresabschluß
der
Messer Griesheim GmbH
1987

Bilanz

Aktiva

	Anhang	31.12.1987	31.12.1986
		TDM	TDM
Immaterielle Vermögensgegenstände		365	—
Sachanlagen		334920	287883
Finanzanlagen		409173	253697
Anlagevermögen	1	<u>744458</u>	<u>541580</u>
Vorräte	2	156749	175255
Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände			
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	3	185509	172574
Andere Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände	4	<u>7838</u>	<u>27059</u>
		193347	199633
Flüssige Mittel			
Schecks, Kassenbestand, Bundesbank- und Postgiroguthaben, Guthaben bei Kreditinstituten		<u>39103</u>	<u>29450</u>
Umlaufvermögen		<u>389199</u>	<u>404338</u>
Summe Aktiva		<u>1133657</u>	<u>945918</u>

Passiva

	Anhang	31.12.1987	31.12.1986
		TDM	TDM
Eigenkapital			
Gezeichnetes Kapital		306000	273000
Kapitalrücklage		12700	12700
Gewinnrücklagen		114300	92300
Bilanzgewinn		<u>75000</u>	<u>60000</u>
	5	508000	438000
Sonderposten mit Rücklageanteil	6	16148	14517
Rückstellungen			
Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen	7	157934	153173
Andere Rückstellungen	8	<u>71626</u>	<u>53957</u>
		229560	207130
Finanzschulden	9	256000	161875
Andere Verbindlichkeiten			
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen		41158	47856
Übrige Verbindlichkeiten		<u>74791</u>	<u>69440</u>
	9	115949	117296
Rechnungsabgrenzungsposten		<u>8000</u>	<u>7100</u>
Summe Passiva		<u>1133657</u>	<u>945918</u>

Gewinn- und Verlustrechnung

	Anhang	1987	1986
		TDM	TDM
Umsatzerlöse			
Herstellungskosten der verkauften Leistungen	10	1 383 084	1 324 433
Bruttoergebnis vom Umsatz		<u>– 693 621</u>	<u>– 650 613</u>
		689 463	673 820
Vertriebskosten		– 342 131	– 336 062
Forschungskosten		– 68 836	– 64 790
Allgemeine Verwaltungskosten		– 60 229	– 55 503
Sonstige betriebliche Erträge	11	+ 9 816	+ 5 313
Sonstige betriebliche Aufwendungen	12	<u>– 8 072</u>	<u>– 2 643</u>
Ergebnis aus Betriebstätigkeit		220 011	220 135
Beteiligungsergebnis	13	– 24 256	– 40 182
Zinsergebnis	14	– 8 660	– 9 140
Abschreibungen auf Ausleihungen		<u>– 880</u>	<u>– 316</u>
Ergebnis aus gewöhnlicher Geschäftstätigkeit / Gewinn vor Ertragsteuern		186 215	170 497
Steuern vom Einkommen und Ertrag		<u>– 91 215</u>	<u>– 85 497</u>
Jahresüberschuß		<u>95 000</u>	<u>85 000</u>

Umstellung auf das neue Handelsrecht

Messer Griesheim wendet für das Geschäftsjahr 1987 erstmals die neuen handelsrechtlichen Rechnungslegungsvorschriften an.

Für die Gewinn- und Verlustrechnung ist das Umsatzkostenverfahren gewählt worden.

Zur besseren Übersicht sind Posten der Bilanz und der Gewinn- und Verlustrechnung zusammengefaßt. Die Zusammensetzung wird nachfolgend erläutert.

Die Zahlen des Vorjahres sind aus dem geprüften Abschluß des Jahres 1986 abgeleitet und vergleichbar gemacht.

Angaben zum Mutterunternehmen und zum Konzernabschluß

Ein Konzernabschluß und ein Konzernlagebericht sind von der Messer Griesheim GmbH nicht aufzustellen, weil die Messer Griesheim GmbH in den Konzernabschluß der Hoechst AG, Frankfurt am Main, einbezogen wird. Der Konzernabschluß der Hoechst AG wird offengelegt und ist erhältlich beim Handelsregister Frankfurt am Main; er wird im Bundesanzeiger bekanntgemacht.

Bilanzierungs- und Bewertungsgrundsätze

Entgeltlich erworbene immaterielle Vermögensgegenstände werden ab dem Geschäftsjahr 1987 mit ihren Anschaffungskosten aktiviert und planmäßig abgeschrieben.

Gegenstände des Sachanlagevermögens werden mit ihren Anschaffungs- oder Herstellungskosten aktiviert. Bei selbst-erstellten Sachanlagen werden die Herstellungskosten entsprechend den bei der Position Vorräte erläuterten Bewertungsgrundsätzen für Erzeugnisse ermittelt. Gegenstände, deren Nutzung zeitlich begrenzt ist, werden nach ihrer voraussichtlichen wirtschaftlichen Nutzungsdauer linear oder degressiv abgeschrieben.

Außerplanmäßige Abschreibungen werden zusätzlich vorgenommen, wenn eine Wertminderung voraussichtlich von Dauer ist. Die gesamten Anschaffungs- oder Herstellungskosten geringwertiger beweglicher Anlagegüter werden im Zugangsjahr voll abgeschrieben; die Behandlung als Abgang erfolgt im gleichen Jahr. Als Nutzungsdauer für Gebäude werden weitestgehend 33 Jahre angesetzt, für technische Anlagen und Maschinen überwiegend 10 Jahre, im übrigen bis zu 20 Jahre; andere Anlagen und Gegenstände der Betriebs- und Geschäftsausstattung werden in höchstens 10 Jahren abgeschrieben. Bewegliche Anlagegüter und Wirtschaftsgebäude werden in der Regel degressiv abgeschrieben, alle übrigen Anlagegüter linear. Dabei werden die steuerlichen Höchstsätze ausgenutzt. Bei degressiv abgeschriebenen Anlagegütern wird auf die lineare Abschreibung übergegangen, wenn diese zu höheren Abschreibungen führt.

Finanzanlagen werden mit ihren Anschaffungswerten, gegebenenfalls vermindert um Abschreibungen, bilanziert. Zinslose oder niedrig verzinsliche, langfristige Ausleihungen werden abgezinst.

Die Bewertung der Gegenstände des Vorratsvermögens erfolgt zu Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten oder zu niedrigeren Wiederbeschaffungs- bzw. Wiederherstellungskosten oder zu vom Verkaufspreis abgeleiteten realisierbaren Preisen am Bilanzstichtag. Bei der Berechnung der realisierbaren Preise wird das Prinzip einer verlustfreien Bewertung beachtet. Bei der Ermittlung der Herstellungskosten von Erzeugnissen werden lineare Abschreibungen und angemessene Teile der Betriebskosten sowie der Verwaltungskosten des Fertigungsbereiches berücksichtigt. Zinsen auf Fremdkapital werden nicht in den Herstellungskosten aktiviert.

Mangel an Gängigkeit und mindere Brauchbarkeit einzelner Artikel werden durch Wertabschläge berücksichtigt. Für im einzelnen nicht erkennbare Wertminderungen werden Abschreibungen in angemessenem Maße gebildet.

Forderungen aus Lieferungen und Leistungen und übrige Forderungen werden zum Nennbetrag abzüglich Einzelabschreibungen sowie Abschreibungen wegen allgemeiner und besonderer Kreditrisiken angesetzt. Wechselforderungen werden abgezinst.

Rückstellungen werden in Höhe des Betrages angesetzt, der nach vernünftiger kaufmännischer Beurteilung erforderlich ist.

Latente Steuern werden auf zeitlich begrenzte Unterschiede zwischen handels- und steuerrechtlicher Gewinnermittlung berechnet. Ein hieraus resultierender Saldo auf der Aktivseite der Bilanz wird nicht angesetzt.

Währungsumrechnung

Forderungen in fremder Währung werden höchstens mit dem Geldkurs am Anschaffungstag in DM umgerechnet. Liegt der Geldkurs am Bilanzstichtag darunter, wird dieser für die Umrechnung verwendet. Verbindlichkeiten in fremder Währung werden mit dem Briefkurs in DM umgerechnet. Liegt der Briefkurs am Bilanzstichtag über dem Kurs des Tages, an dem die Verpflichtung entstanden ist, wird dieser Kurs berücksichtigt.

Erläuterung zur Bilanz und zur Gewinn- und Verlustrechnung

Bewegung des Anlagevermögens

	Anschaffungs- oder Herstellungskosten				Abschreibungen			Bilanzwerte	
	1. 1. 1987	Zugang	Abgang	31. 12. 1987	Jahres- betrag 1987	Auflösung wegen Zuschreibung 1987	aufgelaufen bis 31. 12. 1987	31. 12. 1987	31. 12. 1986
	TDM	TDM	TDM	TDM	TDM	TDM	TDM	TDM	TDM
Immaterielle Vermögensgegenstände									
Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte sowie Lizenzen an solchen Rechten	—	458	—	458	93	—	93	365	—
Sachanlagen									
Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten einschließlich der Bauten auf fremden Grundstücken	220 905	26 737	845	246 797	7 674	—	101 380	145 417	126 458
Technische Anlagen und Maschinen	598 070	45 532	27 296	616 306	35 026	—	528 109	88 197	78 014
Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäfts- ausstattung	158 870	44 999	21 022	182 847	36 736	—	133 781	49 066	41 051
Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	42 360	9 880 ¹⁾	—	52 240	—	—	—	52 240	42 360
	1 020 205	127 148	49 163	1 098 190	79 436	—	763 270	334 920	287 883
Finanzanlagen									
Anteile an verbundenen Unternehmen	285 770	186 457 *	4 690	467 537	40 000	—	176 817	290 720	144 263
Beteiligungen	107 180	8 966	95	116 051	25	—	5 058	110 993	102 057
Sonstige Ausleihungen	10 092	2 261	1 517	10 836	880	219	3 376	7 460	7 377
	403 042	197 684	6 302	594 424	40 905	219	185 251	409 173	253 697
Gesamt	1 423 247	325 290	55 465	1 693 072	120 434	219	948 614	744 458	541 580

¹⁾ Saldo aus Zugängen von 40 574 TDM und Überträgen auf betriebsbereite Sachanlagen von 30 694 TDM

1 Anlagevermögen

Auf Gegenstände des Sachanlagevermögens sind im Berichtsjahr aus wirtschaftlichen Gründen außerplanmäßige Abschreibungen in Höhe von 73 TDM (Vorjahr 24 TDM) vorgenommen worden. Der Zugang bei den geringwertigen Anlagegütern beträgt 14 740 TDM.

Der Zugang bei den verbundenen Unternehmen und den Beteiligungen betrifft fast ausschließlich Kapitalerhöhungen bei ausländischen Gesellschaften sowie den Erwerb der Distillers CO₂ in Großbritannien. Auslandsrisiken ist durch Abschreibungen Rechnung getragen worden.

2 Vorräte

	31. 12. 1987 TDM	31. 12. 1986 TDM
Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	41 619	48 114
Unfertige Erzeugnisse	37 304	43 197
Fertige Erzeugnisse und Waren	76 938	83 373
Geleistete Anzahlungen	888	571
Gesamt	156 749	175 255

3 Forderungen aus Lieferungen und Leistungen

	31. 12. 1987 TDM	31. 12. 1986 TDM
An Kunden	161 201	151 899
An verbundene Unternehmen	21 172	19 757
An Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	3 136	918
Gesamt	185 509	172 574

Forderungen mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr bestehen in Höhe von 665 TDM an Kunden.

4 Andere Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände

	31. 12. 1987 TDM	31. 12. 1986 TDM
Übrige Forderungen an verbundene Unternehmen	875	17 682
Übrige Forderungen an Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	2 382	2 173
Sonstige Vermögensgegenstände	4 581	7 204
Gesamt	7 838	27 059

In den sonstigen Vermögensgegenständen sind Forderungen mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr in Höhe von 164 TDM enthalten.

5 Eigenkapital

Das gezeichnete Kapital ist durch Bareinzahlung der Gesellschafter um 33 000 TDM auf 306 000 TDM erhöht worden. In die Gewinnrücklagen, die aus anderen Gewinnrücklagen bestehen, sind 20 000 TDM aus dem Jahresüberschuß 1987 und 2 000 TDM im Zusammenhang mit der Auflösung der Preissteigerungsrücklage eingestellt worden.

6 Sonderposten mit Rücklageanteil

Im Sonderposten mit Rücklageanteil sind Beträge nach § 3 AuslInvG sowie § 52 Abs. 5 EStG enthalten. Darüber hinaus umfaßt der Sonderposten mit Rücklageanteil die allein nach steuerrechtlichen Vorschriften gebildeten Wertberichtigungen nach § 7 d EStG, § 6 b EStG und Abschn. 35 EStG, § 82 d EStDV, § 14 BerlinFG, § 1 EntwHStG und § 80 EStDV. Die Preissteigerungsrücklage nach § 74 EStDV ist ertragswirksam aufgelöst worden.

7 Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen

Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen werden für Anwartschaften und laufende Leistungen aus Altersversorgungszusagen gebildet. Der Wertansatz ist versicherungsmathematisch errechnet worden und entspricht dem Teilwert auf der Basis des steuerlich vorgeschriebenen Sollzinsfußes von 6 %.

8 Andere Rückstellungen

	31. 12. 1987 TDM	31. 12. 1986 TDM
Steuern	18 400	16 000
Ungewisse Verbindlichkeiten	27 819	24 334
Drohende Verluste aus schwebenden Geschäften	22 407	10 623
Instandhaltung	3 000	3 000
Gesamt	71 626	53 957

Die Rückstellungen für drohende Verluste aus schwebenden Geschäften betreffen überwiegend Verkaufskontrakte.

9 Verbindlichkeiten

	Finanzschulden		Andere Verbindlichkeiten		Restlaufzeit	
	31.12.1987 TDM	31.12.1986 TDM	31.12.1987 TDM	31.12.1986 TDM	bis 1 Jahr TDM	über 5 Jahre TDM
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	253750	159625	–	–	1875	181875
Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen	–	–	6708	8346	6708	–
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	–	–	41158	47856	41158	–
Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen	2150	2150	12587	11255	12587	2150
Verbindlichkeiten gegenüber Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	100	100	36	649	136	–
Sonstige Verbindlichkeiten	–	–	55460	49190	55460	–
Gesamt	256000	161875	115949	117296	117924	184025

In den Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen sind Verbindlichkeiten gegenüber Gesellschaftern in Höhe von 4453 TDM enthalten. Die sonstigen Verbindlichkeiten beinhalten Verbindlichkeiten aus Steuern in Höhe von 20462 TDM (Vorjahr 15980 TDM) und Verbindlichkeiten im Rahmen der sozialen Sicherheit von 2987 TDM (Vorjahr 2754 TDM).

10 Umsatzerlöse

Von den Umsatzerlösen des Berichtsjahres entfallen 71 % auf das Arbeitsgebiet Industriegase und 29 % auf das Arbeitsgebiet Schweißtechnik. Die Umsatzerlöse nach geographisch bestimmten Märkten gliedern sich wie folgt:

	1987 TDM	1986 TDM
Inland	1208611	1142977
Übriges Europa	124059	134657
Übersee	50414	46799
Gesamt	1383084	1324433

11 Sonstige betriebliche Erträge

Hierin sind Erträge aus der Auflösung von Sonderposten mit Rücklageanteil von 4377 TDM (Vorjahr 226 TDM) ausgewiesen.

Darüber hinaus enthalten die sonstigen betrieblichen Erträge 40 TDM (Vorjahr 157 TDM) aus der Auflösung von allein nach steuerrechtlichen Vorschriften vorgenommen Wertberichtigungen.

12 Sonstige betriebliche Aufwendungen

Hierin sind Wertberichtigungen in Höhe von 5180 TDM auf Gegenstände des Anlagevermögens (Vorjahr 30 TDM auf Gegenstände des Umlaufvermögens) einbezogen, die allein nach steuerrechtlichen Vorschriften vorgenommen worden sind.

13 Beteiligungsergebnis

	1987 TDM	1986 TDM
Erträge aus Gewinnabführungsverträgen	64	162
Erträge aus Beteiligungen	16419	9404
davon verbundene Unternehmen	(8155)	(2227)
Erträge aus der Auflösung von Sonderposten mit Rücklageanteil	138	208
Erträge aus dem Abgang von Beteiligungen	1	–
Erträge aus Steuerbelastungen an Organgesellschaften	153	69
Aufwendungen aus der Einstellung in den Sonderposten mit Rücklageanteil	–1006	–
Abschreibungen auf Beteiligungen	–40025	–50025
Gesamt	–24256	–40182

14 Zinsergebnis

	1987 TDM	1986 TDM
Erträge aus Ausleihungen	475	370
Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	2719	2854
davon verbundene Unternehmen	(348)	(410)
Zinsen und ähnliche Aufwendungen	–11854	–12364
davon verbundene Unternehmen	(– 595)	(– 908)
Gesamt	–8660	–9140

Sonstige Angaben

Materialaufwand

	1987 TDM	1986 TDM
Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe sowie für bezogene Waren	268818	254681
Aufwendungen für bezogene Leistungen	198581	187843
Gesamt	467399	442524

Unter den Aufwendungen für bezogene Leistungen werden insbesondere fremdbezogene Energien erfaßt.

Personalaufwand

	1987 TDM	1986 TDM
Löhne und Gehälter	322621	306488
Soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und Unterstützung	69346	72090
davon für Altersversorgung	(19415)	(24163)
Gesamt	391967	378578

Angaben über Mitarbeiter

Im Durchschnitt waren beschäftigt:	1987	1986
Produktion	2488	2489
Vertrieb	1288	1256
Forschung	530	520
Verwaltung	932	930
Gesamt	5238	5195

Haftungsverhältnisse

Nicht in der Bilanz enthaltene Haftungsverhältnisse beziffern sich im einzelnen wie folgt:

	31.12.1987 TDM	31.12.1986 TDM
Wechselobligo	18928	21921
Bürgschaften	117858	133190

Sonstige Haftungsverhältnisse

Haftungen gem. § 24 GmbH-Gesetz bestehen in Höhe von 287 TDM. Aus nicht voll bezahlten Geschäftsanteilen ergeben sich Einzahlungsverpflichtungen in Höhe von 358 TDM.

Sonstige bedeutende finanzielle Verpflichtungen

Die in der Bilanz nicht erscheinenden sonstigen finanziellen Verpflichtungen betreffen Verpflichtungen aus begonnenen Investitionsvorhaben in Höhe von 21308 TDM. Die Abwicklung der einzelnen Investitionsvorhaben erstreckt sich teilweise über einen Zeitraum von mehreren Jahren.

Aufstellung des Anteilsbesitzes

Diese Aufstellung ist beim Handelsregister in Frankfurt am Main hinterlegt.

Kredite an sowie Bezüge von Aufsichtsrat und Geschäftsführung

Kredite an Mitglieder des Aufsichtsrats bestehen am 31.12.1987 in Höhe von 39 TDM; in 1987 sind 1 TDM zurückgezahlt worden. Der Zinssatz beträgt 4,5%.

Die Gesamtbezüge des Aufsichtsrats belaufen sich auf 135 TDM.

Die Gesamtbezüge der Geschäftsführung betragen 2696 TDM, die der ehemaligen Geschäftsführungsmitglieder und ihrer Hinterbliebenen 760 TDM.

Pensionsrückstellungen in Höhe von 5016 TDM sind für ehemalige Geschäftsführer und ihre Hinterbliebenen gebildet.

Gesellschafter, Aufsichtsrat

Gesellschafter	Aufsichtsrat
Hoechst AG 66 ² / ₃ % Messer Industrie GmbH 33 ¹ / ₃ %	Hans Schlachter, Vorsitzender Theo Geuss, stellv. Vorsitzender Oswald Bommel Horst Burgard Jürgen Dormann (ab 9. 10. 1987) Dietrich Hoffmann Karl-Georg Ista Franz Kuchler Helmut Maucher Günter Metz Peter Ploch Hans Reintges (bis 9. 10. 1987) Ralf Tänzer
Ehrenvorsitzende der Gesellschaft Thea Messer	
Stand: 29. Februar 1988	

Geschäftsführer, Direktoren, Abteilungsdirektoren

Geschäftsführer	Direktoren
Hans Messer, Vorsitzender Gerd Grabhorn Hans H. Kämpny Paul Wilhelm	Klaus Baumgärtner Dietrich Böhme Paul-Otto Gehlhoff Jürgen Heinichen Hubert Ludwig Hans Schaeuffelen Klaus Steinhäuser Falk Wynands
	Abteilungsdirektoren
	Jürgen Großkopf Werner Klug Wolfgang Monnerjahn Winfried Schmidt Edgar Selmer

Gewinnverwendung, Gewinnverwendungsvorschlag

Aus dem Jahresüberschuß von 95000 TDM sind 20000 TDM in die Gewinnrücklagen eingestellt worden. Es wird vorgeschlagen, den Bilanzgewinn von 75000 TDM an die Gesellschafter auszuschütten.

Frankfurt am Main, den 4. März 1988

Die Geschäftsführung
Messer Grabhorn
Kämpny Wilhelm

Bestätigungsvermerk

Die Buchführung und der Jahresabschluß entsprechen nach unserer pflichtgemäßen Prüfung den gesetzlichen Vorschriften. Der Jahresabschluß vermittelt unter Beachtung der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Kapitalgesellschaft. Der Lagebericht steht im Einklang mit dem Jahresabschluß.

Frankfurt am Main, den 4. März 1988

Treuhand-Vereinigung Aktiengesellschaft
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft und Steuerberatungsgesellschaft
Dr. Uhlig
Wirtschaftsprüfer
Lust
Wirtschaftsprüfer

Anschriften

Messer Griesheim GmbH

Geschäftsführung
Hauptverwaltung
Hanauer Landstraße 330
Postfach 101530
6000 Frankfurt 1
Tel. (069) 4019-1
Fax. (069) 4019-388
Tx. 417138 mgfh d
Tgr. mg zentral frankfurt

Messer Griesheim GmbH

Industriegase
Homberger Straße 12
Postfach 4709
4000 Düsseldorf 1
Tel. (0211) 4303-1
Fax. (0211) 4303-436
Tx. 8584878 mgd d
Tgr. sauerstoff duesseldorf

Messer Griesheim GmbH

Schweißtechnik
Hanauer Landstraße 300
Postfach 101530
6000 Frankfurt 1
Tel. (069) 4019-1
Fax. (069) 4019-388
Tx. 417138 mgfh d
Tgr. mg zentral frankfurt