

3. Datenblatt

3.1 Hauptdaten

Maschinentyp : *C5U2.14 L*

Maschinen-Nr. : *50529*

Gasart : *Luft*

Ansaugdruck (absolut) bar : *1,0*

Enddruck (effektiv) bar : *274*

Umgebungsdruck (abs.) bar : *-*

Drehzahl U/min : *1230*

* Fördermenge bei Ansaug-
bedingungen m³/h : *182*

Fördermenge bei 0 °C,
760 mm Hg Nm³/h : *-*

* Kraftbedarf PS : *-*
kW : *57*

Stufe	Zylinderzahl	Zylinderdurchmesser
1.	<i>2</i>	<i>140 mm</i>
2.	<i>1</i>	<i>110</i>
3.	<i>1</i>	<i>60</i>
4.	<i>1</i>	<i>32</i>
5.	<i>1</i>	<i>20</i>

Kolbenhub : 100 mm

Der Elektromotor muss gewählt werden für eine Leistung 10 % höher als für den Kompressor verlangt.

Bemerkung : *Fördermenge = Menge, die effektiv im Druckstutzen zur Verfügung steht, bezogen auf den Ansaugzustand.

Die Fördermenge (Qe) und der spezifische Kraftbedarf (Ne/Qe) verstehen sich mit einer Toleranz von ± 5 %.

Die Werte bei verschiedenen Enddrücken : siehe Leistungskurve.

SICHERHEITSVENTILE ZU KOLBENKOMPRESSOREN

5-stufiger Kolbenkompressor Typ C5U 2.14L No. 50 529
Enddruck 274 bar eff.

SICHERHEITSVENTILE

Nach den einzelnen Kompressionsstufen sind folgende Sicherheitsventile montiert:

1. Stufe:

Fabrikat: Braukmann, do = 15 mm, Typ S 245 A
MSB Art. No. M-3902
Ansprechdruck: 4,3 bar
mit Bauteilprüfung des TUV-Deutschland

2. Stufe:

Fabrikat: Braukmann, do = 15 mm, Typ S 245A
MSB Art. No. M-3902
Ansprechdruck: 13 bar
mit Bauteilprüfung des TUV-Deutschland

3. Stufe:

Fabrikat: Leser, do = 10 mm, Typ 5394/10
MSB Mag. No. M-9778
Ansprechdruck: 46 bar
mit Bauteilprüfung des TUV-Deutschland

4. Stufe:

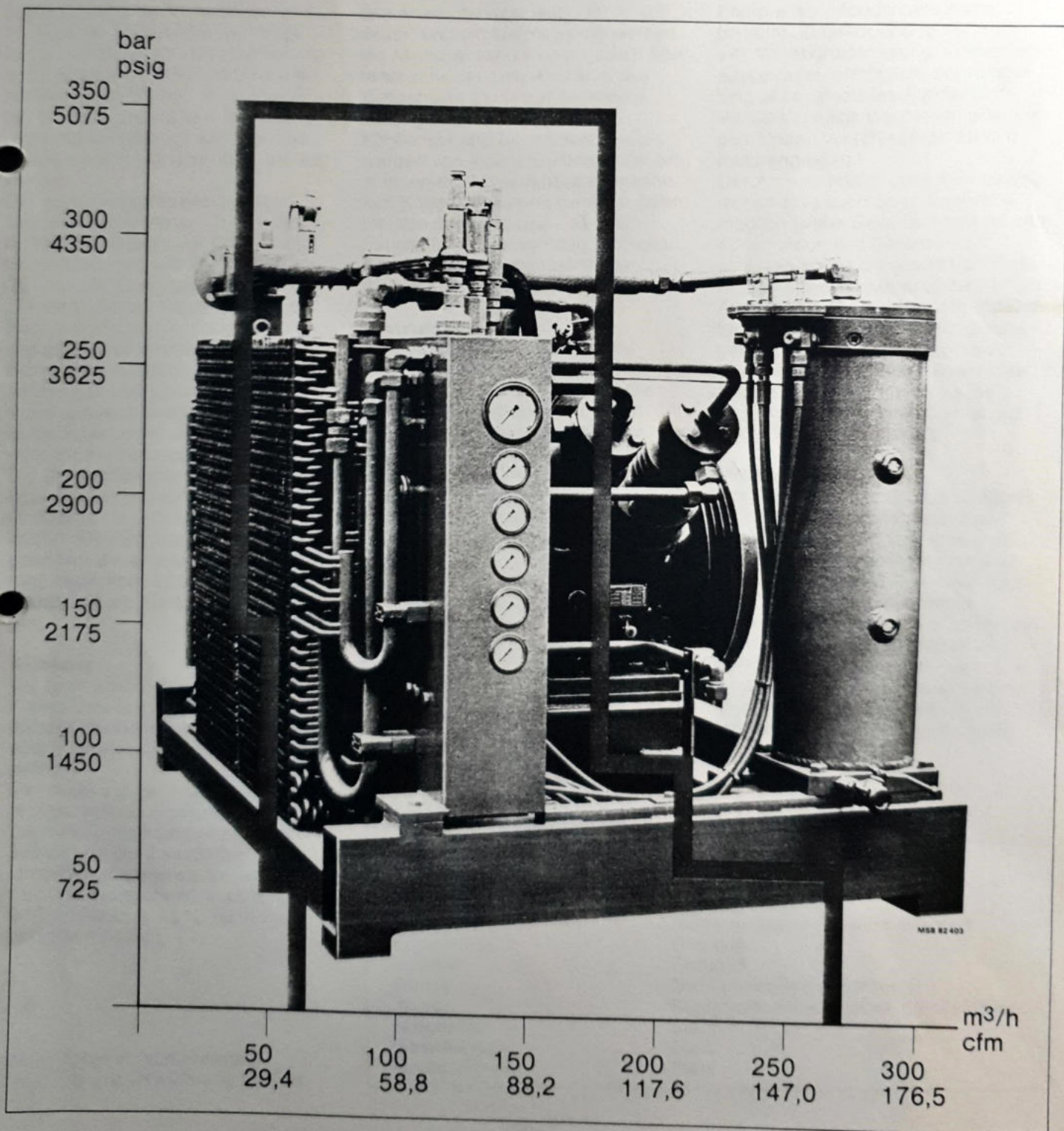
Fabrikat: Leser, do = 10 mm, Typ 5394/10
MSB Art. No. M-9778
Ansprechdruck: 140 bar
mit Bauteilprüfung des TUV-Deutschland

5. Stufe:

Fabrikat: C.T. (Hamburg), do = 8 mm, Typ 1.1 - Zeile 9, Kopf C
Ansprechdruck: 301 bar
ohne Bauteilprüfung des TUV-Deutschland

SULZER BURCKHARDT

Luftgekühlte
Hochdruckkompressoren
Typ CU



Bauart und Konstruktion -

Kompressor

Der luftgekühlte, mehrstufige und robuste Tauchkolbenkompressor wird in moderner Kompaktbauweise gefertigt. Konstruktion und Herstellung nach nationalen und internationalen Normen basieren auf der ausgereiften Erfahrung von Sulzer Burckhardt. Jeder Kompressortyp kann für das Saugen von Luft oder Gas gebaut werden.

Die Ausführung mit gasdichtem Triebwerk ist geeignet für das Verdichten nichtkorrosiver Gase und Gasmischungen wie H_2 , N_2 , CO , CO_2 , He, Ar, C_nH_m usw.

Die kombinierten Saug- und Druck-Plattenventile sind gut zugänglich und als Einheit ausbaubar.

Wartungsfreie Wälzlager als Kurbelwellenlager und Kolbenzapfenlager sowie auswechselbare Gleitlager als Kurbelzapfenlager sind weitere wesentliche Konstruktionsmerkmale. Die Druckschmierung für die Gleitlager der Kurbelzapfen ist mit Druckschalter und Manometer abgesichert. Eine Schleuderschmierung garantiert die einwandfreie Schmierung der Kolben und Zylinder. Der Zustand ist am Kurbelgehäuse ablesbar.

Kühlung

Die nach jeder Stufe angeordneten Kühlerrohre sind mit Wärmeaustauschlamellen versehen und in einer Kühlereinheit zusammengefaßt.

Der direkt auf der Kurbelwelle befestigte Ventilator bewirkt eine optimale Luftkühlung dieser Kühlereinheit und der Zylinder bei Umgebungstemperaturen von minimal $0^\circ C$ bis maximal $+45^\circ C$ (unter $0^\circ C$ und über $+45^\circ C$ nach Rücksprache möglich).

Umschlagbild: Kompressor, Typ C5U 214, Ausführung für Gas.

Kondensatablaß

Durch Zeitrelais (zum Einstellen des Abblaßintervalls resp. der Abblaßdauer) und ein Magnetventil werden die Membranventile nach jedem Stufenabscheider zum Ablassen des Kondensats sowie zur Anfahr-entlastung automatisch geöffnet. Kondensat und freiwerdendes Gas werden von jedem Stufenabscheider in einen mit Niveauanzeige versehenen Kondensatsammelbehälter geleitet. Von dort wird das Gas in die Saugleitung zurückgeführt, und das Kondensat kann manuell in die Atmosphäre abgelassen werden.

Instrumentierung

Jede Kompressionsstufe ist mit einem Manometer und einem Sicherheitsventil ausgerüstet. Die Manometer sind übersichtlich in einem Tableau zusammengefaßt, das auf der Bedienungsseite angeordnet ist. Dort befinden sich auch der Kondensatablaßhahn, die Niveauanzeigen für Kondensat und Schmieröl sowie der Öleinfüllstutzen.

Aufstellung und Antrieb

Ein gemeinsamer Grundrahmen für Kompressor, Kondensatsammelbehälter, Zubehör und Motor, mit vier Vibrationsdämpfungselementen ausgerüstet, ermöglicht die Aufstellung ohne spezielles Fundament. Verstellbare Spansschielen erlauben den Einbau verschiedener Elektromotorengrößen.

Der Antrieb erfolgt über Keilriemen, jedoch sind auch Spezialantriebe möglich (siehe Seite 3). Material und Konstruktion des Berührungsschutzes sowie die gewählten Keilriemen erlauben bei entsprechender Ausführung der Instrumente und Motoren die Aufstellung in explosionsgefährdeten Räumen. Der Hochdruckschlauch und das angebaute Rückschlagventil sorgen für eine vibrationsfreie Verbindung mit dem festen Druckleitungsnetz.

Probelauf

Jeder Kompressor wird in unserem Prüfstand einem mehrstündigen Testprogramm mit Luft unterworfen. Auf Anfrage werden die Kompressoren auch gemäß DIN 1945 oder ISO 1217 mit Luft geprüft. Nebst Betriebsdruck und Leistungsaufnahme wird das geförderte Volumen auf der Druckseite, nach Entspannung auf den Ansaugzustand, gemäß DIN 1945 gemessen. Es entspricht somit dem geförderten nutzbaren Volumen.

Konstruktionsmaterialien

Triebwerkgehäuse	Grauguß
Kurbelwelle	Sphäroguß
Pleuelstange	Aluminiumlegierung
Kolben	Aluminiumlegierung oder Grauguß
Kolbenringe	Grauguß
Zylinder	Grauguß
Ventile	Stahl (Innentelle chromlegiert)
Kühler	Kupferrohr mit verzinkten Stahllamellen
Abscheider	Stahl
Gasleitungen	Stahl
Grundrahmen	Stahl

Lieferumfang und Sonderzubehör

Standardausführung

Wie vorstehend beschrieben inkl. Motorpoulie und Keilriemen, jedoch ohne Motor

Ausführung für Luft

- Ansaugluftfilter mit auswechselbarer Papierpatrone
- Sicherheitsventile in offener Ausführung

Ausführung für Gas

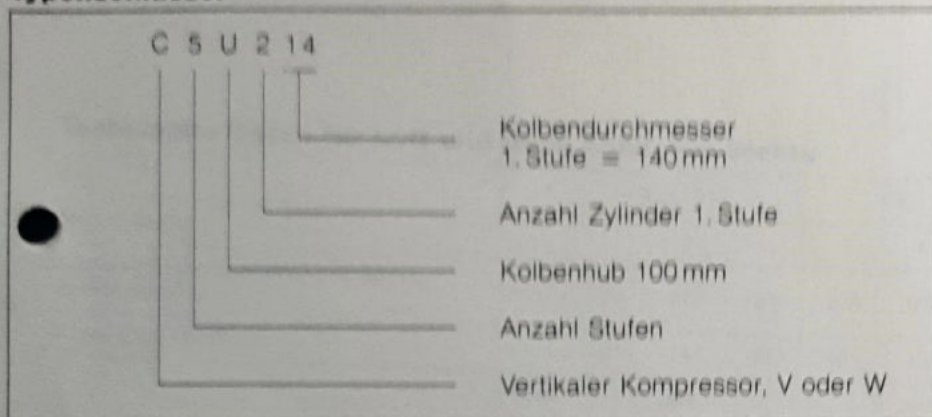
- Ansaugkollektor für die Zylinder der 1. Stufe und flexibler Schlauch zum vibrationsfreien Anschluß an das Saugleitungsnetz
- Sicherheitsventile in geschlossener Ausführung mit Rückführungsleitung zur Kompressor-Saugseite
- Hahnen für das Durchspülen des Triebwerkgehäuses mit Betriebs- oder Inertgas vor der Inbetriebnahme
- Pressostat für Triebwerkschmierung und Magnetventil für Kondensatablaß in Ex-Ausführung (für Betrieb mit brennbaren resp. explosiven Gasen, wobei die Zeitrelais für Kondensatablaß außerhalb der explosionsgefährdeten Räume montiert werden müssen)

Sonderzubehör (auf Anfrage)

- 1 Differenzdruckanzeiger bei der Triebwerkschmierung
- 2 Magnetventil für die automatische Entleerung des Kondensatsammelbehälters, gesteuert von Zeitrelais oder zwei am Niveauanzeiger (Pos. 3) befestigten Magnetschaltern (Normal- oder Ex-Ausführung)
- 3 Niveauanzeiger zur Überwachung des Kondensats im Sammelbehälter; eventuell mit zwei Magnetschaltern (Normal- oder Ex-Ausführung) versehen zur automatischen Entleerung (siehe auch Pos. 2)
- 4 Thermostat zur Überwachung der Temperatur in der letzten Stufe, vor dem Kühler der letzten Stufe montiert (Normal- oder Ex-Ausführung)
- 5 Handventile zum separaten Ablaß des Kondensats für jede Stufe inkl. Befestigung und Montage
- 6 Spezial-Hochdruckölfilter
- 7 Druckhalteventil (einstellbar bis 350 bar) zur Verminderung von Kondensatbildung bei Speisung in Druckbehälter (Durch das Druckhalteventil wird erreicht, daß der Kompressor kurz nach dem Anlauf immer gegen den konstanten Einstelldruck arbeitet, unabhängig vom variablen Druck des Druckbehälters.)
- 8 Druckschalter Druckseite für minimalen und maximalen Enddruck, lose mitgeliefert
- 9a Druckschalter Saugseite für minimalen Saugdruck, lose mitgeliefert
- 9b Druckschalter Saugseite für maximalen Saugdruck, lose mitgeliefert

- Schaltschrank
- Manometer mit Psi-Skala
- Magnetspule 60 Hz zu Magnetventil
- Lärmschutzhaube
- Vorrichtung für Ölnachfüllung während des Betriebs
- Elektromotoren
- Spezialantrieb für Gas- oder Dieselmotoren
- Materialvarianten, z. B. buntmetallfreie Ausführung für NH₃-Atmosphäre

Typenschlüssel



Eigenschaften und Vorteile

- Luftgekühlt, kein Kühlwasser nötig
- Robust für Dauerbetrieb
- Kompakte Bauart mit Kühler, Abscheider und Zubehör, auf Rahmen montiert, eignet sich somit auch für mobile Installation
- Geringer Platzbedarf
- Kein spezielles Fundament nötig
- Montage und Anschluß ohne Sulzer Burckhardt-Monteur möglich
- Dank niedrigem Druckverhältnis je Stufe sind tiefe Stufenendtemperaturen möglich, Verkokung ist ausgeschlossen

Typische Anwendungsgebiete

- In Energieanlagen zur Verdichtung von
- Luft zur Speisung von Hochdruck-Schaltanlagen in Elektrizitätswerken
 - Luft für Sicherheitssysteme in Kernkraftwerken
 - Luft zur Steuerung von Turbinen
 - Luft zur Dämpfung von Wasserschlägen in Rohrleitungsnetzen
 - Wasserstoff zur Speisung von Hochdrucktanks in Kühlanlagen
 - Helium zur Dichtheitsprüfung von Behältern und Rohrleitungssystemen in Kernkraftwerken

- In Anlagen zur Behandlung von Abwasser und Industrieabfällen
- Auf Forschungsschiffen für seismologische Untersuchungen
- In Luftzerlegungsanlagen
- In Forschungsinstituten und Universitäten
 - zur Rückgewinnung von Helium bei Versuchsanlagen in der Tieftemperaturtechnik
- In Elektrolyseanlagen
 - zur Abfüllung des anfallenden Wasserstoffs
- In Fetthärtungsanlagen
 - zur H₂-Hydrierung von Fetten und Ölen
- In Stahlwerken
 - zur Beigabe von H₂ bei der Vergütung von Stahl
- In Gasproduktionsanlagen
 - für Helium und Argon
- In Abfüllanlagen zur
 - Speicherung von Luft (Flug- und Fahrzeuge) sowie von H₂ und N₂
 - Flaschenabfüllung von Lachgas (N₂O) für Spitäler von Kohlensäure (CO₂) in Brauereien
 - von Argon (Ar) als Schutzgas zu Schweißzwecken
 - von Naturgas (CNG) für Automobile
 - von Biogas in Kläranlagen
 - von Atemluft

Wir liefern ferner:
 Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen und -Kompressoren
 Ölfreie und geschmierte Kompressoren
 Labyrinthkolben-Kompressoren

SULZER BURCKHARDT

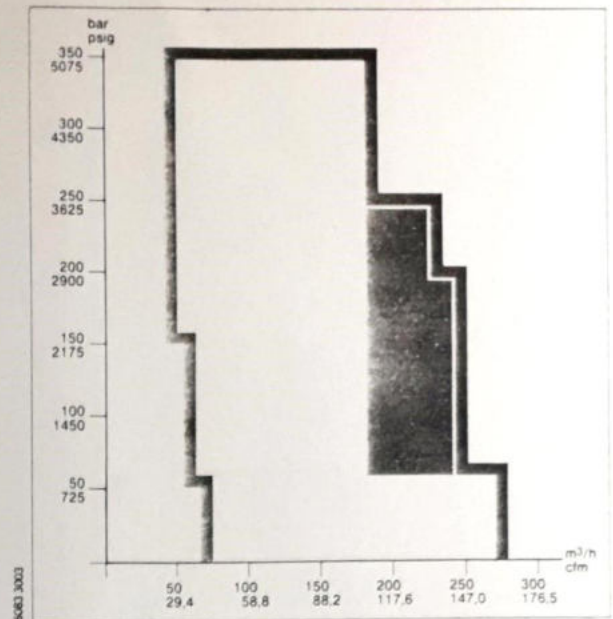
Maschinenfabrik Sulzer-Burckhardt AG
 CH-4002 Basel, Schweiz
 Telefon 061 35 00 20
 Telex 62785 mbbsl ch

Änderungen vorbehalten
 Ersetzt Prospekt Nr. 1541

SULZER BURCKHARDT

Luftgekühlte Hochdruckkompressoren Typ CU

Leistungsbedarf für größere Volumina



Technische Daten für Luft und Gase ähnlicher Dichte

Typ		C3U 217			C4U 217			C5U 217			C5U 216		
Anzahl Stufen		3			4			5			5		
Kompressordrehzahl (Motoren 50 Hz, Standardpoulie)	min ⁻¹	765	970	1230	765	970	1230	765	970	1230	765	970	1230
Ansaugvolumenstrom	m ³ /h	151	194	247	151	194	247	147	190	245	140	179	228
Leistungsbedarf* an der Kompressorwelle bei nebenstehenden Enddrücken	bar eff	kW			kW			kW			kW		
	25	23,0	32,4	45,5									
	35	25,2	35,1	49,3									
	50				29,2	40,4	57,3						
	75				31,0	42,9	59,7						
	100				32,3	44,8	62,2	32,5	44,6	63,2	31,1	42,8	59,4
	150							34,6	48,3	66,9	32,9	45,0	62,4
200							36,3	50,7	69,9	34,6	47,1	65,8	
250										36,1	49,2	68,0	
Motoren 50 Hz / 1500 min⁻¹													
Kompressordrehzahl bei Standardpoulie	min ⁻¹	765	970	1230	765	970	1230	765	970	1230	765	970	1230
Vorzusehende Motorleistung bei Normalausführung	kW	30	37/45	55	37	45/55	75	37/45	55	75/90	37/45	55	75
Vorzusehende Motorleistung bei Ex e T2 (bzw. G2) nach VDE	kW	27/33	40	50/68	33/40	50	68	40	50/68	80	40	50/68	68/80
Motoren 60 Hz / 1800 min⁻¹													
Kompressordrehzahl bei Standardpoulie	min ⁻¹	735	920	1165	735	920	1165	735	920	1165	735	920	1165
Vorzusehende Motorleistung bei Normalausführung	kW	Mindestens 10% über Leistungsbedarf an der Kompressorwelle											
Vorzusehende Motorleistung bei Ex e T2 (bzw. G2) nach VDE	kW	Mindestens 10% über Leistungsbedarf an der Kompressorwelle											

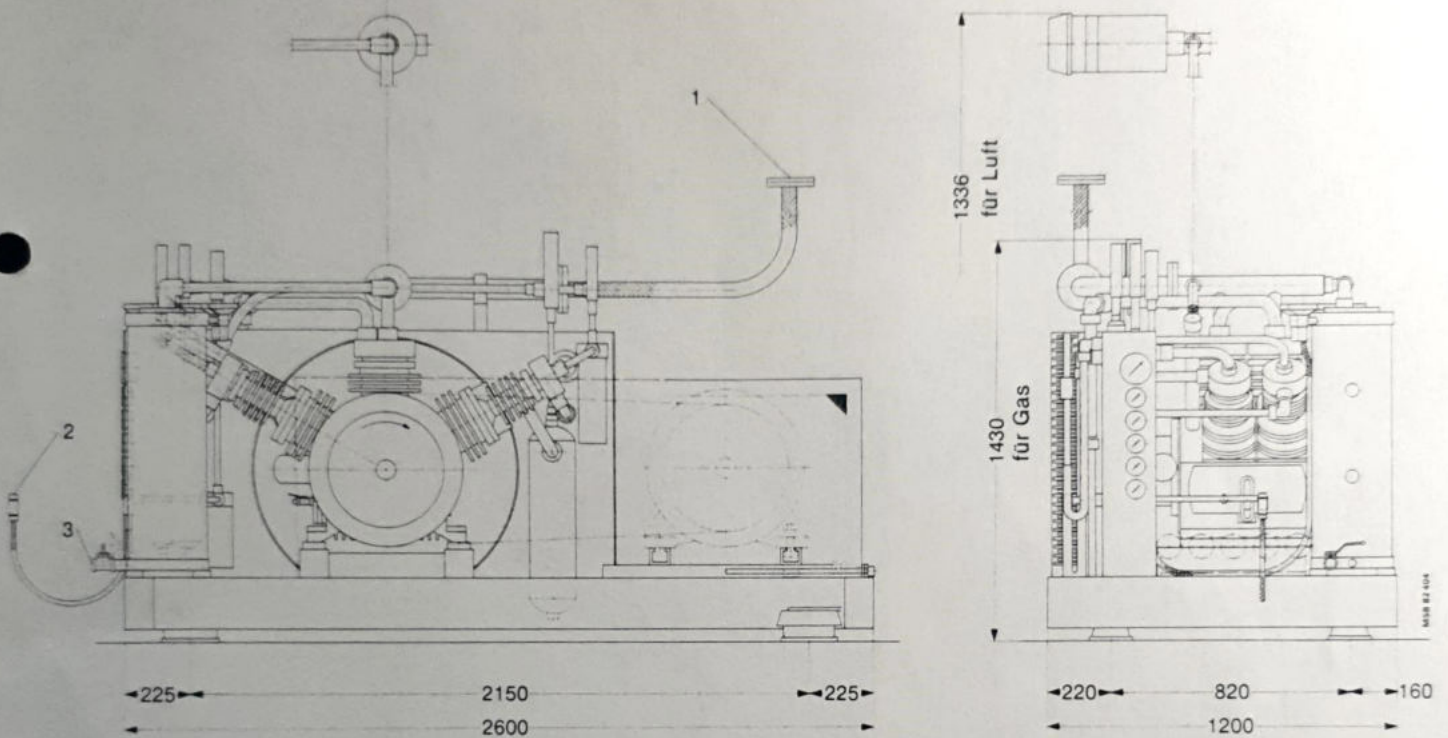
* für Luft mit Ansaugfilter

- Die obige Tabelle bezieht sich auf Luft bei einem Ansaugdruck von 1 bar abs (750 mm Hg) und bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C und gilt annähernd auch für Gase mit ähnlicher Dichte.
- Für dünne Gase, wie z. B. Wasserstoff oder Helium, erhalten Sie verbindliche Daten auf Anfrage.

- Die Angaben über Ansaugvolumen und spezifischen Leistungsbedarf sind auf Nenndrehzahlen bezogen und verstehen sich mit einer Toleranz von ± 5%.
- Die Motorleistungen gelten für maximal 40 °C Umgebungstemperatur und 1000 m ü. M. Aufstellungshöhe. Sie müssen mindestens 10% über dem Leistungsbedarf an der Kompressorwelle liegen.

- Der maximale Ansaugdruck bei Standardausführung beträgt 1,1 bar abs; höhere Ansaugdrücke auf Anfrage.
- Zwischendrehzahlen sind gegen Mehrpreis möglich.

Abmessungen und Gewichte



Anschlüsse und Gewichte

	C3U 217	C4U 217	C5U 217	C5U 216
Anschluß Saugseite Gas glatter Flansch gemäß DIN 2576	DN 50—PN 10			
Lage des Anschlusses Saugseite	1	1	1	1
Anschluß Druckseite Klemmverschraubung für blankes Rohr	mm 25 × 2	20 × 3,5	20 × 3,5	20 × 3,5
Lage des Anschlusses Druckseite	2	2	2	2
Anschluß Kondensatablaß	R ¼"	R ¼"	R ¼"	R ¼"
Lage des Anschlusses Kondensatablaß	3	3	3	3
Gewicht (ohne Motor)	kg 1460	1530	1630	1600
Motorgewicht je nach Art und Größe	zwischen 300 und 1000 kg			

SULZER BURCKHARDT

Maschinenfabrik Sulzer-Burckhardt AG
CH-4002 Basel, Schweiz
Telefon 061 35 00 20
Telex 62785 mbbsch

Pos.	Material-Nr. (1-7)	Lager-Nr. (8-13)	Menge (14-19)	Material-Anforderung	Bestellwert ohne Umsatzsteuer
					DM 66.80.500,--
					Durchschlag für
					M B W E R U P S H G T P s H G T P z - Ablage PREUSSAG-Betriebsf. Kelle
Lieferanten-Nr.	Bestellung Nr.	Auftrag / Kostenstelle / Konto			
	H Eingangs 7. MAI 1987	060700240			

VEW Hauptverwaltung, Postfach 9 41, 4600 Dortmund 1

Sulzer Escher Wyss GmbH
Techn. Büro
Konrad-Adenauer-Platz 6
4030 Ratingen 4

Zur Post
0 6. MAI 1987

BESTELLUNG

Bitte in Schriftwechsel und Rechnung angeben.

H	GT Ps	5288	87	Pei
Org.-Einheit		lfd. Nr.	J.	Sb.

Ihr Angebot Nr. / Datum / Zeichen

12.1.87
FS v. 17.02.87

Unsere Zeichen

H GT Ps - Pei/06

Name

H. Paine
438 - 4056

Datum

15.4.87

Preisstellung:

nach Lieferung und Rechnungseingang

Liefertermin:

Zahlung:

Versandanschrift:

VEW-Ergebnisuntertagepeicher Kelle,
Ortsteil Kelle, 4496 Hoogstedes

13.7.87

Wir bestellen nur zu den umseitig und den im Bestelltext zusätzlich genannten Bedingungen

Gegenstand / Leistung	Menge / Einheit	Preis in DM
<p>Unter Bezugnahme auf unser FS vom 31.3.87 erteilen wir Ihnen den Auftrag zur Herstellung und Lieferung von:</p> <p>1 luftgekühlter, geschmierter Kolbenkompressor, TYP C5U 214 L</p> <p><u>LIEFERUMFANG</u>, gemäß Schema und nachstehender Beschreibung, insbesondere:</p> <p>Saugseite mit - Luftfilter</p> <p>Kühler und Abscheider nach jeder Stufe</p> <p>Pro Stufe ein Manometer mit Skala in bar/Mpa und ein Sicherheitsventil in offener Ausführung</p> <p>Armaturentafel mit oben erwähnten Manometern und Öldruckmanometer</p> <p>Öldruckschalter - nicht ex-geschützt</p>		

-2-

Wertstufe
Aufzubewahren bis

Durchschlag

Gegenstand/Leistung	Menge/Einheit	Preis in DM
<p>Druckseite mit flexiblem Schlauch mit Rückschlagventil und Verschraubung</p> <p>Automatischer Kondensatablaß mit Magnetventil 220 V, 50 Hz, nicht ex-geschützt</p> <p>1 Zeitrelais 220 V, 50 Hz zur Steuerung des Abblaßintervalls resp. der Abblaßdauer; nicht ex-geschützt, muß außerhalb der Ex-Schutzzone montiert werden (lose mitgeliefert).</p> <p>Kondensatsammelbehälter auf dem Grundrahmen montiert, zur Rückführung des Gases in die Saugleitung mit Kondensatablaßventil in die Atmosphäre.</p> <p>Grundrahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> - lang, für Kompressor, Motor und Zubehör - mit 4 Vibrationsdämpfern <p>Keilriemenantrieb bestehend aus:</p> <p>Keilriemen</p> <p>Motorpoulie</p> <p>Schwungrad- und Riemenschutz</p> <p>Preis in SFr, netto ab Werk Basel unverpackt, exkl. Zoll, Steuern und Gebühren</p>		<p>50.350,--</p>
<p>1 Elektromotor von der Fa. BBC</p> <p>Bauform B3</p> <p>Schutzart IP 44</p> <p>Leistung 75 kW</p> <p>Drehzahl 1485 min⁻¹</p> <p>Spannung 3 x 380 V</p> <p>Frequenz 50 Hz</p> <p>Anlauf direkt</p> <p>Preis in SFr, netto ab Werk Basel unverpackt, exkl. Zoll, Steuern und Gebühren</p>		<p>6.800,--</p>

Gegenstand/Leistung	Menge/Einheit	Preis in DM
<p>1 Steuerschrank</p> <ul style="list-style-type: none"> - für Wandmontage und Bodenmontage (abhängig von der Leistung) - separat aufgestellt in nicht-explosionsgefährdeter Zone und nicht weiter als 50 m vom Kompressor entfernt - Ausführung und Verdrahtung nach VDE/DIN/IEC/EN-Standard - Ausgeführt für maximal 8 Überwachungsfunktionen und/oder Meldungen (Erstwert-Meldesystem) "Fail safe system". 		
<p><u>Lieferumfang</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 dreipolige Hauptsicherung - 1 Steuertransformator mit Primär- und Sekundär-Absicherung - 1 dreipoliger Motorschutz mit 3-poligem Überstromauslöser entweder für <ul style="list-style-type: none"> - Direkt-Anlauf oder - Stern/Dreieck-Anlauf - Freiprogrammierbarer Speicher - Notwendige Betriebs- und Steuerelemente - 1 Betriebsstundenzähler 		
<p><u>Montiert auf Frontseite</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 dreipoliger Hauptschalter "0-I" (verriegelbar) - 1 Wehlschalter "0-Hand-Automatik" - 2 Drucktesten "I" und "0" für die Ein- und Ausschaltung der Anlage - 1 Not-Aus-Taste mit Schlüssel - Meldelampen für Betriebs- und Störfälle 		
<p><u>Eingeschlossen im obigen Lieferumfang</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Steuerschema - Klemmen- und Kabelliste 		
<p><u>Nicht eingeschlossen im o.g. Lieferumfang</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verdrahtung zwischen Kompressor und Steuerschrank - Montage und Inbetriebnahme 		
<p>zum Stückpreis von</p>	<p>SFr.</p>	<p>9.500,--</p>

Gegenstand/Leistung	Menge/Einheit	Preis in DM
Verdrahtung des Steuerschranks innerhalb und mit dem Kompressor Verdrahtung zwischen elektrischen In- strumenten und Klemmenkasten, einschl. Klemmen, Stopfbüchse und Kabel zum Preis von SFr.	1 Stck.	1.600,--
Druckschalter druckseitig, montiert für min./max. Enddruck zum Preise von SFr.	1 Stck.	850,--
Druckhalteventil, montiert zum Preise von SFr.	1 Stck.	600,--
<u>ERSATZTEILE</u> für 2-jährigen Betrieb		
Satz Nr. 1, Verschleißteile und Dich- tungen zum Satzpreis von SFr.		3.996,90
Satz Nr. 3, Dichtungen / O-Ringe zum Satzpreis von SFr.		166,--
<u>VERPACKUNG</u>		
Bahn/LKW-Verpackung zum Preise per Einheit von SFr.		1.200,--
Montage, Inbetriebnahme SFr.		4.800,--
Die technische Dokumentation ist in dem Auftrag mit eingeschlossen, wie Meßbild, Leitungs- und Instrumenten- schema, Instrumentenspezifikation, elektr. Prinzipschema je in 3-facher Ausfertigung Instruktionsbücher 3-fach		

Blatt 5 zur Bestellung an Sulzer Escher Wyas GmbH vom 15.4.87 Nr. _____

Gegenstand/Leistung	Menge/Einheit	Preis in DM
<p><u>Probelauf / Abnahme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Probelauf mit Luft im Herstellerwerk - Werksabnahme - Abnahme durch den Besteller <p><u>Gewährleistung</u></p> <p>Kommt der Auftragnehmer seiner Nachbesserungspflicht während der Gewährleistungszeit/Garantie nicht innerhalb einer angemessenen Frist nach oder liegt der dringende Fall einer Betriebsstörung vor, ist der Auftraggeber berechtigt, nach vorheriger Benachrichtigung Nachbesserungen selbst auszuführen oder durch Dritte ausführen zu lassen. Die hierbei entstehenden Kosten trägt der Auftragnehmer. Durch diese Nachbesserungen werden die Gewährleistungsverpflichtungen des Auftragnehmers nicht berührt.</p> <p><u>Zusätzliche Vertragsbedingungen</u></p> <p>Es gelten die nachstehend aufgeführten Lieferbedingungen in der folgenden Rangordnung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Unsere Bestellung in Verbindung mit der von uns vorbereiteten Auftragsbestätigung, die Sie uns gegengezeichnet zurücksenden wollen. 2. Die Einkaufs- und Zahlungsbedingungen der VEW AG, soweit nicht anders vereinbart. 3. Ihre Angebotsunterlagen, soweit sie den o.g. Punkten nicht widersprechen. 		

Vereinigte Elektrizitätswerke Westfalen
Aktiengesellschaft *P.L.*

Gegenstand/Leistung	Menge/Einheit	Preis in DM
<p><u>Termin:</u></p> <p>Die Fertigstellung und Lieferung der Luftverdichteranlage soll bis zum 13.7.1987 erfolgen. Sollte sich die Lieferung um mehr als 1 Monat verzögern, behalten wir uns vor, vom Vertrag zurückzutreten.</p> <p><u>Probelauf / Abnahme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Probelauf mit Luft im Herstellerwerk - Wertsebnahme - Abnahme durch den Besteller an Untertagepeicher Kalle. - Die Abnahme beinhaltet den Nachweis über die geförderten Leistungsdaten der Kompressoranlage. <p><u>Gewährleistung</u></p> <p>Kostet der Auftragnehmer seiner Nachbesserungspflicht während der Gewährleistungszeit/Garantie nicht innerhalb einer angemessenen Frist nach oder liegt der dringende Fall einer Betriebsstörung vor, ist der Auftraggeber berechtigt, nach vorheriger Benachrichtigung Nachbesserungen selbst auszuführen oder durch Dritte ausführen zu lassen. Die hierbei entstehenden Kosten trägt der Auftragnehmer. Durch diese Nachbesserungen werden die Gewährleistungsverpflichtungen des Auftragnehmers nicht berührt.</p> <p>Die Gewährleistung des Auftragnehmers bezieht sich auf die Erfüllung aller technischen Anforderungen, wie sie in den Vertragsunterlagen festgehalten sind und außerdem auf alle Angaben zur technischen Ausführung, die der Auftragnehmer dem Auftraggeber mitteilt.</p> <p>Gewährleistungsdauer: 2 Jahre nach Abnahme.</p>		

Blatt 6 zur Bestellung an Sulzer Escher Wyss vom 15.4.87 Nr. _____

Gegenstand/Leistung	Menge/Einheit	Preis in DM
---------------------	---------------	-------------

Auf Verlangen des Auftraggebers ist in einem entsprechenden Zeitabstand vor dem Ablauf der Gewährleistungsfrist eine endgültige Feststellung des Zustandes der ausgeführten Leistungen gemeinsam zwischen den beiden Vertragsteilen vorzunehmen. Wenn bei diesem Anlaß Mängel festzustellen sind, deren Beseitigung dem Auftragnehmer obliegt, verlängert sich die Gewährleistungsfrist mindestens bis zu dem Zeitpunkt, zu welchem die ordnungsgemäße Herstellung der Bauleistung festgestellt wird. Ebenso können die Maftrüchlässe bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich in Anspruch genommen werden.

Zusätzliche Vertragsbedingungen

Es gelten die nachstehend aufgeführten Lieferbedingungen in der folgenden Rangordnung:

1. Unsere Bestellung in Verbindung mit der von uns vorbereiteten Auftragsbestätigung, die Sie uns gegenseitig zurücksenden wollen.
2. Die Einkaufs- und Zahlungsbedingungen der VEW AG, soweit nicht anders vereinbart.
3. Ihre Angebotsunterlagen, soweit sie den o.g. Punkten nicht widersprechen.

Schlußrechnung

Nach der erfolgreichen Abnahme des Bauvorhabens hat der Unternehmer seine Schlußrechnung vorzulegen, nach deren Prüfung die Schlußzahlung erfolgt. Die Schlußrechnung schließt Nachforderungen aus. Früher gestellte, aber unerledigte Forderungen des Auftragnehmers können bei der Schlußrechnung angeführt werden.

Vereinigte Elektrizitätswerke Westfalen
Aktiengesellschaft *Ri*

ppa. Müller

I. V. Herbst

		<i>Hahn</i>		DM 68.200,--
				Durchschlag für
				H SW E K UP S N GT Ps N GT Pz-Ablage PREUSSAG-Betriebsführung
Lieferanten-Nr.	Bestellung Nr.	Auftrag / Kostenstelle / Konto		
	H GT Ps	800 700 240		

VEW Hauptverwaltung, Postfach 9 41, 4600 Dortmund 1

CHS Container
Postfach 21 03 39
2800 Bremen 21

PREUSSAG AG Betriebe Emsland Eing. 31. JULI 1987

BESTELLUNG

Bitte in Schriftwechsel und Rechnung angeben.

H	GT Ps	8473	87	Pei
Org.-Einheit		lfd. Nr.	J.	Sb.

Ihr Angebot Nr. / Datum / Zeichen	Unsere Zeichen	Name	Preis	Datum
Fe/ir von 29.06.87	H GT Ps-Pei/Pr	☎ 438-4056		22.07.1987

Preisstellung: --	Liefertermin: 30. KM 1987
Zahlung: innerhalb 30 Tagen nach Rechnungslegung	
Versandanschrift: wird Ihnen von PREUSSAG AG, Betriebe Emsland, bekanntgegeben.	

Wir bestellen nur zu den umseitig und den im Bestelltext zusätzlich genannten Bedingungen

Gegenstand / Leistung	Menge / Einheit	Preis in DM
<u>Erdeunterspeicherspeicher Kalle</u>		
Bezug nehmend auf Ihr e.g. Angebot beauftragen wir Sie mit der Lieferung von:		
20'8'8"-Stahlcontainer, wasserdicht, reperiert, verzinkt, frei geladen Verkehrsträger, ab Depot Bremen.	1 St.	1.950,-- ----- + Unsetztsteuer
Wir bitten Sie, die beigefügte Auftragsbestätigung von Ihnen unterschrieben an uns zurückzusenden.		
Vereinigte Elektrizitätswerke Westfalen Aktiengesellschaft <i>Pi</i>		
<i>900. 000. Krull</i> <i>i.A. Jermann</i>		

Wertstufe
Aufzubewahren bis

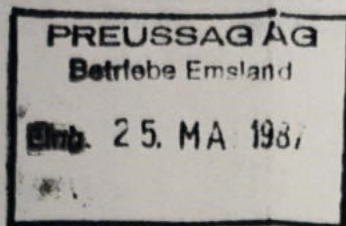
Durchschlag

Pos.	Material-Nr. (1-7)	Lager-Nr. (8-13)	Menge (14-19)	Material-Anforderung	Bestellwert ohne Umsatzsteuer
					DM ca. 55.000,--
					Durchschlag für
					N B W E H U P B H G T Pa H G T Pz-Ablage PREUSSAG-Betriebsführ.
Lieferanten-Nr.	Bestellung Nr.		Auftrag / Kostenstelle / Konto		
	H G T Pa		660 700 240		

VEW Hauptverwaltung, Postfach 9 41, 4600 Dortmund 1

Danick

Danick GmbH
Postfach 17 01 84
4600 Dortmund 1



BESTELLUNG

Bitte in Schriftwechsel und Rechnung angeben.

H G T P	5975	37	Pei
Org.-Einheit	lfd. Nr.	J.	So.

Ihr Angebot Nr. / Datum / Zeichen	Unsere Zeichen	Name	Peine	Datum
v. 30.04.1987	H G T Pa-Pei/Fr	☎ 438	4056	13.05.1987

Preisstellung: ---	Liefertermin: 30. KW 1987
Zahlung: innerhalb 30 Tagen nach Rechnungseingang	
Versandanschrift: VEW AG, Erdgasuntertagesspeicher Kalle, Ortsteil Kalle, 4459 Hoogstede	

Wir bestellen nur zu den umseitig und den im Bestelltext zusätzlich genannten Bedingungen

Gegenstand / Leistung	Menge / Einheit	Preis in DM
Luftverdichteranlage Kalle		
Mit Bezug auf Ihr Angebot vom 30.04.87 erteilen wir Ihnen den Auftrag zur Herstellung von:		
- 1 Stück Grundrahmen, bestehend aus Stahlträgern, einschl. fix und fertiger Montage,		
zur Preise von		15.000,--
In dem Preis sind Montagearbeiten des Rohrleitungssystems zwischen Verdichter und Kugelbehälter enthalten sowie die Verkabelung zwischen Kompressor und Steuerung.		
Nach Fertigstellung erfolgt ein Probe- lauf im Werk.		

- 2 -

Wertstufe
Aufzubewahren bis

Durchschlag

VEW

Blatt **2** zur Bestellung an **Danick GmbH, Dortmund** vom **13.05.87** Nr. **5975**

Gegenstand/Leistung	Menge/Einheit	Preis in DM
<p>- 1 Stück Kugelbehälter, 800 l Inhalt, 300 bar Betriebsdruck, amtlich ge- prüft, einschl. TÜV-Attest, verzinkt, zum Preise von</p>		<p>26.952,--</p>
<p>Die Inbetriebnahme vor Ort wird zu Ihren Montageverrechnungssätzen vorgenommen. Lieferung ab Werk, ausschl. Verpackung. Wir bitten Sie, die unterschriebene beigefügte Auftragsbestätigung umge- hend uns zurückzusenden.</p>		<p>+ Umsatzsteuer</p>
<p>Vereinigte Elektrizitätswerke Westfalen Aktiengesellschaft <i>Pir</i> gez. ppa. Krull W. Herber</p>		

Pos.	Material-Nr. (1-7)	Lager-Nr. (8-13)	Menge (14-19)	Material-Anforderung	Bestellwert ohne Umsatzsteuer
					DM ca. 56.000,--
					Durchschlag für
					H BW E
					H UP B
					H GT Ps
					H GT Pz-Ablage
					PREUSSAG-Betriebsführung
Lieferanten-Nr.	Bestellung Nr.		Auftrag / Kostenstelle / Konto		
	H GT Ps		860 700 240		

VEW Hauptverwaltung, Postfach 9 41, 4600 Dortmund 1

BESTELLUNG

Bitte in Schriftwechsel und Rechnung angeben.

Hartmann & Braun AG
Techn. Geschäftsstelle
Thomesstraße 1

4600 Dortmund 1

H GT P	5974	87	Pei
Org.-Einheit	lfd. Nr.	J.	St.

Ihr Angebot Nr. / Datum / Zeichen	Unsere Zeichen	Name	Datum
9070230 Ehs/Ma/Wg vom 30.04.1987	H GT Ps-Pei/Fr	Peine 438-4056	15.05.1987

Preisstellung: ---
Zahlung: 30 Tage nach Erhalt der Rechnung
Versandanschrift: **VEW AG, Erdgasuntertagespeicher Kalle,
Ortsteil Kalle, 4459 Hoogstede**

Liefertermin:
31. KW 87
bis 31.07.87

Wir bestellen nur zu den umseitig und den im Bestelltext zusätzlich genannten Bedingungen

Gegenstand / Leistung	Menge / Einheit	Preis in DM
Luftverdichteranlage Kalle		
Bezug nehmend auf Ihr o.g. Angebot erteilen wir Ihnen den Auftrag zur Herstellung von:		
B-Nr. 14111-0-3440002/710 Hochdruckmeßtrocke bis PN 400 Bauform 1 (einteilig) DN 25 für Meßstoff Luft Blendenscheibe als Norablende eingebaut.	1 St.	1.530,--
Wirkdruckentnahme: Rohr 24 x 7,1 mm für Schweißanschluß, kostenlose Rohrbeistellung durch Kunden, mit Abnahmeprüfzeugnissen DIN 50049-3.18	<i>sh.</i>	
B-Nr. 14199-0-1000000 Berechnung eines Drosselgerätes	1 St.	180,--

Wertstufe
Aufzubewahren bis

Gegenstand/Leistung	Menge/Einheit	Preis in DM
B-Nr. 14910-4-0890770/301 Absperrventil DN 8 Anwendungsbereich C Anschlüsse: S 24 x 17,1 mm) für Schweiß- S 14 x 2,5 mm) Anschluß mit Abnahmeprüfzeugnis DIN 50049-3.18 Preis/Stück: DM 142,20	2 St.	284,40
B-Nr. 14931-4-0806785/302 Ventilblock 3-fach DN 8 Betriebsbereich 2 Anschlüsse: S 14 x 2,5 mm für Schweißanschluß NU direkt geflanscht mit Abnahmeprüfzeugnis DIN 50049-3.18 Funktion linear Ausgang 0...20 mA	1 St.	453,60
B-Nr. 15880-2-2708 050 060 064 070 021 042 Meßumformer für Differenzdruck AEI 200 Funktion linear Nenndruck: PN 400 Meßbereich: 0...25 mbar eingestellt auf: (gem. Berechnungsbogen) Membranwerkstoff: S Keppen O-Ringe Buna Füllflüssigkeit Siliconöl Ausgang 4...20 mA elektr. Anschluß PG 13,5 Schraubklemmen 1,5 qmm mit Abnahmeprüfzeugnis nach DIN 50049-3.18	1 St.	2.349,--
B-Nr. 18733-0-2420110 TZN 124 NU-Speisegerät Bauart: 2016-0-402 Aufbaugesch. IP 20 mit 19"-Steckkarte Funktion: 74, unradizierend Ausgang: p. linear 0...20 mA Hilfsenergie: 10/220 V, 50 Hz	1 St.	797,40
B-Nr. 14910-4-0890772 Absperrventil AR DIN 16270	1 St.	54,--

V. S. 1
NEW
 A. 25

5974

Blatt **3** zur Bestellung an **Hartaann & Braun** vom **15.08.87** Nr.

Gegenstand/Leistung	Menge/Einheit	Preis in DM
B-Nr. 14939-4-0806788 Meßgerätehalter Bauform IP 20 Ausgang 0...20 mA	1 St.	2.288,20
B-Nr. 15820-2-0030 031 042 Meßumformer für Überdruck AEC 200 Funktion linear Meßbereich 0...600 bar Ausgang: 4...20 mA elektr. Anschluß PG 13,5 Schraubklemmen 1,5 qmm	1 St.	967,50
B-Nr. 18733-0-2410110 Meßumformer-Speisegerät Bauart: Aufbaugesch. <u>IP 20</u> mit 19"-Steckkarte Funktion linear Ausgang 0...20 mA Hilfsenergie 220 V, 50 Hz	1 St.	652,50
B-Nr. 10134-0-1013100 Einschweiß-Widerstandsthermometer Ausführung Form D 1 Schutzrohr 13CrMo44 Meßwiderstand Pt 1100 DIN einfach 2,8, mit Flansch nach DIN, mit Eindrehung für Linienabdichtung	1 St.	278,10
B-Nr. 10195-0-1000000/301 Abheißprüfzeugnis , nach DIN 50049-3.1 A 259 bar für Schutzrohr TND S & P-Anschl. PG 13	1 St.	421,20
B-Nr. 11016-0-4021000/300 Meßumformer für Temperatur TEU 704 Meßkreis 774, ohne gelv. Trennung (3-1. temp. linear Pt 100) Meßbereich 0...100 °C	1 St.	445,50
B-Nr. 18733-0-2410110 Meßumformer-Speisegerät Bauart: Aufbaugesch. <u>IP 20</u> mit 19"-Steckkarte Funktion linear Ausgang 0...20 mA Hilfsenergie 220 V, 50 Hz	1 St.	652,50

Gegenstand/Leistung	Menge/Einheit	Preis in DM
B-Nr. 18013-0-5022100 TZA 3 Rechengerät Bauform IP 20 Ausgang 0...20 mA Hilfsenergie 220 V, 50 Hz Ausführung 305 BA-Nr. 318 Durchfluß mit Druck- und Temperaturkorrektur Auslegung: gem. Berechnungsbogen	1 St.	2.205,90
B-Nr. 11355-0-5031100 TET 106 Trennverstärker im Aufbaugeschäuss IP 20 mit 19°-Steckkarte Ausgang 0...20 mA Hilfsenergie 220 V, 50 Hz Meßbereich 0...20 mA Preis/Stück: DM 594,90	2 St.	1.189,80
B-Nr. 68831-2-0001 SE 1 Dreipunkt-Leistungselektronik für Antriebe der Gruppe 1	1 St.	882,--
Seapell-Eckventil DN 25, PN 320 aus C 22.8, mit Flanschen nach DIN, mit Eindrehung für Linsendichtung Auslegung als Regelventil für 180 Nm ³ /h Luft, 60 °C P ₁ 320 bar, P ₂ 255 bar mit Konsole und Aufbau von S & F-Antrieb RH 10 → zu klein ersetzt werden!!	1 St.	8.075,--
B-Nr. 68101-2-6002/500 511 481 elektr. Hebelantrieb RH 10-60 C Nenndrehmoment 10 Nm Nennstellzeit 60 s mit Regelmotor M 023 B mit Hebeltrieb mit Rückführgeber S 2 (4...20 mA) zum Aufbau auf Pos. .018	1 St.	4.518,--
B-Nr. 18733-0-2410110 TZN 124 Rückführgeber-Speisegerät	1 St.	852,50

!?
gegen flansch?
ersetzt werden!!

NEW**A.26**Blatt **5** zur Bestellung an **Hartmann & Braun**vom **15.05.87** Nr.**5974**

Gegenstand/Leistung	Menge/Einheit	Preis in DM
Sicherheitsabsperrventil DN 25, PN 320, (Fa. Sempell), als sperrberes Rückschlag- ventil, mit pneum. Antrieb für 6 bar, drucklos mit Feder schließend gegen 320 bar Vordruck einschl. Magnetventil und Endlagen- kontakt, kompl. in (Ex)d	1 St.	11.420,--
B-Nr. 93169-0-7031811 Muldentaster als Not-Aus-Taster Testfarbe rot RAL 3000 Bausteinfarbe RAL 7032 (kieselgrau) Innenschaltung: Schaltplan 1 Kontaktbestückung 1 Wechsler	<i>Flansch nach DIN, mit Linsendichtung ?? ja!</i> 2 St.	
Preis/Stück: DM 257,40		514,80
B-Nr. 93190-4-0388324 Gegenstecker 27polig, mit angeschlossenem Kabel Typ 212	2 St.	
Preis/Stück: DM 43,20		86,40
B-Nr. 90805-5-8308385 Schalteinheit Typ WE 77 Ex 1 Bi Hilfsenergie 220 V, 50 Hz	1 St.	185,--
Netzgleichrichter Primär 220 V, 50 Hz Sekundär 24 V-, 1 A	1 St.	250,--
Wendeschrank aus Stahlblech 3-teilig EL 1916 B x H x T 600 x 735 x 500 mm mit Schwenkteil und Klarsichtscheibe mit Sicherheitszylinderschloß Schwenkteil mit Frontplatte und Aus- schnitt zum Einbau eines Reglers.	1 St.	2.350,--

Gegenstand/Leistung	Menge/Einheit	Preis in DM
---------------------	---------------	-------------

Darin eingebaut und verdrahtet:

- 1 Regler Protronic PS
- 4 TZN 124
- 1 TEU
- 1 TET
- 1 TZA 3
- 1 Netzgerät 220/24 V=
- 1 Pepperl & Fuchs-Trennschaltrelais (EEx)i
einschl. Sicherungsautomaten,
Klemmleisten und Verdrahtung.

Montage und Montagematerial

11.070,--
pauschal

bestehend aus:

- Schaltschrank montieren,
Kabel einführen und anschließen,
- 1 Gestell B 1000 mm, H 1800 mm,
liefern und montieren
- 2 Meßumformern für Druck- und Diff.-
Druck einschl. Armaturen auf vorste-
hendes Gestell montieren, Meßumfor-
mer verrohren und bis Schaltschrank
verkabeln,
- vorgesehener Wirkdruckleitung aus
Edelstahl, Werkstoff 1.4571, Ab-
messungen 14 x 2,5, einfache
Länge max. 6 m,
- 1 Thermometer einbauen und elektrisch
anschließen,
- Verkabelung Meßumformer, Widerstands-
thermometer, IP-Umformer, SAV-Magnet-
ventil und SAV-Stellungsmeldung, vor-
gesehene Leitungslänge max. 10 m,
- Steuerluftverrohrung für Reglerventil,
- 1 Trennverstärker in der Meßwerte
montieren und verdrahten,

Gegenstand/Leistung	Menge/Einheit	Preis in DM
<ul style="list-style-type: none"> - Meßwerte Druck und Durchfluß auf einen vorhandenen 2-fach-Schreiber in der Meßwarte verdrehten und durchschalten, - Durchschalten der SAV-Meldung auf vorhandenen Symbolbaustein im Blind-schalbild, - Durchschalten des Regler-Grenzwertes auf vorhandene Meldeanlage in der Meßwarte, - 2 Not-Aus-Schaltern im Container und Meßwarte montieren, Verkabelung und Einbinden in <u>allgemeine Not-Aus-Schlufe</u>, - Funktionskontrolle und kalte Inbetriebnahme. 		
<u>Inbetriebnahme</u>		
Optimierung der Regelstrecke		1.250,--
<u>Dokumentation</u>		1.400,--
bestehend aus:		
Wirkschalplan und Leistenplänen, 2 x Weißpeuse, 1 x Transparent.		
Wir bitten Sie, die beigelegte Auftragsbestätigung unterschrieben an uns zurückzusenden.		
Vereinigte Elektrizitätswerke Westfalen Aktiengesellschaft		
gez. ppa. Kruhl J. V. Herbst		

