

21700

23495

21701

LISTING OF GERMAN TECHNICAL
DOCUMENTS BY TITLE AND BRIEF ABSTRACTS

BOX III

- Item No. 1. Catalog (loose leaf sheets) of I.G. Farbenindustrie listing equipment for high-pressure apparatus (325 atm.) From 1938 to 1943. (About 125 pages)
2. Booklet by Ammoniakwerke Merseburg giving tables of physical constants of gas. 19 pages
3. Catalog (loose leaf sheets) of I.G. Farbenindustrie listing equipment for high-pressure apparatus (700 atm.) From 1937 to 1943. (About 125 pages)
4. Schematic drawing showing the materials used and products obtained in a gas producer plant. M5680-1, Ammoniakwerke Merseburg, not dated.
5. Flow sheet of a gas purification plant. Undated. No. M1412-M, Ammoniakwerke Merseburg.
6. Undated, unsigned memo on contemplated work program; vapor pressure curves; and a flow diagram of an ammonia refrigerating machine.
7. Schematic drawing No. Ra 65 of a napthalene purification process by Treibstoffwerk "Rheinpreussen" dated February 18, 1942.
8. Drawing No. 20056/2102 of a tar boiler (horizontal section) dated October 26, 1940. Didier-Kogag-Henselmann, Essen.
9. Unlabeled drawing No. S3154 by Gewerkschaft Kerachemie-Berggartin Siershahn of a storage tank.
10. Drawing No. 19936/2077 by Didier-Kogag-Henselmann, Essen, of October 25, 1940, showing the design of a sublimation plant for "Rheinpreussen".
12. Loss of pressure in water retainers of gas lines. A 2-page report with data and formulas for calculating pressure loss, by Sommer of Ammoniakwerke Merseburg G.M.B.H., Leuna Works, dated July 19, 1944. Attached are two reports by Sommer of July 13, 1940 and October 20, 1943 on "Water Receivers for Retaining Droplets of Water from Gas Lines", and "Calculations of the size of the openings of overflow pipes and the size of slots of bubble caps".

(31)

INDEX 1

Item No. 13. Thermoelements resistant to pressure. A two-page description and two sketches by Mr. Weis of Ammoniakwerke Merseburg, dated June 14, 1937.

14. Ignition of combustible gas or gas-air mixtures by friction sparks. Report by Dr. K. Gaulrapp, February 22, 1944. A six-page report of experiments made and apparatus used for carrying out the experiments on the igniting effects of friction sparks on various combustible gases. Schematic drawing of apparatus and graphs of data included.

15. Instructions for the determination of ozone in small concentrations.

A 2-page description of the method of analysis and 5 sketches of apparatus used. Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A.G. December 14, 15, and 16, 1938.

16. Letter of transmittal from Hermann Schilling to Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung, December 31, 1941 enclosing data on new apparatus for the complete analysis of gaseous hydrocarbons according to the Henjes process. Attached thereto is a reprint from Oel und Kohle, 14, 1079-1083 on this subject, and 8 advertisements on the Henjes apparatus.

17-A. Methanol Synthesis at medium pressure, by Dr. Brendlein of Deutsche Gold und Silber Scheideanstalt, November 9, 1942.

An 8-page report describing methanol synthesis at 30-40 atmospheres, including prior patent art, tables of data obtained in experiments, and flow diagram of the process.

17-B. Data on the preliminary estimates of a plant and operating costs for a plant for Röhm und Haas, Philadelphia for synthesis of Methanol or methanol and higher alcohols. 14 pages. February 18, 1938.

17-C. Heat of reaction and thermodynamic equilibrium of methanol synthesis.

A 6-page report by Linnenhof (?) of Ammoniakwerke, Merseburg, Leuna Works, dated August 20, 1941. Graph O/1125 of November 11, 1941.

17-D. One typed sheet listing catalysts used in methanol synthesis. Ludwigshafen, October 21, 1942.

17-E. Theory of formation of formaldehyde by contact oxidation of methane with ozone and oxygen.

21703

- 3 -

- Item No. 17-F. Sketch of reaction tube for hydrogenation of methyl formate to methanol. April 2, 1942 (2 copies).
- 17-G. Scheme III manufacture of methyl formate from carbon monoxide and methanol. June 23, 1943.
- 17-H. Drawing by Ammoniakwerke Merseburg No. M3922a-1 illustrating a plan layout for methanol synthesis at 40 atm. pressure, dated January 14, 1941.
18. Typical operation report from Zeitz - Troglitz for March 15, 1944. About 30 pages covering operating conditions, flow diagrams, and production figures for March 15, 1944 as well as tables showing daily production figures of gasoline, Diesel oil, etc. for 1944.
19. Letter of transmittal by Horing (?) to Obering Lampe, dated October 31, 1942, and a 3-page memo briefly describing 12 processes for manufacture of water gas, dated October 18, 1942. A table is included showing the operating and plant costs of 7 processes.
- 20-A. A 10-page memorandum by Dr. Fri., Ammoniakwerke Merseburg, Leuna Works, of August 16, 1941, giving the gas requirements of "Moosbierbaum".
21. Discussion of monthly reports for June, July, and August 1940.
- A 21-page summary of operation at Böhlen dated January 9, 1941 for the above three months. Aviation gasoline was manufactured during this period. The average production of these three months are compared with production of automobile gasoline for a longer period; January to August 1939. Fuel produced by high-pressure hydrogenation and low-pressure hydrogenation.
22. Drawing M799-1 from Ammoniakwerke Merseburg, dated November 13, 1935, illustrating a blast furnace.
- 23-A. A 5-page report by Dr. Walkemann (?) Ludwigshafen, dated February 14, 1944 on experiments made on coal briquettes, covering properties of coal used for briquetting, manufacture, uses, and carbonization of briquettes.
- 23-B. A copy of a letter (signature illegible) dated August 20, 1941 to Dr. Gummy, Verein für die bergbaulichen Interessen, Essen, giving average results of laboratory analysis for a 6-month period for the Böhlen Gas Works.
- 23-C. Section of the lower part of Winkler Generator No. 1, Ammoniakwerke, Merseburg.

Box III

33

INDEX 3

21704

Item No. 23-D. Production reports for January 1942, February 1942, June 1943, July 1943, January 1944, and February 1944 showing monthly production and analysis of gas produced. Probably from Ammoniakwerke Merseburg.

23-E. A table of analyses of various coals, giving ash composition, proximate and ultimate analyses. Undated. No company identification.

23-F. A table entitled "Hydrogenation Yields" listing results obtained in hydrogenation of various coals. Undated. No identification as to company.

23-G. A 3-page letter from I.G. Farbenindustrie (signature illegible) dated April 11, 1940 to Oberschlesisches Steinkohlen, Syndikat G.M.b.H. on fuel requirements for new plants at Bunawerk Breslau, Heydebreck, Regensburg Dyherrnfurth, and Burgkirchen near Altötting.

23-H. Two copies of a table from I.G. Farbenindustrie, Ludwigshafen, dated June 12, 1940, listing estimated coke requirements for their Bunawerk (at Breslau), Heydebreck, and Politz plants.

23-I. A one-page report from I.G. Farbenindustrie, Ludwigshafen, dated April 29, 1940, on the fuel requirements for the new Ostwerke plant. A table of April 22, 1940 is attached giving estimated requirements of fuel for the plants at Breslau, Heydebreck, Regensburg, Burgkirchen, and Dyherrnfurth for 1941, 1942, and 1943.

23-J. Two copies of a table from I.G. Farbenindustrie, Ludwigshafen, dated June 14, 1940, giving a survey on requirements of coal and coke for new plants at Breslau and Heydebreck, for 1941, 1942, and 1943.

23-K. A two-page report by Dr. Bahr of I.G. Farbenindustrie, Ludwigshafen, dated January 24, 1943 giving the operation costs for producing low-temperature coke.

23-L. A one-page report by Dr. Ohler (?), Ammoniakwerke, Merseburg, Leuna Works, of October 9, 1941, giving the estimated cost of a new Winkler plant at Moosbierbaum.

23-M. An eight-page report by Dr. Koch, I.G. Farbenindustrie, dated April 12, 1940, on a conference held April 10, 1940 for discussing fuel requirements for the plants at Waldenburg, Heydebreck, Breslau, Dyherrnfurth, Burgkirchen, and Regensburg.

23-N. A ten-page report by Dr. Keinke, Leuna Works, dated November 9, 1933, entitled, "Criticism of the H. G. Hydrogenation Process from an apparatus and Heat Technical standpoint.

Box III

(34)

INDEX 4

Item No. 23-O. A copy of a letter of transmittal from Dr. Piar to Dr. Staden, Ammoniakwerke Merseburg, dated November 3, 1942, sending tables on:
1. Aromatic compounds from 1000 g. coal.
2. Composition of coal for hydrogenation.
The enclosures are not attached to the letter.

23-P. An eleven-page report by Dr. Eckhard, Ammoniakwerke Merseburg, Leuna Works, dated May 11, 1933 on manufacture of ammonia from nitrogen and hydrogen, and manufacture of methanol from hydrogen and carbon monoxide.

23-Q. A four-page report by Dr. Wirth, Ammoniakwerke Merseburg, Leuna Works, dated June 2, 1935, entitled "Determination of the Ratio of Furnace coal to dry coal in Drying of Flue Gas."

24. Supplement to the cost comparison of "To- and N-Synthesis gas. A twelve-page report dated March 27, 1940, Oppau, original reports were made on February 17 and March 10, 1940.

25. Three proposed plans for increasing production of primary products at the Lutzkendorf plant. A seven-page report dated January 17, 1940, Leuna Works.

26. Notebook containing operating reports of the Böhlen Gas Works from 1941 to April 1944. Includes daily, monthly, and yearly reports on materials used and products obtained covering all items such as gases, tar, and byproducts.

27. A report on the starting up and initial operation of the low-temperature carbonization generator No. 2 at Ammoniakwerke Merseburg by Dr. Meinecke, dated August 14, 1931, containing 32 pages covering description of the process, photographs, graphs, and appendix of 19 drawings of construction and operating data.

28. Results of experiments of low-temperature distillation in oven No. 4 to test practicability of process disclosed in patent application O.Z. 5975. A sixteen-page report by Dr. Hanisch, dated June 30, 1930. Ammoniakwerke Merseburg.

29. Experiments on distillation of briquettes made by adding various powders to the oil remaining from hydrogenation residue. Report by Dr. Hanisch comprises 7 pages, numerous tables and graphs illustrating results obtained. Pencil notation on first page gives date of March 25, 1929. Ammoniakwerke Merseburg.

30. Report on experiments made in the second half of the

- Item No. 30. year 1931 in the Schneider low temperature carbonization plant. A 57-page report by Dr. Hanisch, dated February 26, 1932. Ammoniakwerke Merseburg.
- 31. A 24-page report by Dr. Hanisch on the patent literature relating to low-temperature carbonization according to the Tanz process. September 11, 1931. Ammoniakwerke Merseburg.
- 32. A 20-page report by Dr. Hanisch, Ammoniakwerke Merseburg, dated March 28, 1931, covering experiments made to determine:
 - 1. The amount of excess breeze that low-temperature generator No. 2 can produce by operating at 800° with Heydt coal having a moisture content of 4% to 8% and varying amounts of fine coal.
 - 2. The maximum moisture content at various amounts of fine coal at which it is possible to operate without production of breeze.
- 33. A 19-page report including 4 graphs by Dr. Hanisch, Ammoniakwerke Merseburg, dated April 14, 1930, on results obtained in experiments made to increase the tar yield in low-temperature carbonization by utilizing a flushing gas rich in water vapor (Dewpoint 84°). A tar yield of 95.5% was obtained.
- 34. A 15-page report (signature illegible) dated June 13, 1929, giving results of tests made on flowing gases through grained materials used as fillers and the significance of the conditions of the grades. Results illustrated graphically by numerous curves. There are enclosed in the report seven pencil curves on pressure drop, and 7 pages of literature references and patent disclosures.
- 35. A report by Dr. Hanisch dated Jan. 11, 1930 on the comparison of Heat Economy of various low-temperature distillation Processes, contains 18 pages and 4 graphs comparing Schneider, Traut, Lampe, Winkler, K.V.G., and Banag-Mequin processes.
- 36. A 67-page report by Dr. Hanisch, Ammoniakwerke Merseburg, Leuna Works, on results obtained on load tests in kiln No. 3 on Oct. 29-31, 1930, in order to obtain information for calculating the semi-water gas production in a low-temperature carbonization generator.
- 37. A report by Dr. Sabel (pencil notation on last page gives the date as either March 21, 1921 or March 21, 1931 (writing not clear), entitled "Heating the Schneider Low-Temperature Carbonization oven with Powdered coal." 19 pages of Discussion and results,

38

38

39

40

41

41

42

43

44

45

46

of the experiment and 10 curves of data.

- 38A. A 2-page memo, dated Oct. 22, 1942, (signature illegible) on the organization of the Kontinentale Öl A.G. 47.
- 38B. A 2-page memo, dated Oct. 23, 1942, (signature illegible) on the organization of the Mineralöl-Baugesellschaft m.b.H.
- 39. Chronological development of the I.G. Farben Hydrogenation Process (including the most important data of the works of Bergius and Fischer-Tropsch) from 1910-1923, 1933-1938, 1933-1941. There are also attached a report of Oct. 17, 1942 by Dr. Schappert and an index listing 30 papers, 9 pages. 48.
- 40. Copy of letter of Transmittal by Fünér and Wittmann, Ludwigshafen, Oct. 17, 1942, covering a curve (attached to letter) illustrating the development of the gas-phase reaction space of German hydrogenation plants from 1939 to 1942. 49.
- 41A. Collection of data for TEA-Report Oct. 28, 1942, on the theory of commercial rectification, especially of petroleum oils. Three pages-signature illegible. (Probably from Ludwigshafen) 50.
- 41B. One page report (Signature illegible) of Oct. 19, 1942 (TEA Report) on commercial methods of Fractionation in the Petroleum Industry. (Probably from Ludwigshafen.) 51.
- 42. A 5-page report by Boente of Oct. 13, 1942 on the Chemical Composition of the Asphalt from Hydrogenation of coal. (Probably from Ludwigshafen)
- 43. An 8-page report by Schneider of Oct. 17, 1942 (probably from Ludwigshafen) on the development and present status of catalytic cracking processes. Includes Houdry, Standard and I.G. processes. 52.
- 44. Report from catalyst plant Ludwigshafen, dated Oct. 16, 1942 on the price of Tungsten and yellow ochre catalysts for the years 1941 and 1942. Two pages and one curve illustrating increase in price of four of their catalysts. 53.
- 45. One page report and one table, dated Oct. 17, 1942 from the catalyst plant of Ludwigshafen, showing the production of catalysts and their WO_3 content from 1927 to 1942. Gives production figures for new and regenerated catalysts. 54.
- 46. Two page report (four illegible signatures given) dated Oct. 16, 1942 (probably Ludwigshafen) on the

development of catalysts from 1925.

47. A two page letter from I.G. Farbinindustrie to Dr. Altpeter of "Beauftragten für den Vierjahresplan Der Generalbevollmächtigte für Sonderfragen der chem. - Erzeugung" in reply to the latter's letter of Feb. 16, 1943 requesting that an iron catalyst be substituted for the cobalt catalyst in the Fischer plants. There is attached a four-page report of March 1, 1943 by Drs. Scheuermann and Winzel on the Replacement of the Cobalt catalyst in the Medium - pressure hydrogenation of carbon monoxide with an iron catalyst.
48. One page table dated Oct. 22, 1942, Ludwigshafen, listing the amount of hydrogen used per ton of product, such as gasoline, Diesel oil, lubricating oil, and paraffin.
49. A six-page report (including tables and graphs) by Dr. Rouck of I.G. Farbinindustrie, Ludwigshafen, dated Oct. 17, 1942 entitled "Ash Removal from Hydrogenation Masses." A description of a process for producing ash-free or a low ash-content coal, bitumen, etc., that is to be subjected to hydrogenation.
50. Influence of pressure on the hydrogenation of bituminous coal. A two page report by Dr. Hüpper of I.G. Farben. of Oct. 17, 1942.
51. Influence of raw materials on the properties of finished products. A one-page report and a table by Dr. Hüpper et al. of I.G. Farbinindustrie, dated Oct. 15, 1942. The table consists of curves illustrating the specific gravities and aniline points of materials boiling at same temperatures that are obtained by hydrogenation of various raw materials.
52. A two-page report (signature illegible) from I. G. Farbinindustrie, of Oct. 19, 1942, on the complete separation of the solid ballast material necessary in hydrogenation processes from the valuable hydrogenation products and their best possible methods of recovering by means of filtration.
53. Electrode materials for the manufacture of Aluminum. A two page report of I. G. Farbinindustrie, of Oct. 16, 1942.
54. Fuel Oil. A one page table from I. G. Farbinindustrie, dated Oct. 16, 1942, giving the specific weight, viscosity, calorific value, percent contaminants,

Box III

(38)

INDEX 8

flame point, composition, etc. for eight of their fuel oils.

- 55A. Drawing No. 10058 of Jan. 30, 1945. A flow sheet of a standard gas-phase coal hydrogenation unit employing catalyst 5058.
- 55B. No. 10059 of Feb. 5, 1945, similar to No. 10058, for employing catalyst 6434.
56. Five undated, unsigned tables as follows:
- A. Comparison of high-pressure hydrogenation and synthesis processes, comparing four processes in respect of product obtained, coal consumption, and efficiency of process.
 - B. Comparison of five combined hydrogenation and synthesis processes.
 - C. Comparison of three processes for production of compressed gas at 250 atmospheres.
 - D. Comparison of three processes for manufacture of motor fuel.
 - E. Comparison of steam locomotive with other conveyances.
57. Report of the sulfuric acid produced at Böhlen, dated Jan. 24, 1944. Eight pages, including a flow diagram of the plant, and chemical and physical properties of the acid.
58. Drawing No. 847-2 of I.G. Farbenindustrie, dated July 17, 1933. A process of unknown description employing carbon monoxide, hydrogen, and ammonia, autoclaves, hydrogen cyanide washer, blowers, pumps, and overhead equipment.
59. Drawing Nos. M5383-16, M11368A-2, and M11368c-2. Flow diagrams for an inhibitor plant producing 3.2 tons per month. Batch process, apparatus for six batches per month. Ammoniakwerke Merseburg.
60. An 11-page report by Donath of I.G. Farbenindustrie dated April 16, 1942, on results of experiments made on the manufacture of toluene from a Politzer DHD-gasoline fraction boiling 70°-120°.
61. A 14-page report of Feb. 26, 1944 describing the production of toluene at Böhlen Zeitz. Includes description of the process, costs, and production figures.

Box III

39

INDEX 9

62. A folder containing following drawings of Ammoniakwerke Merseburg:

- M5384A-4: Gas-fired preheater for a hydrogenation plant. Sept. 9, 1939.
- 1830-A: Flow diagram of coal liquefaction chamber No. 4. June 24, 1944.
- 1675: Flow diagram of coal liquefaction chamber No. 5. July 13, 1939.
- Location of thermocouples in the converters and preheaters for chamber 4. (Apr. 19, 1941. Chamber 3, June 10, 1938. Bohlen Works.
- 10024b: June 27, 1944 and Oct. 15, 1944. Cylindrical-type, gas-fired preheater for chamber 3--thermometer sketch.
- 1728a: Rectangular, gas-fired preheater--thermometer sketch. Sept. 10, 1941.
- 1864A: Gas preheater for chamber 18. Thermometer sketch. Jan 12, 1943.
- 10032: Flow sheet of coal-tar hydrogenation unit. Oct. 15, 1944.
- 1950a: Flow sheet of a gas-phase unit--cylindrical preheater. Jan. 20, 1944.
- 10030: Flow diagram of a coal liquefaction chamber No. 2. Electric preheater.

63. Recovery of toluene from natural and synthetic gasoline. 3-page report by I.G. Farben, dated Oct. 16, 1942.

64. Ten drawings on retorts for distillation of oil shale. Transferred to oil-shale file.

Lurgi WO-1-1280 - oil-shale retort, Apr. 4, 1944 Deutsche Bergwerks u. Huttenbau -- General view of gas products. Sept. 18, 1944.

- Portlandzementwerke: General arrangement.
- " Section through waste hot flue.
- " Sections A-A; B-B; c-c; and D-D.
- " Section through the air ducts and steam ducts.

A. Riebeckische Montonwerke: two Flow sheets of products obtained. Microfilm copies of above also in file.

65. Composite report of 18 papers on the "AT-244" process presented at Leuna on March 14 and 15, 1944 covering all steps of the "AT" and "T-52" processes which relate to the production of aviation gasoline. Two hundred and four pages including description of processes, photographs, flow diagrams, data curves, discussions of the papers, and suggestions for improvements of the processes.
66. Report on the Status of Development Investigations. Böhlen, May 10, 1939. A five-page report by Dr. Mott of the operating department on inspection of plants.
67. Treatment of "OXO" - and "Synol" - alcohols. Nine-page report on the status at Oct. 1, 1944, includes one flow diagram, M-3636-1, of Sept. 14, 1940.
68. Drawing No. 502-665 of July 27, 1944 showing plan layout of the synthesis plant. Ruhrchemie A.G.
69. Conference at Leuna Works, July 24, 1942 on the enlargement of the "OXO" plants to produce 20,000 tons per year. Two pages and one flow sheet.
70. Flow sheet of the "OXO" plant including the enlargement. Drawing M-5362a-1, Ammoniakwerke Merseburg, of Feb. 24, 1943.
- 71A. Flow diagram of a "T-52" plant, No. 0/1038 of Nov. 25, 1940.
- 71B. Flow diagram of a "KU" plant for Mineralöl - Baugesellschaft m.b.h. designed by Ammoniakwerke Merseburg, No. B. Sk. 105 of March 1, 1945. Includes flow sheet of synthesis gas production, hydrogenation, high-pressure-dehydrogenation etc.
72. Häuber process for the thermocracking of ethane for the production of ethylene and its purification. Includes five pages of instrumentation and six photostatic copies of drawings.
73. Häuber process for the thermocracking of ethane to produce ethylene. Oppau, May 29, 1942, about 15 pages plus photographs and drawings.
74. "Acetylene chemistry". A seven-page report by Dr. Buera, Ludwigshafen, Oct. 29, 1940.

- 75. Carboxylic Acids. A two-page report of June 1942 discussing production of carboxylic acids at Leuna.
- 76. Synthesis of acetic acid. A three-page report by Dr. Schneider and Reitz, dated Apr. 2, 1942 on synthesis of acetic acid by the reaction $2CO + 2H_2 = CH_3COOH$.
- 77. A one-page report by Zann, Leuna Works, June 26, 1942 on the properties of C_{24} esters produced from C_{12} aldehydes, and a discussion of $C_{11}-C_{14}$ "Synol" Alcohols.
- 78. One-page report (signature illegible) Leuna Works, Jan 30, 1942 on a description of a process for the manufacture of synthetic cutting oil "S1" as a substitute for rapeseed oil and other fatty oils used for the treatment of metals.
- 79. Results of laboratory tests on dehydrogenation of primary alcohols by treatment with caustic soda. Three-page report dated April 22, 1942, Leuna Works.
- 80. Table listing yearly production of gas at the ethylene plant Hydebreck (Häuber Process), dated July 15, 1942.
- 81A. Drawing showing production of solvents and softening agents in tons per year. Merseburg works. B.K.U. - Sch. 281.
- 81B. Drawing Mc437 of May 5, 1941 showing a flow diagram for production of 57000 M^3 3/hour of gas and 55,000 M^3 1/hour $CO + H_2$.
- 81C. Flow diagram for treatment of 100,000 tons/year, of raw product to obtain 50,000 tons/year gasoline. Bureau for Technical Planning, Feb. 11, 1937.
- 81D. Flow diagram of the "To plant" for production of synthesis gas. I.G. Farbenindustrie, Oct. 16, 1939.
- 81E. Flow diagram of the initial, intermediate, and finished products in the "Mocsbierbanm" project. Sept. 1, 1941.
- 81F. Flow diagram for producing 222,000 tons/year of gasoline from coal and pitch and 52,500 tons/year of fuel oil from pitch. I.G. Farbenindustrie N-8882^D-2, Aug. 21, 1940.
- 81G. Two diagrams showing production figures for automobile and aviation gasoline. I.G. Farbenindustrie, Dec. 2, 1939.

Box III

(72)

- 81H. Flow diagram showing production figures for gases at the H.F. Moosbierbaum plant. M7748a-4, Nov. 11, 1941.
- 81I. Scheme of an experimental plant for catalytic cracking. Temperature and pressure measuring.
- 81J. Flow diagram of a pilot plant for experiments at 700 atm. pressure. Merseburg M-5308-4.
- 81K. Flow diagram of the Häuber process for production of ethylene by thermocracking of ethane. M4819a-16, Sept. 1, 1942.
- 81L. Diagram showing possible synthesis processes starting from ketone acids.
- 81M. Flow diagram showing production figures of synthetic fuels from CO + H₂, and their conversion possibilities to Synol-, methanol, or isobutanol synthesis.
- 81N. Flow diagram of production figures of synthetic fuels, methanol, isoprene, Buna S, etc.
- 81O. Flow diagram for a synthetic catalyst plant including equipment for reduction of catalyst, M-4628a-1, Nov. 14, 1941.
- 81P. Two flow diagram of an isomerization plant. M5799-16 Merseburg, March 8, 1944 and Dec. 30, 1941.
- 81Q. Flow diagram of an isomerization process for a 1000 kg. charge, Aug. 28, 1941.
- 81R. Flow diagram of an acetic acid plant. 700 atm. CH₃ OH + CO CH₃ COOH.
- Flow diagram of the "OXO" plant for manufacture of propionaldehyde and isobutylaldehyde from ethylene or propylene. No. date.
- 81S. Flow diagram for synthesis of acetic acid. Nov. 11, 1941. Ammoniakwerke Merseburg.
- 81T. Flow diagrams of the formaldehyde and propionaldehyde plants. Dec. 16, 1943.
- 81U. Flow diagram for recovering carboxylic acid. Dec. 7, 1937. Ammoniakwerke Merseburg.
- 81V. Flow diagram of trimethylol ethane plant. Dec. 19, 1943.

- 81W. Flow diagram showing production figures for manufacture of formaldehyde from methanol and air. Dec. 31, 1941.
- 81X. Flow diagram of a process for purification of activated carbon. M2024-16. Merseburg, Nov. 6, 1937.
- 81Y. Flow diagram of Alkazid scrubber. M2025-16 Nov. 1937.
- 81Z. Flow diagrams of a caustic soda scrubber. M2026-16, Nov. 6, 1937 and M2022-16 of Nov. 6, 1937.
- 81-AA. Flow diagram of oil scrubber. M2023-16, Nov. 6, 1937.
- 81-BB. Flow diagram for purification of ethane. M2063-16 Nov. 18, 1937.
- 81-CC. Flow diagram for purification of crude gas for Linde-plant Me 125c. M2095-16, Dec. 3, 1937.
- 81-DD. Flow diagram of the HF catalyst plant Leunawerke, Nov. 25, 1940. M3789-16.
- 81-EE. Flow diagram for recovery of tungsten. M4767-16 Ammoniakwerke, July 24, 1942.
- 81-FF. Flow diagram of breeze-contact plant No. II Me 117. M4408-16, Feb. 13, 1942. Merseburg.
- 81-GG. Flow diagram of contact-gas purification plant. Ammoniakwerke M6688-2. Bldg. No. 386. Dec. 7, 1939.
- 81-HH. Flow diagrams showing production figures of the Esterol plant, Bldg. No. Me 1016. M10468-2 of July 27, 1942 and M10274-2 of July 19, 1942.
- 81-II. Flow diagram of production of ethylene polymer lubricating oil. Undated.
- 81-JJ. Flow diagram of a project for producing 1500 kg/day of ethylene polymer lubricating oil.
- 81-KK. Two flow diagrams for production of synthesis gas. I.G. Farben, Aug. 19 & 21, 1939.
- 81-LL. Three flow diagrams of distillation of crude isobutanol. Nov. 2, 1937 & Sept. 28, 1939.
- 81-MM. Flow diagram & description of process for dehydration of isobutyl alcohol to isobutylene. Feb. 15, 1938. Ammoniakwerke Merseburg.

Box III

44

- 81-NN. Flow diagrams showing production figures of a process for manufacture of synthesis gas and pure hydrogen. Nov. 1, 1942.
- 81-OO. Flow diagram of methanol and isobutanol recovery. Oct. 22, 1935.
- 81-PP. Flow sheet of the AT₂₄₄ dehydrogenation process. Undated.
- 81-QQ. Three flow sheets showing production figures of the At dehydrogenation plant. Oct. 28, 1942. Ammoniakwerke Merseburg.
- 81-RR. Flow sheet showing production figures of light oil II plant. Merseburg. BSK 53. Date illegible.
- 81-SS. Flow diagram of the Arobin hydrogenation plant. Dec. 21, 1943. OS-183a; and a flow sheet giving production figures of the Arobin plant of July 13, 1943.
- 81-TT. Flow sheet showing production figures of hydrogen and nitrogen (for manufacture of ammonia), and synthesis gas. Jan. 28, 1941.

Box III

(73)

T.G. Ludwigshafen
Technische Abteilung

21716

20. Oktober 1943

Änderung und Ergänzung der Hochdrucklagerlisten 325 att

	Alte Ausgabe	Neue Ausgabe
<u>Werknormen</u>		
Austauschen:	Beibl. 128/325-700 ✓ Mai 1942	ers.d. WN 10-8001 2. Ausg. Sept. 1942
	Bl. 2 ✓	" " "
	(s. unter H.Gr. 12)	" " "
Neu hinzu:	" " "	Beibl. z.z. WN 10-8001 Bl. 1 Dez. 1942
Austauschen:	Beibl. 128-325 Bl. 1 ✓ Sept. 1940	WN 12-8301 ✓ Aug. 1942
	(s. unter H.Gr. 12)	" " "
	Beibl. 128-325 Bl. 3 ✓ Mai 1942	WN 12-8302 ✓ Sept. 1942
	(s. unter H.Gr. 12)	" " "
	WN 12-84 Bl. 1 ✓	WN 12-8310 ✓ Juli 1942
	12-84 Bl. 2 ✓	12-8311 ✓ " "
	12-87 Bl. 1 ✓	12-8312 ✓ " "
	12-87 Bl. 2 ✓	12-8313 ✓ " "
	14-81 ✓	12-8314 ✓ Sept. 1942
	14-82 ✓	12-8315 ✓ " "
	14-84 ✓	" " "
Neu hinzu:	" " "	12-8316 ✓ März 1943
Austauschen:	13-02 Bl. 1, 2, 3, 4, ✓ Mai 1940	13-02 ✓ Jan. 1943
	Beibl. ✓ Sept. 1938	" " "

Lagerlisten H.Gr. 12

Austauschen:	LL 1280 000-049 ✓ Juni 1941	LL 1280 000-049 ✓ Nov. 1942
	1280 900-919 ✓ April "	900-919 ✓ Aug. "
	1281 000-089 ✓ Juni 1942	1281 000-089 ✓ Okt. "

Lagerlisten H.Gr. 13

Neu hinzu:		LL 1380 000-049 ✓ Jan. 1943
		050-099 ✓ " "
		100-149 ✓ " "
		1382 700-999 Bl. 1, 2, Jan. 43
		1383 700-999 ✓ L. 2 " "
		1384 700-999 ✓ L. 2 " "
Austauschen:	LL 1386 050-099 ✓ Sept. 1938	LL 1386 050-099 ✓ Sept. 1942
	100-149 ✓ " "	100-149 ✓ Nov. "
Entfällt:	250-299 ✓ Mai 1940	
	275-299 ✓ Jan. 1942	
Neu hinzu:		LL 1387 300-449 ✓ Okt. 1942
		450-599 ✓ " "

Entfällt:
Neu hinzu:
Lagerlisten H.
Austauschen:

Neu hinzu:
Austauschen:

Bei den Lager
Um bei der Ver
wir, die Ergä
ausgetauschte

Anlage 1 Sat

2.717

Entfällt	Neu hinzu	Alte Ausgabe	Neue Ausgabe
LL 1387	600-750 ✓	1940	LL 1387 000-749 Okt. 1942
Lagerlisten H.Gr. 14			
Austauschen:	LL 1480 032	Aprl. 1942	ers.d. LL 1480 032 Okt. 1942
	130-169 ✓	Des. 1941	130-169 ✓ März 1943
	175-194 ✓	März 1942	175-194 ✓ " "
	195-209 ✓	" " "	195-209 ✓ " "
	213-219 ✓	Jan. " "	213-219 ✓ " "
	225-234 ✓	März " "	220-239 ✓ " "
	235-254 ✓	Mai " "	240-254 ✓ " "
	255-274 ✓	Jan. " "	255-274 ✓ " "
	275-294 ✓	" " "	275-294 ✓ Aug. 1942
	300-319 ✓	" " "	300-319 ✓ März 1943
	320-339 ✓	" " "	320-339 ✓ Aug. 1942
	340-359 ✓	März " "	340-359 ✓ März 1942
	400-419 ✓	Mai 1939	400-419 ✓ März 1943
	1481 000-024 ✓	" " "	1481 000-004 " "
	050-074 ✓	" " "	005-009 " "
	100-124 ✓	" " "	010-014 " "
Neu hinzu:			
			1481 050-074 " "
			075-099 ✓ Dez. 1942
			100-124 " "
			125-149 ✓ März 1943
			150-174 ✓ Dez. 1942
Austauschen:	LL 1481 200-219	Aug. 1940	1481 200-219 Febr. 1943 ✓
	220-229	Aprl. 1942	220-229 Aug. 1942 ✓
	1483 020-029 ✓	Sept. 1938	1483 020-029 ✓ März 1943
	1484 050-069	Aprl. 1942	1484 050-069 ✓ " "
	500-509	Aug. 1940	500-509 ✓ Okt. 1942
	1485 200-219	März 1942	1485 200-219 ✓ " "
	225-229	Nov. 1941	225-229 ✓ Aug. " "
	250-259	Arpl. 1942	250-259 " " ✓
	1489 100-119	" 1942	1489 100-119 Okt. " ✓

Bei den Lagerlisten wurden in der Hauptsache Werkstoffumstellungen vorgenommen.

Um bei der Verwendung der Lagerlisten und Normblätter Fehler zu vermeiden, bitten wir, die Ergänzungen sorgfältig nach vorstehender Aufstellung vorzunehmen und die ausgetauschten Blätter an uns zurückzusenden.

Normenbüro Lu 10
Tel. 2580

Anlage: 1 Satz Ergänzungsblätter für Mappe Nr.

An

Betreff Änderung un

Inhaltsvers

Austauschen

Werknormen

Austauschen

Lagerlisten

Entnehmen:

Neu hinzu:

Austausche

Neu hinzu:

Austausche

Austausche

Austausche

Austausche

Austausche

Austausche

Austausche

Austausche

Austausche

21718

I.G. Ludwigshafen
Technische Abteilung

9.7.42
Dr. Seibert
12.

An
.....
.....

TA/Mi/Lo

9. Juni 1942.V

Betreff
Änderung und Ergänzung der Hochdrucklagerlisten 325 att

Alte Ausgabe

Neue Ausgabe

Inhaltsverzeichnis

Austauschen: Bl. 1 Okt. 1939) ersetzt durch Bl. 1 - 4 Juni 1942
 Bl. 2 u. 3 Aug. 1939)

Werknormen

Austauschen: 12-84 Bl. 1 u. 2 Juni 1941 " " Mai 1942
 12-87 " 1 u. 2 " " " " " "
 14-83 " " " " WN 14-84 Juni 1942

Lagerlisten H-Gr. 12

Entnehmen: Beibl. zu den LL 1280-1288 Bl. 1 Dez. 1939)
Bl. 2 u. 3 Aug. 1940) sind ungültig
Bl. 4 Dez. 1939)

Neu hinzu: Beibl. 128-325/700 Bl. 2
Mai 1942

Austauschen: Beibl. 128-325 Bl. 2 Mai 1941 ersetzt durch Beibl. 128-325 Bl. 3 Mai 1942

LL 1280 930-944 Febr. 1940 " " LL 1280 930-944 Mai 1942

LL 1281 000-089 Mai 1941 " " LL 1281 000-089 " "

in Menge 1255 - 1/2 wof. 500-559 Juni 1941 " " 500-559 " "

700-749 Aug. 1940 " " 700-749 Jan. 1942

LL 1282 000-199 " " " " LL 1282 000-199 " "

300-499 " " " " 300-499 " "

900-949 " " " " 900-949 " "

LL 1283 000-099 " 1939 " " LL 1283 000-099 " "

Neu hinzu: 100-129 " "

Austauschen: 170-174 " 1940 " " 170-174 " "

185-199 " 1939 " " 175-184 " "

200-299 Okt. 1939 " " 200-269 " "

Neu hinzu: 270-299 " "

300-349 Mai 1942

Austauschen: *2 X wof.* 370-384 Aug. 1940 " " 370-374 Jan. "

385-399 " " " " 375-384 " "

400-499 " 1939 " " 400-464 Jan. "

500-549 " 1940 " " 500-549 März "

Austauschen:

Entnehmen:

Austauschen:

Neu hinzu:

Entnehmen:

Austauschen:

Neu hinzu:

Austauschen:

Neu hinzu:

Lagerlisten:

Neu hinzu:

Lagerlisten:

Austauschen:

Neu hinzu:

Austauschen:

Neu hinzu:

Austauschen:

21719

Alte Ausgabe

Neue Ausgabe

Austauschen: LL 1283 600-699 / Aug. 1940 ersetzt durch LL 1283 600-619 Nov. 1941
 700-724 ✓ " 1940 " " 700-724 Febr. 1942
 740-799 ✓ " 1939 " " 740-799 Nov. 1941
 800-899 ✓ " 1940 " " 800-819 " "

Entnehmen: LL 1284 A ✓ " " (Ersatz s. 1285 900-950)
 1284 B ✓ Dez. 1939 (" " 970-979)

Austauschen: 1284 000-399Bl. / Aug. 1940 ersetzt durch LL 1284 000-399Bl. 1 Nov. "
 Bl. 2 ✓ " " " Bl. 2 " "

Neu hinzu: 400-489 Aug. ✓ " " 400-489 Mai 1942
 490-514 Jan. 1942

Entnehmen: 500-519 ✓ " " (Ersatz s. 1285 550-559)

Austauschen: 520-549 ✓ " 1939 ersetzt durch LL 1284 520-549 Febr. "
 550-599 ✓ " 1940 " " 550-599 Jan. "
 600-799Bl. / Febr. " " 600-799Bl. 1 " "
 600-799 " / 2 Aug. " " " 2 " "
 800-899 ✓ Aug. " " 800-899 Jan. "

Neu hinzu: (früher 1284 500-519) ✓ LL 1285 550-559 Febr. "

Austauschen: LL 1285 600-649 / Aug. 1940 ersetzt durch 600-619 " "
 650-709 / Jan. 1941 " " 650-709 " "

Neu hinzu: (früher 1284 a) ✓ 900-950 Jan. "
 (früher 1284 b) ✓ 950-959 " "
 ✓ 970-979 Febr. "

Lagerlisten H-Gr. 13

Neu hinzu ✓ LL 1386 275-299 Jan. 1942

Lagerlisten H-Gr. 14

Austauschen: Beibl. 148 Bl. 1 Mai 1939 } ersetzt durch dieselben Ausgaben mit rotem
 " 2 " 1938 } Überdruck "Überholt durch Bauart 1940"
 " 3 " " }
 " 4 Juli " }

Neu hinzu: Beibl. 148 Bl. 6 Mai 1942
 " 7 Jan. "
 " 8 " "
 " 9 " "
 " 10 " "

LL 1482 185-190 / April 1942

Austauschen: LL 1482 060-069 April 1939 ✓ ersetzt durch LL 1482 Bl. 14 u. 15 Dez. 1941
 1480 030-049 Mai " " 1480 030-049 " "

Neu hinzu: 1480 032 ✓ April 1942
 040 ✓ März "

Austauschen: LL 1480 130-169 Aug. 1940 " " LL 1480 130-169 Dez. 1941

Neu hinzu:
Entnehmen:
Neu hinzu:

Austauschen:
Entnehmen:

Austauschen:

Entnehmen:
Austauschen:
Neu hinzu:

Austauschen:

Alte Ausgabe

Neue Ausgabe

Neu hinzu: LL 1480 175-194 März 1942

Entnahmen: 180-199 / Aug. 1940 (Ersatz siehe 1840 235-254)

Neu hinzu:

LL 1480/195-209 " "

/210-212 Jan. "

(früher 1480 940-959)

/213-224 " "

(" 580-599)

/225-234 März "

(" 180-199)

/235-254 Mai "

/255-274 Jan. "

/275-294 " "

/300-319 " "

/320-339 " "

/340-359 März "

(früher 1480 650-649)

670-689

710-729

750-769

LL 1480 Bl. 1-4 Okt. / 1941

1480 Bl. 5-10 " / "

Austauschen: LL 1480 500-529 Aug. / 1940 ersetzt durch LL 1480 500-529 Dez. "
 580-599 " / " " " " " März 1942

Entnahmen: LL 1480 630-649 Mai / 1939 (Ersatz siehe 1480 Bl. 1)
 670-689 " / " " " " Bl. 2)
 710-729 Aug. / 1940 " " " Bl. 3)
 750-769 " / " " " " Bl. 4)

1480 900-911 Mai / 1939

920-939 " / "

940-959 Febr. 1940 ✓

Austauschen: LL 1481 220-229 Aug. / 1940 ersetzt durch LL 1481 220-229 April. 1942
 250-269 Sept. / 1938 " " 250-269 " "
 350-369 Mai / 1939 " " 350-369 " "

Beiblatt zu

LL 1484 000-319 Nov. / 1938 " " "

LL 1484 050-069 Aug. / 1940 " " "

300-319 Dez. / 1939 " " "

Beiblatt zu

LL 1484 000-319 " " "

LL 1484 050-069 " " "

300-319 " " "

Entnahmen: LL 1484 700-729 Mai / 1939

Austauschen: LL 1485 200-219 " / " " " LL 1485 200-219 März 1942

Neu hinzu:

/225-229 Nov. 1941

/250-259 April. 1942

Austauschen: LL 1489 100-109 Aug. / 1940 " " " " LL 1489 100-119 " " " "
 870-879 " / " " " " 870-879 " " " "

Legenlisten B

Neu hinzu:

Austauschen:

Legenlisten B

Neu hinzu:

Es werden in

120-325 Bl. 3

Bei der Haupt

gehörigen Ge

sur Zeit über

Um bei der Ve

wir die Ergän

tauschten Bl

Anlage: 1 Sa

Alte Ausgabe

21720
Neue Ausgabe

Lagerlisten H-Gr. 16

Neu hinzu:

✓ Beibl. 168-325/700 Bl. 1. Dez. 1941

Austauschen: LL 168/000-029 Nov. 1939 ersetzt durch LL 168/000-029 Nov. 1941

✓/080-099 " " " " 080-099 " "

/100-149 Febr. 1940 " " 100-149 " "

✓/150-169 Dez. 1939 " " 150-169 " "

/250-329 Okt. 1939 " " 250-329 " "

Lagerlisten H-Gr. 17

Neu hinzu:

✓/LL 1780 150-199 März 1942.

Es werden in der Hauptsache die Werkstoffe gemäß Beiblatt 128-325/700 Bl. 2 und 128-325 Bl. 3 geändert.

Bei der Hauptgruppe 14 wurde außer den Werkstoffen die Elektroventile und die dazugehörigen Getriebe geändert und ergänzt. Die Hauptgruppe 15 (325 u. 700 atü) wird zur Zeit überarbeitet und folgt nach Fertigstellung.

Um bei der Verwendung der Lagerlisten und Normblätter Fehler zu vermeiden, bitten wir die Ergänzungen nach vorstehender Liste sorgfältig vorzunehmen und die ausgetauschten Blätter an uns zurückzusenden.

Normenbüro La 10

Tel. 2580

Anlage: 1 Satz Ergänzungsblätter für Mappe Nr.

Betriebs- druck atü	Temp. Stufe	Prod.- Temperatur °C	Nennweite	Gegenstand							Bemerkung
				Rohre	Form- stücke	Blind- flansche	Gewinde- flansche	Schrauben	Muttern	Linzen	
				(4)	(2)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	
325	I	0 - 200	6 - 10 16 - 160 200	St 45-29 S2	S2	S1	S9	S9	S2		
	II	200 - 400	6 - 200	N8A	N8A	N8A	K4MS	K4MS	S3	N5A	
	III	400 - 510	6 - 200	N9	N9	N9	K3CV	K3CV	S3	N5A	Ab NW 45 sind Balg- linzen zweckmäßig.
700	I	0 - 200	6 - 16 24 - 160	K2M	S3	S3	S1	S3	S3	S2	Gilt auch für Breitpres- sendruckleitungen, bis 900 atü kurzzeitig, je- doch K2M-Vollwandrohre verwenden.
	II	200 - 400	6 - 160	N8A	N8A	N8A	K4MS	K4MS	S3	N5A	
	III	400 - 510	6 - 16 24 - 45 58 - 160	N9 N10.6	N9	N9	K3CV	K3CV	S3	N5A	Ab NW 45 sind Balg- linzen zweckmäßig.
1) Die Auswahl der Werkstoffe für die Flanschen und Schrauben gilt für nicht-isolierte Flanschverbindungen.				6) Die Verwendung von N10 ist lt. Ausnahme der Reichsstelle für E. u. St. zur Anordnung E 23 vom 12.12.41, Zeichen 6010/nd erst ab 480°C (nur für Drücke > 550 atü) gestattet. Diese Temperatur von > 480°C ist auf Grund der Betriebsverhältnisse bei den Stellen als praktisch vorhanden anzunehmen, bei denen die theor. Prod.-Temperatur erst von 400°C aufwärts angegeben ist.							
2) Vollwandrohre aus N8A kurzzeitig bis 450°C Produkttemperatur verwendbar.				Schrauben = 320°							
3) Von 400-510°C Prod.-Temperatur nur Vollwandrohre zulässig.				Flanschen = 450°							
4) Für Gasvorheizerrohre gelten besondere Richtlinien.				Schrauben = 400°							
5) In der theor. Temp. Stufe II ist die praktische Flanchentemp. 350°											

IG

Werkstoff-Übersicht
für Hochdruck 325 und 700 atü

Werkstoff-
10-8001

Z1117

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft

Ausgabe
Sept. 1942

Nennweite	Druck- stufe	Temp- stufe	Prod.- Temperatur °C 2)	Gegenstand						Bemerkung	
				Rohr	Form- stücke	Blind- flansche	Gewinde- flansche	Schrauben	Muttern		Linien
6 - 45	Hoch- druck	I	0 - 400	Abmessungen und Werkstoffe wie für kalte (bis 200°C) Leitungen der Druckstufe Hochdruck 325 atü.							
	325 atü	II	400 - 570	HM1 3)	HM1 3)	HM1 3)	K4MS	K4MS	S3	L2	
80 - 200	Nenn- druck	I	0 - 400	St 35.29 oder St 35.25	Stg 45.81S	S2	S1	S3	S3	S2	
	Hoch- druck	II	400 - 570	HM1 3)	HM1 3)	HM1 3)	K3CV	K3CV	S3	L2	

1) Die Auswahl der Werkstoffe für die Flanschen und Schrauben gilt für nicht isolierte Flanschverbindungen.

2) In der theoretischen Temperatur-Stufe II ist die praktische Flanschentemperatur 470°
Schrauben " 440°

3) Die Verwendung von HM1 ist lt. Ausnahme der Reichsstelle für Eisen und Stahl zur Anordnung E-25 vom 12.12.41.,
Zeichen 6010/nd (Punkt 2) erst von 500°C aufwärts gestattet. Diese Temperatur von 500°C ist auf Grund der Betriebs-
verhältnisse bei den Stellen als praktisch vorhanden anzunehmen, bei denen die theoretische Produkttemperatur erst
von 400°C aufwärts angegeben ist.

IG

Oberfläch

(Hochdruck 70, 325 atü und Nenndruck 100)

Werkstoff-Übersicht
für DHD 100/70

Werkstoff
10-80110

21722

I. G. Farbenindustrie
Aktien-Gesellschaft

Ausgabe
Sept. 1942

I. G. Farbenindustrie
Aktien-Gesellschaft

Ausgabe
Dez. 1942

Tem-
Stu-

I
Je

(200-

b1

(200-

I
Je

(400-

b1

(480-

gü

Temp.- Stufe	Prod.- Temperatur °C	Nennweite	Verwendbare Werkstoffe für							
			Röhre	Formstücke	Blind- flansche	Gewinde- flansche	Schrauben	Muttern	Linsen	
I	0 - 200	6 - 16	S3-45:29					S3		
		16 - 160		S2	S2	S1	K4MS	S3	S2	
		200	S3-35:29				K1 K1MS			
II jetzt (200-400°C)	200 - 400	6 - 200	N8A	N8A	N8A	K4MS K1 K1MS	K4MS K1 K1CV K1MS	S3	N5A	
II bisher (200-480°C)	200 - 480	6 - 200	N8	N8	N8	K3 K3CV	K3 K3CV	S3	N5	
III jetzt (400-510°C)	400 - 510	6 - 200	N9	N9	N9	K3CV K3	K3CV K3	S3	N5A	
III bisher (480-510°C)	480 - 510	6 - 45	N8	N8	N8	K3 K3CV	K3 K3CV	S3	N5 N8	
		58 - 200	N8V N10	N8V N10	N8V N10	K3 K3CV K5 K5V	K5 K5V	¹⁾ K1MS K3 K1V K1CV	N8A	

umrandete Werkstoffbezeichnungen sind die z.Zt. gültigen Austauschwerkstoffe.

Temp.-Stufe	z.Zt.	bisher
I	0 - 200°C	0 - 200°C
II	200 - 400°C	200 - 480°C
III	400 - 510°C	480 - 510°C

1) Ab NW 58 dürfen S3-Muttern nicht für Schrauben über 1" aus K5 und K5V verwendet werden. Soweit noch K5 bzw. K5V-Schrauben für 325 atü eingebaut werden, würden für alle NW S3-Muttern genügen. Da aber die Schraubenlängen für 325 und 700 atü zum Teil gleich sind, ist es aus Sicherheitsgründen notwendig, K5- und K5V-Schrauben über 1" nur mit K1MS, K3, K1V oder K1CV-Muttern auszurüsten.

IG

Übersicht über die Verwendbarkeit der Werkstoffe

Hochdruck 325 atü

21728

POOR
COPY

1

		Hochdruckventile 325 atü (alte Ausführung) bis jetzt ausgeführte Änderungen			21724 Hochdr.-Ventile 325 atü (neue Ausführung)
Nr.	Sicherungsblech zur Sicherung der Überwurfschraube links an der Ventilspindel geändert, entsprechend Änderung der Spindel und Überwurfschraube. Grundringe geändert, (höher) Stopfbüchsenkörper geändert. Dichtung an Ventilspindel geändert, (höher) Ventilsitz V2A - RM1 geändert.	Werkstoff v. Gew. Büchse geändert. Werkstoff v. Scheibe zwischen Laterne und Stopfbüchsenkörper geändert, (weiches Material-Artus-Stahl, Scheibe dünner) Grundringe geändert, (höher) Neue Sicherung für Überwurfmutter. Einheitliche Rundung und Abschragung am Ventilkegel, Entsprechend auch Spindel geändert.	Sämtliche Ventile (Mai und Juli 1940) überholt, neu aufgeschliffen und bei dieser Arbeit verschiedene Teile geändert, z.B. Gehäuse, Stopfbüchsenkörper, Spindel, Laterne mit Fenster-schutz-hüllen versehen. Sicherung der Laterne geändert. Neue Grundringe.	Bingewälzte Stille eingebaut, dadurch Kegel kürzer. Gehäuse hinterdreht und Form derselben geändert. Überwurfschraube links und einseitig. Dichtung am Kegel fällt weg. (keine Abdichtung)	
	Zusammenstellungszeichnung	Zusammenstellungszeichnung	Zusammenstellungszeichnung	Zusammenstellungszeichnung	Zusammenstellungszeichnung
6	NB 2314-2 vom 10. 1. 36 NB 2366-4 vom 13. 6. 37	NB 2721-4 vom 15. 2. 40	NB 2935-4 vom 20. 8. 40	NB 2935-4 vom 20. 8. 40	NB 2935 - 4
10	NB 2197-2 vom 6. 4. 35	NB 2368-4 vom 19. 3. 38 NB 2722-4 vom 15. 2. 40	NB 2936-4 vom 20. 8. 40	NB 2936-4 vom 20. 8. 40	NB 2936 - 4
16	NB 2218-2 vom 10. 9. 35 NB 2231-2 vom 8. 2. 38	NB 2231-2 vom 8. 2. 38	NB 2364-2 vom 17. 5. 40		NB 2769 - 4
24	NB 2220-2 vom 25. 1. 36 NB 2232-2 vom 29. 4. 37	NB 2232-2 vom 23. 4. 37	NB 2365-2 vom 22. 6. 40		NB 2454 - 2
30	NB 2192-2 vom 13. 4. 35 NB 2233-2 vom 23. 4. 37	NB 2233-2 vom 23. 4. 37	NB 2366-2 vom 22. 5. 39		NB 2455 - 2
45	NB 2191-2 vom 13. 4. 35 NB 2234-2 vom 1. 12. 37	NB 2234-2 vom 1. 12. 37	NB 2367-2 vom 7. 9. 40		NB 2456 - 2
58	NB 2355-4 vom 6. 1. 36 NB 2367-4 vom 24. 4. 37	NB 2367-4 vom 24. 4. 37	NB 2723-4 vom 27. 7. 39		NB 2457 - 2
70	NB 2197-4 vom 9. 4. 35 NB 2202-2 vom 14. 5. 35	NB 2235-2 vom 23. 4. 37	NB 2368-2 vom 16. 6. 39		NB 2458 - 2
90	NB 2201-2 vom 15. 5. 35 NB 2213-2 vom 1. 3. 36	NB 2236-2 vom 23. 4. 37	NB 2369-2 vom 8. 6. 39		NB 2459 - 2
120	NB 2195-2 vom 15. 4. 35 NB 2204-2 vom 15. 5. 38	NB 2237-2 vom 25. 4. 37	NB 2370-2 vom 30. 9. 40		NB 2460 - 2
					NB 176-8
					28. 1. 1942

POOR
COPY

1

21725

Hochdruckventile 700 atü

bis jetzt ausgeführte Änderungen

a) Änderungen bis Ende 1941

- 1) Werkstoffänderung versch. Ventiltteile, (z.B. Flansche, Kupplung, Überwurfmutter u.a.m. von N in K-Stähle; Bronze in Sondermessing.)
- 2) Stutzen am Gehäuse NW 6 und 10 hinterdreht.
- 3) Grundring geändert (höher)
- 4) Ventilsitze überholt, parallele Kämme z. Eindornen (früher eingewälzt)
- 5) Ob. Abdichtung von Ventilsindelkopf geändert. (Statt Dichtring ange-drehter Konus; Stopfbüchskörper entsprechend geändert)
- 6) Sämtliche Ventile mit Fensterschutzhüllen versehen.

b) Änderung ab Januar 1942

- 1) Ventilsitze ab NW 30 mit Auftrag-Schweißung (S3 mit RM1 Krone)
- 2) Unt. Spindel von NW 16 und 24 mit RM2 vorgeschuht (Grundstoff K4MS)
- 3) Werkstoffänderung von Stopfbüchskörper, Kupplung, Spindelmutter und Gegenmutter.
- 4) Formänderung der Gewindebüchse und Laterne.

den 9.12.1942

NB 782-16

Wick

POOR
COPY

1

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft	Temp.- Stufe	Prod.- Temperatur °C	Nennweite	Verwendbare Werkstoffe für						Linsen	IG Oberrhein
				Rohre	Formstücke	Blind- flansche	Gewinde- flansche	Schrauben	Mütern		
I	0 - 200	6 - 16 24 - 160 außer 135	6 - 16			S3	S1	S3	S2	Hochdruck 700 atü Übersicht über die Verwendbarkeit der Werkstoffe	
			K2H		K4MS	K4MS	K4MS K1 K1CV	S3			
			K2	S3	K1	K1	K4MS K6	S3 K1 K1V K1CV	S3		
II jetzt (200-400°C)	200 - 400	6 - 45 58 - 160 außer 135	6 - 45				K4MS K1 K1MS	K4MS K1 K1V K1MS	S3	Beiblatt zur Werkstoffform 10-8001 Blatt 2	
			N8A	N8A	N8A	K4MS	K4MS K1 K1V	S3 K1 K1V K1CV	N5A N8		
						K1 K5 K5CV	K6				
II bisher (200-420°C)	200 - 420	6 - 160	N8	N8	N8	K5 K5CV	K5 K5CV	S3			
III jetzt (400-510°C)	400 - 510	6 - 16 24 - 45 58 - 160	6 - 16	N9			K5CV	K5CV	S3	Ausgabe 10-8001 Blatt 2	
			N10	N9	N9	K5	K5	S3 K3 K1V K1CV	N5A N8		
			N8V	N8V	N8V	K5V	K5V				
III bisher (420-510°C)	420 - 510	6 - 160	N10W	N10	N10	K5 K5V	K5 K5V	K3 K1CV	N8A		

umrandete Werkstoffbezeichnungen sind die z.Zt. gültigen Austauschwerkstoffe

Temp.-Stufe	z.Zt.	bisher
I	0 - 200°C	0 - 200°C
II	200 - 400°C	200 - 420°C
III	400 - 510°C	420 - 510°C

21726

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft	Temp.- Stufe	Prod.- Temperatur °C	Nennweite	Verwendbare Werkstoffe für						IG Oberrhein	
Ausgabe 10-8001 Blatt 2	Temp.- Stufe	Prod.- Temperatur °C	Nennweite	Rohre	Formstücke	Blind- flansche	Gewinde- flansche	Schrauben	Mütern		Linsen
				Ausgabe 10-8001 Blatt 2	I	0 - 200	6 - 16 24 - 160 außer 135	6 - 16			
K2H		K4MS	K4MS					K4MS K1 K1CV	S3		
K2	S3	K1	K1					K4MS K6	S3 K1 K1V K1CV	S3	
II jetzt (200-400°C)	200 - 400	6 - 45 58 - 160 außer 135	6 - 45				K4MS K1 K1MS	K4MS K1 K1V K1MS	S3	Beiblatt zur Werkstoffform 10-8001 Blatt 2	
			N8A	N8A	N8A	K4MS	K4MS K1 K1V	S3 K1 K1V K1CV	N5A N8		
						K1 K5 K5CV	K6				
II bisher (200-420°C)	200 - 420	6 - 160	N8	N8	N8	K5 K5CV	K5 K5CV	S3			
III jetzt (400-510°C)	400 - 510	6 - 16 24 - 45 58 - 160	6 - 16	N9			K5CV	K5CV	S3	Ausgabe 10-8001 Blatt 2	
			N10	N9	N9	K5	K5	S3 K3 K1V K1CV	N5A N8		
			N8V	N8V	N8V	K5V	K5V				
III bisher (420-510°C)	420 - 510	6 - 160	N10W	N10	N10	K5 K5V	K5 K5V	K3 K1CV	N8A		

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft	Temp.- Stufe	Prod.- Temperatur °C	Nennweite	Verwendbare Werkstoffe für						IG Oberheims												
				Röhre	Formstücke	Blind- flansche	Gewinde- flansche	Schrauben	Muttern		Linien											
Ausgabe Dez. 1942	I	0 - 200	6 - 16	St 45-29					S3		Hochdruck 325 atü Übersicht über die Verwendbarkeit der Werkstoffe											
			16 - 160																			
		200	St 35-29	S2	S2	S1	K4MS K1 K1MS	S3	S2													
	II jetzt (200-400°C)	200 - 400	6 - 200	N8A	N8A	N8A	K4MS K1 K1MS	K4MS K1 K1V K1CV K1MS	S3	N5A												
	II bisher (200-480°C)	200 - 480	6 - 200	N8	N8	N8	K3 K3CV	K3 K3CV	S3	N5												
	III jetzt (400-510°C)	400 - 510	6 - 200	N9	N9	N9	K3CV K3	K3CV K3	S3	N5A												
III bisher (480-510°C)	480 - 510	6 - 45 58 - 200	N8 N8V N10	N8 N8V N10	N8 N8V N10	K3 K3CV K5 K5V	K3 K3CV K5 K5V	S3 1) K1MS K3 K1V K1CV	N8 N8A													
<p>umrandete Werkstoffbezeichnungen sind die z.Zt. gültigen Austauschwerkstoffe.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Temp.-Stufe</th> <th>z.Zt.</th> <th>bisher</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>0 - 200°C</td> <td>0 - 200°C</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>200 - 400°C</td> <td>200 - 480°C</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>400 - 510°C</td> <td>480 - 510°C</td> </tr> </tbody> </table>				Temp.-Stufe	z.Zt.	bisher	I	0 - 200°C	0 - 200°C	II	200 - 400°C	200 - 480°C	III	400 - 510°C	480 - 510°C	<p>1) Ab NW 58 dürfen S3-Muttern nicht für Schrauben über 1" aus K5 und K5V verwendet werden. Soweit noch K5 bzw. K5V-Schrauben für 325 atü eingebaut werden, würden für alle NW S3-Muttern genügen. Da aber die Schraubenlängen für 325 und 700 atü zum Teil gleich sind, ist es aus Sicherheitsgründen notwendig, K5- und K5V-Schrauben über 1" nur mit K1MS, K3, K1V oder K1CV-Muttern auszurüsten.</p>						ENTWURF Beiblatt zur Werk-Norm 10-8001 Blatt 1
Temp.-Stufe	z.Zt.	bisher																				
I	0 - 200°C	0 - 200°C																				
II	200 - 400°C	200 - 480°C																				
III	400 - 510°C	480 - 510°C																				
21727																						

Druckstufe	Temp. Klasse	Prod.-Temperatur (°C) 5)	Nennweite	G. 2 2/3 2 1/2 2 1/4 2 1/8 2 1/16							Bemerkung		
				4) Rohre	Formstücke	Blindflansche	Gewindeflansche	Schrauben 7)	Muttern	Linsen			
325	I	0 - 200	6 - 10	81-45-29	82	82	81	85	85	82			
			16 - 160	81-55-29	"	"	"	"	"	"			
			200	"	"	"	"	K1MS	"	"			
700	II	200 - 400	6 - 200	N8A	N8A	N8A	K1MS	K1MS	85	N5A			
			III	400 - 510	6 - 200	N9	N9	N9	K3CV	K3CV	(K1MS) 85 7)	N5A	Ab NW 45 sind Balg-linsen zweckmäßig.
			I	0 - 200	6 - 16	K2M	85	85	81	85	85	82	Gilt auch für Hochdruck-schraubverbindungen, bis 900 atü kurzzeitig, jedoch K2M-Vollwandrohre verwenden.
24 - 160	"	"			K1MS	K1MS	K1MS	"	"				
1400	II	200 - 400	6 - 45	N8A	N8A	N8A	K1MS	K1MS	85	N5A			
			III	400 - 510	6 - 16	N9	N9	N9	K3CV	K3CV	(K1MS) 85 7)	N5A	Ab NW 45 sind Balg-linsen zweckmäßig.
			24 - 45	N10 6)	"	"	"	"	"	"	"		
			58 - 160	"	"	"	K7	K7	K1MS	"			

- 2) Ballkugellager aus N8A kurzzeitig bis 450°C Produkttemperatur verwendbar.
- 3) Von 400°C u. Prod.-Temperatur nur Vollwandrohre zulässig.
- 4) Für Schraubverbindungen gelten besondere Richtlinien.
- 5) In der Temp.-Stufe II ist die praktische Flanschtemperatur 350°C
 Schrauben = 320°C
 Flanschen = 450°C
 Schrauben = 400°C
- 6) Die Verwendung von N10 ist lt. Ausnahme der Reichsstelle für B. u. St. zur Anordnung B 25 vom 12.12.41, Zeichen 5010/nd erst ab 480°C (nur für Drücke > 550 atü) gestattet. Diese Temperatur von > 480°C ist auf Grund der Betriebsverhältnisse bei den Stellen als praktisch vorhanden anzunehmen, bei denen die theoret. Prod.-Temp. erst von 400°C aufwärts angegeben ist.
- 7) Ob 85 verwendbar ist wird durch Versuche noch geklärt.

IG
 Stahlwerk
 für Hochdruck 325 und 700 atü
Werkstoff-Übersichts-Tabelle
 128-325/700
 21728

POOR COPY 1

Druckstufe	Temp. Stufe	Prod.-Temperatur °C 2)	Gegenstand								Bemerkung
			Rohre	Formstücke	Blindflansche	Gewindeflansche	Schrauben	Muttern	Linien		
6 - 85	Hocho-Druck	I	0 - 400	Abmessungen und Werkstoffe wie für kalte (bis 200°C) Leitungen der Druckstufe Hocho-Druck 325 atü.							
	325 atü	II	400 - 570	HM1 3)	HM1 3)	HM1 3)	K1MS	K1MS	85	L2	
50 - 200	Nenn-Druck 100	I	0 - 400	8V 35.29	8tg 45.818	82	81	83	85	82	
	Hocho-Druck 70 atü	II	400 - 570	HM1 3)	HM1 3)	HM1 3)	K30V	K30V	(K1MS) 85 4)	L2	

1) Die Auswahl der Werkstoffe für die Flanschen und Schrauben gilt für nicht isolierte Flanschverbindungen.

2) In der theoretischen Temperatur-Stufe II ist die praktische Flanchentemperatur 470°
Schrauben " 440°

3) Die Verwendung von HM1 ist lt. Ausnahme der Reichsstelle für Eisen und Stahl zur Anordnung E 23 vom 12.12.41., bis zum 5010/44 (Punkt 2) erst von 500°C aufwärts gestattet. Diese Temperatur von 500°C ist auf Grund der Betriebsverhältnisse bei den Stellen als praktisch vorhanden anzunehmen, bei denen die theoretische Produkttemperatur erst von 400°C aufwärts angegeben ist.

4) Ob 83 verwendbar ist, wird durch Versuche noch geklärt.

Entwurf

IG

Werkstoff-Übersicht
für DHD-Leitungen
Hocho-Druck 70, 325 atü und Nenn-Druck 100

201blatt
128-DHD 100/70

21729

POOR COPY

1

I.G. Ludwigshafen
Technische Abteilung

21730

An

TA/NB

17. Juli 1941.

Betreff: Aenderung und Ergaenzung der Hochdrucklagerlisten 325 atü

Auszutauschen sind:

Werks-Norm	12-84/B1. 1 u. 2	Ausg.	Aug. 1940	ers.	d.	Ausg. Juni 1941
	12-87 ✓	"	"	"	"	"
	14-82 ✓	"	"	"	"	"
	14-83 ✓	"	Mai 1940	"	"	"
Beiblatt	128-325 B1. 2 ✓	"	Juni	"	"	Mai
Lagerliste	1280 000-049 ✓	"	Aug.	"	"	Juni
	420-480 ✓	"	"	1939	"	"
	500-549 ✓	"	Sept.	1938	"	"
	900-919 ✓	"	Aug.	1940	"	April
	1281 000-089 ✓	"	"	"	"	Mai
	500-559 ✓	"	"	"	"	Juni

Aenderung und Ergaenzung der Hochdrucklagerlisten 700 atü

Auszutauschen sind:

Werks-Norm	12-88	Ausg.	Mai 1940	ers.	d.	Ausg. Juni 1941
	12-89	"	"	"	"	"
	14-82	"	Aug. 1940	"	"	"
	14-83	"	Mai	"	"	"
Beiblatt	128-700 B1. 2	"	Juni	"	"	Mai
Lagerliste	1286 000-019	"	Mai	"	"	Juni
	020-069	"	Juli	1939	"	"
	070-099	"	Aug.	1940	"	"
	100-139	"	April	1939	"	"
	140-189	"	Mai	1940	"	"
	500-599	"	"	"	"	"
	700-799	"	"	"	"	"

Die ausgetauschten Blaetter, sowie die in der Zwischenzeit verausgabten Entwuerfe gleicher Nummer sind an uns zurueckzusenden.

Normenbuero Lu 10
Tel. 2580

Anlage:
1 Mappe Nr. zurueck.

An

Betreff:

Aenderung

Neu hin

Werksnorm

Beiblatt

Beibl.

Lagerl.

Austausch

Werksnorm

Beiblatt

Lagerl.

21731

I.G. Ludwigshafen
Technische Abteilung

Lagerlis

An

.....
.....

TA/NB

18. September 1940 K

Betreff:
Aenderung und Ergaenzung der Hochdrucklagerlisten 325 stll

Neu hinzu:

Werknorm	13-02 Bl. 3 ✓	Ausgabe	Mai 1940
	13-02 Bl. 4 ✓		" "
Beiblatt	128-325 Bl. 2 ✓		Juni "
Beibl.z.d. L L	1280-1288 Bl. 1 u. 4 ✓		Dez. 1939
	1280-1288 Bl. 2 u. 3 ✓		Aug. 1940
Lagerliste	1380 150-299 ✓		Mai "
	900-999 ✓		" "
	1381 000-299 Bl. 1 u. 2 ✓		Aug. "
	300-599 Bl. 1 u. 2 ✓		Mai "
	600-899 Bl. 1 u. 2 ✓		" "
	1386 250-299 ✓		" "
	300-349 ✓		" "
	1387 150-299 ✓		" "
	600-750 ✓		" "
	1480 180-199 ✓		Aug. "
	1481 220-229 ✓		" "
	1486 970-989 ✓		" "

In der F
geändert

Austausch:

Werknorm	12-84 Bl. 1 ✓	Ausgabe	Aug. 1940
	12-87 Bl. 1 u. 2 ✓		" "
	13-02 Bl. 1 u. 2 ✓		Mai "
	14-81 ✓		Aug. "
	14-82 ✓		" "
	14-83 ✓		Mai "
Beiblatt	128-325 Bl. 1 (Beibl.128) ✓		Sept. "
Lagerliste	1280 000-049 ✓		Aug. "
	900-919 ✓		" "
	1281 000-089 ✓		" "
	500-559 ✓		" "
	700-749 ✓		" "
	1282 000-199 ✓		" "
	300-499 ✓		" "
	900-949 ✓		" "
	1283 170-184 ✓		" "
	370-384 ✓		" "
	385-399 ✓		" "
	500-549 ✓		" "
	600-699 ✓		" "
	700-724 ✓		" "
	800-899 ✓		" "

Anlage:
1 Mappe

21732

18. September 1940 -2-

Lagerliste	1284 a	Ausgabe	Aug.	1940
	1284 000-399 Bl. 1 u. 2 ✓		"	"
	400-489 ✓		"	"
	500-519 ✓		"	"
	550-599 ✓		"	"
	600-799 Bl. 2 ✓		"	"
	800-899 ✓		"	"
	1285 600-649 ✓		"	"
	650-709 ✓		"	"
	1385 100-299 ✓		Ma	"
	300-499 ✓		"	"
	500-699 ✓		"	"
	700-899 ✓		"	"
	1480 130-169 ✓		Aug.	"
	500-529 ✓		"	"
	580-599 ✓		"	"
	710-729 ✓		"	"
	750-769 ✓		"	"
	1481 200-219 ✓		"	"
	1484 050-069 ✓		"	"
	500-509 ✓		"	"
	1489 100-119 ✓		"	"
	850-869 ✓		"	"

In der Hauptsache wurden Fußnoten, Zeichnungs-Nr. u. Werkstoffe geändert.

Normenbüro Lu 10
Tel. 2580

Anlage:
1 Mappe Nr. zurück

An

Betreff:
Änderung

Neu hins

LL 12
12
13

Austausch

LL 12
12
12
12
12
14

Änderung

Neu hins

LL 12
14

Austausch

LL 12
12
12

Anlage:
1 Mappe

21733

I.G. Ludwigshafen
Technische Abteilung

An
.....
.....

TA/NB

20. Februar 1940.V

Betreff:
Aenderung und Ergaenzung der Hochdrucklagerlisten 325 atü

Neu hinzu:

LL	1284 a	Ausg.	Sept. 39	LL	1480 940-959	Ausg.	Febr. 40
	1284 b		Dez. 39		1484 050-069		Mai 39
	1386 200-249		Nov. 39		1484 300-319		Dez. 39
					1489 850-869		Febr. 40
					1681 000-029		Nov. 39

Austausch:

LL	1280 930-944	Ausg.	Febr. 40		080-099		Nov. 39
	1281 500-549		Febr. 40		100-149		Febr. 40
	1281 700-749		Febr. 40		150-169		Dez. 39
	1282 900-949		Dez. 39		200-224		Okt. 39
	1284 600-799	Bl.1+2	Febr.40		250-329		Okt. 39
	1285 650-709		Dez. 39		950-979		Okt. 39
	1480 130-149		Dez. 39				

Aenderung und Ergaenzung der Hochdrucklagerlisten 700 atü

Neu hinzu:

LL	1288 280-299	Ausg.	Febr. 40	LL	1482 190-199	Ausg.	Dez. 39
	1487 940-949		Dez. 39		510-549		Dez. 39

Austausch:

LL	1280 930-944	Ausg.	Febr. 40	1681	500-514		Nov. 39
	1286 700-779		Febr. 40		630-649		Dez. 39
	1287 560-619		Nov. 39		700-714		Okt. 39
	620-629		Nov. 39		800-814		Okt. 39
					980-999		Okt. 39

Normenbüro Lu 10

Tel. 2580

Anlage:

1 Mappe Nr. zurück

An

Betr.

Aenderung und Er

Neu hinzugekomm

Inh. Verz. Bl.

W.N. 14-81

14-82

14-83.

L.L. 1280 900-

930-

1281 700-

1282 900-

1283 170-

185-

370-

385-

500-

700-

740-

1284 500-

520-

550-

1285 600-

650-

1480 130-

900-

920-

940-

1481 350-

1484 150-

700-

900-

21734

I.G. Ludwigshafen
Technische Abteilung

An

TA/NB

9.11.39 J.

Betr.
Aenderung und Erganzung der Hochdrucklagerlisten 325 attl

Neu hinzugekommen sind:

Inh. Verz. Bl. 3	Ausg. Aug. 39
W.N. 14-81	Ausg. Sept. 39
14-82	" "
14-83.	Okt. "
L.L. 1280 900-919	Mai "
930-944	Juli "
1281 700-749	Mai "
1282 900-949	" "
1283 170-184	Aug. "
185-199	" "
370-384	" "
385-399	" "
500-549	Mai "
700-724	" "
740-799	Aug. "
1284 500-519	" "
520-549	" "
550-599	" "
1285 600-649	Mai "
650-709	" "
1480 130-149	" "
900-919	" "
920-939	" "
940-960	" "
1481 350-369	" "
1484 150-199	" "
700-729	" "
900-909	Aug. "

Ausgetauscht wurden:

W.N. 12-86 entfällt ✓	
Inh. Verz. Bl. 1 ✓	Ausg. Okt. 39
Bl. 2 ✓	Aug. 39
W.N. 12-84 Bl. 1 u. 2 ✓	" "
12-87 Bl. 1 u. 2 ✓	" "
L.L. 1280 000-049 ✓	Mai "
420-480 ✓	Aug. "
1281 000-089 ✓	Okt. "
500-559 ✓	Aug. "
1282 000-199 ✓	Okt. "
300-499 ✓	" "
1283 000-099 ✓	Aug. "
200-299 ✓	Okt. "
400-499 ✓	Aug. "
600-699 ✓	Okt. "
800-899 ✓	" "
1284 000-399 Bl. 1 u. 2 ✓	" "
400-489 ✓	" "
600-799 Bl. 1 u. 2 ✓	Aug. "
800-899 ✓	Okt. "
1380 300-499 ✓	Mai "
500-699 ✓	" "
1382 000-699 Bl. 1 ✓	" "
1383 000-699 Bl. 1 ✓	" "
1384 000-699 Bl. 1 ✓	" "
1385 100-299 ✓	" "
300-499 ✓	" "
500-699 ✓	" "
Beibl. 148 Bl. 1 ✓	" "
L.L. 1482 060-069 ✓	April "
1480 000-004 ✓	Mai "
010-019 ✓	" "
030-049 ✓	" "
090-099 ✓	" "
400-419 ✓	" "
500-529 ✓	" "
630-649 ✓	" "
670-689 ✓	" "
710-729 ✓	" "

21735

- 2 -

L.L. 1480	750-769 ✓	Ausg. Nr. 39	" "
1481	000-024 ✓	" "	" "
	050-074 ✓	" "	" "
	100-124 ✓	" "	" "
	200-219 ✓	" "	" "
	300-339 ✓	" "	" "
1484	050-069 ✓	" "	" "
	300-319 ✓	" "	" "
	500-509 ✓	" "	" "
1485	200-219 ✓	" "	" "
1486	930-939 ✓	" "	" "
1489	050-069 ✓	" "	" "
	100-119 ✓	" "	" "
	850-859 ✓	" "	" "
	870-879 ✓	" "	" "

Normenbüro Lu 10.
Tel.2580

Anlage:
1 Mappe Nr. zurück

An
.....
.....

Betr.
Anderu

Neu hi
WN 00-
Beibla

Ausget
Inhalt

WN 12-
LL 128

LL 128
LL 128

LL 128
LL 128

LL 130

130
130
130
130
130
130
14

LL 14
LL 14

An

.....
.....

TA/NB

29. November 1938.r

Betr.
Änderung und Ergänzung der Hochdrucklagerlisten 325 stü.

Neu hinzugekommen sind:

WN 00-80	Ausgabe September 1938
Beiblatt zu den LL 1484 000-319	" November "
" " 1486 u. 1487	" Oktober "
LL 1486 930-939	" " "
LL 1684 000-049) 100-129)	" September "

Ausgetauscht wurden:

Inhaltsverzeichnis	gegen Ausgabe September 1938
WN 12-86	- ergänzt
LL 1280 420-460	- Gewinde- ϕ bei NW 5 geändert
500-549	- Lager-Nr. und Fußnote geändert
LL 1281 000-099, 500-549,)	- NW 58 neu hinzu
LL 1283 000-099, 200-299,)	- Lagerhaltung u. Gewichte ergänzt
400-499, 600-699,)	
800-899.	
LL 1284 000-399 Bl. 1	- wie vor und bei NW 120 Gewinde- ϕ
LL 1284 000-399 Bl. 2	geändert
400-499	- wie vor und Außenmaß 1 und
600-799 Bl. 1	Baulänge L ₁ geändert
600-799 Bl. 2	- Lagerhaltung geändert
800-899	- Lagerhaltung und Gewichte ergänzt.
LL 1380 300-499, 500-699,)	Bei NW 200 Gewinde- ϕ IG 282 x 1/3 1/4
700-899,)	entfallen.
1382 000-699 Bl. 1 und 2,)	- Fußnote geändert.
1383 000-699 Bl. 1 und 2,)	
1384 000-699 Bl. 1 und 2,)	- Fußnote und Lagerhaltung ergänzt
1385 100-299, 300-499,)	
1385 500-699, 700-899,)	
1386 050-099, 100-149,)	
1386 150-199,)	
1482 060-069,)	
LL 1480 000-004, 010-019	- Vierkant von 4,5 in 4 geändert
LL 1480 030-039	- Lager-Nr. ergänzt

.....
LL 1480 0
5
6
LL 1481 0
1
LL 1481 2
LL 1483 0
1484 0
2
1485 8
LL 1489 1
1681 0

Anlage:
1 Mappe

TA/NB 29. November 1938.r

-
- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| LL 1480 090-099, 400-419 | - Vierkant von 4,5 in 4 geändert |
| 500-519, 580-599 | - Gewichte ergänzt |
| 670-689 | - Zeichn.Nr. geändert |
| LL 1481 000-024, 050-074,) | - Vierkant von 4,5 in 4 geändert |
| 100-124 | - Vierkant von 17,5 in 17 geändert |
| LL 1481 200-219, 250-269 | |
| LL 1483 020-029,) | - Gewichte ergänzt |
| 1484 050-059, 100-199,) | |
| 200-299, 300-319,) | |
| 1485 800-809 | |
| LL 1489 100-119, 870-879,) | - Fußnote u. Zeichn.Nr. geändert |
| 1681 000-029 | |

Normenbüro Lu 10
Tel. 2580

Anlage:
1 MAPPE Nr.

An

Änderung und

Neu hinzugek

Beiblatt 148

Lagerliste 1

" 1

Geändert war

Werks-Norm 1

" " 1

I.G.-Norm 1

Lagerliste 1

" 1

" 1

Anlage: 1

21738

An

TA/NB

15. August 1938

Anderung und Ergänzung der Hochdrucklagerlisten 325 stü.

Neu hinzugekommen:

- Beiblatt 148 Blatt 4 Ausgabe Juli 1938
- Lagerliste 1 489-870-879 Ausgabe Juni 1938
- " 1 780 100-129 " " "

Geändert wurden:

- | | |
|---|---|
| Werks-Norm 12-86 Ausgabe Juni 1938 | - Halslängen nachgetragen. |
| " " 13-97 " Juli 1938 | - Tabelle erweitert. |
| I.G.-Norm 13-02 Bl.1 u.2, Ausg. Juli 1938 | - wurde erweitert. |
| Lagerliste 1 280 000-049 Ausg. Juni 1938 | - Halslänge nachgetragen, Fußnote geändert. |
| " 1 282 300-499 " " " | - Radian und Zeichnungs-Nr. geändert. |
| " 1 282 000-199 " " " | - Radian geändert. |

Anlage: 1 Mappe Nr. zurück

Normenbüro Lu 10.
Tel. 2580.

An

Anderung

Neu hinzu
Beiblatt
Lagerlist

"
"
"
"
"

Ausgetaus
+Inhaltsve
Werks-Nor

" "
"
"
"
Lagerlis

"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"

An

21739

TA/NB

7. Juni 1938

Anderung und Ergänzung der Hochdrucklagerlisten 325 att.

Neu hinzugekommen:

- Beiblatt 148 Blatt 1, 2, 3. ✓
- Lagerliste 1 482 060-069 ✓
- " 1 480 630-649 ✓
- " 1 480 670-689 ✓
- " 1 480 710-729 ✓
- " 1 480 750-769 ✓
- " 1 481 250-269 ✓

Ausgetauscht wurden:

- +Inhaltsverzeichnis Blatt 1 u. 2 Ausgabe Mai 1938
- Werks-Norm 12-80 u. Beiblatt - entfällt *nicht vorhanden*
- " " +12-85 Bl.1 u.2, Ausgabe Oktober 1937 ✓ - wird ersetzt durch
- " " 12-87 Bl.1 u.2, Ausgabe Mai 1938
- " " 12-86 Ausg. Mai 1938 - wurde Halslänge L nachgetragen
- Lagerliste +1 480 000-004 Ausg. April 38 - Bauhöhe geändert
- " +1 480 010-019 " " " - " "
- " +1 480 030-039 " " " - Bild und Tabelle geändert
- " +1 480 090-099 " " " - Bauhöhe geändert
- " +1 480 400-419 " " " - Bild und Tabelle geändert
- " +1 480 500-519 " " " - Bei NW 10 Bauhöhe geändert. Handgriff Vierkant und Lagerhaltung nachgetragen
- " +1 480 560-579 Ausg. Jan. 36 - ersetzt durch
- " 1 480 580-599 " April 38
- " +1 481 000-024 " " " Tabelle geändert
- " +1 481 050-074 " " " - " "
- " +1 481 100-124 " " " - " "
- " +1 481 200-219 " " " - Nenn-Weite 30 nachgetragen
- " 1 481 300-339 " " " - Tabelle geändert
- " +1 483 020-029 " " " - Bild geändert und Lagerhaltung nachgetragen

Lagerliste

Anlage: 1

Lagerliste	+1 484 000-009	✓	Ausg. April 38	- Fußnote geändert
"	+1 484 050-059	✓	" "	- Nenn-Weite 30 nachgetragen Fußnote geändert
"	+1 484 100-199	✓	" "	- Lagerhaltung nachgetragen
"	+1 484 200-299	✓	" "	- Fußnote geändert
"	+1 484 300-319	✓	" "	- " "
"	1 484 500-509	✓	" "	- Nenn-Weite 16 nachgetragen
"	1 485 200-219	✓	" "	- Abmessungen für Nenn-Weite 70 u. 90 nachgetragen und Zeich- nungs-Nr. geändert
"	+1 485 800-809	✓	" "	- Textänderung
"	+1 489 050-069	✓	" "	- Tabelle geändert
"	1 489 100-119	✓	" "	- Fußnote geändert
"	1 489 850-859	✓	" "	- Bild u. Fußnote geändert
"	+1 681 000-029	✓	" "	- Tabelle geändert, Nenndruck 100 weggefallen und Lagerhaltung nachgetragen
"	+1 681 100-149	✓	" "	- Material V2A in Rm1 geändert Lagerhaltung nachgetragen
"	1 681 150-169	✓	" "	- Nenn-Weite 200 hinzugekommen u. Lagerhaltung nachgetragen
"	+1 681 200-224	✓	" "	- Tabelle geändert
"	+1 681 300-329	✓	" "	- Lagerhaltung nachgetragen
"	+1 681 950-969	✓	" "	- " "

Anlage: 1 Mappe Nr. zurück

Normenbüro Lu 10.
Tel. 2580.

An

Anderung u

Neu hinzuge

Beiblatt z

Ausgetausc

Werks-Norm

Lagerliste

"

"

"

Lagerliste

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

Anlage: 1

21741

An

TA/NB. 11. Mai 1938

Aenderung und Ergaenzung der Hochdrucklagerlisten 325 attl.

Neu hinzugekommen:

Beiblatt zu den Lagerlisten 1 385 Ausgabe April 1938

Ausgetauscht wurden:

- Werks-Norm 13-97 Ausgabe Okt.1937 - NW 36 Kern- ϕ D₁ geändert.
- Lagerliste 1 385 100-299 Ausg.Okt.37 - Bild und Maße a, b u. b₁ geändert, Hinweisnote hinzugekommen.
- " 1 385 300-499 " " " - Änderung wie zuvor
- " 1 385 500-699 " " " - " " "
- " 1 385 700-899 " " " - " " "
- Lagerliste 1 280 000-049 " " " - Abmaße des Außen- ϕ u. der Wanddicke bei NW 6 u.10 geändert.
- " 1 280 400-419 Ausg.März 37 - entfällt
- " 1 280 420-460 " Jan.38 - Lagerhaltung nachgetragen
- " 1 280 500-549 " Okt.37 - Lagerhaltung nachgetragen
- " 1 284 600-799 " Okt.37 Bl.2 - Gewinde-Nenn- ϕ 125 x $\frac{1}{8}$ " geändert in 125 x $\frac{1}{6}$ ".

Anlage: 1 Mappe Nr. zurück

Normenbüro Lu 10.
Tel. 2580.

21742

An

TA/NB. 4. März 1938 Ah.

Anderung u. Ergänzung der Hochdrucklagerlisten 325 att.

Neu hinzugekommen sind:

Lagerlisten 1 284 400-499 Ausgabe Oktober 1937
800-899 " " "

Ausgetauscht wurden:

Werks-Norm 12-84 Bl. 1 Ausg. Okt. 1937 - Geklammerte Gew.Nenn- ϕ weggefallen mit Ausnahme von IG 282 x $\frac{1}{3}\frac{1}{2}$; Gew. 279 x $\frac{1}{4}$ gestrichen; hinzugekommen Gew. W 284 x $\frac{1}{4}$.

12-84 Bl. 2 " " - Geklammerte Gew.Nenn- ϕ weggefallen.

12-85 Bl. 1 " " - Geklammerte Gew.Nenn- ϕ weggefallen mit Ausnahme von IG 282 x $\frac{1}{3}\frac{1}{2}$; Gew. 279 x $\frac{1}{4}$ gestrichen; hinzugekommen Gew. W 284 x $\frac{1}{4}$.

12-85 Bl. 2 " " - Geklammerte Gew.Nenn- ϕ weggefallen.

Beiblatt 128 Ausg. Okt. 1937 - Probedruck 430 in 425.

Lagerlisten 1 280 000-049 Ausg. Okt. 37- Fußnote geändert.

420-460 " " - Spalte N 10 hinzugekommen.

1 281 000-099 " Aug. 37- Geklammerte Gewinde entfallen mit Ausnahme von IG 282 x $\frac{1}{3}\frac{1}{2}$; neu hinzu W-284-x- $\frac{1}{4}$; Material-N03-in-K3.

500-549 " Jan. 36- Eindrehung t geändert; Material N6 in N8; neue Lagernummern.

1 282 000-199 " " - Kl. Nennweiten u. Zeichnungs-Nr. geändert.

300-499 " " - Kl. Nennweiten u. Zeichnungs-Nr. geändert.

1 283 000-099 " März 37 - Bei Gew.Nenn- ϕ gekl. Gewindemaße weggefallen; bei Nennweite 10 u 16 Außenmaß geändert; Fußnote ergänzt.

1

Lagerlisten	Nr.	Datum	Änderung
1 285 200-299		Ausg. März 37	- Bei Gew.-Nenn- ϕ gekl. Gewindemaße weggefallen; bei Nennweite 10 u. 16 Außenmaß geändert; Fußnote ergänzt.
400-499	"	"	- Bei Gew.-Nenn- ϕ gekl. Gewindemaße weggefallen; bei Nennweite 10 u. 16 Außenmaß geändert; Fußnote ergänzt.
600-699	"	Mai 37	- Kopf u. Fußnote geändert; Gew.-Nenn- ϕ geändert.
800-899	"	"	- Kopf u. Fußnote geändert; Gew.-Nenn- ϕ geändert.
1 284 000-199	"	"	
	Bl. 1		- Lager-Nr. erweitert; Zeichnungs-Nr. ergänzt u. neu hinzugekommen.
000-199	"	Mai 37	
	Bl. 2		- Lager-Nr. erweitert; Zeichnungs-Nr. ergänzt u. neu hinzu; Gew.-Nenn- ϕ geändert.
600-799	"	Okt. 36	
	Bl. 1		- Zeichnung geändert; Lager-Nr. erweitert.
600-799	"	Okt. 36	
	Bl. 2		- Zeichnung geändert; Lager-Nr. erweitert; Gew.-Nenn- ϕ geändert.

Anlage: Mappe Nr. ¹²⁵⁵ zurück.

Normenbüro Lu 10.
Tel. 2580.

An

Ergänzung

Neu hinzuge-

Lagerliste

Ausgetausc

Lagerliste

Anlage: 1

21744

TA/NB. 6. Januar 1938 - Ah.

Ergänzung der Hochdrucklagerlisten 325 stü.

Neu hinzugekommen sind:

Lagerlisten	1 380	700-899	✓	Ausgabe	Okt	1937
	1 382	000-699	✓	"	"	"
		Bl. 1 u. 2				
	1 385	100-299	✓	"	"	"
		500-699	✓	"	"	"
		700-899	✓	"	"	"
	1 386	100-149	✓	"	"	"

Ausgetauscht wurden:

Lagerlisten	1 380	300-499	✓	Ausg. Okt.	1937	-	Zeichnungsnummer u. Fußnote geändert; Lager-Nr. ergänzt.
		500-699	✓	"	"	"	- Material N03 in K3 geändert; Zeichnungsnummer u. Fußnote geändert.
	1 383	000-699	✓	"	"	"	- Lager-Nr. ergänzt.
		Bl. 1 u. 2					
	1 384	000-699	✓	"	"	"	- Material N03 in K3 geändert.
		Bl. 1 u. 2					
	1 385	300-499	✓	"	"	"	- Zeichnungsnummer u. Fußnote geändert; Lager-Nr. ergänzt.
	1 386	050-099	✓	"	"	"	- Gewinde 1/4", 5/16", 1/8" entfallen.
		150-199	✓	"	"	"	- Material V2AN in RAL geändert; Gewinde 1/4", 5/16", 3/8" entfallen, Gewinde 1 1/2" hinzugekommen.

Anlage: 1 Mappe Nr. ¹²⁵⁵ zurück.

Normenbüro Lu 10.
Tel. 2580.

für Herst

1.) Überbl
Fol

Klasse
Stahlart

Rohrbezei
nung

Druckstuf

Betrieb a

Probe a

Einzelprü
jedes Roh
durch

2.) Rohrab
Anlage Bl

2.2 Mach
Chemische

Anlage Bl

4.2 Kenn
Anga

Anlage Bl

besondere

Soweit mö

untersch
Blockfuß

Abschrift

Entwurf

Ernst-Holz-Bau AG. Werk 160
Eingegangen 4. DEZ 1937
Febr. 1937

Vorschriften der I.G. Farbenindustrie A.G.
für Herstellung und Prüfung von gewalzten und gezogenen Sonderrohren
für Hochdruckanlagen

1.) Überblick. Einteilung 21745
Folgende Klassen werden unterschieden:

Klasse	A	B	C	D
Stahlart	1) legiert ²⁾	legiert	schwach legiert	unlegiert
Rohrbezeichnung	Hochdruckrohr		Hochdruckrohr	Hochdruckrohr
Druckstufen		f. Differenzdrücke oder Niederdruck bis 250		
Betrieb atü	300	700	700	300
Probe atü	500	1000	1000	500
Einzelprüfung jedes Rohres durch	Ringprobe vorzugsweise Aufdornprobe	Quetschprobe (häufig als "anhängende" Probe)	Ringprobe vorzugsweise Aufdornprobe	anhängende Quetschprobe

2.) Rohrabmessungen.

Anlage Blatt 1 enthält eine Aufstellung über die Rohre der Klassen A₁ und D
" " 2 enthält eine Aufstellung über die Rohre d. Kl. A₂ und C
" " 3 " " " " " " " " B
einschließlich Angabe der üblichen Toleranzen.

2.2 Material.

Chemische Zusammenstellung und Ausführung

Anlage Blatt 4 enthält eine Aufstellung.

4.) Kennzeichnung der Rohre

Angaben über Stempelung
Anlage Blatt 5. Bereits während der Herstellung der Rohre durch besondere Stempelung gekennzeichnet und nach Schmelzen unterschieden. Soweit möglich oder zweckmäßig, werden auch Ringkopf und Schwanzende unterschieden, bei schweren Rohren gegebenenfalls auch Blockkopf und Blockfuß.

POOR COPY 1

5.) Herste

- a) Sc
- b) Fo
- Di
- Al
- zu
- wo

6.) Block

Die B
Standes d
Rohre sic
werk selb
Abschopfe
der vorge
rungen ge
besondere
Eine
vorgesehe
lers frei
le Kenntr
Zu de
gungen d
rohres zu
soweit l
schrieber

7.) Waime

Ein
Grundsät
Die
einem Gl
Übergang
soll zun
gewährle
ist darü
keit von
Nach
Cr-Mo-St
tung ein

5.) Herstellungsweise.

a) Schmelzungsart: Hierüber finden sich Angaben auf Anlage Blatt 4.

b) Formgebungsverfahren:

Die Herstellung der Rohre erfolgt nach geeigneten Verfahren. Als solche sind die bisher angewandten, bewährten Verfahren zu bezeichnen. Falls neue Herstellungsverfahren aufgegriffen werden, erfolgt besondere Verständigung des Bestellers.

6.) Blockvorbereitung.

Die Blockvorbereitung ist unter Berücksichtigung des derzeitigen Standes der Technik so durchzuführen, daß die Erzielung hochwertiger Rohre sichergestellt ist. An Hand der Erfahrungen trifft das Lieferwerk selbst verantwortliche Festlegungen, insbesondere in Bezug auf Abschöpfen und Schälen der gegossenen bzw. geschmiedeten Blöcke oder der vorgewalzten Stangen und Ausbohren des Einsatzmaterials. Bei Änderungen gegenüber den bisher angewandten bewährten Verfahren erfolgt besondere Verständigung.

Eine Abnahmeprüfung des Einsatzmaterials ist im allgemeinen nicht vorgesehen; es steht jedoch dem sachverständigen Vertreter des Bestellers frei, stichprobenweise von der Sorgfalt der werksseitigen Kontrolle Kenntnis zu nehmen.

Zu den genannten verantwortlichen fallweise zu treffenden Festlegungen des Lieferwerks gehört auch die Frage des Beizens des Fertigrohres zum Zweck der erleichterten Kontrolle und Fehlerbeseitigung, soweit letzteres nicht etwa aus anderen Gründen vom Besteller vorgeschrieben ist.

7.) Wärmebehandlung.

Einzelangaben enthält die Anlage Blatt 4

Grundsätzliches:

Die Rohre müssen in einem Gluhvorgang über die ganze Länge gleichmäßig behandelt werden. Übergangszonen dürfen also nicht auftreten. Durch die Wärmebehandlung soll zunächst die Einhaltung der für 20° C vorgeschriebenen Gutewerte gewährleistet werden. Bei dem warmfesten Werkstoff der Hochdruckrohre ist darüber hinaus die Erzielung einer hohen, wahren Dauerstandfestigkeit von besonderer Bedeutung.

Nach den derzeitigen Anschauungen ist es für die höher legierten Cr-Mo-Stähle mit weiteren Zusätzen hierzu zweckmäßig, bei Luftvergiftung eine Temperatur zu nehmen, die nicht zu knapp über Ac 3 liegt-

eine merk
und die A
tung der
einer gew
zu toleri
Schweißun
glühung d

8.) Schwe

Eine
gibt die
der werks

Durch

schweißma

Technik i
schen und
Stumpfsch
den Röhre
gen im St
einzuhalten
gehende V
änderung
Bereits a
rohren, Sc
Dauerstar

9.) Prüf

Fol

- a) ein
- b) ein
- c) ein
- d) Pr
- Pro
- e) ein
- f) Ge
- g) ma
- h) Wa

POOR COPY 1

P
O

eine merkliche Schädigung der Zähigkeit darf jedoch nicht eintreten - und die Anlaßtemperatur nicht höher zu wählen, als dies zur Einhaltung der Festigkeitsgrenzen unbedingt erforderlich ist. Neben der Anwesenheit einer gewissen Allgemeinempfindlichkeit des Werkstoffes ist die oberhalb der zu tolerierenden Festigkeitsgrenze in vielen Fällen dadurch gegeben, daß Schweißungen der verschiedensten Art an den Rohren vor erneuter Anlaßglühung durchzuführen sind.

8.) Schweißbarkeit.

Einen Überblick, inwieweit Schmelzschweißung in Betracht kommt, gibt die Anlage Blatt 4. Wo Schmelzschweißbarkeit gefordert ist, muß der Werkstoff frei von der Neigung zu Schweißrissigkeit sein.

Durchweg müssen die Rohre auf der elektrischen Abschmelzstumpfschweißmaschine gut schweißbar sein. Nach dem derzeitigen Stand der Technik ist nicht geklärt, an welche Vorbedingungen der metallurgischen und Verarbeitungsmaßnahmen die gute Schweißbarkeit auf der Stumpfschweißmaschine geknüpft ist. Die Stahlwerke werden daher von den Röhrenwerken darauf aufmerksam gemacht, daß absichtliche Änderungen im Stahlwerk - sowohl bezüglich der Arbeitsverfahren, als auch der einzuhaltenden Analysengrenzen der Begleitelemente - nicht ohne vorausgehende Versuche durchgeführt werden dürfen und daß unbeabsichtigte Änderungen jeweils mitgeteilt werden, damit in solchen Ausnahmefällen bereits am Vormaterial nach Ausschneiden, bezw. an vorab gewalzten Probierrohren, Schweißversuche - gegebenenfalls auch Versuche auf die wahre Dauerstandfestigkeit - durchgeführt werden können.

9.) Prüfung und Abnahme.

Folgende Prüfungen kommen in Betracht:

- a) eine Zugversuchprobe je Rohrdurchmesser
- b) eine Kerbschlagprobe je Rohrdurchmesser
- c) eine Aufkorn- bzw. Quetschprobe von jedem Rohrende
- d) Prüfung der Härte an statischen Formalen bzw. den zugehörigen Proberingen, soweit der Abmessungen nach möglich.
- e) eine Tüpfelprobe an jedem Rohr
- f) Gefügeuntersuchungen, soweit erforderlich.
- g) maßliche Revision und eingehende Innen- und Außenprüfung.
- h) Wasserdruckprobe an jedem Rohr.

Die Werkstoffprüfungen, des Werkstoffes und

II. Werkstoffprüfung

Es wird folgende:

- 1) Reine
- 2) Werkstoffprüfung Entsprechend seitiger
- 3) Teilabnahme (wie 1),
- 4) Vollständige Kontrolle Wasserdruck

III. Allgemeine

Fall...
 werden...
 in Fixl...
 Abnahme...
 solche...
 des Be...
 Für...
 bestellt...
 rohren...
 Versch...
 durch...
 1910...
 für...
 oder...
 auf...
 bei...
 auf...
 getro...
 loren...
 Die...
 tri...
 nicht...

POOR COPY 1

P
O

Die Werksbescheinigung enthält die Ergebnisse der oben aufgeführten Prüfungen, zusätzlich die Schmelzen-Nummern, Zusammensetzung des Werkstoffes und die Art der Wärmebehandlung.

II. Werksprüfung und Abnahmeprüfung.

Es wird unterschieden zwischen folgenden Handhabungen der Prüfung:

- 1) Reine Werksprüfung mit Werksbescheinigung
- 2) Werksprüfung, jedoch Wasserdruckprobe als Abnahmeprüfung. Entsprechend 1) zusätzlich hierzu statt h) Durchführung der werksseitigen Wasserdruckprobe in Gegenwart des Abnahmebeamten.
- 3) Teilabnahmeprüfung in Bezug auf Ringprobe und Wasserdruckprobe. Wie 1), jedoch als Abnahmeprüfung in Bezug auf c und h.
- 4) Vollständige Abnahmeprüfung. Diese besteht aus Anstempeln und Kontrolle sämtlicher Werkstoffproben im Umfange von 1), sowie der Wasserdruckprobe, Maßprüfung und Schlußbesichtigung an jedem Rohr.

III. Allgemeines betr. Prüfung und Abnahme.

Falls Hochdruckrohre auf den Herstellerwerken weiter verarbeitet werden (z.B. zu Strängen geschweißt oder mit Gewinde versehen) oder in Fixlängen ohne weitere Prüfzugabe abzuliefern sind, muß eine volle Abnahmeprüfung auf dem Lieferwerk stattfinden. Das Gleiche gilt, wenn solche Rohre für Auslandsanlagen nicht mehr in die deutschen Werke des Bestellers geleitet werden.

Für die Weiterbehandlung der Rohre nach Eingang in die Werke des Bestellers gelten die "Vorschriften für die Prüfung von Hochdruckrohren" vom April 1930, bzw. die jeweils neueste Fassung dieser Vorschriften.

Doch die Rohre werden nicht weiter weiterverarbeitet, falls eine solche Prüfung durch den Besteller oder einen Bevollmächtigten stattgefunden hat, soweit also die Abnahmeprüfung auf dem Lieferwerk nicht oder nur teilweise stattgefunden hat, sind die fehlenden Prüfungen auf dem Herstellerwerk durch den Besteller zu veranlassen, die möglichst nachzuholen. In Rücksicht auf die Fristen für die Ringproben auf dem Herstellerwerk in Deutschland sind die mit dem Herstellerwerk getroffenen Festlegungen. Berechnete Ringprüfungen werden dem Herstellerwerk nicht angeschlossen, sondern abgelehnt.

Die Empfänger der Rohre sind verpflichtet, die Rohre vor dem endgültigen Betrieb zu prüfen. Die Prüfung der Rohre vor Inbetriebnahme -

Die frühe
industri
die Ausfü
die Anfor
gaben, di
nicht wie

IV. Erläuterung

Zu b) Ker

Dies
ben oder
macht we

Zu c) Rin

Das
bewahren
stellers
gilt die

Bei
dem Abnah
trennt un
wärmebel
meiden. I
auf der
prüfung
abgetre

Der
der in A
den stück
ten
fou
den
ein
ein
ein

POOR COPY 1

P
C

Die früheren Abnahmevorschriften für Hochdruckstahlrohre der I.G. Farben-
industrie Aktiengesellschaft vom April 1930 enthalten Richtlinien für
die Ausführung und Beurteilung der Auforn- und Quetschproben, sowie
die Anforderungen Zustand und Fehlerfreiheit der Rohre. Diese Einzelan-
gaben, die nunmehr allgemein bekannt sein dürften, sind in vorstehenden
nicht wiederholt.

IV. Erläuterungen zu den einzelnen Prüfverfahren.

Zu b) Kerbschlagprobe:

Diese Proben werden nur insofern ausgeführt, als im Bestellschrei-
ben oder in Anlage Blatt 4 für die Kerbzähigkeit besondere Angaben ge-
macht werden sind.

Zu c) Ringprobe:

Das Lieferwerk wird bei der Prüfung die Proben einen Monat auf-
bewahren zwecks unverbindlicher Besichtigung durch den Vertreter des Be-
stellers in begründeten Einzelfällen. Für den Fall der Abnahmeprüfung
gilt die gleiche Aufbewahrungsdauer.

Bei Rohren mit angestauchtem Bund kann je nach Vereinbarung mit
dem Abnahmebeamten die bundseitige Ringprobe vor dem Anstauchen abge-
trennt und gesondert wie später das Rohr oder gemeinsam mit dem Rohr
wärmebehandelt werden, um zweimalige Glühbehandlung des Rohres zu ver-
meiden. Bei Nachweis der richtigen Härte und des geeigneten Gefüges
auf der Bundseite des fertig behandelten Rohres ist dann durch Härte-
prüfung am Rohr selbst und etwa durch stichprobeweise vom Bund noch
abgetrennte Proben, z.B. Ringproben, zu erbringen.

Soweit die Ringprobe nicht bundseitig ausgeführt wird,
soll die zugehörige Schnittprobe im Rohr eingesägt. Für die Rohre
der in Anhang 1 abgezeichneten Abmessungen kann nach Vereinbarung auf das Innere der
den Schnitt verzielt werden. Die Ringprobe soll bei Druck gequetscht
werden, um den Zustand des Rohres zu prüfen. Die Ringprobe soll nicht
auslaufen und nicht an der Schnittstelle zerbrechen. Die Ringprobe soll vermie-
den werden.

Die Ringprobe soll in der Mitte des Rohres angebracht zu
sein.

Bei Vereinbarung kann die Ringprobe auch bundseitig je nach Verein-
barung ausgeführt werden. Falls nichts Gegenteiliges

angegeben w
Abnahmebeam

Bei Son
kann die Ri
bei Rohren
Kupferlauge
dem Kochen
Frage.

Zu d) und e

Die H
Zweifelsf

Zur
Vorgehens
die am Sch
weit sich
chen last,

Zu g) Maß

In a
fung noch
den, z.B.
dichtungs

Zu h) und

bei
großere
von 0
all
ist die

1.2.1
Kies

A 1.1.1
h. Die

B) Für Ro
Soweit

POOR
COPY

1

P
C

angegeben wird, werden jedoch die Proben nach Besichtigung durch den Abnahmebeamten vom Werk abgetrennt.

Bei Sonderrohren aus Stählen, die in Anlage 4 nicht aufgeführt sind kann die Ringprobe den Verhältnissen besonders angepaßt sein. Z.B. käme bei Rohren aus 18/8-Cr-Ni-Stahl 100-stündiges Kochen in schwefelsaurer Kupferlauge vor dem Verformen in Frage und je nach der 18/8 Marke vor dem Kochen noch Glühen bei 600° C. über eine zu vereinbarende Zeit in Frage.

Zu d) und e) Härteprüfung und Tüpfelprobe.

Die Härteprüfung gilt als Gleichmäßigkeitsprüfung und ist in Zweifelsfällen über die ganze Länge des Rohres auszudehnen.

Zur Sicherung gegen Werkstoffverwechslungen sind alle notwendigen Vorkehrungen für den Verlauf der ganzen Herstellung zu treffen. Durch die am Schluß an jedem Rohr noch durchzuführende Tüpfelprobe soll, soweit sich dies mit der Leistungsfähigkeit des Tüpfelverfahrens ermöglichen läßt, bestätigt werden, daß Verwechslungen unterblieben sind.

Zu g) Maßliche Revision und Besichtigung.

In allen Klassen wird die Prüfung g) für den Fall der Abnahmeprüfung noch besonders ergänzt, wenn die Rohre an den Enden bearbeitet werden, z.B. durch Aufschneiden des Rohrgewindes und Anziehen einer Linsendichtungsröhre

Zu h) ...

Der Druck soll bei ...
größeren ...
von 0 ...
all ...
ist die ...

Klassen

Alle ...
h. Die Ringprobe ...

2) Für Rohre der ...
Soweit der Durchmesser dies zuläßt, ... die Ring-

proben al
prüfung
abhängen
heit von
Gefügezus

C) Für
für Rohre

D) Für

Die Prüfu
als anhä

Die

werkseit

sein des

nicht bes

Fußnote

1) Die

komme

Betra

2) Für

sonst

POOR COPY

1

P
C

proben als anhängende Quetschproben ausgeführt werden. Eine Abnahmeprüfung wird nur in seltenen Fällen in Frage kommen. Die Bedeutung der anhängenden Quetschprobe liegt hier weniger in einer Kontrolle der Freiheit von Rohrfehlern, als vielmehr in einer Überprüfung des Glüh- und Gefügestandes, ob hart oder weich, spröde oder zäh.

C) Für die Rohre der Klasse C gilt bis auf weiteres das Gleiche wie für Rohre der Klasse A.

D) Für die Rohre der Klasse D gilt:

Die Prüfungen a, b, d, e, f fallen weg. Die Ringproben von c) werden als anhängende Quetschproben ausgeführt.

Die Festigkeit des Materials wird nach DIN 1629 bescheinigt. Die werksseitige Wasserdruckprobe wird im Falle der Abnahmeprüfung im Beisein des Abnahmebeamten durchgeführt, wird also für die Abnahmeprüfung nicht besonders wiederholt.

Fußnote von Seite 1.

- 1) Die Angaben gelten...
kommen die Richtlinien... in Betracht.
- 2) Für geböhrte und in Zylinder...
sondere Zusatzvorschriften.

Betriebsd.

Nennweite mm	Be- d. mm
6	13
10	23
24	42
(30)	48
45	67
(58)	83
70	102

POOR COPY 1

P
C

21752

Betriebsdruckstufe 300 atü

Anlage Blatt 1

Datum:

Ausgabe vom

Abmessungen und Toleranzen der Hochdruckrohre
der Klassen A₁ und D

Nenn- weite mm	Alte Norm		Norm v. 1937		Toleranzen		übliche Be- stell-Länge mm	Mögliche Liefer- längen Normal- Sond. preis preis
	Bestellmaße ä.Ø	Wand mm	1.Ø mm	Wand mm	ä.Ø mm	Wand %		
6	13,25	3,75			+0,1	+ 15	} nicht über 7000 mm	
10	23,25	6,50			+0,3	+ 15		
24	42,25	9,00			+0,5	+ 15		
(30)	48,25	9,00			+0,5	+ 15		
45	67,00	11,00			+1,0%	+ 15	} nicht über 8000 mm	
(58)	83,00	12,50			+1,0%	+ 15		
70	102,00	16,00			+1,0%	+ 15		

Bemerkungen

so die ...

Betriebsdr

N_W Ø R
mm

24	44,5	
34	60,0	
45	76,0	
58	99,0	
70	108	
90	146	
120	191	
150	241	

POOR
COPY

1

P
O

21/33
Anlage Blatt 2

Datum:

Ausgabe vom

Betriebsdruckstufe 700 atü

Abmessungen und Toleranzen der Hochdruckrohre
der Klasse A₂ und C

NW	Ø mm	Rohr		Ø mm	Bund		mm	Wand		übliche Bestell- längen	Mögliche Lie- ferlängen		Ben
		Tol. mm			Tol. mm			Tol. %			Normal- preis	Sonder- preis	
24	44,5	+0,5		48,25	+0,5	10,0		-10 +15					
34	60,0	+1%		67,0	+1%	12,5				größtmög- liche Her- stellungs- längen			
45	76,0	+1%		83,0	+1%	14,5							
58	99,0	+1%		102	+1%	15,5							
70	108	+1%		127	+1%	20,0							
90	146	+1%		171	+1%	27,0							
120	191	+1%		229	+1%	35,0							
150	241	+1,5%		273	+1%	44,0							

Abme
NW
mm
Alte No
Bestell
Ø
mm

25

POOR
COPY

1

P
C

21754

Anlage Blatt 3

Datum:

Ausgabe vom

Abmessungen und Toleranzen der Hochdruckrohre
der Klasse B

NW mm	Alte Norm Bestellmaße		Norm v.1937		Toleranzen		übliche Bestell- länge mm	Mögliche Liefer- längen		Bemer- kun- gen
	ä.Ø mm	Wand mm	i.Ø mm	Wand mm	ä.Ø mm	Wand %		Normal-	Sonder-	

25 4,5

Bündelro-
re einge-
zogen, i.
und a. be-
arbeitet
Enden

a) Werks

I.G. I.G.Sc
Kurzs- bezeich-
zeichen

N2 Cromo

N 5 Cromo

N 6 Cromo

N 8 Cromo

N 9

N 10

Unter E-S
aus Lichtbog

b) Anal

Werk- C
Stoff %

N 2¹⁾ 0,23
0,28

N 5 0,12

N 6 0,15
0,20

N 8 "

St.35.29

St.45.29

Nicht vorges

1) Die Analy

POOR
COPY

1

P
C

21755

Anlage Blatt

Ausgabe vom
ausgegeben
für Werk

Werkstoffblatt

a) Werkstoffbezeichnung

I.G. Kurzzeichen	I.G. Schlüsselbezeichnung	DIN Bezeichnung DIN 1629	Werkstoffbezeichnung	Schmelzungsart
-	-	St.45.29	-	S.M. Stahl
-	-	St.35.29	-	
N2	Cromo 1 1/5	-	Ähnl. Marke 29 L	Vorerst nur E-Stahl
N 5	Cromo 3 1/4	-	FK 2123	E-Stahl
N 6	Cromovan 6.1.4.1/8	-	P.469	E-Stahl
N 8	Cromowo 3.1.2.1/2	-	P.119	z.Zt.nur E-St.
N 9			Krupp Mannesmann	
N 10				

Unter E-Stahl ist, soweit nichts anderes vereinbart ist, nur Material aus Lichtbogenofen verstanden.

b) Analysen

Werkstoff	C %	Cr %	Mo %	W %	V %	Mn %	Si %	Schweißbarkeit Abschmelz- Stumpfschweißung	Schmelz-
N 2 ¹⁾	0,23-0,28	0,9-1,1	>0,2	-	-	0,0-0,9	(>0,3)	x	x
N 5	0,12	3,0	1/4	-	-	()	()	x	(x)
N 6	0,15-0,20	2,5-3,0	1/2	-	-	()	()	x	
N 8	"	3,0	1/2	-	0,05	()	()	x	
St.35.29								x	x
St.45.29								x	x

Nicht vorgeschriebene Werte sind in Klammern.

1) Die Analyse ist besonders auf gute Schmelzschweißbarkeit und Einhaltung

der Güte

Reinheit für St-3 für E-St.

c)

Werkstoff

N 2

N 5

N 6

N 8

d)

N 2 Lu

N 5 ve

cl

a)

b)

N 0

N 8

A

F

e

B

T

h

f

b

POOR COPY

1

der Güteziffern durch Luft- (nicht Öl-) Vergütung abgestellt.

Reinheitsgrad bezüglich P und S:
für SM-Stahl entspr. DIN: P + S = < 0,07 %, P und S je < 0,04
für E-Stahl

c) Gütewerte für die Sonderstähle obiger Aufstellung.

Werkstoff	Streckgrenze kg/mm ²	Festigkeit kg/mm ²	Dehnung L=5d			Kerbzähigkeit	Gütezahl am Kurzstab in Längsrichtung
			Rohr	Rundstab	Streifen		
N 2	>35 mögl. 40	>55 mögl. 60-70				Hochleistungs- e bei Verwen- dung ge- normter Proben } L=5d 1100) Rund- (L=10d) 900) stab) 800 Rohr- streifen 1400 am ausgear- beiteten Rundstab 1100-1200 am Rohr- streifen bzw. als Rohr zerreißen	Gütezahl am Kurzstab in Längsrichtung
N 5		ca 50					
N 6	>35	55-70		>20			
N 8	>45	65-80		>18			

d) Wärmebehandlung

N 2 Luftvergüten und Anlassen bei >600° C.

N 5 wenn nicht anders vorgeschrieben auf etwa 50 kg/mm² Festigkeit glühen

a) durch Luftvergütung und Anlassen bei Temperaturen von etwa 730° C

b) bei kaltgezogenen schwachwandigen Rohren kann etwa folgende

Behandlung gewählt werden:

Erwärmen auf 830° C., Abkühlung im Ofen bis 600° C., Erkalten

an ruhiger Luft, oder

Erwärmen auf 730° C., Erkalten an Luft, (Anlassen auf 600° C.,

langsam Erkalten im Ofen.)

N 6 abschließende Behandlung:

N 8 Anlaßglühung mindestens 3/4 Stunden bei 730° C. mit milder Abkühlung.

Falls Schweißen einer dieser Anlaßglühung unterworfen werden, ist eine längere Glühdauer erforderlich.

Bei kaltgezogenen Rohren wird zuvor eine Entlastung von einer Temperatur über A₃ durchgeführt. Bei Warmarbeitsverfahren hergestellten Rohren muß eine besondere Luftvergütung nicht stattfinden, kann jedoch durchgeführt werden.

Für die Vergütungsbehandlung sind besondere Vorkehrungen zu beachten.

a) Alle im
punktion
indruck
deutlich
tiefe n
Bei Nic
schrieb
Die Punk
Skizzen

b) Soweit
sie an
mit der
in Buch
und Zah

c) Im Fall
Rohre

d) Zusätzl
kontrol

e) Die no
Verainb
Rohr ab
samme
Die lau
unter c

POOR COPY 1

21757

Anlage Blatt 5

Datum:

Ausgabe vom

Kennzeichnung der Sonderrohre durch Stempelung
und Punktierung.

- a) Alle im Warmarbeitsverfahren hergestellten Hochdruckrohre sind zu punktieren, soweit deren Wandstärke dies unbedenklich zulässt. Die Eindringungen bei durchlaufender Punktierung sollen gleichmäßig und deutlich erkennbar sein; für mittlere Abmessungen soll die Eindringtiefe nicht mehr als 1% des Außenradius betragen. Bei Nichthochdruckrohren wird von Fall zu Fall bei Bestellung vorgeschrieben, ob eine Punktierung stattfinden soll. Die Punktierung wird aus sofort nach den den Lieferwerken zugehenden Skizzen entsprechend I.G.-Normblatt.
- b) Soweit die Rohre nicht mit Punktierungskennzeichen versehen sind, sind sie an beiden Enden im Abstand von mm mit der I.G.-Marke, z.B. N 5, N 6 usw. in Buchstaben von mm Höhe } und Zahlen von mm Höhe } zu stempeln
- c) Im Falle der Abnahmeprüfung kommen folgende Stempelzeichen auf die Rohre
- für Werkstoffprüfung
 - für Maßprüfung und Besichtigung
 - für Wasserdruckprobe
- d) Zusätzlich zu c) erhalten die Rohre für die Abnahme- und Werkstoffprüfung Kontrolle und Prüfung der Dimensionen (auf dem Werkstoff) erfolgt:
- e) Die Rohre werden nach der Abnahmeprüfung mit der Nummer des Abnehmers vereinbarungsgemäß nummeriert, die Nummerierung ist so groß wie möglich vom Rohr abgetrennt geprägt. Bei der Fertigung wird die Zusammengehörigkeit von Rohren und Werkstoff bescheinigt. Die Laufnummer muß an jedem Stempelungsort angegeben sein, wie die unter c) genannten Stempelzeichen.

Ergänzung

Ausgetauscht

Lagerliste

IG-Norm 1

Anlage

POOR
COPY

1

21758

Ab

TA/NE 14.12.1937 Ah.

Ergänzung der Hochdruck-Lagerlisten 325 stü.

Ausgetauscht wurden:

Lagerliste 1 280 000-049 Ausg.Okt.1937 - bei NW 6,10,16 Außen- ϕ geändert;
bei NW 6,10,58,90,120,160,200 Wanddicke
geändert. Für Außen- ϕ u. Wanddicke Ab-
maße neu aufgenommen. Geklammerte Gewin-
de entfallen. Bei NW 200 entfiel das Ge-
winde 282 $\frac{1}{2}$ " u. W 279 x $\frac{1}{4}$ " und wurde
durch W 284 x $\frac{1}{4}$ " ersetzt. Gewichtsände-
rungen.

400-419 " " - bei NW 6,10,16 Außen- ϕ geändert. Ge-
wichtsänderungen.

420-449 " " - bei NW 6,10,16 Außen- ϕ geändert;
bei NW 6,10,58,90 Wanddicke geändert;
neu hinzu: NW 120. Gewichtsänderung.

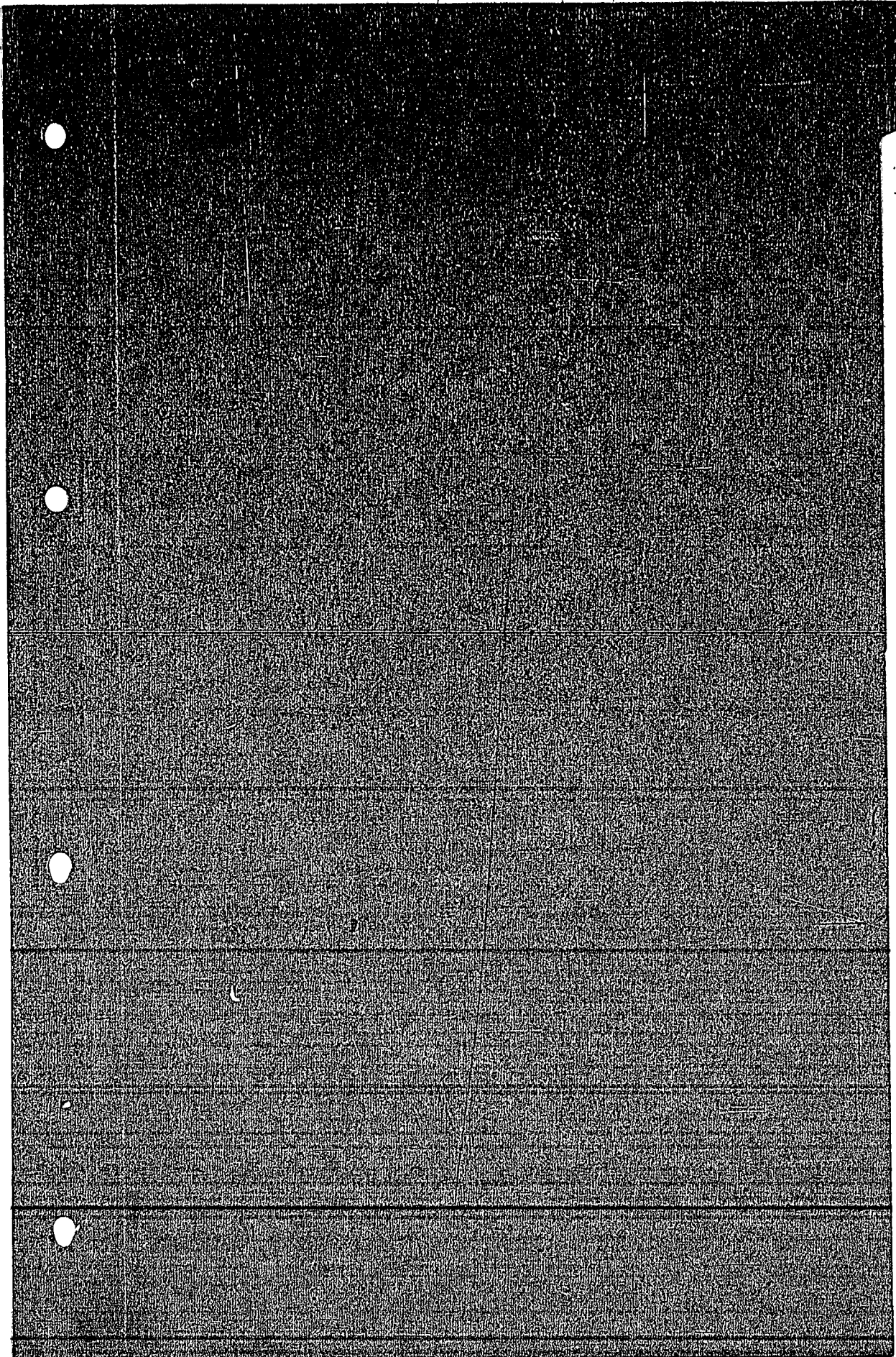
500-549 " " - Material V2A in RA geändert;
bei NW 6,10,16 Außen- ϕ geändert;
bei NW 6,10,90 Wanddicke geändert;
Gewichte nachgetragen, Lager-Nr. für RA2
nachgetragen.

IG-Norm 13-02 Blatt 1 und 2

- z.Teil änderte sich die Bezeichnung des
Werkstoffes. Hinzukam die Kennzeichnung
des Bolzen K 4 u. RM 2 (VIM).

Normentüre Lu 10 (Tel.2580).

Anlagen 1 Mappe Nr. 11111 ergänzt zurück



a) Ande

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)

b) and

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

Zum Brief
 an
 Alle Rechte
 stehen uns
 sofort zurück
 zu Zwecken
 Personen.n
 (Geset
 I. G. FARBE
 L

21759

Hochdruckventile 700 atü

bis jetzt ausgeführte Änderungen

a) Änderungen bis Ende 1941

- 1) Werkstoffänderung versch. Ventiltteile, (z.B. Flansche, Kupplung, Überwurfmutter u. a. m. von N in K Stähle; Bronze in Sondermessing.)
- 2) Stützen am Gehäuse NW 6 und 10 hinterdreht.
- 3) Grundring geändert (höher).
- 4) Ventilsitze überholt, parallele Kamme z. Eindornen (früher eingewälzt)
- 5) Ob. Abdichtung von Ventilspindelkopf geändert. (Statt Dichtring ange-drehter Konus; Stopfbüchskörper entsprechend geändert)
- 6) ~~Sämtliche Ventile mit Fensterschutzhüllen versehen~~

b) Änderung ab Januar 1942

- 1) Ventilsitze ab NW 30 mit Auftrag-Schweißung (S3 mit RM1 Krone)
- 2) Unt. Spindel von NW 16 und 24 mit RM2 vorgeschult (Grundstoff K4MS)
- 3) Werkstoffänderung von Stopfbüchskörper, Kupplung, Spindelmutter und Gegenmutter.
- 4) Formänderung der Gewindebüchse und Laterne.

den 9.12.1942

NB 782

Zum Brief vom _____
an _____

Alle Rechte aus dem Urheberrechtsgesetz v. 19. 6. 1901 stehen uns zu. Die Zeichnung ist nach Gebrauch sofort zurückzugeben. Sie darf weder vervielfältigt, zu Zwecken des Wettbewerbs verwertet oder an dritte Personen mitgeteilt werden.

(Gesetz vom 7. 6. 1901 § 18). Siehe auch DIN 34.

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT
LUDWIGSHAFEN a. Rh.

POOR
COPY

1

21760



Grenzmaße für Ventilspindeln

Entwurf

Nachdruck 700.000

Ventiltyp	N	Spindelgewinde	Spindel- β bisher			Spindel- β künftig (Diskussionsvorschlag)		
			Verbleibt neu	Grenzwert bei 1)	Grenzwert bei 2)	Verbleibt neu	Grenzwert bei 1)	Grenzwert bei 2)
33-Rohventil	6	M9x1 links	9	-	-	10	9	
	10	M12x1,5 links	12	11,5	-	13	11,5	
	16	M15x1,5 links	15	14,5	-	16	14,5	
	24	M18x1,5 links	18	17,5	16,8	20	17,5	
	30	M22x1,5 links	22	21,5	20,5	24	21,5	
39-Rohventil m. Hand- und Elektroge- triebe	45	M28x1,5 links	28	27,2	26	30	27,2	
	58	M36x1,5 links	36	37,2	36	40	37,2	
	70	M45x1,5 links	45	44,2	43	48	44,2	
	90	M58x2 links	58	57,0	55	60	57,0	
	90/100	M58x2 links	58	57,0	55	60	57,0	
35-Ferranti- schieber	90	M36x1,5	36	37,2	36	40	37,2	
	90/100	M36x1,5	36	37,2	36	40	37,2	
	120	M36x1,5	36	37,2	36	40	37,2	
	120/130	M36x1,5	36	37,2	36	40	37,2	
Rohventil m. entlasteter Spindel	90	-	80	-	75	8 bleibt	-	
	90/100	-	80	-	75		-	
	120	-	100	-	95		-	
	120/130	-	100	-	95		-	

Behelfeinstandsetzung ist zu untersuchen, wenn notwendig, und falls möglich

- 1) Nachschleifen der Ventilspindel über das Gewinde hinweg
 - 2) zweiseitigen Grundring und Brilleneinsatz (Behelfeinstandsetzung)
 - 3) einschließlich Überschleifen des Gewindes
- Ob die Spindel- β -Vergrößerung gemäß Vorschlag wirklich notwendig ist, soll der Erfahrungsaustausch entscheiden.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft

Ausgabe
Dez. 1942

POOR COPY 1

Krats für NB 769-16 (NB 766-16)

Für Neubestellungen künftig anwenden.											
Betriebs- druck in atü	Prod.- temperatur in °C	Nennweite	Gegenstand							Bemerkung	
			Rohre ¹⁾	Form- stücke	Blind- flansche	Gewinde- flansche	Sechskant- schrauben	Bolzen- schrauben	Muttern		Linzen
325	0 - 200	6 - 10	St 45.29	S2	S2	S1	S3	-	S3	S2	
		16 - 98	St 35.29	S2	S2	S1	S3	-	S3	S2	
		70 - 160	St 35.29	S2	S2	S1	-	S3	S3	S2	
		200	St 35.29	S2	S2	S1	-	K1	S3	S2	
	über 200 - 400	6 - 24	N8A	N8A	N8A	K1	K1 od. K1CV	-	S3	*N5A	
		30 - 200	N8A	N8A	N8A	K3	-	K1	S3	*N5A	
400 - 510	über 30 - 70	6 - 24	N9	N9	N9	K3	K3 ⁴⁾	-	S3	*N5A	
		30 - 70	N9	N9	N9	K3	-	K3 ⁴⁾	S3	*N5A	
	90 - 200	N9	N9	N9	K5V ⁴⁾	-	K5V ⁴⁾	K1CV	*N5A	Ab NW 45 Balglinsen sweckmäßig.	
700	0 - 200	6 - 16	K2	S3	S3	S1	S3	-	S3	S2	Gilt auch für Brei- pressendruckleitung (bis 900 atü), jedoch K2-Vollwandrohre verwenden.
		24 - 160	K2	S3	K1	K1	-	K1	S3	S3	
		135	K2	S3	K1	K1	-	K6	K1 od. K1CV	S3	
	über 200 - 400	6 - 16	N8A	N8A	N8A	K1	K1 od. K1CV	-	S3	*N5A	
		24 - 160	N8A	N8A	N8A	K1	-	K1	S3	*N5A	
	135	N8A	N8A	N8A	K1	-	K6	K1 od. K1CV	*N5A		
über 400 - 510 Vollwand- rohre ²⁾	6 - 16	N9	N9	N9	K5V ⁴⁾	K5V ⁴⁾	-	K1CV	*N5A		
	24 - 160	N10 ⁴⁾	N9	N9	K5V ⁴⁾	-	K5V ⁴⁾	K1CV	*N5A	Ab NW 45 Balglinsen sweckmäßig.	

1) Vollwandrohre aus N8A kurzzeitig bis 450°C verwandbar.

2) Von 400 - 510°C nur Vollwandrohre zulässig.

3) Für Gasvorheizerrohre gelten besondere Vorschriften.

*Brinellhärte 180/220.

4) Die Verwendung von N10, K3 u. K5V ist erst von gewissen Werkstücktemperaturen aufwärts gestattet und zwar N10 lt. Ausnahme der Reichsstelle für Eisen und Stahl zur Anordnung E 23, 12.12.41., Zeichen 6010/nd ab 480°C

K5V lt. Änderung der Anordnung E 23, 16.10.41.

bei K3-Schrauben = 400°C

" K5V-Schrauben = 450°C

" K3 u. K5V-Flanschen = 450°C

Im vorliegenden Falle ist die Verwendung jedoch bereits von der theoretischen Produkttemperatur 400°C vertretbar, da an den vorgesehenen Stellen jederzeit mit der Möglichkeit von Temperatursteigerungen gerechnet werden muß.

IG

Werkstoff-Übersicht
für Hochdruck 325 und 700 atü

128-325/700
Blatt 2

21761

POOR COPY 1

Für Neubestellungen künftig anwenden.

Werkstoff-Übersicht
für Hochdruck 325 u. 700 atü
5. Ausgabe Nov. 1941.

Betriebsdruck in atü	Prod.-Temperatur in °C	Nennweite	Gegenstand								Bemerkung
			Rohre ³⁾	Formstücke	Blinnflansche	Gewinde-Flansche	Sechskant schrauben	Bolsen schrauben	Mutter	Linzen	
325	0 - 200	6 - 10	St 45.29	S2	S2	S1	S3	-	S3	S2	
		16 - 58	St 35.29	S2	S2	S1	S3	-	S3	S2	
		70 - 160	St 35.29	S2	S2	S1	-	S3	S3	S2	
		200	St 35.29	S2	S2	S1	-	K1	S3	S2	
	über 200 - 400	6 - 24	N8A	N8A	N8A	K1	K1 od. K1V	-	S3	*N5A	Ab Nr 45 u. 400°C Balglinzen zweckmäßig.
		30 - 200	N8A	N8A	N8A	K1	-	K1	S3	*N5A	
über 400 - 510	6 - 24	N9	N9	N9	K3	K3	-	S3	*N5A		
	30 - 70	N9	N9	N9	K3	-	K3	S3	*N5A		
	90 - 200	N9	N9	N9	K5V	-	K5V	K1V	*N5A	Ab Nr 45 Balglinzen zweckmäßig.	
700	0 - 200	6 - 16	K2	S3	S3	S1	S3	-	S3	S2	Silt auch für Brei- pressendruckleitung (bis 900 atü), jedoch K2-Vollwandrohre verwenden.
		24 - 160	K2	S3	K1	K1	-	K1	S3	S3	
		135	K2	S3	K1	K1	-	K6	K1 od. K1V	S3	
	über 200 - 400	6 - 16	N8A	N8A	N8A	K1	K1 od. K1V	-	S3	*N5A	
		24 - 160	N8A	N8A	N8A	K1	-	K1	S3	*N5A	
		135	N8A	N8A	N8A	K1	-	K6	K1 od. K1V	*N5A	
über 400 - 510	6 - 16	N9	N9	N9	K5V	K5V	-	K1V	*N5A		
	Vollwandrohre ²⁾	24 - 160	N10	N9	N9	K5V	-	K5V	K1V	*N5A	Ab Nr 45 Balglinzen zweckmäßig.

1) Vollwandrohre aus N8A kurzzeitig bis 400°C verwendbar.
2) Von 400 - 510°C nur Vollwandrohre zulässig.
3) Für Gasvorheizrohre gelten besondere Vorschriften.
*Prinellhärte: 180/220.

4) N10: Ist nach den neuesten Abnahmen der Anordnung E 23 erst ab 480°C zulässig. In vorliegenden Falle ist die Verwendung von N10 jedoch bereits von der theoretischen Temperatur 400°C ab vertretbar, da an den vorgesehenen Stellen jederzeit mit der Möglichkeit von Temperatursteigerungen gerechnet werden muß.

POOR COPY 1

Werkstoff-Übersicht
für Hochdruck 525 n. 700 atü
2. Ausgabe Mai 1941.










Für Neubestellungen künftig anwenden.

Ursprüngl. von Krumm

Betriebs- druck in atü	Prod.- Temperatur in °C	Nennweite	Gegenstand								Bemerkung
			Rohre	Form- stücke	Blind- flansche	Gewinde- flansche	Sechskant- schrauben	Bolzen- schrauben	Muttern	Keilnuten	
325	0 - 200	6 - 10	St 45,29	S2	S2	S1	S3	-	S3	S2	
		16 - 38	St 35,29	S2	S2	S1	S3	-	S3	S2	
		70 - 160	St 35,29	S2	S2	S1	-	S3	S3	S2	
		200	St 35,29	S2	S2	S1	-	K1	S3	S2	
	über 200 - 400	6 - 24	N8A	N8A	N8A	K1	-	-	S3	*N5A	Ab Nr 45 v. 400°C Salz löslich machbar
		30 - 200	N8A	N8A	N8A	K1	-	-	S3	*N5A	
über 400 - 510	6 - 24	N9	N9	N9	K3	-	-	S3	*N5A	Ab Nr 45 Salzlöslich machbar	
	30 - 70	N9	N9	N9	K3	-	-	S3	*N5A		
	90 - 200	N9	N9	N9	K3	-	-	K1V	*N5A		
700	0 - 200	6 - 16	K2	S3	S3	K1	S3	-	S3	S2	Mit hoch. Br. druckbestimmung (bis 800 atü) jedoch 24-Stunden verwendbar
		24 - 160	K2	S3	K1	K1	-	K3	S3	S3	
		135	K2	S3	K1	K1	-	K6	K1V	S3	
	über 200 - 400	6 - 16	N8A	N8A	N8A	K1	-	-	S3	*N5A	
		24 - 160	N8A	N8A	N8A	K1	-	-	S3	*N5A	
		135	N8A	N8A	N8A	K1	-	-	K6	K1V	
über 400 - 510 Vollwand- rohre	6 - 16	N9	N9	N9	K5	-	-	K1V	*N5A		
	24 - 160	N10W	N9	N9	K5	-	-	K5	K1V		*N5A

1) N10W ist nach den neuesten Vorschriften der Normenreihe 23 bis 4800 zulässig.
 2) Von 400 - 510°C nur Vollwandrohre zulässig.
 3) Brinellhärte 180/220.
 4) Für Gasvorbereitung gelten besondere Vorschriften.

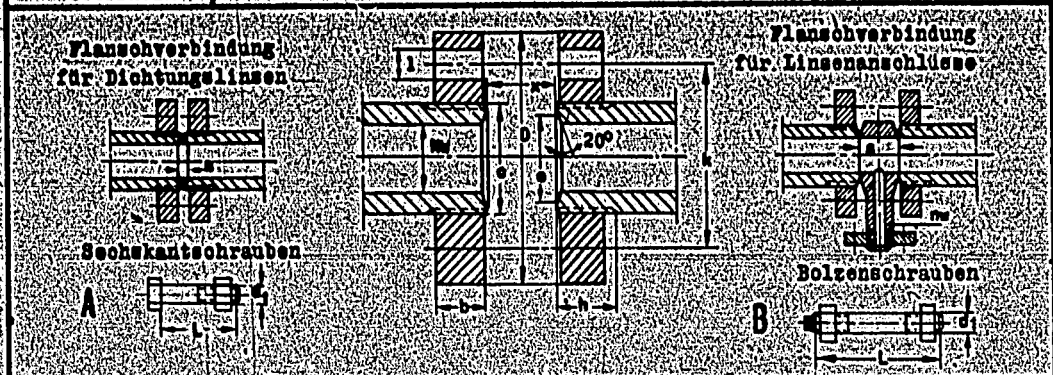
POOR COPY 1

IG Oberrhein	Hochdruckbau 325 und 700 atü	Verkauf - Norm 00-80
	Zusammenstellung der verwendeten Stempel	
21764		
Stempel-Bezeichnung	Stempel-Zeichen	Verwendung für :
Herstellerstempel = jeweiliger Stempel des Lieferwerkes	z.B. 	Rohre
lfd. Rohr-Nummer des Herstellers Größe : 3, 5 u. 8 mm.	z.B. 1235	Rohre
Werkstoffstempel Größe : 3, 5 u. 8 mm.	z.B. St 35	Rohre und Armaturen
Stempel der ersten Vorlage, nur dreieckig; Größe : 5 x 8 und 8 x 12.	- 	Rohre
Tüpfelstempel Größe : 3, 5 und 8 mm.	- 	Rohre und Armaturen
Abschlußstempel (auch für Prüfwiederholungen) nur rechteckig. Größe : 5 x 8 und 8 x 12.	- 	Rohre
lfd. Nummer des Bestellers Größe : 3, 5 und 8 mm.	z.B. 1020	Rohre
Herstellungsjahr Größe : 3, 5 und 8 mm.	z.B. 138	Rohre und Armaturen
Druckprobenstempel Größe: 5 x 3, 9 x 4,5, 16 x 8 u. 22 x 11.	- 	Armaturen
Festigkeitsstempel Größe : 3, 5 und 8 mm.	- 	Armaturen
Maßkontrollstempel (normal) nur oval, Größe: 3,5 x 4,5, 5 x 9, 8 x 16.	- 	Rohre und Armaturen
Kontrollstempel (anormal) nur rund, Größe: 10 ϕ, 12,5 ϕ, 16 ϕ, 20 ϕ.	- 	Rohre und Armaturen
Buchungsnummer Größe : 3, 5 und 8 mm.	z.B. Nr. 136	Armaturen
Ursprungstempel (oval und rund) Größe: 20 x 12 und 12 ϕ.		alle Hochdruckteile für Amerika
I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft		

IG Oberrhein	Flansch für Dichtung	
	Sechseck	
Nennweite NW	6	R 1/4"
	10	R 5/8"
Nennweite NW	16	R
	24	R
Nennweite NW	30	R
	45	R
Nennweite NW	58	IG ¹ 81x/8
	70	IG 10
Nennweite NW	90	IG 12
	120	W 16
Nennweite NW	160	IG225
	200	W 28 IG282
1) nur für 2) für For Werkstoff für Leitun . . .		
I. G. Fa Aktie		

21765

IG Flanschverbindungen für normale Linsen u. Linsenanschlüsse Hochdruck 325 atü
 Verke-Kern 12-8310
 Oberrhein



Nennweite NW	Rohr		Flansch				Schrauben				Linse u. Linsenanschlüsse		Rohrstand		
	Gewinde		Dichtflächendurchmesser	Flansch-Durchmesser	Flansch-Dicke	Lochkreis	Anzahl	Gewinde	Loch-Ø	Länge L bei Ausführung		kleine NW		Dicke	
	Nenn-Ø	Länge								A	B				
6	R 1/4"	R 3/8"	20	10	70	15	42	3	1/2"	15	55	-	6	8,5	7
10	R 5/8"	R 3/4"	28	18	95	20	60	3	5/8"	18	65	-	6	8,5	5,5
16	R 1"		30	26	105	20	68	3	5/8"	18	65	-	6	9	5,5
24	R 1 1/4"		32	35	115	22	80	4	5/8"	18	70	-	6	10	6
30	R 1 1/2"		35	43	135	25	95	4	3/4"	22	105	-	6	10	4,5
45	R 2 1/4"		45	60	165	35	115	6	7/8"	25	115	135	6	10	4,5
58	IG ¹⁾ 81x78 IG ²⁾ 89x78		55	76	200	40	145	6	1"	28	120	145	6	10	14
70	IG 101x78		65	92	225	50	170	6	1 1/8"	32	150	175	6	10	14
90	IG 125x76		70	116	260	55	195	6	1 1/4"	35	165	195	6	10	16
120	W 169x76		90			70					185	195	6	10	16
		3)	95			78					205	225	6	10	16
160	IG 225x1 1/4"		115			95					225	245	6	10	16
		3)	125			105					240	265	6	10	16
200	W 284x74 IG 282x1 3/2"		150			130					265	285	6	10	16
						130					285	310	6	10	16

1) nur für Rohre 3) nur für KMS-Flansche
 2) für Formstücke
 Werkstoff für Schrauben:
 für Leitungen von 0 - 200°C Produkttemperatur bis NW 160 aus S5
 " " 0 - 200°C " NW 200 aus KMS
 " " über 200 - 400°C " NW 6-200 aus KMS Mattern aus S5
 " " über 400 - 510°C " NW 6-200 aus K3CV

* Die Flanschverbindung der NW 200 erhält auch unter 200°C KMS-Schrauben.

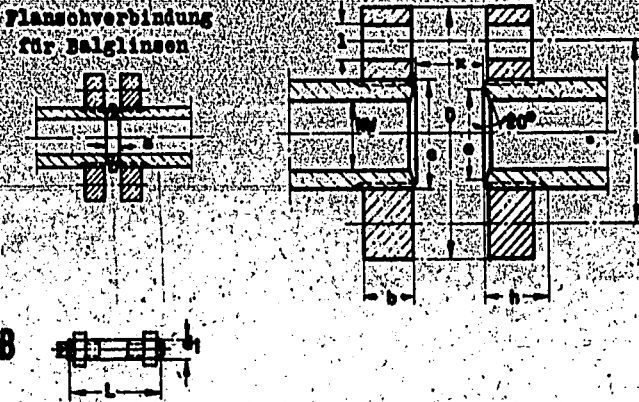
I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft Ausgabe Juli 1942

POOR COPY 1

21766

IG Flanschverbindungen
für Balglinsen
Hochdruck 325 atü
Oberhein
Werks-Norm
12-8311

Flanschverbindung
für Balglinsen



Nenn- weite NW	Rohr		Dicht- flächen e	Flansch			Schrauben				Linsen- dicke s	Rohr- abstand z	
	Gewinde			Durch- messer D	Dicke b	Loch- kreis k	An- zahl	Gewinde Ø d1	Loch- Ø l	Aus- führung L			Länge L
	Nenn-Ø o	Länge h											
45	R 2 1/4"	45	60	165	35	115	6	7/8"	25	B	135	18	12,5
58	IG 81x78"	55	76	200	40	145	6	1"	28	B	155	22	15,5
	IG 89x78"												
70	IG 101x78"	65	92	225	50	170	6	1 1/8"	32	B	180	25	17
90	IG 125x76"	70	116	260	55	195	6	1 1/4"	35	B	205	30	21
120	W 169x76"	90	152	330	70	255	8	1 1/2"	42	B	255	40	29,5
		95			78						270		
160	IG 225x1/4"	115	202	400	95	315	8	1/4"	48	B	330	54	39
		125			105						350		
200	W 284x74"	150	250	480	130	380	8	2"	55	B	415	60	42
											IG 282x1/3"		

1) nur für Rohre
2) nur für K4MS-Flansche
Werkstoff für Schrauben:
für Leitungen von 200-400°C Produkttemperatur NW 6-200 aus K4MS }
" " über 400-510°C " " NW 6-200 aus K3CV } Mittern aus S3

POOR COPY 1

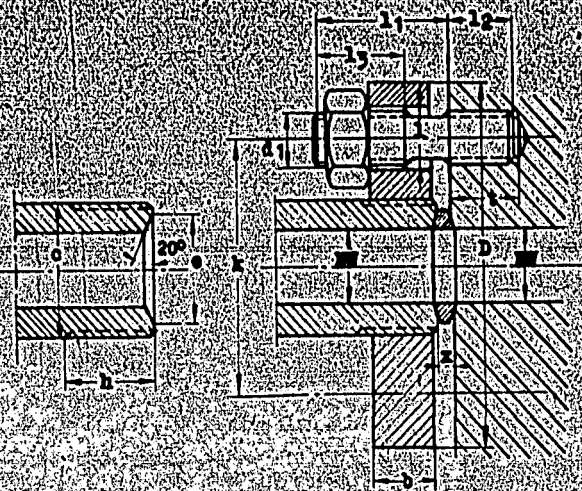
21767

IG

Flanschanschlüsse
für normale Linien
Hochdruck 325 atü

Werk-Norm
12-8312

Oberrhein



Nenn- weite	Rohr		Flansch				Stiftschrauben			Loch- tiefe	Ab- stand			
	Gewinde		Dicht- flächen g	Durch- messer D	Dicke b	Loch- kreis g	An- zahl	Gewinde g	Länge					
	Nenn- ϕ	Länge							l ₁			l ₂	l ₃	
NW	c	h	e	D	b	k	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	t	x		
6	R 1/4"	20	10	70	15	42	3	1/2"	40	16,5	30	15	20	7
	R 3/8"													
10	R 5/8" ¹⁾	28	18	95	20	60	3	5/8"	45	20,5	30	18	25	5,5
	R 3/4"													
16	R 1"	30	26	105	20	68	3	5/8"	45	20,5	30	18	25	5,5
24	R 1 1/4"	32	35	115	22	80	4	5/8"	45	20,5	30	18	25	6
30	R 1 1/2"	35	43	135	25	95	4	3/4"	55	25,5	30	22	30	6,5
45	R 2 1/4"	45	60	165	35	115	6	7/8"	65	28,5	35	25	34	5,5
58	IG 81x1/8"	55	76	200	40	145	6	1"	75	31,5	40	28	38	7,5
	IG 89x1/8"													
70	IG 101x1/8"	65	92	225	50	170	6	1 1/8"	90	38	45	32	45	8,5
90	IG 125x1/6"	70	116	260	55	195	6	1 1/4"	100	42	50	35	50	10,5
120	W 169x1/6"	90	152	330	70	255	8	1 1/2"	125	50	55	42	58	13,5
		²⁾ 95			²⁾ 78									
160	IG 225x1/4 1/2"	115	202	400	95	315	8	1 3/4"	160	58	60	48	68	17
		²⁾ 125			²⁾ 105				²⁾ 170					
200	W 284x1/4"	150	250	480	130	380	8	2"	210	66	65	55	78	22

- 1) nur für Rohre
- 2) nur für K4MS-Flansche

Werkstoff für Schrauben:

für Leitungen von	0-200°C	Produkttemperatur	bis NW 160 aus S3
"	"	"	NW 200 " K4MS
"	über 200-400°C	"	NW 6-200 " K4MS
"	"	"	NW 6-200 " K3CV

Muttern aus S3

* Die Flanschverbindung der NW 200 erhält auch unter 200°C K4MS-Schrauben.

I. G. Eisenindustrie

Ausgabe
Juli 1942

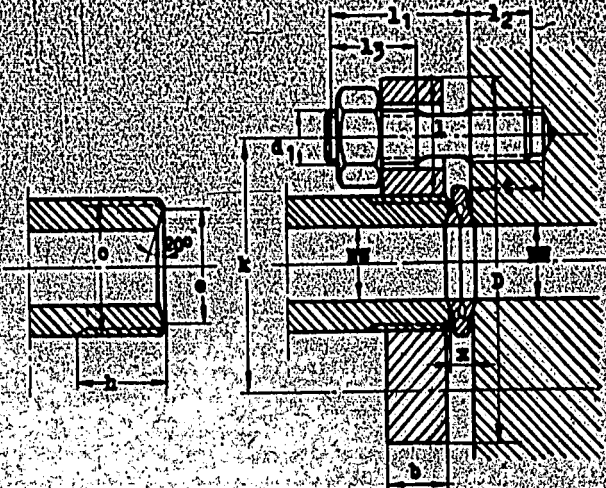
POOR COPY 1

IG

Oberrhein

Flanschanschlüsse
für Balglinien
Hochdruck 325 atü

Werks-Norm
12-8313



Nenn- weite NW	Rohr		Dicht- flächen Ø	Flansch			Stiftschrauben			Loch- tiefe t	Ab- stand Zs			
	Gewinde			Durch- messer D	Dicke b	Loch- kreis- Ø k	An- zahl	Gewinde Ø	Länge					
	Nenn-Ø o	Länge h							l ₁			l ₂	l ₃	
45	R 2 1/4"	45	60	165	35	115	6	7/8"	75	28,5	35	25	34	12,5
58	IG 81x1/8"	55	76	200	40	145	6	1"	85	31,5	40	28	38	15,5
	IG 89x1/8"													
70	IG 101x1/8"	65	92	225	50	170	6	1 1/8"	100	38	45	32	45	17
90	IG 125x1/6"	70	116	260	55	195	6	1 1/4"	115	42	50	35	50	21
120	W 169x1/6"	90	152	330	70	255	8	1 1/2"	145	50	55	42	58	29,5
		95			2178				2155					
160	IG 225x1/4 1/2"	115	202	400	95	315	8	1 3/4"	185	58	60	48	68	39
		125			2105				2195					
200	W 284x1/4"	150	250	480	130	380	8	2"	230	66	65	55	78	42

- 1) nur für Rohre
- 2) nur für K4MS-Flansche

Werkstoff für Schrauben:
für Leitungen von 200-400°C Produkttemperatur NW 6-200 aus K4MS } Mattern aus S3
" " " über 400-510°C " " " NW 6-200 aus K50V }

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft

Ausgabe
Juli 1942

Ersatz für Werks-Norm 13-02 sämtliche früheren Ausgaben u. Beiblätter

Ø	h	Ø
1/2"	9	1/2"
3/8"	12	3/8"
3/4"	15	3/4"
7/8"	18	7/8"
1"	21	1"
1 1/8"	24	1 1/8"
1 1/4"	28	1 1/4"
1 1/2"	32	1 1/2"
1 3/4"	36	1 3/4"
2"	40	2"
2 1/4"	45	2 1/4"

1) siehe D
Schrauben
Frühere K

I. G.

POOR COPY 1

IG

Kennzeichnung von Schrauben und Müttern

Norm 21769 13-02

IG Oberrhein	Bolzen		Mütter	
	Werkstoff	Kennzeichnung	Werkstoff	Kennzeichnung
Schrauben für Rohrleitungen nach DIN 1)	St 35.61 St 50.11		St 37.12	
	St 45.61 St 60.11		St 50.11	
	verarbeiteter Sonderstahl C ₆₀ 20kg/cm ²		verarbeiteter Sonderstahl C ₆₀ 60 kg/cm ²	
	verarbeiteter Sonderstahl C ₆₀ 20kg/cm ²		Werkstoffmarke einschlagen	
Schrauben für den Hochdruckbau	S 3			
	K4MS		S 3	
	K3CV			
	K 7		K1MS 2)	
Sonstige Schrauben aus Sonderstahl	z.B. K6CV RA1 RM1 u.d.w.		z.B. RA1	Werkstoffmarke einschlagen

Ersetzt für Verks-Norm 13-02 sämtliche früheren Ausgaben u. Benbildler

d	d ₁	d ₂	z	z ₁	z ₂	z ₃	r	r ₁	e	b	D	b ₁	d ₃	z ₄	z ₅	z ₆	z ₇	z ₈	D ₁	t
1/2"	9,7	6	2	1	4	6	10	4	9	6	22	0,5	9	2	0,5	1,5	2,5	1,5	21	1
3/8"	12,7	8	2	2	6	8	15	5	12	9	27	0,5	12	2	0,5	1,5	2,5	1,5	26	1
1/2"	15,8	10	2	2	6	8	18	6	14	11	32	1	15	2,5	0,5	1,5	2,5	1,5	31	1
7/8"	18,5	11	2	2	7	8	20	6	17	14	36	1	18	2,5	0,5	1,5	2,5	1,5	34	1,5
1"	21,0	12	2	2	8	10	22	7	20	14	41	1	20	3	0,5	1,5	2,5	1,5	39	1,5
1 1/8"	23,6	14	2	2	9	10	25	8	22	17	46	1	22	3	0,5	2	4	2	44	1,5
1 1/4"	25,8	16	2	2	10	10	30	10	24	19	50	1	25	4	0,5	2	4	2	48	1,5
1 3/8"	29,2	18	2	2	11	12	30	10	26	22	55	1	28	4	0,5	2	4	2	53	1,5
1 1/2"	32,4	20	3	2	12	12	35	12	29	22	60	1,5	30	4	0,5	2	4	2	57	1,5
1 5/8"													32	5	1	3	6	3	62	2
1 3/4"	37,5	24	3	2	14	14	40	14	34	24	70	1,5	35	5	1	3	6	3	67	2
2"	43,0	28	3	2	16	16	45	16	39	32	80	1,5	40	6	1	3	6	3	77	2
2 1/4"													45	6	1	3	6	3	82	2

1) siehe DIN 2507 bis 2510 (Neuerwung).
 2) Die gleiche Kennzeichnung gilt für K1CV, K1V, K1N und K1S, soweit noch Bestände vorhanden.
 Frühere Kennzeichnung siehe Rückseite

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft Normenbüro Lu Ausgabe Jan. 1943 Fortsetzung s. Rückseite

2177

Wärmefeste Sonderstähle für den Hochdruckbau

Wasserstoffbeständige Sonderstähle

Rost- u. säurebeständige Sonderstähle

Hitzebeständige Sonderstähle

d	d ₁	d ₂
1/2"	9,7	6
3/8"	12,7	8
1/2"	15,8	10
7/8"	18,5	11
1"	21,0	12
1 1/8"	23,6	14
1 1/4"	25,8	16
1 3/8"	29,2	18
1 1/2"	32,4	20
1 5/8"		
1 3/4"	37,5	24
2"	43,0	28
2 1/4"		

1) Diese Kennzeichnung
2) Diese Kennzeichnung

POOR COPY 1

	Bolzen		Muttern	
	Verstoff	Kennzeichnung	Verstoff	Kennzeichnung
Wärmefeste Sonderstähle für den Hochdruckbau	(K 1)		B 3	siehe Vorderseite
	(K 5)			
	(K 4) Übrige Maße wie K 5		(K 3)	
	(K 5) (N 5, N 6)			
	(K 6)		(K 1)	
	(K 6)			
Wasserstoff- beständige Sonderstähle	(N 8)		(N 5)	
Rost- u. säure- beständige Sonderstähle	RA1 (=V2A)		RA1 (=V2A)	
	RM2		RM1 2)	
	V4A		V4A	
Hitze- beständige Sonderstähle	HA3 (=NiCr)			
	(Sicro- mal 6)			
	(Sicro- mal 7)			

d	d1	d2	d3	d4	d5	r1	r2	r3	r4	r5	r6	r7	r8	r9	r10	r11	r12	l	D1	D2	b	t	r4	
1/2	9	6	7	5	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0,5	1,5	2,5	2	1,5	1	1
5/8	12	8	10	6	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0,5	1,5	2,5	2	1,5	1	1
3/4	14	10	11	7	5	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0,5	1,5	2,5	2	1,5	1	1
7/8	17	11	14	10	6	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0,5	1,5	2,5	2	1,5	1	1
1	20	12	17	10	6	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0,5	1,5	2,5	2	1,5	1	1
1 1/8	22	14	18	10	7	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0,5	1,5	2,5	2	1,5	1	1
1 1/4	25	16	20	12	8	6	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0,5	1,5	2,5	2	1,5	1	1
1 3/8	27	18	22	14	9	6	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0,5	1,5	2,5	2	1,5	1	1
1 1/2	30	20	24	16	10	7	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0,5	1,5	2,5	2	1,5	1	1
1 5/8	32	22	26	18	10	7	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0,5	1,5	2,5	2	1,5	1	1
1 3/4	35	24	28	20	11	8	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0,5	1,5	2,5	2	1,5	1	1
1 7/8	40	25	32	24	12	9	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0,5	1,5	2,5	2	1,5	1	1
2	45	28	34	28	14	10	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0,5	1,5	2,5	2	1,5	1	1

1) Diese Kennzeichen sind nicht mehr zu verwenden (Ausnahme: Muttern aus RM1, RA1 sowie die in Seite 1 (Blatt 1) erwähnten Marken)
 2) Dieses Kennzeichen kann vorläufig noch weiterverwendet werden.

POOR
COPY



I.G.
Oberhe...

Gewinde
Nenn-φ

- 26 *
- 31
- 39
- 45 **
- 101
- 114 **
- 125
- 225
- 282

Gewi...
 • Nur...
 • Nur...
 Whit...
 Gewi...
 I.G. Fan...
 Aktie

21771

IG

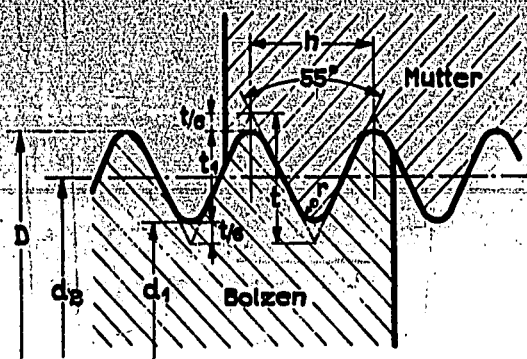
Oberrhein

IG-Sondergewinde

f. Hochdruck, 225 at.
325

Werks-Norm

13-80



$$h = \frac{25,40085}{z}$$

$$r = 0,19739 h$$

$$t = 0,96049 h$$

$$t_1 = 0,64039 h$$

Bezeichnung eines IG-Sondergewindes von 81 mm Nenndurchmesser und $\frac{1}{8}$ " Steigung:

IG 81 x $\frac{1}{8}$ "

Bolzen und Mutter

Gewinde Nenn- ϕ	Gewinde ϕ	Kern ϕ	Kern querschnitt	Gewinde tiefe	Rundung	Flanken ϕ	Steigung	Gangzahl auf 1 Zoll
	D	d ₁	cm ²	t ₁	r	d ₂	h	z
26 *	26	23,966	4,50	1,017	0,218	24,983	1,588	16
81	81	76,934	46,46	2,039	0,436	78,967	3,175	8
89	89	84,934	56,82	2,039	0,436	86,967	3,175	8
95 **	95	88,494	61,50	3,259	0,699	91,747	5,080	5
101	101	96,934	73,75	2,039	0,436	98,967	3,175	8
114 **	114	106,772	89,41	3,614	0,775	110,986	5,645	4 $\frac{1}{2}$
125	125	119,578	112,25	2,711	0,581	122,289	4,239	6
225	225	217,772	372,18	3,614	0,775	221,986	5,645	4 $\frac{1}{2}$
282	282	272,706	583,98	4,647	0,997	277,953	7,257	3 $\frac{1}{2}$

Gewinde sind verwendet bei Hochdruckarmaturen u. Hochdruckrohrleitungen.

- Nur für Anschluß der Schmierölpumpen.
- Nur für Ofenbau.

Whitworth-Gewindeform nach DIN 11.

Gewinde-Grenzmaße nach Werks-Norm 13-82.

I.G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft

Ausgabe
Okt. 1930

Normenbüro

IG
Oberrhein

Gew. Nenn durchm.	Gangzahl auf 1 Zoll	Steigung
d	z	h
mm	z	mm
26	16	1,588
81	8	3,175
89	8	3,175
95	5	5,080
101	8	3,175
114	4 $\frac{1}{2}$	5,645
125	6	4,239
225	4 $\frac{1}{2}$	5,645
282	3 $\frac{1}{2}$	7,257

Die Toleranz-Einschränkung

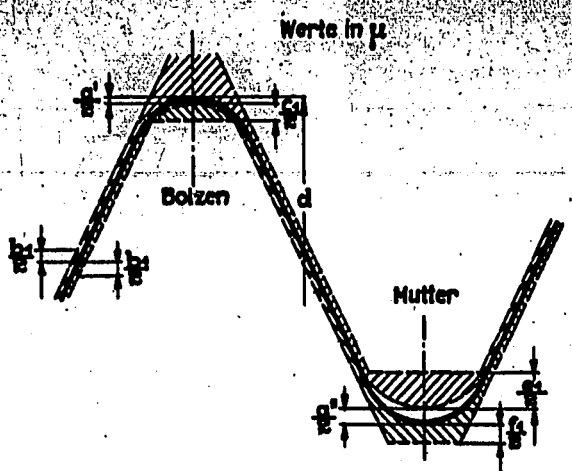
1) Das oberste u. das unterste

2) a' u. a''

I.G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft

21772

IG **Sondergewinde f. Hochdruck 250 at** **Werks-Norm**
Abmaße u. Toleranzen **325** **13-81 a**
Oberrhein **Vornorm B**



Gew. Nenn durchm. d	Gang zahl auf 1 Zoll z	Steigung h mm	Einschraublänge			Bolzen						Mutter											
			norm. entspr. der Steigung	gewählt	Zu achsig. z. Plan. kerntoleranz d ₁ h%	Außendurchm. d			Flankendurchm. d ₂			Kerndurchm. d ₁			Außendurchm. D			Flankendurchm. D ₂			Kerndurchm. D ₁		
						oberer Abmaß a ¹⁾	unterer Abmaß a ²⁾	Toleranz c ₁	oberer Abmaß b ₁	unterer Abmaß b ₂	Toleranz b ₁	oberer Abmaß f ₁	unterer Abmaß f ₂	Toleranz f ₁	oberer Abmaß +	unterer Abmaß +	Toleranz +	oberer Abmaß b ₁	unterer Abmaß b ₂	Toleranz b ₁	oberer Abmaß +	unterer Abmaß +	Toleranz +
28	16	1,588	8	14	10	118	99	217	0	105	105	0	210	210	0	0	0	105	105	118	485	367	
81	8	3,175	20	44	20	235	570	935	0	169	169	0	338	338	0	0	0	169	169	235	720	485	
89	8	3,175	20	44	20	235	570	935	0	169	169	0	338	338	0	0	0	169	169	235	720	485	
95	5	5,080	32	104	40	376	852	476	0	229	229	0	458	458	0	0	0	229	229	376	1008	626	
101	8	3,175	20	44	20	235	570	935	0	169	169	0	338	338	0	0	0	169	169	235	720	485	
114	4 1/2	5,645	36	128	40	418	935	517	0	241	241	0	482	482	0	0	0	241	241	418	1085	667	
125	6	4,233	28	62	20	313	728	413	0	194	194	0	388	388	0	0	0	194	194	313	876	563	
225	4 1/2	5,645	36	85	20	418	935	517	0	230	230	0	460	460	0	0	0	230	230	418	1068	667	
282	3 1/2	7,257	55	128	20	537	1174	637	0	257	257	0	514	514	0	0	0	257	257	537	1324	787	

Die Toleranzen sind nach DIN Vornorm 11, Teilblatt 1, unter Berücksichtigung der gewählten Einschraubängen und der den Steigungen h zugeordneten Gewindedurchmessern d, berechnet.

- 1) Das obere Abmaß des Außendurchmessers D der Mutter ist zahlenmäßig nicht festgelegt.
- 2) a¹⁾ u. a²⁾ geben gleichzeitig das kleinste Spitzenspiel im Außen- u. Kerndurchmesser an.

IG **Oberrhein**

Gewinde Nenn d	Gang zahl auf 1 Zoll z
28	16
81	8
89	8
95	5
101	8
114	4 1/2
125	6
225	4 1/2
282	3 1/2

1) Das obere Abmaß des Außendurchmessers D der Mutter ist zahlenmäßig nicht festgelegt.
 2) Diese Werte geben gleichzeitig das kleinste Spitzenspiel im Außen- u. Kerndurchmesser an.

IG

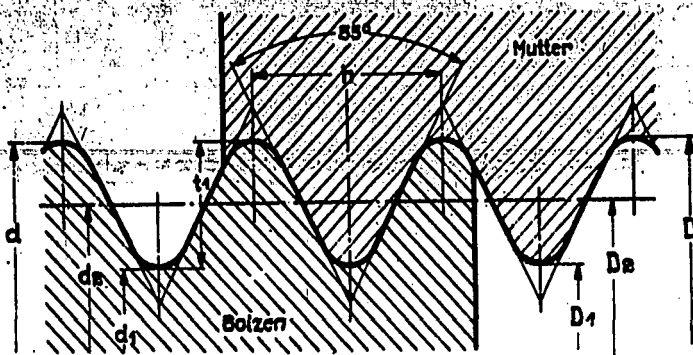
Oberrhein

**Sondergewinde f. Hochdruck 250at
Gewindegrenzmaße**

21773
Werks-Norm
13-82a

Vornorm 2

Maße in mm



Gewinde Nenn ϕ d	Gang zahl auf 1 Zoll z	Bolzen						Mutter					
		Außen- ϕ d		Flanken- ϕ d_s		Kern- ϕ d_1		Außen- ϕ D ¹⁾		Flanken- ϕ D_s		Kern- ϕ D_1	
		Größt maß	Kleinst maß	Größt maß ²⁾	Kleinst maß	Größt maß ²⁾	Kleinst maß	Kleinst maß ²⁾	Größt maß ²⁾	Kleinst maß	Größt maß	Kleinst maß	Größt maß
26	16	25,89	25,67	24,983	24,878	23,966	23,756	26	24,983	25,088	24,08	24,45	
31	8	30,77	30,43	28,967	28,798	26,934	26,596	31	28,967	29,136	27,16	27,65	
39	8	38,77	38,43	36,967	36,798	34,834	34,596	39	36,967	37,136	35,16	35,65	
48	5	44,63	44,15	41,747	41,516	38,494	38,036	48	41,747	41,976	38,87	39,49	
101	8	100,77	100,43	98,967	98,798	96,934	96,596	101	98,967	99,196	97,16	97,65	
114	4 1/2	113,59	113,07	110,386	110,145	106,772	106,290	114	110,386	110,627	107,19	107,85	
125	6	124,69	124,25	122,289	122,085	119,578	119,190	125	122,289	122,489	119,89	120,45	
225	4 1/2	224,59	224,07	221,386	221,166	217,772	217,312	225	221,386	221,616	218,19	218,85	
282	3 1/2	281,47	280,83	277,353	277,086	272,706	272,192	282	277,353	277,610	273,24	274,03	

1) Das Größtmaß des Außendurchmessers D der Mutter ist zahlenmäßig nicht festgelegt.
2) Diese Werte stimmen mit den theoretischen Werten überein, da Abmaße = 0.

I.G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft

Ausgabe
1. Nov. 1930

Normenbüro

Gewinde	Nenn durchmesser d Zoll	d mm
1/2	12,700	12,700
5/8	15,875	15,875
3/4	19,050	19,050
7/8	22,225	22,225
1	25,400	25,400
1 1/8	29,575	29,575
1 1/4	31,750	31,750
1 3/8	34,925	34,925
1 1/2	38,100	38,100
1 5/8	41,275	41,275
1 3/4	44,450	44,450
1 7/8	47,625	47,625
2	50,800	50,800
2 1/4	57,150	57,150
2 1/2	63,500	63,500
2 3/4	69,850	69,850

1) Das a' u. c
2) Entspr

I.G. Fa
Akt

IG

Oberrhein

Whitworth-Gewinde DIN 11

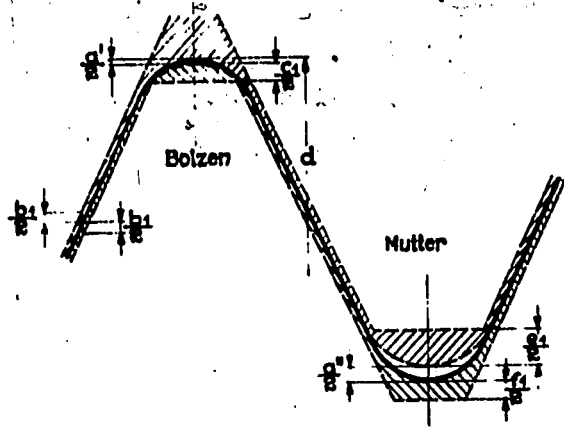
Abmaße u. Toleranzen f. Hochdruck 2500t. 925

Werks-Norm

13-84a

Vornorm 2

Werte in μ



Gewinde		Einschraublänge				Bolzen						Mutter										
Nenn- durch- messer d	d	Gang- zahl auf 1 Zoll Z	Steig- ung h	nor- mal- ent- spr. der Steig- ung	ge- richt. Zu- schlag zu d %	Außendurchm. d			Flankendurchm. d ₂ ³⁾			Kerndurchm. d ₁ ³⁾			Außen- durchm. D ²⁾		Flankendurchm. D ₂ ³⁾		Kerndurchm. D ₁			
						ober- Abmaß a ¹⁾	untere Abmaß b ¹⁾	toleranz c ¹⁾	ober- Abmaß b ₂	untere Abmaß c ₂	toleranz d ₂	ober- Abmaß e ¹⁾	untere Abmaß f ¹⁾	toleranz g ¹⁾	ober- Abmaß h ₂	untere Abmaß i ₂	toleranz k ₂	ober- Abmaß l ₁	untere Abmaß m ₁	toleranz n ₁	ober- Abmaß o ₁	untere Abmaß p ₁
1/2	12,700	12	2,117	11	13	0	157	413	256	0	97	87	0	194	194	0	0	97	87	157	563	406
5/8	15,875	11	2,309	13	16	0	171	442	274	0	102	102	0	204	204	0	0	102	102	171	582	421
3/4	19,051	10	2,540	16	19	0	188	478	288	0	107	107	0	214	214	0	0	107	107	188	628	438
7/8	22,225	9	2,822	18	22	0	209	518	309	0	113	113	0	226	226	0	0	113	113	209	668	459
1	25,401	8	3,175	20	25	0	235	570	335	0	119	119	0	236	236	0	0	119	119	235	720	485
1 1/8	28,575	7	3,622	22	28	0	269	637	368	0	128	128	0	256	256	0	0	128	128	269	787	518
1 1/4	31,751	7	3,622	25	32	0	269	637	368	0	128	128	0	256	256	0	0	128	128	269	787	518
1 3/8	34,925	6	4,233	28	35	0	313	728	413	0	138	138	0	276	276	0	0	138	138	313	878	563
1 1/2	38,101	6	4,833	30	38	0	313	728	413	0	138	138	0	276	276	0	0	138	138	313	878	563
1 5/8	41,277	5	5,080	32	41	0	378	852	478	0	151	151	0	302	302	0	0	151	151	378	1002	628
1 3/4	44,452	5	5,080	35	45	0	378	852	478	0	151	151	0	302	302	0	0	151	151	378	1002	628
1 7/8	47,627	4 1/2	5,645	38	48	0	418	935	517	0	159	159	0	318	318	0	0	159	159	418	1085	667
2	50,802	4 1/2	5,645	40	50	0	418	935	517	0	159	159	0	318	318	0	0	159	159	418	1085	667
2 1/4	57,152	4	6,350	45	55	0	470	1040	570	0	169	169	0	338	338	0	0	169	169	470	1190	720
2 1/2	63,502	4	6,350	50	60	0	470	1040	570	0	169	169	0	338	338	0	0	169	169	470	1190	720
2 3/4	69,853	3 1/2	7,257	55	65	0	537	1174	637	0	180	180	0	360	360	0	0	180	180	537	1324	787

1) Das obere Abmaß des Außendurchmessers D der Mutter ist zahlenmäßig nicht festgelegt.
 2) a¹⁾ u. a²⁾ geben gleichzeitig das kleinste Spitzenspiel im Außen- u. Kerndurchmesser an.
 3) Entsprechend DIN-Vornorm 11 Beiblatt 1.

I.G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft

Ausgabe
4. Nov. 1930

Normenbüro

10010 DIN A 4

IG

Oberrhein

Gewinde

Nenn- φ	d
Zoll	mm
1/2	12,700
5/8	15,875
3/4	19,051
7/8	22,225
1	25,401
1 1/8	28,575
1 1/4	31,751
1 3/8	34,925
1 1/2	38,101
1 5/8	41,277
1 3/4	44,452
1 7/8	47,627
2	50,802
2 1/4	57,152
2 1/2	63,502
2 3/4	69,853

1) Das Größt-
2) Diese Werte

I.G. Far-
Aktien

21775

IG

Whitworth-Gewinde DIN 11

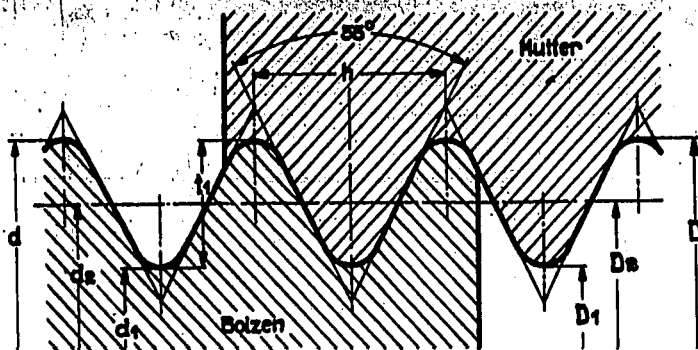
Gewindegrenzmaße f. Hochdruck $\frac{350}{325}$ at.

Werke-Norm
13-85a

Oberrhein

Vornorm B

Maße in mm



Gewinde	Nenn- φ Zoll	d mm	Gang zahl auf 1 Zoll z	Bolzen						Mutter					
				Außen-φ d		Flanken-φ d _f		Kern-φ d _f		Außen-φ D ¹⁾		Flanken-φ D _f		Kern-φ D _f	
				Größt maß	Kleinst maß	Größt maß ²⁾	Kleinst maß	Größt maß ²⁾	Kleinst maß	Kleinst maß ²⁾	Kleinst maß ²⁾	Größt maß	Kleinst maß	Größt maß	Kleinst maß
1/8	12,700	12	18,55	18,29	11,345	11,248	9,990	9,798	12,700	11,345	11,448	10,14	10,55		
3/16	15,875	11	15,71	15,44	14,397	14,285	12,918	12,714	15,875	14,397	14,499	13,08	13,51		
1/4	19,051	10	18,87	18,58	17,424	17,317	15,798	15,584	19,051	17,424	17,531	15,98	16,42		
5/16	22,226	9	22,08	21,71	20,419	20,308	18,611	18,385	22,226	20,419	20,532	18,82	19,27		
3/8	25,401	8	25,17	24,84	23,368	23,249	21,335	21,097	25,401	23,368	23,487	21,57	22,05		
7/16	28,576	7	28,31	27,94	26,253	26,125	23,929	23,679	28,576	26,253	26,384	24,19	24,71		
1/2	31,751	7	31,49	31,12	29,428	29,300	27,104	26,848	31,751	29,428	29,556	27,37	27,89		
9/16	34,926	6	34,62	34,20	32,215	32,077	29,505	29,229	34,926	32,215	32,353	29,81	30,38		
5/8	38,101	6	37,79	37,38	35,391	35,253	32,680	32,404	38,101	35,391	35,529	32,99	33,55		
3/4	41,277	5	40,91	40,49	38,024	37,879	34,771	34,489	41,277	38,024	38,175	35,14	35,77		
7/8	44,452	5	44,08	43,60	41,199	41,048	37,948	37,644	44,452	41,199	41,350	38,32	38,94		
1 1/8	47,627	4 1/2	47,21	46,70	44,012	43,853	40,998	40,680	47,627	44,012	44,171	40,81	41,48		
1 1/4	50,802	4 1/2	50,39	49,87	47,187	47,028	43,573	43,255	50,802	47,187	47,348	43,88	44,65		
1 3/8	57,152	4	56,69	56,12	53,086	52,917	49,020	48,682	57,152	53,086	53,255	49,49	50,21		
1 1/2	63,502	4	63,04	62,47	59,436	59,267	55,370	55,032	63,502	59,436	59,605	55,84	56,58		
1 3/4	69,853	3 1/2	69,38	68,68	65,205	65,025	60,558	60,198	69,853	65,205	65,385	61,10	61,88		

1) Das Größtmaß des Außendurchmessers D der Mutter ist zahlenmäßig nicht festgelegt.
2) Diese Werte stimmen mit den in DIN 11 enthaltenen Werten für das theoretische Profil überein.

I.G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft

Ausgabe
4. Nov. 1930

Normenbüro

10010 DIN A 4 10. 29

IG

Oberrhein

Gewinde	Nenn- φ Zoll	d mm	Gang zahl auf 1 Zoll z	Außen-φ		Flanken-φ		Kern-φ	
				Größt maß	Kleinst maß	Größt maß ²⁾	Kleinst maß	Größt maß ²⁾	Kleinst maß
				1/8	9,725	12	18,55	18,29	11,345
3/16	11,912	11	15,71	15,44	14,397	14,285	12,918	12,714	
1/4	15,875	10	18,87	18,58	17,424	17,317	15,798	15,584	
5/16	20,635	9	22,08	21,71	20,419	20,308	18,611	18,385	
3/8	25,401	8	25,17	24,84	23,368	23,249	21,335	21,097	
7/16	31,751	7	28,31	27,94	26,253	26,125	23,929	23,679	
1/2	38,101	7	31,49	31,12	29,428	29,300	27,104	26,848	
9/16	44,452	6	34,62	34,20	32,215	32,077	29,505	29,229	
5/8	50,802	6	37,79	37,38	35,391	35,253	32,680	32,404	
3/4	57,152	5	40,91	40,49	38,024	37,879	34,771	34,489	
7/8	63,502	5	44,08	43,60	41,199	41,048	37,948	37,644	
1 1/8	69,853	4 1/2	47,21	46,70	44,012	43,853	40,998	40,680	
1 1/4	76,203	4 1/2	50,39	49,87	47,187	47,028	43,573	43,255	
1 3/8	82,554	4	56,69	56,12	53,086	52,917	49,020	48,682	
1 1/2	88,905	4	63,04	62,47	59,436	59,267	55,370	55,032	
1 3/4	95,256	3 1/2	69,38	68,68	65,205	65,025	60,558	60,198	

1) Das o
2) a'u. a

I.G. Far
Aktie

21176

IG

Whitworth-Rohrgewinde DIN 259

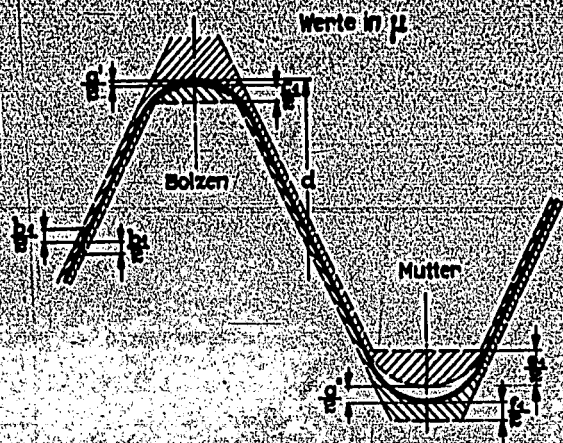
Abmaße u. Toleranzen f. Hochdruck 250 at.

Werks-Norm

13-87a

Oberrhein

Vornorm B



Gewinde Norm Zoll	Gang zahl auf 1 Zoll Z	Steigung auf 1 Zoll h	Einschraub- länge		Bolzen						Mutter											
			norm. ge- wöhn- lich	Zu- schlag zu d	Außen-φ d			Flanken-φ d ₂			Kern-φ d ₁			Außen- D	Flanken-φ D ₂			Kern-φ D ₁				
					ober- halb a ₁	unter- halb a ₂	Tol- eranz C ₁	ober- halb b ₁	unter- halb b ₂	Tol- eranz f ₁	ober- halb r ₁	unter- halb r ₂	Tol- eranz f ₂		ober- halb a ₁	unter- halb a ₂	Tol- eranz C ₂	ober- halb b ₁	unter- halb b ₂	Tol- eranz f ₂		
1/8	9,726	28	0,907	4,5	7,5	10	67	834	187	0	76	76	0	152	152	0	0	76	76	67	384	317
1/4	19,152	19	1,397	6,5	11	10	99	298	199	0	91	91	0	182	182	0	0	91	91	99	448	349
3/8	18,663	19	1,397	6,5	11	10	99	298	199	0	91	91	0	182	182	0	0	91	91	99	448	349
7/8	20,952	14	1,814	9,5	16	10	134	368	234	0	106	106	0	212	212	0	0	106	106	134	518	394
1 1/8	22,912	14	1,814	9,5	16	10	134	368	234	0	106	106	0	212	212	0	0	106	106	134	518	394
1 1/4	25,442	14	1,814	9,5	16	10	134	368	234	0	106	106	0	212	212	0	0	106	106	134	518	394
1 3/8	30,202	14	1,814	9,5	16	10	134	368	234	0	114	114	0	228	228	0	0	114	114	134	518	394
1 1/2	33,252	11	2,309	13	22	10	171	442	271	0	127	127	0	254	254	0	0	127	127	171	592	421
1 3/4	37,892	11	2,309	13	22	10	171	442	271	0	127	127	0	254	254	0	0	127	127	171	592	421
1 7/8	41,812	11	2,309	13	22	10	171	442	271	0	127	127	0	254	254	0	0	127	127	171	592	421
2	44,862	11	2,309	13	22	10	171	442	271	0	127	127	0	254	254	0	0	127	127	171	592	421
2 1/8	47,802	11	2,309	13	22	20	171	442	271	0	137	137	0	274	274	0	0	137	137	171	592	421
2 1/4	53,742	11	2,309	13	22	20	171	442	271	0	146	146	0	292	292	0	0	146	146	171	592	421
2 3/8	59,612	11	2,309	13	22	30	171	442	271	0	157	157	0	314	314	0	0	157	157	171	592	421
2 1/2	63,712	11	2,309	13	22	30	171	442	271	0	157	157	0	314	314	0	0	157	157	171	592	421
2 3/4	75,162	11	2,309	13	22	30	171	442	271	0	157	157	0	314	314	0	0	157	157	171	592	421
3	81,532	11	2,309	13	22	30	171	442	271	0	166	166	0	332	332	0	0	166	166	171	592	421
3 1/8	87,882	11	2,309	13	22	30	171	442	271	0	166	166	0	332	332	0	0	166	166	171	592	421
3 1/4	93,982	11	2,309	13	22	30	171	442	271	0	166	166	0	332	332	0	0	166	166	171	592	421
3 3/8	100,332	11	2,309	13	22	40	171	442	271	0	176	176	0	352	352	0	0	176	176	171	592	421
3 1/2	106,682	11	2,309	13	22	40	171	442	271	0	176	176	0	352	352	0	0	176	176	171	592	421
4	113,032	11	2,309	13	22	40	171	442	271	0	176	176	0	352	352	0	0	176	176	171	592	421

1) Das obere Abmaß des Außendurchmessers D der Mutter ist zahlenmäßig nicht festgelegt.
 2) a' u. a'' geben gleichzeitig das kleinste Spitzenspiel im Außen- u. Kerndurchmesser an.

I.G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft

Ausgabe
1. Nov. 1890

Normenbüro

10046 DIN A 4-10-29

IG

Oberrhein

Gewinde Nenn- durchm. d Zoll	Gang- zahl auf 1 Zoll Z
1/8	28
1/4	19
3/8	19
1/2	14
5/8	14
3/4	14
7/8	14
1	11
1 1/8	11
1 1/4	11
1 3/8	11
1 1/2	11
1 3/4	11
2	11
2 1/4	11
2 1/2	11
2 3/4	11
3	11
3 1/4	11
3 1/2	11
3 3/4	11
4	11

1) Das Größt-
2) Diese We-

I.G. Farben-
Aktie

IG

Whitworth-Rohrgewinde DIN 259

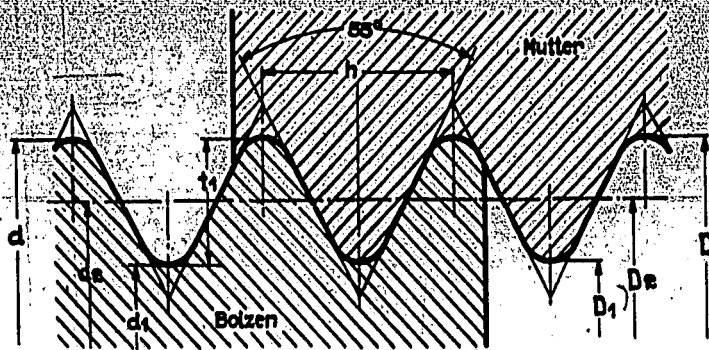
21771
13-88a

Oberrhein

Gewindegrenzmaße f. Hochdruck 325

Vornorm B

Maße in mm



Gewinde Nenn durchm. d Zoll	Gang zahl auf 1 Zoll z	Bolzen						Mutter					
		Außendurchm. d		Flankendurchm. d ₂		Kerndurchm. d ₁		Außen durchm. D ¹⁾		Flankendurchm. D ₂		Kerndurchm. D ₁	
		Größtm.	Kleinstm.	Größtm. a)	Kleinstm.	Größtm. a)	Kleinstm.	Kleinstm. a)	Kleinstm. a)	Kleinstm. a)	Größtm.	Kleinstm.	Größtm.
1/8	28	9,67	8,50	9,148	9,072	8,567	8,415	9,729	9,148	9,224	8,63	8,95	
1/4	18	19,06	18,66	19,302	19,211	11,448	11,284	13,158	12,302	12,393	11,54	11,89	
3/8	18	16,57	16,37	15,807	15,718	14,951	14,799	16,689	15,807	15,898	15,05	15,39	
1/2	14	20,89	20,59	19,784	19,688	18,632	18,420	20,956	19,794	19,900	18,76	19,15	
5/8	14	22,78	22,55	21,750	21,644	20,588	20,376	22,912	21,750	21,856	20,72	21,10	
3/4	14	26,91	26,10	25,281	25,175	24,119	23,907	26,442	25,281	25,387	24,25	24,63	
7/8	14	30,07	29,84	29,040	28,936	27,879	27,650	30,202	29,040	29,154	28,01	28,39	
1	11	33,08	32,81	31,771	31,644	30,293	30,039	33,250	31,771	31,898	30,46	30,88	
1 1/8	11	37,73	37,48	36,420	36,293	34,941	34,687	37,898	36,420	36,547	35,11	35,53	
1 1/4	11	41,75	41,47	40,433	40,308	38,954	38,700	41,912	40,433	40,560	39,12	39,54	
1 3/8	11	44,16	43,89	42,848	42,719	41,387	41,113	44,325	42,848	42,973	41,53	41,95	
1 1/2	11	47,64	47,37	46,328	46,189	44,847	44,573	47,805	46,328	46,463	45,04	45,43	
1 3/4	11	53,58	53,31	52,270	52,124	50,791	50,499	53,748	52,270	52,418	50,88	51,38	
2	11	59,45	59,18	58,137	57,980	56,659	56,345	59,616	58,137	58,294	56,83	57,25	
2 1/4	11	65,55	65,27	64,234	64,077	62,755	62,441	65,712	64,234	64,391	62,92	63,34	
2 1/2	11	73,02	72,75	71,708	71,551	70,230	71,916	73,187	71,708	71,865	70,40	70,82	
2 3/4	11	81,37	81,10	80,058	79,892	78,580	78,249	81,537	80,058	80,224	78,75	79,17	
3	11	87,72	87,45	86,409	86,243	84,930	84,598	87,987	86,409	86,575	85,10	85,52	
3 1/4	11	93,82	93,55	92,505	92,339	91,026	90,694	93,984	92,505	92,671	91,19	91,61	
3 1/2	11	100,17	99,90	98,855	98,679	97,378	97,024	100,334	98,855	99,031	97,54	97,96	
3 3/4	11	106,52	106,25	105,205	105,029	103,727	103,375	106,684	105,205	105,381	103,89	104,31	
4	11	112,87	112,60	111,558	111,380	110,077	109,725	113,034	111,558	111,732	110,24	110,66	

1) Das Größtmaß des Außendurchmessers D der Mutter ist zahlenmäßig nicht festgelegt.
 2) Diese Werte stimmen mit den theoretischen Werten überein.

I.G. Farbenindustrie
 Aktiengesellschaft

Ausgabe
 1. Nov. 1930

Normenbüro

1000. DIN 2 1. 3. 25

IG

Oberrhein

Gewinde Nenn durchm. d mm	Gang zahl auf 1 Zoll z
58	6
60	6
64	6
68	6
78	6
80	6
84	6
89	6
94	6
99	6
104	6
109	6
114	6
119	6
124	6
129	6
134	6
139	6
144	6
149	6
154	6
159	6
164	6
169	6
174	6
179	6
184	6
189	6

1) Das
 2) a u. c.
 I.G. Fa
 Akt

21778

IG

Whitworth-Felngewinde 2. DIN 940

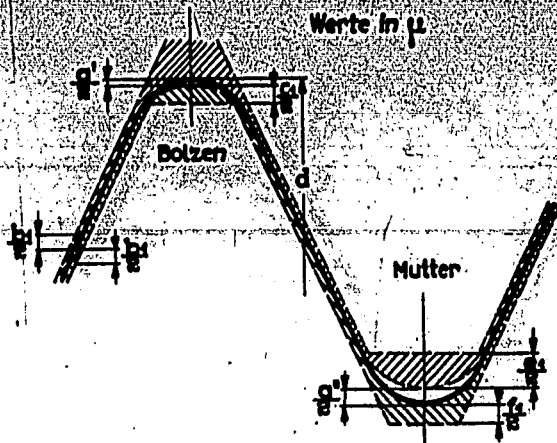
Werks-Norm

13-90a

Abmaße u. Toleranzen f. Hochdruck 325 at.

Oberrhein

Vornorm 2



Gew. Nenn durchm. d	Sang zahl auf 1 Zoll z	Stel gung h mm	Einschraub länge			Bolzen						Mutter											
			norm. entapf. der Stel gung	ge wöhnt	Zu schlag zu δ %	Außendurchm. d			Flankendurchm. de			Kerndurchm. d1			Außen durchm. D ¹⁾			Flankendurchm. De			Kerndurchm. D1		
						oberst. Abmaß a ²⁾	unter. Abmaß b ²⁾	Tole ranz c ²⁾	oberst. Abmaß	unter. Abmaß	Tole ranz b ¹⁾	oberst. Abmaß	unter. Abmaß	Tole ranz f ¹⁾	unter. Abmaß	oberst. Abmaß	Tole ranz	unter. Abmaß	oberst. Abmaß	Tole ranz	unter. Abmaß	oberst. Abmaß	Tole ranz
58	6	4,233	28	34	0	313	726	413	0	147	147	0	294	294	0	0	147	147	313	576	563		
60	6	4,233	28	34	0	313	726	413	0	147	147	0	294	294	0	0	147	147	313	576	563		
64	6	4,233	28	34	0	313	726	413	0	147	147	0	294	294	0	0	147	147	313	576	563		
66	6	4,233	28	34	0	313	726	413	0	147	147	0	294	294	0	0	147	147	313	576	563		
78	6	4,233	28	34	0	313	726	413	0	147	147	0	294	294	0	0	147	147	313	576	563		
76	6	4,233	28	34	0	313	726	413	0	147	147	0	294	294	0	0	147	147	313	576	563		
80	6	4,233	28	34	0	313	726	413	0	147	147	0	294	294	0	0	147	147	313	576	563		
84	6	4,233	28	48	10	313	726	413	0	170	170	0	340	340	0	0	170	170	313	576	563		
89	6	4,233	28	48	10	313	726	413	0	170	170	0	340	340	0	0	170	170	313	576	563		
94	6	4,233	28	48	10	313	726	413	0	170	170	0	340	340	0	0	170	170	313	576	563		
99	6	4,233	28	48	10	313	726	413	0	170	170	0	340	340	0	0	170	170	313	576	563		
104	6	4,233	28	48	10	313	726	413	0	170	170	0	340	340	0	0	170	170	313	576	563		
109	6	4,233	28	48	10	313	726	413	0	170	170	0	340	340	0	0	170	170	313	576	563		
114	6	4,233	28	48	10	313	726	413	0	170	170	0	340	340	0	0	170	170	313	576	563		
119	6	4,233	28	48	10	313	726	413	0	170	170	0	340	340	0	0	170	170	313	576	563		
124	6	4,233	28	48	10	313	726	413	0	170	170	0	340	340	0	0	170	170	313	576	563		
129	6	4,233	28	48	10	313	726	413	0	170	170	0	340	340	0	0	170	170	313	576	563		
134	6	4,233	28	48	10	313	726	413	0	170	170	0	340	340	0	0	170	170	313	576	563		
139	6	4,233	28	48	10	313	726	413	0	170	170	0	340	340	0	0	170	170	313	576	563		
144	6	4,233	28	48	10	313	726	413	0	170	170	0	340	340	0	0	170	170	313	576	563		
149	6	4,233	28	48	10	313	726	413	0	170	170	0	340	340	0	0	170	170	313	576	563		
154	6	4,233	28	62	20	313	726	413	0	184	184	0	368	368	0	0	184	184	313	576	563		
159	6	4,233	28	62	20	313	726	413	0	184	184	0	368	368	0	0	184	184	313	576	563		
164	6	4,233	28	62	20	313	726	413	0	184	184	0	368	368	0	0	184	184	313	576	563		
169	6	4,233	28	62	20	313	726	413	0	184	184	0	368	368	0	0	184	184	313	576	563		
174	6	4,233	28	62	20	313	726	413	0	184	184	0	368	368	0	0	184	184	313	576	563		
179	6	4,233	28	62	20	313	726	413	0	184	184	0	368	368	0	0	184	184	313	576	563		
184	6	4,233	28	62	20	313	726	413	0	205	205	0	410	410	0	0	205	205	313	576	563		
189	6	4,233	28	62	20	313	726	413	0	205	205	0	410	410	0	0	205	205	313	576	563		

1) Das obere Abmaß des Außendurchmessers D der Mutter ist zahlenmäßig nicht festgelegt
 2) a²⁾ u. a¹⁾ geben gleichzeitig das kleinste Spitzenspiel im Außen- u. Kerndurchmesser an

I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft

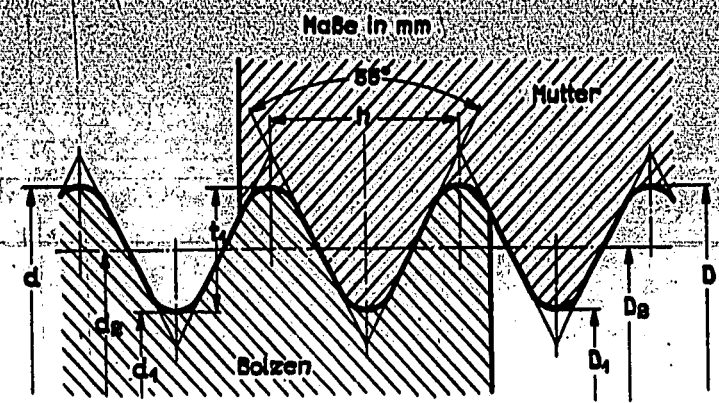
Ausgabe 1. Nov. 1930

Normenbüro

IMA 1111 A 2 10 11

21779

IG **Whitworth-Feingewinde z DIN 240** **Werke-Norm 13-91a**
 Gewindegrenzmaße f. Hochdruck 200 at.
 Oberrhein Vornorm B



Gewinde Nenn-φ d	Gangzahl auf 1 Zoll z	Bolzen						Mutter					
		Außen-φ d		Flanken-φ dg		Kern-φ d1		Außen-φ D 1)	Flanken-φ Dg		Kern-φ D1		
		Größt maß	Kleinst maß	Größt maß	Kleinst maß	Größt maß	Kleinst maß		Kleinst maß	Größt maß	Kleinst maß	Größt maß	
56	6	55,69	55,28	53,290	53,143	50,580	50,286	56	53,290	53,437	50,69	51,45	
60	6	59,69	59,28	57,290	57,143	54,580	54,286	60	57,290	57,437	54,69	55,45	
64	6	63,69	63,28	61,290	61,143	58,580	58,286	64	61,290	61,437	58,69	59,45	
68	6	67,69	67,28	65,290	65,143	62,580	62,286	68	65,290	65,437	62,69	63,45	
72	6	71,69	71,28	69,290	69,143	66,580	66,286	72	69,290	69,437	66,69	67,45	
76	6	75,69	75,28	73,290	73,143	70,580	70,286	76	73,290	73,437	70,69	71,45	
80	6	79,69	79,28	77,290	77,143	74,580	74,286	80	77,290	77,437	74,69	75,45	
84	6	83,69	83,28	81,290	81,143	78,580	78,286	84	81,290	81,460	78,69	79,45	
88	6	87,69	87,28	85,290	85,143	82,580	82,286	88	85,290	85,460	82,69	83,45	
92	6	91,69	91,28	89,290	89,143	86,580	86,286	92	89,290	89,460	86,69	87,45	
96	6	95,69	95,28	93,290	93,143	90,580	90,286	96	93,290	93,460	90,69	91,45	
100	6	99,69	99,28	97,290	97,143	94,580	94,286	100	97,290	97,460	94,69	95,45	
104	6	103,69	103,28	101,290	101,143	98,580	98,286	104	101,290	101,460	98,69	99,45	
108	6	107,69	107,28	105,290	105,143	102,580	102,286	108	105,290	105,460	102,69	103,45	
112	6	111,69	111,28	109,290	109,143	106,580	106,286	112	109,290	109,460	106,69	107,45	
116	6	115,69	115,28	113,290	113,143	110,580	110,286	116	113,290	113,460	110,69	111,45	
120	6	119,69	119,28	117,290	117,143	114,580	114,286	120	117,290	117,460	114,69	115,45	
124	6	123,69	123,28	121,290	121,143	118,580	118,286	124	121,290	121,470	118,69	119,45	
128	6	127,69	127,28	125,290	125,143	122,580	122,286	128	125,290	125,470	122,69	123,45	
132	6	131,69	131,28	129,290	129,143	126,580	126,286	132	129,290	129,470	126,69	127,45	
136	6	135,69	135,28	133,290	133,143	130,580	130,286	136	133,290	133,470	130,69	131,45	
140	6	139,69	139,28	137,290	137,143	134,580	134,286	140	137,290	137,470	134,69	135,45	
144	6	143,69	143,28	141,290	141,143	138,580	138,286	144	141,290	141,470	138,69	139,45	
148	6	147,69	147,28	145,290	145,143	142,580	142,286	148	145,290	145,470	142,69	143,45	
152	6	151,69	151,28	149,290	149,143	146,580	146,286	152	149,290	149,470	146,69	147,45	
156	6	155,69	155,28	153,290	153,143	150,580	150,286	156	153,290	153,470	150,69	151,45	
160	6	159,69	159,28	157,290	157,143	154,580	154,286	160	157,290	157,470	154,69	155,45	
164	6	163,69	163,28	161,290	161,143	158,580	158,286	164	161,290	161,470	158,69	159,45	
168	6	167,69	167,28	165,290	165,143	162,580	162,286	168	165,290	165,470	162,69	163,45	
172	6	171,69	171,28	169,290	169,143	166,580	166,286	172	169,290	169,470	166,69	167,45	
176	6	175,69	175,28	173,290	173,143	170,580	170,286	176	173,290	173,470	170,69	171,45	
180	6	179,69	179,28	177,290	177,143	174,580	174,286	180	177,290	177,470	174,69	175,45	
184	6	183,69	183,28	181,290	181,143	178,580	178,286	184	181,290	181,470	178,69	179,45	
188	6	187,69	187,28	185,290	185,143	182,580	182,286	188	185,290	185,470	182,69	183,45	

1) Das Größtmaß des Außen-φ D der Mutter ist zahlenmäßig nicht festgelegt.
 2) Diese Werte stimmen mit den theoretischen überein, da Abmaße = 0.

IG Farbenindustrie-Aktiengesellschaft **Ausgabe 1. Nov. 1933** **Normenbüro**

IG **Oberrhein**

Gew. Kenn-φ	Stei-gung h	Gew. Kenn-φ
mm	mm	mm
10	3	1
12	3	1
14	4	1
16	4	1
18	4	1
20	4	1
22	5	2
24	5	2
26	5	2
28	5	2
30	6	2
32	6	3
34	6	3
36	6	3
38	7	3
40	7	3
42	7	4
44	7	4
46	8	4
48	8	4
50	8	4
52	8	5
55	9	5
58	9	5
60	9	5
62	9	6
65	10	6
68	10	6
70	10	6
72	10	7
75	10	7
78	10	7
80	10	7

1) Die die

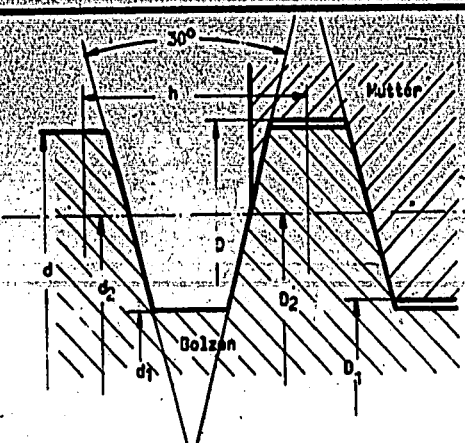
I. G. Farb Aktiengesellschaft

21780

IG Trapezgewinde DIN 103
Gewindengrenzmaße

Norm - Norm
13 - 97

Oberrhein



Gew. Nenn- maß mm	Steig- ung h mm	Bolzen						Mutter					
		Außen- β 1)		Flanken- β		Kern- β		Außen- β D	Flanken- β		Kern- β 1)		
		Größt- maß	Klein- maß	Größt- maß	Klein- maß	Größt- maß	Klein- maß		Klein- maß	Größt- maß	Klein- maß	Größt- maß	
10	3	9,985	9,950	8,5	8,349	6,485	6,450	10,5	8,5	8,651	7,5	7,530	
12	3	11,982	11,940	10,5	10,340	8,482	8,440	12,5	10,5	10,660	9,5	9,535	
14	4	13,982	13,940	12,0	11,824	9,482	9,440	14,5	12,0	12,176	10,5	10,535	
16	4	15,982	15,940	14,0	13,822	11,482	11,440	16,5	14,0	14,178	12,5	12,535	
18	4	17,982	17,940	16,0	15,820	13,482	13,440	18,5	16,0	16,180	14,5	14,535	
20	4	19,978	19,930	18,0	17,812	15,478	15,430	20,5	18,0	18,183	16,5	16,545	
22	5	21,978	21,930	19,5	19,305	16,478	16,430	22,5	19,5	19,695	18,0	18,045	
24	5	23,978	23,930	21,5	21,302	18,478	18,430	24,5	21,5	21,698	20,0	20,045	
26	5	25,978	25,930	23,5	23,298	20,478	20,430	26,5	23,5	23,702	22,0	22,045	
28	5	27,978	27,930	25,5	25,293	22,478	22,430	28,5	25,5	25,707	24,0	24,045	
30	6	29,978	29,930	27,0	26,786	23,478	23,430	30,5	27,0	27,214	25,0	25,045	
32	6	31,975	31,920	29,0	28,775	25,475	25,420	32,5	29,0	29,225	27,0	27,050	
34	6	33,975	33,920	31,0	30,773	27,475	27,420	34,5	31,0	31,227	29,0	29,050	
36	6	35,975	35,920	33,0	32,772	29,475	29,420	36,5	33,0	33,228	31,0	31,050	
38	7	37,975	37,920	34,5	34,261	30,475	30,420	38,5	34,5	34,739	32,0	32,050	
40	7	39,975	39,920	36,5	36,258	32,475	32,420	40,5	36,5	36,742	34,0	34,050	
42	7	41,975	41,920	38,5	38,256	34,475	34,420	42,5	38,5	38,744	36,0	36,050	
44	7	43,975	43,920	40,5	40,254	36,475	36,420	44,5	40,5	40,746	38,0	38,050	
46	8	45,975	45,920	42,0	41,752	37,475	37,420	46,5	42,0	42,248	39,0	39,050	
48	8	47,975	47,920	44,0	43,751	39,475	39,420	48,5	44,0	44,249	41,0	41,050	
50	8	49,975	49,920	46,0	45,750	41,475	41,420	50,5	46,0	46,250	43,0	43,050	
52	8	51,970	51,900	48,0	47,734	43,470	43,400	52,5	48,0	48,266	45,0	45,060	
55	9	54,970	54,900	50,5	50,223	45,470	45,400	55,5	50,5	50,777	47,0	47,060	
58	9	57,970	57,900	53,5	53,221	48,470	48,400	58,5	53,5	53,779	50,0	50,060	
60	9	59,970	59,900	55,5	55,217	50,470	50,400	60,5	55,5	55,783	52,0	52,060	
62	9	61,970	61,900	57,5	57,214	52,470	52,400	62,5	57,5	57,786	54,0	54,060	
65	10	64,970	64,900	60,0	59,711	54,470	54,400	65,5	60,0	60,289	56,0	56,060	
68	10	67,970	67,900	63,0	62,709	57,470	57,400	68,5	63,0	63,291	59,0	59,060	
70	10	69,970	69,900	65,0	64,707	59,470	59,400	70,5	65,0	65,293	61,0	61,060	
72	10	71,970	71,900	67,0	66,706	61,470	61,400	72,5	67,0	67,294	63,0	63,060	
75	10	74,970	74,900	70,0	69,705	64,470	64,400	75,5	70,0	70,295	66,0	66,060	
78	10	77,970	77,900	73,0	72,704	67,470	67,400	78,5	73,0	73,296	69,0	69,060	
80	10	79,970	79,900	75,0	74,703	69,470	69,400	80,5	75,0	75,297	71,0	71,060	

1) Die Toleranzen für Bolzen-Außen- β d entsprechen der Schlichtpassung f8, die des Kernloches D1 der Mutter der Schlichtpassung H8.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft

Ausgabe
Juli 1958

IG Oberrhein



Gewinde- β	Nenn- maß	Aus- maß	
		Größt- maß	Klein- maß
R 1/4"	6		
R 3/8"	6		
R 1/2"	-		
R 3/4"	10		
R 1"	16		
R 1 1/4"	24		
R 1 1/2"	30		
R 2 1/4"	45		

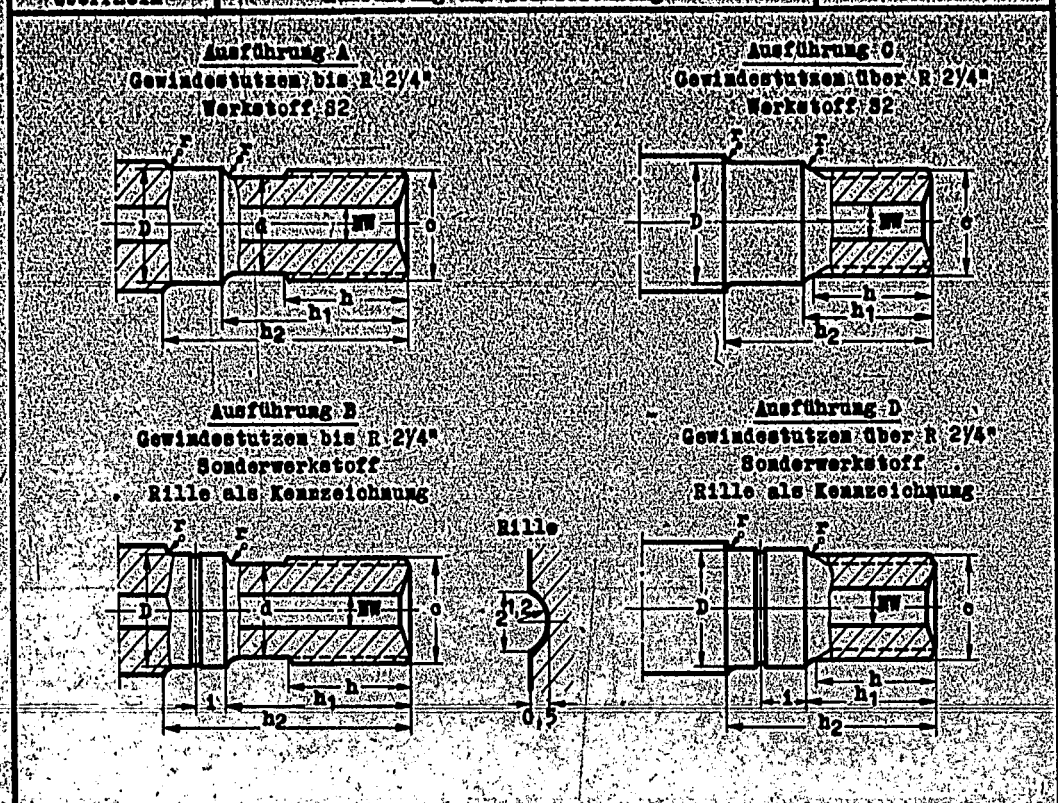
Alle Gewinde
möglichst
Alle Teile
Als Sonder-
S1, S2 u.

I. G. Far
Aktien

21781

IG **Gewindestutzen**
 für Hochdruckteile 325 atü
 Ausführung und Kennzeichnung

Norm-Nr.
12-8314



Abmessungen

Ge- winde Ø	Ausführung A u. B bis R 2 1/4"								Ausführung C u. D über R 2 1/4"							
	NW	D Ø	d Ø	h	h ₁	h ₂	r	r	Gewinde Ø	NW	D Ø	h	h ₁	h ₂	r	r
R 1/4"	6	15	11,3 _{-0,2}	20	32	42	5	3	IG 81x7/8"	58	85	55	60	95	15	5
R 3/8"	6	18	14,8 _{-0,2}	20	32	42	5	3	IG 89x7/8"	58	95	55	60	95	15	5
R 1/2"	-	22	18,4 _{-0,2}	20	45	60	5	3	IG 101x7/8"	70	105	65	70	105	15	5
R 3/4"	10	28	23,9 _{-0,2}	28	45	60	8	3	IG 125x7/8"	90	130	70	78	115	15	5
R 1"	16	35	30,0 _{-0,2}	30	50	65	8	3	W 169x7/8"	120	175	95	105	140	20	5
R 1 1/4"	24	45	38,7 _{-0,2}	32	60	75	8	5	IG 225x1 1/4"	160	230	125	140	175	20	5
R 1 1/2"	30	50	44,6 _{-0,2}	35	65	82	8	5	W 284x7/8"	200	288	150	165	220	25	5
R 2 1/4"	45	70	62,4 _{-0,3}	45	75	95	8	5								

Alle Gewindestutzen (Rohre ausgenommen) werden bis R 2 1/4" Außendurchmesser, wenn möglich hinterstochen, über R 2 1/4" (ausschließlich) werden nicht hinterstochen.
 Alle Teile aus Sonderwerkstoff erhalten Erkennungsrille und Werkstoffstempel.
 Als Sonderwerkstoff gelten alle K-N-u. RA-Stähle.
 S₁, S₂ u. S₃ werden nicht als Sonderwerkstoffe betrachtet.

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft

Ausgabe
Sept. 1942

POOR COPY

1

Alle Fl...

pel; K4

Als Som...

Die Zus...

Die Zus...

1281 00

Die Kenn...

I. G. F...

Akti...

IG

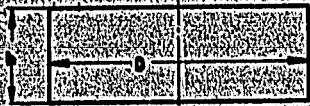
Oberrhein

Gewindeflansche
für den Hochdruckbau 325 atü
Kennzeichnung

21782

Werk-Norm
12-8315

S1
ohne Kennzeichen



K1
1 Rille A u. 1 Andrehung



K3
1 Rille A



K5
ab Flansch 200 - 400
1 Rille A u. 1 Andrehung



K4MS
1 Rille A u. 1 Rille B



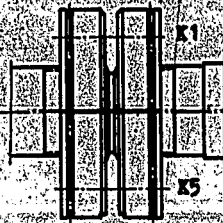
K3CV
1 Rille A u. 2 Rillen B



Rille A



Rille B



Die Flansche mit Kennzeichnungsrillen sind so aufzuschrauben, daß die Stirnfläche mit der Rille A immer gegen das Armatur- oder Rohrstück kommt, also Rille A = Rückseite.

	d ₁	70	80	95	105	115	135	165	200	225	260	330	400	480
Gewindeflansche 325 atü	b	15	18	20	20	22	25	35	40	50	55	70/78	105	130
	u	4	4	4	4	4	4	6	8	10	10	15	20	30
	s	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	8	8	8
	D ₁	64	74	87	97	107	127	157	192	215	248	318	384	464
	D ₂	68	78	93	103	113	133	162	197	222	257	326	396	476
	k	2	2	4	4	4	4	4	4	10	10	10	10	10
	α,1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Alle Flansche aus Sonderwerkstoff erhalten Erkennungsrille A und Werkstoffstempel; K4MS und K3CV erhalten außerdem Kennzeichnungsrille B.
Als Sonderwerkstoff gelten alle K-Stähle.
Die zusätzliche Andrehung ist ein besonderes Kennzeichen für K1 und K5 Flansche.
Die Zuordnung der Flansche zu dem Betriebsdruck 325 atü ist aus der Lagerliste 1281 000 zu entnehmen.

Die Kennzeichnung gilt auch für Blindflanschen.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft

Ausgabe
Sept. 1942

POOR
COPY

1

IG

Oberrhein

Die Aus-
Betrieb
neuer E

*Eind

Für Aus-
vorges

1) 1

In

imm

maß

maß

maß

2) 1

Das

jed

maß

3) 1

Die

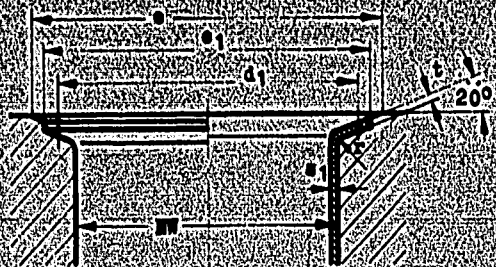
zuf

Cu-Roh

I. G.

21783

IG Kupfer-Auskleidung von Hochdruckteilen 325 atü
Oberrhein Werks-Norm 12-8316



Nennweite	Dichtflächen- β	Druckkreis- β	Eindrehung β	Radius r	Eindrehtiefe*	
					für Rohre	für Formstücke
NW	e	d1	β1	r	t = e1	
6	14	8,2	11	0,5	1,5	1,0
10	18	13,7	16	0,5	1,5	1,0
16	26	20,2	23	0,5	1,5	1,5
24	35	29,4	32,5	0,5	1,5	2,0
30	43	35,9	40	0,5	1,5	2,5
45	60	52,0	56	0,5	1,5	2,5
58	76	66,0	70	1,0	1,5	3,0
70	92	80,7	85	1,0	1,5	3,0
90	116	101,9	106	1,0	1,5	3,0
120	152	135,4	140	1,0	-	3,0
160	202	175,1	179	1,0	-	3,0
200	250	218,9	223	1,0	-	3,0

Die Auskleidung der Dichtflächen erfolgt durch Umbördeln der Auskleidungsrohre. In Betrieb-beschädigte und unbrauchbar-gewordene Dichtflächen können durch Anschweißen neuer Enden oder durch Einsetzen von Lindenbördel wieder instandgesetzt werden.

*Eindrehtiefe t = Wanddicke der Cu-Rohre

Für Auskupferung sind für die Bohrungen 3 verschiedene Ausführungsmöglichkeiten vorgesehen.

1) Bei Anwendung fertiger Cu-Rohre und vorhandener Grenzlehrdornen.

In jedem Falle ist das Toleranzfeld H11 der Grenzlehrdorne anzuwenden und zwar immer die Ausschussseite. Das Größtmaß ist für jedes Nennmaß immer das Kleinstmaß + 0,1; z.B. für die Bohrung mit Nennmaß 25 ist das Größtmaß = Kleinstmaß 25,13 + 0,1 = 25,23mm.

2) Bei Verwendung fertiger Cu-Rohre und Nichtvorhandensein von Grenzlehrdornen.

Das Nennmaß der Bohrung ist gleich dem max. Cu-Rohr-Außen-β. Das Größtmaß ist für jedes Nennmaß immer max. Cu-Rohr-Außen-β + 0,1; z.B. für die Bohrung mit Nennmaß 44,65 ist das Größtmaß = max. Cu-Rohr-Außen-β 44,65 + 0,1 = 44,75.

3) Bei Verwendung selbstgefertigter Cu-Rohre aus Cu-Blechen.

Die Bohrungen sind mit werksüblicher Genauigkeit und ohne Toleranzangaben auszuführen; weil die Rohre eingepaßt werden.

Cu-Rohre nach DIN 1754.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft

Ausgabe
März 1943

POOR
COPY

1

IG	Bedienungsvorschrift	Beiblatt 148
Oberrhein	zu den elektrisch ferngesteuerten Hochdruckventilen 325 u. 700 atH	Blatt 1

Annahme: Ventil geschlossen, Schauseichen

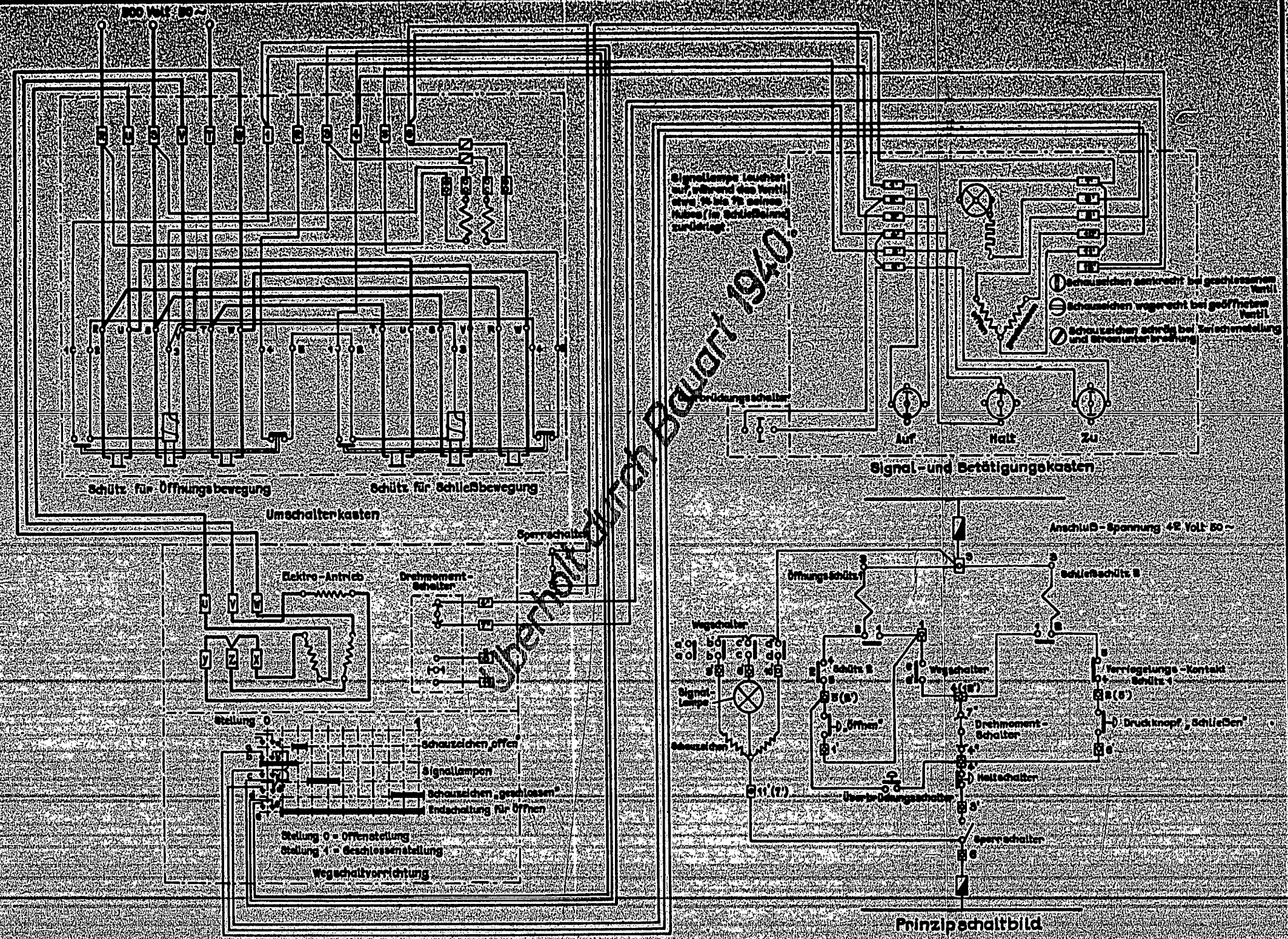
1. **Ventil öffnen:**
Schalter "Auf" drehen und loslassen, Schauseichen springt in Schrägstellung , Ventil läuft aufwärts. Bei halbgeöffnetem Ventil leuchtet eine Signallampe auf, die bei etwa 3/4 des Ventilhubes (im Öffnungssinn) wieder erlischt. Anschließend springt Schauseichen in wagrechte Stellung , In diesem Augenblick schaltet sich der Antriebsmotor selbsttätig aus, ohne daß der Ventilkegel gegen die Stopfbüchse gefahren ist. **Ventil ist geöffnet.**
2. **Ventil schließen:**
Schalter "Zu" drehen und loslassen, Schauseichen springt in Schrägstellung , Ventil läuft abwärts. Nach etwa 1/4 bis 1/2 seines Hubes (gerechnet von der äußersten Öffnungsstellung im Schließesinn) leuchtet die Signallampe auf. Schauseichen springt in senkrechte Stellung. In diesem Augenblick schaltet sich der Antriebsmotor selbsttätig aus und der Ventilkegel ist mit einem vorher eingestellten Drehmoment gegen seinen Sitz gefahren. **Ventil ist geschlossen.**
3. **Ventil probieren:**
Geschlossene Ventile können im allgemeinen nicht auf Funktionieren geprüft werden, es sei denn, daß der Betriebszustand dies erlaubt. Geöffnete Ventile können während des Betriebes jederseits wie folgt auf Funktionieren der elektrischen Einrichtung kontrolliert werden:
Schalter "Zu" drehen und loslassen; Schauseichen geht in Schrägstellung , Schalter "Halt" drehen und loslassen; Schauseichen bleibt in Schrägstellung, der Antriebsmotor wird durch diese Schalterbetätigung abgeschaltet, Ventil bleibt in der augenblicklich eingenommenen Zwischenstellung stehen, Schalter "Auf" drehen und loslassen. Schauseichen springt in wagrechte Stellung , der Motor schaltet sich in diesem Augenblick selbsttätig aus, ohne daß der Ventilkegel gegen die Stopfbüchse gefahren ist. **Ventil ist geöffnet.**
Wird versehentlich der Schalter "Halt" nicht rechtzeitig oder der Schalter "Auf" statt "Halt" betätigt, so läuft das Ventil weiter abwärts und nach einem 1/4 bis 1/2 seines Hubes (im Schließesinn) leuchtet die Signallampe auf. Es ist dann sofort der Schalter "Halt" zu betätigen und anschließend der Schalter "Auf", damit das Ventil wieder in Öffnungsstellung kommt. Die Ventile sind alle 14 Tage während des Betriebes auf ihr Funktionieren hin zu probieren. Diese Prüfung wird zweckmäßig in einem besonderen Buch vermerkt.
4. **Besondere Betätigung im Ausnahmefall:**
 - a) Bei Undichtsein des geschlossenen Ventile kann durch Andrücken des Schalters "Zu" ein nochmaliger stetiger Spindelruck durch den Kegel auf den Sitz ausgeübt werden, und zwar solange, wie der Schalter "Zu" angeedrückt bleibt. Das Schauseichen, das in Schließstellung steht, verändert sich dabei nicht.
 - b) Bei starkem Undichtsein der Stopfbüchse kann das geöffnete Ventil durch Drehen und Festhalten des Überbrückenschalters U während einer Zeit von etwa 5 Sekunden mit einem stetigen bestimmten Drehmoment gegen die Stopfbüchse gefahren werden. Sobald als die Verhältnisse es erlauben, ist das Ventil durch folgende Handgriffe wieder in die normale Öffnungsstellung zu bringen:
Schalter "Zu" drehen und loslassen. Ventil bewegt sich abwärts. Sobald das Schauseichen in Schräglage springt , Schalter "Halt" betätigen, wodurch die Abwärtsbewegung zum Stillstand kommt. Schalter "Auf" drehen und loslassen. Ventil bewegt sich wieder abwärts. Schauseichen springt in wagrechte Stellung , Motor schaltet sich selbsttätig aus, Ventil ist wie unter 1. geöffnet. Wird der Schalter "Halt" nicht rechtzeitig betätigt, so gilt das unter 3. bereits Gesagte.

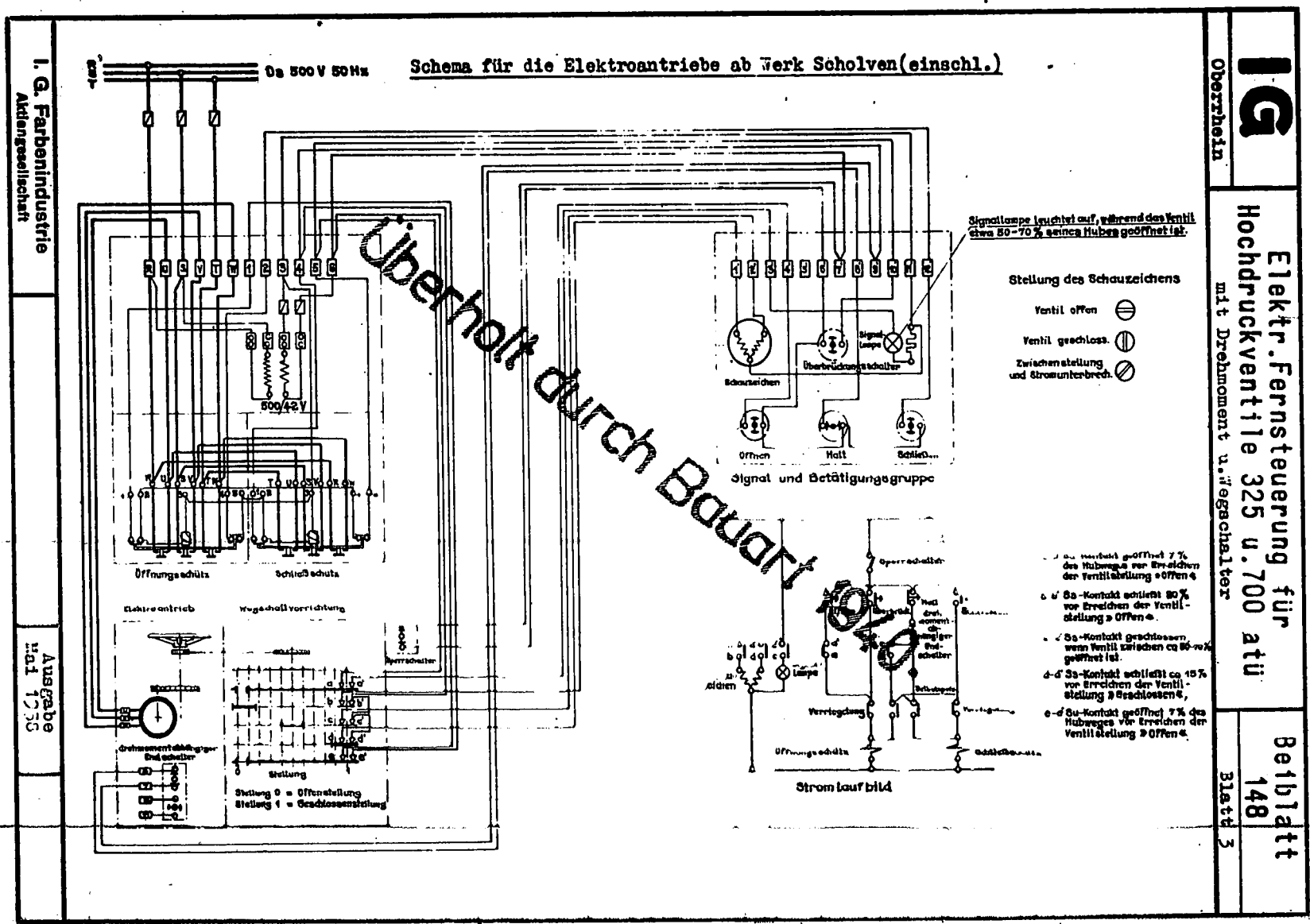
Schließzeiten der Ventile

325 atH		700 atH	
HV	Sekunden	HV	Sekunden
45	19	45	31
70	35	58	19
90	20	70	29
120	38	90	40

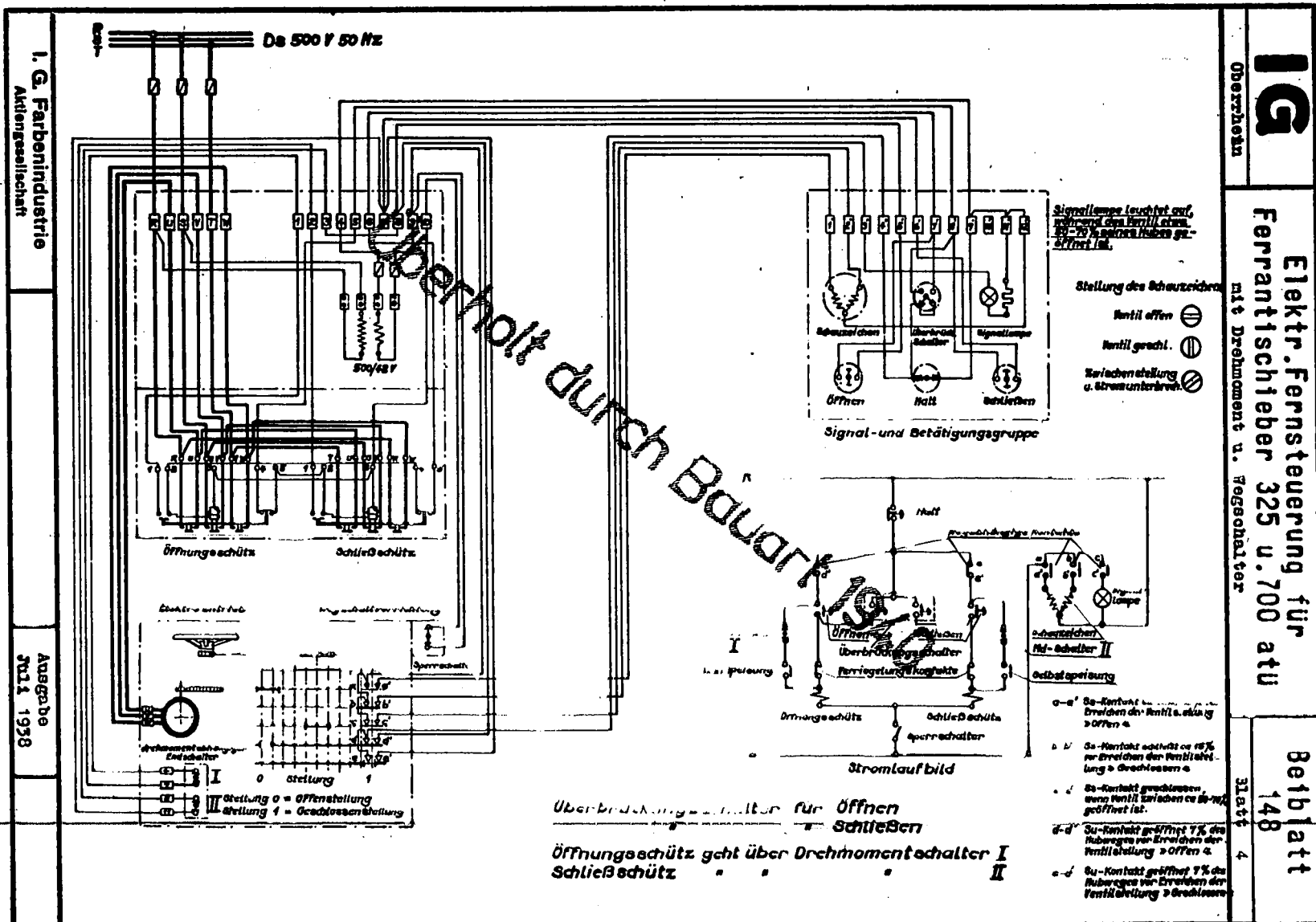
5. **Betätigung der Ventile von Hand.**
Durch den an Vorgelege-Gehäuse jedes Ventile angebrachten Sperrschalter ist die Möglichkeit vorhanden die Stromzufuhr vollständig zu unterbrechen, sodaß jegliche Schalterbetätigung am Schalterkasten ohne Wirkung bleibt. Erst nachdem der Sperrschalter, durch eine Drehung seines Betätigungshebels um 180°, ausgeklinkt ist, kann man den Ventilschlüssel mit der Hitzelwelle der letzten Vorgelegestufe kuppeln und diese Kupplung, durch Zurückdrehen des Betätigungshebels um 90°, arretieren. Durch dieses Zurückführen des Sperrschalterhebels wird jedoch der Sperrschalter noch nicht wieder eingelegt und es kann ohne Gefahr vom Hand das Ventil mit dem Ventilschlüssel bewegt werden. Das Wiedereinlegen des Sperrschalters ist nur dann möglich, wenn der Ventilschlüssel sich im angekuppelten Zustand befindet.

I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft	Ausgabe Mai 1933
--	---------------------













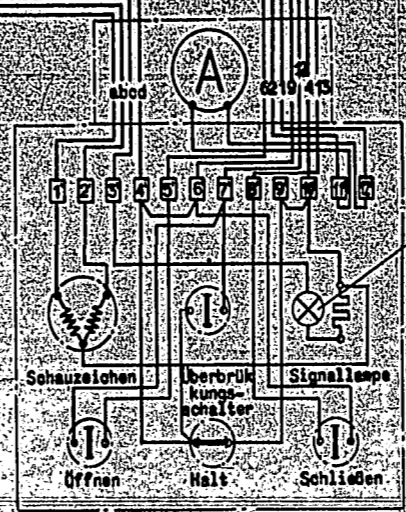
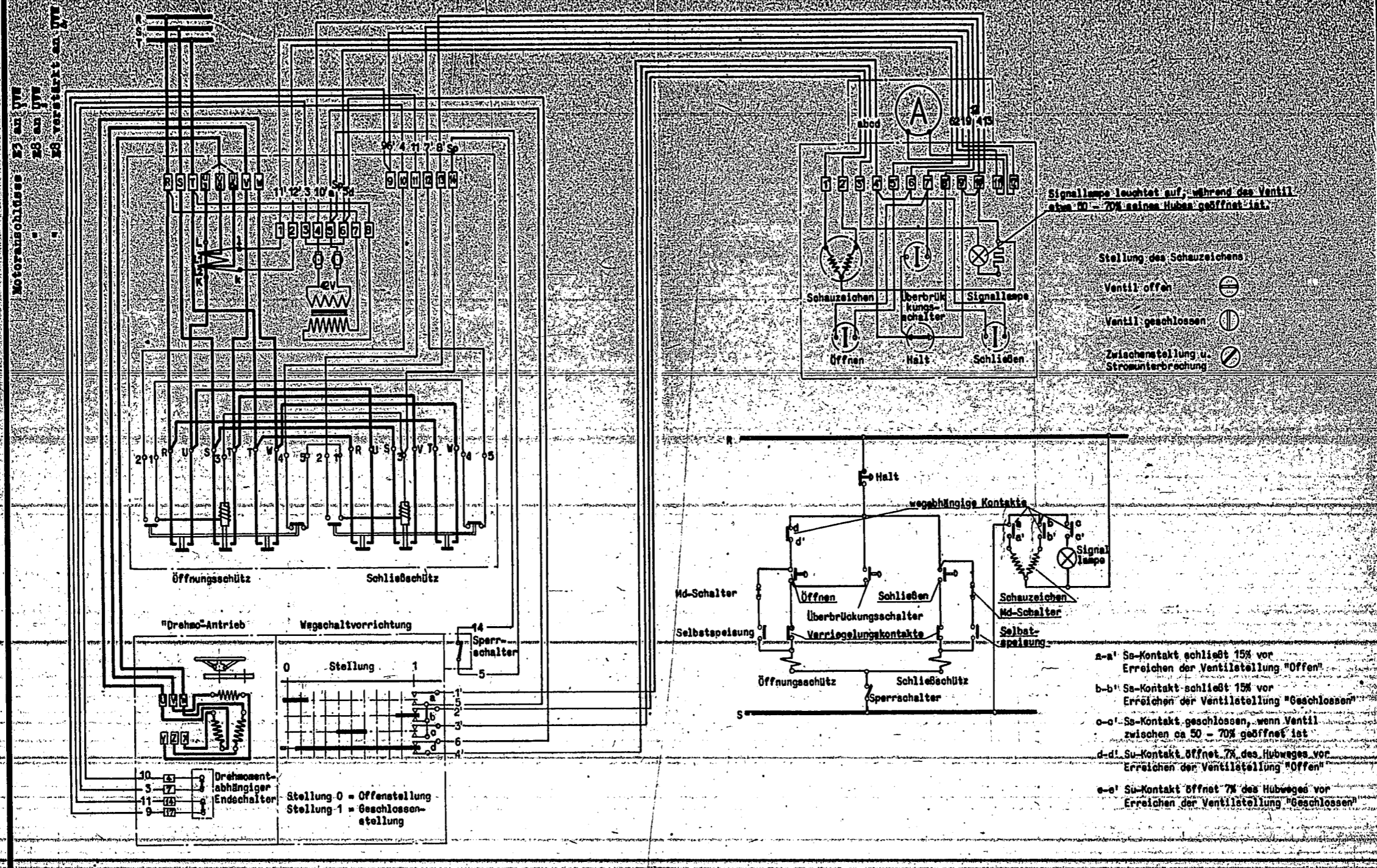
POOR
COPY



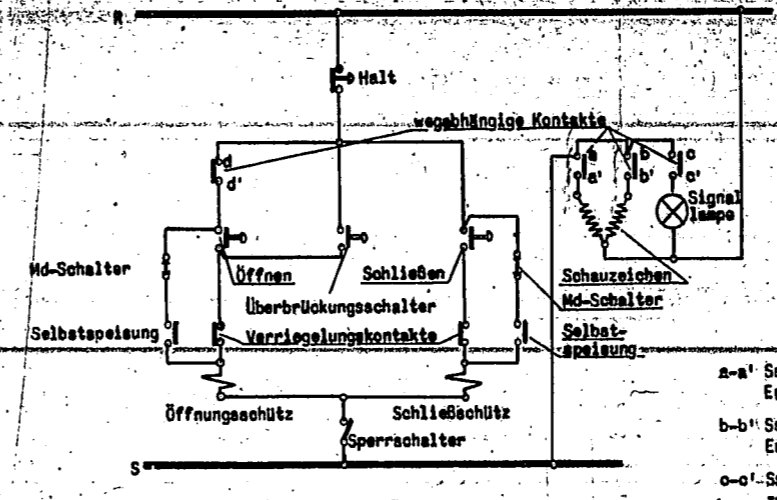
POOR COPY

IG Oberrhein	Bedienungsvorschrift zu den elektrisch ferngesteuerten Hochdruckventilen und Schieber 325 und 700 atü	Beiblatt 148 Blatt 6																												
Bauart 1940. Alte Ausführung siehe Beiblatt 148 Bl. 1-4																														
Anmerk.: Ventil geschlossen, Schauseichen 																														
1. Ventil Öffnen!																														
Schalter "Auf" drehen und loslassen, Schauseichen springt in Schrägstellung  , Ventil läuft aufwärts. Bei halbgeöffnetem Ventil leuchtet eine Signallampe auf, die bei etwa 3/4 des Ventilhubes (im Öffnungssinn) wieder erlischt. Anschließend springt Schauseichen in wagrechte Stellung  . In diesem Augenblick schaltet sich der Antriebsmotor selbsttätig aus, ohne daß der Ventilkegel gegen die Stopfbüchse gefahren ist. Ventil ist geöffnet. Der Zeiger des Kontroll-Strommessers schlägt beim Einschalten stark aus, geht dann bis auf einen Kleinwert zurück und fällt beim Ansprechen der Endschaltung in die Nullstellung zurück.																														
2. Ventil schließen.																														
Schalter "Zu" drehen und loslassen, Schauseichen springt in Schrägstellung  , Ventil läuft abwärts. Nach etwa 1/4 bis 1/2 seines Hubes (gerechnet von der äußersten Öffnungsstellung im Schließesinn) leuchtet die Signallampe auf. Schauseichen springt in senkrechte Stellung. In diesem Augenblick schaltet sich der Antriebsmotor selbsttätig aus und der Ventilkegel ist mit einem vorher eingestellten Drehmoment gegen seinen Sitz gefahren. Ventil ist geschlossen. Der Zeiger des Kontroll-Strommessers schlägt beim Einschalten stark aus, geht dann auf einen Kleinwert zurück und steigt gegen Ende der Ventilbewegung wieder an; beim Ansprechen der Endschaltung fällt er in die Null-Lage zurück.																														
3. Ventil probieren!																														
Geschlossene Ventile können in allgemeinen nicht auf Funktionieren geprüft werden, es sei denn, daß der Betriebszustand dies erlaubt. Geöffnete Ventile können während des Betriebes jederseits wie folgt auf Funktionieren der elektrischen Einrichtung kontrolliert werden: Schalter "Zu" drehen und loslassen; Schauseichen geht in Schrägstellung  . Schalter "Halt" drehen und loslassen, Schauseichen bleibt in Schrägstellung, der Antriebsmotor wird durch diese Schalterbetätigung ausgeschaltet, Ventil bleibt in der augenblicklich eingenommenen Zwischenstellung stehen. Schalter "Auf" drehen und loslassen; Schauseichen springt in wagrechte Stellung  , der Motor schaltet sich in diesem Augenblick selbsttätig aus, ohne daß der Ventilkegel gegen die Stopfbüchse gefahren ist. Ventil ist geöffnet. Wird versehentlich der Schalter "Halt" nicht rechtzeitig oder der Schalter "Auf" statt "Halt" betätigt, so läuft das Ventil weiter abwärts und nach einem 1/4 bis 1/2 seines Hubes (im Schließesinn) leuchtet die Signallampe auf. Es ist dann sofort der Schalter "Halt" zu betätigen und anschließend der Schalter "Auf", damit das Ventil wieder in Öffnungsstellung kommt. Die Ventile sind alle 14 Tage während des Betriebes auf ihr Funktionieren hin zu probieren. Diese Prüfung wird zweckmäßig in einen besonderen Buch vermerkt.																														
4. Besondere Betätigung im Ausnahmefall!																														
a) Bei Undichtsein des geschlossenen Ventils kann durch andrücken des Schalters "Zu" ein nochmaliger stetiger Spindeldruck durch den Kegel auf den Sitz ausgeübt werden, und zwar solange wie der Schalter "Zu" angedrückt bleibt. Das Schauseichen, das in Schließstellung steht, verändert sich dabei nicht. b) Bei starkem Undichtsein der Stopfbüchse kann das geöffnete Ventil durch Drehen und Festhalten des Überbrückungsschalters Ü während einer Zeit von etwa 5 Sekunden mit einem stetigen bestimmten Drehmoment gegen die Stopfbüchse gefahren werden. Der Kontroll-Strommesser zeigt dabei stets den Höchststrom an. Sobald als die Verhältnisse es erlauben, ist das Ventil durch folgende Handgriffe wieder in die Öffnungsstellung zu bringen: Schalter "Zu" drehen und loslassen. Ventil bewegt sich abwärts. Sobald das Schauseichen oben in Schräglage springt  , Schalter "Halt" betätigen, wodurch die Abwärtsbewegung zum Stillstand kommt. Schalter "Auf" drehen und loslassen. Ventil bewegt sich wieder aufwärts. Schauseichen springt in wagrechte Stellung  , Motor schaltet sich selbsttätig aus, Ventil ist wie unter 1. geöffnet. Wird der Schalter "Halt" nicht rechtzeitig betätigt, so gilt das unter 3. bereits Gesagte.																														
Schließzeiten für Ventile und Schieber.																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Ventile</th> <th colspan="2">Schieber</th> </tr> <tr> <th>225 atü</th> <th>700 atü</th> <th>225 atü</th> <th>700 atü</th> </tr> <tr> <th>SW Sekunden</th> <th>SW Sekunden</th> <th>SW Sekunden</th> <th>SW Sekunden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>17</td> <td>45</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>26</td> <td>70</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>20</td> <td>90/100</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>120</td> <td>24</td> <td>120/135</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table>			Ventile		Schieber		225 atü	700 atü	225 atü	700 atü	SW Sekunden	SW Sekunden	SW Sekunden	SW Sekunden	45	17	45	23	70	26	70	17	90	20	90/100	22	120	24	120/135	19
Ventile		Schieber																												
225 atü	700 atü	225 atü	700 atü																											
SW Sekunden	SW Sekunden	SW Sekunden	SW Sekunden																											
45	17	45	23																											
70	26	70	17																											
90	20	90/100	22																											
120	24	120/135	19																											
5. Betätigung der Ventile von Hand:																														
Kupplungshebel am Handantrieb ausklinken und in die andere Endlage bringen. Handantrieb schließen rechts, beim Öffnen links drehen. Die Klauenkupplung, welche die Handradwelle mit dem Vorgelege verbindet, kommt entweder sofort oder beim Beginn der Handradrotation zum Eingriff. Um den Antrieb wieder für motorischen Betrieb bereitzustellen, ist der Kupplungshebel in die Ausgangsstellung zurückzuführen.																														
I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft		Ausgabe Mai 1942																												

(Überbrückungsschalter für die Offenstellung)



Stellung des Schauschildes:
 Ventil offen ⊕
 Ventil geschlossen ⊖
 Zwischenstellung u. Stromunterbrechung ⊗



a-a' Sa-Kontakt schließt 15% vor Erreichen der Ventilstellung "Offen"
 b-b' Sa-Kontakt schließt 15% vor Erreichen der Ventilstellung "Geschlossen"
 c-c' Sa-Kontakt geschlossen, wenn Ventil zwischen ca 50 - 70% geöffnet ist
 d-d' Sa-Kontakt öffnet 7% des Hubweges vor Erreichen der Ventilstellung "Offen"
 e-e' Sa-Kontakt öffnet 7% des Hubweges vor Erreichen der Ventilstellung "Geschlossen"

POOR COPY 1

IG

Elektr. Fernsteuerung für Hochdruckventile 325 u. 700 atü mit Drehmoment- u. Wegschalter

Beiblatt 148 Blatt 6

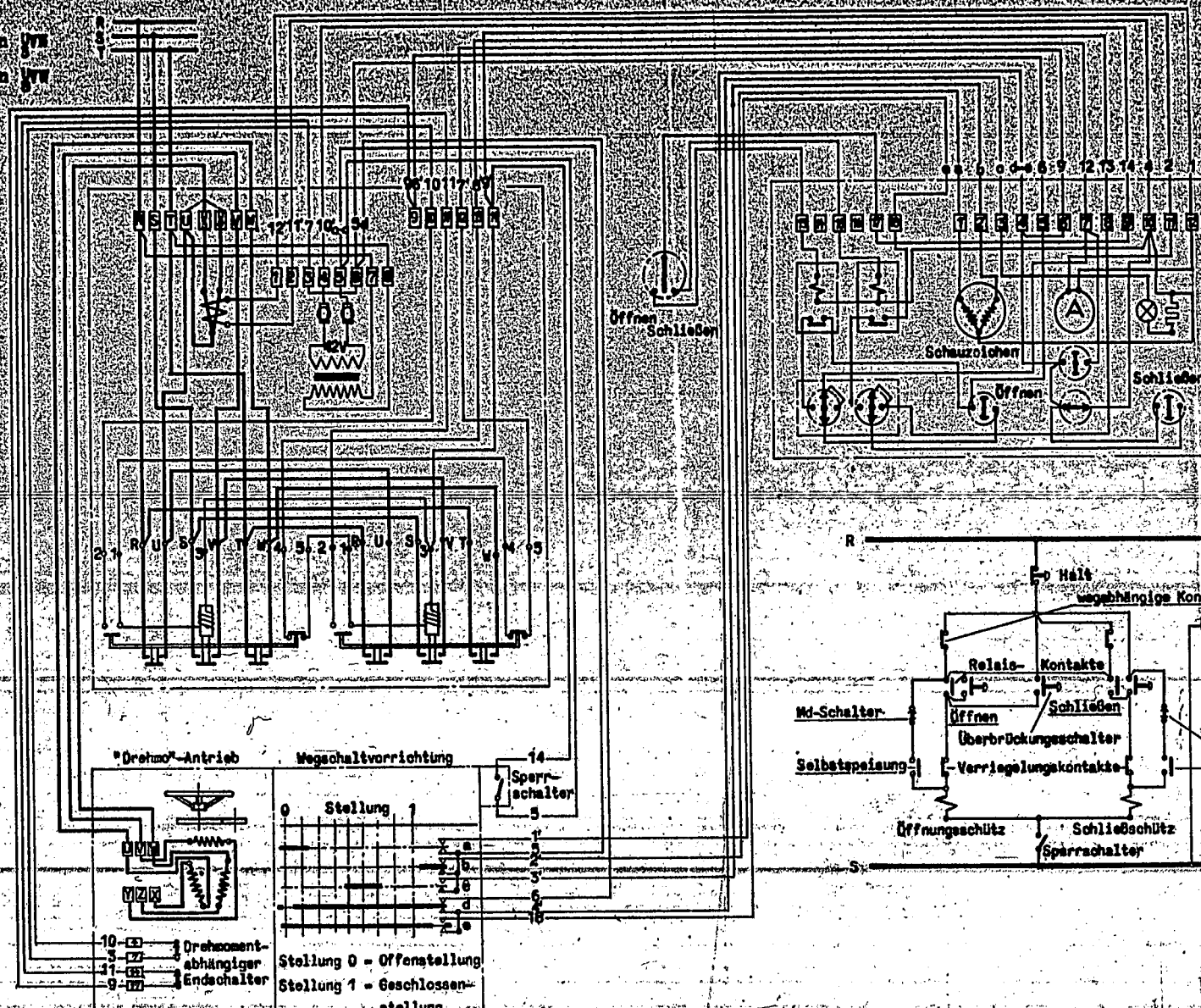
Bauart 1940

21790

Beiblatt 148 Blatt 6

(in Abhängigkeit vom Druck)

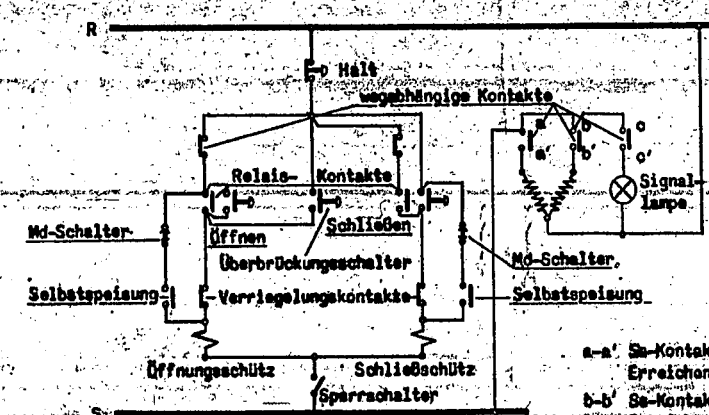
Motoranschlüsse K3 an VV
K8 an VV



Signallampe leuchtet auf, während das Ventil von 50 - 70% seines Hubes geöffnet ist.

Stellung des Schanzeichens

- Ventil offen
- Ventil geschlossen
- Zwischenstellung u. Stromunterbrechung



- a-a' Se-Kontakt schließt 15% vor Erreichen der Ventilstellung "Offnen"
- b-b' Se-Kontakt schließt 15% vor Erreichen der Ventilstellung "Geschlossen"
- c-c' Se-Kontakt geschlossen, wenn Ventil zwischen ca. 50 - 70% geöffnet ist.
- d-d' Su-Kontakt geöffnet 7% des Hubweges vor Erreichen der Ventilstellung "Offnen"
- e-e' Su-Kontakt geöffnet 7% des Hubweges vor Erreichen der Ventilstellung "Geschlossen"

I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft

A. E. G. Sv 185 J3

Ausgabe Jan. 1942

POOR COPY 1

IG

Elektr. Fernsteuerung für
Ferrantischleber 325 u. 700 atü
mit Drehmoment- u. Wegschalter

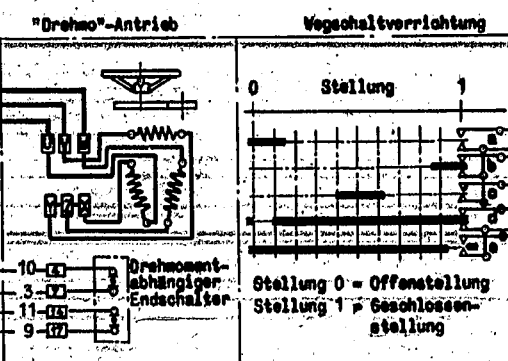
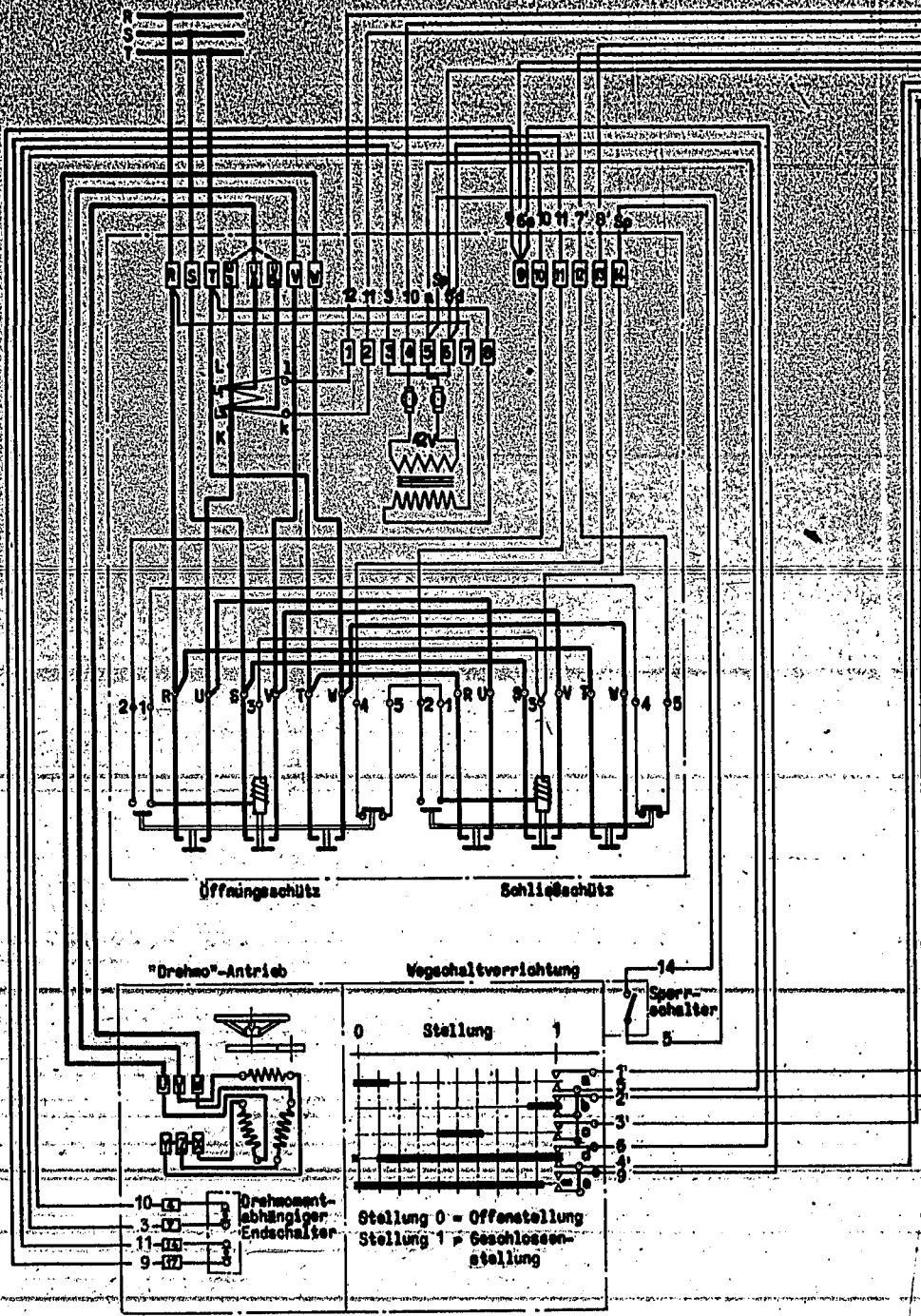
Beiblatt
148
Blatt 9

Bauart 1940

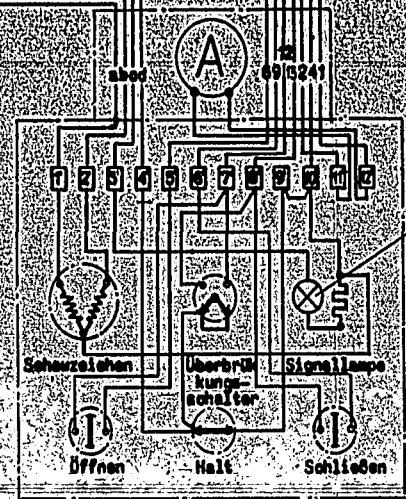
21791
Beiblatt
148
Blatt 9

(Überbrückungsschalter für die Offen- u. Geschlossenstellung)

Motoranschlüsse 23 an UV
28 an UV
28 verdrängt an UV



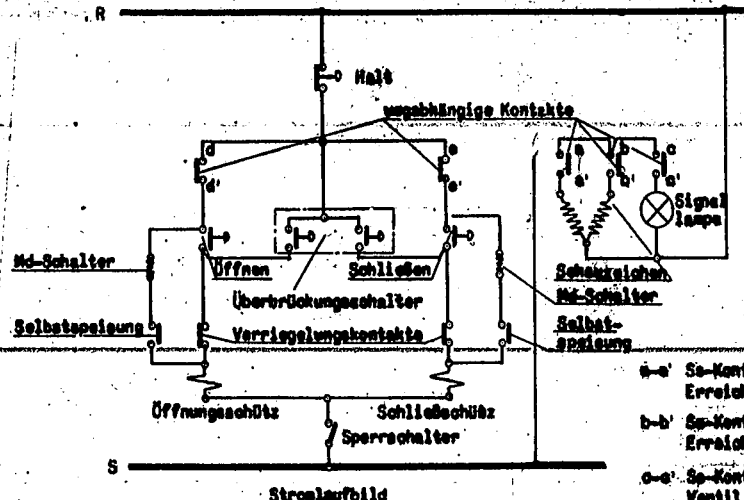
10- 2 Drehmoment-
abhängiger
Endschalter
5- 3
11- 3
9- 3
Stellung 0 = Offenstellung
Stellung 1 = Geschlossen-
stellung



Signallampe leuchtet auf, während des Ventil-
staus 50-70% seines Hubes geöffnet ist.

Stellung des Schaltzeigers

- Ventil offen
- Ventil geschlossen
- Zeichenerstellung u.
Stromunterbrechung



Stromlaufbild

- a-a' Sa-Kontakt schließt 120 vor Erreichen der Ventilstellung "Offen"
- b-b' Sa-Kontakt schließt 120 vor Erreichen der Ventilstellung "Geschlossen"
- c-c' Sa-Kontakt geschlossen, wenn Ventil zwischen ca. 50-70% geöffnet ist.
- d-d' Sa-Kontakt öffnet 70 des Hubweges vor Erreichen der Ventilstellung "Offen"
- e-e' Sa-Kontakt öffnet 70 des Hubweges vor Erreichen der Ventilstellung "Geschlossen"

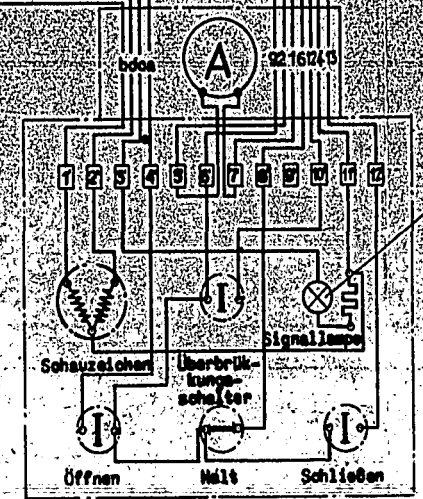
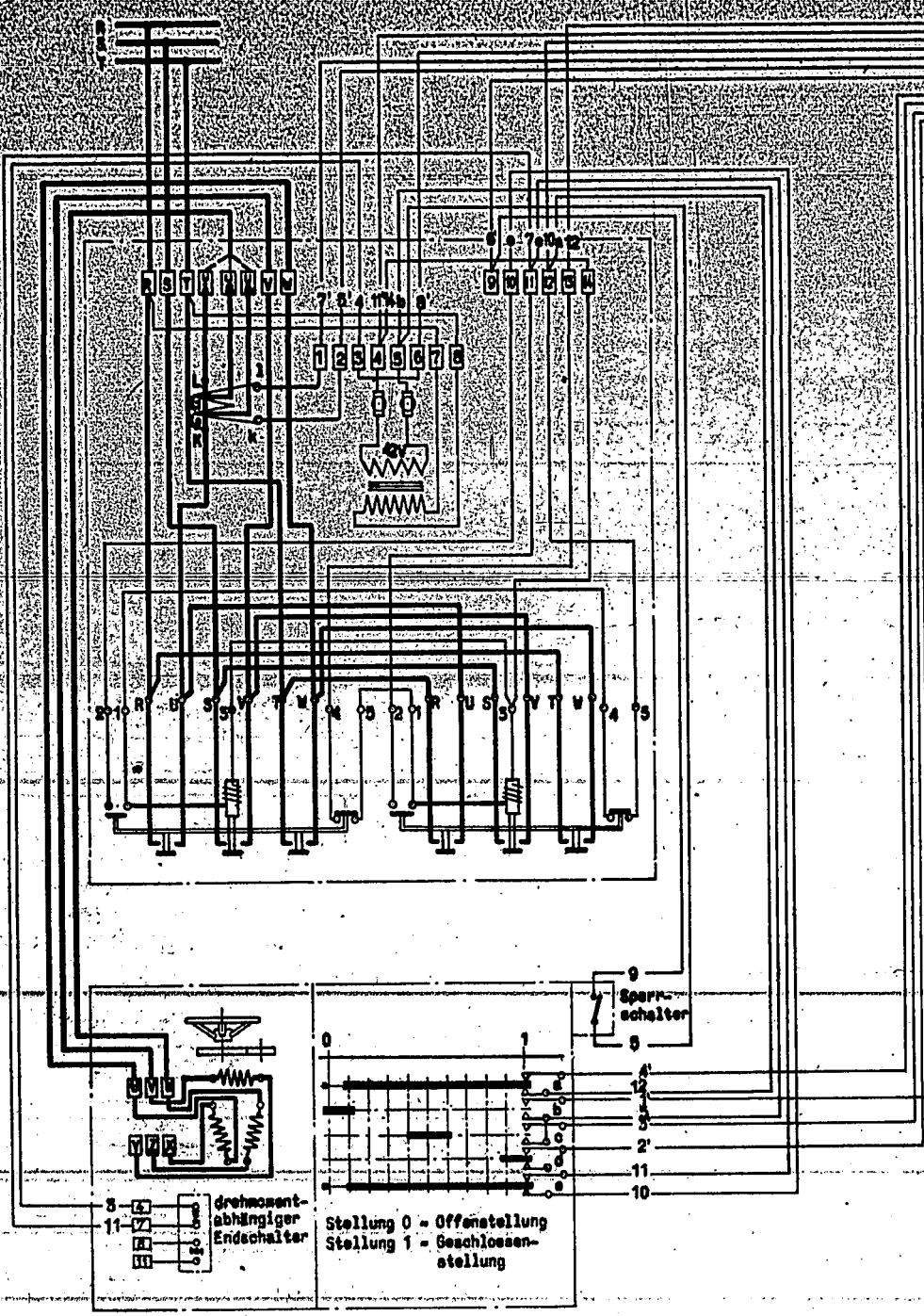
I.G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft

A E G Sv 304 J3

Ausgabe
Jan. 1942

POOR COPY 1

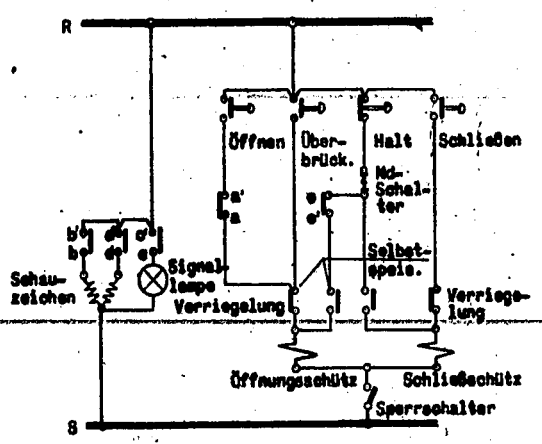
NO Schraubanschluss 51 an UVV 52 an UVV 53 an UVV



Signallampe leuchtet auf, während das Ventil etwa 50 - 70% seines Hubes geöffnet ist.

Stellung des Schanzeichens

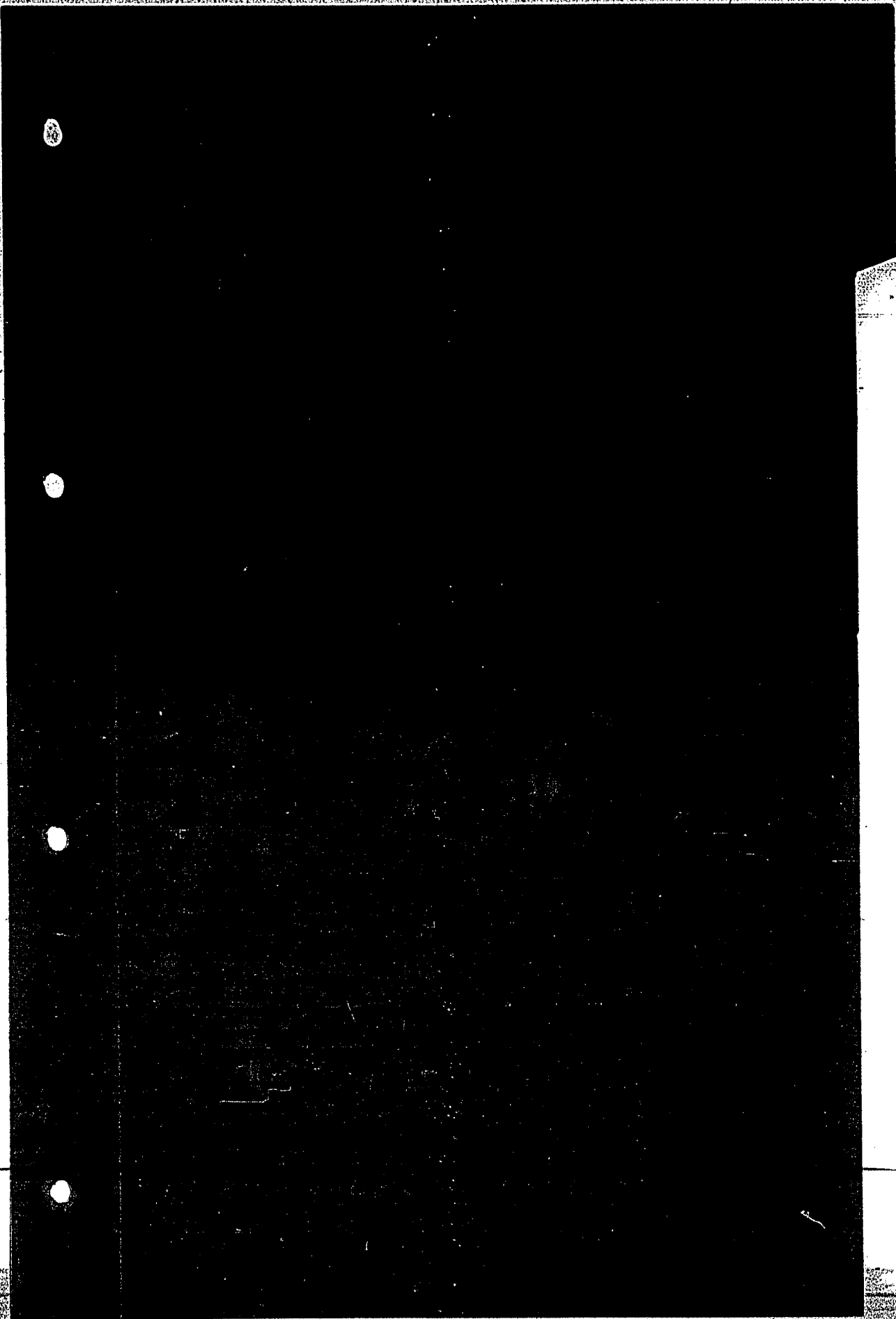
- Ventil geschlossen (Symbol)
- Ventil geschlossen (Symbol)
- Zwischenstellung u. Stromunterbrechung (Symbol)



- a-a' Su-Kontakt geöffnet 7% des Hubweges vor Erreichen der Ventilstellung "Offen"
- b-b' Sa-Kontakt schließt 20% vor Erreichen der Ventilstellung "Offen"
- c-c' Sa-Kontakt geschlossen, wenn Ventil zwischen ca 50 - 70% geöffnet ist.
- d-d' Sa-Kontakt schließt ca 15% vor Erreichen der Ventilstellung "Geschlossen"
- e-e' Su-Kontakt geöffnet 7% des Hubweges vor Erreichen der Ventilstellung "Offen"

POOR COPY

1



IG

Oberthe

Flansc
Flansc
Flansc
Flansc
Kennze
Kennze
Kennze
Kennze
Metris
Metris
IG-3cm
IG-3cm
Whitwo
Whitwo
Whitwo
Whitwo
Whitwo
Trapez
Gewind
Gewind
Kennze

Drücke
Werkt
Werkt
Nahtlc
Nahtlc
Nahtlc
Nahtlc
Nahtlc
Cu-Lin
Gewind
Blindf
NBA/C
Linsen
Linsen
RM1-L
Rohrbe
Rohrbe
RM1-R
S2/Cu
Rohrbe
Rohrbe
RM1-R
S2/Cu
Doppe
S2/Cu
Winke
S2/Cu
Winke
Winke

I. G. F
Akti

21793

IG

Hochdruck 325 atü

Blatt 1

Oberrhein

Inhalts - Verzeichnis

Flanschverbindungen	Werks-Norm 12-84 Bl.1
Flanschverbindungen	" 12-84 Bl.2
Flanschanschlüsse	" 12-87 Bl.1
Flanschanschlüsse	" 12-87 Bl.2
Kennzeichnung von Schrauben und Muttern	" 13-02 Bl.1
Kennzeichnung von Schrauben und Muttern	" 13-02 Bl.2
Kennzeichnung von Schrauben und Muttern	" 13-02 Bl.3
Kennzeichnung von Schrauben und Muttern	" 13-02 Bl.4
Kennzeichnung von Schrauben und Muttern	Beiblatt z.13-02
Metrisches Feingewinde 3 DIN 243 Gewindegrenzmaße	Werks-Norm 13-78 Bl.1
Metrisches Feingewinde 3 DIN 243	" 13-78 Bl.2
IG-Sondergewinde f. Hochdruck 325 u.700 atü	" 13-80
IG-Sondergewinde f. Hochdruck 325 u.700 atü	" 13-82a
Whitworth-Gewinde DIN 11	" 13-85a
Whitworth-Rohrgewinde DIN 259	" 13-88a
Whitworth-Feingewinde 2 DIN 240	" 13-91a
Whitworth-Feingewinde 1 DIN 239	" 13-94 Bl.1
Whitworth-Feingewinde 1 DIN 239	" 13-94 Bl.2
Trapezegewinde DIN 103	" 13-97
Gewindestutzen bis R 2y4° (einschl.)	" 14-81
Gewindestutzen über R 2y4° (ausschl.)	" 14-82
Kennzeichnung für Flansche	" 14-84
Drücke, Übersicht für Hochdruck 325 atü	Beiblatt 128-325 Bl.1
Werkstoff-Übersicht für Hochdruck 325 und 700 atü	" 128-325/700 Bl.2
Werkstoffe für Formstücke und Ventile	" 128-325 Bl.3
Nahtlose Flußstahlrohre	Lagerliste 1 280 000
Nahtlose N-Rohre	" 420
Nahtlose RA-Rohre	" 500
Nahtlose Flußstahlrohre (Buna)	" 900
Cu-Linsenbördel 325 und 700 atü	" 930
Gewindeflansche	1 281 000
Blindflansche	" 500
NBA/Cu-Blindflansche	" 700
Linsenanschlüsse mit einer Abzweigung	1 282 000
Linsenanschlüsse mit zwei Abzweigungen	" 300
RM1-Linsenanschlüsse mit einer Abzweigung (Buna)	" 900
Rohrbogen mit Gewindeflanschen	1 283 000
Rohrbogen mit Fuß (Winkel 90°)	" 100
RM1-Rohrbogen mit Gewindeflanschen (Buna)	" 170
S2/Cu-Rohrbogen (Buna)	" 175
Rohrbogen mit Gewindeflanschen ungleichschenkelig	" 200
Rohrbogen mit Fuß ungleichschenkelig (Winkel 90°)	" 270
Rohrbogen mit Fuß ungleichschenkelig (Winkel 86° u.94°)	" 300
RM1-Rohrbogen ungleichschenkelig (Buna)	" 370
S2/Cu-Rohrbogen ungleichschenkelig (Buna)	" 375
Doppel-Rohrbogen mit Gewindeflanschen	" 400
S2/Cu-Doppel-Rohrbogen (Buna)	" 500
Winkelstücke mit Gewindeflanschen	" 600
S2/Cu-Winkelstücke (Buna)	" 700
Winkel-Anschlußstücke mit Gewindeflanschen	" 740
Winkelstücke mit Gewindeflanschen ungleichschenkelig	" 800

I. G. Farbenindustrie
AktiengesellschaftAusgabe
Juni 1942**IG**

Oberrhein

T-Stücke
T-Stücke
Anschlüsse
S2/Cu-Anschlüsse
S2/Cu-T-Stücke
T-Anschlüsse
Übergänge
Übergänge
Übergänge
RM1-T-Stücke
RM1-Übergänge
S2/Cu-Übergänge
T-Stücke
S2/Cu-T-Stücke
T-Übergänge

K1-Halbb
S2-Halbb
K3-Halbb
K5-Halbb
K6-Halbb
K1-Bolzen
K1-Bolzen
K6-Bolzen
K6-Bolzen
N8-Bolzen
N8-Bolzen
K5-Bolzen
K5-Bolzen
S2-Bolzen
S2-Bolzen
K3-Bolzen
K3-Bolzen
Ninschra
RA1-Blan
S1-Blan
K3-Blan
K5-Blan
S2-Hal
K3-Hal
RA1-Hal
RM1-Hal
K1-Hal
K1CV-Hal
N5-Hal
K1-Blan
K6-Blan

I. G. Farb
AktiengesellschaftPOOR
COPY

1

P
C

21794

IG**Hochdruck 325 atü**

Blatt 2

Oberrhein

Inhalts - Verzeichnis

T-Stücke mit Gewindeflanschen Blatt 1	Lagerliste 1 284 000
T-Stücke mit Gewindeflanschen Blatt 2	" " 000
Anschlußstücke mit seitlichem Abgang	" " 400
S2/Cu-Anschlußstücke mit seitlichem Abgang (Duna)	" " 490
S2/Cu-T-Stücke mit Gewindeflanschen (Duna)	" " 920
T-Anschlußstücke	" " 550
Übergangstücke mit Gewindeflanschen Blatt 1	" " 600
Übergangstücke mit Gewindeflanschen Blatt 2	" " 600
Übergangstücke mit Stiftschrauben	" " 800
RM1-T-Stücke mit Gewindeflanschen (Duna)	" " 1 285 550
RM1-Übergangstücke mit Gewindeflanschen (Duna)	" " 600
S2/Cu-Übergangstücke mit Gewindeflanschen (Duna)	" " 650
T-Stücke mit kleinem Durchgang und großem Abweig	" " 900
S2/Cu-T-Stücke m. kleinem Durchgang u. großem Abweig	" " 950
T-Übergangstücke mit Gewindeflanschen	" " 970

K1-Halbblanke Sechskantschrauben	Lagerliste 1 380 150
S3-Halbblanke Sechskantschrauben	" " 300
K3-Halbblanke Sechskantschrauben	" " 500
K5-Halbblanke Sechskantschrauben	" " 700
K6-Halbblanke Sechskantschrauben	" " 900
K1-Bolzenschrauben Blatt 1	" " 1 381 000
K1-Bolzenschrauben Blatt 2	" " 000
K6-Bolzenschrauben Blatt 1	" " 300
K6-Bolzenschrauben Blatt 2	" " 300
N8-Bolzenschrauben Blatt 1	" " 600
N8-Bolzenschrauben Blatt 2	" " 600
K5-Bolzenschrauben Blatt 1	" " 1 382 000
K5-Bolzenschrauben Blatt 2	" " 000
S3-Bolzenschrauben Blatt 1	" " 1 383 000
S3-Bolzenschrauben Blatt 2	" " 000
K3-Bolzenschrauben Blatt 1	" " 1 384 000
K3-Bolzenschrauben Blatt 2	" " 000
Einschraubenden und Saeklöcher für Stiftschrauben	Beiblatt zu 1 385
RA1-Blanke Stiftschrauben	Lagerliste 1 385 100
S3-Blanke Stiftschrauben	" " 300
K3-Blanke Stiftschrauben	" " 500
K5-Blanke Stiftschrauben	" " 700
S3-Halbblanke Sechskantmuttern	" " 1 386 050
K3-Halbblanke Sechskantmuttern	" " 100
RA1-Halbblanke Sechskantmuttern	" " 150
RM1-Halbblanke Sechskantmuttern	" " 200
K1-Halbblanke Sechskantmuttern	" " 250
K1CV-Halbblanke Sechskantmuttern	" " 275
N5-Halbblanke Sechskantmuttern	" " 300
K1-Blanke Stiftschrauben	" " 1 387 150
K6-Blanke Stiftschrauben	" " 600

I. G. Farbenindustrie
AktiengesellschaftAusgabe
Juni 1942**IG**

Oberrhein

Bedien
Fernst
Fernst
FernstBedien
Fernst
Fernst
Fernst
FernstElektr
Elektr
ElektrDurchg
Eokven
Manome
ManomeSchutz
Eokven
Eokven
EokvenEokven
Eokven
Eokven
EokvenEokven
Eokven
Eokven
EokvenEokven
Eokven
Eokven
EokvenEokven
Eokven
Eokven
EokvenEok-R
Eok-R
Eok-R
Eok-RDross
Patro
PatroI. G. F
AktPOOR
COPY

1

P
C

IG

Hochdruck 325 atü

Blatt 3

Oberrhein

Inhalts - Verzeichnis

Bedienungsvorschrift für Elektroventile	Beiblatt 148	Blatt 1
Fernsteuerung für Elektroventile für Welheim	"	" 2
Fernsteuerung für Elektroventile ab Scholven(einschl.)	"	" 3
Fernsteuerung für Ferrantischieber	"	" 4
Bedienungsvorschrift für Elektroventile, Bauart 1940	"	" 6
Fernsteuerung für Elektroventile Bauart 1940	"	" 7
Fernsteuerung für Elektroventile Bauart 1940	"	" 8
Fernsteuerung für Ferrantischieber Bauart 1940	"	" 9
Fernsteuerung für Elektroventile (Ältere Anlage)	"	" 10
Elektroantriebe f.Hochdruckventile u.Ferrantischieber	Lagerliste 1 482	185
Elektroantriebe f.Hochdruckven.325 u.700 atü (Stettin)	"	Bl.14
Elektroantriebe f.Hochdruckven.325 u.700 atü(Nordstern)	"	Bl.15
Durchgangsventile mit Gewindezapfen	Lagerliste 1 480	000
Eckventile mit Gewindezapfen	"	" 010
Manometer-Einbau-Anordnung	"	" 030
Manometer-Einbau-Anordnung	"	" 032
Schutzvorrichtung für Manometer	"	" 040
Eckventile mit innenliegendem Spindelgewinde	"	" 090
Eckventile mit gekuppelter Spindel Bauart 1940	"	" 130
Eckventile m. gekupp. Spindel,innen verkupfert (Buna)	"	" 175
Eckventile m. gekupp. Spindel,innen verchromt (Buna)	"	" 195
Eckventile mit gekuppelter Spindel	"	" 210
Eckventile mit gekuppelter Spindel u. Cu-Auskleidung	"	" 215
Eckventile mit gekuppelter Spindel u. Wasserkühlung	"	" 225
Eckventile m. gekuppelter Spindel für Elektrogetriebe	"	" 235
Eckventile mit Cu-Auskleidung für Elektrogetriebe	"	" 255
Eckventile mit Wasserkühlung für Elektrogetriebe	"	" 275
Eckventile mit gekuppelter Spindel u. Elektrogetriebe	"	" 300
Eckventile mit Cu-Auskleidung und Elektrogetriebe	"	" 320
Eckventile mit Wasserkühlung und Elektrogetriebe	"	" 340
Eckventile m. außenlieg. Spindelgew. für Elektrogetriebe	"	1 480 Bl.1
Eckventile m. außenl. Spindelgew. f. Elek. getr. (Welheim, Nordstern, Scholven)	"	" Bl.2
Eckventile m. außenl. Spindelgew. u. Elek. getr. (Stettin)	"	" Bl.3
Eckventile m. außenl. Spindelgew. u. Elek. getr. (Nordstern)	"	" Bl.4
Eckventile m. außenl. Spindelgew. u. Elek. getr. (Stettin)	"	" Bl.5
Eckventile m. außenl. Spindelgew. u. Elek. getr. (Nordstern)	"	" Bl.6
Eckventile mit Cu-Auskleidung u. Elek. getr. (Stettin)	"	" Bl.7
Eckventile mit Cu-Auskleidung u. Elek. getr. (Nordstern)	"	" Bl.8
Eckventile m. Luft-u. Wasserk. u. Elek. getr. (Stettin)	"	" Bl.9
Eckventile m. Luft-u. Wasserk. u. Elek. getr. (Nordstern)	"	" 10
Eckventile mit innenliegendem Spindelgewinde	"	1 480 400
Eckventile mit außenliegendem Spindelgewinde	"	" 500
Eckventile m. außenl. Spindelgewinde u. Wasserkühlung	"	" 580
Eck-Regulierventile mit Gewindezapfen	"	1 481 000
Eck-Regulierventile mit innenliegendem Spindelgewinde	"	" 050
Eck-Regulierventile mit innenliegendem Spindelgewinde	"	" 100
Eck-Regulierventile mit außenliegendem Spindelgewinde	"	" 200
Eck-Regulierventile m. außenl. Spindelgewinde (Buna)	"	" 220
Drossel-Kolbenventile ohne Kühlung	"	" 250
Patronen-Ventile (nur Scholven und Nordstern)	"	" 300
Patronen-Ventile (ab Stettin einschl.)	"	" 350

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft

Ausgabe
Juni 1942

IG

Oberrhein

Eckventil
Rückschl.
Rückschl.
Kugel-Rückschl.
Rückschl.
Rückschl.
Überströ.
Überströ.
Ferranti
Ferranti
Ferranti
Steuer
Sicherun
Sicherun
Fenster
Abscheid
Sicherhe
Flüssigk
Flüssigk

Dichtung
S2-Dicht
So-St-Di
So-St-Di
So-St-Ba
S2-Dicht
So-St-Di
Blechfab

GRATIA

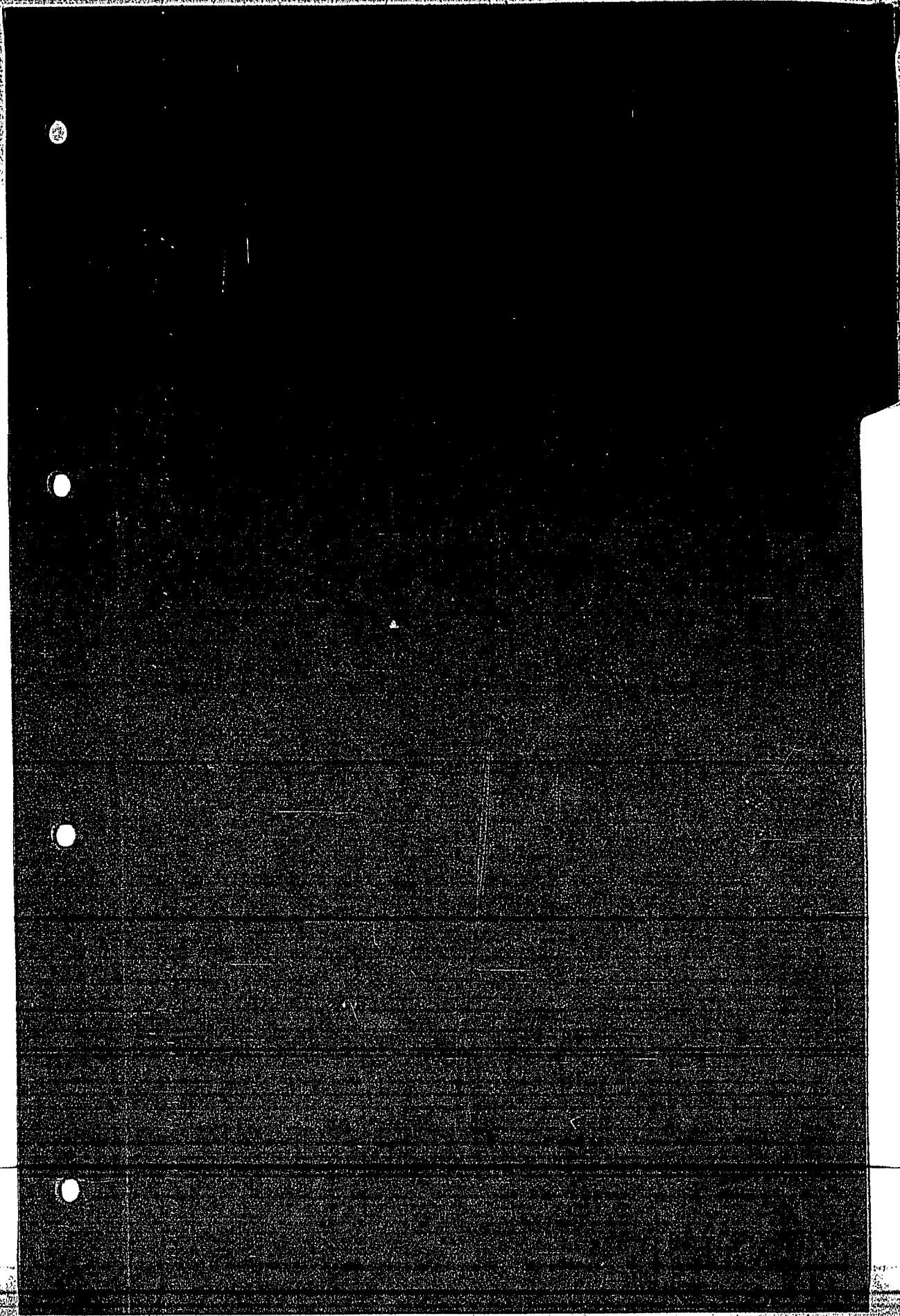
Klein-Spindel
Spindel

I. G. Far
Aktien

POOR
COPY

1

PO
C



	IG
	Oberma...
	Rohr- leitungs- teile
	Rohre
	Blindflans
	Formstücke
	Exkventil
	Regulier- ventil
	Ventile
	Patronen- ventile
	Exkventil mit Ölsteuerung
	Rückschl. ventile
	Überström- ventile
	Ferrant- schiebe
	Abscheid
	Stoherhel- ventil
	Flüssigkeit- stand- Anzeige
	Rückschl. ventile Ölleit
	Öldruck- sylinde
	Steuern- schiebe
	I. G. AM

POOR
COPY

1

P
C