

Steuerstände von Kokereimaschinen

Dipl.-Ing. L. Klein,
Professor Dr.-Ing. H. Schnauber (Projektleiter)

unter Mitarbeit von

D. Blümke, H. Bragulla und W. Sander

Ruhrkohle AG

Institut für Fertigungstechnik
der Universität-Gesamthochschule-Siegen

Institut für Arbeitswissenschaft
der Ruhr-Universität Bochum

Verlag Glückauf GmbH · Essen · 1986

	<u>Seite</u>
Inhaltsverzeichnis	5
Vorwort	9
Planungs- und Gestaltungsebenen (P+GE 1...4)	11
<u>1 OPTIMIERUNG DER MENSCH-MASCHINE-KOMMUNIKATION (P+GE 1)</u>	15
<u>1.1 ZUM TEILZIEL - ANTHROPOMETRISCHER,</u> <u>ANTHROPOTECHNISCHER ART</u>	16
- Möglichkeit wechselnder Arbeitshaltungen durch Gestaltung der Steuerpulte und Arbeitssitze	16
- Auswahl der Steuerpulte, Anpassung an die mensch- lichen Körpermaße und an die Sehaufgabe	23
- Auswahl und Anpassung der Arbeitssitze	37
<u>1.2 ZUM TEILZIEL - KOMMUNIKATIVER ART</u>	48
- Mensch-Maschine-Kommunikation unter dem Aspekt verbesserter Informationsdarbietung	48
- Schaffung einer hohen Funktionstransparenz	52
- Anpassung und Kodierung der Informationen durch Bildzeichen	52
- Organisation der Informationen, Anordnungs- und Belegungsprinzipien	59
- Auslegung von Stellteilen und Anzeigen (allgemeine Hinweise)	76

inden ein-
komotiven,
en« wurde

undesmini-
sondere für
sowie die

ns«, Bonn

	<u>Seite</u>	
- Gestaltung der Pultoberfläche	91	- Gestaltung des Erscheinungsbildes
		- Gestaltung des (zur Verfügung 'st
<u>1.3 ZUM TEILZIEL - TECHNISCH, KONSTRUKTIVER ART</u>	113	
- Wartungs- und reparaturfreundliche Auslegung der Steuerpulte und Arbeitssitze	113	<u>3 OPTIMIERUNG DER KOKSOFFENBEDIENUNGS-</u> <u>ALS ARBEITSSYSTEM (P+GE 3)</u>
- Standardisierung von Baueinheiten (Modulbauweise)	115	<u>3.1 ZUM TEILZIEL - TECHNOLOGISCHER ART</u>
		- Positioniereinrichtung
<u>2 OPTIMIERUNG DER STEUERKABINE (P+GE 2)</u>	117	- Weitere Mechanisierungseinrichtung
<u>2.1 ZUM TEILZIEL - PHYSIKALISCHER ART</u>	118	<u>3.2 ZUM TEILZIEL - PLAZIERUNGSBEZOGENE</u>
- Reduzierung ungünstiger Umgebungsbedingungen	118	- Platzierung der Steuerkabinen unter aktion Mensch-Maschine, Gestaltung Schutz vor ungünstigen Umgebunge
<u>2.2 ZUM TEILZIEL - TECHNISCH, KONSTRUKTIVER ART</u>	132	
- Bautypengleiche Modulfunktionselemente	132	<u>3.3 ZUM TEILZIEL - SICHERHEITSTECHNISCH</u>
- Montage-, wartungs- und reparaturfreundliche Auslegung	138	- Angepaßte Kommunikationsmittel
<u>2.3 ZUM TEILZIEL - SICHTBEZOGENER ART</u>	138	- Auf- und Durchgänge
- Ausreichender, vertikaler und horizontaler Sehraum für Steuermaschinisten	138	- Behelfsbrücken und -wege
- Reinigung der Scheiben	140	- Rampen, Treppen, Leitertreppen, L
- Kabineninnenbeleuchtung	140	- Brüstungen, Geländer
- Schutz vor Blendung	140	
<u>2.4 ZUM TEILZIEL - RAUMGESTALTERISCHER ART</u>	15	
- Ablage für persönliche Utensilien	15	

		<u>Seite</u>
	- Gestaltung des Erscheinungsbildes durch Form und Farbe	150
91		
	- Gestaltung des (zur Verfügung stehenden) Raumangebots	153
113		
	<u>3 OPTIMIERUNG DER KOKSOFENBEDIENUNGSMASCHINEN</u>	
113	<u>ALS ARBEITSSYSTEM (P+GE 3)</u>	154
115	<u>3.1 ZUM TEILZIEL - TECHNOLOGISCHER ART</u>	155
	- Positioniereinrichtung	155
117		
	- Weitere Mechanisierungseinrichtungen	157
118		
	<u>3.2 ZUM TEILZIEL - PLAZIERUNGSBEZOGENER ART</u>	157
118		
	- Platzierung der Steuerkabinen unter den Aspekten Inter- aktion Mensch-Maschine, Gestaltung der Sehräume und Schutz vor ungünstigen Umgebungseinflüssen	157
132		
132		
	<u>3.3 ZUM TEILZIEL - SICHERHEITSTECHNISCHER ART</u>	172
138		
Auslegung	- Angepaßte Kommunikationsmittel	172
138		
	- Auf- und Durchgänge	173
ehraum für	- Behelfsbrücken und -wege	174
138		
	- Rampen, Treppen, Leitertreppen, Leitern	175
141		
	- Brüstungen, Geländer	179
146		
146		
150		
150		

	<u>Seite</u>
<u>4 OPTIMIERUNG DES GESAMTARBEITSSYSTEMS KOKEREI (P+GE 4)</u>	180
<u>4.1 ZUM TEILZIEL - WIRTSCHAFTLICHER ART</u>	181
- Ausreichende Effizienz und Effektivität	181
<u>4.2 ZUM TEILZIEL - TECHNOLOGISCHER ART</u>	181
- Prozeßsteuerung, Zentralsteuerung, Betriebsdatenerfassung	181
- Verkokungsreaktor	183
- Kokstrockenkühlung	183
- Türreinigungssysteme	183
<u>4.3 ZUM TEILZIEL - ORGANISATORISCHER ART</u>	185
- Vermeidung von Konti-Schicht	185
- Verbesserung der Arbeitsorganisation durch betriebliche Maßnahmen	185
<u>4.4 ZUM TEILZIEL - UMWELTBEZOGENER ART</u>	186
- Verringerung der Emissionen	186
<u>VERWENDETE LITERATUR</u>	187
<u>PFLICHTENHEFT (Anlage)</u>	188
<u>ZUSAMMENFASSUNG DES PFLICHTENHEFTES</u>	207

Vorwort

Seit Anfang der sechziger Jahre sind bei und Kokereimaschinen neuartige Techniken deren Ziele in erster Linie die Verbesserung der Schadstoffemission waren. Gemenschengerechten Arbeitsplatzgestaltung Neukonstruktionen nur zum Teil berücksichtigen. Besondere Langlebigkeit der Maschinen und sind heute noch viele sehr alte Maschinen. Betriebswissenschaftliche Erkenntnisse fanden Eingang in die Neukonstruktionen von Kokereimaschinen.

Ziel des Vorhabens war es deshalb, die Aufgaben der Kokereimaschinen

- Kokskuchenführungswagen,
- Heißkokstransportwagen (Löschwagen),
- Entstauber-Füllwagen,
- Koksaustrückmaschine

unter Berücksichtigung neuester arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse neu zu entwickeln und zu gestalten. Der Betrieb zu erproben.

Während der Kokskuchenführungswagen ein Ziel war, bestand die Möglichkeit, durch rechtzeitige Grundkonstruktion der Maschine von vornherein Platz für den Einsatz eines geschlossenen Steuerstandes mit allen erforderlichen Einrichtungen zu schaffen. Bei den anderen Kokereimaschinen darum, Steuerstände an vorhandene Maschinenkonstruktionen anzubringen. Durch ergonomische Gestaltung, Klimatisierung und Vibrationsdämpfung der Steuerstände