

# HANDBUCH BAUSTELLENEINRICHTUNG

---

## BAUGLEISE

- I. NORMALSPURGLEISE
- II. KRANGLEISE
- III. KRANBAHNEN FÜR  
SCHIENENLOSE KRANE
- IV. ELEKTRO - SEILZÜGE

STAND : SEPTEMBER 1974

BEARBEITER : OBERING. K. KNAUTHE

---

HERAUSGEBER : MINISTERIUM FÜR BAUWESEN

VERANTWORTLICHE REDAKTION :

**WZ**  
INDUSTRIEBAU



# Vorwort

Die Broschüre ist ein Arbeitsmittel zur rationellen Vorbereitung und Durchführung von Baugleisen für Baustelleneinrichtungen. Dieses Arbeitsmittel schließt die vorhandene Lücke in der Literatur auf diesem Fachgebiet.

Eine Unterteilung erfolgte dabei in die Abschnitte:

- I Normalspurgleise
- II Krangleise
- III Kranbahnen für schienenlose Krane
- IV Elektro-Seilzüge

Im Abschnitt I werden die für den Bau von Anschlußgleisen nach dem Stand vom 31. 8. 1974 vorliegenden gesetzlichen Bestimmungen sowie eisenbahntechnische-fachspezifische Einzeldetails behandelt. Er enthält außerdem Hinweise auf vorhandene Angebotsprojekte.

Der Abschnitt II beinhaltet in Kurzform alle für den Bau von Krangleisen erforderlichen Standards und gesetzlichen Bestimmungen und enthält Hinweise auf vorhandene Werkstandards und Wiederverwendungsprojekte.

In dem Abschnitt III werden die Probleme für die Bemessung und den Bau von Kranbahnen für schienenlose Krane behandelt.

Der Abschnitt IV gibt Auskunft über den Einsatz von Elektro-Seilzügen im Bauwesen und enthält die dazu notwendigen technischen Daten.

Für die Bereitstellung der erforderlichen zweigspezifischen Fachliteratur, Standards und anderer Unterlagen sowie die gegebenen Hinweise und die fachliche Lektorierung wird allen Mitarbeitern an dieser Stelle gedankt.

Dresden, September 1974



Scherf

Direktor

WTZ Industrie bau

# Inhalt

	Seite
<u>I. Normalspurgleise</u>	7
0. Vorbemerkung	11
1. Begriffe "Gleisbau"	12
2. Bau von Anschlußbahnen nach GBl. SDr. 740 vom 2. Juni 1972	16
3. Bahnanlagen - Bautechnische Anlagen (§§ 10 bis 36)	24
4. Fahrzeuge	40
5. Signale	49
6. Sicherung stillstehender Fahr- zeuge	49
7. Fahrten mit Lademaßüberschrei- tungen	50
8. Sperrungen von Gleisen	50
9. Beleuchtung der Bahnanlagen	51
10. Ausnahmen und Abweichungen	51
11. Prüfung der bautechn. Anlagen	51
12. Aufgleisen von Fahrzeugen	53
13. Hinweise auf Preisanordnungen	56
14. Kennzahlen für Anschlußgleise	57
15. Literaturhinweise	57
16. Anschriften der Staatlichen Bahnaufsichten	57
17. Allgemeine Bedingungen für Anschlußbahnen (ABA)	58
<u>II. Krangleise</u>	61
1. Allgemeine Grundsätze für Projek- tierung, Ausführung, Abnahmen und Kontrollen	65
2. Unterbau	67
3. Oberbau	70
4. Anordnung von TDK-Gleisanlagen zum Gebäude	80
5. Blitzschutz für Krangleisanlagen	83
6. Elektrotechnischer Anschluß	86
7. Technische Sicherheit	86
8. Standards	88
9. Werkstandards	89
10. PAO 4410 - Baumontagen, Heft 18	90
11. Sonstige Hinweise	91
<u>III. Kranbahnen für schienenlose</u>	
<u>Krane</u>	93
1. Begriffe	97
2. Projektierung der Kranbahn	97
3. Ausführung der Kranbahn	98
4. Abstützkonstruktion	99
5. Hinweise	100

	Seite
<u>IV. Elektro-Seilzüge</u>	101
1. Einsatzgebiete	105
2. Beschreibung der E-Seilzüge	105
3. Erläuterung der Typenbezeichnungen	106
4. Technische Daten	106
5. Handelsunternehmen	108
<u>Anlagen zu I. - Normalspurgleise</u>	109
I/1 Tabelle "Verlegelücken"	113
I/2 Weichen und Kreuzungen	113
I/3 Gleisenden	117
I/4 Gleisabfangungen als Baubehelfe	118
I/5 Lastenzug DR	126
I/6 Befestigung von Bahnübergängen	129
I/7 Seitenrampen, kombinierte Kopf- und Seitenrampen, Bahnsteigkanten	131
I/8 Gleistassen	133
I/9 Arbeitsgruben für schienen- gebundene Fahrzeuge	135
I/10 Drehscheiben und Schiebebühnen	136
I/11 Schienenfahrzeugwaagen 9,0; 13,0 und 16,0 m	138
I/12 Diesellokhallen	140
<u>Anlagen zu II. - Krangleise</u>	141
II/1 Turmdrehkrane - techn. Daten zur Bemessung von Kranbahnen	145
II/2 Turmdrehkrane - Leistungspara- meter	148
II/3 Portaldrehkran 120 Mpm	149
II/4 Vollportalkran in Einträger- Vollwandbauweise	151
II/5 wie II/4 - Produktion ab IV/73	152
II/6 wie II/4	153
II/7 Vollportalkran in Einträger- Fachwerkbauweise	154
II/8 Krangleisende - Prellbock und Endschalter für den TDK "Kb-160.2" (SU)	155

# **I. Normalspurgleise**

I. Normalspurgleise

- 0. Vorbemerkungen - Erleichterungen für Baustellen
- 1. Begriffe "Gleisbau"
- 2. Bau von Anschlußbahnen nach GBL. SDr. 740 vom 2. Juni 1972
- 2.1. Allgemeines: Geltungsbereich, Grundforderungen, Verantwortung und Pflichten des Anschließers (§§ 1 bis 3)
- 2.2. Zustimmungs- und Genehmigungsverfahren (§§ 5 bis 9)
- 2.3. Verfahrensweise für die Erteilung von Zustimmungen und Genehmigungen durch die Staatliche Bahnaufsicht (Anw. Nr. 1 zur BOA)
- 3. Bahnanlagen - Bautechnische Anlagen (§§ 10 bis 36)
- 3.1. Unterbau
- 3.2. Oberbau
- 3.2.1. Bettung allgemein
- 3.2.2. Bettung - Rangiergleise
- 3.2.3. Schienen
- 3.2.4. Schwellenabstände
- 3.2.5. Verlegelücken in Gleisen
- 3.2.6. Grundlagen für den Einbau von Weichen und Kreuzungen
- 3.2.7. Gleisenden
- 3.2.8. Rangiererwege
- 3.2.9. Sonstige Bauarbeiten
- 3.3. Spurweite
- 3.4. Längsneigung
- 3.5. Bogengestaltung
- 3.6. Lichtraumumgrenzung
- 3.6.1. Lichtraumumgrenzungslinie 1-SM/DR für Gerade und Bogen mit  $\leq 4000$  m
- 3.6.2. Regellichtraum für Gerade und Bogen mit  $R \leq 250$  m
- 3.6.3. Lichtraumerweiterung
- 3.6.4. Mindestabstände von Gegenständen zwischen Gleisen
- 3.6.5. Mindestgrößen offenstehender Tore
- 3.7. Gleisabstand
- 3.8. Kreuzungen
- 3.9. Tragfähigkeit des Oberbaues und der Brücken
- 3.10. Kilometersteine, Neigungsanzeiger
- 3.11. Einfriedungen, Feuerschutzanlagen
- 3.12. Bahnübergänge
- 3.12.1. Genehmigungsverfahren
- 3.12.2. Sicherheit an Bahnübergängen
- 3.12.3. Sichtflächen an Bahnübergängen
- 3.12.4. Unterhaltungsflächen für Bahnübergänge
- 3.13. Laderampen
- 3.14. Ladestraßen und Näherung von Straßen
- 3.15. Gleistassen
- 3.16. Arbeitsgruben
- 3.17. Prüfung der bautechnischen Anlagen
- 3.18. Sicherungs- und Fernmeldeanlagen
- 3.19. Maschinen- und elektrotechnische Anlagen
- 3.19.1. Drehscheiben und Schiebebühnen
- 3.19.2. Umschlagmechanismen
- 3.19.3. Seilrangieranlagen
- 3.19.4. Gleisfahrzeugwaagen
- 3.19.5. Elektrotechnische Einrichtungen an maschinentechnischen Anlagen
- 3.19.6. Prüfung und Instandhaltung der maschinen- und elektrotechnischen Anlagen
- 3.19.7. Hinweise zum Abschnitt 3.19.
- 4. Fahrzeuge
- 4.1. Wagen (Typen und Gruppenzeichen)
- 4.2. Rauminhalt einer Ladung von 10 t ( $m^3$ )
- 4.3. G-Wagen (gedeckte Wagen)
- 4.4. T-Wagen (gedeckte Wagen)
- 4.5. E- u. F-Wagen (offene Wagen)
- 4.6. K-Wagen (Flachwagen)
- 4.7. Kp-Wagen (Flachwagen)
- 4.8. Rp-Wagen (Flachwagen)
- 4.9. Lklp-Wagen (Flachwagen)
- 4.10. Uce-Wagen (sonstige Wagen)
- 4.11. Tiefladewagen
- 4.12. Triebfahrzeuge und Zugmittel
- 4.13. Waggonbewegung auf Anschlußbahnen
- 4.14. Diesellokomotiven für leichten, mittelschweren und schweren Rangierdienst auf Anschlußbahnen
- 5. Signale
- 6. Sicherung stillstehender Fahrzeuge
- 7. Fahrten mit Lademaßüberschreitungen
- 8. Sperrung von Gleisen
- 9. Beleuchtung der Bahnanlagen
- 10. Ausnahmen und Abweichungen
- 11. Prüfung der bautechnischen Anlagen
- 11.1. Instandhaltung des Oberbaues
- 11.2. Maßnahmen bei Schienenbrüchen
- 11.3. Weichenschmierung
- 12. Aufgleisen von Fahrzeugen
- 12.1. Methoden des Aufgleisens
- 12.2. Technologie für das Aufgleisen von Fahrzeugen
- 12.3. Technologie für das Aufgleisen 2-achsiger Dieseltriebfahrzeuge
- 12.4. Hinweise auf weitere Technologien für Triebfahrzeuge
- 12.5. Behandlung entgleister Fahrzeuge
- 13. Hinweise auf Preisanordnungen
- 14. Kennzahlen für Anschlußgleise
- 15. Literaturhinweise
- 16. Anschriften der Staatlichen Bahnaufsichten
- 17. Allgemeine Bedingungen für Anschlußbahnen (ABA)

Anlagen zu I - Normalspurgleise

- I/1 Tabelle "Verlegelücken"
- I/2 Weichen und Kreuzungen
  - 2.1. Darstellung von Weichen
  - 2.2. Weichenneigungen
  - 2.3. Regelbauarten von Weichen und Kreuzungen
  - 2.4. Hinweise für die Bestellung von Weichen und Kreuzungen
- I/3 Gleisenden
  - 3.1. Gleisenschuhe
  - 3.2. Fester Prellbock
  - 3.3. Bremsprellböcke mit zunehmender Bremswirkung
- I/4 Gleisabfangungen als Baubehelfe
  - 4.1. System Dresden
  - 4.2. System Berlin
  - 4.3. Auflager für Gleisabfangungen
- I/5 Lastenzug DR
  - Auszugsweise Abschrift aus DV 804/I -
  - B. Lastannahmen
- I/6 Befestigung von Bahnübergängen
  - 6.1. Überwegbelag aus Hartholzschwollen
  - 6.2. Pflasterung bei Gleisen mit Holzschwollen
  - 6.3. Stahlbeton-Großflächen
  - 6.4. Auflaufbohlen oder Anrampungen
  - 6.5. Entwässerung von Bahnübergängen
- I/7 Seitenrampen, kombinierte Kopf- und Seitenrampen, Bahnsteigkanten
  - 7.1. Angebotsprojekte "Seitenrampen"
  - 7.2. Angebotsprojekte der DR
- I/8 Gleistassen
  - 8.1. Kombinierte Gleistasse für Heizöl und Benzinentladung
  - 8.2. Foliengleistasse
  - 8.3. Gleistassen mit Polyesterharzdichtung
- I/9 Arbeitsgruben für schienengebundene Fahrzeuge
- I/10 Drehscheiben und Schiebebühnen
  - 10.1. Drehscheiben
  - 10.2. Drehwinkel (Segmentdrehscheiben)
  - 10.3. Schiebebühnen
- I/11 Schienenfahrzeugwaagen 9,0; 13,0 und 16,0 m
- I/12 Diesellokhallen
  - 12.1 Diesellokhalle 6/12 m (100 - 180 PS)
  - 12.2 Diesellokschuppen 6,5/12,7 m (180 PS)

O. Vorbemerkungen

Erleichterungen für Baustellen

- Für Gleisanlagen auf Baustellen sowie Neben- bzw. Montagegleise bei einer Liegedauer von  $< 5$  Jahren und einer Geschwindigkeit von  $V_{\max} = 5$  km/h sind in Abweichung zur BOA (GBl. SDr. 740) folgende Abweichungen zulässig:

0.1. - Verzicht auf die Herstellung einer Bettung bei nichtbindigen Erdarten (Kies und Kiessand, Grob- und Mittelsand, Feinsand) nach Tafel 5 - nichtbindige Erdarten der TGL 11463 Bl. 1 Entwurf September 1964 "Bauwerksgründungen; Grundsätze für die Projektierung, Hoch- und Industriebauten".

- Voraussetzungen:

- . Der Mutterboden ist in jedem Fall abzutragen
- . Grundwasserstand  $\geq 1,0$  m unter OK-Gelände
- . Für einen schnellen Abfluß des anfallenden Oberflächenwassers sind entsprechende Maßnahmen zu treffen.

0.2. Gleisbogen mit  $R \geq 150$  m sind zulässig.

0.3. Oberbaustoffe jeglicher Art können eingebaut werden.

0.4. Die Linienführung ist den betrieblichen Verhältnissen anzupassen.

0.5. Alle anderen Forderungen der BOA sind einzuhalten.

- Diese Erleichterungen wurden von einer Arbeitsgruppe erarbeitet und von der Staatlichen Bahnaufsicht des Ministeriums für Verkehrswesen - Fachsektor Bautechnik -, 108 Berlin, Voß-Straße 33 genehmigt.

### 1. Begriffe "Gleisbau"

Auszugsweise Abschrift aus dem Fachbereichsstandard - TGL 24550 Bl. 1 vom Dezember 1970, Eisenbahnbau:  
Terminologie Gleisbau.

#### Bahnachse :

In der Regel die Mittellinie des Planums einer Strecke. Der Abstand zwischen dem nicht verzogenen Gleis und der Bahnachse bleibt konstant.

#### Bahnanlagen :

Alle zum Bau und zum Betrieb einer Bahn erforderlichen ortsfesten Anlagen. Unterschieden werden Bahnanlagen der freien Strecke, Bahnhöfe und sonstige Bahnanlagen.

#### Bahnkörper :

Zusammenfassung von Ober- und Unterbau einer Eisenbahnstrecke.

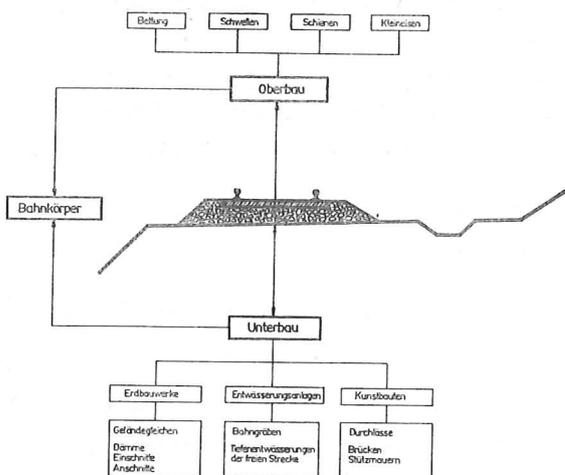


Bild 1 Bahnkörper einer eingleisigen Strecke

#### Baugleis :

Gleis, das zur Ausführung von Bauarbeiten außer Betrieb oder bei Neubau noch nicht in Betrieb gesetzt ist und auf dem Regel- und Nebenfahrzeuge als Rangierfahrten verkehren können.

Im Interesse der Begriffsgleichheit zwischen Eisenbahnbau und -betrieb wird die bisher im Baudienst bekannte Bedeutung (konstruktiv vereinfachtes Gleis, z. B. zum Aufstellen eines Bauzuges) verändert. Ein "Baugleis" ist nunmehr ein Gleis, das gesperrt und außer Betrieb gesetzt ist; es ist für Zugfahrten nicht benutzbar.

#### Bettung :

Unterlage für das Gleis, bestehend aus Schotter oder Kies bestimmter Korngrößen, die der Trockenhaltung und Stabilisierung des Gleises sowie zur Verteilung der Kräfte auf den Unterbau dient.

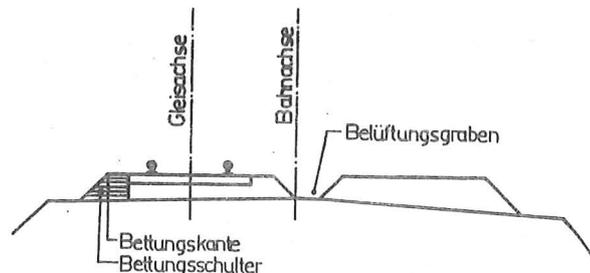


Bild 2 Bahnkörper einer zweigleisigen Strecke

#### Bauhilfsgleis :

Gleis, das vorübergehend verlegt wird und in seinem konstruktiven Aufbau vereinfacht ausgebildet sein kann.

#### Bettungsdicke :

Höhe der Bettung vom Planum bis zur Schwellenoberkante, gemessen unter der Schiene, die den kleinsten Abstand vom Planum hat. Geometrisch ist die Bettungsdicke der Abstand vom Planum bis Unterkante Schwellenoberkante. Zur statischen Berechnung sowie zur Materialermittlung in Abhängigkeit von der Schwellenart, Schwellenabstand u. ä. ist die Bettungsdicke bis Oberkante Schwellenoberkante maßgebend.

#### Entwässerungsanlage :

Bauliche Anlage zum Ableiten des Oberflächenwassers, des unterirdischen Wassers und der Quellen zur Trockenhaltung des Bahnkörpers.

#### Gleis :

Fahrweg für Schienenfahrzeuge, in der Regel bestehend aus Schienen, Schwellen, Kleineisen und sonstigem Oberbaumaterial, außer Bettung, Weichen und Kreuzungen sind Kombinationen von Gleisen.

Im a l l g e m e i n e n Sinn der Definition werden Weichen und Kreuzungen zum Gleis gerechnet. Das bringt im Sprachgebrauch den Vorteil, daß die jeweilige Aufzählung "Gleis, Weichen und Kreuzungen" auf ein Wort gekürzt ist. In vielen Wortverbindungen wird dem Rechnung getragen, z. B. werden unter "Gleisvermarkung" auch die Vermarkung in Weichen und Kreuzungen sowie unter "Gleisbau" auch die Arbeiten an Weichen und Kreuzungen erfaßt.

Im speziellen technischen Sinne ist jedoch zu unterscheiden zwischen "Gleis", "Weiche" und "Kreuzung".

#### G l e i s a b f a n g u n g :

Behelfsmäßige Überbrückung von Baugruben unter Gleisen sowie zur Sicherung des Gleises durch Einbau von tragenden Konstruktionsteilen oberhalb der Schwellen.

#### G l e i s a b s t a n d :

Abstand der Gleisachsen zweier benachbarter Gleise.

#### M i n d e s t g l e i s a b s t a n d :

Vorgeschriebener Gleisabstand, der unter Wahrung eines Mindestsicherheitsraumes zwischen benachbarten Gleisen gestattet ist und nicht unterschritten werden darf.

#### R e g e l g l e i s a b s t a n d :

Entsprechend der Lichtraumumgrenzung in der Geraden und im Bogen bis zu einem bestimmten Halbmesser vorgeschriebener Gleisabstand, der bei Neubauten gefordert wird und bei umfassenden Umbauten anzustreben ist.

#### G l e i s a c h s e :

Im Gleis ohne Spurerweiterung die Mittellinie zwischen den Fahrkanten der beiden Schienen und im Gleisbogen mit Spurerweiterung die um das halbe Grundmaß der Spurweite von der bogenäußeren Schiene entfernte Linie.

#### G l e i s b a u :

Sämtliche Arbeiten am Oberbau.

"Oberbau" wird in doppelter Bedeutung benutzt: als Sammelbegriff für "Gleis und Bettung" und als "Bauen am Oberbau". Für letztgenannte Bedeutung ist zweifellos ein Begriff analog dem Straßenbau, Wasserbau usw. nötig. Dafür wird der Begriff "Gleisbau" verwendet.

#### K l e i n e i s e n :

Zusammenfassende Bezeichnung aller Stahlteile, die zur Befestigung der Schienen auf den Schwellen, zur Verbindung der Schienen untereinander und zur Sicherung der Lage des Gleises dienen.

#### L i c h t r a u m u m g r e n z u n g :

Linie, die nach Breite und Höhe die äußerste auf Gleismitte und Schienenoberkante bezogene Umgrenzung angibt, in die bauliche Anlagen, feste oder lagernde Einrichtungen bzw. Gegenstände, außer Einrichtungen für die unmittelbare Beeinflussung der Fahrzeuge, nicht hineinragen dürfen.

#### O b e r b a u :

Zusammenfassender Begriff für Gleise und Bettung (siehe Bild 1).

#### S c h i e n e :

##### F a h r s c h i e n e :

Schiene zur Führung von Eisenbahnfahrzeugen. (Hinsichtlich der Schienenprofile und Länge genormt.)

##### S c h i e n e n o b e r k a n t e :

Verbindungsline der höchstgelegenen Punkte der Schienenkopfquerschnitte eines Schienenstranges.

##### S c h i e n e n s t o ß :

Lösbare Verbindung zweier aufeinander folgender Schienen.

**Fester Schienenstoß :**

Auf einer Kuppel- oder Breitschwelle liegender Schienenstoß.

**Schwebender Schienenstoß :**

Zwischen zwei Schwellen liegender Schienenstoß.

**Schwelle :**

**Breitschwelle :**

Stoßschwelle aus Stahl, deren Form sich aus der Vereinigung zweier Einzelschwellen zu einem Profilstahl ergibt.

**Kuppelschwelle :**

Stoßschwelle, die aus zwei mit Kuppelschrauben verbundenen Holzschwellen gebildet wird.

**Mittelschwelle :**

Jede Schwelle, die zwischen den Stoßschwellen liegt.

**Stoßschwelle :**

Auflager für den festen Schienenstoß, das aus einer Breit- oder Kuppelschwelle gebildet wird.

**Schwellenabstand :**

Entfernung zwischen benachbarten Schwellen, gemessen von Mitte Schienenbefestigung bis zu Mitte Schienenbefestigung.

**Schwellenteilung :**

Geometrische Festlegung der Schwellenlage entsprechend der Fahrschienenlängen unter Beachtung des vorgeschriebenen Schwellenabstandes.

**Spurweite :**

Kleinste Maß zwischen zwei sich gegenüberliegenden Fahrschienenkopfpunkten nach TGL 2862.

**Vorgeschriebene Spurweite :**

Spurweite, die sich aus dem Grundmaß und Zu- bzw. Abschlägen entsprechend den konstruktiven Besonderheiten des Gleises zusammensetzt.

**Spurerweiterung :**

Vorgeschriebene Erweiterung des Grundmaßes der Spurweite in Gleisbogen und oder Überschreitung der vorgeschriebenen Spurweite, z.B. als Folge des Betriebes.

**Spurverengung :**

Unterschreitung der vorgeschriebenen Spurweite.

**Stammgleis :**

Hauptfahrweg einer Weiche.

Bei einer einfachen Weiche meist das gerade durchgehende Gleis. Wird aus betrieblicher Notwendigkeit das Zweiggleis zum Stammgleis erhoben, wird das in der konstruktiven Ausbildung des Herzstückes berücksichtigt.

**Trasse :**

Verlauf der Bahnachse im Gelände oder Grundriß.

**Unterbau :**

Durch Verkehrslasten beanspruchter anstehender oder geschütteter Baugrund einschließlich der baulichen Anlagen, die zur Gewährleistung seiner Funktion und Standsicherheit erforderlich sind (siehe Bild 1).

**Übergangsbogen :**

Geometrische Form des Überganges eines Gleises von einer Geraden in einen Kreisbogen oder von einem Kreisbogen in einen anderen, bei der der Bogenhalbmesser stetig von der einen auf die andere Seite des anschließenden Gleisabschnittes zu- bzw. abnimmt.

Ü b e r h ö h u n g :

Vertikaler Unterschied der beiden Schienenoberkanten eines Gleisquerschnittes.

V e r l e g e l ü c k e :

Beim Bau lückiger Gleise in Abhängigkeit von Schienentemperatur und -länge herzustellende Lücke zwischen nacheinanderfolgenden Schienen.

Die Verlegelücke wird mit dem Verlegelückeneisen hergestellt. Der Ausdruck "Stoßlückeneisen" ist falsch. Stoßlücken treten erst im verspannten Gleis auf und werden mit dem Stoßlückenmeßkeil gemessen.

V e r l e g e t e m p e r a t u r :

Schienentemperatur, bei der Schienen bzw. Gleisjoche verlegt werden.

W e g ü b e r g a n g :

Höhengleiche Kreuzung von Gleisen mit Wegen oder Straßen.

Der Begriff "Überweg" als Wortkürzung ist zu vermeiden.

Im Bereich des Straßenwesens wird der Begriff "Wegübergang" als "Bahnübergang" bezeichnet.

W e i c h e :

Gleiskonstruktion, die Schienenfahrzeugen den Übergang von einem Gleis auf ein anderes ohne Unterbrechung der Fahrt ermöglicht.

Im weiteren Sinn zum Gleis gehörend.

H i n w e i s e :

Eisenbahnbau, Terminologie, Gleisbaumaschinen und -geräte

s. TGL 24 550 Bl. 2

Eisenbahnbau, Terminologie, Eisenbahnbetriebssdienst

s. TGL 24 550 Bl. 3

Lichttraumungsgrenzungslinie 1 - SM/DR

s. TGL 24 756 Bl. 1

2. Bau von Anschlußbahnen nach GBl. SDr.  
740 vom 2. Juni 1972

(Auszugsweise Abschrift aus vorgenannten SDr. für die Spurweite 1435 mm).

2.1. Allgemeines: Geltungsbereich, Grundforderungen, Verantwortung und Pflichten des Anschliebers (§§ 1 bis 3)

- Geltungsbereich (§ 1)

(1) Diese Anordnung sowie die dazugehörigen Anweisungen gelten für Anschlußbahnen und die in den Absätzen 3 und 4 genannten Bahnen. Für Anschlußbahnen der bewaffneten Organe erläßt der Minister für Verkehrswesen im Einvernehmen mit den Leitern der zuständigen zentralen Staatsorgane, soweit erforderlich, ergänzende Bestimmungen. Diese Bestimmungen sind der Staatlichen Bahnaufsicht durch den Minister für Verkehrswesen und den Verantwortlichen der Anschlußbahnen der bewaffneten Organe durch ihre übergeordneten Leiter bekanntzugeben.

- Grundforderungen (§ 2)

(1) Die Anschlußbahnen sind als Bahnen des nichtöffentlichen Verkehrs Bestandteil des einheitlichen sozialistischen Transportsystems der Deutschen Demokratischen Republik und dienen der optimalen Erfüllung der staatlichen Planaufgaben. Sie sind Teile der Betriebe und sonstigen Einrichtungen, in deren Rechtsträgerschaft oder Eigentum sie sich befinden. Sie führen den Eisenbahnverkehr von Betrieben und sonstigen Einrichtungen von und zu der Deutschen Reichsbahn und gegebenenfalls von Betrieb zu Betrieb durch. Sie stehen mit dem Gleisnetz der Deutschen Reichsbahn so in Verbindung, daß der unmittelbare Übergang von Schienenfahrzeugen des öffentlichen Verkehrs möglich ist.

(2) Der Bau und die Instandhaltung der Bahnanlagen, Fahrzeuge, Signale, Rangiermittel, Rangiergeräte und Signalmittel sowie der Betriebsdienst müssen dieser Anordnung sowie den von der Staatlichen Bahnaufsicht getroffenen Anweisungen

entsprechen. Soweit diese Anordnung keine ausdrücklichen Vorschriften enthält, sind die geltenden Rechtsvorschriften und die allgemein anerkannten Regeln der Technik anzuwenden.

(3) Anschlußbahnen sind so zu gestalten und zu entwickeln, daß die Transporte jederzeit in hoher Qualität und mit geringsten Kosten kontinuierlich und sicher durchgeführt werden können. Sie müssen den Erfordernissen der technischen und technologischen Entwicklung komplexer Transporte entsprechen und die Anwendung abgestimmter hochproduktiver Transporttechnologien im öffentlichen und innerbetrieblichen Transport ermöglichen. Den Nachweis hierüber hat bei neuen Anschlußbahnen der Investitionsauftraggeber, sonst der Anschließer zu erbringen.

(4) Für die Übergabe und Übernahme der Wagen muß eine der optimalen Transporttechnologie entsprechende Wagenübergabestelle vorhanden sein. Sie muß im allgemeinen die Zuführung und Abholung der Wagen in einem Betriebsvorgang ermöglichen. Zur Sicherung der Komplexität des einheitlichen sozialistischen Transportsystems und zur rationellen Nutzung der Grundmittel ist festzulegen, welche Bahnanlagen von den Transportbeteiligten gemeinsam zu nutzen sind.

(5) Die Anschlußbahnen beginnen im allgemeinen mit der Anschlußweiche. In besonderen Fällen legt die Staatliche Bahnaufsicht die Grenze fest; sie ist durch eine Tafel mit der Aufschrift "Grenze der Anschlußbahn" zu kennzeichnen. Die Eigentums- bzw. Rechtsverhältnisse und die vertraglichen Beziehungen zur Deutschen Reichsbahn werden dadurch nicht berührt. Soweit Abgrenzungen der Anschlußbahnen gegenüber Bahnanlagen in bestimmten Produktionsbereichen notwendig sind, werden diese durch die Staatliche Bahnaufsicht festgelegt.

(6) Die Grenze zwischen einer Anschlußbahn und einer Werkbahn ist von der Staatlichen Bahnaufsicht und dem zuständigen Aufsichtsorgan festzulegen. Diese Grenze ist durch eine Tafel mit der Aufschrift "Ende der Anschlußbahn" zu kennzeichnen.

(7) Bei wechselseitigem Betrieb Anschlußbahn/Werkbahn sind für den Bau, die Instandhaltung und den Betriebsdienst jeweils die Rechtsvorschriften anzuwenden, die die höhere Sicherheit gewährleisten.

(8) Der Übergang von Fahrzeugen der Anschlußbahnen auf Werkbahnen sowie der Übergang von Fahrzeugen der Werkbahnen auf Anschlußbahnen bedarf der Zustimmung der Staatlichen Bahnaufsicht. Der Übergang von Fahrzeugen des öffentlichen Verkehrs und von Fahrzeugen, die für den öffentlichen Verkehr zugelassen sind, auf Werkbahnen ist zwischen der Deutschen Reichsbahn und den Beteiligten zu vereinbaren.

(9) Die Anschlußbahnen müssen so gestaltet und betrieben werden, daß die Schutzgüte gemäß den Rechtsvorschriften gewährleistet ist und daß die entstehenden Geräusche die festgelegten Normative über die Lärmbekämpfung sowie die Erschütterungen das nach dem neuesten Stand der Technik unvermeidbare Maß nicht überschreiten und die Forderungen über die Reinhaltung von Luft, Wasser und Erdreich eingehalten werden.

(10) Die in den Anschlußbahnen anzuwendenden Dienstvorschriften der Deutschen Reichsbahn sind in dieser Anordnung und in den Anweisungen zur BOA festgelegt. Sofern die örtlichen Verhältnisse (z. B. der Bahnanlagen, der Fahrzeuge, des Betriebsdienstes) die Anwendung weiterer, in dieser Anordnung oder in den Anweisungen zur BOA nicht aufgeführter Dienstvorschriften oder Richtlinien der Deutschen Reichsbahn erfordern oder Vereinfachungen zulassen, trifft die Staatliche Bahnaufsicht besondere Festlegungen. Das Anwenden der Dienstvorschriften der Deutschen Reichsbahn bezieht sich auf den sachlichen Inhalt der Bestimmungen.

- Verantwortung und Pflichten des Anschließers (§ 3)

(1) Die Betriebsführung auf und hinter der Wagenübergabestelle obliegt grundsätzlich den Betrieben oder sonstigen Einrichtungen (nachstehend Anschließer genannt).

(2) Für den Bau und für das Betreiben der Anschlußbahn sind Ordnung und Sicherheit oberster Grundsatz. Für die Erfüllung dieser Grundforderung trägt der Leiter des Betriebes oder der sonstigen Einrichtung die Verantwortung.

(3) Der Anschließer hat dafür zu sorgen, daß die vorgeschriebenen Prüfungen und Untersuchungen in den dafür festgelegten Fristen durchgeführt werden.

(4) Der Leiter des Betriebes oder der sonstigen Einrichtung hat einen Anschlußbahnleiter und einen Vertreter, soweit erforderlich mehrere Vertreter, einzusetzen. Er kann die Funktion des Anschlußbahnleiters selbst wahrnehmen.

(5) Die Anschlußbahnleiter und deren Vertreter haben die Qualifikation dafür nachzuweisen und die Prüfung als Anschlußbahnleiter bei der Staatlichen Bahnaufsicht abzulegen. Die bestandene Prüfung und die Bestätigung als Anschlußbahnleiter oder dessen Vertreter durch die Staatliche Bahnaufsicht sind die Voraussetzung für ihren Einsatz.

2.2. Zustimmungs- und Genehmigungsverfahren; Abnahmen (§§ 5 bis 9)

- Mitwirkung bei der Vorbereitung von Investitions- und sonstigen Vorhaben (§ 5)

Bei der Erarbeitung der Dokumentation zur Vorbereitung und Festlegung des Standortes eines Vorhabens, das eine Anschlußbahn erhalten soll oder Auswirkungen auf vorhandene Anlagen sowie auf die Veränderung des Transportaufkommens der Anschlußbahn haben kann, ist eine Stellungnahme der Staatlichen Bahnaufsicht einzuholen.

- Genehmigung der Staatlichen Bauaufsicht und Zustimmung der Staatlichen Bahnaufsicht zum Neubau und zur Veränderung von Anschlußbahnen (§ 6)

(1) Für das Erteilen der Baugenehmigung zum Neubau und zur Veränderung von Anschlußbahnen ist die Staatliche Bauaufsicht zuständig.

(2) Die Baugenehmigungen dürfen von den Organen der Staatlichen Bauaufsicht erst erteilt werden, wenn die Zustimmung der Staatlichen Bahnaufsicht zum Neubau oder zur Veränderung der Anschlußbahn vorliegt. Die Zustimmung der Staatlichen Bahnaufsicht enthält die Bedingungen, nach denen die Anlagen vom volkswirtschaftlichen, technischen und technologischen Standpunkt aus herzustellen sind. Die Zustimmungen sind befristet. Sie verlieren ihre Gültigkeit nach 2 Jahren, wenn bis zu diesem Zeitpunkt mit dem Bau noch nicht begonnen oder die Gültigkeitsdauer nicht verlängert wurde.

(3) Für die Verfahrensweise gilt die Anweisung Nr. 1 zur BOA - Zustimmungs- und Genehmigungsverfahren -.

- Zustimmung zu baulichen Anlagen an oder in der Nähe von Anschlußbahnen (§ 7)

(1) Für die Zulassung von Kreuzungen und Näherungen von Versorgungs- und Informationsleitungen mit Bahnanlagen der Anschlußbahnen gilt der Fachbereichsstandard (TGL) 173-69 Blatt 1 bis 10 "Kreuzung und Näherung mit Bahnanlagen". Die eisenbahntechnische Zustimmung der Staatlichen Bahnaufsicht zu Kreuzungen und Näherungen ist erforderlich, wenn die Kreuzungsstelle von Triebfahrzeugen der Deutschen Reichsbahn oder von Zügen befahren wird oder die Näherung zu diesen Gleisen in einem Abstand von <10 m erfolgen soll. Für alle anderen Kreuzungen und Näherungen trägt der Anschließer die Verantwortung für die Erfüllung der eisenbahntechnischen Forderungen nach den hierfür geltenden Vorschriften.

(2) Die Planung, Projektierung und Durchführung von Bauten in der Nähe von Gleisen der Anschlußbahnen hat unter Beachtung der technischen Standards und Rechtsvorschriften zu erfolgen. Der Anschließer hat hierbei sicherzustellen, daß der Anschlußbahnbetrieb auch in der Perspektive nicht beeinträchtigt wird.

(3) Für die Errichtung von Anlagen in, zwischen, unter oder über den Gleisen und neben den Gleisen bis zu einem Abstand von 30 m von der Mitte des nächsten Anschlußbahngleises ist vor der Erteilung der Baugenehmigung durch das Organ der Staatlichen Bauaufsicht vom Antragsteller die eisenbahntechnische Zustimmung der Staatlichen Bahnaufsicht einzuholen. Für die Anlagen im Abstand von 30 bis 100 m trägt der Anschließer die Verantwortung für die Erfüllung der eisenbahntechnischen Forderungen nach den hierfür geltenden Vorschriften.

- Genehmigung der Bau- und Betriebsart maschinentechnischer Anlagen und Fahrzeuge sowie deren Beschaffung (§ 8)

(1) Die Bau- und Betriebsart maschinentechnischer Anlagen und Fahrzeuge bedarf in eisenbahntechnischer Hinsicht der Genehmigung durch die Staatliche Bahnaufsicht. Die Genehmigung der Bau- und Betriebsart bezieht sich nur auf die Einhaltung der Bestimmungen dieser Anordnung und für diejenigen maschinentechnischen Anlagen und Fahrzeuge, für die eine eisenbahntechnische Abnahme und die schriftliche Erlaubnis zur Inbetriebnahme durch die Staatliche Bahnaufsicht erforderlich ist. Die Staatliche Bahnaufsicht ist bei der Entwicklung maschinentechnischer Anlagen und Fahrzeuge zu beteiligen.

(2) Die Genehmigung der Bau- und Betriebsart hat der Hersteller bei der Staatlichen Bahnaufsicht zu beantragen. Sie wird schriftlich erteilt.

(3) Zur Sicherung einer wirtschaftlichen Nutzung und Instandhaltung ist vor der Beschaffung neuer oder gebrauchter maschinentechnischer Anlagen und Fahrzeuge eine Abstimmung mit der Staatlichen Bahnaufsicht durchzuführen. Es dürfen nur solche maschinentechnischen Anlagen und Fahrzeuge beschafft werden, für die die Staatliche Bahnaufsicht die Bau- und Betriebsart genehmigt oder anerkannt hat.

- Eisenbahntechnische Abnahme, Betriebs-erlaubnis, Genehmigung zur Aufnahme der Betriebsführung durch den Anschließer und Erlaubnis zur Inbetriebnahme (§ 9)

(1) Neue oder veränderte Bahnanlagen, Fahrzeuge und sonstige Rangiermittel müssen vor der Inbetriebnahme, unabhängig von speziellen Abnahmen durch andere Organe, soweit die nachstehenden Bestimmungen keine anderen Regelungen zulassen bzw. vorschreiben, von der Staatlichen Bahnaufsicht in eisenbahntechnischer Hinsicht abgenommen sein. Dieses gilt auch nach der Ausführung von vorgeschriebenen Untersuchungen. Bei der eisenbahntechnischen Abnahme müssen die in den Zustimmungen bzw. Genehmigungen enthaltenen Bedingungen erfüllt sein.

(2) Über die eisenbahntechnische Abnahme von Kreuzungen und Näherungen mit Bahnanlagen gemäß Fachbereichsstandard (TGL) 173-69 "Kreuzung und Näherung mit Bahnanlagen" sowie von Anlagen gemäß § 7 werden von der Staatlichen Bahnaufsicht bei der Erteilung der Zustimmung besondere Festlegungen getroffen.

(3) Die Staatliche Bahnaufsicht kann Fachkräfte der Deutschen Reichsbahn oder der Anschlußbahnen mit der Durchführung eisenbahntechnischer Abnahmen beauftragen.

(4) Für die Eröffnung einer neuen oder bei Rechtsträger- oder Eigentumswechsel einer bestehenden Anschlußbahn ist die Betriebserlaubnis durch die Staatliche Bahnaufsicht erforderlich.

(5) Die Aufnahme der Betriebsführung gemäß § 51 Abs. 2 Buchstaben b bis d darf erst erfolgen, wenn hierfür die Genehmigung durch die Staatliche Bahnaufsicht erteilt wurde.

(6) Für die Inbetriebnahme von neuen oder veränderten Bahnanlagen, Fahrzeugen und sonstigen Rangiermitteln bestehender Anschlußbahnen ist außer der eisenbahntechnischen Abnahme die schriftliche Erlaubnis der Staatlichen Bahnaufsicht erforderlich.

(7) Für ortsfeste oder bewegliche Einrichtungen der Anschlußbahnen, die nach den Rechtsvorschriften der Genehmigungs-, Zulassungs-, Bauartprüfungs- oder Überwachungspflicht anderer Organe unterliegen, wird die Erlaubnis

zur Inbetriebnahme erst erteilt, wenn die notwendigen Prüfungen durch diese Organe (z. B. Technische Überwachung der Deutschen Demokratischen Republik) durchgeführt wurden und hierüber die Prüfungs- und Genehmigungsbescheinigungen vorliegen.

(8) Für ortsveränderliche Umschlagmechanismen ist eine eisenbahntechnische Abnahme und die schriftliche Erlaubnis zur Inbetriebnahme durch die Staatliche Bahnaufsicht nicht erforderlich.

### 2.3. Verfahrensweise für die Erteilung von Zustimmungen und Genehmigungen durch die Staatliche Bahnaufsicht (Anweisung Nr. 1 zur BOA)

Unter Beachtung der Rechtsvorschriften über die Planung und Leitung des Prozesses der Reproduktion der Grundfonds gilt für die Investitionsauftraggeber oder ihre Beauftragten gemäß §§ 5 bis 8 der Bau- und Betriebsordnung für Anschlußbahnen nachfolgende Verfahrensweise:

#### - (1.) Standortwahl

Zur Standortwahl ist die Stellungnahme der Staatlichen Bahnaufsicht erforderlich. Sie ist unter Beachtung der sozialistischen Transportrationalisierung eine wichtige Grundlage für die Entscheidungsfindung der örtlichen Organe für den optimalen Standort einer neuen Anschlußbahn und für wesentliche Erweiterungen sowie sonstige Veränderungen von Anschlußbahnen. In dem Antrag ist nachzuweisen, daß der vorgesehene Standort der im Generalbebauungsplan und im Generalverkehrsplan festgelegten Entwicklung entspricht. Dem Antrag sind nachstehende Unterlagen beizufügen:

Übersichtsplan, aus dem eindeutig die Lage des Objektes zum Eisenbahnnetz und die gleistechnische Anbindung hervorgehen.

Erläuterungsbericht mit Angaben über

- . die Entwicklung des durchschnittlichen täglichen Transportaufkommens in Tonnen in den nächsten 10 Jahren. Das Transportaufkommen ist zu gliedern in Ein- und Ausgang und nach Hauptgutarten und -verkehrsrelationen;
- . die Realisierung des Vorhabens und die verkehrsmäßige Erschließung unter Beachtung moderner und rationaler Transport- und Umschlagtechnologien.

Die Unterlagen sind der Staatlichen Bahnaufsicht in zweifacher Ausfertigung vorzulegen.

- (2.) Vorbereitung der Investitionen
  - Studien und Variantenuntersuchungen -

Wenn von der Staatlichen Bahnaufsicht oder von anderen Stellen in ihren Stellungnahmen zur Standortwahl Studien und Variantenvergleiche verlangt werden, sind der Staatlichen Bahnaufsicht folgende Unterlagen vorzulegen:

- . Bestätigung 2fach des Bezirkstransportausschusses über die volkswirtschaftliche Notwendigkeit des Baues oder der wesentlichen Veränderung bzw. Erweiterung der Anschlußbahn auf der Grundlage des vom Investitionsauftraggeber eingereichten ökonomischen Nachweises,
- . Lageplan 3fach im Maßstab 1 : 500 oder 1 : 1000,
- . Erläuterungsbericht 3fach über die bauliche und technische Lösung, über Entwicklung des Transportaufkommens, die vorgesehene Transport- und Umschlagtechnologie und die Erweiterungsmöglichkeiten.

- (3.) Vorbereitung der Investitionen
  - Zustimmungsverfahren -

Die Projektierungsunterlagen der Investitionen müssen alle technischen und ökonomischen Parameter zur Beurteilung

in eisenbahntechnischer Hinsicht enthalten. Sie müssen die optimale technologische und bautechnische Lösung darstellen. Sie sind der Staatlichen Bahnaufsicht zur Zustimmung in eisenbahntechnischer Hinsicht vorzulegen.

Nachstehende Unterlagen sind den Anträgen beizufügen:

(3.1.) Bestätigung,

daß Vereinbarungen über die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen, die sich aus der Investition für die Deutsche Reichsbahn oder andere Anschließer ergeben, abgeschlossen sind.

(3.2.) Gleisanlagen

Bestätigung 2fach

des Bezirkstransportausschusses über die volkswirtschaftliche Notwendigkeit des Baues der Anschlußbahn auf der Grundlage des vom Investitionsauftraggeber eingereichten ökonomischen Nachweises, sofern die Vorlage dieser Bestätigung nicht schon mit der Studie erfolgt.

Folgende Unterlagen sind in dreifacher Ausfertigung vorzulegen:

- . Erläuterungsbericht, in dem die Technologie im Rangier- und Umschlagprozeß unter Berücksichtigung des Transportaufkommens einschließlich der jährlichen Zuwachsraten im Perspektivplanzeitraum dargestellt und begründet ist. Außerdem ist das vorgesehene Transportaufkommen im Prognosezeitraum anzugeben;
- . Lagepläne im Maßstab 1 : 500 oder 1 : 1000;
- . geometrischer Absteckplan bzw. Verzeichnis der Absteckelemente im Maßstab 1 : 500 oder 1 : 1000;
- . Längsschnitt im Maßstab 1 : 2000 für die Längen und 1 : 200 für die Höhen;
- . Querschnitt, in dem auch die Baulichkeiten und Leitungsführungen im Gleisbereich dargestellt sein müssen.

Bei größeren Objekten ist zur komplexen Einschätzung der Funktion der Anlagen ein Übersichtsplan (zweifach) im Maßstab 1 : 5000 beizufügen.

Bei der Ausarbeitung der Unterlagen sind insbesondere zu berücksichtigen:

Bahnhofs- oder Streckenanschluß, Transportaufkommen, Container-Transportsystem, Verkehrsströme, Betriebsführung, Rangiermittel, sicherungstechnische Ausgestaltung, erforderliche Arbeitskräfte für den Anschlußbahnbetrieb, Berufsverkehr und Bauablauf sowie endgültige Eigentumsverhältnisse.

### (3.3.) Sicherungsanlagen

Folgende Unterlagen sind in 3facher Ausfertigung vorzulegen:

- . Sicherungslageplan,
- . Verschlussplankopf,
- . Isolierpläne,
- . Signaltabelle,
- . Erläuterungsbericht, in dem die Anlagen, der technologische Arbeitsablauf und die Bedienung beschrieben werden. Außerdem ist nachzuweisen, daß die geplanten Anlagen den betrieblichen Aufgaben entsprechen und Erweiterungsmöglichkeiten zulassen. Für komplizierte Anlagen sind Detailzeichnungen und Beschreibungen beizufügen.

### (3.4.) Fernmeldeanlagen

Folgende Unterlagen sind in 3facher Ausfertigung vorzulegen:

- . Lage- bzw. Übersichtspläne,
- . Kabel- und Kabellagepläne sowie Schaltpläne,
- . Erläuterungsbericht wie bei Sicherungsanlagen,
- . Detailzeichnungen, soweit diese erforderlich sind.

### (3.5.) Bahnübergänge

Im Antrag auf Einrichtung oder Veränderung eines Bahnüberganges müssen die im § 21 und der Anweisung Nr. 4 zur BAO -

Bahnübergänge - enthaltenen Grundsätze beachtet sein. Die erforderlichen Zustimmungen und Genehmigungen sind mit den nachfolgenden Unterlagen dem Antrag beizufügen.

#### (3.5.1.) Bahnübergänge ohne Sicherungsanlagen

Folgende Unterlagen sind in 2facher Ausfertigung vorzulegen:

- . Lageplan 1 : 1000,
- . Kreuzungsplan 1 : 200 mit eingetragenen Sichtflächen,
- . Erläuterungsbericht, der auch Angaben über die Beleuchtung enthalten muß,
- . Querschnitt 1 : 50 mit Angabe der Befestigungsart der Straße bzw. des Weges einschließlich Entwässerung.

#### (3.5.2.) Bahnübergänge mit Sicherungsanlagen

Folgende Unterlagen sind in 3facher Ausfertigung vorzulegen:

- . Lageplan 1 : 1000,
- . Kreuzungsplan 1 : 200 mit eingetragenen Sichtflächen,
- . Erläuterungsbericht, der auch Angaben über die Beleuchtung enthalten muß,
- . Querschnitt 1 : 50 mit Angabe der Befestigungsart der Straße bzw. des Weges einschließlich Entwässerung,
- . außerdem die in den Ziffern 3.3. und 3.4. geforderten Unterlagen.

#### (3.6.) Kreuzung und Näherung von Versorgungs- und Informationsleitungen mit Bahnanlagen

Folgende Unterlagen sind in 2facher Ausfertigung vorzulegen:

- . Antrag auf Kreuzung/Näherung,
- . Lageplan 1 : 1000,
- . Längsschnitt im Kreuzungs- oder Näherungsbereich,
- . Querschnitt,
- . Erläuterungsbericht,

- . gütegeprüfter statischer Nachweis,
- . Übersichtsplan der Trassenführung 1 : 25000, soweit er für die Beurteilung der Anlage erforderlich ist.

Berührt die vorgesehene Anlage auch den Zuständigkeitsbereich der Deutschen Reichsbahn, so ist der Antrag an die zuständige Reichsbahndirektion zu richten.

### (3.7.) Maschinen- und elektrotechnische Anlagen

Folgende Unterlagen sind in 2facher Ausfertigung vorzulegen:

- . Lageplan,
- . technische Parameter der maschinen- bzw. elektrotechnischen Anlagen,
- . Erläuterung der Betriebstechnologie unter Berücksichtigung der Neigungs- und Krümmungsverhältnisse der Gleisanlagen,
- . Zeichnungen über Grundrisse einschließlich Fundamentplan,
- . Schnitte,
- . Erläuterungsbericht oder Baubeschreibung,
- . geprüfte Statik.

### (3.8.) Sonstige Bahnanlagen

Hierzu gehören - mit Ausnahme der in den Ziffern 3.2. und 3.7. aufgeführten Anlagen - die zum Betrieb erforderlichen Anlagen, z. B. Stellwerksgebäude, Fahrzeugbehandlungsanlagen, Auftauhallen, Ladestraßen, Bahnsteige, Rampen, Krananlagen sowie Brücken und Durchlässe, die sowohl als Teilvorhaben, wie auch als Objekte des Investitionsvorhabens unabhängig voneinander ausgeführt werden können.

Folgende Unterlagen sind in 2facher Ausfertigung vorzulegen:

- . Lageplan,
- . Zeichnungen über Grundrisse einschließlich Fundamentplan,
- . Schnitte,

- . Erläuterungsbericht oder Baubeschreibung, gegebenenfalls mit Montagebeschreibung für Grundelemente,
- . Erläuterung der Betriebstechnologie, Beschreibungen und Unterlagen für sonstige zu errichtende Anlagen,
- . geprüfte Statik.

### (3.9.) Bauanzeige- und baugenehmigungspflichtige Anlagen gemäß § 7 Abs. 2 der BOA

Folgende Unterlagen sind in 2facher Ausfertigung vorzulegen:

- . Lageplan 1 : 500 oder 1 : 1000,
- . Querschnitt 1 : 50,
- . Erläuterungsbericht oder Baubeschreibung,
- . geprüfte Statik.

### (3.10.)

Außer den in den Ziffern 3.2. bis 3.9. geforderten Unterlagen sind in besonderen Fällen für die Dokumentation und für die eisenbahntechnische Abnahme weitere Exemplare der Projektierungsunterlagen erforderlich. Die Staatliche Bahnaufsicht fordert die Anzahl der benötigten Unterlagen bei Abgabe der Zustimmung zum Bauvorhaben an.

### - (4.) Genehmigung der Bau- und Betriebsart maschinentechnischer Anlagen und Fahrzeuge

Folgende Unterlagen sind in 3facher Ausfertigung vorzulegen:

- . technische und ökonomische Parameter,
- . Beschreibung,
- . Bedienungsanweisung,
- . Konstruktionszeichnungen und Berechnungen,
- . Prüfbescheide,
- . Schutzgüthenachweis.

Die Staatliche Bahnaufsicht ist bereits bei der Entwicklung zu beteiligen.

- (5.) Beschaffung neuer oder gebrauchter Fahrzeuge

Zur Abstimmung der Beschaffung zwischen dem Anschließter und der Staatlichen Bahnaufsicht sind vom Anschließter in 3facher Ausfertigung folgende Angaben zu machen:

- zur Beschaffung vorgesehene Fahrzeuge unter Angabe der technischen Parameter,
- Neu- oder Ersatzbeschaffung,
- vorgesehene Betriebstechnologie unter Berücksichtigung der Neigungs- und Krümmungsverhältnisse der Gleisanlagen,
- Transportaufkommen,
- Besonderheiten der Anschlußbahn,

- für Triebfahrzeuge zusätzliche Angaben über Kooperationsbeziehungen mit anderen Anschlußbahnen oder der Deutschen Reichsbahn und über Triebfahrzeugbehandlungsanlagen und Unterhaltungsstellen,
- für Wagen zusätzliche Angaben über Verwendungszweck.

- (6.)

Grundsätzlich ist allen Anträgen auf Erteilung der eisenbahntechnischen Zustimmung eine Stellungnahme des Anschlußbahnleiters beizufügen. Wenn gemäß § 7 Absätze 1 und 3 der Anschließter für die Erfüllung der eisenbahntechnischen Forderungen allein verantwortlich ist, hat der Anschlußbahnleiter anstelle seiner Stellungnahme die eisenbahntechnische Zustimmung auf der Grundlage dieser Verfahrensweise zu erteilen.

### 3. Bahnanlagen - Bautechnische Anlagen (§§ 10 bis 36)

#### 3.1. Unterbau (§ 10)

Für den Unterbau neuer und für wesentliche Veränderungen von Gleisanlagen gilt der Fachbereichsstandard (TGL) 24756 "Eisenbahnunterbau". Außerdem sind zu beachten der Fachbereichsstandard (TGL) "Befestigung von Straßenverkehrsflächen; Verhütung von Frost- und Tragfähigkeitsschäden" und der Fachbereichsstandard (TGL) 11482 Bl. 1 "Erdarbeiten, allgemeine Forderungen" und Bl. 2 "Erdarbeiten, zusätzliche Forderungen im Verkehrsbau".

#### Anmerkung:

Die TGL 11482/02 "Erdbauarbeiten; zusätzliche Forderungen im Verkehrsbau" wurde zum 1. Februar 1974 ohne Ersatz zurückgezogen. Die Aufhebung dieses Standards wurde notwendig durch die Veröffentlichung der TGL 11460/02 "Baugrunduntersuchung; Bestimmungen der Baugrundarten, Lockergesteine" (Ausgabe Oktober 1973), die eine neue Klassifikation der Erdstoffe und Bezeichnung der Erdstoffgruppen enthält. Da die neue Fassung der TGL 11482/02 noch nicht vorliegt, hat die Hv der Bahnanlagen zur Vermeidung eines unregelmäßigen Zustandes eine Regelung mit der Verfügung A IV-4/1.2./712/74 vom 1. 3. 74 bekanntgegeben. Diese Verfügung ist bei Bedarf bei den Rbd'en einzusehen.

#### 3.2. Oberbau (§ 11 und Anw. Nr. 2 zur BOA)

- Der Oberbau ist der zusammengefaßte Begriff für Gleis und Bettung.  
Zum Oberbau gehören:  
Bettung, Schwellen, Schienen und Klein-eisen.  
Es werden unterschieden:  
Gleise, Weichen, Kreuzungen
- Die Tragfähigkeit der Bettung muß mindestens  $4,0 \text{ kp/cm}^2$  betragen.
- Die Gleise, Weichen und Kreuzungen sind nach den Regelanordnungen der Deutschen Reichsbahn herzustellen. Ausnahmen können von der Staatlichen Bahnaufsicht zugelassen werden.

#### 3.2.1. Bettung allgemein

- Die Bettung ist durchlässig aus wetterbeständigem Material herzustellen und vor Laderückständen und Verschmutzung zu schützen. Als Bettungsmaterial sind zu verwenden:
  - bis 1,5 Mio t Bruttobelastung/a:  
Gleiskiessand 0 bis 25 mm Fachbereichsstandard (TGL) 117 - 0680. Der Anteil der 0 bis 12,5 mm darf 50 % der Masse nicht übersteigen;
  - über 1,5 Mio t Bruttobelastung/a:  
Gleisschotter 25/56 mm Fachbereichsstandard (TGL) 10808.

- Die Bettungsdicke ist an folgenden Stellen im Querschnitt zu erreichen:

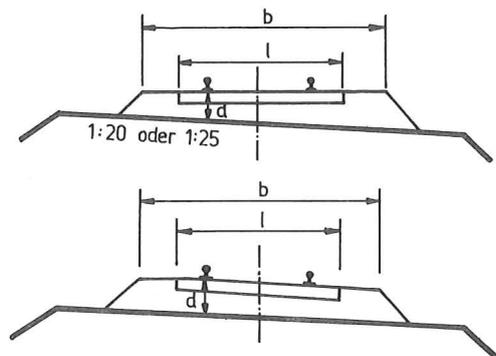


Bild 3 Bettungsdicke

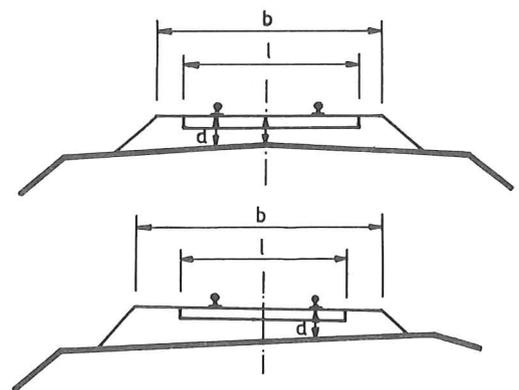


Bild 4 Bettungsdicke

b = Bettungsbreite  
d = Bettungsdicke  
l = Schwellenlänge

Die Bettung vor Kopf der Schwelle beträgt unabhängig von der Schwellenlänge 350 mm.

3.2.2. Bettung - Rangiergleise

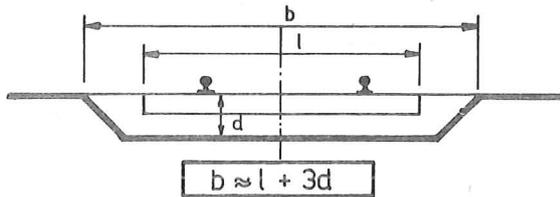


Bild 5 Rangiergleise (wasserdurchlässige Erdart)

- Bei wasserdurchlässiger Erdart mindestens Mittel- bis Grobsand ohne Füller und Lehmenteil.

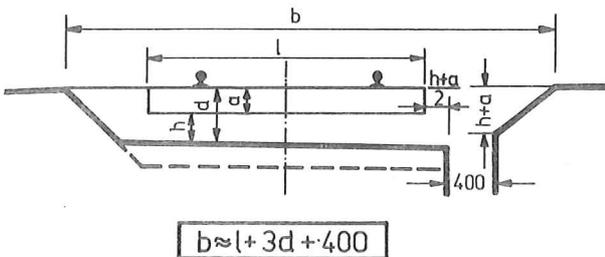


Bild 6 Rangiergleise (alle anderen Erdarten)

3.2.3. Schienen

- Es ist zwischen lückigen und lückenlosen Gleisen zu unterscheiden. Bei den lückigen Gleisen werden Kurzschiengleise mit Schienen bis zu 25 m Länge und Langschiengleise mit Schienen von einer Länge über 25 bis 50 m unterschieden. Die Regelschiene beträgt bei Anschlußbahnen der Normalspur 25 und 45 m.

- Schienenqualität

- Belastung bis 1,5 Mio t/a  
Sorte 2 nach (TGL) 24 965 Bl. 2
- Belastung über 1,5 Mio t/a  
Sorte 1 nach (TGL) 24 965 Bl. 2

Für Anschlußbahnen, die von Zugfahrten regelmäßig befahren werden sowie für Ablaufanlagen und Anschlußbahngleise mit hoher betrieblicher Beanspruchung, sind Schienen der Sorte 1 zu verwenden.

- Schienenabnutzung

Die zulässige Höhenabnutzung in Abhängigkeit von den gegebenen Voraussetzungen ist aus der Tabelle im folgenden Abschnitt - Schwellenabstände - zu entnehmen.

Die Grenze der zulässigen Seitenabnutzung ist bei allen Schienen erreicht, wenn die Abnutzungsflanke im Winkel unter  $55^\circ$  zur Waagerechten liegt, gezogen durch den gedachten Schnittpunkt der Kammeranlagefläche und der seitlichen Umgrenzungsfläche des neuen Profils. Die weitere Abnutzung der Fahrkante ist unzulässig.

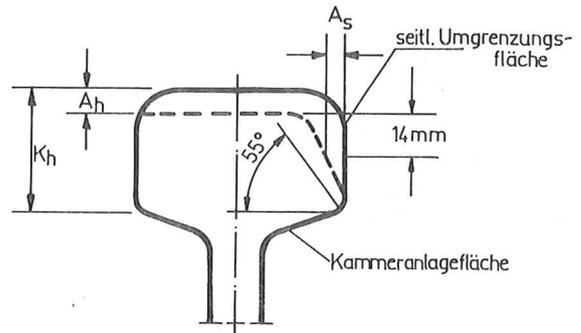


Bild 7 Schienenkopfabnutzung

- Einseitig bis zur zulässigen Grenze abgenutzte Schienen können unter Verwendung der nicht angegriffenen Schienenkante als Fahrkante in geraden Gleisen und in Krümmungen im Innenstrang eingebaut werden. Zweiseitig abgenutzte Schienen dürfen nur noch in Schutz-, Stumpf- und Baugleisen eingebaut werden.

3.2.4. Schwellenabstände

- Schwellenabstände in Abhängigkeit vom Transportvolumen/a und Höhe der Schienen:

Schienenhöhe			Schwellenabstand		Brutto- tonnen/a
S 49	S 41	S 33	in mm		
VI	V		$v \leq$	$v \leq$	
(148)	(138)	(134)	30 km/h 50 km/h		
125	125	130	750	700	üb. 1,5 bzw.
122	122	126	700	650	unter 3,0 Mio t/a
120	120	124 (122)	650 (600)		
123	123	126	750	700	von 0,5 bis 1,5 Mio t/a
121	121	123	700	650	Mio t/a
119	119	121	650		
(118)	(118)	(118)	(600)		
120	120	122	750		unter 1,5
118	118	120	700		Mio t/a

Anm.: Bei vorhandenen Anschlußbahngleisen, deren Schienenabnutzung die untere Grenze unterschreitet, dürfen die eingeklammerten Werte vorstehender Tabelle angewendet werden.

- Bei der Festlegung der Schwellenabstände ist zu beachten:

- daß die in vorstehender Tabelle angegebenen Schienenhöhen die unterste Grenze darstellen und Schienen mit diesen Abmessungen nicht weiter verwendbar sind,
- daß als Bruttotonnenlast die Gesamttonnenzahl zugrunde liegt, die im Jahr zwischen dem Anschlußbahnhof und der Wagenübergabestelle bzw. Ladestelle befördert wird (Zur Erfassung der Lasten im Rangierbetrieb ist die ermittelte Eingangs- und Ausgangslast zu verdoppeln. Dabei ist eine Unterteilung innerhalb des Anschlusses möglich.)
- daß bei Verwendung von altbrauchbaren Schienen solche Schwellenabstände hergestellt werden, die eine Liegedauer

der Schienen von mindestens 5 Jahren garantieren,

- ob in der Anschlußbahn mit einer Geschwindigkeit von  $\leq 30$  oder  $\leq 50$  km/h gefahren werden soll,
- daß der Schwellenabstand in Halbmessern zwischen  $R = 500$  und  $R \geq 250$  m 700 mm und mit  $R < 250$  m 650 mm nicht übersteigen darf.

3.2.5. Verlegelücken in Gleisen

- Bei Verlegen der Gleise sind in Abhängigkeit von der Schienentemperatur Verlegelücken herzustellen.

Anlage I/1: Tabelle "Verlegelücken"

3.2.6. Grundlagen für den Einbau von Weichen und Kreuzungen

- Weichen und Kreuzungen müssen den Regelzeichnungen der Deutschen Reichsbahn entsprechen.
- Sie sind auf besonders gut entwässertem Untergrund in Schotterbettung Körnung 1 oder 2 zu verlegen.
- Einfache Weichen, deren Zungen mit Anfallwinkel ausgebildet sind, können unmittelbar mit den Zungenstößen gegeneinander verlegt werden. Bei Weichen mit Zungenüberschneidung muß eine Gerade von mindestens 6 m eingelegt werden. Sind die Weichenbogen entgegengesetzt gekrümmt, so ist diese Zwischengerade stets erforderlich. Bei Weichen mit Halbmesser von  $\leq 150$  m müssen die Zwischengeraden mindestens 10 m lang sein.
- Die Weichenzungen sind mit Spitzverschlüssen auszurüsten. Die Verschlüsse müssen so beschaffen sein, daß die Weichen, ohne sie zu beschädigen, aufgefahren werden können. An den Gewichten ortbedienter Weichen in der Grundstellung der Weichen durch entsprechenden Anstrich kenntlich zu machen. An den Weichen sind Signalkörper mit Numerierung der Weichen anzubringen. Ortsbediente Weichen sind mit Begrenzungseisen auszurüsten. Das Begrenzungseisen ist an

den Bockschwellen oder Trageisen so anzubringen, daß der

Stellweg, Zungenaufschlag, Überdeckung und Verschlusßweg gewährleistet sind.

- Zungenvorrichtungen und Herzstückbereiche der Weichen dürfen nicht in Bahnübergängen liegen. Die Stöße der Zungenvorrichtungen sind wegen Verschmutzungsgefahr mindestens 5 m vor den Bahnübergängen anzuordnen.
- Anlagen I / 2 :  
Darstellung von Weichen, Weichenneigungen, Regelbauarten von Weichen und Kreuzungen und Hinweise für die Bestellung von Weichen und Kreuzungen

### 3.2.7. Gleisenden

- Gleisenden sind in der Regel durch Prellböcke abzuschließen. Andere Abschlüsse sind zulässig, sofern diese auf Grund der örtlichen Verhältnisse zweckmäßiger sind. Sie bedürfen der Genehmigung der Staatlichen Bahnaufsicht. Die Pufferbohle der Prellböcke ist auffallend zu streichen, außerdem ist das Gleissperrsignal Gsp 0 anzubringen.
- Der Abstand fester Prellböcke von Gebäuden, Straßen, Wegen oder Arbeitsplätzen muß mindestens 15,0 m betragen. Kann dieser Mindestabstand nicht eingehalten werden, so sind mit Genehmigung der Staatlichen Bahnaufsicht Prellböcke vorzusetzen, deren Festigkeit durch geprüfte statische Berechnungen nachzuweisen ist.
- Auf Gleisstümpfen hinter Drehscheiben, Schiebebühnen sowie auf Gleisenden in Hallen können Gleisendschuhe angebracht werden. In Hallen sind die Gleisendschuhe so anzubringen, daß zwischen Pufferteller oder dem am weitesten ausragenden Teil des abgestellten Fahrzeuges und Hallenwand ein Sicherheitsabstand von 500 mm vorhanden ist. Hinter Gleisenden in Hallen dürfen keine tragenden Bauteile, unter Druck stehende Rohrleitungssysteme und sonstigen gefährdeten Anlagen sowie Arbeits- und Aufenthaltsräume vorhanden sein.
- Richtlinien für Gleisabschlüsse -  
DV 813 Deutsche Reichsbahn gültig ab  
1. 5. 1971

- . Prellböcke  
Die Pufferbohlen sind weiß zu kalken. Vor jedem Prellbock ist ein Gleissperrsignal Gsp 0, bei ungünstigen Sichtverhältnissen durch Bogenlage des Gleises beiderseits, aufzustellen.
- . Gleisabschlüsse an Kopframpen  
Die Pufferbohlen sind weiß zu kalken. Das Signal Gsp 0 ist an der Pufferbohle zu befestigen.
- . Gleisendschuh  
Gleisendschuhe werden nicht signalisiert. Sie sind allseitig mit weißer Ölfarbe zu streichen.
- . Behelfsmäßiger Gleisabschluß

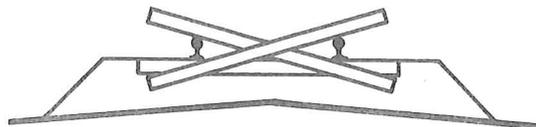


Bild 8 Schwellenkreuz

Das Schwellenkreuz besteht aus 2 Holzschwellen, die in ein teilweise ausgehöhltes Schwellenfach gegenläufig derartig eingelegt werden, daß jede Schwellenbohle einseitig auf einer Schiene aufliegt und mit dem entgegengesetzten Ende unter den gegenüberliegenden Schienenfuß greift. Vor jedem Schwellenkreuz ist eine Wärterhaltescheibe - Signal Sh 2 - aufzustellen.

Das Schwellenkreuz wird in der Regel dann eingebaut, wenn eine Baustelle zu sichern ist. Sind Prellböcke oder Gleisabschlüsse an Kopframpen nicht funktionsfähig oder noch nicht vorhanden, müssen Schwellenkreuze eingebaut werden.

- Anlage I/3 - Gleisendschuhe,  
fester Prellbock und  
Bremsprellböcke

### 3.2.8. Rangiererwege

- Mindestens auf jeder Seite eines Gleises mit Ausnahme der Strecken- und Zuführungsgleise müssen trittsichere Rangiererwege vorhanden sein und ständig freigehalten werden. Innerhalb von

Gleisgruppen und Gleise der Wagenübergabestelle sind beiderseits der Gleise Rangiererwege anzuordnen. In Hallen, mit Ausnahme von Triebfahrzeug- und Wagenhallen, muß auch im Torbereich mindestens einseitig ein Rangiererweg vorhanden sein. Das trifft auch bei Einfriedungen zu. Der Rangierweg liegt in der Regel in Höhe der Schwellenoberkante im Bereich von 1700 bis 2500 mm von Gleismitte. In Gleisbogen sind die Bogenzuschlagsmaße zu berücksichtigen.

### 3.2.9. Sonstige Bauarbeiten

- Sind zur Durchführung von Bauarbeiten Baugruben unter oder unmittelbar neben den Gleisen erforderlich, so sind diese Gleise so abzufangen, daß der Anschlußbahnbetrieb weiter durchgeführt werden kann.
- Für Baugruben bis zu 4,00 m lichte Weite sind die Gleisabfangungen durch Bündel aus Schienen oder Trägern herzustellen. Für größere Baugruben sind Behelfsbrücken zu verwenden. Für die Ausführung gilt Fachbereichstandard (TGL) 97 - 146 "Gleisabfangungen; Grundsätze für Entwurf, Bemessung und Ausführung".
- Anlage I/4 Gleisabfangungen als Baubehelfe - System "Dresden" und "Berlin", Auflager für Gleisabfangungen

### 3.3. Spurweite (§ 12 und Anw. Nr. 2 zur BOA)

- Die Spurweite ist das kleinste Maß zwischen zwei sich gegenüberliegenden Fahr-schienenkopfpunkten gemessen im Bereich von 0 bis 14 mm unter Schienenoberkante.
- Das Grundmaß für Normalspurbahnen beträgt 1435 mm.
- Die Spurweite darf als Folge des Betriebes das Maß  
1430 mm nicht unterschreiten und  
das Maß  
1470 mm nicht überschreiten.
- In den Bogen und Halbmesser unter 200 m ist die Spurweite nach Ziffer 3.1. der

Anweisung Nr. 2 zur BOA - Oberbau - zu vergrößern. Sie ist wie folgt zu vergrößern:

Halbmesser (m)	Spurerweiterung (mm) - Spurweite 1435 mm -
unter 200 - 172	5
" 172 - 150	10
" 150 - 134	15
" 134 - 35	20

- Bei Übergangsbogen ist die erforderliche Spurerweiterung der nachstehenden Tabelle in den Stufenlängen  $l_1$  bis  $l_5$  herzustellen.

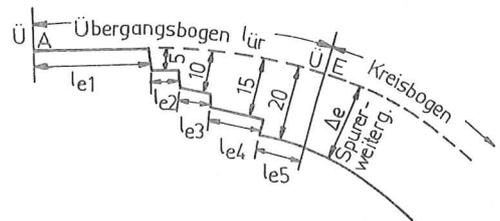


Bild 9 Spurerweiterung für Normalspurgleise

- Tabelle: Spurerweiterung Normalspurgleise

$\Delta e$ (mm)	0	5	10	15	20
R (m)	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$
200	1	0			
195	0,96	0,04			
190	0,92	0,08			
184	0,88	0,12			
178	0,84	0,16			
172	0,80	0,20	0		
167	0,76	0,19	0,05		
162	0,72	0,18	0,10		
158	0,68	0,17	0,15		
150	0,64	0,16	0,20	0	
146	0,60	0,15	0,19	0,06	
142	0,56	0,14	0,17	0,13	
138	0,52	0,13	0,16	0,19	
134	0,48	0,12	0,15	0,25	0
117	0,44	0,11	0,13	0,24	0,08
100	0,40	0,10	0,12	0,21	0,17

$$l_{e1} = X_1 \cdot l_{\text{Ü}}$$

$$l_{e2} = X_2 \cdot l_{\text{Ü}}$$

$$l_{e3} = X_3 \cdot l_{\text{Ü}}$$

$$l_{e4} = X_4 \cdot l_{\text{Ü}}$$

$$l_{e5} = X_5 \cdot l_{\text{Ü}}$$

- Ist kein Übergangsbogen vorhanden, so ist die Spurerweiterung beim Übergang von der Geraden zum Bogen bereits in der Geraden und im Korbbogen in dem Bogen mit dem größten Halbmesser einzubauen. Hierbei ist der Übergang in der Regel auf das Tausendfache, mindestens jedoch auf das Dreihundertfache der Erweiterung stufenweise herzustellen.
- Die Spurerweiterung der Weichen ist nach den Weichenzeichnungen bzw. Weichenkarteiblättern herzustellen.

### 3.4. Längsneigung (§ 13)

- Die Längsneigung der Gleise darf 40 ‰ (1 : 25) nicht überschreiten.
- Die Längsneigung der Gleise, auf denen Wagen aufgestellt werden, darf bei Neubauten nicht mehr als 1,5 ‰ (1 : 667) betragen. Für bestehende Anlagen kann die Staatliche Bahnaufsicht Ausnahmen zulassen. Bei Erweiterungen oder Rekonstruktion von Gleisanlagen ist die vorgeschriebene Neigung herzustellen.
- Neigungswechsel sind nach Anweisung Nr.2 zur BOA - Oberbau - auszurunden (Ziffer 2.5.1. - Ausrundung der Neigungswechsel).

### 3.5. Bogengestaltung (§ 14)

- Bei Neubauten sind Gleisbogen von weniger als 180 m Halbmesser nicht zulässig.
- Aus nachzuweisenden technischen und ökonomischen Gründen können bei Erweiterungen oder Rekonstruktionen mit Zustimmung der Staatlichen Bahnaufsicht Halbmesser  $\geq 150$  m zugelassen werden.
- Für Bogen und Halbmesser  $< 150$  bis  $\geq 100$  m in bestehenden Anlagen, die aus volkswirtschaftlich oder technisch zwingenden Gründen nicht beseitigt werden können, ist eine Ausnahmegenehmigung der Staatlichen Bahnaufsicht erforderlich.
- Sollen Bogen mit einer Fahrgeschwindigkeit von mehr als 20 km/h befahren werden, so sind Überhöhungen, Überhöhungsrampen und Übergangsbogen nach Anweisung Nr. 2 zur BOA - Oberbau - herzustellen.

### 3.6. Lichtraumumgrenzung (§ 15 und Anw. Nr. 3 zur BOA)

Die Lichtraumumgrenzungslinie ist die auf Gleismitte und Schienenoberkante bezogene äußere Umgrenzung, in welche keine baulichen Anlagen sowie festes oder lagernde Einrichtungen bzw. Gegenstände hineinragen dürfen. Eine Ausnahme bilden nur die Einrichtungen, die für die unmittelbare Einwirkung auf die Fahrzeuge erforderlich sind (z. B. Gleisbremsen, Fahrleitungen, Zugbeeinflussungseinrichtungen). Die Achse der Umgrenzung des lichten Raumes ist in der Mitte zwischen beiden Schienen anzunehmen (Gleismitte) und steht senkrecht zu der auf die beiden Schienenköpfe gelegten Geraden. Im Bogen mit Spurerweiterung liegt die Achse somit in der Mitte der erweiterten Spur. Der lichte Raum muß auch bei abgenutzten Schienen vorhanden sein.

#### 3.6.1. Lichtraumumgrenzungslinie 1-SM/DR für Gerade und Bogen mit $R \geq 4000$ m

Die Lichtraumumgrenzungslinie 1-SM/DR ist entsprechend den Erläuterungen unter Bild 10 um die Seitenräume AB, CD und EF zu erweitern. Die Abmessungen der linken und rechten Seite im Bild 10 unterscheiden sich entsprechend dem Verwendungszweck des Gleises.

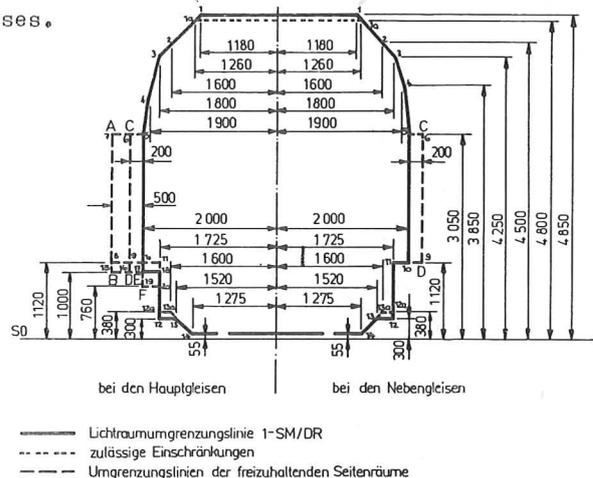


Bild 10 Grundabmessungen der Lichtraumumgrenzungslinie 1SM/DR gültig für Gerade und Bogen mit  $R \geq 4000$  m

AB an Hauptgleisen der freien Strecke bei allen baulichen Anlagen und Einrichtungen sowie Gegenständen außer bei Tunneln, Stützmauern, Kreuzungsbauwerken und ähnlichen Anlagen sowie Signalen, die zwischen den Hauptgleisen stehen

CD an Bahnhofsgleisen bei allen baulichen Anlagen und Einrichtungen sowie Gegenständen; an Hauptgleisen der freien Strecke, wenn AB nicht zutrifft

EF bei allen baulichen Anlagen und Einrichtungen sowie Gegenständen für die Beförderung von Sendungen mit Lademaßüberschreitung.

Im Höhenbereich von 300/380 bis 760 mm (Bild 10 bei Hauptgleisen) bzw. 1120 mm (Bild 10 bei Nebengleisen) über SO ist eine Verringerung der halben Breite der Lichtraumumgrenzungslinie um 25 mm, d. h., in der Geraden auf 1700 mm zugelassen, wenn durch besondere Vorkehrungen gesichert ist, daß sich dieser Abstand als Folge des Betriebes nicht verringern kann.

Für bauliche Anlagen und Einrichtungen, die bereits vor Einführung der Lichtraumumgrenzungslinie 1-SM/DR bestanden, sind bis zu ihrem Umbau folgende Einschränkungen des lichten Raumes zulässig:

- im oberen Teil der Lichtraumumgrenzungslinie 1-SM/DR bis zur gepunkteten Linie 1a - 1a,
- für Eckpunkte 3 bis zu einem halben Breitenmaß von 1770 mm,
- im unteren seitlichen Teil der Lichtraumumgrenzungslinie 1-SM/DR bis zur gepunkteten Linie 12a - 13a - 13,
- für die Eckpunkte 11, 12a, 12 und 20 bis zu einem halben Breitenmaß von 1700 mm,
- im unteren linken seitlichen Teil der Lichtraumumgrenzungslinie 1-SM/DR bis zur gepunkteten Linie 8 - 9 - 10 - 11 - 18 für Hauptgleise, die nur von Güterzügen befahren werden. In diesem Fall entsprechen die Punkte B, D und E den Eckpunkten 8, 9 und 10.

Die Lichtraumumgrenzungslinie 1-SM/DR nach Bild 10 gilt für nichtüberhöhte Gleise mit  $R = 4000$  m. Bei  $R \geq 4000$  m sind die halben Breitenmaße um das Maß  $b_R$  (mm) der Ausragung der kritischen Fahrzeugkasten-

punkte zu erweitern. Im überhöhten Gleis ist die Kippung der Lichtraumumgrenzungslinie 1-SM/DR zu berücksichtigen.

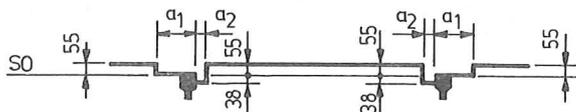


Bild 11 Unterer Teil der Lichtraumumgrenzungslinie 1-SM/DR, allgemein

$a_1 = 150$  mm für unbewegliche Gegenstände, die nicht fest mit der Fahr-schiene verbunden sind

$a_1 = 135$  mm für unbewegliche Gegenstände, die fest mit der Fahrschiene verbunden sind

$a_2 = 61$  mm + Spurerweiterung an Bahnüber-gängen.

- Die 1-SM/DR ist bei Neubauten grundsätzlich anzuwenden. Abweichungen, die durch die Bauart der Fahrzeuge begründet sind, können von der Staatlichen Bahnaufsicht zugelassen werden. Bei bestehenden Anlagen kann der vorhandene Abstand befristet beibehalten werden. Die Frist bestimmt die Staatliche Bahnaufsicht.
- Zusätzlich zur Lichtraumumgrenzungslinie 1-SM/DR sind Seitenräume nach Anweisung Nr. 3 zur BOA - Lichtraumumgrenzungen - freizuhalten, um z. B. den Transport von Sendungen mit Lademaßüberschreitungen sowie den Einsatz von Gleisbaumaschinen und -geräten sicherzustellen.

### 3.6.2. Regellichtraum für Gerade und Bogen mit $R \geq 250$ m

Bei vorhandenen Anlagen können bis zu deren Rekonstruktion für die waagerechten Erweiterungen der Lichtraumumgrenzungslinie 1-SM/DR die Bestimmungen zur Lichtraumumgrenzungslinie nach Ziff. 2 der Anweisung Nr. 3 zur BOA angewendet werden (s. Bild 12 und 13).

Ausgenommen davon sind vorhandene Anlagen, deren Höhenbereich bereits den Bestimmungen der Lichtraumumgrenzungslinie 1-SM/DR entspricht.

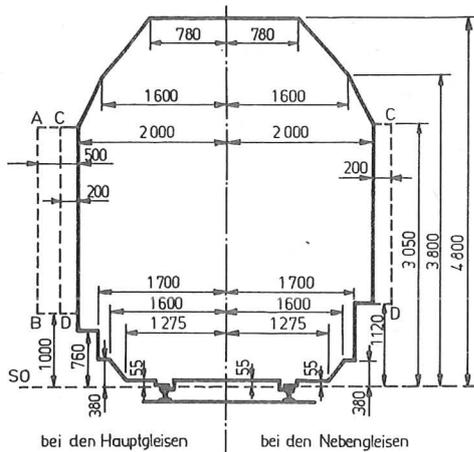


Bild 12 Freizuhalten Seitenräume AB u. CD

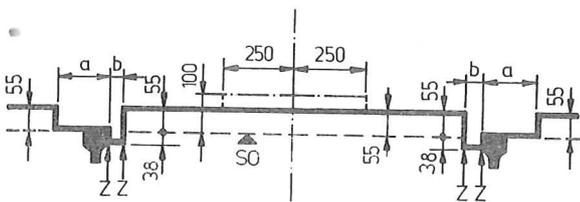


Bild 13 Unterer Teil der Umgrenzung des Regellichtraumes

$a \geq 150$  mm für unbewegliche Gegenstände, die nicht fest mit der Fahr-  
schiene verbunden sind

$a \geq 135$  mm für unbewegliche Gegenstände, die fest mit der Fahr-  
schiene verbunden sind

$b = 41$  mm für Einrichtungen, die das Rad  
an der inneren Stirnfläche füh-  
ren

$b \geq 45$  mm an Bahnübergängen

$b \geq 70$  mm für alle übrigen Fälle

### 3.6.3. Lichtraumerweiterung

Für den an einem beliebigen Punkt der Lichtraumungrenzungsline durch horizontale oder vertikale Krümmung des Gleises hervorgerufenen Mehrbedarf an Höhe oder Breite gegenüber der Lichtraumungrenzungsline im geraden Gleis ist eine Lichtraumerweiterung (Bogenzuschläge) nach Anweisung Nr. 3 zur BOA Ziffer 3, 4 und 5 - Lichtraumungrenzungen - vorzusehen.

### 3.6.4. Mindestabstände von Gegenständen zwischen Gleisen

Sofern Maste, Signale oder ähnliche Gegenstände zwischen Gleisen aufgestellt werden, ist der Mindestabstand so zu verbreitern, daß die Lichtraumungrenzungsline mit Seitenräumen von 2,20 m + Bogenzuschlagsmaß eingehalten wird. Im geraden Gleis sind diese festen Gegenstände mittig zwischen den Gleisen anzuordnen. An Einzelgleisen bzw. den Außengleisen von Gleisgruppen muß der lichte Abstand von festen Gegenständen mindestens 2,70 m + Bogenzuschlagsmaß betragen. In allen Fällen sind die Bogenzuschläge zu berücksichtigen.

### 3.6.5. Mindestgrößen offenstehender Tore

Offenstehende Tore von Triebfahrzeug- und Wagenhallen müssen

a) von Gleismitte nach beiden Seiten eine lichte Weite von mindestens 2 200 mm und

b) über Schienenoberkante eine lichte Höhe von mindestens 4 850 mm

haben.

Für Fahrzeuge mit einer maximalen Breite von 3 000 mm und einer maximalen Höhe von 3 600 mm genügen

zu a) 2 000 mm und

zu b) 4 100 mm.

### 3.7. Gleisabstand (§ 16)

#### - Gleisabstände auf freier Strecke

. Bei Neubauten ist ein Regelabstand von 4 000 mm + Bogenzuschlagsmaß (b) herzustellen. Die sich daraus ergebenden Gleisabstände sind auf volle 50 mm aufzurunden.

. Bei Rekonstruktionen oder Instandhaltung bestehender Anlagen ist der Regelabstand nach dem ersten Anstrich anzustreben. Ist dies nicht möglich, können Gleisabstände von

a)  $3750 + b$  (mm) bei im Rechtsbetrieb entgegengesetzt befahrbaren Gleisen derselben Strecke,

b) 4000 + b (mm) bei allen übrigen Fällen zugelassen werden.

- Bei mehr als zwei nebeneinanderliegenden Gleisen ist unter Berücksichtigung eines Abstellplatzes für Personen einheitlich in der Geraden und im Bogen neben jedem zweiten Gleis jeweils ein Gleisabstand von 5600 mm vorzusehen.

- Gleisabstände bei den übrigen Gleisen

- Bei Neubauten ist ein Regelgleisabstand von

a) 5000 mm in der Geraden und im Bogen mit  $R \geq 300$  m.

b) 4750 + b (mm) in Bogen mit  $R \leq 300$  m. Das berechnete Maß ist auf volle 50 mm aufzurunden.

- Bei größeren Gleisanlagen ist einheitlich und in der Geraden und im Bogen zwischen Gruppen von 6 bis 8 Gleisen jeweils ein Gleisabstand von mindestens 6500 mm vorzusehen.

- Der Gleisabstand am Grenzzeichen muß 3750 + 50 mm betragen.

- Abstand zweier sich nähernder Gleise

Nähern sich zwei Gleise mit unterschiedlichen Krümmungen, so bedingen die Lichttraumerweiterungen auf eine relativ kurze Länge eine Vergrößerung des Abstandes zwischen diesen Gleisen im Näherungsbereich. Die Berechnung hat entsprechend dem Fachbereichsstandard (TGL) 24755 Bl. 9 "Lichttraumungrenzungsline 1 - SM/DR Gleisabstände" zu erfolgen.

- Abstände von Anschlußbahngleisen zu Reichsbahngleisen

Der Abstand zwischen einem Anschlußbahn- und einem Reichsbahngleis muß bei gleicher Höhenlage der Gleise in der Geraden mindestens

a) 5200 mm, wenn beide Gleise nur mit Rangiergeschwindigkeit befahren werden,

b) 6000 mm, wenn eines der beiden Gleise mit  $v \geq 20$  km/h bis  $v \leq 60$  km/h befahren wird,

c) 6500 mm, wenn das Reichsbahngleis mit  $v > 60$  km/h befahren wird, betragen.

Im Bogen sind die Lichttraumerweiterungen nach der Anweisung Nr. 3 zur BOA - Lichttraumungrenzungen - zu berücksichtigen.

- Gleisabstände in besonderen Anlagen und bei besonderen Einrichtungen zwischen den Gleisen

Die Gleisabstände in besonderen Anlagen und bei besonderen Einrichtungen zwischen den Gleisen (z. B. Waschanlagen, Wasserkranne) sind für jeden einzelnen Fall unter Einhaltung aller Bestimmungen des lichten Raumes gesondert zu ermitteln und festzulegen. Dabei sind entsprechend den örtlichen Verhältnissen nachstehende Mindestsicherheitsbereiche, gemessen ab geltender Lichttraumungrenzungen, zu berücksichtigen:

a) Aufstellplatzbreite für eine Person ohne Arbeitsgerät 600 mm

b) Arbeitsplatzbreite für eine Person mit Arbeitsgerät 1000 mm

c) Breite für Verkehrswege innerhalb des Aufstellplatzes für Personen im Betrieb (Begegnung von Personen ist zugelassen) 1200 mm.

3.8. Kreuzungen (§ 17)

- Höhengleiche Kreuzungen zwischen Anschlußbahnen untereinander sowie zwischen Anschlußbahnen und Bahnen des öffentlichen Verkehrs sowie Werkbahnen sind nicht zulässig.

3.9. Tragfähigkeit des Oberbaues und der Brücken (§ 18 und Anw. Nr. 2 zur BOA)

- Der Oberbau muß eine Achslast von 21,0 Mp aufnehmen können. Die Tragfähigkeit des Untergrundes muß mindestens 1,5 kp/cm<sup>2</sup> und die der Bettung mindestens 4,0 kp/cm<sup>2</sup> betragen.

- Für Brücken ist der Lastenzug DR maßgebend.

Ausnahmen sind zulässig, wenn die anschließende Reichsbahnstrecke nicht der Achslast von 21 Mp bzw. dem Lastenzug DR entspricht und auch in der Perspektive keine Erhöhung vorgesehen ist. Bei

Brückenneubauten und für die Nachrechnung bestehender Brücken ist mindestens der Lastenzug 0,8 DR 21 zugrunde zu legen.

- Anlage I/5: Lastenzug DR
  - Auszugsweise Abschrift aus DV 804/I -
  - B. Lastannahmen

### 3.10. Kilometersteine, Neigungsanzeiger (§ 19)

- An den Streckengleisen und Zuführungsgleisen über 1000 m Länge sind in der Regel Kilometersteine aufzustellen.
- Bei Neigungen von mehr als 10 ‰ (1 : 100) sind an den Gefällwechsellpunkten Neigungsanzeiger aufzustellen.

### 3.11. Einfriedigung, Feuerschutzanlagen (§ 20)

- Bahnanlagen dürfen von Unbefugten nicht betreten werden. Nähere Einzelheiten hierüber regelt der Anschließer in der Dienstordnung. Reicht die übliche Bewachung bzw. die Aufstellung der Schilder "Betreten der Bahnanlagen verboten" für die Sicherheit des Bahnbetriebes nicht aus, so sind die Bahnanlagen vom Anschließer (z. B. durch Zäune, Hecken, Geländer) einzufrieden.
- Längs der Bahnen sind zur Sicherung gegen Brände an gefährdeten Stellen des Geländes (Wald, Heide, trockenes Moos usw.) Feuerschutzanlagen nach den Rechtsvorschriften anzulegen, die ein Ausbreiten der Brände verhindern. Die Sicherung gegen Brände in Werkanlagen hat den Bestimmungen des Brandschutzes zu erfolgen.

### 3.12. Bahnübergänge (§ 21 und Anw. Nr. 4 zur BOA)

Bahnübergänge sind höhengleiche Kreuzungen von Eisenbahnen mit Straßen, Wegen und Plätzen. Das Anlegen neuer Bahnübergänge ist zu vermeiden.

### 3.12.1. Genehmigungsverfahren

- Kreuzungspunkte zwischen Anschlußbahnen und Staats- und Bezirksstraßen sind grundsätzlich in zwei Ebenen auszuführen. Für Kreuzungspunkte mit Bezirksstraßen kann der Minister für Verkehrswesen in Übereinstimmung mit dem Minister des Inneren ausnahmsweise höhengleiche Kreuzungen zulassen. Den Antrag für eine solche Ausnahmegenehmigung hat der Investitionsauftraggeber oder sein Beauftragter dem Minister für Verkehrswesen vorzulegen. Zuvor hat der Antragsteller mit den örtlichen staatlichen Organen eine Übereinstimmung über

- die verkehrstechnische Notwendigkeit und
- die zu treffenden sicherheitstechnischen Maßnahmen für den vorgesehenen Bahnübergang

herbeizuführen und die Zustimmung des Vorsitzenden des Rates des Bezirkes, des Chefs der Bezirksbehörde der Deutschen Volkspolizei und des Leiters der Bezirksdirektion für Straßenwesen einzuholen.

- Die Anlegung aller übrigen öffentlichen Bahnübergänge bedarf der Zustimmung des Rates des Kreises, des Volkspolizeikreisamtes und der Staatlichen Bahnaufsicht.

- Anlage I/6: Befestigung von Bahnübergängen

### 3.12.2. Sicherheit an Bahnübergängen

- Auf Bahnübergängen hat der Eisenbahnverkehr Vorrang vor dem Straßenverkehr.
- Der Vorrang ist in der Regel durch Aufstellen von Warnkreuzen (Bilder 16, 17, 17a und 18a nach Anlage 1 der Verordnung vom 30. 1. 1964 über das Verhalten im Straßenverkehr (Straßenverkehrs-Ordnung - StVO) GB1. II Nr. 49 Seite 357) in der Fassung der Verordnung vom 20. 5. 1971 zur Änderung der Straßenverkehrs-Ordnung (GB1. II Seite 418) zu kennzeichnen.

- Die Größe der Sichtflächen und der Standort der Warnkreuze sind aus dem Fachbereichsstandard (TGL) 24337 Bl. 1 bis 4 "Sichtverhältnisse an Wegeübergängen" bzw. aus der Anweisung Nr. 4 zur BOA - Bahnübergänge - zu entnehmen.

3.12.3. Sichtflächen an Bahnübergängen

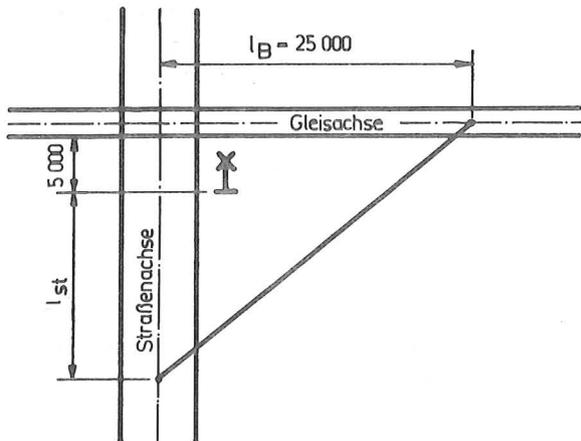


Bild 14 Sichtflächen an gesicherten Bahnübergängen

Höhe der Warnkreuze 1,30 m, gemessen von Oberkante Schenkel.

Längsneigung der Straße zum Bahnübergang in ‰	Länge der Sichtstrecke l <sub>st</sub> in m
50	23,0
40	22,0
Gefälle: 30	21,0
20	21,0
10	20,0
0	20,0
Steigung	20,0

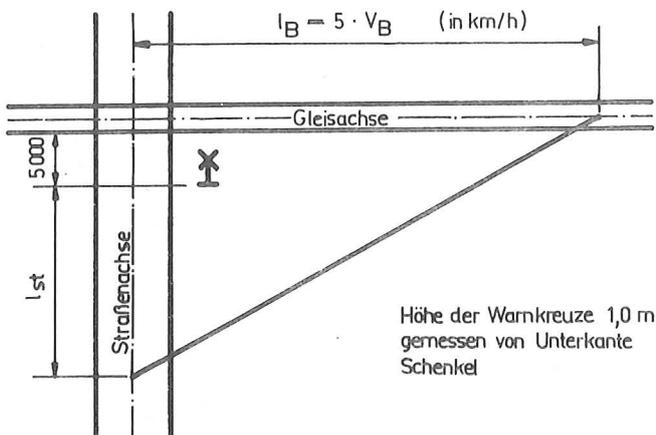


Bild 15 Sichtflächen an ungesicherten rechtwinkligen Bahnübergängen

Höhe der Warnkreuze 1,0 m, gemessen von Unterkante Schenkel.

Bei Gleisen im Zugbetrieb außerhalb geschlossener Ortschaften muß  $l_B \geq 150$  m betragen

Längsneigung in ‰	Länge der Sichtstrecke l <sub>st</sub> in m auf der Straße, bei Geschwindigkeiten der Straßenfahrzeuge in km/h				
	10	15	20	25	30
50					
Steigung der Straße zum Bahnübergang		7,0			
40					
30	5,0		11,0	15,0	20,0
20					
10		8,0			
0					
Gefälle der Straße zum Bahnübergang			11,0	16,0	21,0
20					
30	5,0	8,0	12,0		22,0
40				17,0	
50					23

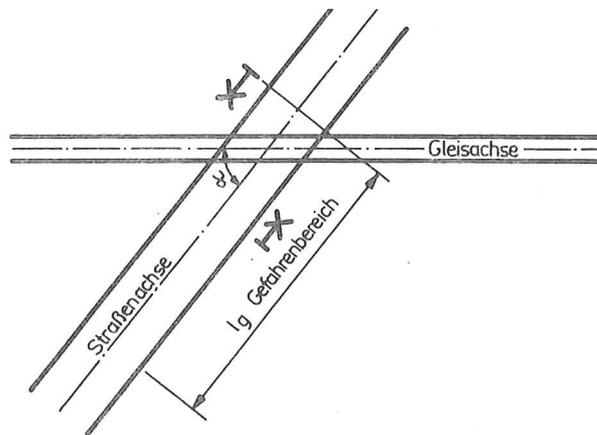


Bild 16 Sichtflächen an ungesicherten schiefwinkligen Gleiskreuzungen

Kreuzungswinkel Länge des Gefahrenbereiches l<sub>g</sub> bei Bahnübergängen in m für Gleisabstände ≤ 4,25 m

a	ein-gleisig	zwei-gleisig	drei-gleisig
100 g	31,0	35,0	39,0
80 - 100 g	32,0	37,0	41,0
60 - 80 g	35,0	40,0	45,0
50 - 60 g	37,0	42,0	49,0
40 - 50 g	41,0	48,0	55,0
30 - 40 g	47,0	56,0	65,0

Vorstehende Werte gelten nur bei Straßen bis zu einer Breite von 6,0 m.

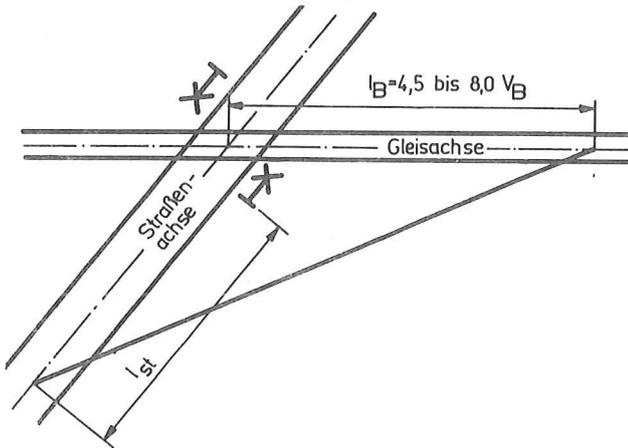


Bild 17 Sichtflächen

x bei Gleisen im Zugbetrieb außerhalb geschlossener Ortschaften muß  $l_B \geq 150$  m betragen

Länge des Sicht- u. Gefahrenbereichs $l_{st} + l_g$ in m	Werte für Sichtflächen $l_B$
30	4,5 $V_B$
35	5,0 $V_B$
40	5,5 $V_B$
45	6,0 $V_B$
50	6,5 $V_B$
55	7,0 $V_B$
60	7,5 $V_B$
65	8,0 $V_B$

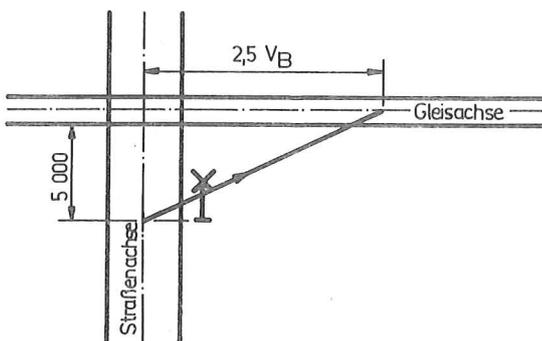


Bild 18 Sichtflächen an Bahnübergängen für Fußgänger

$V_B$  = Geschwindigkeit auf dem Gleis in km/h. An sämtlichen Bahnübergängen für Fußgänger ist in Höhe des Warnkreuzes eine versetzte Barriere anzubringen.

### 3.12.4. Unterhaltungsflächen für Bahnübergänge

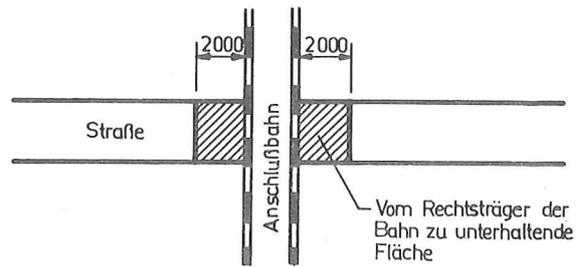


Bild 19 rechteckige Kreuzungen

Die 2,0 m bei Normalspur werden von Schienenaußenkante gemessen.

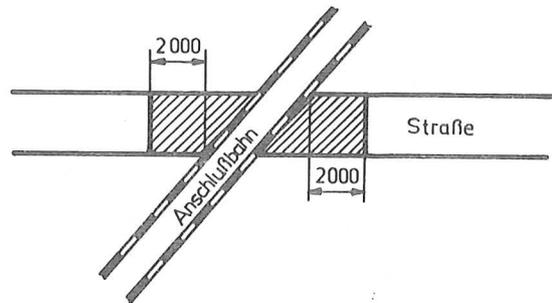


Bild 20 schiefwinklige Kreuzungen

- Schranken sind grundsätzlich rechtwinklig zur Straße aufzustellen. Durch diese Regelung ändert sich nichts an der Rechtsträgerschaft und den sich daraus ergebenden Rechten und Pflichten.

### 3.13. Laderampen (§ 22)

- Laderampen sind so zu bauen, daß
  - a) von den Seiten (Seitenrampe)
  - b) vom Kopfende (Kopframpe)
  - c) vom Kopfende und von beiden Seiten (Kopf- und Seitenrampe)

be- und entladen werden kann.

#### Technische Forderungen

- Seitenrampen sowie der Fußboden der Ladebühnen dürfen nicht höher als 1100 mm über Schienenoberkante liegen. Sofern mechanisierte Ladegeräte verwendet wer-

den, kann die Höhe bis 1190 mm betragen. An solchen Rampen dürfen Wagen mit seitlich aufschlagenden Türen, die zur Be- und Entladung geöffnet werden müssen, nicht bereitgestellt werden; für solche Wagen ist eine andere Lademöglichkeit zu schaffen.

- Der Abstand der Außenkanten der Seitenrampen und Ladebühnen darf 1725 mm + Bogenzuschlagsmaß von Gleismitte bei Neubauten und Rekonstruktionen nicht unterschreiten. Bei bestehenden Anlagen kann der Abstand von 1700 mm mit Zustimmung der Staatlichen Bahnaufsicht befristet beibehalten werden.
- Kopframpen müssen in der Regel 1235 mm über Schienenoberkante liegen.
- Auf Rampen müssen feste Gegenstände mindestens 200 mm und lagernde Gegenstände 2500 mm von Gleismitte entfernt sein.
- Anlage I/7: Seitenrampen, kombinierte Kopf- und Seitenrampen, Bahnsteigkanten

#### 3.14. Ladestraßen und Näherung von Straßen (§ 22)

- Ladestraßen sind in der Regel durch eine massive Prellkante in einem Abstand von 1800 mm zwischen Gleismitte und Ladestraßeninnenkante und in einer Höhe von 200 mm über Schienenoberkante einzufassen.
- Bei Parallelführung und Näherung von Straßen und Wegen sind diese durch Hochbord oder Prellsteine im Abstand von 2700 mm von Gleismitte abzugrenzen. Bei Gleisen mit Straßendeckenbefestigung sind in der Regel im gleichen Abstand längs des Gleises Markierungen herzustellen, die anzeigen, bis zu welchem Abstand zum Gleis Straßenfahrzeuge und Gegenstände gleichzeitig bei Rangierbetrieb bewegt werden dürfen. Fahrzeuge und Gegenstände dürfen in diesem Bereich nicht abgestellt werden. Ist eine solche Markierung örtlich nicht möglich, so sind die Straßenbenutzer in anderer geeigneter Weise zu warnen.

#### 3.15. Gleistassen (§ 23)

- Gleistassen müssen dem DDR-Standard (TGL) 22213 Bl. 1 bis 7 "Gewässerschutz"; Schutz vor Mineralölen und deren Nebenprodukten" entsprechen.
- Ein Rangierweg entsprechend § 11 Abs. 5 muß vorhanden sein. Notwendige höhenmäßige Angleichungen an den übrigen Bahnkörper sind stufenlos auszubilden. Wenn auf der Tasse gekuppelt werden muß, so ist die Gleismitte durch Roste oder andere Konstruktionen in Schienenoberkante oder -unterkante abzudecken.
- Anlage I/8: Gleistassen

#### 3.16. Arbeitsgruben (§ 24)

- Die Ausführungen und die Abmessungen haben dem Fachbereichsstandard (TGL) 7461 vom Nov. 1967 "Arbeitsgruben für Fahrzeuge, bautechnische und brandschutztechnische Forderungen" zu entsprechen.
- Anlage I/9: Arbeitsgruben für schienengebundene Fahrzeuge

#### 3.17. Prüfung der bautechnischen Anlagen (§ 25)

- Alle bautechnischen Anlagen sind vom Anschließer jährlich mindestens einmal zu prüfen. Dabei ist besonders festzustellen, ob Gleise, Weichen und Kreuzungen die vorgeschriebenen Maße haben und ob der Lichtraum vorhanden ist. Art und Umfang der Prüfung sowie erforderliche Zwischenprüfungen sind in der Anweisung Nr. 2 zur BOA - Oberbau - Ziffer 11 festgelegt. Die Ergebnisse der Prüfungen sind in einem Prüfungsbuch nachzuweisen.
- Für Brücken sind vom Anschließer alle sechs Jahre Hauptprüfungen und alle drei Jahre Nebenprüfungen durchzuführen. Für die Art und den Umfang gilt der Fachbereichsstandard (TGL) 173 - 53 "Brücken im Verkehrsbau".

- Alle Bahnübergänge sind durch den An-  
schließer jährlich in den Monaten Mai/  
Juni besonders gründlich zu prüfen. Art  
und Umfang der Prüfungen nach Anweisung  
Nr. 4 zur BOA - Bahnübergänge - Ziffer  
13 und 14.

### 3.18. Sicherungs- und Fernmeldeanlagen (§§ 26 bis 28)

- Soweit es die Sicherheit der Betriebs-  
führung der Deutschen Reichsbahn oder  
der Anschlußbahn erfordert, sind Siche-  
rungsanlagen vorzusehen. Art und Umfang  
dieser Anlagen bestimmt die Staatliche  
Bahnaufsicht im Zustimmungsverfahren.  
Für den sicherungstechnischen Abschluß  
der Anschlußbahnen gegenüber den Gleis-  
anlagen der Deutschen Reichsbahn gelten  
die Grundsätze der Anweisung Nr. 5 zur  
BOA - Sicherungsanlagen.
- Zur Regelung und Sicherung des Zug- und  
Rangierbetriebes sind entsprechend den  
örtlichen Verhältnissen Fernmeldeanlagen  
vorzusehen. In der Regel ist mindestens  
eine Fernmeldeverbindung herzustellen,  
die dem Anschlußbahnhof die Verständig-  
ung mit dem Anschließter ermöglicht.

### 3.19. Maschinen- und elektrotechnische Anlagen (§§ 29 bis 36)

#### 3.19.1. Drehscheiben und Schiebebühnen (§ 29)

- Für den Bau sind außer den Standards  
(TGL) folgende Dienstvorschriften der  
Deutschen Reichsbahn anzuwenden:
  - Berechnungsgrundlagen für stählerne  
Eisenbahnbrücken - BE - Teil I und II  
(Dienstvorschrift 804 der Deutschen  
Reichsbahn)
  - Grundsätze für die bauliche Durchbil-  
dung stählerner Eisenbahnbrücken - GE -  
(Dienstvorschrift 805 der Deutschen  
Reichsbahn)
  - Vorschriften für geschweißte Eisen-  
bahnbrücken (Dienstvorschrift 848 der  
Deutschen Reichsbahn).
- Bei Neuanlagen von Drehscheiben, Segment-  
drehscheiben und Schiebebühnen muß die  
nutzbare Länge mindestens 18,5 m betra-

gen, damit Fahrzeuge mit einem äußeren  
Achsstand bis 18,1 m umgesetzt werden  
können. Sie müssen hinsichtlich der Trag-  
fähigkeit dem Lastenzug 0,8 DR entspre-  
chen. In begründeten Ausnahmefällen kann  
die Staatliche Bahnaufsicht auf Antrag  
des Anschließers geringere Nutzlängen  
und die Anwendung anderer, von den Re-  
gellastzügen abweichende Lastenannahmen  
genehmigen.

- Drehscheiben, Segmentdrehscheiben und  
Schiebebühnen müssen mit Verriegelungs-  
vorrichtungen versehen sein, die eine  
sichere Verbindung mit jedem anschließen-  
den Gleis gewährleisten.
- Sie müssen auf einer Länge von minde-  
stens 6,0 m gerade, stoßfrei und hori-  
zontal liegen. Ein anschließender Gleis-  
bogen muß einen Mindesthalbmesser von  
250 m haben. Bei Vergrößerung des Halb-  
messers um je 25 m kann das gerade Gleis-  
stück um jeweils 1 m verkürzt werden.  
Muß aus zwingenden Gründen ein kleinerer  
Halbmesser eingebaut werden, so ist das  
gerade Gleisstück um das gleiche Maß zu  
verlängern. Zwischenwerte für andere  
Halbmesser können errechnet werden.
- Fehlt auf der Gegenseite der Zufahrts-  
gleise die Fortsetzung des Gleises, so  
ist ein Gleisstumpf herzustellen, der  
Gleisenschuhe erhalten muß.
- Feste Gegenstände müssen in allen Stel-  
lungen mindestens 3200 mm von den Brük-  
kenenden entfernt sein. Für Rangierwege  
ist ein Zuschlag von 500 mm notwendig.  
Der Abstand bis zur Mitte des nächsten  
Gleises muß mindestens 5700 mm betragen.  
Bei Gleisbogen sind die Bogenzuschlags-  
maße zu berücksichtigen.
- In der Endstellung der Schiebebühnen müs-  
sen feste Gegenstände 500 mm von den  
äußersten Teilen der Schiebebühnenlängs-  
seite, mindestens jedoch 2200 mm von der  
Mitte des Gleises auf der Schiebebühnen-  
brücke entfernt sein. Der Abstand bis zur  
Mitte des nächsten Gleises muß von den  
äußersten Teilen der Schiebebühnenlängs-  
seite 2500 mm, mindestens jedoch 5000 mm  
von der Mitte des Gleises auf der Schie-  
bebühnenbrücke betragen. Ist ein Weg er-  
forderlich, so ist entsprechend seinem  
Zweck ein größerer Abstand festzulegen.

- An den Anlagen sind das Fabrikschild, die Ordnungsnummer, die Tragfähigkeit und das Untersuchungsdatum gut sichtbar und dauerhaft anzubringen.
- Für den Betrieb gelten außer dieser Anordnung und den anderen Rechtsvorschriften insbesondere die Bedienungsanweisungen der Hersteller.
- Anlage I/10: Drehscheiben und Schiebepöhlen

### 3.19.2. Umschlagmechanismen (§ 30)

- Bei dem Betrieb von Hebezeugen und Lastaufnahmemitteln sind die Rechtsvorschriften, insbesondere die Festlegungen in den entsprechenden Arbeitsschutzanordnungen zu beachten.
- Alle Umschlagmechanismen müssen so beschaffen sein, daß bei ihrem Einsatz die Fahrzeuge nicht beschädigt werden. Die Lichtraumgrenzungen sind einzuhalten.
- Für Umschlagmechanismen, deren Einrichtungen bei Arbeitsstellung in die Umgrenzungen des lichten Raumes hineinragen, sind Sicherheitsmaßnahmen von Anschliesern festzulegen, die eine Gefährdung des Betriebsdienstes der Anschlußbahn ausschließen. Werden die betreffenden Gleise von Triebfahrzeugen der Deutschen Reichsbahn oder von Zügen befahren, so ist eine eisenbahntechnische Zustimmung der Staatlichen Bahnaufsicht erforderlich.

### 3.19.3. Seilrangieranlagen (§ 31)

- Für den Bau von Seilrangieranlagen gilt außer den Standards (TGL) die Anweisung Nr. 6 zur BOA - Seilrangieranlagen -.
- Seilrangieranlagen sind nur für Gleisneigungen bis 2,5 ‰ (1 : 400) zugelassen.
- Seilrangieranlagen mit endlichem Seil, bei denen das Seil in mehreren Windungen um einen kraftgetriebenen Spillkopf gelegt und das ablaufende Seilende von Hand geführt werden muß, dürfen in Anschlußbahnen zum Bewegen von Wagen nicht verwendet werden.

- Für den Betrieb von Seilrangieranlagen gilt insbesondere die Anweisung Nr. 30 zur BOA - Rangieren mit Seilrangieranlagen.

### 3.19.4. Gleisfahrzeugwaagen (§ 32)

- Die Trag- und Wägefähigkeit und die Brückenlänge neuer Gleisfahrzeugwaagen müssen dem DDR-Standard (TGL) 9167 "Gleisfahrzeugwaagen; kombinierte Gleise - Straßenfahrzeugwaagen, Spurweite 1435 mm; Arten, Hauptkennwerte" entsprechen.
- An Gleisfahrzeugwaagen müssen sich beiderseits gerade, horizontale und stoßfreie Gleisstücke mit folgender Länge anschließen:
  - bei Gleisfahrzeug-Verbundwaagen 15 m,
  - bei Gleisfahrzeugwaagen für Langholzladungen 20 m,
  - bei allen übrigen Gleisfahrzeugwaagen mindestens 10 m.

Für Sonderbauarten können andere Festlegungen getroffen werden.

- Gleisfahrzeugwaagen mit Entlastung müssen mit einem Gleissperrsignal ausgerüstet sein, das über dem Wägehaus oder dem Schutzkasten anzubringen und mit der Entlastungsvorrichtung zwangsläufig zu verbinden ist. Steht das Wägehaus oder der Schutzkasten nicht neben der Waage, muß das Signal unmittelbar neben dem Wägleis aufgestellt sein.
- Die Trag- und Wägefähigkeit sowie die Brückenlänge der Gleisfahrzeugwaagen und das Datum der letzten Eichung sind im Wägehaus oder am Schutzkasten anzubringen.
- Für den Gebrauch, die Instandhaltung und die Eichung gilt die Dienstvorschrift 932 der Deutschen Reichsbahn.

- Anlage I/11: Schienenfahrzeugwaagen  
9,0 m, 13,0 m und 16,0 m

### 3.19.5. Elektrotechnische Einrichtungen an maschinentechnischen Anlagen (§ 34)

- Die elektrotechnischen Einrichtungen müssen nach den Standards (TGL) errichtet und genutzt werden.

- Elektrotechnische Einrichtungen müssen einen Hauptschalter haben, der die Anlage allpolig abschaltet. Der Hauptschalter kann zugleich Schutzschalter sein. Er muß rot gekennzeichnet und jederzeit zugänglich sein.

- Die Schaltstellungen des Hauptschalters sind eindeutig zu kennzeichnen. Der Hauptschalter muß in der Stellung "Aus" verschließbar sein.

- Die Schaltungen neuer und rekonstruierter maschinentechnischer Anlagen müssen mit einem Nullstellungszwang ausgerüstet sein. Das Einschalten des Hauptschalters darf nur möglich sein, wenn sich alle Steuerorgane in Nullstellung befinden.

#### 3.19.6. Prüfung und Instandhaltung der maschinen- und elektrotechnischen Anlagen (§ 36)

- Für die Prüfung und Instandhaltung gelten:

- die betreffenden Rechtsvorschriften,
- die Festlegungen dieser Anordnung, insbesondere die Anweisung Nr. 7 zur BOA
- Instandhaltung maschinentechnischer Anlagen -,
- die Betriebsanweisungen und Instandhaltungsvorschriften der Hersteller.

- Die Anlagen sind in regelmäßigen Zeitabständen zu untersuchen. Die Höchstfristen betragen für:

- Drehscheiben, Segmentdrehscheiben und Schiebebühnen 4 Jahre
- Gleisfahrzeugwaagen 3 Jahre
- Seilrangieranlagen 1 Jahr

Sie dürfen vom Anschließer nicht übersritten werden. Wenn die Betriebssicherheit es erfordert, hat der Anschließer kürzere Fristen festzulegen.

- Für alle genannten Anlagen gelten für die Untersuchung bzw. Revision die in den Arbeitsschutzanordnungen bzw. Arbeitsschutz- und Brandschutzanordnungen geltenden Festlegungen.

- Für jede maschinen- oder elektrotechnische Anlage ist ein Prüfungsbuch oder Arbeitsmittelkarte zu führen, worin die technischen Daten enthalten sein müssen. Die Genehmigungs- und Abnahmeunterlagen, die Erlaubnis zur Inbetriebnahme, alle Untersuchungsbescheinigungen und Revisionsergebnisse sind diesen Unterlagen beizufügen.

#### 3.19.7. Hinweise zum Abschnitt 3.19.

Im § 33 des SDr. 740 wird behandelt:

"Wasserkrane, Dampffüllstellen, Tank- und Umfüllanlagen und sonstige maschinentechnische Anlagen"

und im § 35:

"Fahrleitungsanlagen für den Betrieb elektrischer Bahnen".

4. Fahrzeuge (§§ 37 bis 49)

- Im GBl. SDR. 740, Abschnitt IV - Fahrzeuge, §§ 37 bis 49 wird die Einteilung und Beschaffenheit der Fahrzeuge, Begrenzungen, Achs- und Meterlast, Achsstand und Bogenlauf und andere technische Forderungen sowie Instandhaltungsmaßnahmen beschrieben.

4.1. Wagen (Typen und Gruppenzeichen)

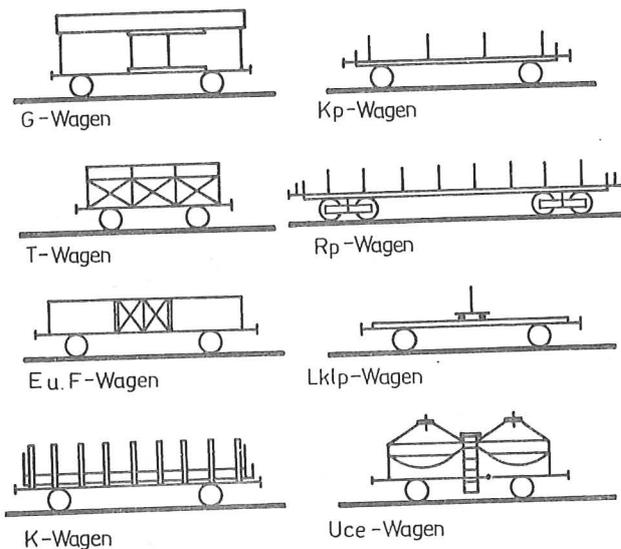


Bild 21 Zusammenstellung von Güterwagentypen  
siehe nachstehende Erläuterung

Gruppenzeichen (internationale Gattungszeichen)

Gruppenzeichen	Erläuterung	5.u.6.Ziffer d.Wg.-Nr.
E	offene Wagen der Regelbauart stirn- und seitenklappbar - 2 achs.: Ladelänge $\geq 7,7$ m, Tragf. $\geq 20$ t - Drehgest.: Ladelänge $\geq 12$ m, Tragf. $\geq 40$ t	50 bis 55 u. 59
F	offene Wagen der Sonderbauart - 2 achs.: Tragf. $\geq 20$ t - Drehgest.: Tragf. $\geq 40$ t	60, 61, 67 bis 69
G	gedeckte Wagen der Regelbauart - 8 Lüftungsöffnungen - 2 achs.: Ladel. $\geq 9$ m, Tragf. $\geq 20$ t - Drehgest.: Ladel. von 15 bis 18 m, Tragf. $\geq 40$ t	10 bis 19
K	Flachwagen in Regelbauart mit Einzelachs. mit abklappbaren Borden und kurzen Rungen Ladel.: 12 m, Tragf. $\geq 20$ t	30 bis 34
L	Flachwagen in Sonderbauart mit Einzelachs. Tragf. $\geq 20$ t	40 bis 44
R	Flachwagen in Regelbauart mit Drehgest. abklappbaren Stirn- wänden und Rungen Ladelänge $> 18$ m, Tragf. $\geq 40$ t	35, 38 u. 39
T	Wagen mit öffnungsfähigem Dach - 2 achs.: Tragf. $\geq 20$ t - Drehgest.: Tragf. $\geq 40$ t	56 bis 58
U	Sonst. Wagen und Sonderwagen, die nicht unter die Gruppen F, H, L und S fallen - 2 achs.: Tragf. $\geq 20$ t - Drehgest.: Tragf. $\geq 40$ t	70 bis 77, 90 bis 99

4.2. Rauminhalt einer Ladung von 10 t (m<sup>3</sup>)

Flußkies, trocken	3,7 ... 4,3
Flußkies, naß	3,5 ... 4,0
Flußsand, trocken	7,0 ... 7,5
Mörtel (Kalk und Sand)	5,6 ... 5,9
Lehm, frisch gegraben	6,0
Ton, naß	5,0
Ton, trocken	5,6
Kalk, gebrannt	7,7 ... 8,4
Kalk- und Bruchsteine	5,0
Mauerziegel, normal	6,5 ... 7,5
Mauerziegel, Klinker	5,6 ... 6,3
Hohlblocksteine, Ziegelsplitt- beton	2,8 ... 9,5
Braunkohlen, lufttrocken	12,8 ... 15,4
Steinkohlen	11,5 .. 13,9
Preßkohlen	9,0 .. 10,0
Koks, Gas -	21,0 .. 28,0
Koks, Zechen -	19,0 .. 26,0
Schlacken- u. Koksasche	16,7

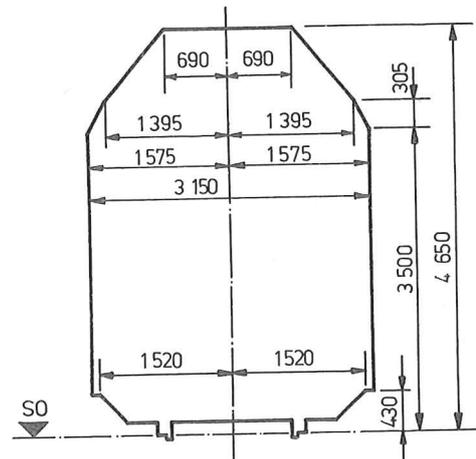


Bild 22 Lademaß

4.3. G-Wagen (gedeckte Wagen)

Vorgesehen für den Transport von nässeempfindlichen Gütern.

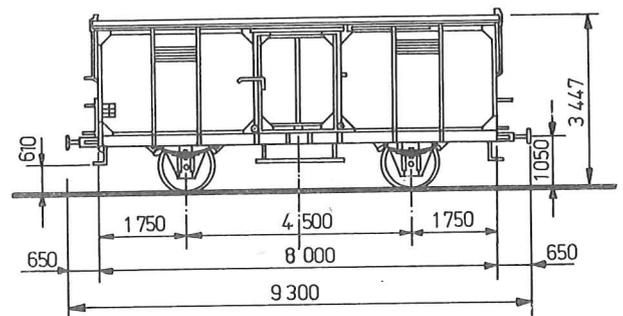


Bild 23 G - Wagen

Technische Daten:

Last- grenze SMGS (t)	L a d e -				
	-raum (m <sup>3</sup> )	-fläche (m <sup>2</sup> )	-länge (mm)	-breite (mm)	-höhe (mm)
Bild 23:					
15,0	42,0	21,3	7920	2690	1950
weitere Fahrzeugtypen:					
20,0	43,0	20,5	7650	2690	2100
20,0	60,0	23,6	8620	2740	2100
16,5	70,0	29,4	10720	2740	2120
24,0	60,0	25,5	9600	2680	2090
50,0	85,0	39,2	14420	2710	1950

4.4. T-Wagen (gedeckte Wagen)

Die Fahrzeuge sind verwendbar für den Transport von Kalk, Kalkmergel, gemahlenem Kalkstein, Gesteinsmehl usw. in loser Schüttung. Da das Dach aufgeklappt werden kann, ist die Beladung mittels Greifer oder Hochbunkeranlage und die Entladung durch das aufgeklappte Dach oder die an der Seitenwand angeordneten Drehtüren möglich.

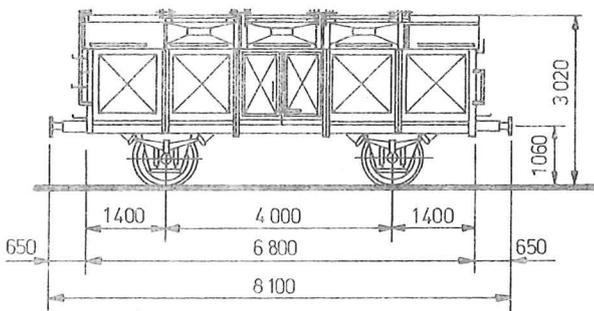


Bild 24 T-Wagen

Technische Daten:

Last- grenze SMGS (t)	L a d e -				
	-raum (m <sup>3</sup> )	-fläche (m <sup>2</sup> )	-länge (mm)	-breite (mm)	-höhe (mm)
Bild 24:					
16,5	24,0	19,0	6790	2800	1250
weitere Fahrzeugtypen:					
15,0	18,6	14,9	5290	2810	1250
20,0	27,4	21,9	7790	2810	1250
22,5	32,0	25,5	8400	2870	1570
27,0	39,0	20,8	7550	2760	1800

4.5. E- und F-Wagen (offene Wagen)

Einsatz für Güter aller Art, die nicht nässeempfindlich sind. Es ist möglich, an allen Wagen die Seitenwände und Stirnwandklappen nach besonderer Genehmigung von Reichsbahndienststellen abzunehmen. Stirnwände mit Bremserhaus bzw. offenem Bremserstand sind fest verbunden.

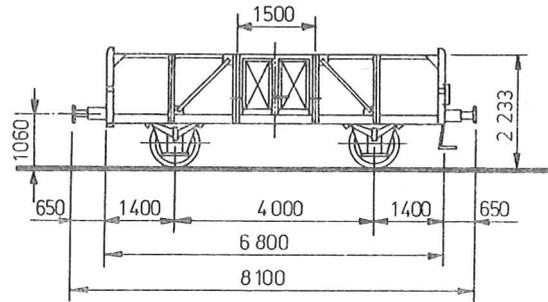


Bild 25 E u. F-Wagen

Technische Daten:

Last- grenze SMGS (t)	L a d e -				
	-raum (m <sup>3</sup> )	-fläche (m <sup>2</sup> )	-länge (mm)	-breite (mm)	-höhe (mm)
Bild 25:					
18,5	18,4	18,4	6720	2730	1000
16,5	21,3	21,3	7900		
weitere Fahrzeugtypen:					
15,0/20,0	26,5	26,5	10000	2650	1000
20,0	23,2	15,0	6000	2500	1190
	37,1	19,0	8700	2800	1480
28,0	42,8	24,5	8700	2800	1750
26,5	36,5	23,6	8620	2740	1540

4.6. K-Wagen (Flachwagen)

Diese Wagen mit niedrigen Bordwänden und hohen Rungen dienen in der Hauptsache zum Transport von Ladegütern mit geringer Masse und großem Volumen sowie Schnittholz. Alle Wagen, die das Nebenzeichen o tragen, sind nicht mit Rungen ausgerüstet. Wagen mit dem Zeichen oo haben keine Rungentaschen. Die Seiten- und Stirnwände können nach besonderer Genehmigung abgenommen werden, so daß dann das Fahrzeug auch als Plattformwagen benutzt werden kann.

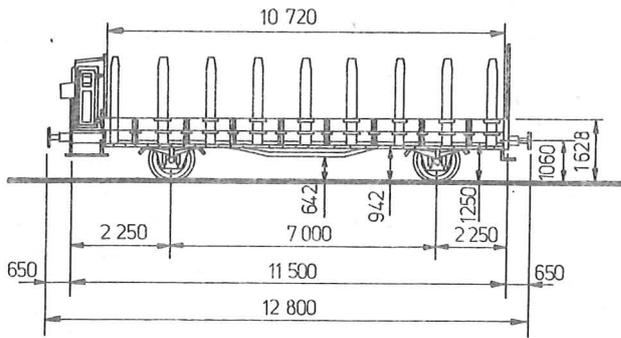


Bild 26 K-Wagen

Technische Daten:

Lastgrenze SMGRS (t)	L a d e -				
	-raum (m <sup>3</sup> )	-fläche (m <sup>2</sup> )	-länge (mm)	-breite (mm)	-höhe (mm)
Bild 26: 16,5	10,8/ 11,7	27,0/ 29,2	10120/ 10720	2670/ 2720	400/ 400
weitere Fahrzeugtypen:					
16,5/ 24,5 16,5	9,0... 17,0 10,8	22,5... 28,4 27,0	10580... 10720 10120	2100... 2680 2670	400... 600 400

4.7. Kp-Wagen (Flachwagen)

Zum Transport von langen Gütern, wie Schienen, Rundstahl, sind diese Fahrzeuge hauptsächlich vorgesehen. Da in der Gattungsnummer 64 Plattformwagen verschiedener Bauarten zusammengefaßt sind, ist ihre Ladelänge und ihre Tragfähigkeit sehr unterschiedlich. In der Regel sind die niedrigen Stirnwände der S-Wagen, sofern vorhanden, abnehmbar. Ferner ist der überwiegende Teil der Fahrzeuge an den Wagenlängsseiten mit Stahlrunnen ausgerüstet, die nach außen abgeklappt und auch abgenommen werden können. Fast alle Fahrzeuge haben 10 bis 12 fest mit dem Wagenboden verbundene Ladeschwellen.

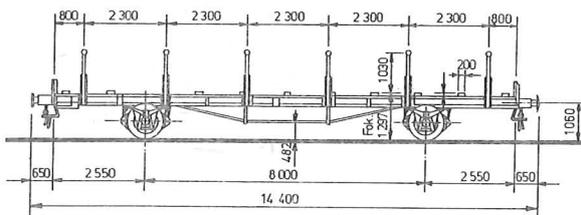


Bild 27 Kp-Wagen

Technische Daten:

Ladefläche	20,8/36,4 m <sup>2</sup>
Ladelänge	8000/12990 mm
Ladebreite	2600/2800 mm
Lastgrenze SMGRS	16,5/21,0 t

4.8. Rp-Wagen (Flachwagen)

Für den Transport von langen Ladegütern, die auf R-Wagen nicht untergebracht werden können, sind diese Wagen vorgesehen. Sie sind in der Regel mit 6 Stahlrunnen an jeder Wagenlängsseite ausgerüstet. Die Runnen haben eine Höhe von etwa 1000 mm, die nach außen abklappbar und abnehmbar sind. Ferner ist der Wagen mit Ladeschwellen ausgerüstet, die fest mit dem Wagenboden verbunden sind.

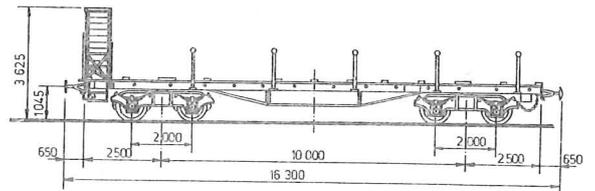


Bild 28 Rp-Wagen

Technische Daten:

Lastgrenze SMGRS (t)	L a d e -		
	-fläche (m <sup>2</sup> )	-länge (mm)	-breite (mm)
Bild 28: 30,0/ 34,5	32,5 ... 41,0	11200 ... 15000	2750 ... 2900
weitere Fahrzeugtypen:			
38,0/ 40,0	48,5 ... 49,5	18070 ... 18050	2700 ... 2750
46,0/ 58,0	27,3 ... 32,3	8800 ... 10250	3100 ... 3150
81,0	35,3	11200	3150

4.9. Lklp-Wagen (Flachwagen)

Die Drehschemelwagen sind insbesondere für die Beförderung von langen Baumstämmen, Masten, Rohren und dergleichen vorgesehen.

4.10. Uce-Wagen (Sonstige Wagen)

In der Regel werden für die Verladung jeweils 2 Wagen verwendet, so daß das Ladegut auf den Drehschemeln ruht und die Wagen je nach Länge des Ladegutes entweder durch ihre Schraubekupplung oder durch Kuppelstangen verbunden werden.

Dieses Fahrzeug ist ausschließlich zum Transport von Zement in loser Schüttung vorgesehen. Die Beladung erfolgt durch den Domdeckel und die Entladung über Entladestutzen mittels Druckluft. Jeder Zkz-Wagen hat zwei stehende Behälter mit einem Fassungsvermögen von je etwa 12,5 m<sup>3</sup>.

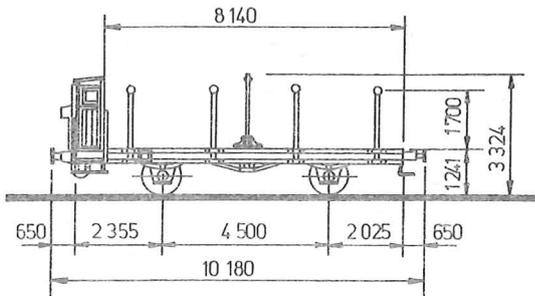


Bild 29 Lkp-Wagen

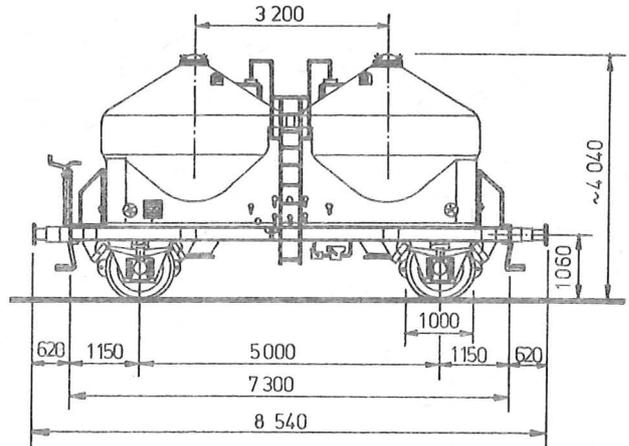


Bild 30 Uce-Wagen

Technische Daten:

Ladefläche	20,0	22,8 m <sup>2</sup>
Ladelänge	8000	8150 mm
Ladebreite	2500	2800 mm
Lastgrenze SMGS	16,5 t	

Technische Daten:

Laderaum	25,0 m <sup>3</sup>
Lastgrenze SMGS	27,0 t

4.11. Tiefladewagen

- Tragfähigkeit 40,0 Mp

Diese vierachsigen Tiefladewagen, die eine durchschnittliche Tragfähigkeit von 40,0 Mp haben, sind mit einer vertieften Ladebühne ausgestattet, die wannenförmig ausgebildet ist.

In der Regel sind die Fahrzeuge mit 8 Rungen ausgerüstet, die Rungen sind an den Wagenenden, also nicht im Bereich der vertieften Ladebühne, angebracht.

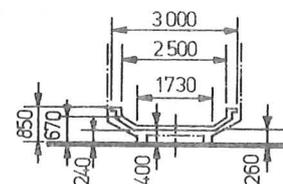
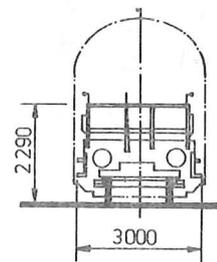
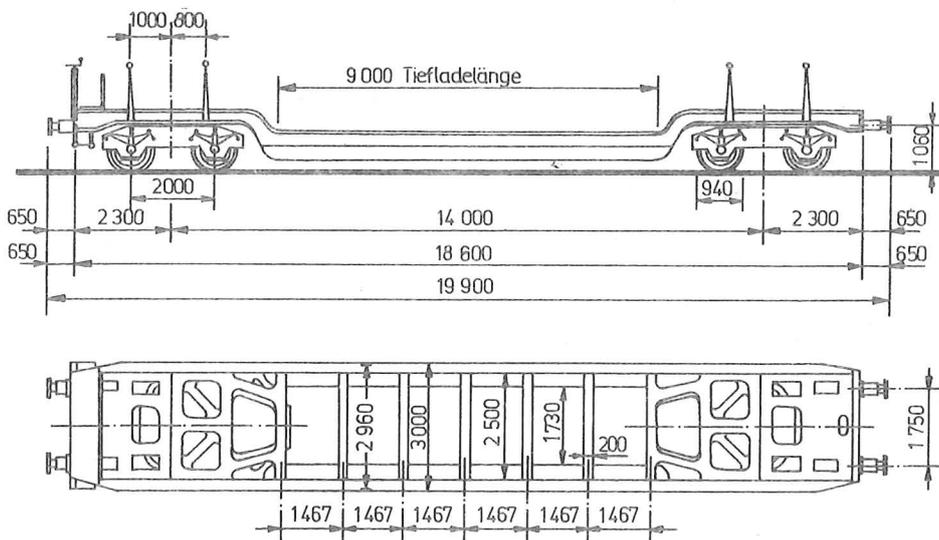


Bild 31 Tiefladewagen 40,0 Mp

- Tragfähigkeit 30,0 ... 40,0 Mp

Diese vierachsigen Fahrzeuge sind mit einer wannenförmigen Ladefläche ausgestattet. Eine Durchlademöglichkeit besteht jedoch nicht. In der Regel hat das Fahrzeug zwölf

gleichmäßig an jeder Längsseite angeordnete abnehmbare Rungen. Die Drehgestelle der Wagen sind durchdrehbar, so daß sie auch innerhalb von Anschlußbahnen, bei schwierigen betrieblichen Bedingungen, verkehren können.

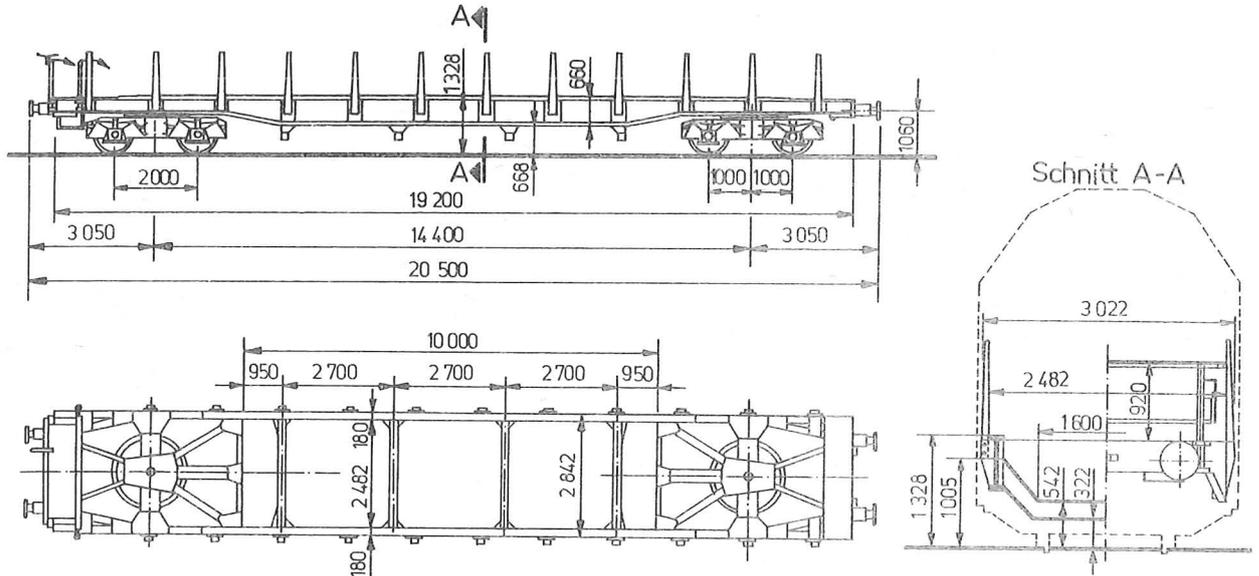


Bild 32 Tiefladewagen 30,0.....40,0 Mp

- Tragfähigkeit 48,0 ... 65,0 Mp

Bei den Wagen dieser Gruppe handelt es sich ausschließlich um vierachsige Tiefladewagen. Sie sind mit keiner Wanne ausgebildet. Eine Durchlademöglichkeit besteht nicht. Ein Teil der Fahrzeuge ist

auf jeder Längsseite mit 8 abnehmbaren Stahlrungen ausgestattet. Die Handbremse und das Bremserbühnengeländer sind umlegbar. Der kleinste Krümmungshalbmesser, der mit diesem Wagen durchfahren werden kann, beträgt 50,0 m.

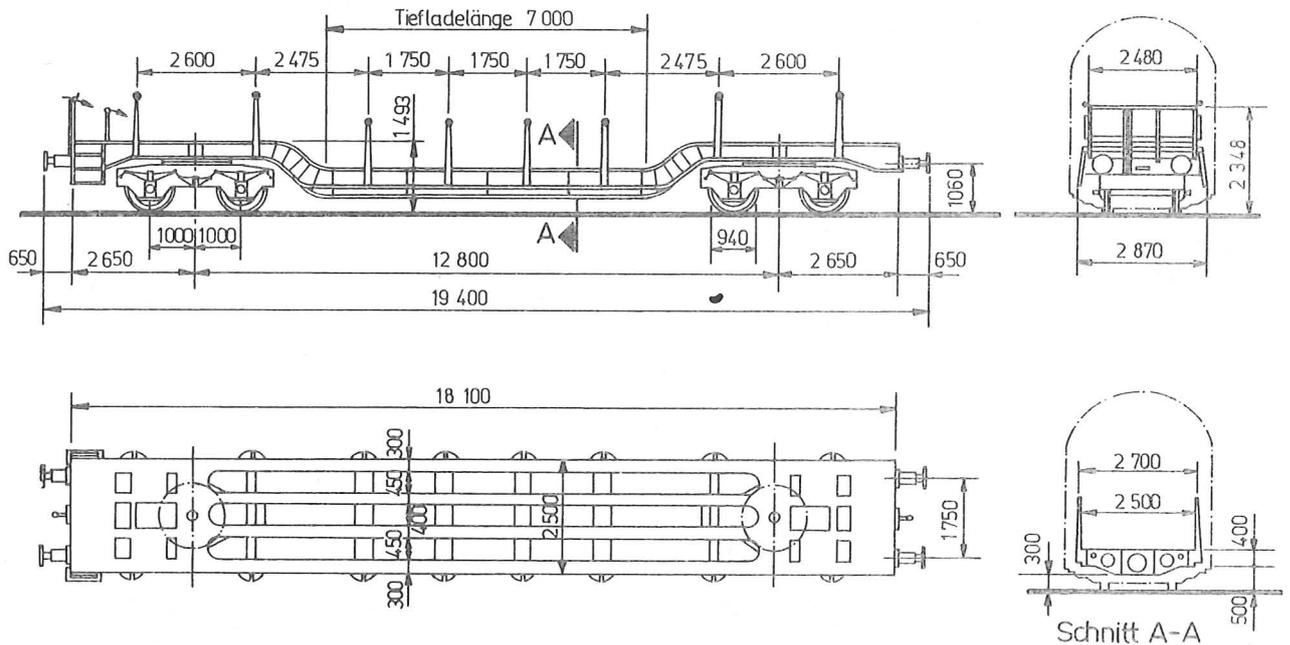


Bild 33 Tiefladewagen 48,0.....65,0 Mp

- Tragfähigkeit 42,0 ... 53,0 Mp

Diese Tiefladewagen haben keine gekröpften Träger, dafür ist jedoch die Lade-  
fläche wannenförmig ausgebildet, so daß  
bis zu einem gewissen Grad das Ladegut

tiefer liegt als die normale Fußbodenhöhe  
über Schienenoberkante.

In der Regel sind die Fahrzeuge nicht  
mit Rungen ausgestattet; die Bremserbüh-  
ne ist umlegbar.

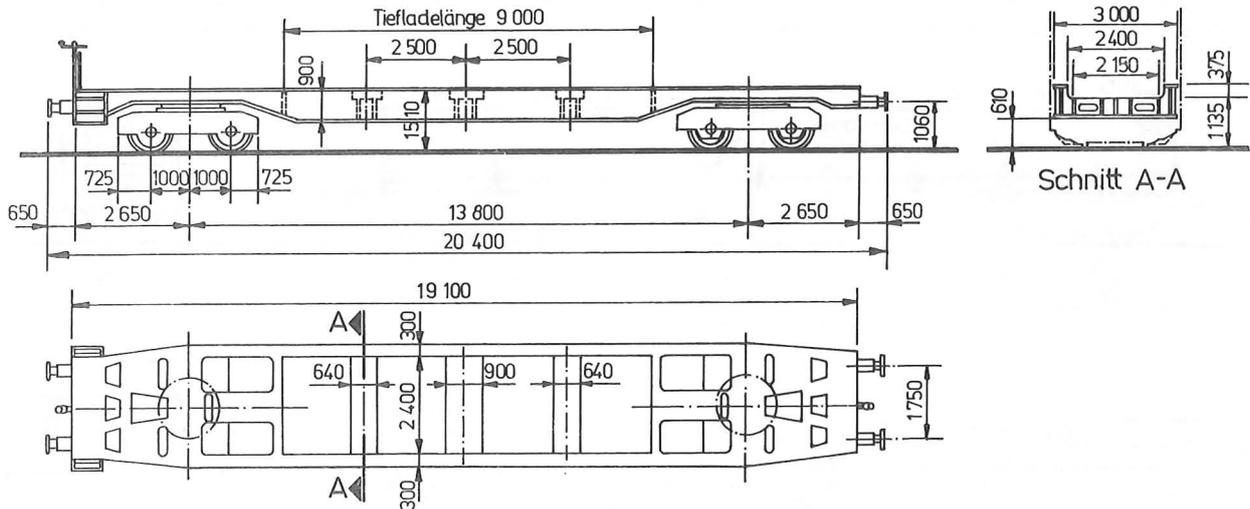


Bild 34 Tiefladewagen 42,0..... 53,0 Mp

- Tragfähigkeit 53,0 ... 55,0 Mp

Während die Gesamtlänge des Fahrzeuges  
etwa 19 000 mm beträgt, ist die Länge der  
vertieften Ladefläche nur 9 000 mm. Da im  
Durchschnitt sechs Querträger innerhalb  
der vertieften Ladebühne abnehmbar sind,  
besteht die Möglichkeit der Durchladung  
des Ladegutes bis auf die entsprechend

der BO zulässigen Höhe über Schienenober-  
kante.

An den Wagenenden im Bereich der Drehge-  
stelle sind im allgemeinen abklappbare  
und abnehmbare Stahlrungen angeordnet.  
Das Bremserbühnengeländer sowie die Hand-  
bremse sind umlegbar.

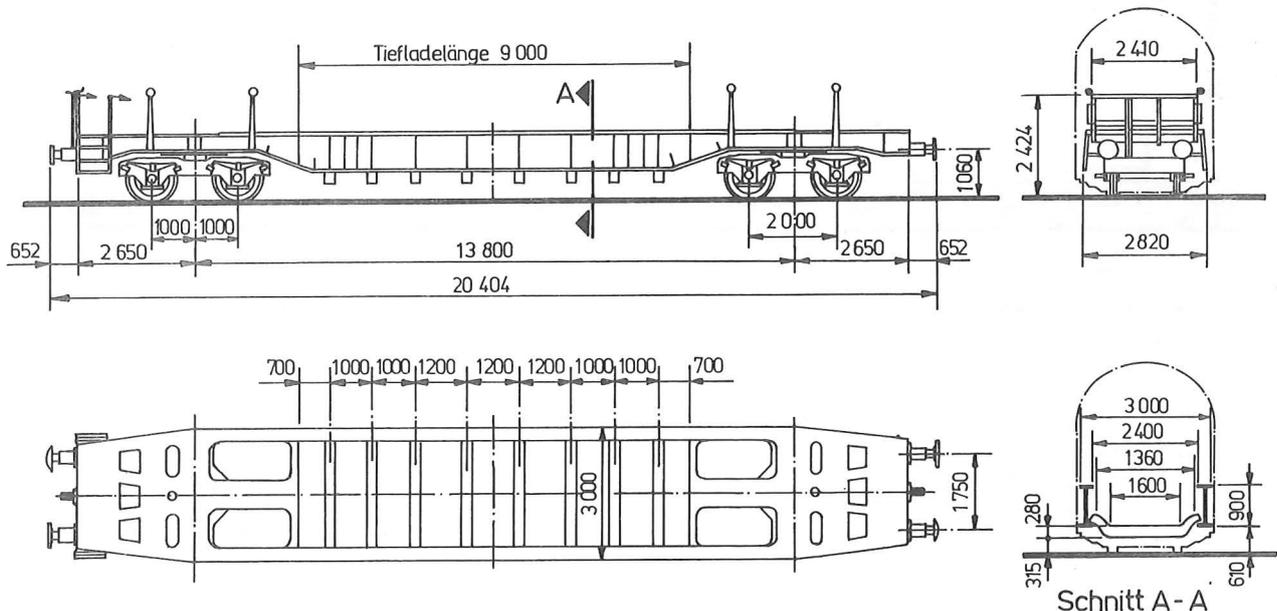


Bild 35 Tiefladewagen 53,0..... 55,0 Mp

- Tragfähigkeit 52,0 ... 53,0 Mp

Diese sechsachsigen Tiefladewagen lassen die Durchladung des Ladegutes zu, da die Querträger, die im Bereich der vertieften Ladebühne angeordnet sind, in Wagenlängsrichtung verschoben werden können. Die Länge der dadurch entstehenden Durchladeöffnung beträgt etwa 5 800 mm und die

Breite liegt zwischen 1 820 und 2 000 mm. Werden die Querträger nicht verschoben, dann beträgt die Höhe der vertieften Ladebühne je nach Fahrzeugtyp 650 bis 750 mm über Schienenoberkante. Alle Wagen sind mit 14 abnehmbaren Stahlungen ausgestattet. Der kleinste mit dem Wagen befahrbare Gleisbogen beträgt 90,0 m.

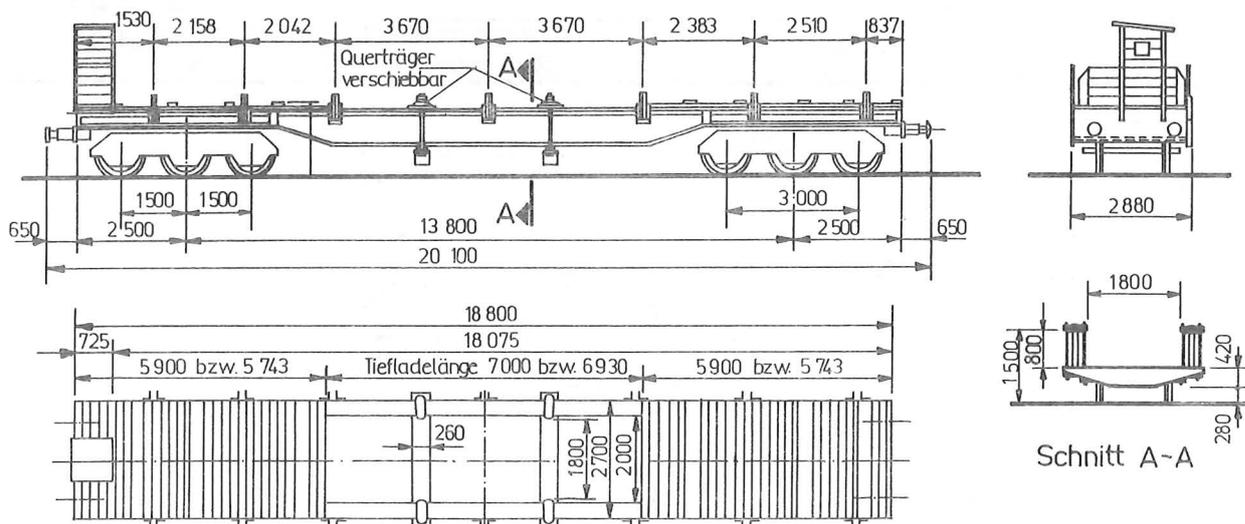


Bild 36 Tiefladewagen 52,0.....53,0 Mp

- Tragfähigkeit 77,0 ... 82,0 Mp

Alle Tiefladewagen dieses Typs haben sechs Achsen und eine gekröpfte Ladefläche. Die Ladelänge der vertieften Ladebühne beträgt 6 700 bis 9 000 mm und die Ladebreite liegt zwischen 2 350 bis 2 800 mm. Da in dieser Fahrzeuggruppe sowohl Wagen älterer als auch neuerer Kon-

struktion zusammengefaßt sind, weichen insbesondere die Abmessungen der zur Verfügung stehenden Ladefläche und Ladelänge bei gleicher Tragfähigkeit stark voneinander ab.

Bei Wagen neuer Bauart kann die Ladebrücke um 200 mm seitlich verschoben werden.

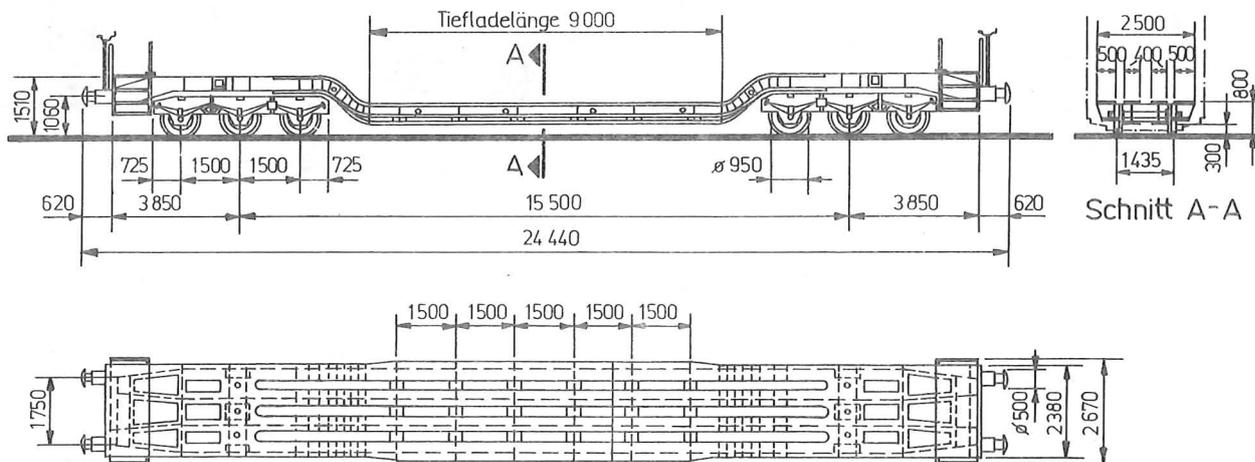


Bild 37 Tiefladewagen 77,0....82,0 Mp

- Tragfähigkeit 94,5 ... 100,0 Mp

Die Fahrzeuge mit dieser Wagennummer haben alle sechs Achsen, die in jeweils zwei Drehgestellen an jedem Wagenende angeordnet sind. Außerdem handelt es sich hier ausschließlich um Fahrzeuge mit gekröpften Langträgern, also vertiefter Ladebühne.

Die Fahrzeuge mit den Nummern 66-31-01 bis 66-31-08 gleichen einander. Sie unterscheiden sich lediglich in der Höhe der vertieften Ladefläche über Schienenoberkante und der Länge über Puffer. In der Regel sind diese Tiefladewagen mit festem Bremserstand bzw. Bremserhaus ausgerüstet.

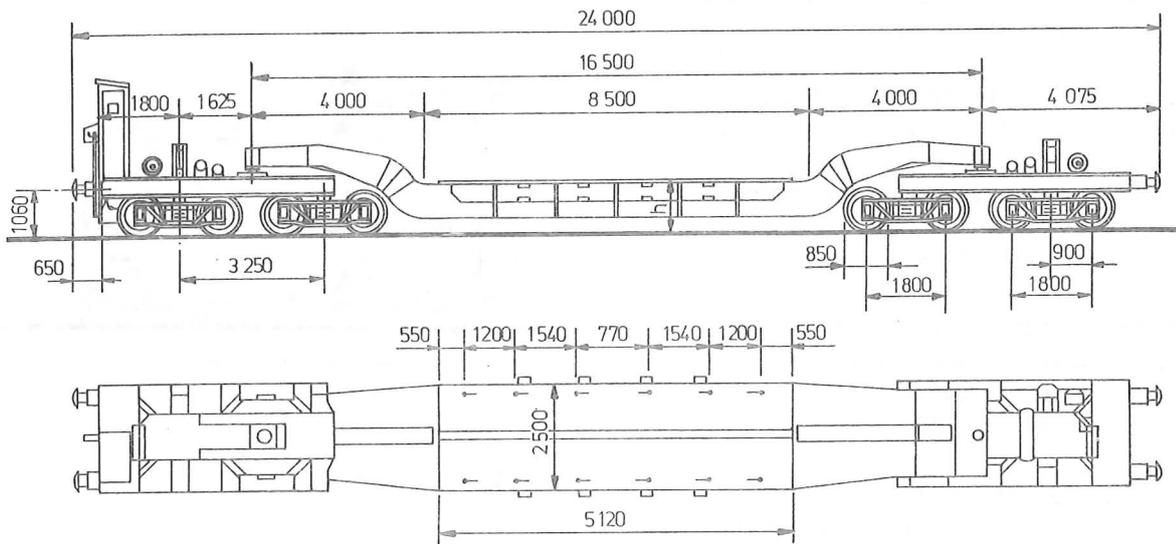


Bild 38 Tiefladewagen 94,5.....100,0 Mp

4.12. Triebfahrzeuge und Zugmittel

Die Anschaffungs- und Unterhaltungskosten sind für die Wahl der Zugmittel von entscheidender Bedeutung. Zuerst ist zu klären, ob Wagenzustellung durch bahneigene oder Triebfahrzeuge der Anschlußbahn erfolgen soll. Für kleinere Betriebe mit unregelmäßigem geringem Wageneingang ist Zustellung vom Anschlußbahnhof durch die Reichsbahn meist günstiger. Dies setzt voraus, daß die Ladestelle ungehindert Zufuhr und Abholung der Wagen zuläßt.

Bei großen Betrieben mit regelmäßigem grossem Wageneingang sind betriebseigene Zugmittel oft wirtschaftlicher. Die Wahl geeigneter Zugmittel für Anschlußbahnen ist abhängig vom Gleisumfang, Verkehrsaufkommen und von der Betriebsweise. Für Anschlußbahnen werden neuerdings vorrangig Diesellokomotiven eingesetzt.

4.13. Waggonbewegung auf Anschlußbahnen

Bewegungsmittel

Bahn- oder betriebseigene Lokomotiven

kleine Fahrzeuge mit Akkumulator- o. explosionsgeschütztem Motorenantrieb

Waggonschieber

nur für kleine Bewegungen, geringer Investitions- und Betriebsaufwand, ungeeignet für Gleise mit Steigung > 10 % oder Gefälle. Keine direkte Verbindung zwischen Wagen und Waggonschieber, Abbremsen durch Hemmschuhe.

Charakteristik

große Rangierleistung, hoher Investitions- und Betriebsaufwand

kleine Rangierleistung, niedriger Investitions- und Betriebsaufwand

**Wagenrucker**

nur zum Andrücken von Wagen mit Gesamtmasse von 35 t in horizontalen Gleisen vorgesehen.

**Seil-Rangieranlagen**

geeignet für kleine bis mittlere Rangierleistungen an Ladestellen. Einfach und wirtschaftlich Betriebsführung, sofortige Einsatzbereitschaft, billige Wartung und Instandhaltung, niedrige Investitionskosten.

**Natürliches Gefälle mit Ablaufanlage**

Gegensteigung: 20 ‰ auf 0,70 m Höhe zum Stauchen des Zuges für das Entkuppeln der Waggons. Gipfel mit Ausrundungshalbmesser 300 m;

- Steilrampe: Gefälle so, wie Weichen und Ausrundungen es zulassen ( $\geq 50 ‰$ );
- Zwischenneigung: 12,5 ... 20 ‰
- Weichenzone: Neigung 0 ... 2 ‰
- Richtungsgleise: Neigung 2 ‰
- Wannenausrundung  $\geq 400$  m

- Im GBl. SDr. 740 sind zu § 55 "Bewegen von Fahrzeugen im Rangierdienst" folgende Anweisungen enthalten:

- Anweisung Nr. 27 zur BOA:  
Rangieren mit Mehrzweckfahrzeugen - MZF sind Straßenfahrzeuge mit Spurführung eingerichtet zur Schienenfahrt
- Anweisung Nr. 28 zur BOA:  
Rangieren mit polizeilich zugelassenen Fahrzeugen
- Anweisung Nr. 29 zur BOA:  
Rangieren mit Motorrückern  
Motorrucker sind ein- oder mehrachsige Flurfördergeräte mit Fahrtrieb, die zum Bewegen von Fahrzeugen direkt oder mittels Seil bestimmt sind.
- Anweisung Nr. 30 zur BOA:  
Rangieren mit Seilrangieranlagen mit Kraftbetrieb
- Anweisung Nr. 31 zur BOA:  
Rangieren mit Handseilwinden und Einwagenschiebern, Schieben von Fahrzeugen.
- Anweisung Nr. 32 zur BOA:  
Rangieren mit Triebfahrzeugen, bei denen der Triebwagenführer gleichzeitig Rangierer ist.

**4.14. Diesellokomotiven für leichten, mittelschweren und schweren Rangierdienst auf Anschlußbahnen**

**- für leichten Rangierdienst**

- Typenbezeichnung: 101 001 ... 020  
(V 15<sup>10</sup>)
- 101 101 ... 349  
(V 15<sup>20</sup> ... 23)

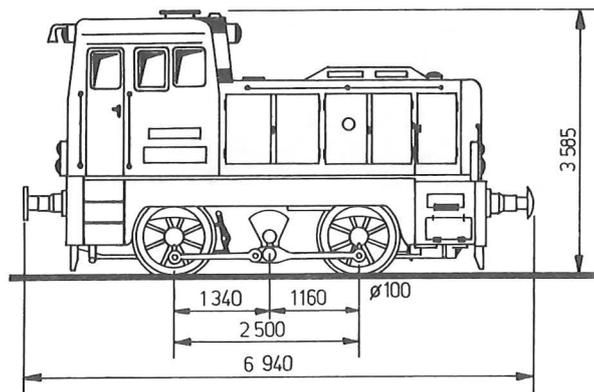


Bild 39 Diesellokomotive 180 PS

**• Technische Daten**

Breite	3000 mm
Achsfolge	B
Dienstlast	21,5 Mp
Leistung	180 PS
Zugkraft	6280 kp
Geschwindigkeit	37 km/h
Kurvenläufigkeit	40,0 m
Kraftstoffvorrat	350 l

**- für mittelschweren Rangierdienst**

- Typenbezeichnung: 106 202 ... 899  
(V 60 1202 ...)

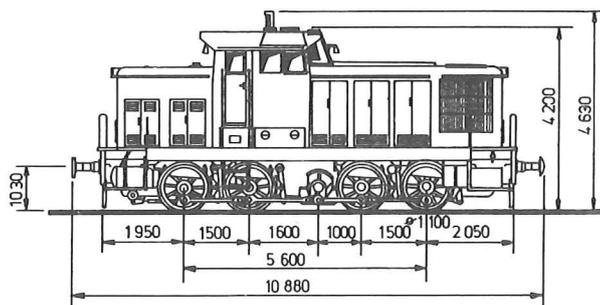


Bild 40 Diesellokomotive 410 PS (V 60 D)

Technische Daten

Breite	3080 mm
Achsfolge	C
Dienstlast	42,0 Mp
Leistung	410 PS
Zugkraft	10250 kp
Geschwindigkeit	60/30 km/h
Kurvenläufigkeit	80,0 m
Kraftstoffvorrat	1000 l

- für schweren Rangierdienst

- Typenbezeichnung: 110 001 ... 171  
(V 100 001 ...)

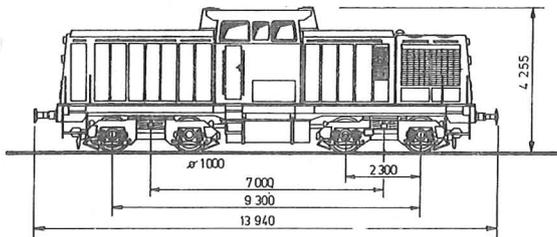


Bild 41 Diesellokomotive 1000 PS

Technische Daten

Breite	3100 mm
Achsfolge	B' B'
Dienstlast	64,0 Mp
Leistung	1000 PS
Zugkraft	20900 kp
Geschwindigkeit	100/65 km/h
Kurvenläufigkeit	100,0 m
Kraftstoffvorrat	2600 l

• Anlage I/12: Diesellokhallen

5. Signale (§ 56)

- Signale sind in der im Signalbuch (SB) (Dienstvorschrift 301) der Deutschen Reichsbahn vorgeschriebenen Form, Farbe und Klangart sowie für den vorgesehenen Zweck zu verwenden, soweit nicht in den Anweisungen zur BOA oder für besondere Fälle durch die Staatliche Bahnaufsicht andere oder ergänzende Festlegungen getroffen sind.

- In der Dienstordnung sind alle in der Anschlußbahn vorhandenen und anzuwendenden Signale sowie die Abweichungen vom Signalbuch (SB) anzugeben. Spezielle Signal- und Warnanlagen sind hinsichtlich der Bedeutung und Wirkungsweise zu erläutern. Ortsfeste Signale müssen in den Lage- und Übersichtsplänen eingetragen sein.

- Wenn die vorhandene Außenbeleuchtung das rechtzeitige Erkennen derjenigen Signale gewährleistet, die nach dem Signalbuch nicht zwingend beleuchtet werden müssen, kann unter Berücksichtigung der örtlichen Erfordernisse des Betriebsdienstes auf die Beleuchtung dieser Signale verzichtet werden (z. B. Weichensignale, Gleissperrensignale, Rangiersignale Ra 11 b). Diese Signale sind in der Dienstordnung bekanntzugeben. Soweit solche Signale auch für Fahrten der Deutschen Reichsbahn gelten, ist die vorgesehene Regelung mit den Dienststellen der Deutschen Reichsbahn abzustimmen.

- Die Nachtzeichen der Signale nach den im Signalbuch (BS) angegebenen Beleuchtungszeichen anzuwenden.

6. Sicherung stillstehender Fahrzeuge (§ 60)

- Auf Gleisen mit einer Neigung bis 2,5 ‰ (1 : 400) sind stillstehende Fahrzeuge gegen unbeabsichtigte Bewegung zu sichern, wenn

- diese Gleise in Gleise mit Zugbetrieb münden und kein Flankenschutz durch Weichen oder Gleissperren besteht,
- in diesen Gleisen das Abstoßen oder Ablaufen zugelassen ist,

- sich im Gleisbereich mit stärkeren Neigungen als 2,5 ‰ (1 : 400) anschließen und die Gefahr besteht, daß Fahrzeuge abrollen können,
- abgespannte Züge, von Zügen abgesetzte Zugteile abgestellt werden,
- bei starkem Wind das Selbstbewegen der Fahrzeuge zu befürchten ist,
- aus anderen örtlich bedingten Gründen die Sicherung notwendig oder in der Dienstordnung vorgeschrieben ist.

Für je angefangene 60 Achsen ist mindestens eine Achse festzulegen.

- Auf Gleisen mit einer stärkeren Neigung als 2,5 ‰ (1 : 400) sind stillstehende Fahrzeuge stets gegen unbeabsichtigte Bewegung zu sichern. Soweit die Sicherung durch Radvorleger vorgenommen wird, sind in jedem Falle Radvorleger aus Stahl entsprechend den Hemmschuhforderungen zu verwenden.
- Weitere Festlegungen zu den vorgenannten Bestimmungen enthält die Anweisung Nr. 36 zur BOA - Sicherung stillstehender Fahrzeuge -.
- Wenn die Gefahr besteht, daß abgestellte Fahrzeuge durch Unbefugte oder in unzulässiger Weise bewegt werden sowie in jedem Fall bei stärkerer Gleisneigung als 10 ‰ (1 : 100) ist die vordere Achse des am Ende bzw. an der Talseite stehenden Fahrzeuges durch Sicherheitsradvorleger festzulegen. In der Dienstordnung ist anzugeben, an welchen Stellen die Sicherheitsradvorleger zu verwenden sind.
- Zum Sichern von Fahrzeugen auf Gleisen mit Straßendeckenbefestigung oder mit Rillenschienen sind Radvorleger, Sicherheitsvorleger oder Hemmschuhe zu verwenden, die an Stelle der Führungsleisten für den Schienenkopf ein Führungselement für die Aussparung in der Straßendeckenbefestigung bzw. für die Spurrille haben.

#### 7. Fahrten mit Lademaßüberschreitungen (§ 61)

- Die Beladung von Wagen ist so vorzunehmen, daß in der Regel das Lademaß der Deutschen Reichsbahn eingehalten wird.
- Für das Befördern von Fahrzeugen mit Lademaßüberschreitungen innerhalb der Anschlußbahn hat der Anschließer Sicherheitsmaßnahmen festzulegen. Im Rangierdienst sind Fahrzeuge mit Lademaßüberschreitungen unter Beobachtung der Ladung und der Fahrzeuge in Nachbargleisen sowie der festen Gegenstände am Gleis besonders vorsichtig zu bewegen. Diese Fahrzeuge dürfen weder ablaufen noch abgestoßen werden. Sie sind mindestens 20 m vom nächsten Grenzzeichen (Signal So 12) entfernt aufzustellen. Besondere Vorsicht und Sicherheitsmaßnahmen sind notwendig, wenn der Gleisabstand geringer als 4,5 m ist.
- Sollten Fahrzeuge mit Lademaßüberschreitungen auf Gleise der Deutschen Reichsbahn übergehen, so ist vor der Beladung die schriftliche Genehmigung der zuständigen Stelle der Deutschen Reichsbahn einzuholen.

#### 8. Sperrung von Gleisen (§ 66)

Ein gesperrtes Gleis ist durch abweisende Weichenstellung abzuriegeln. Ist das nicht möglich, dann sind Haltescheiben des Wärterhaltesignals (Signal Sh 2) aufzustellen, soweit keine für Zug- und Rangierfahrten gültigen ortsfesten Haltesignale vorhanden sind. An den Stell- und Riegelhebeln ortsbedienter Weichen sind Hilfssperren anzubringen. Ungeriegelte ortsbediente Weichen sind zu verschließen. Soll ein Teil eines gesperrten Gleises befahren werden, dann muß der unbefahrene Abschnitt durch Radvorleger und eine davor aufgestellte Haltescheibe des Wärterhaltesignals abgeriegelt sein.

### 9. Beleuchtung der Bahnanlagen (§ 67)

- Die Beleuchtung der Bahnanlagen muß entsprechend den Bedürfnissen des Transport- und Umschlagprozesses ein sicheres Arbeiten gewährleisten. Hierfür sind die Richtlinien der Hauptverwaltung Maschinenwirtschaft der Deutschen Reichsbahn zugrunde zu legen. Diese sind:

- Starkstromanlagen "Gleisfeldbeleuchtung" R 1605 verbindlich ab 1. 10. 1964
- 1. Änderungsblatt zur vorgenannten Richtlinie verbindlich ab 1. 10. 1967

### 10. Ausnahmen und Abweichungen (§ 68)

Sofern in den §§ sowie in den Anweisungen zur BOA keine anderen Festlegungen getroffen sind, bedürfen Ausnahmen zu diesen Bestimmungen der Genehmigung des Leiters der Staatlichen Bahnaufsicht des Ministeriums für Verkehrswesen. Anträge hierzu sind beim Leiter der Staatlichen Bahnaufsicht bei der Reichsbahndirektion einzureichen.

### 11. Prüfung der bautechnischen Anlagen (Anw. Nr. 2 zur BOA)

- Die bautechnischen Anlagen sind jährlich mindestens einmal auf die Beschaffenheit, den Zustand und die Einhaltung der erforderlichen Abmessungen nachweisbar zu prüfen. Die Ergebnisse sind im Prüfungsbuch (Muster nach Anw. Nr. 2 zur BOA) nachzuweisen.

- Es ist folgendes zu prüfen:

- augenfällige Veränderungen in der Höhen- und Seitenlage der Gleise und Risse oder Brüche an Schienen, Laschen und Schwellen vorhanden sind;
- bei Weichen, daß die Zungenspitzen fest an den Backenspitzen anliegen und die Spitzenverschlüsse fest und richtig anliegen, keine Bolzen und Splinte fehlen sowie Weichenschlösser, Zungen- und Gleissperren unbeschädigt und richtig verschlossen sind;

• daß die Entwässerung funktionsfähig und ausreichende Vorflut vorhanden ist;

• daß die Freileitungen von bahneigenen und fremden Fernmelde- und Starkstromanlagen längs und quer der Bahn in ordnungsgemäßem Zustand sind und die Sicherheit der Betriebsführung auf der Anschlußbahn nicht beeinträchtigen;

• daß im gesamten Gleisbereich die Lichtraumumgrenzungslinie einschließlich der erforderlichen Seitenräume freigehalten ist;

• daß keine Baumaßnahmen an, unter oder über den Bahnanlagen ohne Genehmigung ausgeführt werden;

• daß ohne Genehmigung und ohne Sicherungsmaßnahmen in Bahnnähe keine Bäume gefällt oder Sprengungen durchgeführt werden;

• daß Baustoffe und Gleisbaumaterial stets rutsch- und stapelfest in einem Abstand von mind. 2,50 m von der Gleismitte gelagert sind;

• daß Gleisbaustellen in Betriebsgleisen außerhalb der Arbeitszeit ordnungsgemäß beräumt sind;

• daß die Befestigung der Bahnübergänge in Ordnung und die Spurrillen gesäubert sind;

• daß die Sicherungsanlagen an Bahnübergängen in funktionsfähigem Zustand sind;

• daß die Warnkreuze, Neigungsanzeiger, Kilometersteine, Vorsignalbaken, Pfeiftafeln und andere Signale und Kennzeichen vorhanden und in ordnungsgemäßem Zustand sind.

- Im Winter ist zusätzlich folgendes zu prüfen:

- Freihaltung der Drahtzugleitungen sowie der Fahrbahn und Spurrillen unbewachter Bahnübergänge von Schnee und Eis,

- . Feststellung von Frostschäden,
  - . Aufstellen und Befestigen von umgefallenen Schneezäunen,
  - . Erkennbarmachen der Signale, Warnkreuze usw. durch Entfernung von Eis, Rauhreif und Schnee.
- Am Gleisoberbau und Bahnkörper sind kleinere Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten durchzuführen, wie
- . Beräumung versetzter Durchlässe,
  - . Nachziehen loser Schrauben und Bolzen,
  - . Wartung und Gangbarhaltung von Weichen durch Reinigung und Ölen der gleitenden und drehenden Teile und Säuberung der Weichenkanäle,
  - . Reinigung von Bahngräben und Durchlässen,
  - . Beseitigung von Unkraut und Ladungsabfällen aus Bettung und Randwegen.

#### 11.1. Instandhaltung des Oberbaues

Die bei der Prüfung festgestellten Mängel sind zu beseitigen. Die Beseitigung der Mängel hat im Rahmen

- . der zwischenzeitlichen Instandhaltung,
  - . der Gleislageberichtigung,
  - . der planmäßigen Durcharbeitung
  - . des Schienen-, Schwellen-, Gleis- bzw. Weichenumbaus
- zu erfolgen.

- Die zwischenzeitliche Instandhaltung umfaßt im wesentlichen folgende Arbeiten:

- . Nachspannen aller losen Kleinteile,
- . Nachstopfen loser Schwellen,
- . Herausheben und Stopfen eingefahrener Schienenstöße,
- . Beseitigung grober Richtungsfehler,
- . Beseitigung starker Höhenfehler und Steilrampen,
- . Regulierung der Spur durch:  
Auswechslung von Einzelschwellen,  
Verdübeln der Schwellen und Versetzen der Unterlagsplatten, vorübergehenden

Einbau von Spurhaltern am Schienenfuß zur Beseitigung und Vermeidung unzulässiger Spurerweiterung,

- . Beseitigung von Mängeln an den Spitzenschlüssen und Zungenwurzeln der Weichen.

- Die Gleislageberichtigung umfaßt:

- . Heben, Richten und Stopfen der Gleise und Weichen im Zusammenhang,
- . profilmäßige Verfüllung der Gleise und Weichen einschl. Herstellung der Bettungskanten der Rand- und Seitenwege,
- . Nachspannen des Kleineisens.

- Zur planmäßigen Durcharbeitung gehören:

- . Behandlung des gesamten Kleineisens,
- . Auswechslung von schadhaften Schienen und Schienen sowie Kleineisen,
- . Berichtigung der Spur,
- . Behandlung sämtlicher Stöße mit Berichtigung der Stoßlücken,
- . Heben, Richten und Stopfen der Gleise und Weichen im Zusammenhang,
- . profilmäßige Verfüllung der Gleise und Weichen einschl. Herstellung der Bettungskanten der Rand- und Seitenwege,
- . Beräumung der Bahngräben und Schaffung von Vorflut.

- Schienen-, Schwellen- und Gleis- bzw. Weichenumbau sind im Zusammenhang durchzuführen, wenn der Unterhaltungszustand und der Verschleiß der Einzelteile im Gleis bzw. der Weiche durch eine planmäßige Durcharbeitung nicht beseitigt werden kann bzw. ökonomisch nicht vertretbar ist.

#### 11.2. Maßnahmen bei Schienenbrüchen

Ein Schienenbruch ist ein Durchbruch oder Ausbruch der Schiene. Ist die Beseitigung eines Schienenbruches nicht sofort durch Auswechslung der gebrochenen Schiene möglich, so sind vor dem Befahren der Gefahrenstelle nachstehende bauliche Maßnahmen durchzuführen:

- Anbringen eines Notlaschenverbandes mit 2 Schraubzwingen und 2 Flachlaschen

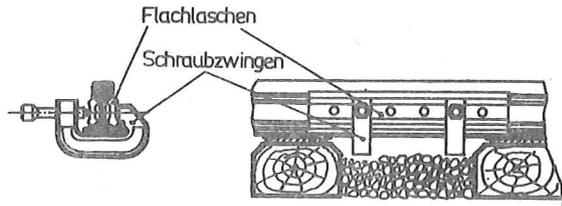


Bild 42 Notlaschenverband

- Unterschieben einer Nachbarschwelle oder eines Schwellenstückes, wenn kein Notlaschenverband zur Verfügung steht. Die Nachbarschwelle oder das Schwellenstück ist unter die Bruchstelle zu schieben und zu unterstopfen. Die beiden Schienenenden sind mit Schienennägeln oder Schwellenschrauben gegen seitliches Verschieben zu befestigen.
- Anbringen einer Bauchlasche bei aluminothermischen Schweißungen. Es werden benötigt:  
2 Bauchlaschen und 2 Schraubzwingen.

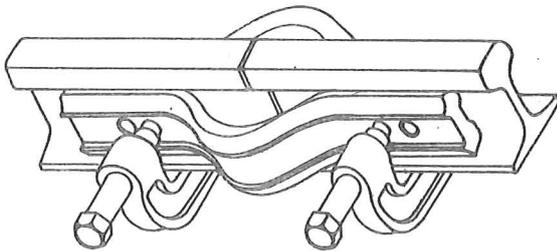


Bild 43 Bauchlaschenverband

- Sicherung durch eine Schienenkopfhülse, wenn Teile des Schienenkopfes herausgebrochen sind oder beim Befahren herausbrechen können.

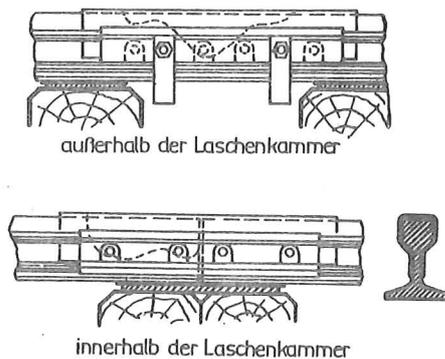


Bild 44 Sicherung durch Schienenkopfhülse

### 11.3. Weichenschmierung

(Anlage 3 der Anw. Nr. 2 zur BOA)

Vor dem Schmieren alle Teile von Schmutz und alten Schmierstoffen mit Spachtel, Kratze und Besen reinigen. Im Winter ist Streuen von Salz auf gleitende Teile verboten.

Zu schmieren sind mit:

- Altöl und Pinsel - Gleitstühle, Zungenplatten der Federzungen und Gleitplatten der Federschienenzungen, Verschlußstücke, Haken und Klammern;
- Stellwerksöl und Ölkanne - alle Bolzen mit Schmiernut und Gelenkstück;
- Starrfett und Fettpresse - alle Bolzen mit Kugelschmierkopf.

### 12. Aufgleisen von Fahrzeugen

(Anlage 3 zur Anw. Nr. 39 zur BOA)

- Voraussetzungen zum Aufgleisen entgleister Fahrzeuge

- Der Anschließende muß über fachlich und körperlich geeignete Aufsichts- und Hilfskräfte zur Durchführung der Aufgleisarbeiten verfügen.

- Für die Leitung der Aufgleisarbeiten müssen erfahrene technische Aufsichtskräfte vorhanden sein.

- Entsprechend den vorzunehmenden Aufgleisarbeiten müssen geeignete Aufgleisgeräte vorhanden sein.

- Der Unfallschutz und die Sicherungsmaßnahmen beim Aufgleisen (Anlage 2 zur Anweisung Nr. 39 der BOA) sind besonders zu beachten.

#### 12.1. Methoden des Aufgleisens

- Beim Aufgleisen haben sich folgende Aufgleismethoden bewährt:

- Aufgleisen mit Aufgleisschuhen,

- Aufgleisen mit Winden oder hydraulischen Hebern,

- Aufgleisen mit Eisenbahndrehkränen.

Die zweckmäßigste Aufgleismethode ist entsprechend den örtlichen Verhältnissen und der Art des Unfalles zu wählen. Dabei ist die schnellste Beseitigung der Betriebsstörung anzustreben. Sind Menschenleben in Gefahr, steht die Rettung der Menschen an erster Stelle.

- Aufgleisen mit Aufgleisschuhen  
Aufgleisschuhe können nur benutzt werden, wenn das Fahrzeug in Schienennähe steht. Es ist dafür zu sorgen, daß die Spitze des Aufgleisschuhes eine feste Unterlage hat, damit ein Kanten vermieden wird. Beim Aufgleisen von Triebfahrzeugen ist eine Verwendung von Aufgleisschuhen nicht zweckmäßig, da bei ihrer Verwendung die Gefahr des Ausbrechens der Spurkränze besteht. In Gleisen mit Betonschwellen ist die Verwendung von Aufgleisschuhen nicht gestattet.
- Aufgleisen mit Winden oder hydraulischen Hebern  
Die Verwendung von Winden und hydraulischen Hebern für Wagen und zweiachsige Dieseltriebfahrzeuge wird unter Berücksichtigung der Entgleisungsart nachstehend erläutert.
- Aufgleisen mit Eisenbahndrehkränen  
In bestimmten Fällen kann die Verwendung von EDK zum Aufgleisen vorteilhaft sein. Vor Anforderung eines EDK ist jedoch zu überprüfen, ob auf Grund der Lage der anzuhebenden Fahrzeuge und ihrer Lasten der Einsatz überhaupt möglich ist und ob gegenüber dem Einsatz des Deutschlandgerätes Vorteile zu erwarten sind. Außerdem ist zu beachten, daß auf Strecken mit elektrischer Zugförderung für den Kraneinsatz die Demontage der Fahrleitung erforderlich wird.

#### 12.2. Technologie für das Aufgleisen von Wagen

(Anlage 4 zur Anw. Nr. 39 zur BOA)

- (1) Eine Achse entgleist (leerer oder beladener Wagen)  
Die auf dem Gleis stehende Achse ist einseitig nach beiden Richtungen fest zu verkeilen. Leere Wagen mit Winden anheben und aufgleisen. Hebezeuge sind senkrecht anzusetzen, um das Abrutschen und dadurch entstehende Unfallquellen zu verhindern (Holzbeilagen verwenden).

Sind die Räder der entgleisten Achse des Wagens genügend hochgewunden, müssen Bohlen und Stahlplatten untergelegt werden. Es ist darauf zu achten, daß die Unterlagsbohlen stets waagrecht liegen. Beim Stapelbau sind die Bohlen im Kreuzverband zu legen. Danach sind die Winden einzulassen, dann ist eine Winde schräg am Kopfträger anzusetzen und der Wagen seitlich zu verschieben, bis sich beide Räder über den Schienen befinden. Der Wagen ist nunmehr in der Längsrichtung auf dem Gleis zu verschieben, wobei er von den Unterlagen herab auf die Schienen läuft. Beladene Wagen möglichst mit hydraulischen Hebern anheben. Aufgleisbrücke mit Rollwagen unterbauen und seitlich ziehen. Bei gepreßten Pufferbohlen Angriffsfläche durch Stahlplatten oder durch Einlegen von Hartholzstücken vergrößern. Nach dem Aufgleisen sind sämtliche Keile und Auffangstücke zu entfernen. Achslager prüfen, ob Lager und Druckstücke ordnungsgemäß in der Achsenbuchse sitzen.

- (2) Zwei Achsen entgleist (leerer oder beladener Wagen)  
Die am weitesten vom Gleis entfernte Achse ist zuerst einzugleisen. Um die einwandfreie seitliche Verschiebbarkeit zu ermöglichen, ist vorher die Achse, die dem Gleis am nächsten steht, auf eine Unterlage als Drehpunkt zu setzen. Sonst sind die Arbeiten wie in Ziff. (1) auszuführen.
- (3) Dreiachsiger Wagen entgleist (leerer oder beladener Wagen)  
Die Arbeiten sind wie in Ziff. (1) auszuführen. Die Mittelachse ist dabei gut zu verkeilen, um den Wagen nicht unnötig hochheben zu müssen.
- (4) Mittelachse eines dreiachsigen Wagens entgleist  
Achslagergehäuse oder Mittelachse gut unterkeilen. Wagen mit Winden anheben. Sind die Räder der Mittelachse genügend hochgewunden, müssen Bohlen und Stahlplatten untergelegt werden. Die Winden sind einzulassen. Achseindrücker einhängen und Achse seitlich durch Winde eindrücken.

- (5) Ein Drehgestell entgleist  
Beim Aufgleisen muß sich die Auf-  
sichtskraft von der Bauart des Dreh-  
gestelles überzeugen. Ist der Dreh-  
zapfen nicht mit einer Begrenzung  
(Splint oder Mutter) versehen, muß  
das Drehgestell am Wagenkasten oder  
an den Längsträgern mit Ketten oder  
Seilen befestigt werden. Es ist darauf  
zu achten, daß das Drehgestell einpen-  
deln kann, damit beim Aufsetzen auf  
das Gleis keine Schwierigkeiten auf-  
treten. Im allgemeinen erfolgt sonst  
das Aufgleisen wie beim normalen Auf-  
gleisen einer Achse.
- (6) Zwei Drehgestelle entgleist  
Hierbei ist das in Ziff. (1) Beschrie-  
bene sinngemäß anzuwenden, d. h., zu-  
erst ist das dem Gleis am nächsten  
stehende Drehgestell auf eine Unterla-  
ge zu setzen und für den weiteren Vor-  
gang des Aufgleisens als Drehpunkt zu  
verwenden. Auf ein gutes Verkeilen der  
Achsen ist zu achten.
- (7) Wagen quer zum Gleis  
Leerwagen können bei einigermaßen fe-  
stem Boden gezogen werden. Bei schlech-  
ten Bodenverhältnissen ist eine feste  
Unterlage aus Bohlen herzustellen. Das  
Aufgleisen erfolgt dann entsprechend  
Ziff. (1) bis (6).
- (8) Wagen ineinander geschoben  
Die Wagen sind mit einem Zugseil aus-  
einanderzuziehen. Es ist darauf zu  
achten, daß das Seil erst gestrafft  
wird. Das Benutzen von Ketten ist ver-  
boten.
- (9) Wagen überpuffert  
Der obere Wagen ist zu heben und der  
untere wegzusetzen. Aufgleisen sonst  
wie vorstehend beschrieben.
- (10) Achsbruch  
Leerwagen sind, wenn möglich, über  
Puffer, sonst auf Hilfsdrehgestell zu  
transportieren, beladene Wagen sind  
auf der Seite des Achsbruches zu ent-  
laden und wenn möglich über Puffer,  
sonst ebenfalls auf Hilfsdrehgestell  
zu transportieren.
- (11) Achshalberbruch  
Beim Brechen einer Achshalterhälfte  
ist das Achslagergehäuse an der festen

Achslagerhälfte anzuschlingen. Beim  
Bruch beider Hälften ist das Achsla-  
gergehäuse an den Federböcken mit  
Ketten oder Spanschlössern, die am  
Gehäuse und Federbock befestigt wer-  
den, aufzuhängen.

- (12) Flankenfahrt  
Beide Fahrzeuge sind entgegen der Auf-  
laufrichtung auseinanderzuziehen. Das  
Aufgleisen erfolgt entsprechend den  
zuvor beschriebenen Fällen. Bei ent-  
gleisten beladenen Wagen, die sich in-  
einander verklemt haben, einen Wagen  
aussetzen und den anderen entgegen der  
Auflaufrichtung auf das Gleis ziehen.

### 12.3. Technologie für das Aufgleisen 2achsiger Dieseltriebfahrzeuge

(Anlage 6 zur Anw. Nr. 39 zur BOA)

- (1) Beim Aufgleisen von 2achsigen Diesel-  
triebfahrzeugen, bei denen noch eine  
Achse auf dem Gleis steht, ist diese  
Achse zwischen dem Achslagergehäuse  
und dem Rahmen fest zu verkeilen und  
einseitig durch Radkeile festzulegen.  
Die zweite Achse muß zwischen dem  
Achslagergehäuse und dem Achsgabelsteg  
unterlegt werden. Die Winden sind  
senkrecht an die markierten Anhebe-  
stellen anzusetzen. Sind die Räder  
der entgleisten Achse genügend hoch-  
gewunden, müssen Bohlen und Stahlplat-  
ten untergelegt werden. Danach sind  
die Winden einzulassen. Eine Winde  
ist schräg an den Rahmen anzusetzen.  
Das Fahrzeug ist seitlich zu verschie-  
ben, bis sich beide Räder über den  
Schienen befinden.

- (2) Bei Entgleisung beider Achsen ist an  
der dem Gleis am nächsten liegenden  
Seite ein Drehpunkt zu bauen. Die an-  
dere Seite ist anzuheben und, wie in  
Ziff. (1) beschrieben, aufzugleisen.

### 12.4. Hinweise auf weitere Technologien für Triebfahrzeuge

(Anw. Nr. 39 zur BOA)

- Anlage 7: Technologie für das Aufglei-  
sen von Dieseltriebfahrzeugen  
V 60
- Anlage 8: Technologie für das Aufglei-  
sen von Dieseltriebfahrzeugen  
V 100

- Anlage 9: Technologie für das Aufgleisen von Elektrotriebfahrzeugen
- Anlage 10: Technologie für das Aufgleisen von Dampfspeicher- und Dampflokomotiven.

#### 12.5. Behandlung entgleister Fahrzeuge

(1) Jedes entgleiste Fahrzeug ist vor Wiederinbetriebnahme auf Lauffähigkeit zu untersuchen, auch wenn keine Beschädigungen vermutet werden.

(2) Nach jeder Entgleisung ist mit dem Stichmaß bei allen Radsätzen der Rückenflächenabstand der Radreifen an 4 Punkten in Höhe der Schienenoberkante zu messen.

Die Ziffer 4 der Anlage 11 behandelt die erforderlichen Untersuchungen an Triebfahrzeugen.

(5) Bei der Untersuchung eines Wagens ist zu beachten, daß

- der Rückenflächenabstand der Radreifen innerhalb des Betriebsgrenzmaßes ( $1360 \pm 3$  mm) liegt,
- der zulässige Seitenschlag der Radscheiben den Wert von 2 mm nicht überschreitet,
- keine Ausbrüche an den Spurgrenzen vorhanden sind,
- bei Drehgestellen die Entfernung zwischen Federbock am Rahmen und Federbund nicht weniger als 30 mm beträgt,
- die Lagerschalen in der normalen Lage sind und die Rollenlager sich in einem einwandfreien Zustand befinden,
- das Untergestell, die Achshalter, die Zug- und Stoßeinrichtungen, die Tragfedern und Federaufhängung und die Luftleitungen weder verbogen noch angerissen sind,
- die Niete, die Schrauben und die Keilverbindungen nicht lose oder abgesichert sind,
- sich die Puffer in einem einwandfreien Zustand befinden und der vorgeschriebene Pufferabstand eingehalten ist.

#### 13. Hinweise auf Preisanordnungen

##### "Preisanordnung Nr. 4558/3

- Gleisbauarbeiten außer Gleisbauarbeiten am Streckennetz der DR" vom 1. Juli 1973
- Alte Bezeichnung:
- Heft 38 der "Preisanordnung 4410
- Neubauleistungen - Gleisoberbauarbeiten" vom 1. April 1966

Die Teilpreise des Heftes 38 (Seite 7 bis 191) bleiben unverändert, während die Vorbemerkungen in der PAO 4558/3 neu gefaßt worden sind. Diese Vorbemerkungen haben folgendes zum Inhalt:

- I Grundsätzliche Bestimmungen
- II Geltungsbereich
- III Allgemeine Bestimmungen
  - Grundsätze der Preisbildung
  - Preisbildung für Betriebe der nichtvolkseigenen Wirtschaft
  - Technische Güte- und Leistungsbedingungen
  - Zwischenlagerungskosten
  - Kalkulation weiterer Kosten
- IV Teilpreise - Aufbau der Kosten- und Preiskalkulation
- V Schlußbestimmungen

##### Anlagen:

- Kalkulationsschema zur PAO 4558/3 - Anlage 2
- TGL-Entwurf über Verluste von Oberbaumaterialien - Anlage 3
- Tabelle der Kosten- und Verbrauchsnormative für Energie und Treibstoffe - Anlage 4

Diese Vorbemerkungen der PAO 4558/3 sind veröffentlicht in den

Gleisbauinformationen 9/1973 der DR - Reichsbahnbaudirektion des Erzeugnisgruppenverbandes - Gleisanlagenbau (Seite 31 bis 44)

##### "Preisanordnung 4410 - Heft 39 -

Spezielle Bauarbeiten für den Bahnbau" einschl. der Berichtigungen und dem 1. Nachtrag.

#### 14. Kennzahlen für Anschlußgleise

- Diese Kennzahlen können für die überschlägige Ermittlung von Preisangeboten, für Grobprüfungen und zur Abgabe von Höchstpreisen verwendet werden.
- Der verbindliche Preis ist nach den gültigen gesetzlichen Bestimmungen und nicht nach diesen Kennzahlen zu ermitteln.
- Diese Kennzahlen wurden vom VEB BMK Kohle und Energie, Hoyerswerda im März 1969 erarbeitet.

Bauarbeit/Gewerk	1 m Gleis (M)	
	ohne Weichen	mit Weichen
Summe L II	ca. 10	ca. 10
L III		
Erdarbeiten (man.)	26	60 - 120
Erdarbeiten (masch.)	47	
Rohrverlegearbeiten	9	5 - 9
Straßenbau	0 - 55	0 - 30
Drainage	3	2 - 3
Gleisoberbauarbeiten	395	520 - 560
Industrieanstriche	1 - 2	1 - 2
Summe L I	53	75
Summe L IV	12	17

Angebotssumme		
L I - L IV ohne	600 - 650	840 - 900
Projektkosten		

#### 15. Literaturhinweise

Folgende Unterlagen wurden, außer den in den jeweiligen Abschnitten aufgeführten Vorschriften der DR und TGL, zur Ausarbeitung dieser Broschüre verwendet:

- GBl. SDr. 740 vom 15. 12. 1972  
Anordnung über den Bau und Betrieb von Anschlußbahnen - Bau- und Betriebsordnung für Anschlußbahnen (BOA) - vom 2. 6. 1972
- Dr.-Ing. habil. Gert Kossatz  
Betriebseinrichtung  
Wissensspeicher Projektierung Band I  
VEB Verlag Technik Berlin
- Richtlinien für die bauliche Durchbildung von Gleisaufhängungen, Eisenbahn-

behelfs- und -hilfsbrücken für Normalspur bis 30 m Stützweite sowie deren Stützkonstruktion (Ri - Behelf)  
Ausgabe 1962

Aus dem transpress VEB Verlag für Verkehrswesen, Berlin folgende Unterlagen:

- Autorenkollektiv  
Facharbeiter für Eisenbahnbautechnik  
• Teil 1: Technische Grundlagen  
• Teil 2: Technische Gestaltung und Unterhaltung des Eisenbahnoberbaues  
• Teil 3: Maschinenkunde
- Schoen A.  
Eisenbahnoberbau Band 1 und 2
- Köhler G., Menzel H.  
Güterwagen - Handbuch
- Lothar Reinhardt  
Rangier - Diesellokomotiven

#### 16. Anschriften der Staatlichen Bahnaufsichten

- Staatliche Bahnaufsicht des Ministeriums für Verkehrswesen  
Postanschrift: Min. f. Verkehrswesen  
- Staatliche Bahnaufsicht  
108 B e r l i n  
Voßstraße 33

Dienststz: 1055 B e r l i n  
Chodowieckistr. 15  
Tel. Berlin 587 21390

- Staatliche Bahnaufsicht bei der Reichsbahndirektion  
• Berlin  
Postanschrift: 1054 B e r l i n  
Wilhelm-Pieck-Str. 142

Dienststz: . 104 B e r l i n  
Invalidenstr. 130/31  
Tel. Berlin 587 21361

• 75 Cottbus  
Postanschrift Bahnhofstraße 42  
u. Dienststz: Tel. Cottbus 64 3361

• 801 Dresden

Postanschrift: Ammonstraße 8  
Dienststz: Wiener Str. 5 b  
Tel. Dresden 4810 3361

• 50 Erfurt

Postanschrift: Bahnhofstr. 23  
Dienststz: Thälmannstr. 65  
Tel. Erfurt 51 231361

• 22 Greifswald

Postanschrift: Johann-Stelling-Str. 30  
Dienststz: Anklamer Str. 29 - 31  
Tel. Greifswald 5111 354

• 402 Halle

Postanschrift Ernst-Kamieth-Str. 2  
u. Dienststz: Tel. Halle 84 361

• 301 Magdeburg

Postanschrift: Materikstr. 1 - 10  
Dienststz: Seumestr. 1  
Tel. Magdeburg 375 361

• 27 Schwerin

Postanschrift Ernst-Thälmann-Str. 15  
u. Dienststz: Tel. Schwerin 825 456

17. Allgemeine Bedingungen für Anschlußbahnen (ABA) - Anordnung über die Regelung der Rechtsbeziehungen zwischen der Deutschen Reichsbahn und den Anschlußbahnen (GBI. I Nr. 38, Seite 357 - 362) vom 4. 7. 1974

- Geltungsbereich (§ 1)

(1) Diese Allgemeinen Bedingungen gelten für die Regelung der Rechtsbeziehungen zwischen der Deutschen Reichsbahn und den Rechtsträgern und Eigentümern von Anschlußbahnen (Anschließer). Für die Rechtsbeziehungen zwischen der Deutschen Reichsbahn und einer Gemeinschaft von Anschließern gelten sie im Umfang der getroffenen Vereinbarungen.

(2) Für Nutzer oder Pächter von Anschlußbahnen gelten diese Allgemeinen Bedingungen in dem Umfang, wie zwischen ihnen und der Deutschen Reichsbahn Rechtsbeziehungen entstehen.

(3) Diese Allgemeinen Bedingungen gelten für die Beziehungen zwischen

a) Rechtsträgern und Eigentümern von Anschlußbahnen zu den Nutzern und Pächtern sowie zwischen diesen und Mitbenutzern,

b) Haupt- und Nebenanschließern

nur soweit, als die Deutsche Reichsbahn davon betroffen ist. Die in Buchstaben a) und b) Genannten haben ihre Beziehungen untereinander vertraglich zu regeln.

(4) Für den Bau und die Instandhaltung der Bahnanlagen, Fahrzeuge, Signale, Rangiermittel, Rangiergeräte und Signalmittel, den Betriebsdienst der Anschlußbahnen sowie für den Übergang von Fahrzeugen der Anschlußbahn auf Gleise der Deutschen Reichsbahn gelten spezielle Rechtsvorschriften.

- In den weiteren §§ wird folgendes behandelt:

- Begriffsbestimmungen (§ 2)
- Anschlußbahnvertrag (§ 3)
- Betriebsdienstliche Bestimmungen (§ 4)
- Sonderleistungen (§ 5)
- Verkehrsdienstliche Bestimmungen (§ 6)
- Mitbenutzen der Anschlußbahn (§ 7)
- Begehen der Anschlußbahn und Feststellen von Mängeln (§ 8)
- Bedienen der Einrichtungen für die Betriebsführung (§ 9)
- Instandhaltung der Anschlußbahn (§ 10)
- Änderung und Erweiterung der Bahnanlagen (§ 11)
- Überlassen und Vermieten von Gelände und Anlagen (§ 12)
- Entgeltberechnung und Zahlungspflicht (§ 13)
- Materielle Verantwortung (§ 14)
- Beendigung und Änderung des Vertragsverhältnisses (§ 15)
- Abbau der Anschlußbahn (§ 16)
- Sonstige Bestimmungen (§ 17)
- Rechtsstreitigkeiten (§ 18)
- Schlußbestimmungen (§ 19)

(1) Diese Anordnung tritt am 1. Januar 1975 in Kraft.

(2) Gleichzeitig treten außer Kraft:

a) Anordnung vom 7. April 1955 zur Regelung der Rechtsbeziehungen zwischen der Deutschen Reichsbahn und den Anschlußbahnen (Sonderdruck Nr. 76 des Gesetzblattes),

b) Anordnung Nr. 2 vom 15. Dezember 1964 zur Regelung der Rechtsbeziehungen

zwischen der Deutschen Reichsbahn und den Anschlußbahnen (GBl. II 1965 Nr. 2 Seite 7),

c) Anordnung Nr. 3 vom 19. August 1970 zur Regelung der Rechtsbeziehungen zwischen der Deutschen Reichsbahn und den Anschlußbahnen (GBl. II Nr. 76 Seite 536).

## **II. Krangleise**

## II. Krangleise - Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Grundsätze für Projektierung, Ausführung, Abnahmen und Kontrollen
  - 1.1. Begriff "Betreiber"
  - 1.2. Projektierung
  - 1.3. Aufbau der Kranbahn
  - 1.4. Abnahmen vor Kranmontage
  - 1.5. Funktionsprüfung nach Kranmontage
  - 1.6. Laufende Überwachung und Wartung der Kranbahn
2. Unterbau
  - 2.1. Aufgabe des Unterbaues
  - 2.2. Forderungen an den Unterbau
  - 2.3. Zulässige Sohlpressungen nach TGL (ps zul.) für Locker- und Festgestein (TGL 11463 Bl. 1, Ausgabe Entwurf 9.64)
    - . nichtbindige Erdarten (Tabelle 1)
    - . bindige Erdarten (Tabelle 2)
    - . Felsgestein (Tabelle 3)
  - 2.4. Hinweise zum Abschnitt 2. "Unterbau"
3. Oberbau
  - 3.1. Allgemeine Grundsätze
  - 3.2. Zulässige Toleranzen
  - 3.3. Krangleisoberbauten
    - 3.3.1. Regelkranbahngleise - Holzschwellen auf Schotterbett
    - 3.3.2. Regelkranbahngleise - Ortbetonstreifenfundamente
    - 3.3.3. Regelkranbahngleise - Fertigteile
    - 3.3.4. Kranbahnen für TDK in 4 Varianten (Ortbetonbalken, Querschwellengleis auf Schotterbettung, Stahlträger auf Einzelfundamenten, Gleisplatten)
    - 3.3.5. Stahlbetonfertigteil für TDK 120 Mpm
    - 3.3.6. Stahlbetonfertigteil für TDK von 40 bis 160 Mpm
    - 3.3.7. Stahlbetonfertigteil für TDK bis 40 Mpm
    - 3.3.8. Spannbetonfertigteil für TDK von 40 bis 120 Mpm
    - 3.3.9. Kranbahn auf Hartholzschwellen für PDK 120 Mpm
    - 3.3.10. Kranbahn auf Stahlbetonbalken und Bohrpfählen für PDK 120 Mpm
    - 3.3.11. Kranbahnen auf Holzschwellen für Vollportalkrane 12,5 bis 20,0 Mp
    - 3.3.12. Kranbahnen auf Stahlbetonbalken und Bohrpfählen für Portalkran 12/8 Mp x 40 m
  - 3.4. Oberbaumaterial
    - 3.4.1. Schiene S 49
    - 3.4.2. Schienenstoß
    - 3.4.3. Schienenbefestigung
      - 3.4.3.1. Befestigungsmaterial für S 49
      - 3.4.3.2. Einbaubeispiele
      - 3.4.3.3. Materialbedarf für eine Schienenbefestigung "K"
      - 3.4.3.4. Schienenbefestigung "System Rudert"
    - 3.4.4. Spurabstandshalter
    - 3.5. Verlegelücken
    - 3.6. Krangleisende
4. Anordnung von TDK-Gleisanlagen zum Gebäude
  - 4.1. Abstand vom Gebäude
  - 4.2. Krangleise an Böschungen
  - 4.3. Anordnung von TDK-Gleisanlagen in Abhängigkeit von der Gebäude-lage
  - 4.4. Höhenversatz des TDK-Rapid III/2
  - 4.5. Hinweise zu Ziffer 4.2. bis 4.4.
5. Blitzschutz für Krangleisanlagen
  - 5.1. Begriffe
  - 5.2. Erdungsanlagen
  - 5.3. Anordnung und Ausführung von Erdern
  - 5.4. Verbindungen Anschlüsse und Korrosionsschutz
  - 5.5. Näherungen
  - 5.6. Prüfungen
  - 5.7. Hinweise zum Abschnitt 5 "Blitzschutz"
6. Elektrotechnischer Anschluß
7. Technische Sicherheit
  - 7.1. Sicherheitstechn. Maßnahmen beim Überschneiden des öffentl. Verkehrsraumes
  - 7.2. Arbeitsschutzanordnungen
8. Standards
9. Werkstandards
  - 9.1. Industrie- und Spezialbau
  - 9.2. Wohnungs- und Gesellschaftsbau
10. PAO 4410  
- Baumontagen, Heft 18  
(auszugsweise)
11. Sonstige Hinweise

Anlagen zu II - Krangleise

- II/1: Turmdrehkrane - technische Daten  
zur Bemessung von Kranbahnen  
- Tabelle  
- Rad- bzw. Wippendrucke von TDK  
(Rapid III/2, V/2, V/3, UK 100,  
UK 160 und TK 160)
- II/2: Turmdrehkrane - Leistungsparameter
- II/3: Portaldrehkran 120 Mpm (VEB Baumechanik Barleben)
- II/4: Vollportalkran in Einträger-Vollwandbauweise (VEB Baumechanik Barleben)
- II/5: wie II/4 - Produktion ab IV/1973
- II/6: wie II/4 (VEB Baumechanik Welzow)
- II/7: Vollportalkran in Einträger-Fachwerkbauweise (VEB Baumechanik Barleben)
- II/8: Krangleisende - Prellbock und Endschalter für den TDK "Kb-160.2" (SU)

## II. Krananlage

### 1. Allgemeine Grundsätze für Projektierung, Ausführung, Abnahmen, laufende Überwachung und Wartung

#### 1.1. Begriff: Betreiber

Der Betreiber eines Arbeitsmittels ist die Struktureinheit, die es überwiegend anwendet oder nutzt. Der Leiter (Bauleiter) der betreibenden Struktureinheit trägt die persönliche Verantwortung für die ordnungsgemäße Ausübung der Betreiberfunktion. Er hat folgende Pflichten:

- termingemäße Gewährung von Bau- und Montagefreiheiten an die ausführenden Struktureinheiten einschl. ordnungsgemäßer Freigabe zur Ausführung der Arbeiten,
- laufende Kontrolle und Instandhaltung in seinem Verantwortungsbereich,
- Nutzung der Arbeitsmittel entsprechend ihrer Parameter und Technologie,
- sachgemäße Bedienung, Wartung und Pflege,
- Anzeige von Mängeln an Arbeitsmitteln, soweit die Instandsetzung nicht von eigenen Kräften des Betreibers möglich ist, bei der für die Reparatur zuständigen Struktureinheit,
- rechtzeitige Vereinbarung aller vorgeschriebenen Prüfungen, Untersuchungen und Revisionen mit den dafür zuständigen Struktureinheiten,
- ausgeführte Reparaturen abzunehmen und der ausführenden Struktureinheit die ordnungsgemäße Ausführung zu bestätigen.

#### 1.2. Projektierung

Im Normalfall wird vom Technologen entsprechend dem Baugrundgutachten der konstruktive Aufbau der Kranbahn (Unter- und Oberbau) festgelegt. Dazu gehören evtl. erforderliche Maßnahmen zur Bodenstabilisierung und Entwässerung (offene Gräben, Drainagen). Sofern aus dem Baugrundgutachten für den Baustellenaufschluß nicht genau hervorgeht, welche Belastungen der Erdstoff im Kranbahnbereich aufnehmen kann, ist eine zusätzliche Begutachtung für diesen Bereich einzuholen.

Im Sonderfall, d. h. wenn kein Standard anwendbar ist, hat der Technologe ein gesondertes Kranbahnprojekt auszuarbeiten.

Dieses ist der Staatlichen Bauaufsicht zur Überprüfung und Bestätigung vorzulegen.

#### 1.3. Aufbau der Kranbahn

Für den Aufbau der Kranbahn ist der Betreiber (Bauleiter) verantwortlich. Er hat folgende Leistungen nach Standard oder Kranbahnprojekt zu erbringen:

- Bau der Kranbahn (Unter- und Oberbau)
- Anbringen der Gleisendbegrenzung wie z. B. Prellböcke, Schaltlineale (Bau der Prellböcke und der Schaltlineale nach den Unterlagen des Kranherstellers in Werkstätten mit entsprechender Zulassung.)
- Herstellen der Blitzschutzanlage und des elektrotechnischen Anschlusses bis zum Hauptschalter,
- Aufstellen von Warn- und Fahrbegrenzungstafeln.

#### 1.4. Abnahmen vor Kranmontage

- Abnahme der Kranbahn durch die Staatliche Bauaufsicht, wenn wie unter 1.2. beschrieben ein Sonderfall vorliegt,
- Abnahme der Blitzschutzanlage durch einen zugelassenen Blitzschutzbetrieb oder entsprechend ausgebildeten Fachmann,
- Abnahme des elektrotechnischen Anschlusses durch den zuständigen Elektromeister des Betriebes.

#### 1.5. Funktionsprüfung nach Kranmontage

Die Funktionsprüfung der Kranbahn ist in der ungünstigsten Auslegerstellung mit der höchsten bei der Montage vorkommenden Laststufe durchzuführen. Auftretende Mängel sind sofort zu beseitigen und die Funktionsprobe ist zu wiederholen.

#### 1.6. Laufende Überwachung und Wartung der Kranbahn

Der Betreiber hat zu sichern, daß die technische Sicherheit und Betriebsfähigkeit der Kranbahn durch persönliche Kontrollen, entsprechende Pflege-, Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen ständig gewährleistet wird.

Dazu gehört:

- Kontrolle der Laschenschrauben an den Schienenstößen und der Schrauben bzw. Keile der Unterlagsplatten sowie aller Befestigungsmittel an der Blitzschutzanlage, des elektrotechnischen Anschlusses und der Gleisendsicherung;
- regelmäßiges Nivellement der Krangleis- anlage mit Spurweitenmessung. Bei grös-

seren Abweichungen gegenüber den zulässigen Werten des Kranherstellers sind sofort Höhen- bzw. Spurregulierungen durchzuführen.

- Muster für das Erfassen der Nivellierungs- ergebnisse und Spurweitenmessung:

Baustelle:  
Kran:

Nivellierungsergebnisse und Spurweitenmessung

( Abstand der Festpunkte < 3,0 m )

Datum	Fest- pkt.	Schiene				Differenz Querprofil		Spurweite (mm)	
		belastet		unbelastet		belastet	unbelastet	Ist	Abweichung ±
		bau- seitig	bau- abgewandt	bau- seitig	bau- abgewandt				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Bei Witterungsveränderungen (starker Regen, Frost, große Trockenheit) ist ein zusätzliches Nivellement mit Spurweitenmessung durchzuführen.
- Werden die Mindestforderungen nach den Werten des Kranherstellers sowie Werk-

standard bzw. Kranbahnprojekt nicht mehr erreicht, so ist der Kranbetrieb sofort einzustellen. Der Kran darf erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn alle festgestellten Mängel beseitigt sind.

## 2. Unterbau

### 2.1. Aufgabe des Unterbaues

Der Unterbau hat die Aufgabe, die Unebenheiten des Geländes auszugleichen, dem Oberbau ein tragfähiges Lager zu geben und die Kranlasten gleichmäßig auf die Erdoberfläche zu übertragen. Der dauerhafte und betriebssichere Zustand des Oberbaues hängt unmittelbar vom zweckmäßig ausgebildeten, tragfähigen und beständigen Unterbau ab.

### 2.2. Forderungen an den Unterbau

- Die Tragfähigkeit des Baugrundes wird durch die Erdstoffkennzahlen des Baugrundgutachtens bestimmt. In Zweifelsfällen ist eine Beratung mit dem Ingenieur für Baugrundfragen erforderlich. Folgende Kennzahlen nach "TGL 11 459 vom Dezember 1968 - Baugrundmechanik: Formelzeichen" sind zu beachten:
  - für alle Lockergesteinsarten - Standarddichte, Bettungsziffer und Verformungsmodul;
  - für frostsicheres Lockergestein (nicht bindige Erdarten) - Ungleichförmigkeitsgrad, Kornverteilung, Dichteindex und wirksamer Reibungswinkel;
  - für frostveränderliches Lockergestein (bindige Erdarten) - Verformungsmodul, Plastizitätsindex, Konsistenzindex, wirksamer Reibungswinkel und wirksame Kohäsion.
- In jedem Fall muß der Mutterboden bis zum tragfähigen Lockergestein abgeschoben werden.
- Müssen Kranbahnen in Auffüllungen gegründet werden, so müssen die Auffüllungen folgenden Verdichtungsansprüchen entsprechen:
  - frostsicheres Lockergestein  
 $\bar{E}_d = 0,95 \bar{E}_d, s$
  - frostveränderliches Lockergestein  
 $\bar{E}_d = 0,97 \bar{E}_d, s$
- Wenn eine Kranbahn zum Teil im Bereich von Bauwerksverfüllungen zu liegen kommt, so muß die Verdichtung des eingefüllten Lockergesteins der Lagerungsdichte des gewachsenen Baugrundes entsprechen.
- Bei der Gründung auf Auffüllungen, bestehend aus industriellen Abfällen, muß zwecks Festlegung der Gründung der Kranbahn der Ingenieur für Baugrundfragen bzw. VEB Baugrund Berlin beauftragt werden.
- Auf planiertem Trümmergelände dürfen grundsätzlich keine Kranbahnen verlegt werden. Das Gelände muß in Längsrichtung der Kranbahn = 1,20 m tief ausgehoben werden, um evtl. Hohlräume festzustellen. Der entstandene Einschnitt sowie die vorgefundenen Hohlräume sind lagenweise zu verfüllen und zu verdichten ( $\bar{E} = 0,95 \bar{E}_d, s$ ).
- Das Wasser hat für die Standsicherheit des Unterbaues eine wesentliche Bedeutung. Es ist in der Lage, die Tragfähigkeit des Unterbaues zu vermindern und im ungünstigen Fall aufzuheben. Der Unterbau ist besonders bei frostveränderlichem Lockergestein gegen Aufweichen durch Oberflächenwasser zu schützen. Es empfiehlt sich, das Planum frühzeitig in Trockenzeiten, wenn keine offensichtliche Aufweichungsgefahr besteht, mit Quergefälle 1 : 25 herzustellen, damit sich kein stehendes Wasser ansammeln kann. Anfallendes Tagewasser ist durch Vorflut oder Drainage sicher abzuführen. Als geeignete Wasserhaltungsmaßnahmen sind Längsdrainagen in Kies- oder Schotterbettung oder offenes Gerinne (Mindestneigung 1 : 250) längs der Gleisanlage anzuordnen. Gut entwässerte Steinsandpolster (gut abgestufter Sand oder Kiessand) unter dem Oberbau können bei stark bindigen Erdstoffen empfohlen werden, sind jedoch nur in Ausnahmefällen wirtschaftlich vertretbar.

2.3. Zulässige Sohlpressungen

nach TGL ( $p_{s, zul}$ )  
für Locker- und Festgestein

Auszugsweise Abschrift aus der TGL 11 463  
Bl. 1, Ausgabe Entwurf 9.64 - Bauwerks-  
gründungen:

Grundsätze für die Projektierung Hoch-  
und Industriebauten, Verbindliche Anwen-  
dung lt. Weisung der Staatlichen Bauauf-  
sicht beim Ministerium für Bauwesen vom  
22. 12. 1964 mit den Ergänzungen und Be-  
richtigungen vom 26. 1. 1966.

Tabelle: 1 Zulässige Sohlpressung  $p_{s, zul}$  für nichtbindige Erdarten in  $kp/cm^2$   
(Tafel 5 der TGL 11 463 Bl. 1 - Seite 14 - auszugsweise)

lfd. Nr.	Erdart	Verdichtungsverhältnis $D_E$	rechnerische Rohwichte $\gamma_r$ ( $Mp/m^3$ )	Einbinde- tiefe $t_e$ (m)	Fundamentbreite b (m)		
					0,5	1,0	1,5
1	2	3	4	5	6	7	8
1 2 4 5 7 8	Kies und Klössand	$0,67 \leq D_E$	1,80	0 1,0	2,00 7,00	4,00 9,00	5,00 9,50
		$0,5 \leq D_E < 0,67$	1,70	0 1,0	1,25 4,75	2,50 7,00	3,50 7,00
		$0,33 \leq D_E < 0,5$	1,60	0 1,0	1,00 3,50	2,00 5,00	2,50 4,75
10 11 13 14 16 17 19 20	Grob- und, Mittel- sand	$0,67 \leq D_E$	1,80	0 1,0	1,50 5,50	3,00 7,50	4,00 7,50
		$0,5 \leq D_E < 0,67$	1,70	0 1,0	1,00 3,75	2,00 5,25	3,00 4,00
		$0,33 \leq D_E < 0,5$	1,60	0 1,0	0,75 2,75	1,50 4,00	2,00 3,50
		$D_E < 0,33$	1,50	0 1,0	0,50 1,25	0,75 2,00	1,00 1,75
22 23 25 26 28 29 31 32	Fein- sand	$0,67 \leq D_E$	1,80	0 1,0	1,00 4,25	2,00 5,50	3,00 5,50
		$0,5 \leq D_E < 0,67$	1,70	0 1,0	0,75 2,75	1,50 4,25	2,00 3,50
		$0,33 \leq D_E < 0,5$	1,60	0 1,0	0,50 2,25	1,25 3,00	1,50 2,50
		$D_E < 0,33$	1,50	0 1,0	0,25 1,00	0,50 1,50	0,75 1,50

Anmerkung zu Tabelle 1 : Zwischenwerte dürfen interpoliert werden.  
Für Fundamente mit einer Breite  $b < 0,5$  m ist zwischen Null  
und den für die Fundamentbreite  $b = 0,5$  m geltenden Werten  
für  $p_{s, zul}$  linear zu interpolieren.

Tabelle: 2 Zulässige Sohlpressung  $p_{s, zul}$  für bindige Erdarten in  $kp/cm^2$   
(Tafel 6 der TGL 11 463 Bl. 1 - Seite 15 - auszugsweise)

Lfd. Nr.	Zustandsform	rechnerische Rohwichte $\gamma_r$ ( $Mp/m^3$ )	Einbinde- tiefe $t_e$ (m)	Fundamentbreite b (m)		
				0,5	1,0	1,5
1	2	3	4	5	6	7
1 2	halbfest	2,10	0 1,0	2,00 2,40	2,00 2,50	2,00 2,50
4 5				steif plastisch	2,00	0 1,0
7 8	weich plastisch	1,90	0 1,0			

Anmerkung zu Tabelle 2: Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden.  
Für Fundamentbreiten zwischen 0,3 und 0,5 m gelten  
die für 0,5 m angegebenen Werte.  
Bindige Erdarten mit fester Zustandsform dürfen als  
halbfest eingestuft werden, sofern nicht genauere  
Untersuchungen durchgeführt werden.

- Felsgestein

Zulässige Sohlpressung  $p_{s, zul}$  für Felsgestein in  $kp/cm^2$   
(auszugsweise Abschrift aus der TGL 11 463 Bl. 1 - Seite 17 und 18)

- Bei Ausbildung und Bemessung von Flächen Gründungen auf Felsgestein ist nachzuweisen, daß die der angreifenden Belastung entsprechenden rechnerischen Sohlpressungen  $p_{s, r}$  nicht größer sind als die zulässigen Sohlpressungen  $p_{s, zul}$ .
- Die zulässigen Sohlpressungen dürfen der Tabelle 3 (Tafel 8 der TGL 11 463 Bl. 1 - Seite 18) entnommen werden, sofern eine eindeutige Einordnung des anstehenden Felsgesteins möglich ist.
- Die in der Tabelle 3 angegebenen Kleinstwerte der zulässigen Sohlpressungen gelten für den Fall, daß das Felsgestein stark zerklüftet ist und Verwitterungserscheinungen aufweist und seine Lagerungsverhältnisse ungünstig sind.
- Die Größtwerte gelten bei geringer Klüftigkeit und günstigen Lagerungsverhältnissen des Felsgesteins.
- Entsprechend den natürlichen Gegebenheiten dürfen Zwischenwerte verwendet werden.
- Die in der Tabelle 3 angegebenen zulässigen Sohlpressungen gelten nicht, falls bei den Felsgesteinsarten der lfd. Nr. 4, 6, 7 und 8 Grundwasser oberhalb der Gründungssohle ansteht und falls bei stark geneigtem Gelände das Gebirge eine in Geländerichtung fallende Schichtung aufweist oder tektonisch zerklüftet oder verworfen ist. In solchen Fällen oder falls hinsichtlich der Einordnung der Felsgesteinsarten in die in Tabelle 3 angegebenen Felsgesteinsgruppen oder ihrer Beschaffenheit und Lagerungsverhältnisse Unklarheiten bestehen, ist zur Festlegung der zulässigen Sohlpressungen und gegebenenfalls besondere bautechnische Maßnahmen eine zugelassene Ingenieurgeologische Untersuchungsstelle hinzuzuziehen.

- Die Tabellenwerte können in begründeten Fällen und nach ausreichenden Untersuchungen unter Hinzuziehung einer zugelassenen Ingenieurgeologischen Untersuchungsstelle überschritten werden.

Tabelle 3 Zulässige Sohlpressungen  $p_{s, zul}$  in  $kp/cm^2$  für Felsgestein  
(Tafel 8 der TGL 11 463 Bl. 1 - Seite 18)

Nr.	Felsgesteinsgruppe	zulässige Sohlpressung $p_{s, zul}$
1	Magmatische Felsgesteine, wie z. B. Granit, Syenit, Diabas, Basalt, Porphyry	10 bis 30
2	Massige metamorphe, feste Felsgesteine, wie z. B. Gneis	10 bis 30
3	Schieferartige metamorphe Felsgesteine, wie z. B. Tonschiefer, Glimmerschiefer	5 bis 15
4	Metamorphe veränderlich feste Felsgesteine, wie z. B. Phyllit	3 bis 10
5	Klastische sedimentäre Felsgesteine mit beständigem Bindemittel, wie z. B. kieselige Konglomerate, Brekzien und Sandstein	10 bis 25
6	Klastische sedimentäre Felsgesteine mit unbeständigem Bindemittel, wie z. B. tonige und mergelige Konglomerate, Brekzien und Sandsteine	3 bis 10
7	Silikatische und dichte karbonatische Felsgesteine, wie z. B. Kalkstein, Dolomit	5 bis 15
8	Sedimentäre veränderlich feste Felsgesteine, wie z. B. Schiefertone	2 bis 5

## 2.4. Hinweise zum Abschnitt 2. "Unterbau"

TGL 10 712 Bl. 2 Ausgabe 5.63 "Lastannahmen für Bauten, Rohwichte und Reibungswinkel von Erdstoffen"

TGL 11 458 Entwurf 9.64 "Baugrunduntersuchungen; allgemeine Grundsätze und Vorschriften" - verbindlich lt. Anweisung der Staatlichen Bauaufsicht beim MfB vom 22. 12. 1964

TGL 11 457 Ausgabe 6.71 "Baugrund Untersuchungen, Umfang und Auswahl von Aufschlüssen"

TGL 11 456 Ausgabe 2.63 "Baugrunduntersuchungen, Bohr- und Schürfarbeiten, Probeentnahme"

TGL 11 466 Ausgabe 9.62 "Bauwerksgründungen, Mindestgründungstiefen"

TGL 11 482/01, Ausgabe 3.67 "Erdarbeiten; Allgemeine Forderungen"

## 3. Oberbau

Der Oberbau hat die Aufgabe, die Kranlasten gleichmäßig auf den Unterbau zu übertragen. Eine gute Druckverteilung auf den Unterbau sowie eine einwandfreie entwässerte Bettung garantieren eine hohe Liegedauer der Krangleisanlage und erfordert die geringsten Unterhaltungsarbeiten.

### 3.1. Allgemeine Grundsätze

- Der Oberbau ist nach Möglichkeit auf frostfreiem Unterbau zu verlegen.
- Bei Verwendung von Holzschwellen muß der Schienenstoß jeweils über 2 Schwellen liegen. Schwebende Schienenstöße sind verboten sowie die Befestigung der Unterlagsplatten mit Schienennägeln.
- Bei Stahlbetonlängsschwellen sind die Schienenstöße so anzuordnen, daß sie mindestens 1,0 m vom Plattenstoß entfernt und auf Unterlagsplatten liegen. Die Krangleisplatten müssen voll aufliegen. Gerissene oder gebrochene Platten dürfen nicht eingebaut werden.
- Das Gleis muß horizontal liegen.

### 3.2. Zulässige Toleranzen

Die zulässigen Toleranzen in der Spurweite, dem Höhenunterschied zwischen beiden Schienen sowie der Längsneigung sind entsprechend den Angaben des Hebezeugherstellers nicht zu überschreiten.

### 3.3. Krangleisoberbauten

#### 3.3.1. Regelkranbahngleise - Holzschwellen auf Schotterbett

- Werkstandard BSS 8 - 015, Blatt 1 vom September 1964 - Kranbahnen für TDK, Regelkranbahngleise auf Schotterbett des VEB BMK Süd, Leipzig für: Rapid I, III, III/1, V/2 und Baumeister 40 Mpm

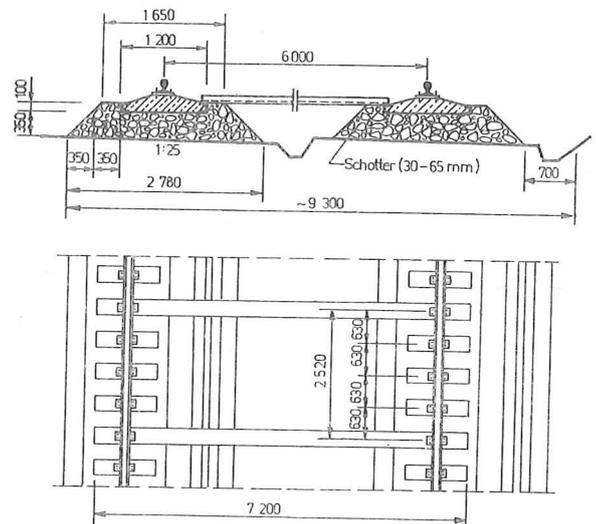


Bild 1 Regelkranbahngleis auf Schotterbett für Rapid V/2

- Der Werkstandard hat folgendes zum Inhalt:

- Auszug aus der Betriebsarbeitsanleitung Nr. 1/64 über sicherheitstechnische und gütegerechte Ausführung von Kranunterbauten
- Gleisendbegrenzung
- Erdung der Gleisanlage und Stromanschluß
- Wartung der Krananlage
- Besonderheiten des Kranbetriebes
- Beschreibung des Krangleisoberbaues
- Schiene S 49, ihre Befestigung und Stoßverbindung
- Schwellen
- Schotterbett
- Unterbau

- Zeichnungen: Querschnitte und Draufsichten für Kranbahnen obengenannter TDK,

### 3.3.2. Regelkranbahngleise - Ortbetonstreifenfundamente

- Werkstandard BSS 8-015, Blatt 2 vom September 1964 - Kranbahnen für TDK, Regelkranbahngleise auf Ortbetonstreifenfundamente - des VEB BMK Süd, Leipzig für:  
Rapid I, III, III/1, V/2 und Baumeister 40 und 63 Mpm.
- In den Tabellen 1 bis 4 des Werkstandards wird, bezogen auf den Krantyp der Querschnitt, die erforderliche Betongüte, die maximale Vertikal- und Horizontalkraft, die maximale Kantenpressung, die Grundbruchsicherheit und die erforderliche Einbindetiefe entsprechend dem anstehenden Locker- und Felsgestein angegeben. Dabei wird unterschieden in Kranbahnen, deren Standzeiten in oder außerhalb der Frostperiode liegen.

- Der Werkstandard hat folgendes zum Inhalt:

- Auszug aus der Betriebsarbeitsschutzinstruktion Nr. 1/64 über sicherheitstechnische und gütegerechte Ausführung von Kranunterbauten
- Schienenendbegrenzung, Erdung, Stromanschluß, Wartung der Krananlage und Besonderheiten des Kranbetriebes
- Ausführung von Krangleisefundamenten als Ortbetonstreifenfundamente - Technische Forderungen, Hinweise für die Querschnittswahl.
- Grundlagen
- Ausführungsfälle
- Gründungsfälle
- Wahl der Abmessungen
- Einbindetiefe
- Herstellen der Fundamente
- Kranschiene und -befestigung
- Spurabstandshalter

### 3.3.3. Regelkranbahngleise - Fertigteile

- Werkstandard BSS 8 - 015, Blatt 3 vom März 1967 - Kranbahnen für TDK, Regelkranbahngleise aus Fertigteilen, Matratzen auf Schotterbett - des VEB BMK Süd, Leipzig für:  
Rapid I, III, III/1, V/2 und Baumeister.

- Beispiel 1: TDK Rapid III, III/1 und Baumeister

(Bausteinkatalog BE - Reg.-Nr. 04400372 - 0202 Erz.-Nr. 2472)

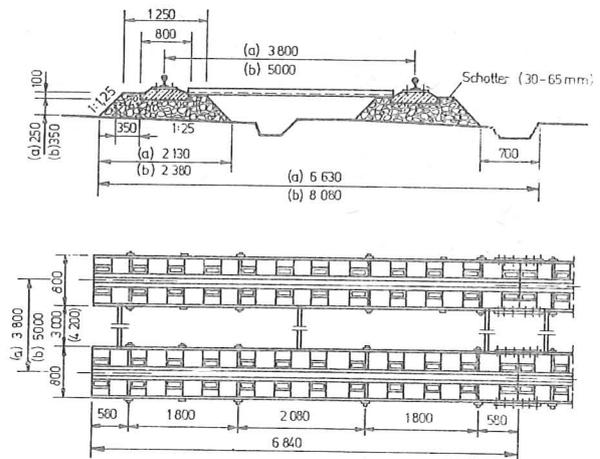


Bild 2 Kranbahn aus Betonfertigteilmatratzen

- Beispiel 2: TDK Rapid V/2

(Bausteinkatalog BE - Reg.-Nr. 04400272 - 0201, Erz.-Nr. 2472)

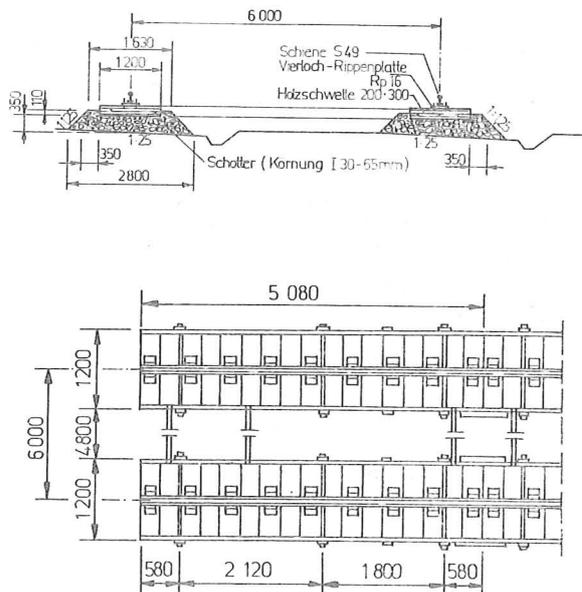


Bild 3 Kranbahn aus Betonfertigteilmatratzen für Rapid V/2

- Für die TDK entsprechend den Beispielen 1 und 2 enthält der Werkstandard außerdem noch Fertigteilmatratzen mit Holzschwellen sowie Schienenbefestigung auf Holz- und Stahlbetonschwelle mit Vierloch-Rippenplatte Rp 16 und die Schienenfuß-Erdungsklemme.

- Der Werkstandard hat folgendes zum Inhalt:
  - . Auszug aus der Betriebsarbeitsschutz-Instruktion 1/64
  - . Gleisendbegrenzung, Erdung und Stromanschluß, Wartung der Gleisanlage und Besonderheiten des Kranbetriebes.
  - . Schiene S 49, ihre Befestigung und Stoßverbindung
  - . Schotterbett und Unterbau
  - . zulässige Sohlpressungen
  - . Seilgehänge: Anschlagseile, Aufhängeglieder und Schäkel.
- 3.3.4. Kranbahnen für TDK in 4 Varianten
  - Werkstandard EWS 26, Blatt 2 vom Dezember 1971 - Kranbahnen für schienengebundene Krane - des VEB BMK Erfurt
  - Für die Krantypen Baumeister, Rapid I, III, III/1, V/2 (Standardausführung, mit verlängertem Turm und Hochbauausführung), C 390, T 226, ZB 80 W, MSK 5/20, Mostostal ZW 16/120 und Mostostal 120/160 folgende Varianten:
    - . I : Ortbetonbalken
    - . II: Querschwellengleis auf Schotterbettung
    - . IV: Gleisplatten (Stahlbeton)
  - Für die Krantypen, entsprechend der Tragkraft der Träger, Rapid V/2 (Standardausführung), Rapid I, III, III/1, MSK 5/20, S 390 und T 226 nach:
    - . Variante III + Stahlträger auf Einzelfundamenten (Stahlbetonfertigteile).
- Der Werkstandard hat folgendes zum Inhalt:
  - . Begriffe
  - . Vorbereitung der Kranbahn
  - . Vorbereitung
  - . Technische Grundsätze
  - . Kranbahnvarianten I bis IV
  - . Bauüberwachung; Kontrollen und Abnahmen
  - . Hinweise
- Anlagen zum Werkstandard
  - . Belastungsparameter von TDK
  - . Querschnitt eines Ortbetonfundamentes
  - . Querschnitte von Schotterbettgleisen
  - . Schotterbettgleis, Anordnung der Schwellen
  - . Stahlträger auf Einzelfundamenten
  - . Übersichtszeichnung Stahlträger Auflagerbereich, Bolzenverbindung, Justiermöglichkeit und Fundamentplatte (Bewehrungsplan)
  - . Krangleisplatte, Übersichtszeichnung.
- 3.3.5. Stahlbetonfertigteile für TDK 120 Mpm
  - VEB IBK Magdeburg, BT Ipro (Bausteinkatalog BE Reg.-Nr. 12100472 - 0203, Erz.-Nr. 2472)
  - Abmessungen des Fertigteils 2000 x 2900 x 250 mm
- 3.3.6. Stahlbetonfertigteile für TDK von 40 bis 160 Mpm
  - VEB BMK Chemie, Betrieb Montagebau Halle
  - Werkstandard HCH 51 (Bausteinkatalog BE Reg.-Nr. 01200572 - 0204, Erz.-Nr. 2472)
  - Abmessungen des Fertigteils 2000 x 3400 x 360 mm
- 3.3.7. Stahlbetonfertigteile für TDK bis 40 Mpm
  - Nach TGL 118 - 0344, Ausgabe 5.62 - Krangleisbau
- 3.3.8. Spannbetonfertigteile für TDK von 40 bis 120 Mpm
  - VEB WBK Berlin nach Zulassung Nr. 161 der Staatlichen Bauaufsicht
- 3.3.9. Kranbahn auf Hartholzschwellen für Portaldrehkran 120 Mpm (Barleben)
  - ZBE - Baustein des VEB BMK Kohle und Energie, KB Forschung und Projektierung Berlin. (Bausteinkatalog BE - Reg.-Nr. 02114973 - 2007, Erz.-Nr. 2472)
- Baugrundannahmen:
  - Zulässige Flächenpressung bei nichtbindigen und bindigen Erdstoffen = 1,5 kp/cm<sup>2</sup>

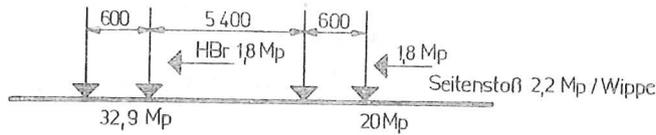
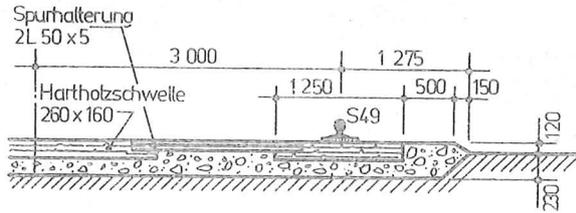
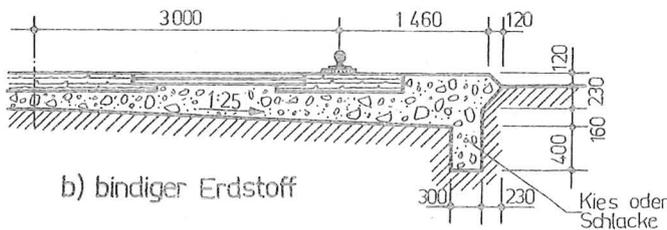


Bild 4 Belastung durch PDK 120 Mpm



a) nicht bindiger Erdstoff



b) bindiger Erdstoff

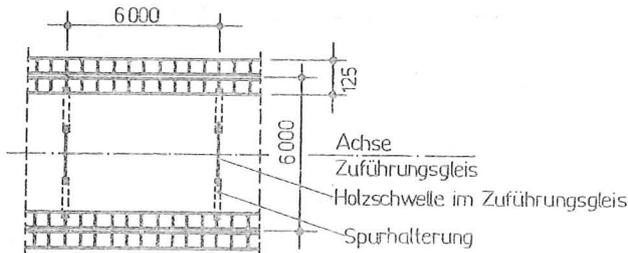


Bild 5 Ausbildung der Kranbahn (Querschnitte u. Draufsicht)

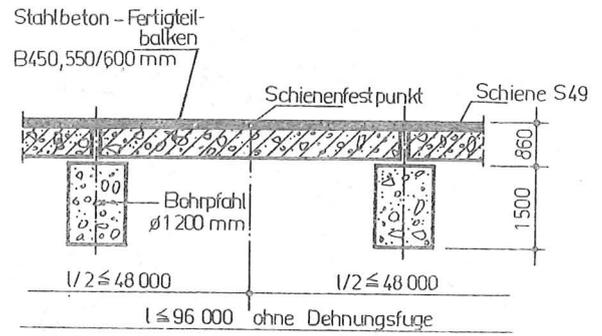
3.3.10. Kranbahn auf Stahlbetonbalken und Bohrpfehlen für Portaldrehkran 120 Mpm (Barleben)

- ZBE-Baustein des VEB BMK Kohle und Energie, KB Forschung und Projektierung Berlin.  
(Bausteinkatalog BE - Reg.-Nr. 02114873 - 0206, Erz.-Nr. 2472)

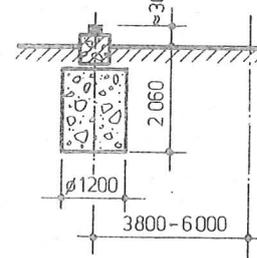
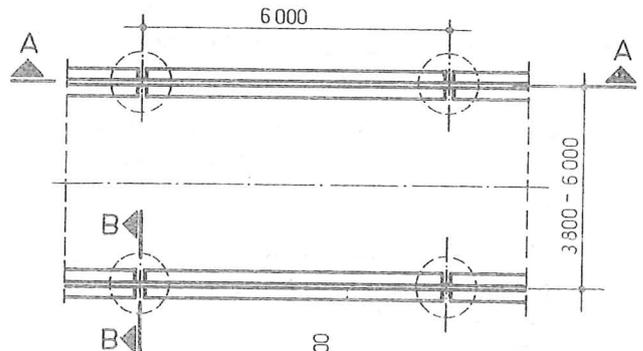
- Baugrundannahmen:

- Sande mit einer Mächtigkeit von 10,0 m unter OK-Rohplanum
- Grundwasser 2,0 m unter OK-Rohplanum, überwiegend Normalaggressivitätsgrad IV
- mitteldichte Lagerung  $0,5 < ID < 0,67$
- $\varphi_s = 34^\circ$
- $\gamma = 1,75 \text{ Mp/m}^3$
- $\gamma^a = 1,05 \text{ Mp/m}^3$

- Belastung:  
wie Ziffer 3.3.7. - Kranbahn auf Hartholzschnellen



Schnitt A-A



Schnitt B-B

Bild 6 Ausbildung der Kranbahn (Schnitte u. Draufsicht)

3.3.11. Kranbahnen auf Holzschwellen für Vollportalkrane 12,5 - 20,0 Mp

- ZBE-Baustein des VEB BMK Kohle und Energie, KB Forschung und Projektierung Berlin  
(Bausteinkatalog BE - Reg.-Nr. 02115073 - 0208, Erz.-Nr. 2472)

- Baugrundannahmen:

Zul. Flächenpressung bei nichtbindigen und bindigen Erdstoffen  $\geq 1,5 \text{ kp/cm}^2$

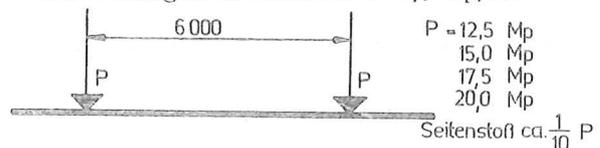
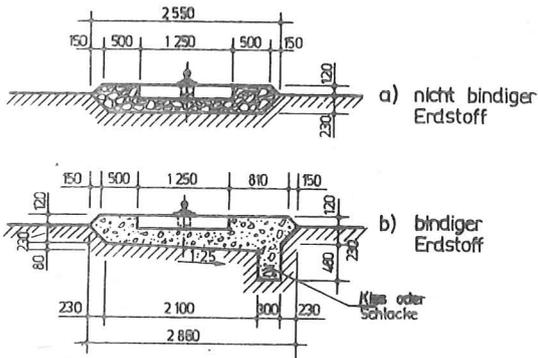


Bild 7 Belastung durch Vollportalkrane



Werte für 6 m Kranbahn

Vollportalkran	12,5 Mp	15,0 Mp	17,5 Mp	20,0 Mp
Schwellenabstand (mm)	750	700	650	600
Holzschwellen (Stück)	16 (260/140)	17,2 (260/160)	18,5 (260/160)	20 (260/160) Hartholz
a) Schotter (m³)	9,14	8,97	8,90	8,82
a) Schotter (m³)	11,70	11,54	11,47	11,39
b) Kies oder Schlacke (m³)	1,72	1,72	1,72	1,72

Bild 8 Ausbildung der Kranbahn (Querschnitte)

3.3.12. Kranbahn auf Stahlbetonbalken und Bohrpfehlen für Portalkran 12/8 Mp x 40 m

- ZBE-Baustein des VEB BMK Kohle und Energie, KB Forschung und Projektierung Berlin  
(Bausteinkatalog BE - Reg.-Nr. 02114773 - 0205, Erz.-Nr. 2472)

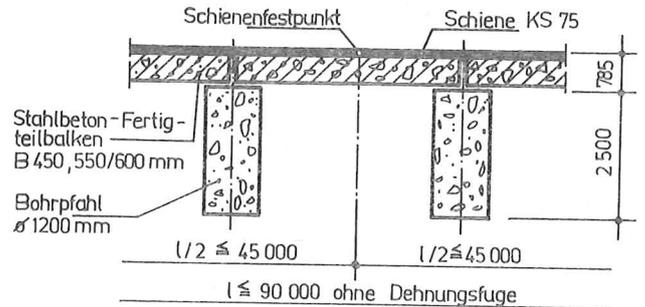
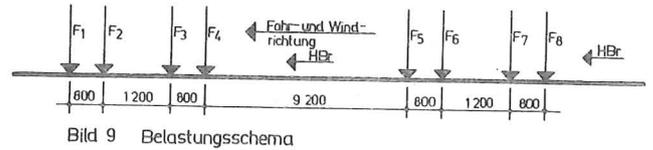
- Baugrundannahmen:

- Sande mit einer Mächtigkeit von > 10 m unter OK-Rohplanum
- Grundwasser 2,0 m unter OK-Rohplanum, überwiegender Normalaggressivitätsgrad IV
- mitteldichte Lagerung  $0,5 < ID < 0,67$
- $\varphi_s = 34^\circ$
- $\gamma = 1,75 \text{ Mp/m}^3$
- $\gamma_a = 1,05 \text{ Mp/m}^3$

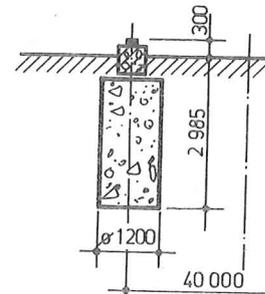
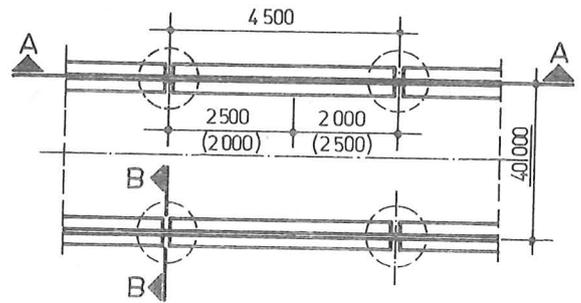
- Belastung:

Radlasten	Hauptlast	Haupt- u. Zusatzlast
F 1	20,6	31,7
F 2	20,6	20,7
F 3	20,6	24,2
F 4	20,6	24,2
F 5	20,6	17,1
F 6	20,6	17,1
F 7	20,6	20,5
F 8	20,6	9,6
HBr	-	5,1

- Seitenstoß für Haupt- und Zusatzlast: 2,3 Mp/Rad
- HS = 13,6 Mp (Schienenzangen bei Wind)



Schnitt A-A



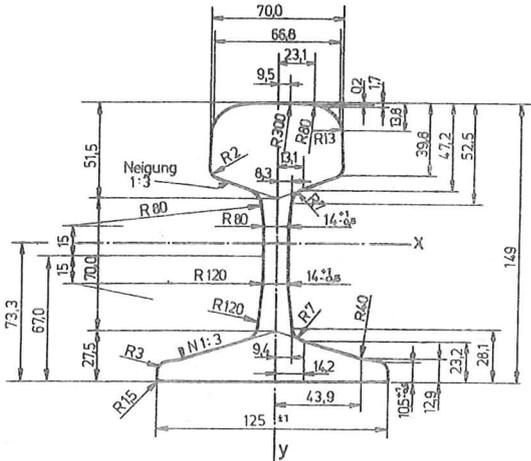
Schnitt B-B

Bild 10 Ausbildung der Kranbahn (Schnitte u. Draufsicht)

### 3.4. Oberbaumaterial

#### 3.4.1. Schiene S 49

- Für Kranbahnen im Bauwesen wird in der Regel das Profil S 49 nach TGL 24 965 Bl. 1, Ausgabe 1.71 verwendet.



Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe  $\pm 0,5\text{mm}$

Bild 11 Schiene S 49

- Technische Daten

- Querschnitt  $62,97 \text{ cm}^2$
- theoret. Masse  $49,43 \text{ kg/m}$
- Trägheitsmomente  $I_x = 1819 \text{ cm}^4$   
 $I_y = 320 \text{ cm}^4$
- Widerstandsmoment  
Unterseite  $W_u = 248 \text{ cm}^3$   
Außenkante  $W_a = 51 \text{ cm}^3$
- Abstand Schwerpunkt  
bis Schienenunterkante  $7,33 \text{ cm}$
- Normallänge  $25\,000 \text{ mm}$

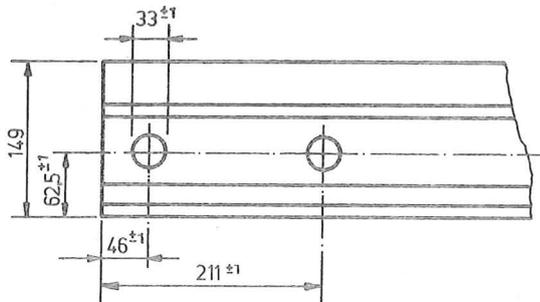


Bild 12 Lochbild für Stöße im lückigen Gleis

Für Schienenlängen unter 25 000 mm beträgt der Durchmesser der Laschenschraubenlöcher  $30 \pm 1 \text{ mm}$ .

- Die senkrechte Höhenabnutzung des Schienenkopfes darf max. 10 % der Gesamtschienenhöhe betragen, gemessen in Schienenkopfmittle. Mindesthöhe einer abgenutzten Schiene = 133 mm.

- Hinweis:

Schiene S 49: TGL 24965 Bl. 2 Ausgabe 1.71 - Technische Lieferbedingungen.

3.4.2. Schienenstoß

- Der Schienenstoß wird mit je einem Paar Flachlaschen "Fl 49" nach TGL 24967 Bl. 1, Ausgabe 1.71 - Flachlaschen für Stöße der Schienen S 49 - hergestellt. Verbindung der Laschen mit 4 Laschenschrauben M 24 x 125. Sicherung der Schrauben mit je einem einfachen Feder-ring.

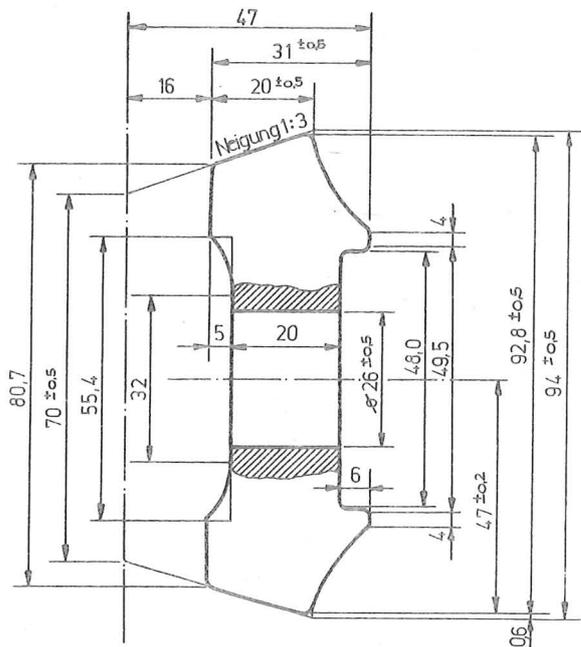


Bild 13 Flachlasche Fl 49-1

- Technische Daten der Fl 49 - 1

- Querschnitt  $19,9 \text{ cm}^2$
- theoret. Masse  $8,7 \text{ kg/St}$
- ungelochte Lasche:  
Trägheitsmoment  $I_x = 138,4 \text{ cm}^4$   
Widerstandsmoment  
Oberkante  $W_o = 29,8 \text{ cm}^3$

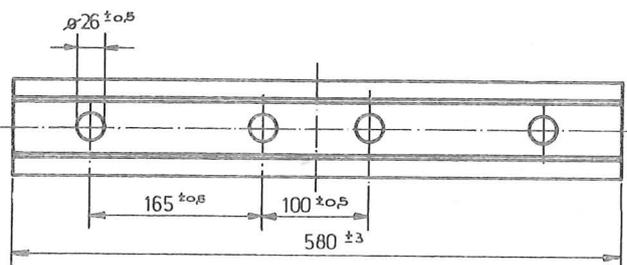


Bild 14 Laschenlänge und Lochung

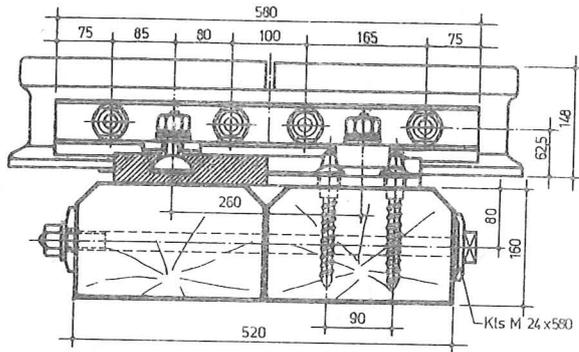


Bild 15 Schienenstoß mit Befestigung nach Oberbau K auf Holzschwellen

- Hinweise:  
 Flachlaschen Fl 49; TGL 24967 Bl. 2  
 u. 3, Ausgabe 1.71 - Technische Lieferbedingungen.

3.4.3. Schienenbefestigung

Die Befestigung der Schienen für stationäre Gleise ohne Schutzschiene ist nach dem Fachbereichsstandard: TGL 100 - 7078 Bl. 1, Ausgabe 11.72 - Schienenbefestigung K - auszuführen. Dieser Standard gilt nur für Schienen S 49 u. R 65 auf Holz-, Stahl- und Spannbeton-schwellen sowie Arbeitsgruben.

3.4.3.1. Befestigungsmaterial für S 49

lfd. Nr.	Benennung	Kurzbezeichnung
1	Rippenunterlagsplatte TGL 100 - 7078 Bl. 1	Rp 16 und Rus 26
	desgl. nach TGL 25659 Bl. 1	Rpo 21a
2	Klemmplatte TGL 100 - 7078 Bl. 1	Kpo 6
3	Zwischenlage TGL 25222	Zwg 2
4	Doppelter Federring TGL 28011 Bl. 1	A 25
5	Hakenschraube TGL 8296	M 22 x 65
6	Sechskantmutter hoch TGL 8310	BM 22
7	Schwellenschraube TGL 8801	24 x 165
8	Unterlage TGL 100 - 7078 Bl. 1	Ug 6
9	Steinschraube TGL 0 - 529	AM 24 x 320
10	Sechskantmutter mit Bund TGL 8310	CM 24

- (1) Rippenunterlagsplatte Rp 16 für Rohschwellen (Kranngleise), Mauerwerk oder Beton  
 Maße für Rp 16: 8,31 kg  
 Werkstoff: St 42 u. - 2

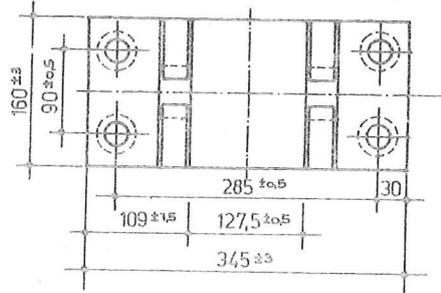
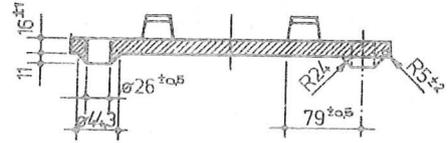


Bild 16 Rp 16

- (1) Rippenunterlagsplatte Rus 26 für Stahlschwellen und Stahlkonstruktion für Arbeitsgruben  
 Maße für Rus 26: 2,785 kg  
 Werkstoff: St 42 u. - 2

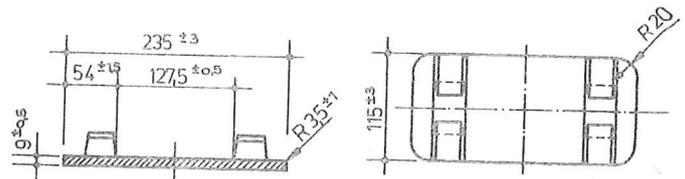


Bild 17 Rus 26

- (1) Rippenunterlagsplatte Rpo 21a für Spannbeton-schwellen  
 Maße für Rpo: 21a = 6,10 kg  
 Werkstoff: St 42 u. - 2

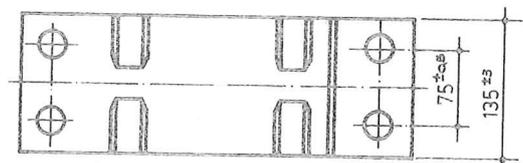
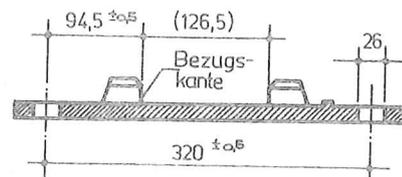


Bild 18 Rpo 21a

- (2) Klemmplatte Kpo 6  
Maße: 0,692 kg  
Werkstoff: St 38 u

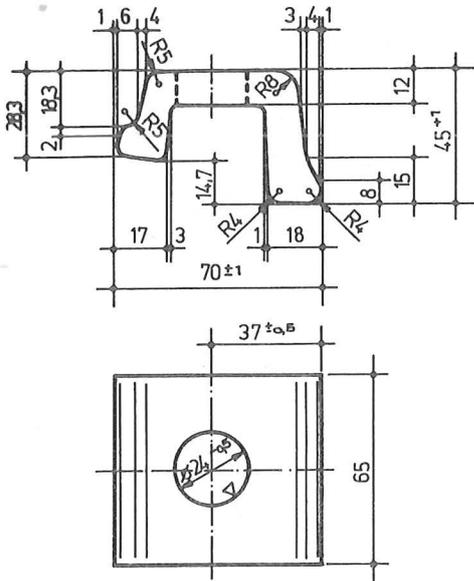


Bild 19 Klemmplatte Kpo 6

- (5) Hakenschraube mit flachem Senkkopf  
Maße für M 22 x 65: 33,2 kg/100 St

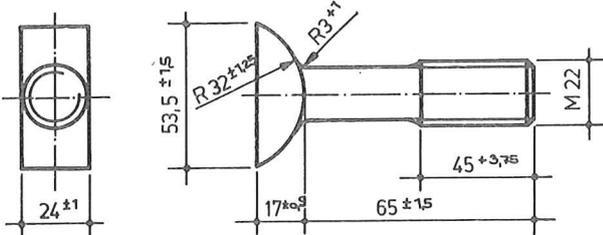


Bild 20 Hakenschaube M 22 x 65

- (7) Schwellenschraube mit rechteckigem Kopf  
Maße für 24 x 165: 59,0 kg/100 St

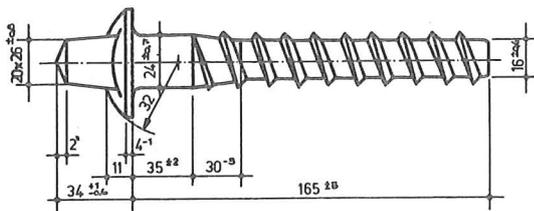


Bild 21 Schwellenschraube 24 x 165

- (9) Steinschraube AM 24 x 320  
Maße für 1 St: 1,2 kg

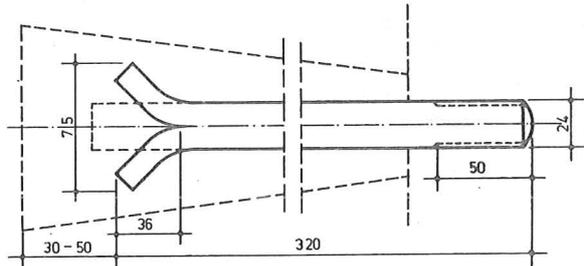


Bild 22 Steinschraube AM 24 x 320

### 3.4.3.2. Einbaubeispiele

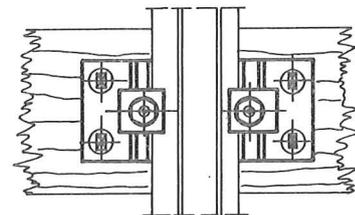
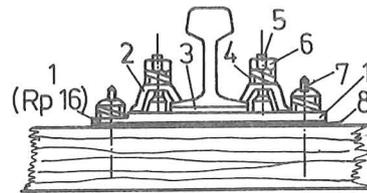


Bild 23 Holzschwelle

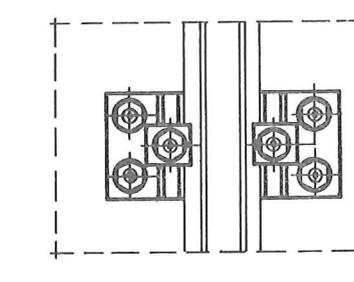
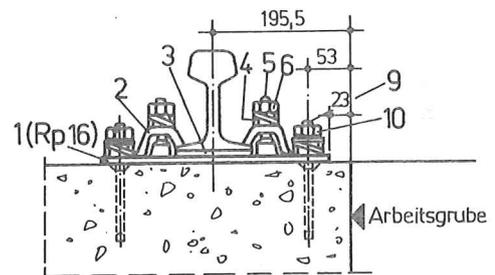


Bild 24 Mauerwerk oder Beton

Einbaubeispiele

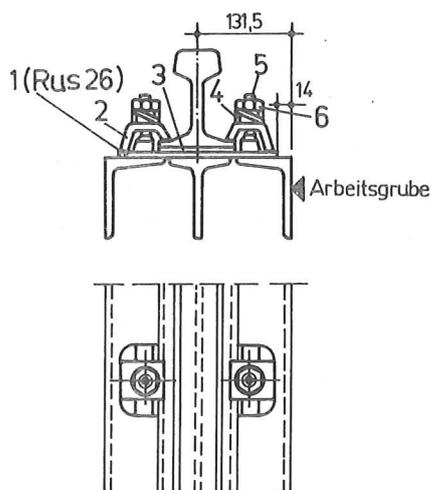


Bild 25 Stahlkonstruktion

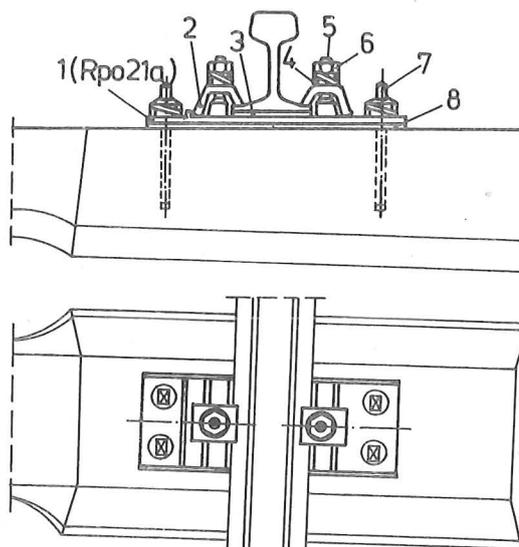


Bild 26 Spannbetonschwelle BS 66 I

3.4.3.3. Materialbedarf für eine Schienenbefestigung K

Benennung	Holz- schwel- le (St)	Mau- erw., kon- Bet (St)	Stahl- strukt. (St)	Spann- beton- schw. (St)
-----------	-----------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

1 Rippenunterlagsplatten Rp 16 Rus 26 Rpo 21a	1	1	1	1
2 Klemmplatte Kpo 6	2	2	2	2
3 Zwischenlage Zwg 2 Zwg 12	1	1	1	1
4 Doppelter Federring A 25	6	6	2	6
5 Haken-schraube M 22 x 65	2	2	2	2
6 Sechskantmutter hoch BM 22	2	2	2	2
7 Schwellenschraube 24 x 165	4			4
8 Unterlage UG 6	1			1
9 Stein-schraube AM 24 x 320		4		
10 Sechskantmutter mit Bund CM 24		4		

3.4.3.4. Schienenbefestigung "System Rudert"

für Krane mit Standzeiten < 1 Jahr  
(nach TGL 118 - 0344, Ausgabe 5.62)

- Lieferrnachweis:

Nach Rücksprache mit der VVB Braunkohle, Senftenberg am 14. 8. 74 können der Bauindustrie max. 20 TSt/a Rudertbefestigungen (ohne Gummiplatten) zur Verfügung gestellt werden. Bestellung an:

BKK Glückauf  
Abt. Zentrale Oberbauwirtschaft  
7703 Knappenrode

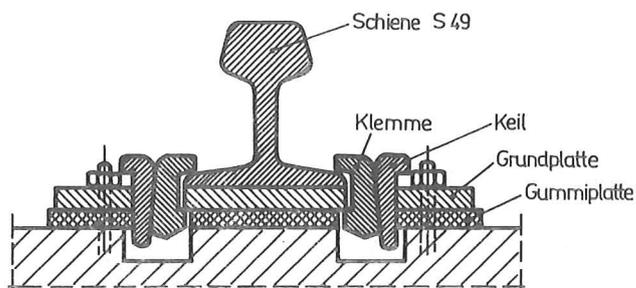


Bild 26a Schienenbefestigung „System Rudert“

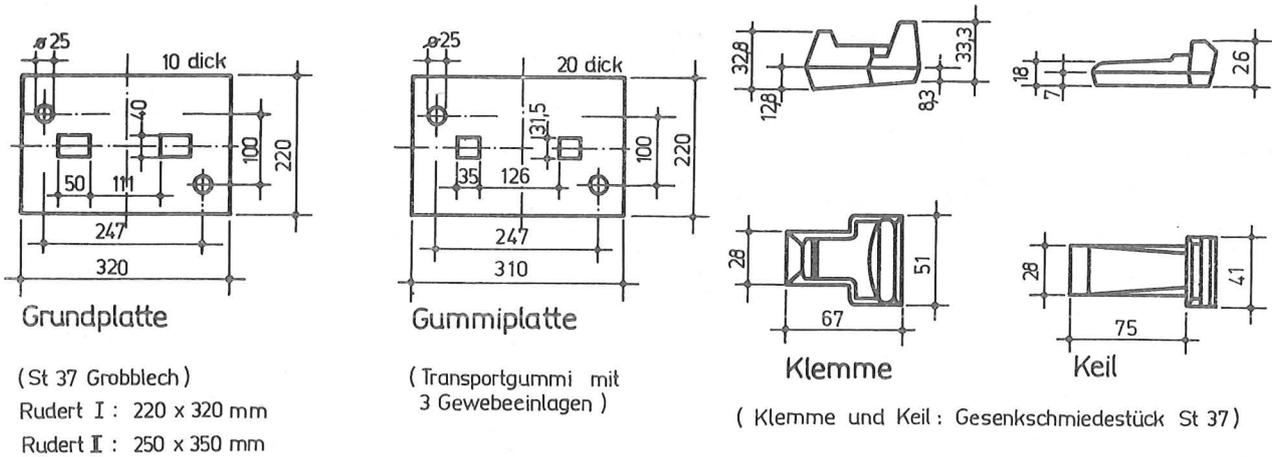


Bild 26b Einzelteile der Schienenbefestigung „System Rudert“

3.4.4. Spur-Abstandhalter

- Um ein seitliches Verschieben der Schienen besonders bei längeren Standzeiten zu vermeiden, sind entsprechend der gewählten Oberbaukonstruktion Spur-Abstandhalter einzubauen. Diese sind in den Stegen der Schienen angebrachten Bohrungen einzubringen und zu verschrauben. Die zulässige Toleranz für die Spurweite ist entsprechend den Angaben des Hebezeugherstellers zu beachten.

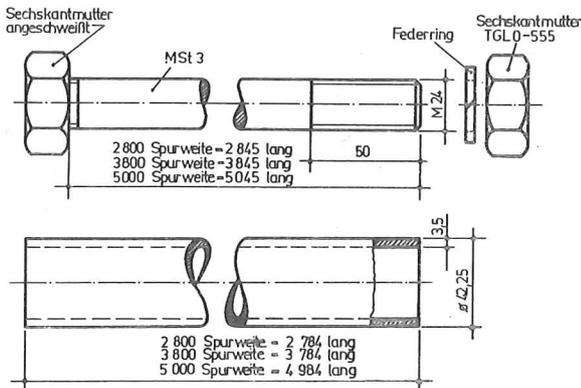


Bild 27 Spur-Abstandhalter

3.5. Verlegelücken

Um größere Längskräfte bei Schienentemperaturen ( $> 40^{\circ}\text{C}$ ) zu vermeiden, müssen Verlegelücken angeordnet werden. Folgende Richtwerte sind einzuhalten:

Schienentemperatur beim Einbau ( $^{\circ}\text{C}$ )	Verlegelücken (mm)	
	Schienenlänge (m)	
	8 - 12	15 - 20
- 10	5,0	7,0
$\pm 0$	3,5	5,5
+ 10	2,5	3,5
+ 20	1,0	2,0
+ 30	0	0

3.6. Krangleisende

An jedem Ende einer Kranbahn sind Prellböcke und Endschalter (Steuerlineale) anzubringen. Die Prellböcke sind 2000 mm vom Krangleisende zu befestigen. Die Endschalter müssen so angebracht sein, daß bei ausgeschaltetem Fahrwerk zwischen Prellbock und der Schwinge des Kranes ein Zwischenraum von 1500 mm vorhanden ist. Die konstruktive Ausbildung des Prellbockes und des Endschalters ist abhängig vom Krantyp.

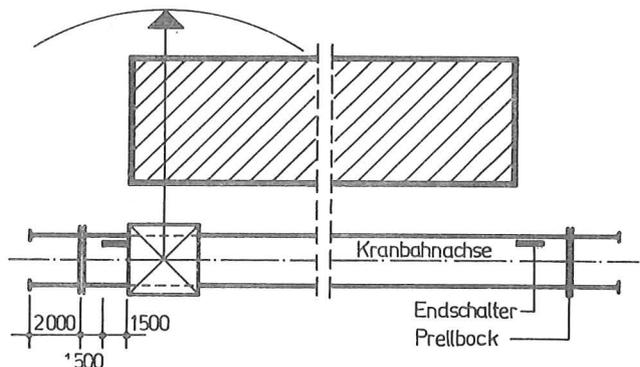


Bild 28 Krangleisende bei freien Giebel

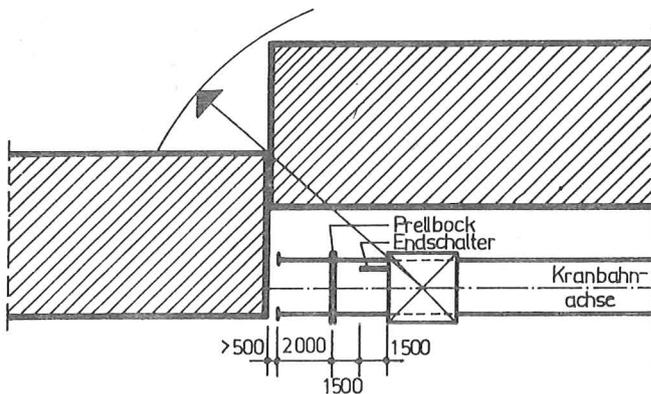


Bild 29 Krangleisende bei giebelseitigen Anschluß

Bemerkung zu Bild 29:

Bei dieser Anordnung muß die Höhe des Gebäudes am giebelseitigen Anschluß mit der Höhe des Gegengewichtsauslegers und dessen Ausladung beachtet werden.

#### 4. Anordnung von TDK-Gleisanlagen zum Gebäude

##### 4.1. Abstand vom Gebäude

- Der Abstand der Krangleisanlage ist so zu bemessen, daß das Freimaß zwischen dem bewegten Kranteil und dem Gebäude, Gerüst bzw. Materialstapel  $\geq 500$  mm beträgt. Dieser Abstand ist besonders bei Kurvenfahrten des TDK zu beachten.

- Mindestabstände der verschiedenen Krantypen:

Krantyp	Mindestabstand: Krangleisachse - Gebäude (mm)
. Baumeister u. Schwerin, verstärkter Baumeister	2 900
. Rapid I/2	3 500
. Rapid III/1 u. III/2	3 950
. Rapid V/2 u. V/3	5 100
. T 226 (SU)	4 750
. ZB 80 W	4 000
. Mostostal 2 W 16/120	4 600
. Mostostal 2 W 120/160	5 000
. KB 160 - 2 (SU)	~ 5 000
. UK 100, Form B	~ 4 600
. UK 160, Form B	~ 5 100

##### 4.2. Krangleise an Böschungen

Bei Verlegen der Krangleise an Böschungen richtet sich der Mindestabstand - zwischen oberer Böschungskante und Mitte nächstgelegener Kranschiene - nach der Gesamtmasse des Kranes + höchstzulässiger Last und den anstehenden Erdstoffen. Der statische Nachweis hierfür ist zu erbringen und von der Staatlichen Bauaufsicht zu überprüfen.

- Ermittlung des Krangleis-Abstandes bei tieferliegenden Gebäuden.

$$x = \frac{s}{2} + a + c$$

$$\frac{s}{2} = \frac{1}{2} \text{ Spurweite des TDK}$$

$$a = \frac{1}{2} \text{ Oberbaubreite} + \geq 250 \text{ mm}$$

$$c = \frac{1}{\tan \alpha} + \text{Arbeitsraum} + \text{Fundamentüberstand}$$

$$\tan \alpha \quad 30^\circ = 0,577$$

$$" \quad 45^\circ = 1,000$$

$$" \quad 60^\circ = 1,732$$

( $\tan \alpha$  ist abhängig von der anstehenden Erdart.)

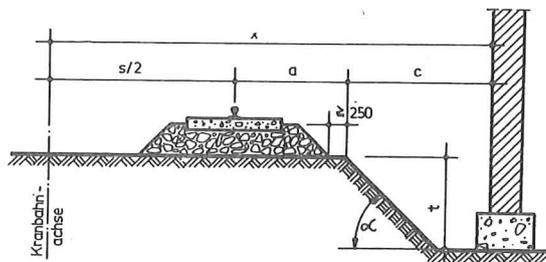


Bild 30 Abstand bei tieferliegenden Gebäuden

##### 4.3. Anordnung von TDK - Gleisanlagen in Abhängigkeit von der Gebäudelage

Die Anordnung der Gleisanlagen kann in Abhängigkeit von der Gebäudelage nach folgenden skizzenhaft dargestellten Bildern erfolgen. Dabei sind die unter 4.1. und 4.2. genannten Bedingungen zu beachten.

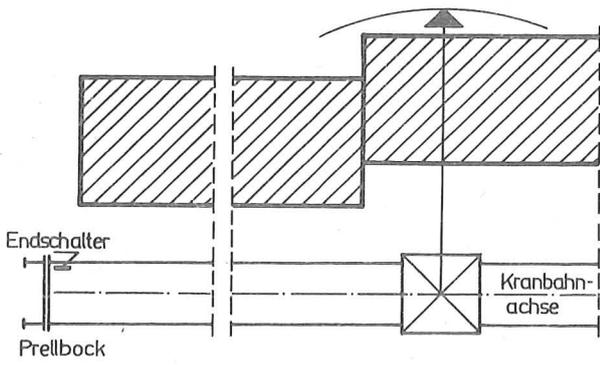


Bild 31 einfacher Giebelversatz

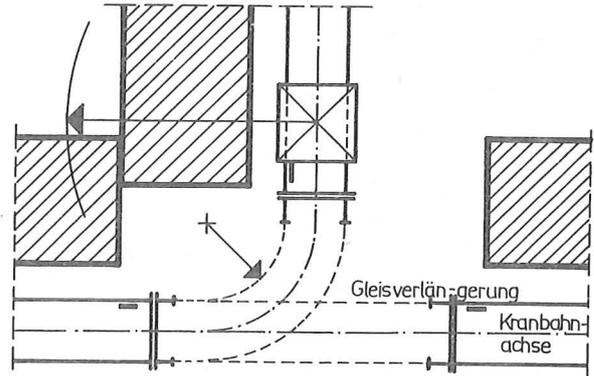


Bild 35 Kombinierte Eckanordnung

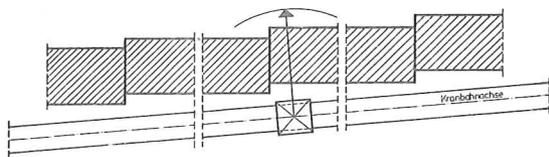


Bild 32 durchlaufender Versatz

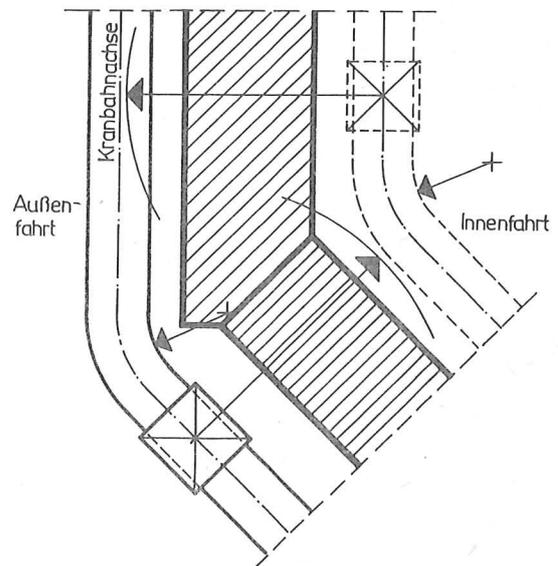


Bild 36 Kranbahnanlage mit ausgebauten Kurvenbereich

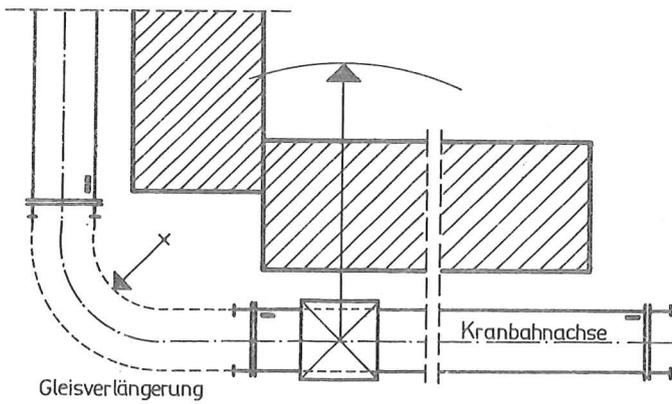


Bild 33 einfache Eckanordnung

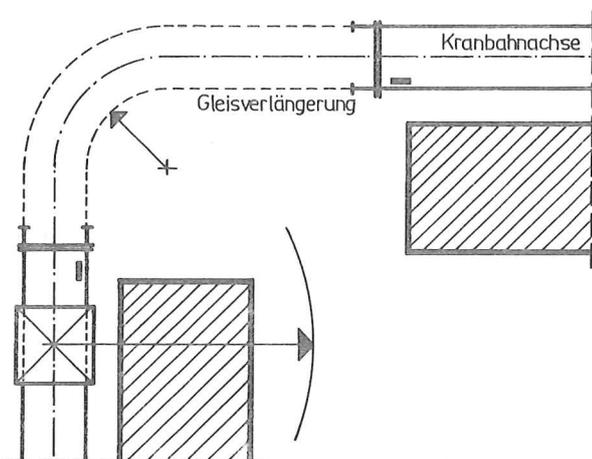


Bild 34 Weitere Eckanordnung

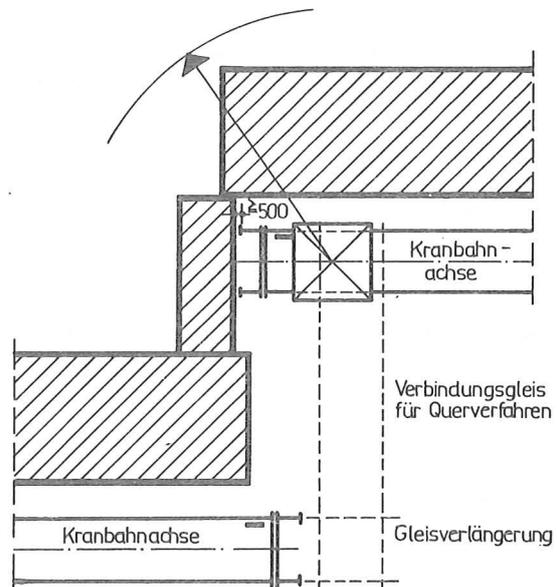


Bild 37 Offener Versatz mit Verbindungsbau

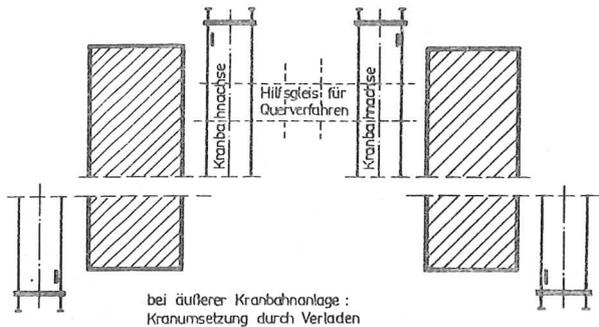


Bild 38 Innere und äußere Kranbahnanlage

Bemerkung zu Bild 37 und 38 :

Querverfahren nur bei TDK mit drehbaren Schwingen z.B. Rapid V/2, V/3, III/2 usw. möglich. Sind diese nicht vorhanden müssen zusätzliche Rahmen verwendet werden.

#### 4.4. Höhenversatz des TDK-Rapid III/2

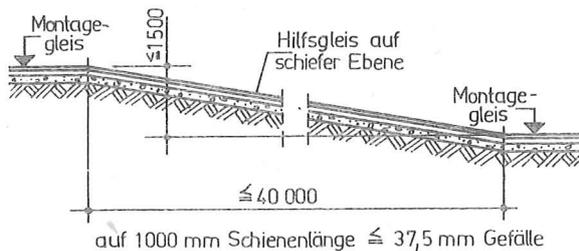


Bild 39 Anordnung des Hilfsgleises (schematische Darstellung)

#### - Umsetzen des Rapid III/2

• Nach dem Absenken des Auslegers wird mit Hilfe des eingesicherten Windwerkseiles der Kran umgelegt und der Ballast mit einem ADK 125 oder ZSH 6 entfernt.

• Der Transport über die schiefe Ebene erfolgt mit Hilfe einer Tatra-Zugmaschine, die mit einem Spillseil ausgerüstet ist, das zum Ziehen oder Bremsen (je nach Art der Umsetzung) des Unterwagens erforderlich ist.

• Ein ADK 6,3 oder der Krannachläufer U 14 (VEB (B) Baumechanik Frankfurt/O 122 Eisenhüttenstadt) führt den umgelegten Turm einschl. des Auslegers in Transportrichtung mit.

#### 4.5. Hinweise zu Ziffer 4.2. bis 4.4.

Für die TDK Mostostal ZW 16/120, ZB 80 W und den Rapid III/2 hat das VE Wohnungsbaukombinat Erfurt, 501 Erfurt, Altonaer Str. 5 Varianten der Kranumsetzungen im Wohnungsbau erarbeitet.

Diese sind in den Unterlagen:

"Ausgewählte technologische Grundsätze für die Planung und Ausführung von Baustelleneinrichtungen"

im Abschnitt 4.1. bis 4.3. enthalten.

Neben technischen und technologischen Untersuchungen wurden auch ökonomische Kennzahlen erarbeitet.

### 5. Blitzschutz für Krangleisanlagen

Alle Gleisanlagen fahrbarer Kräne im Dauer- oder Baustellenbetrieb sind entsprechend der

TGL 200 - 0616, Ausgabe 7.65 -  
Blitzschutz für Bauten und nicht-  
elektronische Anlagen -

zu erden. Die Kranbahnschienen als Ableiter und der Erder haben die Aufgabe, den Blitzstrom von Auffangvorrichtung (Kran) gefahrlos in die Erde abzuleiten.

#### 5.1. Begriffe

- Blitzschutzanlage ist die Gesamtheit aller Einrichtungen zum gefahrlosen Auffangen und Ableiten des Blitzstromes in die Erde.
- Auffangeinrichtungen sind Einrichtungen, die den Blitz auffangen.
- Ableitungen sind nicht isolierte Leitungen, die den Blitzstrom von den Auffangeinrichtungen in die Erde ableiten.
- Fremdnäherung ist die Annäherung von Teilen einer Blitzschutzanlage zu vorhandenen Metallteilen oder elektrotechnischen Anlagen, so daß die Gefahr eines Überschlages besteht.

#### 5.2. Erdungsanlagen

- Die Anordnung von Erdungen fahrbarer Kräne und die Verbindung der Fahrschienen miteinander hat in Abhängigkeit von der Länge der Gleisanlage nach den Bildern 40 bis 42 zu erfolgen.

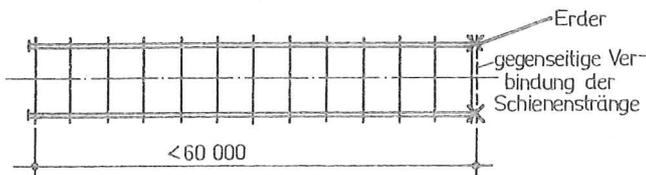


Bild 40 Gleisanlage < 60 m Länge

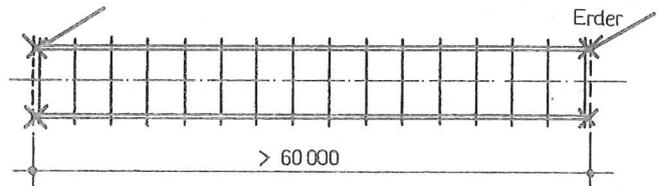


Bild 41 Gleisanlage > 60 m Länge

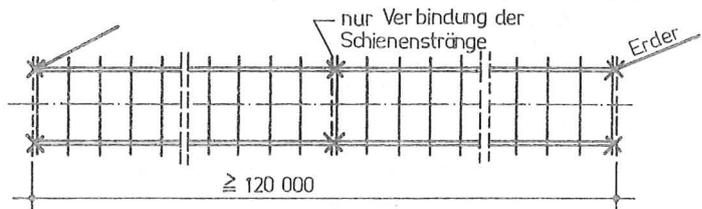


Bild 42 Gleisanlage ≥ 120 m Länge

- Erdungen sind:  
Alle im Bereich bis zu 20,0 m liegenden erkennbaren natürlichen Erder, z. B. metallene Rohrleitungen außer Gas- und Erdölleitungen, Bewehrungseinlagen in Betonfundamenten, Blitzschutzanlagen benachbarter Bauten und alle im Bereich bis zu 2,0 m vorhandenen unterirdischen Versorgungsleitungen. Wenn in diesem Bereich entsprechende Erder nicht vorhanden sind, muß der Bereich von 2,0 m auf 10,0 m erweitert werden. Beim Fehlen natürlicher Erder sind folgende Erder aus feuerverzinktem Stahl zu verwenden:

- Banderder (Oberflächenerder) von mindestens 15,0 m Länge oder
- 1 Staberder von 5,0 m Mindestlänge oder
- 2 Staberder von je 2,5 m Mindestlänge.

Die Verwendung von Stahlseilen ist unzulässig.

- Mindest- und Vorzugsquerschnitte von Erdern aus feuerverzinktem Stahl (TGL 200 - 0603 Bl. 2, Ausgabe 8.65 - Erdung in elektrotechnischen Anlagen; Allge-

meine technische Forderungen) nach folgender Tabelle:

Erderart	Halbzeug	Mindestabmessungen	Vorzugsabmessungen
	Bandstahl	Querschnitt	30 x 4
	TGL 7976	100 mm <sup>2</sup>	40 x 5
	St. 33	Dicke 3 mm	
Band-erder	TGL 7960		
	Rundstahl		10
	TGL 7970	Durchmesser	12
	St. 33	10 mm	13
	TGL 7960		
	Rundstahl		10 x)
	TGL 7970	Durchmesser	24
	St. 33 <sup>x)</sup> od.	10 mm	26
	St. 50 <sup>xx)</sup>		
	TGL 7960		
	Stahlrohr	Außen Ø 24 mm	24 x 3
Stab-erder	TGL 9013	Wanddicke	34 x 3
	St. 35	3 mm	57 x 3
	TGL 9414		
	E-Winkelstahl	40 x 4 mm	
	oder sonstige		
	TGL 9555	gleichwertige	40 x 4
	St. 38	Profile	
	TGL 7960		

- x) für Staberder, die nicht eingetrieben werden  
 xx) für Staberder, die eingetrieben werden

5.3. Anordnung und Ausführung von Erdern

- Der Erder muß in guter Verbindung mit dem umgebenden Erdreich stehen. Gut leitende Erdschichten sind zu bevorzugen. Nicht eingetriebene Erder sind in trockenen nichtbindigen Erdarten einzuschlämmen und bei bindigen Erdarten einzustampfen.
- Banderder sind mindestens 0,80 m tief und gestreckt zu legen.
- Das Einbringen von Staberdern hat lotrecht zu erfolgen. Ein schräges oder seitliches Eintreiben, z. B. von Baugruben aus, ist zulässig, wenn dadurch besser leitende Bodenschichten erreicht werden können und ein lotrechtes Eintreiben an anderer Stelle nicht möglich oder unwirtschaftlicher ist.

- Sind mehrere Staberder notwendig, so ist ein gegenseitiger Abstand von mindestens der doppelten Länge eines einzelnen Erders anzustreben.
- Der Abstand des Erders von der Gleisanlage soll 1,0 m betragen.
- Nach TGL 200 - 0512 Bl. 13 und 14, Ausgabe 11.72 gibt es folgende Staberder:

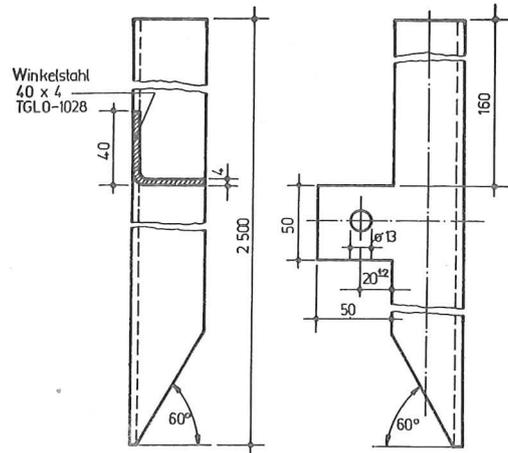


Bild 43 Staberder 2500 nach Blatt 13

Werkstoff: St. 38 u - 2 TGL 7960  
 Ausführung: feu Zn 30

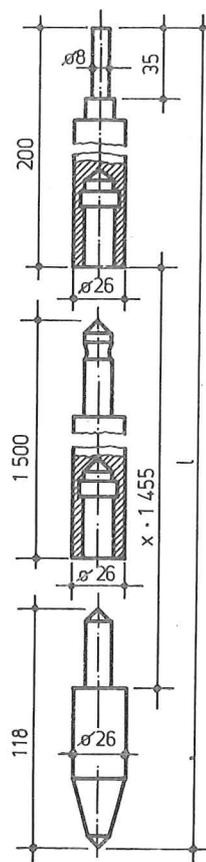


Bild 44 Rundstaberder komplett Spitze, Zwischenstab, Anschlußstab nach Blatt 14

Tabelle 1

Anzahl Teil B x	Richtlänge für Zusammenbau l ≈
1	1 700
2	3 100
3	4 600
4	6 000
bis 14	20 700

#### 5.4. Verbindungen, Anschlüsse und Korrosionsschutz

- Jeder Schienenstoß und die Verbindung der Gleisstränge miteinander ist kontaktsicher durch eine Erdungsbrücke zu verbinden.
- Geschraubte, geschweißte oder verlötete Verbindungen und Anschlüsse müssen eine Berührungsfläche von mindestens  $10 \text{ cm}^2$  aufweisen.
- Bei Schraubverbindungen sind Sechskantmutter mit metallischem Oberflächen-schutz zu verwenden.
- Die Verbindungen sind so herzustellen, daß eine sichere, elektrisch gut leitende Verbindung dauerhaft gewährleistet wird.
- Anschlüsse an Stahlkonstruktionen und Erdern sind mit mindestens  $2 \times M 8$  oder  $1 \times M 10$  auszuführen.
- Werden Wasserleitungen im Verbraucherteil mit der Blitzschutzanlage verbunden, so ist der Wassermesser mit einem verzinkten Stahldraht von mindestens  $50 \text{ mm}^2$  oder leitwerkgleich zu überbrücken.
- Der Nulleiter des Netzes ist an die Gleisanlage anzuschließen.
- An den Erdeinführungsstellen sind die Leiter  $0,3 \text{ m}$  sowohl ober- als auch unterhalb der Erdoberfläche mit Korrosionsschutzbinden zu umwickeln. Diese Maßnahme gilt auch für Verbindungen und Anschlüsse im Erdreich.

#### 5.5. Näherungen

- Sämtliche im Näherungsbereich liegenden und geerdeten Metallteile und nicht geerdeten Metallteile größerer Ausdehnung müssen in die Blitzschutzanlage einbezogen werden, soweit sie nicht bereits als Auffangeinrichtungen oder Hauptleitungen dienen.
- Durchlaufende Metallteile sind im Abstand von  $20,0 \text{ m}$  mit der Blitzschutzanlage zu verbinden.

- Diese Forderungen der TGL 200 - 0616 sind besonders bei der Montage von Mehrzweckgebäuden in der Metalleicht-Bauweise und anderen Stahlkonstruktionen mittels Turmdrehkran zu beachten. Mit einem zugelassenen Blitzschutzbetrieb bzw. Fachmann des Betriebes und der Sicherheitsinspektion sind entsprechende Maßnahmen der Verbindung, Montageobjekt - Blitzschutzanlage der Kranbahn, festzulegen.

#### 5.6. Prüfungen

- Bei der Prüfung auf technisch richtige Ausführung ist festzustellen, ob die Blitzschutzanlage der TGL 200 - 0616, Ausgabe 7.65 entspricht. Dabei ist besonders auf die zweckmäßigste Anordnung der Leitungen und die Beseitigung von Näherungen zu achten.
- Die Prüfung auf mechanische Festigkeit soll im zugänglichen Bereich der Blitzschutzanlage besonders erfassen:
  - die ordnungsgemäße Ausführung der Verbindungen und Anschlüsse,
  - die sichere Befestigung der Blitzschutz-einrichtungen,
  - die Einhaltung der Maßnahmen des Korrosionsschutzes.
- Die Messung des elektrischen Widerstandes erfaßt die Messung:
  - des Gesamterdungswiderstandes einer Blitzschutzanlage an allen zugehörigen Meßtrennstellen,
  - der Erdungswiderstände der Einzel-erder.

Der Gesamterdungswiderstand von  $2,5 \text{ Ohm}$  sollte nicht überschritten werden. Dieser Wert darf bis  $10 \text{ Ohm}$  überschritten werden, wenn ungünstige Bodenarten (Fels oder Sand) vorliegen oder natürliche Erder fehlen.

- Die Gleisanlagen unterliegen außerdem den Forderungen der TGL 200 - 0633, Ausgabe 12.71 - Elektrotechnische Anlagen von Hebezeugen. Sie werden durch den Blitzschutz nicht eingeschränkt.

- Die Abnahme der Blitzschutzanlage ist von einem zugelassenen Blitzschutzbetrieb bzw. Fachmann des Betriebes durchzuführen.
- Die Freigabe der Krangleisanlage ist erst dann zu erteilen, wenn die Abnahmebescheinigung für die Blitzschutzanlage vorliegt.

#### 5.7. Hinweise zum Abschnitt 5. "Blitzschutz"

Bei dem Bau von Blitzschutzanlagen sind nachstehende Standards zu beachten:

TGL 200 - 0616, Ausgabe 7.65 - Blitzschutz für Bauten und nichtelektrotechnische Anlagen

TGL 200 - 0603 Bl. 2, Ausgabe 8.65 - Erdung in elektrotechnischen Anlagen; Allgemeine technische Forderungen

TGL 200 - 0512 Bl. 1 bis 14, Ausgabe 11.72 - Blitzschutzarmaturen

#### 6. Elektrotechnischer Anschluß

- Der Querschnitt des elektrotechnischen Anschlusses hat dem Anschlußwert des Kranes bzw. den technischen Angaben des Kranherstellers zu entsprechen und wird vom Elektroverantwortlichen des Betriebes festgelegt. Die Lage des Hauptschalters zur Kranbahn ist abhängig von der Länge des Schleppkabels. Bei sehr langen Kranbahnen können mehrere Hauptschalter erforderlich werden.
- Beim elektrotechnischen Anschluß für den Kran ist der Hauptschalter als Leistungsschalter mit allpoligem Kurzschlußschutz zu installieren. Der Hauptschalter ist zu kennzeichnen und so verschließbar auszuführen, daß ein Einschalten im verschlossenen Zustand unmöglich ist.
- Vor Stromanschluß an das Netz ist die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen gegen zu hohe Berührungsspannung aller zum Betriebsstromkreis gehörenden Metallteile des Kranes durch Messung nach TGL 200 - 0602/03 nachzuweisen und der Erdungswiderstand zu messen.

- Die Bestätigung der elektrotechnischen Anlagen und Ausrüstungen des aus dem öffentlichen Netz eingespeisten Kranes darf nur erfolgen, wenn auf Grund der Messung die vorgeschriebenen Werte der elektrischen Schutzmaßnahmen einschließlich der Krangleiserdung eingehalten werden.

- Die Kabelschleifmulde ist mindestens 1,0 m breit und seitlich begrenzt aus zueinander ebenen Brettstücken, Schaltafeln oder ähnlichem herzustellen. Bei kurzen Standzeiten kann Sandschüttung verwendet werden.

- Bei TDK-Kurvenfahrten sind entsprechende Kabelabweiser vorzusehen.

- Zu beachtende Standards:

TGL 200 - 0600, Ausgabe 12.65  
Begriffe für elektrotechnische Anlagen

TGL 200 - 0643, Ausgabe 12.65  
Elektrotechnische Anlagen auf Baustellen

TGL 200 - 0602/03, Ausgabe 12.70  
Schutzmaßnahmen in elektrotechnischen Anlagen; Schutzmaßnahmen gegen zu hohe Berührungsspannung an betriebsmäßig nicht unter Spannung stehenden Teilen

TGL 200 - 0633, Ausgabe 12.71  
Elektrotechnische Anlagen von Hebezeugen mit Nennspannungen bis 1000 V Ws oder 1500 V GS.

#### 7. Technische Sicherheit

##### 7.1. Sicherheitstechnische Maßnahmen beim Überschneiden des öffentlichen Verkehrsraumes

Verfügung über zusätzliche Arbeitsschutz- und sicherheitstechnische Maßnahmen beim Überschneiden des öffentlichen Verkehrsraumes (einschließlich bewohnter und öffentlicher Gebäude) mit dem Arbeitsbereich von Kranen vom 4. März 1967 - Verfügungen und Mitteilungen des Ministeriums für Bauwesen Nr. 3/4 vom 15. 4. 1967

- Können Überschneidungen nicht vermieden werden (z. B. beim Schließen von Baulücken in Stadtzentren), sind über die Einhaltung der entsprechenden Arbeitsschutzanordnungen, Standards und TGL hinaus zusätzliche Maßnahmen erforderlich, die eine Gefährdung des Verkehrsraumes ausschließen.

Dazu wird folgendes verfügt:

1. Mit Fertigstellung des bautechnologischen Projektes müssen beim bauausführenden Betrieb folgende Unterlagen vorliegen:

1.1. Unterlagen über

- . die zum Einsatz kommende Krantype mit genauer Standortfestlegung,
- . den Montageablauf,
- . die erforderliche Baustellenbegrenzung mit Angaben über das Aufstellen von Hinweisschildern und die Verkehrsführung;

1.2. Ausführungsunterlagen der zusätzlichen Sicherheitseinrichtungen und -maßnahmen (z. B. elektrische Verriegelung von Arbeitsbewegungen) bei notwendig werdenden Veränderungen an Kranen und die Zustimmung des zuständigen Organs der Technischen Überwachung;

1.3. die Genehmigung des zuständigen Rates des Kreises, Abteilung Verkehr;

1.4. die Genehmigung des zuständigen Organs der Deutschen Volkspolizei;

1.5. die Stellungnahme des Bevollmächtigten der Bahnaufsicht, wenn Überschneidungen der Bahnkörper durch Krane erfolgen;

1.6. die Stellungnahme der Verkehrsbetriebe, wenn beim Überschneiden des öffentlichen Verkehrsraumes elektrische Fahrleitungen vorhanden sind.

2. Zur Gewährleistung der Sicherheit des öffentlichen Verkehrsraumes hat der bauausführende Betrieb folgende Aufgaben:

2.1. Sicherheit der Baustelle entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen, insbesondere der §§ 40 (Bauarbeiten) und 41 (Lagerung von Gegenständen, Verkehrshindernisse) der Straßenverkehrsordnung - StVO - vom 30. Januar 1964 (GBI. II Nr. 49 S. 357).

2.2. Herausgabe einer Arbeitsschutzinstruktion über die baustellengebundenen Besonderheiten und die sich daraus ergebenden Verhaltensanforderungen an das Montagekollektiv (Kranfahrer, Anschläger usw.)

2.3. Bei notwendig werdenden Veränderungen an den Kranen ist die Inbetriebnahme erst nach der Freigabe durch das zuständige Organ der Technischen Überwachung zulässig. Die Veränderungen sind vorprüfungspflichtig.

2.4. Die Inbetriebnahme der Baustelle ist mit dem Hinweis auf die Besonderheiten der zuständigen Arbeitsschutzinspektion des FDGB zu melden.

2.5. Mit der Bedienung der Krane sind nur zuverlässige und erfahrene Kranführer zu beauftragen. Die Ausbildung von Kranfahrern unter den Bedingungen des Überschneidens des öffentlichen Verkehrsraumes ist nicht zulässig.

2.6. Ist aus Platzgründen die Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Sicherheits- und Schutzabstände nicht gewährleistet, ist der zuständige VEB Energieversorgung oder der für das Netz zuständige Betrieb hinzuzuziehen. Notwendige Schutzmaßnahmen sind vom Betreiber des Hebezeuges und vom Rechtsträger der Freileitung gemeinsam schriftlich festzulegen. Die Zustimmung der zuständigen Technischen Überwachung ist einzuholen.

3. Für die Beschaffenheit der Hebezeuge und die bei ihrem Einsatz anzuwendenden Sicherheitsmaßnahmen gelten nachstehende Forderungen:

3.1. Krane mit Gegengewichtsausleger dürfen nicht eingesetzt werden.

Anmerkung:

Ist nur soweit zutreffend, wenn der Gegengewichtsausleger mit seinem Schwenkbereich den Gefahrenkreis erreicht.

3.2. An den Kranen vorhandene und vorgesehene Sicherheitseinrichtungen dürfen durch die notwendigen Veränderungen nicht unwirksam gemacht werden.

3.3. Fahrbereich, Ausladung und Schwenkbereich der Krane sind so zu begrenzen bzw. gegenseitig elektrisch zu verriegeln, daß der öffentliche Verkehrsraum nicht gefährdet wird. Bei der Auswahl der Krantype sind die technischen Voraussetzungen zu beachten.

3.4. Die Signalgebung und Warnung kann durch Lichtzeichen erfolgen, die durch den Kranbetrieb gesteuert werden.

3.5. Bei Bauvorhaben bis 15 m Bauhöhe genügen kräftige Sichtblenden (Holz- oder Stahlkonstruktion) als Begrenzung des Arbeitsbereiches, wenn mindestens zwei Drittel des möglichen Arbeitsbereiches des Kranes innerhalb der Begrenzung liegen. Die Sichtblenden sind mit rot-weißem Warnanstrich zu versehen und bei Dunkelheit ausreichend zu beleuchten. Die Sichtblenden sind in einer Höhe von 6 m, jedoch mindestens 0,5 m höher als die Höhe vorhandener Fahrleitungen, anzubringen.

## 7.2. Arbeitsschutzanordnungen

ASAO 1	Allgemeine Vorschriften
ASAO 3/1	Schutzgüte der Arbeitsmittel und Arbeitsverfahren (GBL. II/87/66)
ASAO 17/1	Allgemeine Bestimmungen über den Transport
ASAO 18	Lagerung
ASAO 20/1	Erste Hilfe bei Unfällen und Erkrankungen von Werktätigen im Betrieb (GBL. SDR. 636)
ASAO 331/2	Hochbau-, Tiefbau- und Ausbauarbeiten (GBL. SDR. 632)
ASAO 331/1	Vermessungswesen
ASAO 908/1	Hebezeuge - (GBL. SDR. 578)
ASAO 918	Lastaufnahmemittel - (GBL. SDR. 581)
ASAO 928	Ausbildung und Prüfung von Hebezeugführern und -wärttern (GBL. SDR. 580)
ABAO 955/1	Blitzschutzanlagen (GBL. SDR. 599)

## 8. Standards

Hinweise auf Standards, die nicht in den einzelnen Abschnitten aufgeführt sind.

TGL 12 873, Ausgabe 6.62  
Maßtoleranzen im Bauwesen" Fertigteile aus Beton und Stahlbeton

TGL 20 455/02, Ausgabe 11.66  
Kennzeichnung von Gefahrenstellen und Sicherheitseinrichtungen; Sicherheitszeichen

TGL 118 - 0801, Ausgabe 5.66  
Lastaufnahmemittel für das Bauwesen; Herstellung, Abnahme, Instandsetzung, Wartung

TGL 118 - 0802 Bl. 1, Ausgabe 3.67  
-; Einzelteile; Auswahl

TGL 118 - 0802 Bl. 2, Ausgabe 9.67  
-; -; Aufhängeblöcke, -taschen, -dorne, Rundkauschen, Tragseile, -bolzen

TGL 118 - 0803 Bl. 1, Ausgabe 9.67  
-; Gehänge, Seilgehänge

9. Werkstandards

9.1. Industrie- und Spezialbau

- VEB Bau- und Montagekombinat  
Ingenieurhochbau Berlin  
102 Berlin  
Karl-Liebknecht-Str. 31 - 33  
IHB: 056/01 bis 07 1.74 - Schienenfahr-  
bare Turmdrehkrane
  - . /01 Organisation
  - . /02 Technologie für den Krangleisbau
  - . /03 Technische und ökonomische Werte  
(Rapid III/1, III/2, V/2, Mosto-  
stal und ZB - 80 W)
  - . /04 Montagetechnologie für TDK Rapid  
III/1
  - . /05 Montagetechnologie für TDK  
Rapid III/2
  - . /06 Montagetechnologie für TDK  
Rapid V/2
  - . /07 Montagetechnologie für TDK  
Mostostal ZW 16/120
- VEB Bau- und Montagekombinat Süd  
703 Leipzig  
Bernhard-Göring-Str. 64
  - . BSS 8 - 015 Bl. 1 -; Kranbahnen für TDK;  
9.64 Regelkranbahngleise auf  
Schotterbett; Rapid I, III,  
III/1, V2, Baumeister 40 Mp
  - . BSS 8 - 015 Bl. 2 -; Regelkranbahngleise  
9.64 auf Ortbetonstreifenfun-  
dament; TDK wie Blatt 1
  - . BSS 8 - 015 Bl. 3 -; Regelkranbahngleise  
3.67 aus Fertigteilen; Matrat-  
zen auf Schotterbett; TDK  
wie Blatt 1
  - . BSS 8 - 028 Baustelleneinrichtung; Last-  
9.67 aufnahmemittel für konische  
Straßenplatten
- VEB Bau- und Montagekombinat Erfurt  
501 Erfurt  
Juri-Gagarin-Ring 152
  - . EWS 26 Bl. 1 Kranbahnen; Allgemeine  
10.70 Grundsätze für Projektierung,  
Ausführung nach Abnahmen
  - . EWS 26 Bl. 2 -; für schienengebun-  
5.71 dene Krane
- . EWS 26 Bl. 3 -; für schienenlose  
5.71 Krane
- VEB Bau- und Montagekombinat Chemie  
402 Halle  
Leninallee 26 - 27
  - . HCH 51 Krangleisfundamente  
5.71
  - . HCH 53 TDK-Fundamentierung  
12.63
  - . HCH 101 Bl. 1, Lastaufnahmemittel;  
10.67 Ausrüstung der Hebezeuge
  - . HCH 101 Bl. 2 -; Einzelteile  
10.67
  - . HCH 101 Bl. 3 -; Aufbau von Seil-  
10.67 gehängen
- VEB Industriebaukombinat Rostock  
Sitz Stralsund  
23 Stralsund  
Wilhelm-Pieck-Allee
  - . SNS 021 Kranschienen auf Beton  
3.69
- VEB Autobahnbaukombinat  
301 Magdeburg  
Schartaust. 3 - 5
  - . VMS 007 Lastaufnahmemittel; Trag-  
12.64 balken, Tragkraft bis  
6,0 Mp
  - . VMS 008 -; Drahtseile; Tragkraft  
12.64 bis 6,3 Mp, Länge bis  
4,0 m
  - . VMS 009 -; Seilgehänge Tragkraft  
12.64 bis 4,0 Mp
  - . VMS 010 Bl. 1 Einzelteile; Über-  
12.64 sicht
  - . VMS 010 Bl. 2 -; -; Sonderschäkel  
12.64
  - . VMS 011 -; Anwendung  
12.64
  - . VMS 016 Lastaufnahmemittel; Grund-  
12.64 ausrüstung für Hebezeuge
  - . VMS 035 -; Aufhängehammer  
4.68

9.2. Wohnungs- und Gesellschaftsbau

- VEB Wohnungsbaukombinat Cottbus  
77 Hoyerswerda  
Dresdner Str. 1 a
- WBK - C 010 7.72 Krangleisbau mit Stahlbetonlängsschwellen (Rapid III, III/1, V2, ZB 80 W, Mostostal ZW 16/120)
- WBK - C 010 12.70 Bl. 3; Krangleisbau mit Stahlbetonlängsschwellen (Rapid I/2)
- VE (B) Wohnungsbaukombinat Halle  
401 Halle (Saale)  
Schülershof 12
- WBK - 4 058 11.68 Gleisbett für Turmdrehkrane
- VE Wohnungsbaukombinat Karl-Marx-Stadt  
90 Karl-Marx-Stadt  
Schloßstraße 27
- WBK - K 010 3.72 Bl. 1; Kranbahnunterbau - allgemeine Grundsätze
- WBK - K 010 3.72 Bl. 3; Kranunterbau für TDK ZB 80 W
- WBK - K 010 3.71 Bl. 4; Kranunterbau für TDK Mostostal 16/120
- WBK - K 010 2.71 Bl. 5; Kranunterbau für TDK ZB 80 W und Mostostal 16/120 - Kranbahnkurven
- WBK - K 010 3.72 Bl. 6; Kranunterbau, Blitzschutz
- VE Wohnungs- und Gesellschaftsbaukombinat Leipzig  
701 Leipzig  
Goethestr. 1
- WGKS 1 12.71 Bl. 1; BE - Krangleisbau, Allgemeine Ausführungsgrundlage
- WGKS 1 3.69 Bl. 4; Krangleisbau, Kranbahn mit Schwellenunterbau und Kiesbettung
- WGKS 1 Bl. 5; Krangleisbau, Kranbahn mit Plattenrost

- WGKS 1 3.69 Bl. 6; Krangleisbau, Ort-betonstreifenfundamente
- WGKS 1 3.69 Bl. 8; Abstandssicherung für Turmdrehkrane
- WGKS Stahlgerüste für Kranhaupt-schalter

10. Preisanordnung 4410 - Neubauleistungen - vom 1. April 1966, Anlage 18 - Baumontagen - Heft 18

Auszugsweise Abschrift der Teilpreise für die "Gleisanlagen".

- Vorbemerkungen:

Die Mengenermittlung für die Teilpreise der Gleisanlage hat nach Meter in der Gleisachse zu erfolgen.

Zur fertigen Teilleistung für die Herstellung der Gleisanlage gehören u. a.:

- die Herstellung des Gleisplanums in der Gewinnungsklasse 2 bis 10 des Erdstoffes bis  $\pm$  0,20 m in der Gesamtlänge der Gleisanlage
- die Herstellung und Wiederbeseitigung der Rampe zum Einfahren des Turmdrehkranes
- die Gründungsarbeiten bis 1 m tief von Oberkante Gelände in Erdstoff der Gewinnungsklasse 2 bis 10 bei Ausführung der Gleisanlage auf Betonlängsschwellen.

- Teilpreise für TDK-Gleisanlagen

- 1 m Gleis mit Unterbau, Schleppkabeltrog und Blitzschutz  
Turmdrehkran über ... bis ... Mpm für Gebäude und bauliche Anlagen für ..... an- und abtransportieren, auf- und abbauen einschl. aller Be- und Entladearbeiten, Frachten und Fuhrleistungen
- Wohnzwecke
  - 021 bis 16 Mpm 137,-- M
  - 022 über 16 bis 40 Mpm 157,-- M
  - 023 über 40 bis 80 Mpm 232,-- M
  - 024 über 80 bis 120 Mpm 346,-- M

- . Industrie- und Lagerwirtschaft, die Wasserwirtschaft, landwirtschaftliche Zwecke, Verkehr, Post- und Fernmeldewesen, gesellschaftliche Zwecke
- 031 bis 16 Mpm 137,-- M
- 032 über 40 bis 40 Mpm 157,-- M
- 033 über 40 bis 80 Mpm 363,-- M
- 034 über 80 bis 120 Mpm 460,-- M

1 m Gleis mit Unterbau, Schleppkabeltrog und Blitzschutz für Turmdrehkran bis 80 Mpm mit Hochbauausrüstung für Gebäude und bauliche Anlagen ..... an- und abtransportieren, auf- und abbauen einschl. aller Be- und Entladearbeiten, Frachten und Fuhrleistungen

- . Wohnzwecke
- 025 361,-- M

- . Industrie und Lagerwirtschaft, die Wasserwirtschaft, landwirtschaftliche Zwecke, Verkehr, Post- und Fernmeldewesen, gesellschaftliche Zwecke
- 483,-- M

1 m Gleis für Turmdrehkran über ... bis ... Mpm für Gebäude und bauliche Anlagen für ..... Monate vorhalten einschl. Gleisunterhaltung

- . Wohnzwecke
- 041 bis 16 Mpm 11,60 M
- 042 über 16 bis 40 Mpm 12,70 M
- 043 über 40 bis 80 Mpm 16,10 M
- 044 über 80 bis 120 Mpm 21,90 M

- . Industrie und Lagerwirtschaft, die Wasserwirtschaft, landwirtschaftliche Zwecke, Verkehr, Post- und Fernmeldewesen
- 051 bis 16 Mpm 11,60 M
- 052 über 16 bis 40 Mpm 12,70 M
- 053 über 40 bis 80 Mpm 9,90 M
- 054 über 80 bis 120 Mpm 12,80 M

1 m Gleis für Turmdrehkran bis 80 Mpm mit Hochbauausrüstung für Gebäude und bauliche Anlagen für ..... Monate vorhalten einschl. Gleisunterhaltung

- . Wohnzwecke
- 045 21,90 M

- . Industrie und Lagerwirtschaft, die Wasserwirtschaft, landwirtschaftliche Zwecke, Verkehr, Post- und Fernmeldewesen, gesellschaftliche Zwecke
- 055 12,80 M

#### 11. Sonstige Hinweise

- Mehrkraneinsatz  
Vorbereitung und Durchführung des gleichzeitigen Einsatzes mehrerer Krane beim Transport einer Last und bei Montagearbeiten

Schriftenreihe der Bauforschung  
Reihe Technik und Organisation  
Heft 49  
Deutsche Bauinformation - Berlin  
1972

- Montage und Demontage von TDK, Krangleise; Inhalt: TDK Rapid III/1; III/2 und V/2, ZB 80 W, Mostostal ZW 16/120 u. Krangleise für schwere Krane

Schriftenreihe "Die Technologie"  
Nr. 23 (1968) + Broschüre "Schutzgüte" des WTZ Industriebau Dresden

- Rohrleitungen unter Gleisen von Turmdrehkränen - Bestimmung der Scheitelasten und der Rohrlagerungsart

Werkstandard BK - D 10.35 vom  
9.69 des VEB (B) Baukombinat  
Dresden, Abt. Standardisierung  
801 Dresden, Strehlemer Str. 14

- Montagetechnologie für TDK - Rapid III/2 (Angebot 1974)

VEB BMK Ost  
Betrieb Industriebau Potsdam  
Abt. Rationalisierung  
15 Potsdam  
Luftschiffhafen

### **III. Kranbahnen für schienenlose Krane**

III. Kranbahnen für schienenlose Krane  
- Inhaltsverzeichnis -

1. Begriffe
2. Projektierung der Kranbahn
  - 2.1. Montageprojekt
  - 2.2. Bemessung der Montageflächen
    - 2.2.1. Bemessungsverfahren für flexible Befestigung
    - 2.2.2. Bemessungsverfahren für starre Befestigung
3. Ausführung der Kranbahn
  - 3.1. Erdarbeiten
  - 3.2. Herstellen der Tragschichten
4. Abstützkonstruktionen
5. Hinweise

### III. Kranbahnen für schienenlose Krane

- Auszugsweise Abschrift aus dem Werkstandard des VEB BMK Erfurt
  - o EWS 26 Bl. 1, Ausgabe 10.70 - Kranbahnen;  
Allgemeine Grundsätze für Projektierung, Ausführung und Abnahmen.
  - o EWS 26 Bl. 3, Ausgabe 5.71 - Kranbahnen für schienenlose Krane
- Vorgenannter Werkstandard gilt für folgende Krantypen:

Krantyp	max. Tragkraft (Mp)	
	mit Abstützung	ohne
ADK Puma	-	3,0
ADK Panther	5,0 6,3	3,0 3,0
LDK 5	10,0	5,0
MDK 63/16	16,0	10,0
MDK 160/1	40,0	22,0
MDK K 124	12,0	10,0
MDK 161	16,0	9,0
MDK 255	25,0	11,0
MDK Coles "Gargantua"	67,0	25,0

#### 1. Begriffe

- Schienenlose Kranbahn  
Sachgemäß befestigte Arbeitsflächen für Mobil- und Autokrane wie Zufahrten zur Baustelle, Zwischenlagerplätze und direkte Montagestraßen.
- flexible Befestigung  
Tragschichten aus stabilisierten und mechanisch verfestigten Erdstoffen (Kiese, Sand, Brechmaterialien), die größere Verformungen unter Last aufweisen.
- starre Befestigung  
Zementbetondecken, Befestigung von Flächen mit Betonstraßenplatten, die sich bei Belastung nur gering verformen.

### 2. Projektierung der Kranbahn

#### 2.1. Montageprojekt

Ausgehend vom

- o einzusetzenden Hebezeug
  - o Baugrundverhältnissen
  - o Montagedauer (Liegezeit der Kranbahn)
- ist die Ausführungsart der Montageflächen des Kranes festzulegen. Das Montageprojekt muß folgende Angaben enthalten:

- Grundriß des zu montierenden Baukörpers in Höhe der Kranbahn und Angabe der Baugrubentiefe.
- Darstellung (Umriß) der Montagefläche des Kranes, unterteilt in Flächen für Leerfahrt des Kranes und Flächen für Montagestellung des Kranes.
- Darstellung des Kranstandortes bei Montage
  - o Drehpunkt des Oberwagens
  - o Lage und Größe der Abstützung; Angabe der Abstützkonstruktion
  - o Radius des Oberwagens bei beengten Arbeitsflächen
  - o Radius der für das Montageteil max. möglichen Ausladung.
- Schichtenaufbau der Kranbahn im Schnitt (Teildarstellung)
  - o Dicke
  - o Material, Befestigungsart
  - o Verformungsmodul Eä an der Oberfläche der flexiblen Befestigung
  - o Bettungsziffer K bei starrer Befestigung.

#### 2.2. Bemessung der Montageflächen

##### 2.2.1. Bemessungsverfahren für flexible Befestigung

Die Grundlage des Verfahrens ist ein Formänderungskriterium. Für eine bestimmte Radlast (Stützlast) ist eine max. zulässige Setzung festzulegen, wobei dieser Wert im elastischen Bereich liegen muß. Die Bemessung erfolgt in der Weise, daß eine oder mehrere Befestigungsschichten den

technologischen und ökonomischen Möglichkeiten der Baustelle entsprechend nach Dicke und Material gewählt werden und der äquivalente (gemeinsame) Verformungsmodul E<sub>k</sub> der Konstruktionsschichten einschließlich des Untergrundes nach einem Umrechnungsverfahren ermittelt wird.

Die Bemessung der Tragschichten erfolgt unter Beachtung des Verformungsmoduls E<sub>ps</sub> (kp/cm<sup>2</sup>) (TGL 11 482 Bl. 2) und dem Nomo-gramm zur Berechnung des äquivalenten Verformungsmoduls (nach dem Verfahren von Iwanow).

### 2.2.2. Bemessungsverfahren für starre Befestigung

- Angewendet wird das Verfahren von "Hogg-Odemark" entsprechend der Graphik für die Berechnung der radialen Zugspannung  $\sigma_r$  an der Unterseite von Betonplatten.
- Bei Verwendung von großflächigen Straßenplatten muß die zulässige Tragkraft, mit der die Platte bemessen wurde, eingehalten werden. Um die Montage mit schweren Mobildrehkränen, deren Radlasten weit über 5 Mp liegen, noch die Bruchsicherheit der Platten zu garantieren, müssen entsprechende Bettungsziffern bzw. Verformungsmoduls der unteren Tragschichten einschließlich des Untergrundes eingehalten werden.

## 3. Ausführung der Kranbahn

### 3.1. Erdarbeiten

- Das Erdplanum ist mit einer Genauigkeit von max. 30 mm Höhendifferenz herzustellen.
- Die Verdichtung nach folgenden Werten der Standarddichte  $\rho_{d,s}$  (%)

### . frostsichere Bodenarten

	$\rho_{d,s}$ (%)	Tiefe unter Planum (cm)
Geländeabtrag,		
Geländehöhe	98	0 ... 50
Verfüllung, Damm	97	0 ... 200
	92	$\geq$ 200

### . frostveränderliche Bodenarten

	$\rho_{d,s}$ (%)	Tiefe unter Planum (cm)
Geländeabtrag,		
Geländehöhe	98	0 ... 30
Verfüllung, Damm	97	0 ... 200
	92	$\geq$ 200

- Bei Verfüllung und Aufschüttungen von Bauwerken ist der Erdstoff entsprechend den eingesetzten Verdichtungsgeräten einzubringen.
- Bei hochbindigen Böden, die sich im weichplastischen Zustand befinden ( $I_p > 0,22$ ,  $I_c < 0,75$ ), sind besondere Maßnahmen gemeinsam mit der Staatlichen Bauaufsicht festzulegen.
- Bei frostveränderlicher Bodenart (Ein- gruppierung nach TGL 11 482, Bl. 2 Seite 10) und feuchter Lage (hoher Grundwasserstand, Regengebiet, Geländeeinschnitte, tiefe Baugruben) ist durch horizontale Drainagen und Schaffen von günstigen Vorflutverhältnissen für intensive Entwässerung des Erdplanums zu sorgen. Die Oberfläche des Erdplanums muß mehr als 20 cm über der Sohle der Entwässerungsgräben liegen und ein Gefälle von 4 % haben.

### 3.2. Herstellen der Tragschichten

- Für die Tragschichten sind nur Füllstoffe und Bindemittel zu verwenden, deren spezifische Verformungsmoduln E<sub>ps</sub> (kp/cm<sup>2</sup>) bekannt sind oder durch Versuche nachgewiesen werden.
- Die Fläche der obersten Tragschicht darf eine Neigung von max. 1,0 % erhalten.
- Für die Verdichtung der Tragschichten einschl. der Filter- bzw. Frostschutzschicht müssen 98,0 % der e. P. nachgewiesen werden.

- Das Planum der einzelnen Tragschichten ist höchstens mit einer Abweichung von max. 3 cm Höhendifferenz herzustellen. Bei Verwendung von Betontragschichten darf die unmittelbar darunterliegende Kies- bzw. Sandtragschicht nur eine max. Höhendifferenz von 1,5cm aufweisen.

- Die Verdichtung der Tragschichten muß mit schweren Verdichtungsgeräten erfolgen (Schwingverdichter mit Erregerkraft > 3 Mp bzw. statische Walzen  $\geq 8$  t Eigengewicht).

- Als Material für die untere Tragschicht oder die Unterbettungsschicht (Ersatz nicht tragfähigen Baugrundes durch tragfähige Erdstoffe) sind die Erdstoffe nach TGL 11 482, Bl. 2, Tab. Seite 10, zu verwenden, die als geeignet oder gut geeignet gekennzeichnet sind.

- Für Erdstabilisierungen gelten folgende Forderungen:

• Laborprüfung zur genauen Ermittlung der Bindemittelzugabe und des erreichten Verformungsmoduls. Um zeitraubende Versuche einzuschränken, sind die Angaben über Eignung von Erdstoffen zur Stabilisierung nach TGL 11 482, Bl. 2, Seite 10 als erste Anhaltswerte zu verwenden.

• Mindestdicke von 15 cm für die stabilisierte Tragschicht.

• Bei Stabilisierung größerer Flächen ist ein Baustellenlabor zur ständigen Qualitätsüberprüfung notwendig.

• Bei einer Liegedauer über die Winterperiode muß die Stabilisierung mit einem bituminösen Oberflächenschutz versehen sein.

- Bei Verwendung von Betonstraßenplatten muß eine gleichmäßige Lagerung gewährleistet sein. Dazu muß zwischen Platte und Tragschicht eine mindestens 3,0 cm dicke Feinsandschicht eingebracht werden.

- Die Betonstraßenplatten müssen eine Betongüte von mind. B 400 aufweisen.

- Der Übergang vom Planum der Tragschicht zum ersten Plattenelement muß durch eine Betonrampe mit der Neigung 1 : 8 gesichert sein.

- Für die Herstellung von unbewehrten Betontragschichten gelten die bestehenden TGL-Vorschriften. Zusätzlich dazu müssen folgende Biegezugfestigkeiten des Betons nachgewiesen werden:

B 160	$\sigma_{BZ}$	$\geq 20$ kp/cm <sup>2</sup>
B 225	$\sigma_{BZ}$	$\geq 30$ "
B 300	$\sigma_{BZ}$	$\geq 40$ "
B 450	$\sigma_{BZ}$	$\geq 55$ "

#### 4. Abstützkonstruktionen

- Holzmatten aus Hartholz in 4 Größen. Durch die Kombination der Größen können verschieden große Flächen aufgebaut werden. Die Kanthölzer werden durch Bolzen kraftschlüssig verbunden.

- Stahlplatten dienen dazu, bei geringer Bauhöhe die punktförmige Stützenlast gleichmäßig auf die Holzmatten zu verteilen.

- Betonplatten können in den Größen 1500 x 1500 und 2000 x 2000 mm zur Abstützung verwendet werden. Sie müssen jedoch für die auftretenden max. Stützenlasten und ein angenommenes Verformungsmodul E<sub>a</sub> bemessen sein. Ein Prüfbescheid der Staatlichen Bauaufsicht muß vorliegen.

Normale Straßenplatten aus Beton dürfen für die Abstützkonstruktion selbst nur verwendet werden, wenn der Stützdruck  $\leq 5$  Mp ist.

## 5. Hinweise

Im Werkstandard EWS 26, Bl. 3 sind folgende Unterlagen enthalten:

- Bemessungsbeispiele für
  - MDK Coles "G"
  - MDK 225
  - MDK 160
  
- Hinweise auf TGLs und ASAO
  
- Technische Parameter von Mobil- und Autodrehkränen
  
- Max. Stützen- und Achsenlasten des MDK Coles Typ "Garantua"
  
- Verdichtungsforderungen  $\xi_{d,s}$  (%)
  - graphische Darstellung
  
- Abstützkonstruktionsvarianten (Holzmatten mit Stahlplatten)

## **IV. Elektro - Seilzüge**

IV. Elektro-Seilzüge - Inhaltsverzeichnis

1. Einsatzgebiete
2. Beschreibung der E-Seilzüge
3. Erläuterung der Typenbezeichnungen
4. Technische Daten
  - 4.1. Elektro-Seilzüge ortsfest mit Aufhängeösen (T 02)
  - 4.2. Elektro-Seilzüge mit Haspelfahrwerk (T 09)
  - 4.3. Elektro-Seilzüge mit Elektrofahrwerk (T 10)
5. Handelsunternehmen

## IV. Elektro-Seilzüge

### 1. Einsatzgebiete

Das umfangreiche Typenangebot sowie die kompakte Bauart bei unkomplizierter Bedienung und geringem Wartungsaufwand erschließen den Elektro-Seilzügen ein breites Einsatzgebiet.

Im Bauwesen werden sie vorzugsweise eingesetzt für Demontage- und Montagearbeiten in Werkstattkomplexen sowie auf Umschlags- und Lagerplätzen. Da in den vorgenannten Einsatzfällen Flächen zu bedienen sind, ist der Betrieb der Elektro-Seilzüge an herkömmliche Hebezeuge gebunden, wie Lauf-, Portal-, oder Halbportalkrane sowie Verladebrücken. Möglich, aber wenig angewendet ist die stationäre Aufhängung, wobei die Lasten nur vertikal bewegt werden können sowie linienförmige Bedienung eines Arbeitsbereiches, indem der Elektro-Seilzug in Verbindung mit einem Hand- oder Elektrofahwerk auf dem Unterflansch von I-Trägern oder T-förmig aufgehängten Winkleisen läuft. Die Bedienung der Seilzüge erfolgt überwiegend durch Flursteuerung über Handtaster, bei Portalkranen mit hohem Einsatzgrad sowie Verladebrücken ist Kabinensteuerung üblich. Für den Betrieb und speziell zur Überwachung und Wartung sind an geeigneten Stellen Zugangsmöglichkeiten zum E-Seilzug in Form von Arbeitsplattformen vorzusehen.

### 2. Beschreibung der E-Seilzüge

#### - Import VR Bulgarien

#### - Konstruktion

Die Konstruktion ist gedrungen, mit minimaler Masse und kleinen Abmessungen. Sie ermöglicht die Montage und Demontage der einzelnen Baugruppen unabhängig voneinander. Eignet sich für den Betrieb auf offenen Arbeitsplätzen.

#### - Gehäuse

Der Körper vereinigt die einzelnen Bauelemente des Elektrozuges. Er ist aus Stahlblechen verschweißt. Auf seinen beiden Seiten sind das Getriebe und der Elektromotor anmontiert. Das Gehäuse schützt die in ihm untergebrachten Seiltrommeln und Seilführung vor Beschädigung.

#### - Hubmotor

Der Hubmotor ist mit einem Kegelläufer ausgestattet, der auf Wälzlager lagert und ist mit einer bequem einstellbaren Bremse ausgerüstet. Es werden zwei Ausführungen hergestellt - mit einer Geschwindigkeit oder mit zwei Geschwindigkeiten, wodurch eine Feinhubgeschwindigkeit mit dem Verhältnis 1/8 gegenüber der Normalgeschwindigkeit gewährleistet wird.

#### - Getriebe

Das Planetengetriebe ist zweistufig und völlig abgedeckt. Alle Zahnräder laufen in einem Ölbad. Das Getriebe befindet sich in der einen Seite des Gehäuses, womit leichter Zugang und bequeme Montage und Demontage gewährleistet sind.

#### - Seiltrommel mit Seilführung

Sie sind im Gehäuse des Elektrozuges untergebracht. Die Seiltrommel lagert auf Wälzlager in den Flanschen des Getriebes und des Elektromotors. Die Seilführung gewährleistet ordnungsgemäße Auf- und Abwicklung des Seils und sicheres Einschalten der Endschalter mit Hilfe eines Hebelsystems.

#### - Haken, Komplet

Entspricht den internationalen Anforderungen in bezug auf Betriebssicherheit und Bequemlichkeit bei der Arbeit.

#### - Laufkatze

Die Konstruktion der Laufkatze ermöglicht eine Einstellung in der Breite. Die Laufräder laufen in Wälzlager.

Bei den Laufkatzen mit einer Fahr-  
geschwindigkeit von 20 m/min wird ein  
Elektromotor mit zylindrischem Läufer  
ohne Bremse eingebaut, während die  
Laufkatzen mit Fahrgeschwindigkeiten  
von 32 m/min mit einem Elektromotor  
mit Kegelläufer und eingebauter Bremse  
ausgerüstet sind.

- Elektrische Ausrüstung

Normalerweise werden die Elektrozüge  
mit einer Spannung von 380 V und einer  
Frequenz von 50 Hz gespeist. Auf Wunsch  
können sie aber auch mit anderen Span-  
nungen und Frequenzen gespeist werden.  
Die Steuerung des Elektromotors erfolgt  
durch Schaltschütze. Die Ausführungen  
mit einer Tragfähigkeit von 250 kp wer-  
den ohne Schütze gesteuert. Zur Begren-  
zung der Hub- und Senkhöhe sind am  
Schaltenschema Endschalter mit zwei in  
Reihe geschalteten Kontakten für beide  
Bewegungsrichtungen vorgesehen.

- Zu den in den dargestellten 3 Arten von  
Elektro-Seilzügen kann folgendes zusätz-  
lich bestellt werden:

- Feinhub - bei der Bestellung MA hin-  
zufügen, Mehrpreis: 500 kp - 840 M;  
1000 kp - 840 M; 2000 kp - 1010 M;  
3200 kp - 1220 M; 5000 kp - 1440 M;  
8000 kp - 2465 M.

• mit vergrößerter Hubhöhe und Hubge-  
schwindigkeit

Hubhöhe	Hubgeschwindigkeit
4 - 18 m	T2 - 12 m/min
5 - 24 m	T3 - 16 m/min
7 - 36 m	T3 - 16 m/min

- Die Elektro-Seilzüge haben in der Regel  
Drehstrommotoren 380/220 V. Eine Lie-  
ferung mit 500 V ist möglich. Alle E-  
Züge werden ohne Stromspeisekabel ge-  
liefert.

- Die Preise (IAP) + GHS von 12 % gemäß  
PAO 4605 verstehen sich einschl. Ver-  
packung.

- Technische Werte und Preise: Stand  
Juli 1973

3. Erläuterung der Typenbezeichnungen

- T - Elektroseilzug, Hubgeschwindigkeit  
8,0 m/min  
T2 - " " 12,0 m/min  
T3 - " " 16,0 m/min  
02 - " mit Aufhängeösen  
09 - " mit Haspelfahrwerk  
10 - " mit Elektrofahrwerk

- 3. Ziffer - Tragfähigkeit

- 2 - 500 kp            • 5 - 3200 kp
- 3 - 1000 kp        • 6 - 5000 kp
- 4 - 2000 kp        • 7 - 8000 kp

- 4. Ziffer - Hubhöhe

- 3 - 12 m; 4 - 18 m; 5 - 24 m; 7 - 36 m

- 5. Ziffer - Fahrgeschwindigkeit

- 2 - 20 m/min

4. Technische Daten

4.1. Elektro-Seilzüge ortsfest mit Aufhänge-  
ösen - T 02

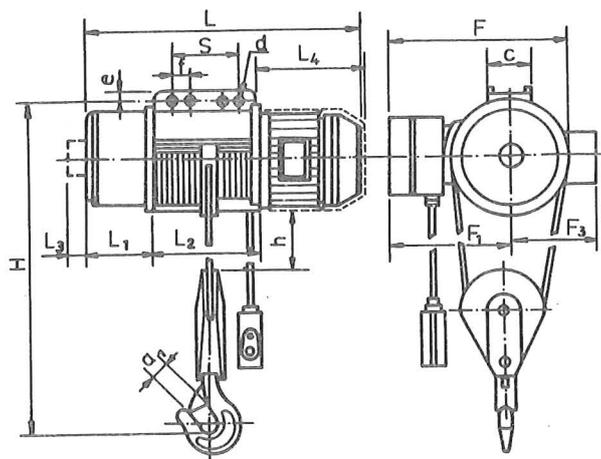


Bild 1 E-Seilzug

Typenbezeichnung	T-02	23	33	43	53	63	73
Tragkraft (Mp)	0,5	1,0	2,0	3,2	5,0	8,0	
Hubhöhe (m)	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
Hubgeschwindigkeit (m/min)	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	
Hubmotorleistung (kW)	0,75	1,5	3,0	4,5	8,0	12,5	
Eigengewicht ca (kp)	101	120	230	270	400	700	

Abmessungen:

	(mm)					
a 1	34	40	45	50	56	71
c	110	110	128	128	144	68
d	25,5	25,5	35,5	35,5	46	41
e	23	23	30	30	46	40
F	410	410	545	545	625	725
F 1	280	280	372	372	415	475
F 3	195	195	195	195	215	260
			(200)	(200)	(220)	(255)
f						70
H	720	805	990	1065	1225	1500
h	100	100	100	100	100	100
L	810	910	1010	1075	1100	1285
L 1	159	159	200	200	217	254
L 2	410	490	510	560	540	650
L 3	75	75	83	83	100	110
L 4	280	300	368	398	420	420
S	250	250	270	270	300	520
Preis (IAP) (M)	1590	1990	2480	3270	5250	9260

Typenbezeichnung	T-09	23	33	43	53	63
Tragkraft (Mp)	0,5	1,0	2,0	3,2	5,0	
Hubhöhe (m)	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
Hubgeschwindigkeit (m/min)	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	
Hubmotorleistung (kW)	0,75	1,5	3,0	4,5	8,0	
Eigengewicht ca (kp)	150	168	320	360	525	
Trägerprofil (I)	18-36	18-36	30-45	30-45	30-45	
kleinster Krümmungsradius (m)	1,5	1,5	2,5	2,5	3,5	

Abmessungen:

	(mm)				
A	387	387	503	503	563
a 1	34	40	45	50	56
B	225	225	280	280	310
D	158	158	195	195	220
D 1	72	72	76	76	84
E 1	298	298	404	404	415
F	410	410	545	545	625
F 1	280	280	372	372	415
F 2	420	420	555	555	637
H 1	780	860	1065	1140	1300
h	100	100	100	100	100
L	810	910	1010	1075	1100
L 1	159	159	200	200	217
L 2	410	490	510	560	540
L 3	75	75	83	83	100
L 4	280	300	368	398	420
Preis (IAP) (M)	1900	2300	3080	3870	7260

4.2. Elektro-Seilzüge mit Haspelfahrwerk - T 09

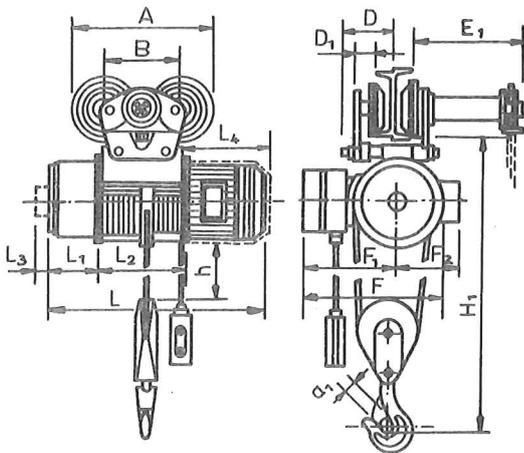


Bild 2 E-Seilzug

4.3. Elektro-Seilzüge mit Elektrofahwerk - T 10

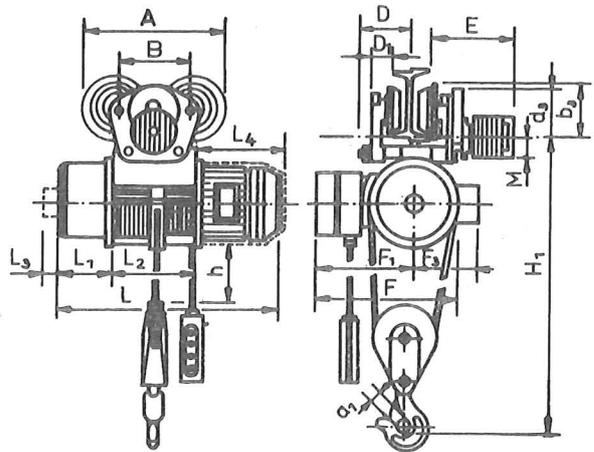


Bild 3 E-Seilzug

Typenbezeichnung	T-10	232	332	432	532	632	732
Tragkraft (Mp)	0,5	1,0	2,0	3,2	5,0	8,0	
Hubhöhe (m)	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Hubgeschwindigkeit (m/min)	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Fahrgeschwindigkeit (m/min)	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Hubmotorleistung (kW)	0,75	1,5	3,0	4,5	8,0	12,5	
Fahrmotorleistung (kW)	0,12	0,12	0,25	0,25	0,37	2x0,25	
Eigengewicht ca (kp)	142	160	320	360	530	1010	
Trägerprofil (I) kleinster Krümmungsradius (m)	18-36	18-36	30-45	30-45	30-45	30-45	30-45
	1,5	1,5	2,5	2,5	3,5	3,5	

Abmessungen:

	(mm)						
A	387	387	503	503	563	563	
a 1	34	40	45	50	56	71	
B	225	225	280	280	310	310	
b 3	140	140	200	200	232	232	
D	158	158	195	195	220	220	
D 1	72	72	76	76	84	84	
E	245	245	265	265	310	310	
F	410	410	545	545	625	725	
F 1	280	280	372	732	415	475	
H 1	780	860	1065	1140	1300	1745	
h	100	100	100	100	100	100	
L	810	910	1010	1075	1100	1285	
L 1	159	159	200	200	217	254	
L 2	410	490	510	560	540	650	
L 3	75	75	83	83	100	110	
L 4	280	300	368	398	420	420	
Preis (IAP) (M)	2320	2720	3390	4180	7490	14220	

ED für Hubmotor: 25 % = 120 Schaltungen/h

ED für Fahrmotor: 40 % = 60 Schaltungen/h

5. Handelsunternehmen

Versorgungskontor für Maschinenbau-Erzeugnisse  
 Dresden  
 FA Flurfördergeräte  
 8021 Dresden, Bärensteiner Str. 23/25  
 Sitz FA: 8312 Heidenau (Sa), Pirnaer Str. 35  
 Tel. 8446 - 48

# **Anlagen zu I.**

**Normalspurgleise**

Anlagen zu I - Normalspurgleise  
(Inhaltsverzeichnis)

- I/1 Tabelle "Verlegelücken"
- I/2 Weichen und Kreuzungen
  - 2.1. Darstellung von Weichen
  - 2.2. Weichenneigungen
  - 2.3. Regelbauarten von Weichen und Kreuzungen
  - 2.4. Hinweise für die Bestellung von Weichen und Kreuzungen
- I/3 Gleisenden
  - 3.1. Gleisendschuhe
  - 3.2. Fester Prellbock
  - 3.3. Bremsprellböcke mit zunehmender Bremswirkung
- I/4 Gleisabfangungen als Baubehelfe
  - 4.1. System Dresden
  - 4.2. System Berlin
  - 4.3. Auflager für Gleisabfangungen
- I/5 Lastenzug DR
  - Auszugsweise Abschrift aus DV 804/I -
  - B. Lastannahmen
- I/6 Befestigung von Bahnübergängen
  - 6.1. Überwegbelag aus Hartholzschwellen
  - 6.2. Pflasterung bei Gleisen mit Holzschwellen
  - 6.3. Stahlbeton-Großflächen
  - 6.4. Auflaufbohlen oder Anrampungen
  - 6.5. Entwässerung von Bahnübergängen
- I/7 Seitenrampen, kombinierte Kopf- und Seitenrampen, Bahnsteigkanten
  - 7.1. Angebotsprojekte "Seitenrampen"
  - 7.2. Angebotsprojekte der DR
- I/8 Gleistassen
  - 8.1. Kombinierte Gleistasse für Heizöl und Benzinentladung
  - 8.2. Foliengleistasse
  - 8.3. Gleistassen mit Polyesterharzdichtung
- I/9 Arbeitsgruben für schienenengebundene Fahrzeuge
- I/10 Drehscheiben und Schiebebühnen
  - 10.1. Drehscheiben
  - 10.2. Drehwinkel (Segmentdrehscheiben)
  - 10.3. Schiebebühnen
- I/11 Schienenfahrzeugwaagen
  - 9,0; 13,0 und 16,0 m
- I/12 DiesellokhalLEN
  - 12.1. Diesellokhalle 6/12 m (100 - 180 PS)
  - 12.2. Diesellokschuppen 6,5/12,7 m (180 PS)

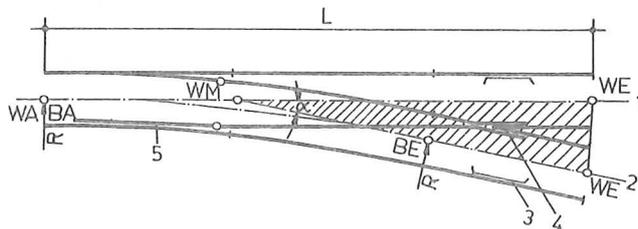
Anlage I/1 - Tabelle "Verlegelücken" (§ 11)

Ver- lege- lücke in mm	Schienentemperatur in Grad Celsius Schienenlängen in m				
	15,00	25,00	30,00	45,00	50,00
1	2	3	4	5	6
0	unter +45° bis +39°	unter +45° bis +42°	unter +41° bis +39°	unter +28° bis +27°	unter +26° bis +25°
1	unter +39° bis +33°	unter +42° bis +38°	unter +39° bis +36°	unter +27° bis +24°	unter +25° bis +23°
2	unter +33° bis +27°	unter +38° bis +33°	unter +36° bis +32°	unter +24° bis +21°	unter +23° bis +20°
3	unter +27° bis +22°	unter +33° bis +29°	unter +32° bis +28°	unter +21° bis +19°	unter +20° bis +18°
4	unter +22° bis +17°	unter +29° bis +26°	unter +28° bis +25°	unter +19° bis +16°	unter +18° bis +16°
5	unter +17° bis +12°	unter +26° bis +23°	unter +25° bis +22°	unter +16° bis +13°	unter +16° bis +14°
6	unter +12° bis +7°	unter +23° bis +20°	unter +22° bis +19°	unter +13° bis +10°	unter +14° bis +11°
7	unter +7° bis +1°	unter +20° bis +16°	unter +19° bis +16°	unter +10° bis +8°	unter +11° bis +9°
8	unter +1° bis -5°	unter +16° bis +13°	unter +16° bis +13°	unter +8° bis +6°	unter +9° bis +7°
9	unter -5° bis -10°	unter +13° bis +10°	unter +13° bis +11°	unter +6° bis +4°	unter +7° bis +3°
10	unter -10° bis -15°	unter +10° bis +6°	unter +11° bis +8°	unter +4° bis +2°	unter +3° bis ± 0°
11	unter -15° bis -20°	unter +6° bis +3°	unter +8° bis +5°	unter +2° bis ± 0°	unter ± 0° bis -3°
12	unter -20° bis -26°	unter +3° bis ± 0°	unter +5° bis +2°	unter ± 0° bis -2°	unter -3° bis -5°
13		unter ± 0° bis -4°	unter +2° bis -1°	unter -2° bis -5°	unter -5° bis -7°
14		unter -4° bis -7°	unter -1° bis -3°	unter -5° bis -8°	unter -7° bis -9°
15		unter -7° bis -10°	unter -3° bis -6°	unter -8° bis -11°	unter -9° bis -12°
16		unter -10° bis -14°	unter -6° bis -10°	unter -11° bis -13°	unter -12° bis -14°
17		unter -14° bis -19°	unter -10° bis -14°	unter -13° bis -16°	unter -14° bis -17°
18		unter -19° bis -24°	unter -14° bis -18°	unter -16° bis -19°	unter -17° bis -19°
19		unter -24° bis -25°	unter -18° bis -20°	unter -19° bis -20°	unter -19° bis -20°

Anlage I/2 - Weichen und Kreuzungen (§ 11)

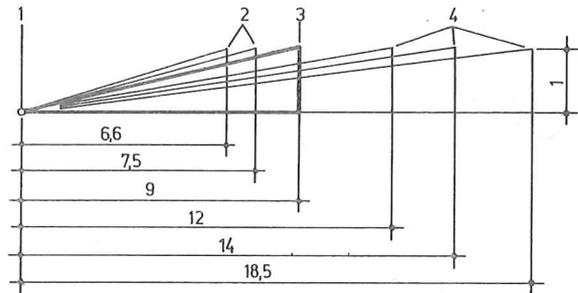
Für Weichen und Kreuzungen gilt die TGL 26 901, Blatt 1 bis 4 "Gleisbau, Geometrie der Weichen und Kreuzungen der Spurweite 1435 mm, Sortiment". Für Sonderkonstruktionen siehe Hinweise unter 2/4.

2.1. Darstellung von Weichen



- |    |                 |    |              |
|----|-----------------|----|--------------|
| WA | Weichenanfang   | WE | Weichenende  |
| WM | Weichenmitte    | L  | Einbaulänge  |
| BA | Bogenanfang     | BE | Bogenende    |
| R  | Bogenhalbmesser | 1  | Stammgleis   |
| 2  | Zweiggleis      | 3  | Radlenker    |
| 4  | Herzstück       | 5  | Weichenzunge |
- Weichenneigungswinkel

2.2. Weichenneigungen



- |   |              |   |              |
|---|--------------|---|--------------|
| 1 | Weichenmitte | 3 | Regelweichen |
| 2 | Steilweichen | 4 | Flachweichen |

2.3. Regelbauarten von Weichen und Kreuzungen

- Fachbereichsstandard: TGL 26 901 Ausgabe 2.72 - Geometrie der Weichen und Kreuzungen der Spurweite 1435 mm
- Blatt 1: Sortiment
- " 2: Einfache Weichen
- " 3: Kreuzungsweichen
- " 4: Kreuzungen

• Begriff:

Die Geometrie der Weichen und Kreuzungen stellt eine Lageskizze dar mit Angaben der Hauptmaße, Weichenart (1), Schienenform (2), Zweiggleishalbmesser (3), Endneigung (4), Richtung der Abzweigung rechts bzw. links (5) und Schwellenart Holz bzw. Stahl (6).

• Bezeichnungsbeispiel:

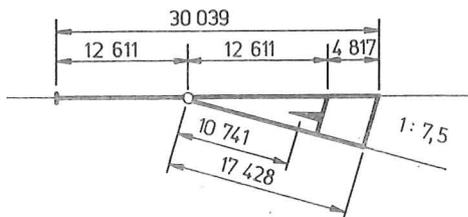
EW 49 - 190 - 1 : 9 r (H)  
 (1) (2) (3) (4) (5) (6)

Alle aufgeführten Weichen und Kreuzungen werden auf Anforderung auch gebogen geliefert.

### -Einfache Weichen-

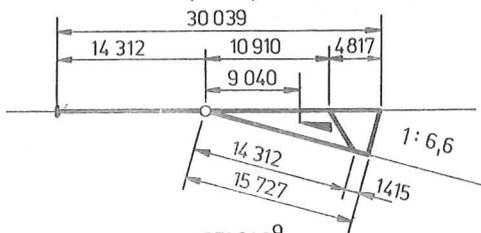
Für die EW...l gelten die Spiegelbilder

EW 49-190-1:7,5 r (St u.H)



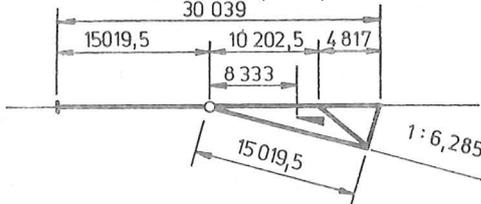
Neigung 1:7,5 = 8,438 493<sup>9</sup>  
 Theoretische Herzstückneigung 1:8,106 = 7,814 454<sup>9</sup>

EW 49-190-1:7,5 / 6,6 r (St u.H)



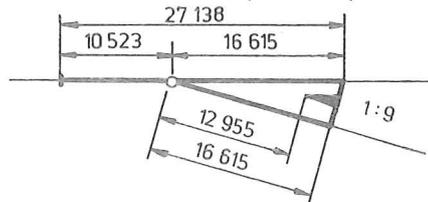
Neigung 1:6,6 = 9,572 938<sup>9</sup>  
 Theoretische Herzstückneigung 1:8,106 = 7,814 454<sup>9</sup>

EW 49-190-1:7,5 / 6,6 / 6,285 r (St u.H)



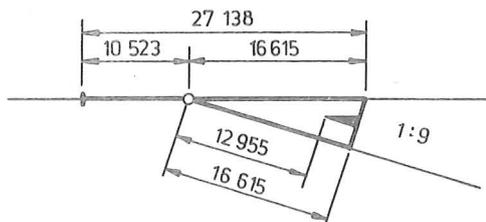
Neigung 1:6,285 = 10,045 0<sup>9</sup>  
 Theoretische Herzstückneigung 1:8,106 = 7,814 454<sup>9</sup>

EW 49-190-1:9 r (St u.H)



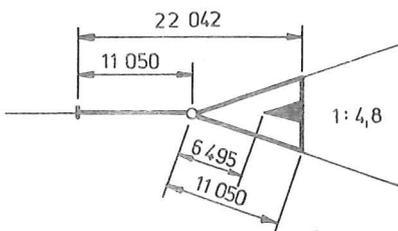
Neigung 1:9 = 7,044 656<sup>9</sup>

EW 49-190-1:9 r (H)



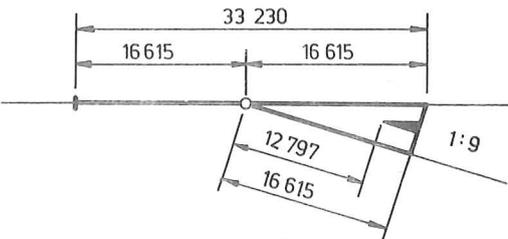
Neigung 1:9 = 7,044 656<sup>9</sup>

Sym. ABW 49-215-1:4,8 (H)



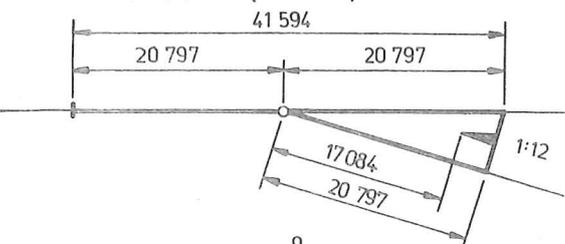
Neigung 1:4,8 = 13,075 856<sup>9</sup>  
 Theoretische Herzstückneigung 1:6,074 = 10,387 568<sup>9</sup>

EW 49-300-1:9 r (St u.H)



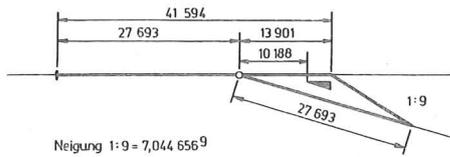
Neigung 1:9 = 7,044 656<sup>9</sup>  
 Theoretische Herzstückneigung 1:10,2 = 6,221 790<sup>9</sup>

EW 49-500-1:12 r (St u.H)

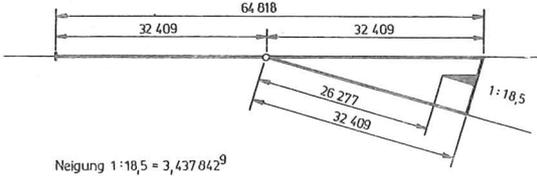


Neigung 1:12 = 5,292 935<sup>9</sup>

EW 49-500-1:12/9 r (St u.H)

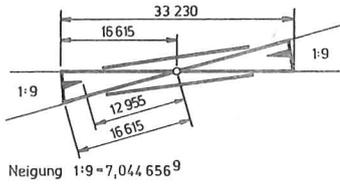


EW 49-1200-1:18,5 r (H)

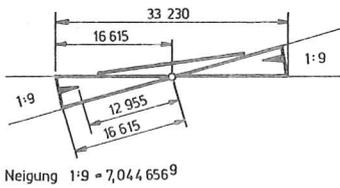


- Kreuzungsweichen -

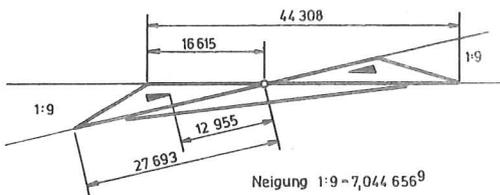
Für die Kr....l gelten die Spiegelbilder  
DKW 49-190-1:9 (St u.H)



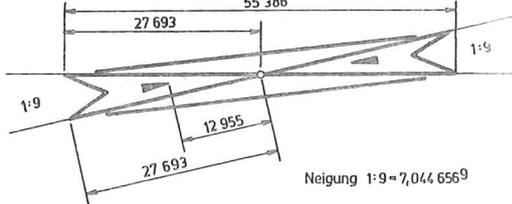
EKW 49-190-1:9 (St u.H)



EKW 49-500-1:9 (H)

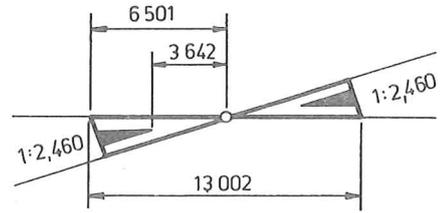


DKW 49-500-1:9 (H)

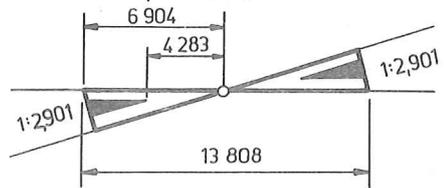


- Kreuzungen -

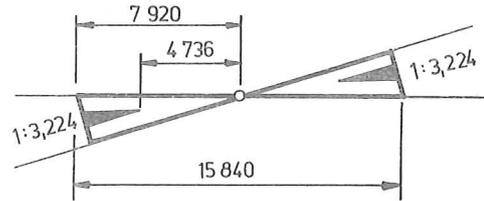
Kr 49-1:2,460 (H)



Kr 49-1:2,901 (H)

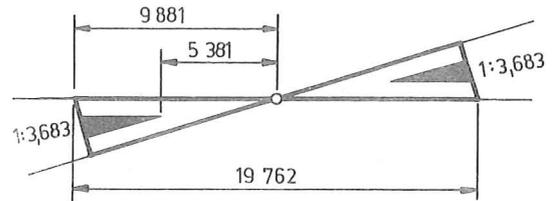


Kr 49-1:3,224 (H)



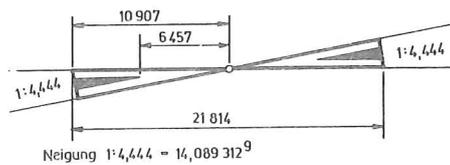
Neigung 1:3,224 = 19,145 876<sup>9</sup>

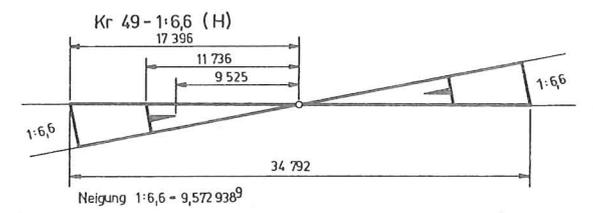
Kr 49-1:3,683 (H)



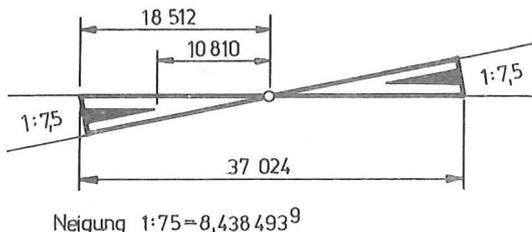
Neigung 1:3,683 = 16,876 987<sup>9</sup>

Kr 49-1:4,444 (H)

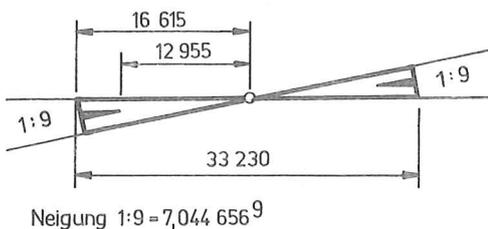




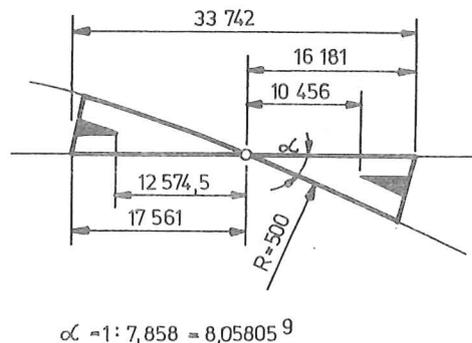
Kr 49-1:7,5 (H)



Kr 49-1:9 (Stu.H)

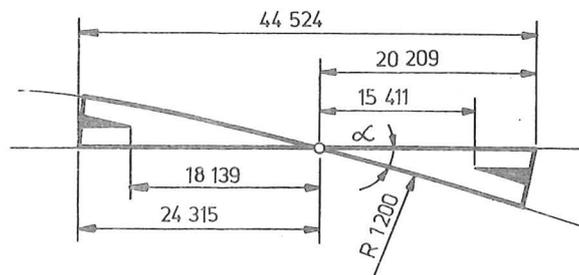


Kr 49- $\frac{500}{\infty}$ -1:7,858 r (H)



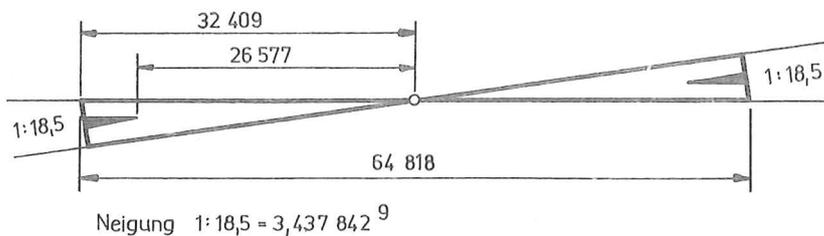
$\alpha = 1:7,858 = 8,05805^\circ$

Kr- $\frac{1200}{\infty}$ -1:11,515 r (H)



$\alpha = 1:11,515 = 5,515 012^\circ$

Kr 49-1:18,5 (H)



2.4. Hinweise für die Bestellung von Weichen und Kreuzungen

Vollständige Weichen und Kreuzungen sind von den Bestellern mit Beschaffungsskizzen beim Weichenwerk Brandenburg-Kirchmöser anzufordern. Die Grundsätze für die Aufstellung der Beschaffungsskizzen sind in den "Oberbauvorschriften (Obv)", Dienstvorschrift 820 der Deutschen Reichsbahn, festgelegt.

Für die Anforderung von Weichen, die

nicht in der TGL 26 901 Blatt 1 bis Blatt 4 "Gleisbau, Geometrie der Weichen

und Kreuzungen der Spurweite 1435 mm, Sortiment", aufgeführt sind bzw. Sonderkonstruktionen entsprechend der Obv darstellen,

ist ab sofort die Zustimmung der Staatlichen Bauaufsicht auf den Weichenbeschaffungsskizzen vor Vorlage beim Weichenwerk einzuholen. Ohne Zustimmung der Staatlichen Bauaufsicht für die Beschaffung derartiger Weichen werden vom Weichenwerk ab 1. Januar 1975 keine Weichen mehr geliefert.

(SB-1 MfV 08-01-10/621/74 v. 31. 7. 1974/21 348)



Anlage I/4 - Gleisabfangungen als Baubehelfe (§ 11)

Wenn unter Gleisen nachträglich Kabelgräben, Rohre, Durchlässe usw. hindurchgeführt oder derartige bestehende Anlagen erneuert werden müssen und eine Durchörterung nicht möglich ist, so sind die Gleise über der Baugrube abzufangen. Dabei muß der Fahrbetrieb trotz der durchzuführenden Bauarbeiten fast immer aufrecht erhalten bleiben. Bei dem Ein- und Ausbau derartiger Baubehelfe kommt es darauf an, daß sie möglichst kurze Sperrzeiten in Anspruch nehmen und nur eine geringe Betriebsbeeinflussung (Geschwindigkeitsverminderung) nach dem Einbau zur Folge hat.

reich und sind hochkant verlegt für größere Stützweiten zu verwenden.

Diese Gleisabfangung wird über die Reichsbahndirektion Dresden - Verwaltung Bahnanlagen, Abt. Brücken- und Kunstbauten, 801 Dresden, Wiener Str. 5 b vermietet. Das monatliche Vorhalteentgelt beträgt 37,90 M/t.

4.1. Gleisabfangung "System Dresden"

(Zeitschrift "Signal und Schiene" 9/1968, Seite 361 - 367)

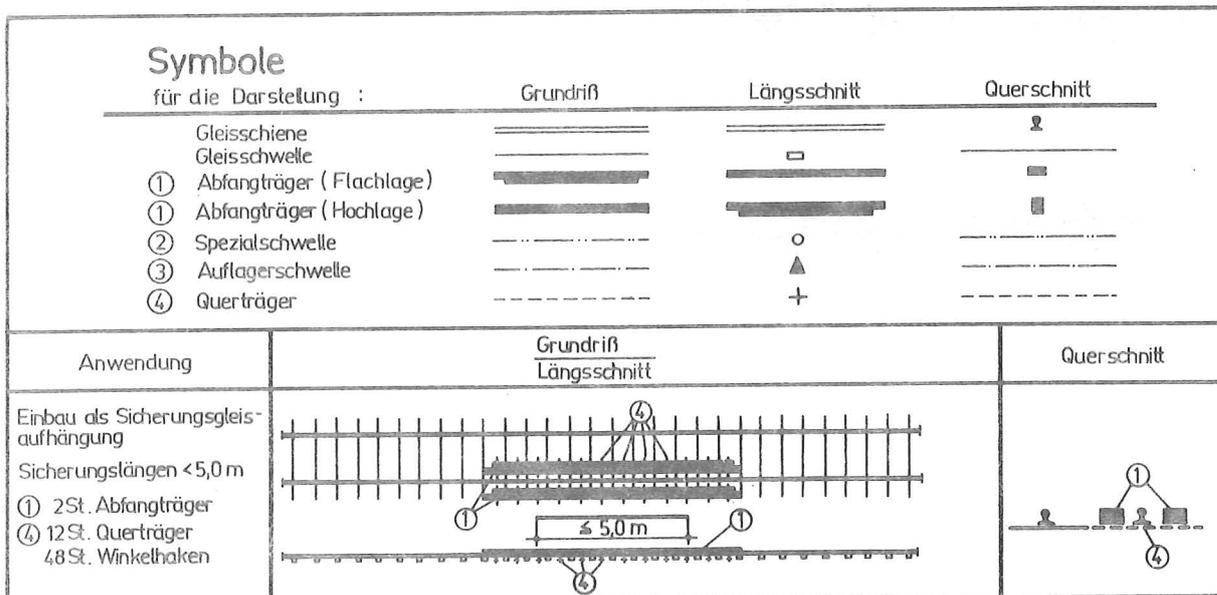
Diese universelle und moderne Konstruktion läßt sich vielseitig - auch in Bogengleisen - anwenden. Sie ist als standardisiertes Element für den Stützenintervall von 4,0 bis 7,0 m vorgesehen.

Die Auffangträger werden als Hohlkastenträger hergestellt und bilden flach gelegt die Träger für den kleinen Stützweitenbe-

4.1.1. Technische Kennziffern

	ME	Flachlage	Hochlage
Stützweite	m	3,9(4,0)	7,0
max V	km/h		30
Bauhöhe:			
über SO	mm		25
unter SO	m/m	280	400
Masse: mit Auflagerschwelle	Z	-	8,4
ohne Auflagerschwelle	Z	4,4	7,8
max Einzelmasse	Z	0,8	0,8
Bogenlage (r)	m	140	140
Schwellenart		alle Arten	
Schwellenteilung		frei	
Spurerweiterung		möglich	

4.1.2. Anwendungsmöglichkeiten für die Gleisaufhängung „System Dresden“



Anwendung	Grundriß Längsschnitt	Querschnitt
<p>Einbau als Sicherungsgleis- aufhängung Sicherungslängen &gt;5,0m</p> <p>① Abfangträger ④ Querträger Winkelhaken</p> <p>Anzahl je nach Länge</p>		
<p>Einbau als Gleisaufhängung bis 3,9m (4,0m)* Stw. Einzelaufhängung</p> <p>① 4 St. Abfangträger ④ 16 St. Querträger 64 St. Winkelhaken [8 St. Kuppelleisen]</p>		<p>Kuppelleisen, nur erforder- lich wenn vorhande- ne Gleisschwellen aus- gebaut werden</p>
<p>Einbau als Gleisaufhän- gung Durchlaufaufhängung 2 x 3,6 m</p> <p>① 4 St. Abfangträger ④ 22 St. Querträger 88 St. Winkelhaken [11 St. Kuppelleisen]</p>		
<p>Einbau als Gleisaufhängung Durchlaufaufhängung n · 3,75m</p> <p>① Abfangträger ④ Querträger Winkelhaken [ Kuppelleisen ]</p> <p>Anzahl je nach Länge</p>		
<p>Einbau als Gleisaufhängung 7,60 m Stw. Einzelaufhängung</p> <p>① 8 St. Abfangträger ② 11 St. Spezialschwellen ③ 2 St. Aufegerschwellen ④ 4 St. Spannschlösser</p>		
<p>Einbau als Gleisaufhängung Mehrfachaufhängung n · 7,6m</p> <p>① Abfangträger ② Spezialschwellen ③ Aufegerschwellen ④ Spannschlösser</p> <p>Anzahl je nach Länge</p>		
<p>Einbau als Gleisaufhängung 3,90m (4,00m)* Stw. Einzelaufhängung für Schmalspur</p> <p>① 3 St. Abfangträger ④ 15 St. Querträger 60 St. Winkelhaken</p>		<p>( Hochlage von 6 Abfang- trägern bei Schmal- spur nur mit verkürz- ter Spezialschwelle möglich )</p>

4.1.3. Gleisaufhängung "System Dresden"  
Stützweite 3,90 (4,00) m

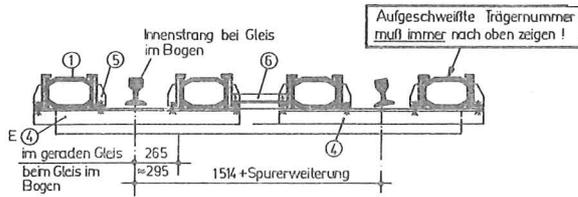


Bild 1 Querschnitt

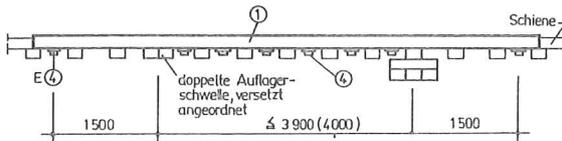


Bild 2 Längsschnitt

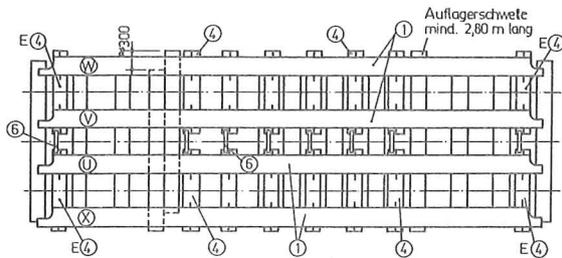


Bild 3 Grundriß

4.1.3.1. Einbauanweisung für die Gleisaufhängung "System Dresden", Stützweite 3,90 (4,00) m

1. Vorbemerkungen

Vor Beginn des Einbaus muß feststehen, welche Oberbauform an der Baustelle vorhanden ist. Sind die Schienenfüße breiter als 125 mm, müssen besondere Schienenstühlchen beschafft werden.

Bei Schienenfüßen unter 125 mm Breite sind Ksp-Klemmplatten zu verwenden. Für die Befestigung der Schiene müssen die erforderlichen Oberbaustoffe auf der Baustelle sein. Etwa vorhandene Schienenstöße im Bereich der Gleisaufhängung sind vorher zu verschweißen. Zulässige Belastung: Lastenzug "0,8 DR 21".

Zulässige Höchstgeschwindigkeit:

V = 30 km/h bei guter Lagerung.

Bei Arbeiten am und im Gleis sind die entsprechenden Abschnitte der Obv zu beachten, insbesondere das Regellichttraumprofil ist freizuhalten.

2. Antransport von

4 Abfangeträgern (1) je 780 kg, 16 Querträgern (4) je 60 kg

Zu einem Querträger gehören eine Schienenauflagerung und vier Sechskantschrauben M 24.70 einschließlich Sechskantmutter für Laschenschrauben und Federring Fe 7. 64 Winkelhaken (5) je 4 kg, 8 Kuppelleisen L 80 : 8 (6), 1 Kiste mit Zubehör Nr. 4, 1 Kiste mit Zubehör Nr. 5, 1 Kiste mit Werkzeug Nr. 3

3. Anzeichnen der Auflagerpunkte und der Trägerenden an der Schiene

4. Ausräumen des Schotters zwischen den Schwellen bis 320 mm unter SO

5. Erforderlichenfalls Abdeckseln der Holzschwellen im Bereich der Abfangeträger

6. Doppelte Auflagerschwelle evtl. versetzt angeordnet einbauen oder eine andere Auflagerung nach Ri-Behelf schaffen (s. Bild 9 und 10).

7. Verlegen der Abfangeträger (1) u und (1) v in Flachlage zwischen den Schienen in Verbindung mit den Endquerträgern E (4), die mit Winkelhaken (5) befestigt werden, und Montage der Kuppelleisen (6)

Anschluß der Endquerträger an der Schiene; die vier Schrauben an der Rippenplatte sind gelöst (Bild 1). Da die Träger (1) eine Verformung besitzen, muß sich die aufgeschweißte Nummer des Trägers stets im Obergurt befinden.

7.1. Im geraden Gleis liegen die beiden Abfangeträger symmetrisch zur Gleisachse.

7.2. Bei Gleis im Bogen  $R \geq 140$  m sind die beiden Abfangeträger so weit in Richtung Außenstrang zu rücken, daß sie im Bereich der Endquerträger um etwa 30 mm zur Gleisachse verschoben liegen (Bild 1).

8. Die übrigen Querträger (4) mit gelösten Schrauben einlegen, an der Schiene mit Kleineisen und an den innenliegenden Abfangeträgern mit Winkelhaken (5) befestigen. Die Kuppelleisen (6) einbauen, wenn Gleisschwellen entfernt werden.

9. Verlegen der Abfangeträger (1) w und (1) x. Die Querträger (4) mit Winkelhaken (5) anschließen.

10. Alle Sechskantmuttern fest anziehen.

11. Es ist in jedem Fall zu überprüfen, ob die vorhandenen Schwellen sicher an der Schiene befestigt sind. Ist das nicht der Fall, müssen die Schwellen im Bereich der Baugrube aus arbeitsschutztechnischen Gründen ausgebaut werden.

12. Wenn erforderlich, sind die Auflager-schwellen nach einigen Zugfahrten nachzu-stopfen und evtl. gelockerte Verbindungsmittel festzuziehen.

4.1.4. Gleisaufhängung "System Dresden" Stützweite 7,60 m

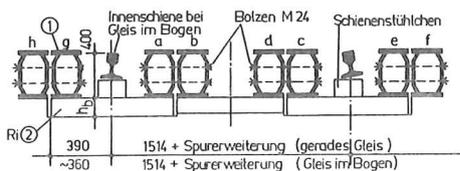


Bild 4 Querschnitt

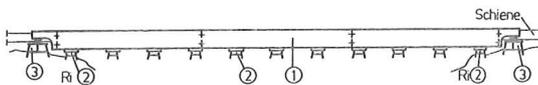


Bild 5 Längsschnitt

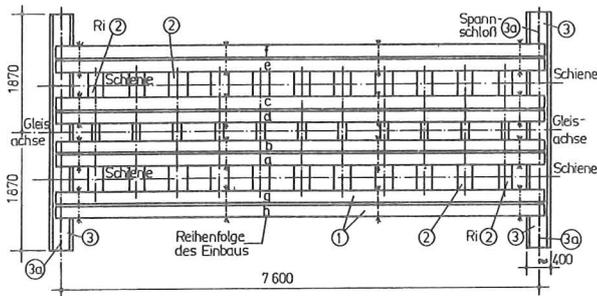


Bild 6 Grundriß

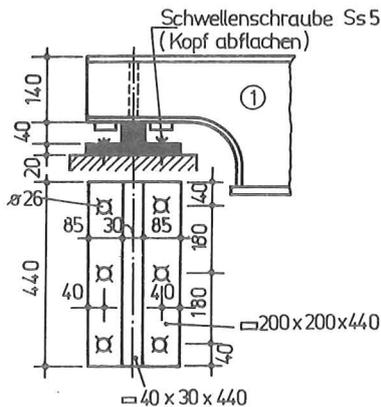


Bild 7 Lagerplatten mit Zentrierleisten

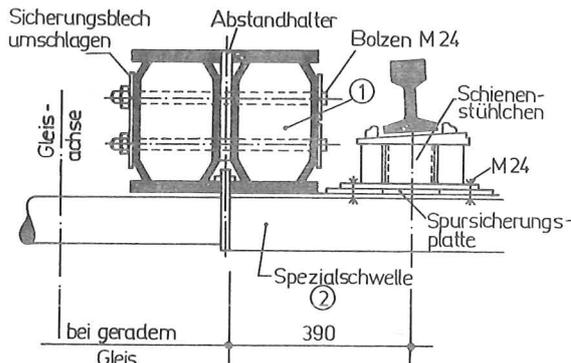


Bild 8 Lage der Schienenstühlchen

4.1.4.1. Einbauanweisung für die Gleisaufhängung "System Dresden", Stützweite 7,60 m

1. Vorbemerkungen

Vor Beginn des Einbaus muß feststehen, welche Oberbauform an der Baustelle vorhanden ist. Sind die Schienenfüße breiter als 125 mm, müssen besondere Schienenstühlchen beschafft werden. Bei Schienenfüßen unter 125 mm Breite sind Ksp-Klemmplatten zu verwenden. Für die Befestigung der Schiene müssen die erforderlichen Oberbaustoffe auf der Baustelle sein.

Etwa vorhandene Schienenstöße im Bereich der Gleisaufhängung sind vorher zu verschweißen.

Zulässige Belastung: Lastenzug "0,8 DR 21".

Zulässige Höchstgeschwindigkeit:

v = 30 km/h bei guter Lagerung.

Bei Arbeiten am und im Gleis sind die entsprechenden Abschnitte der Obv zu beachten, insbesondere das Regellichttraumprofil ist freizuhalten.

2. Antransport von

8 Abfangeträgern (1) je 780 kg, 11 Spezialschwellen (2) je 120 kg

Zu einer Spezialschwelle gehören zwei Schienenstühlchen, zwei Spursicherungsplatten und acht Sechskantschrauben M 24.70 einschließlich Sechskantmutter für Laschenschrauben und Federring Fe 7.

2 Auflageschwellen (3) je 340 kg mit 4 Spannschlössern 3a

1 Kiste mit Zubehör Nr. 1, 1 Kiste mit Zubehör Nr. 2, 1 Kiste mit Werkzeug Nr. 3

3. Anzeichnen der Auflagerpunkte an der Schiene

4. Ausräumen des Schotters zwischen den Schwellen bis Unterkante Schwelle  
Das Schwellenauflager muß erhalten bleiben.

5. Spezialschwellen (2) montieren

5.1. Gerades Gleis

Ausbau einer Gleisschwelle, Ausräumen des restlichen Schotters und Einlegen der Spezialschwelle (2) einschließlich Befestigung derselben an der Schiene. Begonnen wird mit den Richtschwellen Ri (2). Die vier Muttern am Schienenstühlchen sind noch gelöst. Nach dem Ausrichten der Spezialschwelle werden vorerst zwei übereckliegende Muttern fest angezogen. Die Schwelle ist zu stopfen.

Die folgenden Spezialschwellen (2) werden wie beschrieben eingelegt und nach der Schnur, die zwischen den beiden Ri (2) gespannt ist, durch Verstellen der Spursicherungsplatten ausgerichtet. Es kann auch vor dem Einbau die Lage der Schienenstühlchen festgelegt werden (Bild 8)

5.2.

Gleis im Bogen  $R \geq 180$  m

Richtschwellen Ri (2) einbauen, am Gleis befestigen und soweit wie möglich in Richtung Außenstrang rücken (Bild 4). Sonst ist wie unter 5.1. angegeben zu verfahren.

**A c h t u n g !** Die Spezialschwellen (2) und die Auflagerschwelle (3) liegen rechtwinklig zum Abfangeträger, also parallel zueinander.

Bemerkung zu 5.

Bei Ausbau der Schwellen und Stopfen der Spezialschwellen (2), beiderseits von der Ri (2) nach der Mitte zu arbeiten. Je nach Zugpause können eine oder mehrere Schwellen auf einmal ausgebaut werden.

Wenn in der Zeit vom Ausbau der Schwellen bis zur vollständigen Fertigstellung der Gleisaufhängung keine Zugfahrt stattfindet, kann das Stopfen der Spezialschwellen (2) entfallen.

6. Einbau der Auflagerstellen (3) nach Beseitigung von Schwellen und Schotter

Die Auflagerschwellen sind auf die ganze Länge sorgfältig zu stopfen. Der Abstand

(Stützweite) zwischen den Auflagerschwellen ist zu kontrollieren und wenn notwendig zu korrigieren. Andere Auflagermöglichkeiten nach Ri-Behelf sind zugelassen.

Es ist in diesen Fällen darauf zu achten, daß Lagerplatten mit Zentrierleisten vorgesehen werden (Bild 7).

7. Einbau des Abfangeträgers (1) a innen neben der Schiene (Bild 3). Feinrichten der Spezialschwelle (2).

8. Verlegen des Abfangeträgers (1) b

Die Verbindungsbolzen M 24 durch den Abfangeträger (1) stecken und Abstandhalter auf die Bolzen fädeln (Bild 5). Die beiden Träger sind mit acht Bolzen M 24 fest zu verschrauben. Die umgeschlagenen Sicherungsbleche sollen das Lockern der Sechskantmuttern verhindern (Bild 8).

9. Analog 7. und 8. werden die übrigen Abfangeträger in vorgeschriebener Reihenfolge montiert.

**A c h t u n g !** Der Abfangeträger (1) c muß mit durchgesteckten Bolzen eingelegt werden.

10. Die vier Schrauben an den Schienenstühlchen fest anziehen und je 2 Spannschlösser (3a) zwischen Auflagerschwelle und Abfangeträger einbauen.

11. Auflagerschwelle (3) wenn erforderlich nach einigen Zugfahrten nachstopfen und evtl. gelockerte Verbindungsmittel festziehen.

#### 4.2. Gleisabfangung "System Berlin"

(Zeitschrift "Signal und Schiene" 6/1971, Seite 240 bis 244)

Auskünfte und Darleihung:  
Deutsche Reichsbahn  
Brückenmeisterei Berlin-Ostkreuz  
1032 Berlin  
Markgrafen-Damm 24

4.2.1. Gleisabfangung - Stützweiten 4,0 m

Diese Gleisabfangung, bestehend aus vier geschweißten Trägern und 2 x 6 Querträ-

gern, stellt den Ersatz von Schienenbündeln dar, um kleinere Baugruben bis zu 3,0 m lichter Weite zu überbrücken.

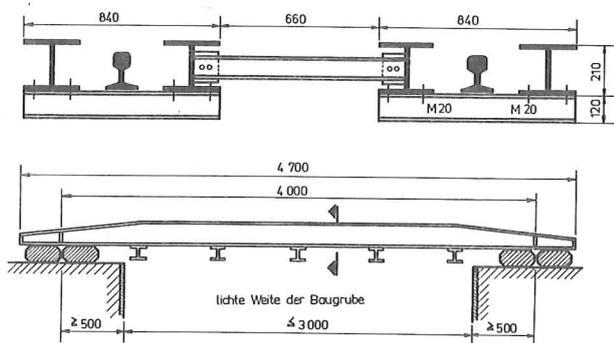


Bild 1 4,0 m Gleisabfangung

Technische Kennziffern:

Belastbarkeit	Lastenzug 0,8 DR
Durchbiegung	$f/l = 1/570$
zul. Geschwindigkeit	30 km/h
max. Einzelmasse	450 kg
Gesamtmasse	2200 kg
Trägerhöhe	210 mm
Trägerlänge	4,7 m
Material	St 38

Rippenplatten aufschraubbar bzw. für jede Oberbauform auswechselbar  
Schwellenteilung - gebunden

Anwendung:

- . Herstellen von Rohrleitungs- und Kabelgräben
- . Sicherung und Neubau von Durchlässen
- . Instandsetzung der Abdichtung stählerner und massiver Brücken
- . Erneuerung von Kammermauern

Einbauhinweise:

Die Montage der Abfangung kann ohne Spezialkenntnisse unter Beachtung dieser Hinweise erfolgen.

Vorbereitung

Vor dem Einbau müssen die Oberbauform und die Schwellenart örtlich kontrolliert werden, um die entsprechenden Rippenplatten auf der Gleisabfangung vorsehen zu können. Die Schienenhöhe ist zu überprüfen, und auf die Einhaltung des Lichtraumprofils ist zu achten. Der Abfangträger liegt 37 mm über Schienenoberkante (SO), so daß ein 18 mm Sicherheitsraum vorhanden ist, um den Einbau auch bei abgefahrenen Schienen ohne Einschränkung des Lichtraumprofils gewährleisten

zu können. Stark verzogene Holzschwellen sind vor dem Verlegen der Abfangträger abzudechseln.

Rippenplatten

Die aufgeschraubten Rippenplatten können für jede Schienenform ausgewechselt werden. Bei Schienenfußbreiten unter 125 mm können Ksp-Klemmplatten verwendet werden.

Einbau in gekrümmten Gleisen

Der Einbau der Abfangung in Bögen  $R \geq 500$  m ist ohne zusätzliche Baumaßnahmen möglich (Pfeilhöhe  $h_S \leq 4$  mm). Für stärkere Gleiskrümmungen ist ein Spezialträgersatz vorgesehen.

Antransport

Der Antransport der Abfangung erfolgt in der Regel mit Schienenlastkraftwagen (SKL); Hebezeuge sind für die Montage nicht erforderlich.

Auflagerung

Als Auflager dienen zwei durch Bauklammern verbundene Schwellen. Die Abfangung wird durch Schwellenschrauben hierauf befestigt.

Spurhaltung

Zur Spurhaltung sind in den Drittelpunkten U-Profile angeordnet. Wird bei tieferen Baugruben auf den Ausbau der Schwellen verzichtet, so stellen die Schwellen den Ersatz der Spurhaltung dar. Eine besondere Verbindung kann dann entfallen.

Verbindung der Querträger

Die 2 X 6 Querträger werden mit je acht Schrauben  $\varnothing 20$  mit dem Abfangträger verbunden. Die Schraubenlöcher sind 1 mm größer aufgerieben, so daß eine leichte Passung gewährleistet ist. Die Muttern sind durch Doppelmuttern zu sichern.

2.3.8. Kontrolle

Wird die Abfangung im normalen Baustellenbetrieb eingesetzt, so ist eine ständige Kontrolle der Gleislage und des festen Sitzes der Muttern vom verantwortlichen Baubetrieb zu gewährleisten. Außerhalb einer Baustelle eingesetzte Gleisabfangungen sind einmal wöchentlich zu kontrollieren.

4.2.2. Gleisabfangung - Stützweite 10,6 m

Der Einsatz dieser Gleisabfangung ermöglicht in vielen Fällen auf Behelfsbrücken bis zu einer Stützweite von 10,6 m zu ver-

zichten. Bis Mitte 1974 wurden 2 St. gefertigt. Die Fertigung weiterer Abfangungen ist vorgesehen.

Die Vorteile sind:

- Verzicht auf längere Sperrpausen für den sonst notwendigen Behelfsbrückenbau (Betriebspausen von 30 bis 45 min. sind für den Einbau ausreichend)
- Einsparung von Umleitungskosten für den Betrieb und Verkehr
- Einsatz von EDK nicht unbedingt notwendig.
- Durch das Auflegen der Abfangung über der Schwellenoberkante werden bei Überbauten mit geringer Schotterhöhe bzw. bei Stahlüberbauten keine konstruktiven Veränderungen der vorhandenen Brückenkonstruktion erforderlich.
- Die Abfangung kann auch ohne Verstärkungsträger mit Mittelunterstützung eingesetzt werden und eignet sich so besonders für die Dichtung von Überbauten.

Ein ausreichender Arbeitsraum zwischen den Trägerpaaren und die minimale Bauhöhe erleichtern das Arbeiten in Zwangslagen.

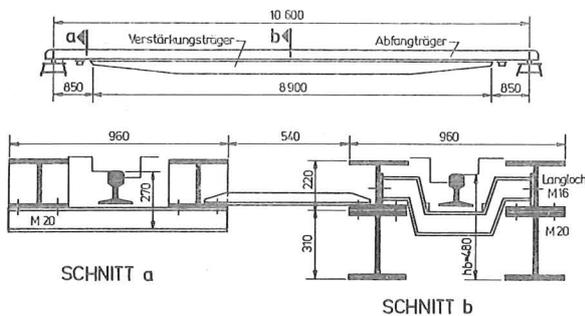


Bild 2 10,6 m Gleisabfangung

- Technische Kennziffern:

Belastbarkeit	Lastenzug 0,8 DR
Durchbiegung	$f/l = 1/410$
zul. Geschwindigkeit	30 km/h bei Stützweite = 10,6 m
max. Einzelmasse	1,34 t
Gesamtmasse	10,48 t
Trägerhöhe über Schwellenoberkante	22 cm
Trägerhöhe unter Schwellenoberkante	31 cm

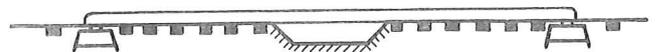
Material-Abfangträger St 52, übrige Teile St 38	
Schwellenteilung	nicht gebunden
Rippenplatten	auswechselbar

- Anwendung:

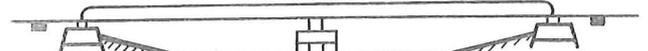
Die Gleisabfangung wurde für Baugrubensicherungen im Stützweitenbereich von 7,0 bis 10,6 m entwickelt, kann jedoch ohne Verstärkungsträger auch für kleinere Stützweiten (mit Zwischenstützung) vorteilhaft eingesetzt werden.

Variationsmöglichkeiten:

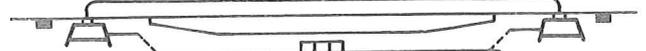
- Stützweite = 10,6 m als verstärkter Träger  $V_{zul} = 30 \text{ km/h}$
- Stützweite = 9,2 m als verstärkter Träger  $V_{zul} \geq 30 \text{ km/h}$
- Stützweite = 2 X 5,3 m als unverstärkter Durchlaufträger mit Mittelunterstützung
- Stützweite = 5,0 m als unverstärkter Einfeldträger.



unverstärkte Abfangung einbauen - Schotter im Mittelbereich ausbauen



Träger mittig abklotzen - Schotterbett und Schwellen ausbauen



Verstärkungsträger in Zugpausen einziehen - Baugrube ausheben

Bild 3 Einbautechnologie

- Einsatzmöglichkeiten:

- halbe Sicherungsabfangung für Gleise an einseitigen Baugruben
- Bau von Durchlässen
- Dichtung der Unterbauten (Auflagerung im Gegensatz zu Behelfsbrücken immer möglich)

- . Dichtung von Überbauten und Gewölben (Für die Dichtung der Überbauten wird bei geringer Überschüttung die unverstärkte Abfangung mit Mittelunterstützung eingesetzt.)
- . Erneuerung von Auflagerbänken
- . Sicherung schadhafter Brücken.

#### Einbautechnologie (Bild 3)

Die Montage der Abfangung kann in stark belegten Strecken nach folgendem Prinzip ohne Gleissperrung erfolgen:

- . Lagerschwellen einbauen
- . Verlegung der Querträger und Abfangträger einschließlich Verbindung derselben
- . Hilfsstapel in Trägermitte einziehen
- . Verstärkungsträger in Zugpausen seitlich einschieben und vorerst wieder mittig verkeilen.
- . Verstärkungsträger schubfest verschrauben.

In schwach belegten Gleisen oder unter Ausnutzung von Gleissperrungen für komplexe Baumaßnahmen (ZOE) ist der Einbau der vormontierten Trägerbündel für je eine Schiene durch EDK 80 oder EDK 10/III eine sehr wirtschaftliche Maßnahme.

Gegenüber einem Hilfsbrückeneinbau ergeben sich folgende technologische Vorteile:

#### 4.3. Auflager für Gleisabfangungen

(Nach Ri-Behelf; Ausgabe 1962; Ziffer 1.421)

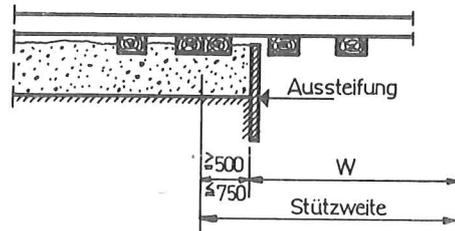


Bild 9 Einfache Auflagerung

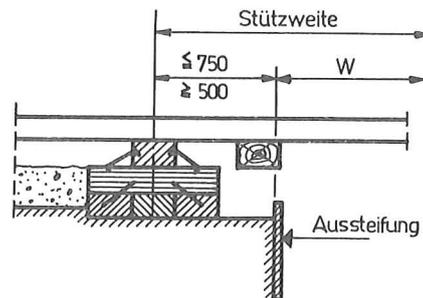


Bild 10 Kleiner Schwellenstapel

Die Lagerschwellen sind gut zu stopfen. Der kleine Schwellenstapel nach Bild 10 bringt infolge zentrischer Belastung eine gute Lastverteilung.

Auflagerschwellen und -stapel sind seitlich durch Absteifung gegen ein Verschieben senkrecht zur Gleisachse zu sichern.

Anlage I/5 - Lastenzug DR (§ 18)

Auszugsweise Abschrift aus:

DV 804/I "Berechnungsgrundlagen für stählerne Eisenbahnbrücken" (BE);  
Teil I (Vorschrift) gültig ab 1. Febr. 1963.  
Zur vorgenannten Dienstvorschrift gehören:  
• DV 804/II, Teil II (Tafeln) gültig ab 1. Febr. 1963  
• Berichtigungsblatt Nr. 1 - gültig ab 1. Mai 1965

B. Lastannahmen

I. Allgemeines

4. Einteilung der Lasten

4.1. Die auf ein Tragwerk wirkenden Lasten werden eingeteilt in:

- Hauptlasten

Ständige Last  
Lastenzüge  
Schwingwirkungen  
Fliehkraft

Die Hauptlasten bilden zusammen den Grenzlastfall H.

- Zusatzlasten

Seitenstoß  
Windlast  
Belastung durch Bremsen und Anfahren  
Reibungswiderstände der Lager  
Wärmewirkung  
Schneeelast  
Trägheitswirkungen bei beweglichen Brücken  
Nutzlast auf Gehstegen, Bahnsteigbrücken, Güterstegen, Besichtigungswagen und -wagen und Signalbrücken

Die Haupt- und Zusatzlasten bilden zusammen den Grenzfall HZ.

- Sonderlasten und Bauzustände

Ungewollte Änderung der Stützbedingungen  
Bruch von Fahrleitungen  
Bauzustände  
Anprall von Straßenfahrzeugen gegen Stützen

Gleichzeitige Wirkung mehrerer Sonderlasten ist nicht anzunehmen.

Die Haupt-, Zusatz- und Sonderlasten bilden nach 18. und 19. den Grenzfall HZS.

Für die Sonderlasten nach 17. und 20. gilt die dort angegebene Regelung.

II. Hauptlasten

5. Ständige Last

5.1. Zur ständigen Last zählen:

- Eigenlast

1. die Eigenlast (meist als gleichmäßig verteilt anzunehmen) und zwar:
  - 1) die Last des Überbaues,
  - 2) die Last der Fahrbahn,
  - 3) die Lasten der Besichtigungswagen und -stege,
  - 4) die Lasten von Fahrleitungen, Kabeln und Kabelkanälen, vollen oder leeren Rohrleitungen, Rauchschutztafeln u.ä.

- Stützbedingungen und Vorspannungen

2. Die Einflüsse aus planmäßigen Änderungen der Stützbedingungen und aus Vorspannungen, ebenso auch die Einflüsse aus etwaigen ungewollt eingetretenen Änderungen der Stützbedingungen, falls die planmäßigen nicht wiederhergestellt werden (vgl. 17.2.).

- Lastermittlung

- 5.2. Die Lasten der Überbauten dürfen durch Formeln, Lastschaubilder oder durch Vergleichen mit ausgeführten Brücken zunächst angenähert ermittelt und der Berechnung vorläufig zugrunde gelegt werden. Die Last der Fahrbahn ist aber besser unmittelbar zu berechnen.

- Lastberichtigung

- 5.3. In der Festigkeitsberechnung ist nachträglich die aus der genauen Massenberechnung ermittelte Eigenlast der angenommenen gegenüberzustellen. Folgt daraus, daß die zulässigen Spannungen infolge unrichtiger Lastannahmen um mehr als 3% überschritten werden, so ist die Festigkeitsberechnung mit den berichtigten Lasten neu aufzustellen.

- Dichte und Lasten des Oberbaues

- 5.4. Die Dichte der Baustoffe und die Lasten des Oberbaues sind aus Übersicht 5.4. zu entnehmen.



- Längsverteilung der Achslasten

Die Längsverteilung der Achslasten auf mehrere Schienenstützungen darf ausgenutzt werden, wenn die Schiene ungestoßen durchläuft. Statt eines genaueren Nachweises hierfür darf ausgehend vom gegebenen Lastbild, aber ohne Rücksicht auf die tatsächlichen Abstände der Schienenstützungen, je Achse mit einer Längsverteilung nach Bild 6.1.3. gerechnet werden, wobei als Abstand der Schienenstützungen 0,6 m anzunehmen ist.

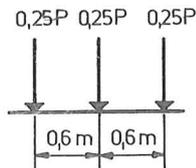


Bild 6.1.3.

- Geltungsbereich

6.2. Für Strecken mit geringerer Bedeutung kann von der Hauptverwaltung der Bahnanlagen ein leichterer Lastenzug als Anteil des Lastenzuges DR festgelegt werden.

- Kürzung und Leichterung

6.3. Die Lastenfolge nach Bild 6.1.1. darf nicht umgereicht werden. Der Lastenzug ist jedoch zu kürzen, und Teile des Lastenzuges sind durch eine Meterlast von 1 Mp/m zu ersetzen, wenn sich dadurch größere Werte für die Stütz- und Schnittkräfte, Formänderungen und dergleichen ergeben.

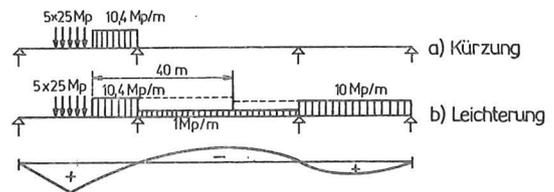


Bild 6.3. Beispiele für Kürzung und Leichterung

Anlage I/6 - Befestigung von Bahnübergängen (§ 21)

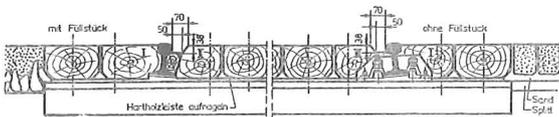
Die Wahl der Befestigung richtet sich nach der Art der Straße und der Verkehrsdichte. Für verkehrsarme Straßen und Wege wählt man einen unbefestigten Bahnübergang der aus einer Steinschlagdecke mit oberem Splittüberzug besteht.

Grundlage sind folgende Fachbereichstandards:

- TGL 28865/01, Ausgabe Entwurf 12.73 - Gleisbau "Wegübergänge", Grundsätze
- TGL 28865/02, Ausgabe Entwurf 8.73 - Gleisbau "Wegübergänge", Stahlbeton - Großflächenplatten für Spurweite 1435 mm
- TGL 28865/03, Ausgabe Entwurf 8.73 - Gleisbau "Wegübergänge", Pflasterung bei Gleisen mit Holzschwellen und Spurweite 1435 mm

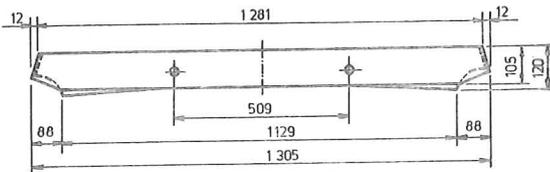
Beispiele befestigter Wegübergänge:

6.1. Überwegbelag aus Hartholzschwellen bei Reichsbahn-Oberbau K

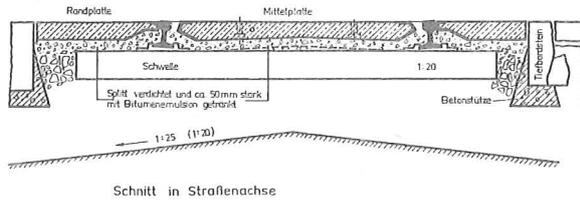


Diese Befestigungsart ist nur mit altbrauchbaren Schwellen und nur für vorübergehende Bauzustände zulässig.

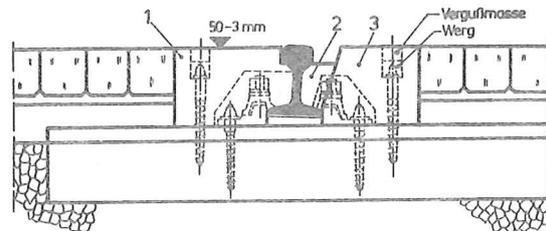
6.2. Pflasterung bei Gleisen mit Holzschwellen (TGL 28865/03)



6.3. Stahlbeton - Großflächenplatten (TGL 28865/02)



Diese Befestigungsart besteht aus den Mittelplatten die im Gleis verlegt werden, und den Randplatten, die den Übergang zur Straßenbefestigung schaffen. Diese Platten werden als Typenbauelemente hergestellt und sind mit einem Stahlblechrahmen eingefasst.



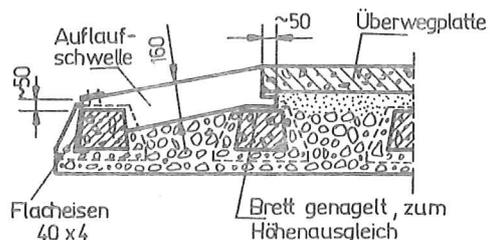
Schnitt in Straßenachse

Querschnitt "Mittelplatte KB 4122" (Ausgabe 1970)

6.4. Auflaufbohlen oder Anrampungen

An beiden Enden der Wegübergänge sind in Gleismitte Auflaufbohlen oder Anrampungen anzuordnen.

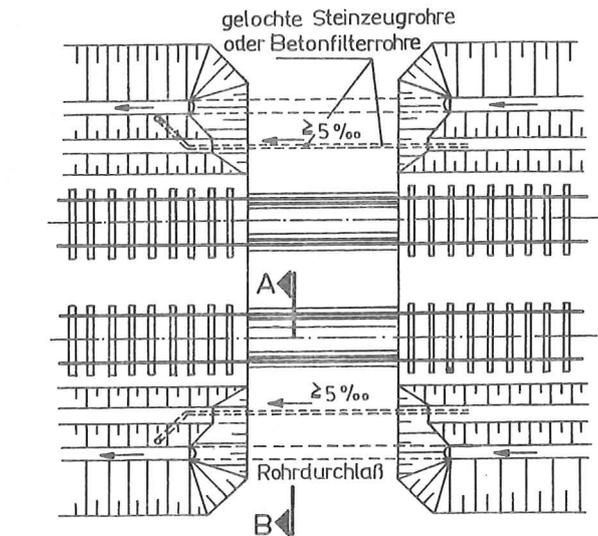
- Auflaufbohlen sind in einer Breite von etwa 240 mm bei Betonschwellengleisen und bei Holzschwellengleisen durch ein entsprechendes befestigtes Holzschwellenstück herzustellen.



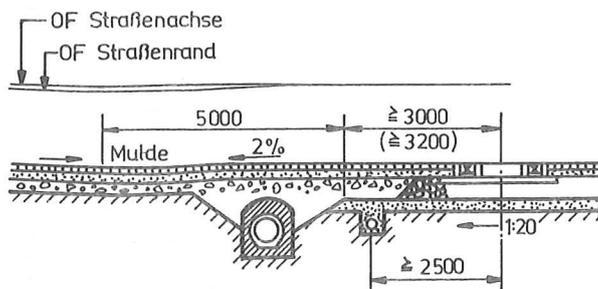
- Anrampungen sind in einer Breite von etwa 300 mm und einer Länge von etwa 600 mm durch Pflasterung oder aus einem Gemisch von Splitt und Bitumen herzustellen.

### 6.5. Entwässerung von Bahnübergängen

Eine gute und dauerhafte Lage des Gleises und der Straße läßt sich nur durch gute Entwässerungsanlagen, wie nachstehend dargestellt, erreichen.



Draufsicht



Schnitt A - B

Anlage I/7 - Seitenrampen, Kombinierte Kopf- und Seitenrampen, Bahnsteigkanten (§ 22)

7.1. Angebotsprojekte "Seitenrampen"

Projektant: VEB BMK Kohle und Energie  
KB Forschung und Projektierung Berlin,  
102 Berlin, Am Köllnischen Park 1

Bauweise: Montage und monolithisch

7.1.1. Verladerampe an Reichsbahngleis  
ZBE-Baustein 2 - 1/0.278

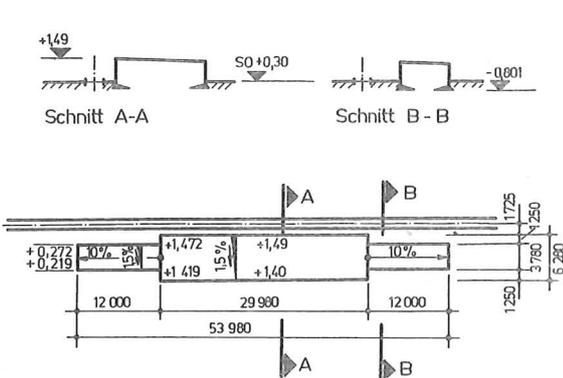


Bild 1 Verladerampe 29 980 mm lang

• Objektpreis: (L I, III und IV) 56,0 TM  
• Bausteinkatalog BE  
Reg.-Nr. 021 15773 - 0210  
Erz.-Nr. 2472

7.1.2. Verladerampe an Reichsbahngleis -  
Verlängerung um 9,60 m  
ZBE-Baustein 2 - 1/0,060

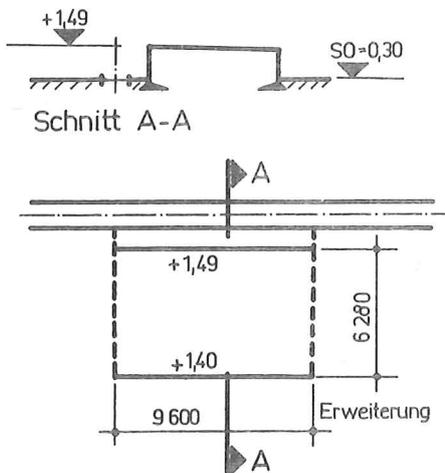


Bild 2 Verlängerung um 9 600 mm

• Objektpreis: (L I, III und IV) 11,7 TM  
• Bausteinkatalog BE  
Reg.-Nr. 02115873 - 0211  
Erz.-Nr. 2472

7.1.3. Verladerampe an Reichsbahngleis  
mit Verlängerung um 9,60 m  
ZBE-Baustein 2 - 1/0.278 + 0.060

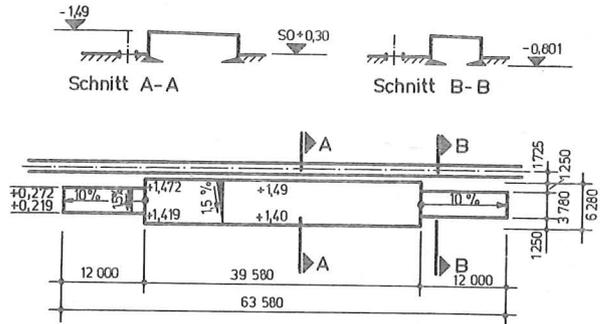


Bild 3 Verladerampe 39 580 mm lang

• Objektpreis: (L I, III und IV) 67,7 TM  
• Bausteinkatalog BE  
Reg.-Nr. 021 15973 - 0212  
Erz.-Nr. 2472

7.2. Angebotsprojekte der DR

Projektant: Deutsche Reichsbahn  
Entwurfs- und Vermessungsbetrieb  
Produktionsbetrieb Entwurf Dresden  
801 Dresden, Wiener Str. 5 b  
(Verkehrslast 60 Mp)

7.2.1. Kombinierte Kopf- und Seitenrampen  
Überlade- und Umladebühnen,  
Ladebühnen der Güterhallen

• Bauweise: Montage  
Die Winkelstützelemente sind für 3 verschiedene Verkehrslasten bemessen:

Form I : Schwerlastwagen (SLW) 60 Mp mit einer Ersatzlast  $p_E = 3330 \text{ kp/m}^2$

Form II : Schwerlastwagen (SLW) 60 Mp mit einer Ersatzlast  $p_E = 3330 \text{ kp/m}^2$  und einer Horizontalkraft durch

Bremsen und Anfahren von  
 $H = 250 \text{ kp/m}$ , die am Kopf des  
Winkelstützelementes angreift.

Form III: Gabelstapler mit einer Ersatz-  
last  $p_E = 1350 \text{ kp/m}^2$

• Katalog-Nr. 4.1.2.1.

Der Katalog besteht aus:

Informations- und Ausführungskatalog

### 7.2.2. Bahnsteigkanten 300 und 550 mm über SO

• Bauweise: Montage

• Katalog-Nr. 4.1.1.1.

KB 412.421 + 1

Der Katalog besteht aus den Teilen:

Informationskatalog IK 65 - 85

Ausführungskatalog IK 65 - 84

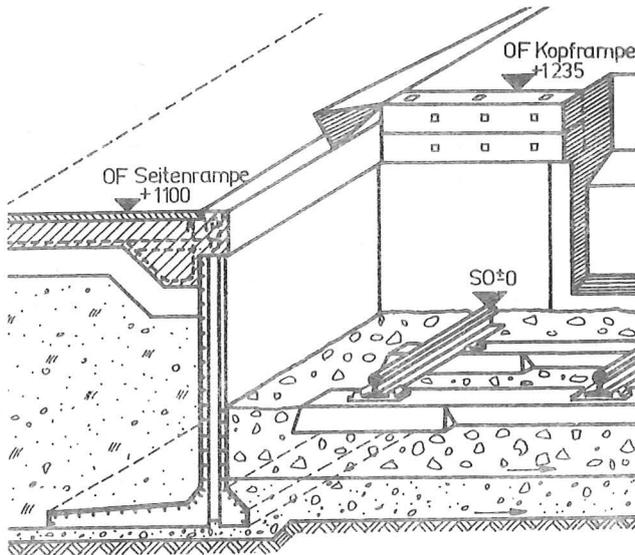


Bild 4 Kopf- und Seitenrampe  
- isometrische Darstellung -

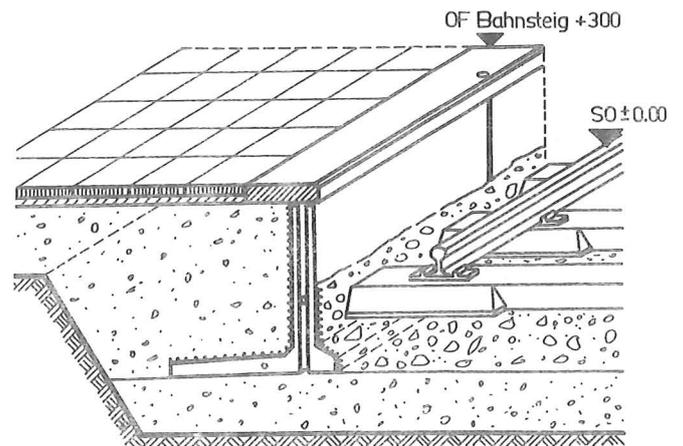
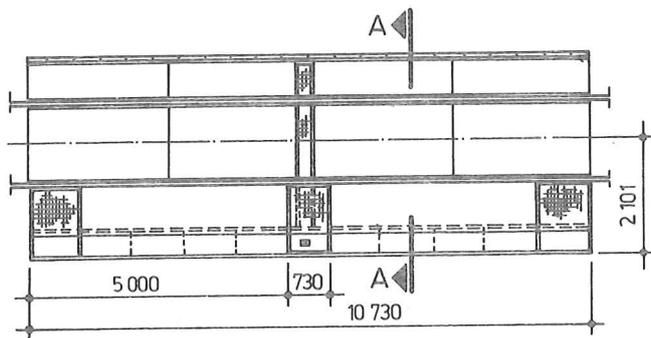


Bild 5 Bahnsteigkante 300 mm über SO  
- isometrische Darstellung -

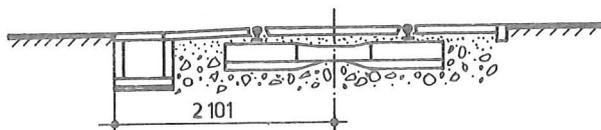
Anlage I/8 - Gleistassen (§ 23)

8.1. Kombinierte Gleistasse für Heizöl- und Benzinentladung

- . Projektant: VEB BMK Ost  
Forschung und Projektierung  
Berlin  
104 Berlin  
Chausseestr. 129  
Tel. 4225001
- . Funktionelle Lösung:  
Die Gleistasse ist für die Entladung aller Heizölsorten sowie Benzin und leichtflüssige Öle vorgesehen. Ihre Anwendung ist nur außerhalb von Trinkwasser-Schutzgebieten möglich. Durch Aneinanderreihen der Einzeltassen kann eine Gesamttasse für eine bestimmte Anzahl von Kesselwagen hergestellt werden.
- . Technische Lösung:  
Betonfertigteile. Der Anschluß an die Sammelleitung sowie der Einbau eines Ölabscheiders sind im Anpassungsprojekt zu bearbeiten.
- . Hauptbaustoffe:



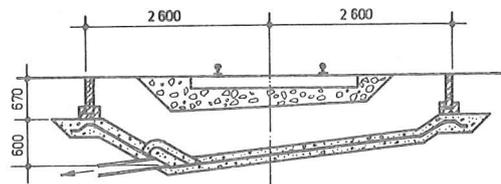
Draufsicht



Schnitt A-A

8.2. Foliengleistasse

- . Projektant: wie unter 8.1.
- . Funktionelle Lösung:  
Grundwasserschutz gegen Schadstoffe. Sie kann beim Umschlag von Säuren und Mineralölen angewendet werden, wenn der Umschlag nicht täglich erfolgt.
- . Technische Lösung:  
Die Gleistasse wird durch eine Polyäthylenfolie gebildet, die im Untergrund zwischen 2 Feinsandschichten verlegt ist. Über der Folie liegt das normale Gleis. Der Abfluß der Schadstoffe wird durch eine Entwässerung gewährleistet.
- . Hauptbaustoffe:  
140 St. Hochbordsteine nach TGL 114-0414;  
35 St. Kabeltröge nach AK 65-69; 1,5 m<sup>3</sup> Feinsand; 65 m<sup>2</sup> Polyäthylenfolie 0,20 mm;
- . Preis:  
Objektpreis 9,6 TM  
Anwendungsgebühr 0,05 TM



Querschnitt

8.3. Gleistassen mit Polyesterharzdichtung  
(Werktyp WT - IH 46.1)

- . Projektant: VEB BMK Chemie  
Betrieb Projektierung und  
Technologie  
402 Halle (Saale)  
Seebener Str. 22  
Tel.-Zentrale 346/0
- . Funktionelle Lösung:  
Die Dichtung zum Schutz des Grundwassers vor Mineralölen und deren Nebenprodukten erfolgt durch vorgefertigte glasfaserverstärkte Polyesterharzplatten. Die Gleistassen finden Anwendung beim Be- und Entladen sowie Waschen von Kesselwagen und Betanken und Waschen von Diesellokomotiven.

• Technische Lösung:

Herstellen von Gleistassen ohne Betonkonstruktion. Die Polyesterharzplatten werden oberhalb der Schwellen ein.- bzw. zweiseitig in Sand verlegt. Der Einbau in vorhandene Gleisanlagen ist möglich.

Abmessungen für eine Tasseneinheit:

Länge: 12350 mm  
Breite: Variante I: 3663 mm -einseitige Dichtung (für Kesselwagenbe- und entladung)

Variante II: 5251 mm -zweiseitige Dichtung (für Kesselwagenbe- und entladung)

Variante III: 5751 mm -zweiseitige Dichtung (für Diesel-lokbetankung)

Reihung in Längs- und Querrichtung möglich. Für jede Variante 2 Lösungen der Entwässerung (für hoch- und niederviskose Medien). Örtliche Anpassung durch den bautechnischen Projektanten.

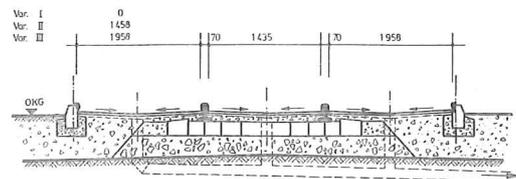
• Preis:

Der Aufwand beträgt 10,2 bis 17,2 TM je nach Variante (ohne Gleisbau und örtliche Anpassung).

Der Werktyp wurde nach dem Wirtschaftspatent 73738 erarbeitet. Benutzungserlaubnis ist beim Amt für Erfindungs- und Patentwesen Berlin zu beantragen.

Die Unterlagen werden objektweise verkauft - Mindestbetrag 250 M - bei Reihung für jede weitere Einheit 50 M.

Nutzensbeteiligung über Nutzungsvertrag nach GBl. II, Seite 641 vom 4.11.1971.



Anlage I/9 - Arbeitsgruben für schienen-  
gebundene Fahrzeuge (§ 24)

Angebotsprojekte der DR

Projektant: Deutsche Reichsbahn  
Entwurfs- und Vermessungsbetrieb  
Produktionsbereich Entwurf  
Dresden  
801 Dresden  
Wiener Str. 5 b

- Form B: Arbeitsgrube mit konsolartigen Auskragungen im unteren Drittel als Arbeitspodest

Katalog-Nr. 2.3.4.2.

Bauweise: . Kombination von Ortbeton  
und Stahlbetonfertigteilen  
. Ortbeton

Länge: Regellänge 9000 mm, Verlängerung um je 1500 mm

Funktion: Diese Arbeitsgrube wird benötigt für Abstell- und Arbeitsstände, zur Ausführung allgemeiner Arbeiten an Bremsstellen und Fahrwerk

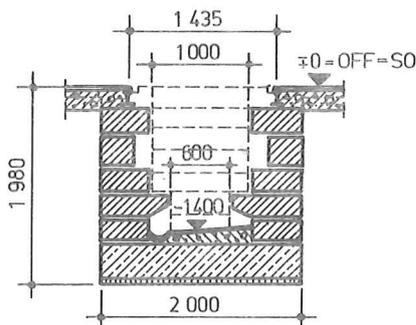


Bild 1 Normalquerschnitt (Form B)

- Form D: Arbeitsgrube mit durchgehenden Seitengruben und stufenförmig angeordneten Arbeitspodesten.

Katalog-Nr. 2.3.4.3.

Bauweise: . Kombination von Ortbeton  
und Stahlbetonfertigteilen,  
Gleise auf Stahlträger und  
Stützen

Länge: Regellänge 9000 mm, Verlängerung um je 1500 mm

Funktion: Diese Arbeitsgrube wird benötigt für Vorbereitungs- und Abschlußarbeiten. Sie ist be-

sonders geeignet für Arbeiten unterhalb und an den Seiten der Loks, für Feder- und Bremssohlenwechsel sowie Außenlagerarbeiten und Reparaturen an Sandauslaufrohren

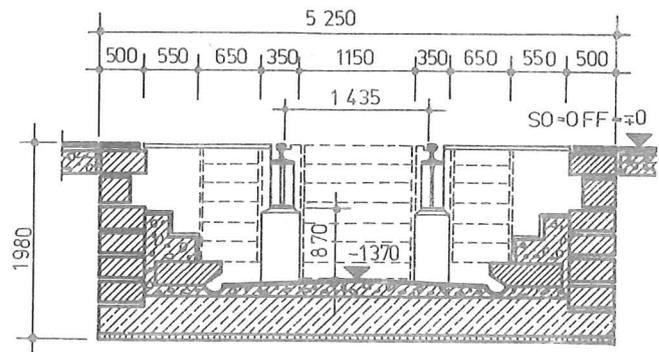


Bild 2 Normalquerschnitt (Form D)

- Form F: Mittlerer Teil Normalschnitt mit konsolartigen Auskragungen und beiderseitigen kanalartigen Seitengruben.

Katalog-Nr. 2.3.4.4.

Bauweise: . Kombination von Ortbeton  
und Stahlbetonfertigteilen  
. Ortbeton

Länge: Regellänge 9000 mm, Verlängerung um je 1500 mm

Funktion: Die Arbeitsgrube wird benötigt für Vorbereitungs- und Abschlußarbeiten. Geeignet für Arbeiten unterhalb und an den Seiten der Loks.

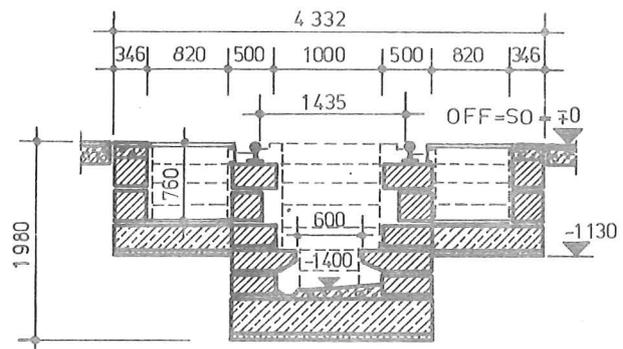
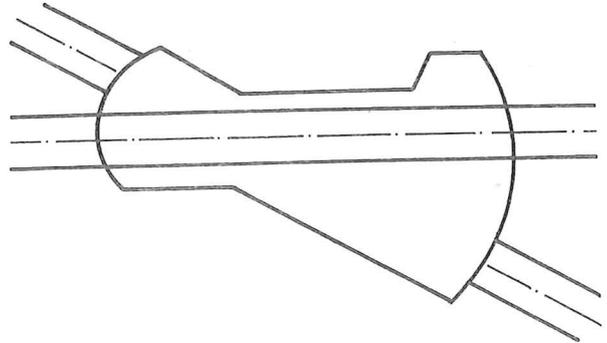


Bild 3 Normalquerschnitt (Form F)

Anlage I/10 - Drehscheiben und Schiebebühnen (§ 29)

- Projektant, Hersteller und Montage (ohne den bautechnischen Teil):  
VEB Maschinen- und Stahlbau  
Dresden  
8027 Dresden  
Hofmühlenstraße 5 - 15  
Tel. 84115, 84151, 83593

10.2. Drehwinkel (Segmentdrehscheibe)



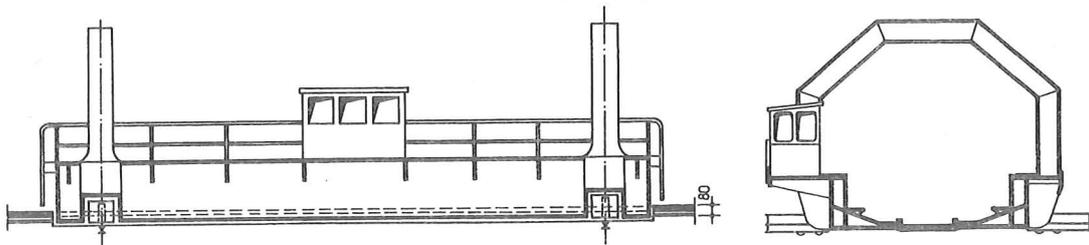
10.1. Drehscheiben

- Wagen und Lokomotivdrehscheiben  
Für die Wahl der Drehscheibenart, Tragkraft und Grubenabdeckung sind die örtlichen Gegebenheiten und die wirtschaftlichen Gesichtspunkte maßgebend. Ausdruck jahrelanger Entwicklungsarbeit sind Standardausführungen, wie Drehscheiben von 18,5 m Durchmesser, zum Drehen von Großraumgüterwagen und Fahrzeugen nach dem Lastenzug 0,8 der Deutschen Reichsbahn. Die Wahl der Grubenabdeckung richtet sich nach dem Standort und der jeweiligen Verkehrslage. Die Tragfähigkeit der Abdeckung beträgt max. 45 Mp und richtet sich nach dem örtlichen Fahrverkehr. Die Grubenabdeckung kann als orthotrope Platte mit 40 mm Gußasphalt oder Stahlbetonplatte ausgebildet werden.

Die Drehwinkel stellen eine Sonderbauart mit unterschiedlichen Stützweiten und Drehradien dar. Sie können dort eingebaut werden, wo ein Drehen um  $360^\circ$  aus Platzgründen nicht möglich ist und lediglich ein oder mehrere Anschlußgleise innerhalb eines bestimmten Winkels bedient werden müssen. Die Drehwinkel können wahlweise wie die Drehscheiben mit beiderseitigem Gehsteg für Fußgängerverkehr oder mit orthotroper Platte, befahrbar mit Fahrzeugen entsprechend der Brückenklasse 45 Mp, ausgeführt werden.

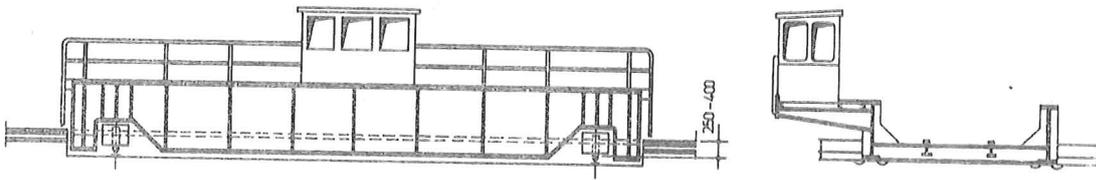
10.3. Schiebebühnen

- Portal- und Oberflurschiebebühne



Portal - Oberflurschiebebühne

### Grubenschiebebühne



Grubenschiebebühne

Schiebebühnen dienen zum Versetzen von Schienenfahrzeugen beliebiger Spurweiten sowie der unterschiedlichsten Belastungen. Der Vorteil gegenüber schweren Krananlagen liegt in den niedrigeren Kosten. Die Bauart der Schiebebühnen

richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen, wobei die gewünschte Grubentiefe die Ausführung als Gruben- oder Oberflurschiebebühne bestimmt. Die Laufgleise der Schiebebühnen sind S 49 die mit der üblichen Oberbaubefestigung angebracht werden.

Anlage I/11 - Schienenfahrzeugwaagen  
9,0 m, 13,0 m, 16,0 m (§ 32)

Projektant: VEB BMK Ost  
 Forschung und Projektierung  
 Betriebsteil Berlin  
 104 Berlin  
 Chausseestr. 129  
 Tel. 4225001

Erforderliche Steifeziffer des Baugrundes bis 80 cm unter Sohle  $200 \text{ kp/cm}^2 = E_0 = 600 \text{ kp/cm}^2$  über 80 cm Tiefe  $E_c = 120 \text{ kp/cm}^2$

• Funktionelle Lösung

Die Fundamente für die vom VEB Großwaagen Berlin-Weißensee gefertigten Schienenfahrzeugwaagen haben eine Wiegefestigkeit einsch. Gestängekanal und Wiegehäuschen für die 9,0 m Waage von: 80 Mp für die 13,0 m Waage von: 100 Mp für die 16,0 m Waage von: 80/80/12/ Mp

2. Gestängekanal

Stahlbetontrog auf 8 cm Unterbeton, durch Fuge von Waagefundament getrennt. Ausführung in Ortbeton. Abdeckung von Stahlbetonhohldielen.

3. Wiegehäuschen

Mauerwerksbau, Stahlbetonstütze u. Pultdach in Ortbeton. 2% Dachneigung, Bitumendämmdachdeckung.

• Ingenieurtech. Ausrüstung

Heizungsanlage: Im Wiegehaus Umluftofen TK I (transportabel)  
 Elektroanlage: Betriebsspannung 380/220 V, Kleinspannung für Reparaturzwecke 24 V  
 Be- u. Entwässerung: Anschlüsse sind nicht vorhanden

• Hauptbaustoffe

	ME	9,0 m	13,0 m	16,0 m
Beton B 80-B 225	m <sup>3</sup>	88,59	120,18	136,84
Betonstahl	t	4,57	4,52	5,77
Stahlbetonhohldielen	m <sup>2</sup>	1,61	8,81	16,77
Mörtel	m <sup>3</sup>	4,25	4,25	4,25
Mauerziegel	TSick	2,85	2,85	2,85

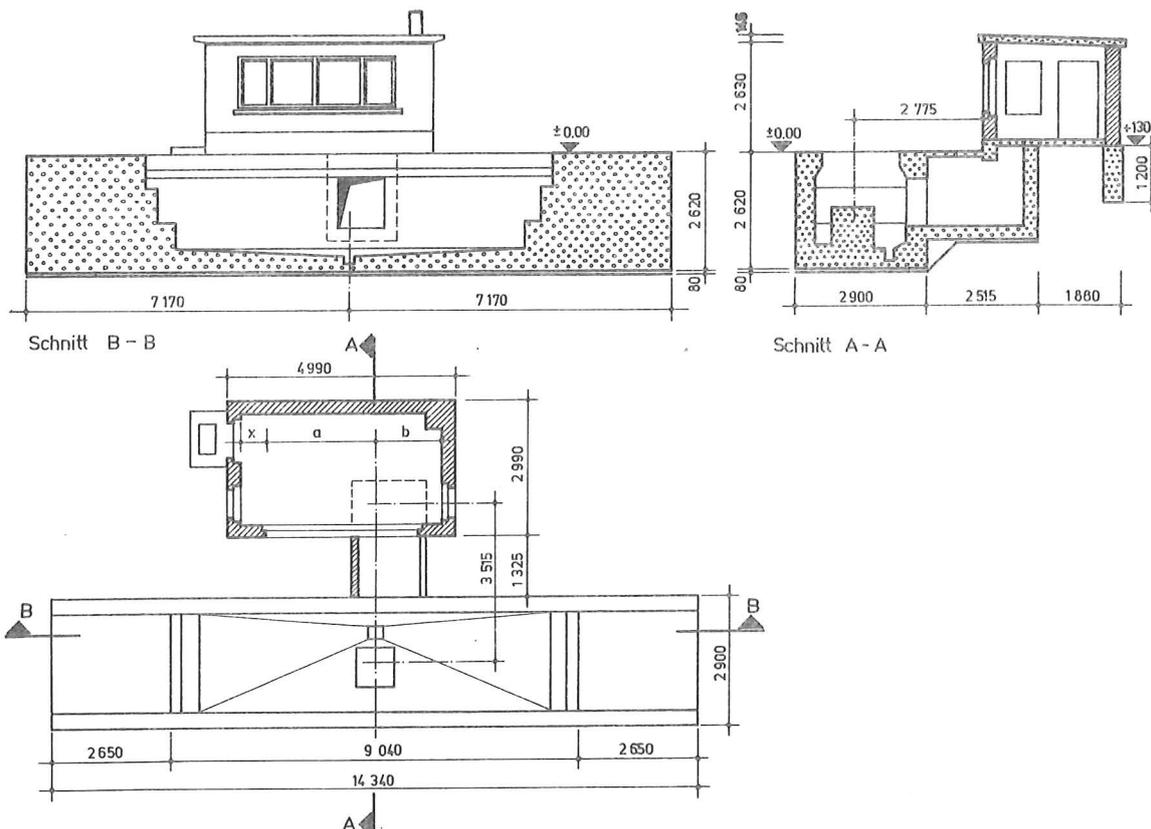
• Technische Lösung

1. Waagefundament

Stahlbetontrog auf 8 cm Unterbeton  
 Ausführung in Ortbeton. Max. Bodenpressung bei 9,0 m Waage =  $1,39 \text{ kp/m}^2$   
 13,0 m Waage =  $1,32 \text{ kp/m}^2$   
 16,0 m Waage =  $1,16 \text{ kp/m}^2$

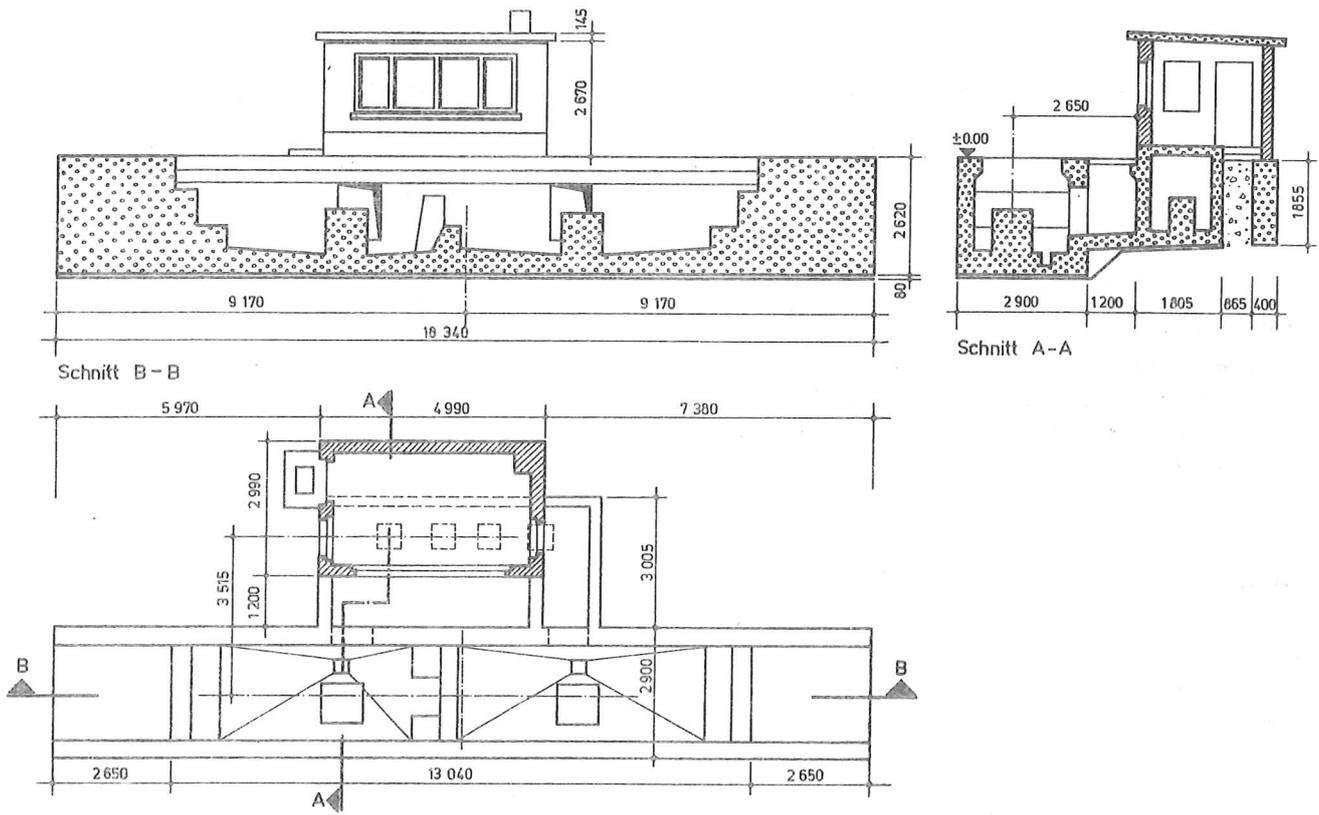
• Preis

	ME	9,0 m	13,0 m	16,0 m
Objektpreis	TM	30,8	37,9	50,4
Anwendungsgebühr	TM	0,37	0,4	0,43



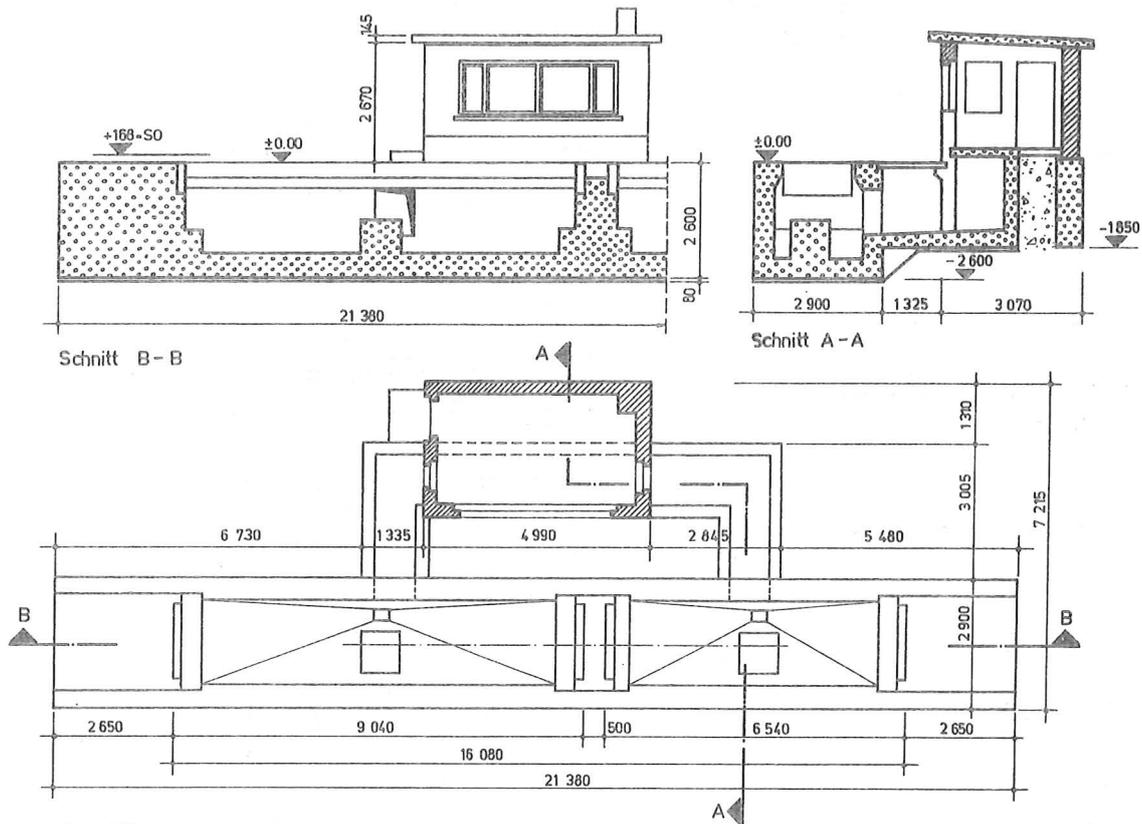
Grundriß

Bild 1 9m Waage



Grundriß

Bild 2 13m Waage



Grundriß

Bild 3 16m Waage

Anlage I/12 - DiesellokhalLEN

12.1. DiesellokhalLe 6/12 m (100-180 PS)

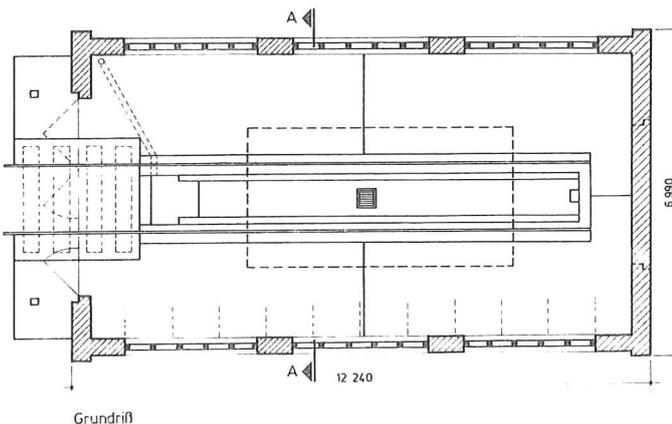
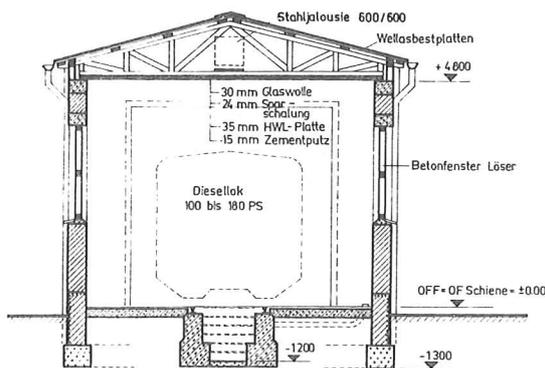
• Projektant: VEB BMK Ost  
 Forschung und Projektierung  
 Berlin  
 104 Berlin  
 Chausseestr. 129  
 Tel. 4225001

• Funktionelle Lösung:  
 Die DiesellokhalLe dient als UnterstellhalLe für eine Diesellok von 100 bis 180 PS. Sie besitzt eine Arbeitsgrube für Abschmier- und Pflegearbeiten.

• Ingenieurtechnische Ausrüstung:  
 Heizanlage 1 atü Hochdruckdampf  
 Wärmebedarf 14760 kcal/h  
 Elektroanlage Spannung 380/220 V  
 Anschlußwert ca. 10 kW  
 Be- u. Entwässerung nicht vorgesehen

• Technische Lösung:  
 Ziegelbauweise, Brettbinder U 7, Dacheindeckung Wellasbestplatten Profil 5, Innendecke: Sparschalung, HWL-Platten und Glattputz, Stahlfaltschiebetor, Löser-Betonfenster, Fundamente für 1,8 und 2,5 kp/cm<sup>2</sup> Bodenpressung vorgesehen.

• Preis:  
 Objektpreis ca 61,3 TM  
 Anwendungsgebühr ca 1,6 TM (Dampfheizung)  
 ca 1,8 TM (E-Heizung)



12.2. Diesellokschuppen 6,5/12,7 m (180 PS)

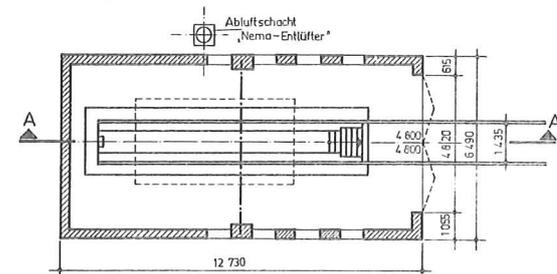
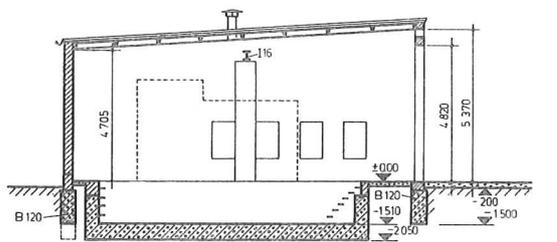
• Projektant: VEB BMK Kohle und Energie  
 KB Forschung und Projektierung  
 Dresden  
 8020 Dresden  
 Strehleener Str.  
 Tel. 46430

• Funktionelle Lösung:  
 Standplatz für 1 Diesellok V 22 mit Reparaturgrube und Montageträger für 3,2 Mp

• Ingenieurtechnische Ausrüstung  
 Mechanische Entlüftung durch "Nema-Entlüfter".  
 Anschlußwert 6 KW  
 Trinkwasseranschluß 1 l/s  
 Heizung entsprechend den örtlichen Bedingungen

• Technische Lösung:  
 Gebäude in traditioneller Bauweise mit 2 Varianten der Dachausbildung.

• Preis:  
 Objektpreis 62,9 TM  
 Anwendungsgebühr 0,82 TM



Lokschuppen für 180 PS Diesellok

Anmerkung zu 12.1. und 12.2.:  
 Zur Durchführung der Unterhaltsarbeiten an der Diesellok sind nach der Anweisung Nr. 12 zur BOA entsprechende Werkstatträume und Ersatzteillager bei beiden Angebotsobjekten in anderen Gebäuden der BE vorzusehen.

# **Anlagen zu II.**

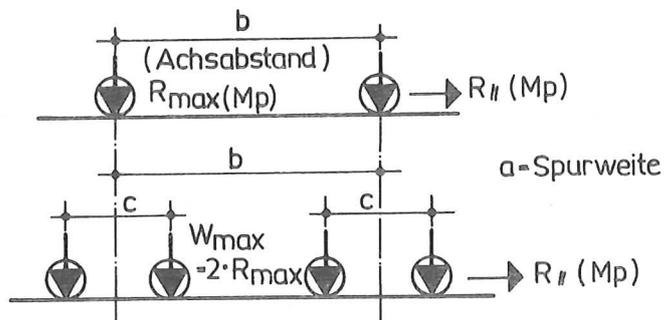
**Krangleise**

Anlagen zu II - Krangleise

- II/1: Turmdrehkrane - technische Daten  
zur Bemessung von Kranbahnen  
- Tabelle  
- Rad- bzw. Wippendrucke von TDK  
(Rapid III/2, V/2, V/3,  
UK 100/UK 160 und TK 160)
- II/2: Turmdrehkrane - Leistungsparameter
- II/3: Portaldrehkran 120 Mpm  
(VEB Baumechanik Barleben)
- II/4: Vollportalkran in Einträger-Voll-  
wandbauweise  
(VEB Baumechanik Barleben)
- II/5: wie II/4 - Produktion ab IV/1973
- II/6: wie II/4 (VEB Baumechanik Welzow)
- II/7: Vollportalkran in Einträger-Fach-  
werkbauweise (VEB Baumechanik Bar-  
leben)
- II/8: Krangleisende - Prellbock und End-  
schalter für den TDK "Kb-160.2" (SU)

Anlage II/1

Turmdrehkrane - technische Daten zur Bemessung von Kranbahnen



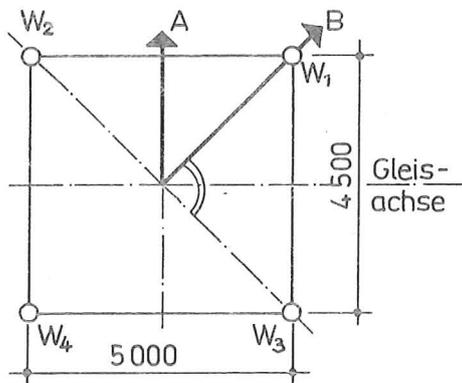
- Tabelle

Bau- katalog Nr.	Krantyp	a	b	c	R bzw. W max. (Mp)	R <sub>  </sub> (Mp)	Anschluß- wert (KW)	M a s s e Konstrukt. (t)	Dienst (t)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2/7	Baumeister und Schwerin verstärkt	3800	3800	-	34,5	-	31,5	23,8	50,3
2/1	Rapid I/2	2800	2800	-	13,1	0,8	28,2	12,5	19,2
2/2	Rapid III/1	3800	5200	400	2·10,6	1,0	32,0	24,1	39,5
-	Rapid III/2 (Umbau Rapid III)	4500	5000	520	2·14,9	1,2	38,0	26,7	47,9
2/3	Rapid V/2 (Normalausführ.)	6000	8140	800	2·23,0	2,25	62,0	72,9	95,7
2/3	Rapid V/2 (Hochbauausrüst.)	6000	8140	800	2·33,5	2,5	62,0	76,5	122,5
2/3	Rapid V/2 (verläng. Turm)	6000	8140	800	2·29,5	2,75	62,0	75,9	118,0
-	Rapid V/3	6000	8140	800	2·23,5	2,2	62,0	57,6	84,8
-	T 226 (SU)	4500	4500	800	2·18,0	-	56,0	38,0	74,0
2/6	ZB 80 W	4500	5000	600	2·28,0	-	50,8	38,0	68,0
-	Mostostal 16/120	6000	6500	1024	2·29,0	-	62,7	69,0..73,6	96,5..101,0
-	Mostostal 120/160	6000	6500	1024	2·33,2	-	66,8	75,5	105,5
-	KB 160-2 (SU)	6000	6000	700	2·23,0	-	58,0	48,0	78,0
-	UK 100 1)	6000	7000	-	41,2	2,9	98,0	79,6	85,5
-	UK 160 1)	7000	7000	-	46,3	2,9	98,0	95,4	113,5
-	TK 160 (Barleben 1974)	6000	7500	770	2·16,3	3,6	73,0	55,6	74,8

1) Form B - Außenkletterkran (fahrbar) -  
VEB Baumechanik Barleben

- Rad- bzw. Wippendrucke von TDK  
(Rapid III/2, V/2, V/3, UK 100, UK 160, TK 160)

Rapid III/2 (Umbau Rapid III)



Max. Wippendrucke (Mp) :

Auslegerstellung	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>	W <sub>4</sub>
A	22,33	22,04	4,18	3,89
B	29,70	10,00	7,74	5,00

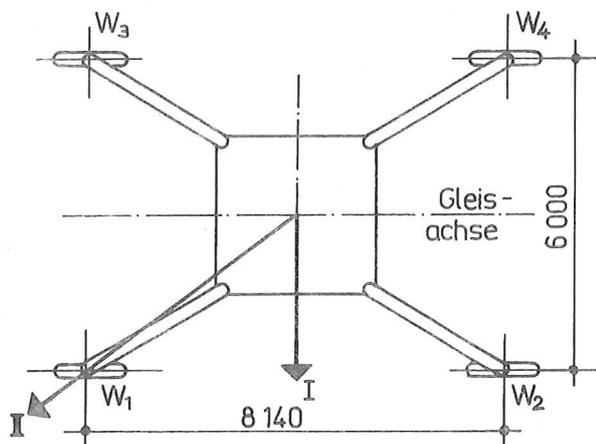
Horizontalkraft 2,75 Mp

Max. Wippendrucke (Mp):

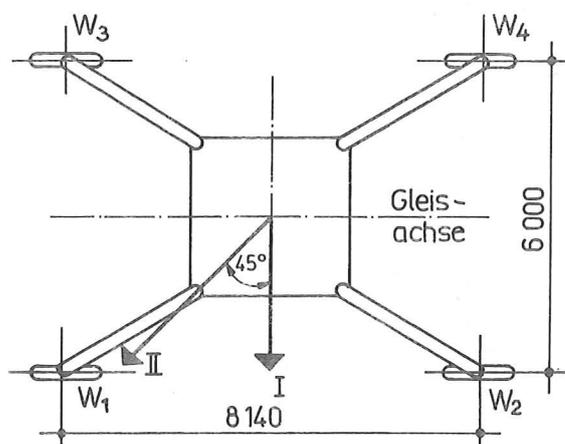
Krantyp	Ausleger- stellung	W1	W2	W3
<u>Standardausführung</u>				
in Betrieb:	I	37	37	
	II	32	31	31
Sturm:	I	42	42	
	II	46	24	24
Aufrichten in Gleisrichtung	-	43		43
<u>mit verlängerten Turm 1)</u>				
in Betrieb:	I	48	48	
	II	47	35	35
Sturm:	I	53	53	
	II	59	29	29
Aufrichten in Gleisrichtung	-	55		55
<u>mit Hochbauausrüstung 1)</u>				
in Betrieb:	I	51	51	
	II	51	35	35
Sturm:	I	57	57	
	II	67	27	27
Aufrichten in Gleisrichtung	-	55		55

1) Horizontale Kraft je Wippe in Schienenoberkante senkrecht zur Gleisachse = 4,5 Mp

• Rapid V/2 (Standardausführung, mit verlängerten Turm, mit Hochbauausrüstung)



• Rapid V/3



Max. Wippendrücke (Mp):

	Auslegerstellung	W1	W2	W3	W4
in Betrieb:	I	38,8	38,8	5,4	5,4
	II	47,0	23,9	11,8	6,0
Sturm:	I	37,4	37,4	3,8	3,9
	II	46,4	22,2	9,7	4,7
Aufrichten in Gleisrichtung:		2,6	39,1	2,6	39,1

Horizontale Kraft je Wippe in Schienenoberkante senkrecht zur Gleisachse = 3,0 Mp

Max. Raddrücke (Mp):

Kran- typ	Auslegerstellung	1	2	R 3	4	H <sub>II</sub> (Mp)	H <sub>I</sub> (Mp)
UK 100	A (in Betrieb)	36,7	24,1	23,9	11,3		
	1) B "	36,7	24,5	23,5	11,3	1,7	2,9
	C "	41,2	22,5	21,1	11,1		
	C (bei Sturm)	19,4	22,5	21,1	32,9	1,5	1,5
UK 160	A (in Betrieb)	40,3	40,3	19,9	19,9	1,6	2,9
	C "	46,3	28,4	17,4	28,4		
	C (außer Betrieb) max. R = R 1 mit	37,9 Mp				2,1	2,1

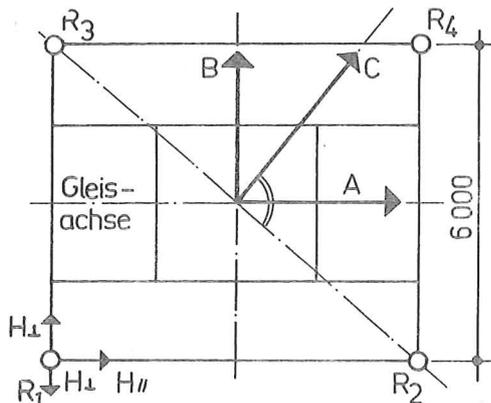
1) Die max. Raddrücke ergeben sich infolge Totlast und Betriebswind; d.h. das rückwärtige Moment entgegengesetzt der Auslegerstellung wird maßgebend

Universal-Kletterkrane - Form B (fahrbar)

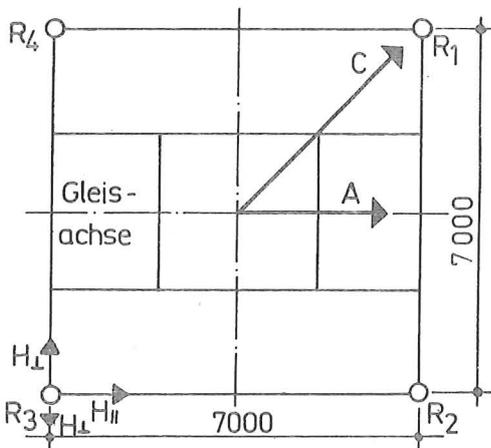
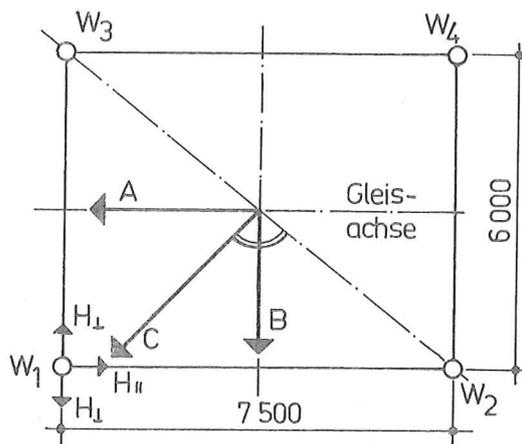
(VEB Baumechanik Barleben)

TK 160 (1974)

(VEB Baumechanik Barleben)



UK 100



UK 160

Max. Wippendrücke (Mp):

Auslegerstellung	W 1	W 2	W 3	W 4	H <sub>II</sub> (Mp)	H <sub>I</sub> (Mp)
A	29,0	18,7	22,1	12,6		
B	30,1	30,1	11,4	11,4	3,6	3,7
C	32,6	23,7	17,9	8,9		
B (außer Betrieb)	20,7	20,7	16,9	16,9	1,9	0,9

Anmerkung: W 1 und W 2  $\hat{=}$  Antriebs-schwingungen.

Die Wippendruckangaben für den Betriebszustand resultieren aus einer Stellung des Auslegers entgegen der eingezeichneten Richtung B.

Anlage II/2 - Turmdrehkrane - Leistungsparameter

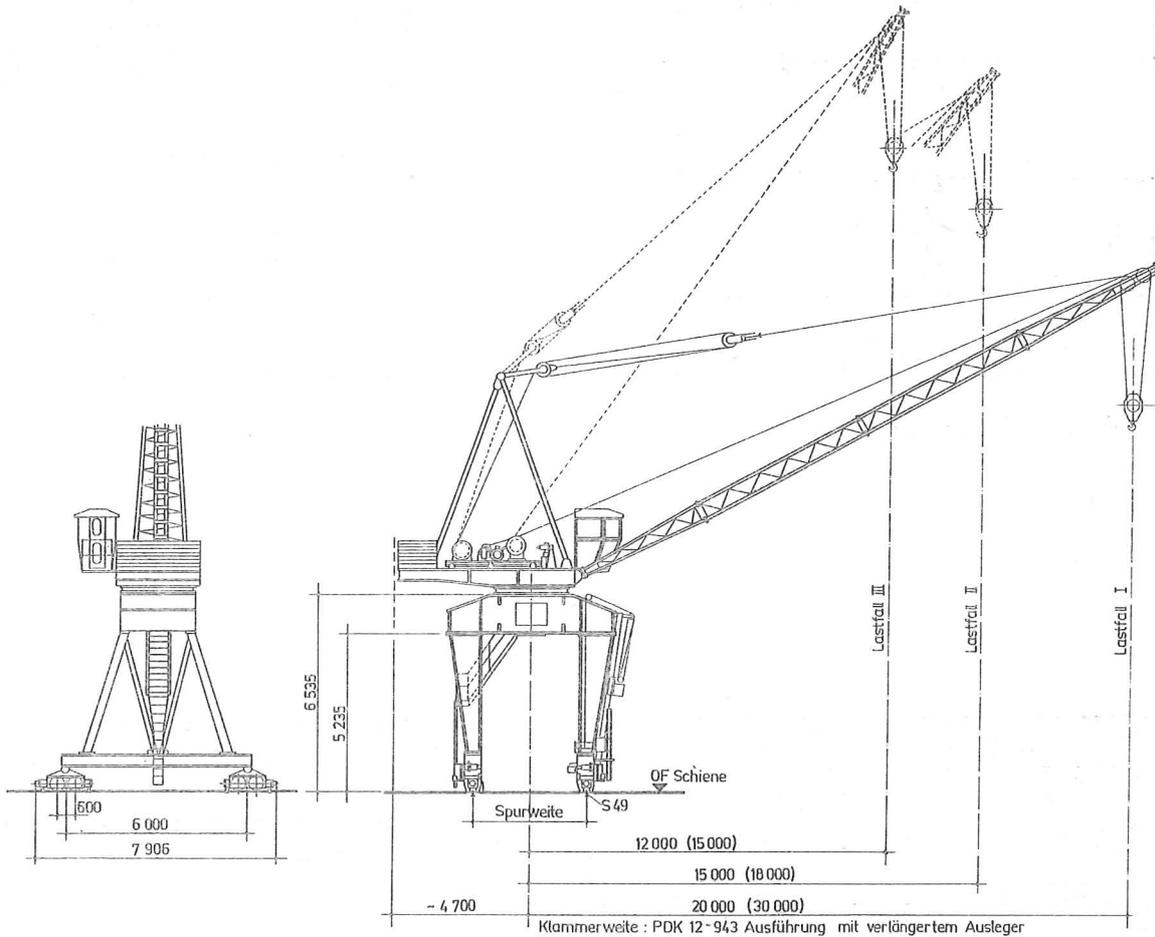
Baukatalog Nr.	Krantyp	Kurvenfahrbar Innenradius (mm)	Lastmoment (Mpm)	Tragkraft bei max. Ausladung (Mp)		Ausladung von Gleisachse max. min. (mm)		Mindestabstand Achse/Objekt (mm)	Hakenhöhe bei max. min. Ausladung (mm)	
				5	6	7	8		10	11
2/7	Baumeister und Schwerin verstärkt	-	63,0 63,0	4,2 3,0	8,0 6,0	15000 20000	7500 10500	2900 2900	27750 28400	36200 40300
2/1	Rapid I/2	3200	16,0	0,9	2,0	18000	7100	3500	23500	35000
2/2	Rapid III/1	3200	40,0	1,6	4,0	25000	10000	3950	32500	48600
-	Rapid III/2 (Umbau Rapid III)	1)	70,0	3,2	4,5	22000	12500	3950	27000	40600
2/3	Rapid V/2 (Normalausführ.)	5000	einsträngig 120...50 zweisträngig 120...100	3,78	3,9	31500	12500	5100	44500	65500
				3,81	8,0					
2/3	Rapid V/2 (Hochbauausrüst.)	5000	78...33	0,75	3,9	44400	17000	5100	57500	87500
2/3	Rapid V/2 (verläng. Turm)	5000	einsträngig 120...50 zweisträngig 120...100	3,78	3,9	31500	12500	5100	54500	75500
				3,81	8,0					
-	Rapid V/3 (nur Normalausführung möglich)	5000	einsträngig 120...50 zweisträngig 120...100	3,78	3,9	31500	12500	5100	44500	65500
-	T 226 (SU)	7000	125,0	5,0	5,0	25000	10000	4750	25000	40500
2/6	ZB 80 W • 2teil. Ausleger	4500	Turmhöhe 52,5...105	20,0m 7,0	10,0	15000	7000	4000	20000	29000
			Turmhöhe	26,0m 7,0	10,0	15000	7000		26000	35000
			Turmhöhe	32,0m 6,0	9,0	15000	7000		32000	41000
	• 3teil. Ausleger		Turmhöhe 52,5...105	20,0m 5,8	8,0	20000	8000		20000	34000
			Turmhöhe	26,0m 5,0	8,0	20000	8000		26000	40000
			Turmhöhe	32,0m 4,0	7,0	20000	8000		32000	46000
	• 4teil. Ausleger		Turmhöhe 52,5...105	20,0m 3,2	5,25	25000	10000		20000	39000
			Turmhöhe	26,0m 3,2	5,25	25000	10000		26000	45000
			Turmhöhe	32,0m 3,2	5,25	25000	10000		32000	51000
	Mostostal 16/120	6000	120,0					4600		
	• Ausleg. 15,2 m,		Turm 32,3 m:	7,0	16,0	15200	7360		34000	44100
	• Ausleg. 22,5 m,		Turm 39,8 m:	5,0	12,0	22500	10200		43500	58800
	• Ausleg. 30,0 m,		Turm 39,8 m:	3,0	7,5	30000	12760		45200	65800
-	Mostostal 120/160	6000	120...160					5000		
	- Turm 42,0 m:									
	• Ausleg. 22,5			6,7	16,0	24200	10200		45300	60600
	• Ausleg. 30,0 m,	4-strängig		4,3	10,6	31480	12760		47300	67700
	• Ausleg. 30,0 m,		2-strängig		4,3	6,3	31480	12760		47300
	• Ausleg. 38,9 m,	2-strängig		3,0	6,3	40000	15800		49600	76000
	- Turm 34,2 m:									
	• Ausleg. 22,5 m,	4-strängig		6,7	16,0	24200	10200		37500	52800
	• Ausleg. 30,0 m,		2-strängig		4,3	10,6	31480	12760		39500
	• Ausleg. 30,0 m,	2-strängig		4,3	6,3	31480	12760		39500	54700
	• Ausleg. 38,9 m,	2-strängig		3,0	6,3	40000	15800		41800	68200
	• Ausleg. 38,9 m,	1-strängig		konstant	3,0	40000	15000		41800	68200
-	KB 160-2 (SU)	7000	160,0	6,0 bei 25,0 m Ausladung				5000		
	• Grundausrüstung			8,0 von 13..20 m Ausladung						
	• mit 1 Turmschub	: 8 Mp bis 20 m;	6	Mp bis 25 m					23700	38100
	• mit 2 "	: 8 Mp bis 16 m; 6,5		Mp bis 20 m; 5,5 Mp bis 25 m					29300	43700
	• mit 3 "	:		Mp bis 20 m; 5,5 Mp bis 25 m					34900	49300
	• mit 4 "	: 8 Mp bis 15 m; 7,5		Mp bis 16 m; 6 Mp bis 20 m; 5 Mp bis 25 m					40500	54900
									46100	60600
-	UK 100, Form B		100,0	3,5	6,3	30000	2900	-	36900	36900
-	UK 160, Form B		160,0	4,6	7,0	35000	3370	-	37000	37000
-	TK 160 (Barleben 1974)	6000	160,0			25000	12000	5550	45500	35000
	• Ausladung 25,0 m :			6,3						
	• Ausladung 20,0 m :			8,0						
	• Ausladung 12,0 m :			8,0						
	1) für Umsetzungen nur bedingt kurvenfahrbar.									

Anlage II/3 - Portaldrehkran 120 Mpm  
(VEB Baumechanik Barleben)

Einsatz auf Lager- und Umschlagplätzen.  
Der nach dem Baukastenprinzip entwickelte PDK läßt sich unterschiedlichsten Anforderungen in der Spurweite (3,8 und 6,0 m), die Ausladung, der Tragkraft und der Arbeitsgeschwindigkeit anpassen. Bei einer

Spurweite von 6,0 m entspricht das Portal dem Regellichtprofil der Deutschen Reichsbahn.

Durch den Einbau einer gegenseitigen Abschaltung (Pos. 29 - Zeichnung-Nr. Bl. 2 - 854 des Herstellerwerkes) können 2 PDK auf einer Kranbahn eingesetzt werden.



Klammerweite: PDK 12-943 Ausführung mit verlängertem Ausleger

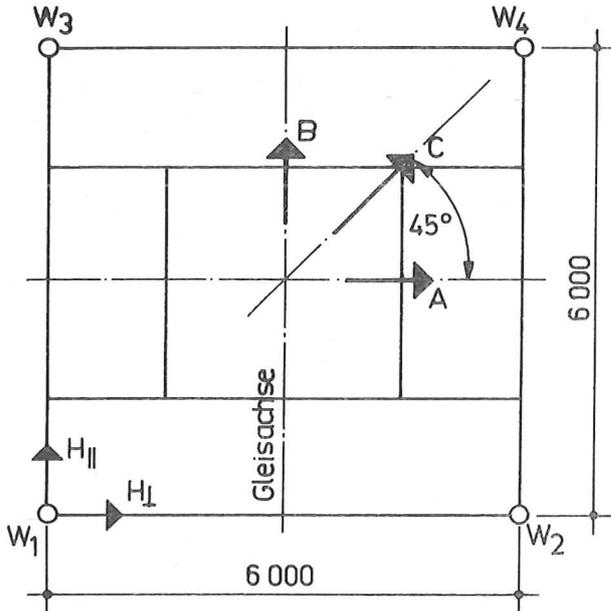
- Technische Daten

Krantyp		Normalausführung PDK 12-941				Ausführung mit verläng. Ausleger PDK 12-943			PDK 12-942				Ausführung mit Schnellbauwinde PDK 10-944		
		Stückgut			Greifer <sup>1)</sup>	I	II	III	I	II	III	wie vor	I	II	III
Laeststellung		I	II	III	wie vor	I	II	III	I	II	III	wie vor	I	II	III
Lastmoment	hpm		120,0				120,0			120,0				100,0	
Tragkraft	Mp	6,3	8,0	10,0	max. 5,0	4,0	6,7	6,7	6,3	8,0	10,0	max. 5,0	max. 5,0		
Ausladung	m	20,0	15,0	12,0	wie vor	30,0	18,0	15,0	20,0	15,0	12,0	wie vor	20,0	15,0	12,0
Hubhöhe	m	16,5	22,0	24,0	wie vor	10,5	31,0	33,0	16,5	22,0	24,0	wie vor	16,5	22,0	24,0
Hubgeschwindigkeit	m/min		12,0		18,0 2-sträng.		18,0			12,0		18,0 2-sträng.		40,0	
Feinhubgeschwindigkeit	m/min		1,2		1,8		1,8			1,2		1,8		-	
Auslegerverstellung	s		110		wie vor		130			110		wie vor		110	
Drehen	min <sup>-1</sup>		1,1		wie vor		0,68			1,1		wie vor		1,1	
Fahrtgeschwindigkeit	m/min		50,0		wie vor		50,0			50,0		wie vor		50,0	
Spurweite	m		6,0		wie vor		6,0			3,8		wie vor		6,0	
Radstand (Achse Schwinge)	m		6,0		wie vor		6,0			6,0		wie vor		6,0	
Radabstand (Schwinge)	m		0,6		wie vor		0,6			0,6		wie vor		0,6	
Dienstgewicht	Mp		52,0		53,8		60,6			62,1		63,9		53,2	
Ballast	Mp		14,4		14,4		21,6			25,2		25,2		14,4	
Anschlußwert	kw		61,0		69,0		61,0			61,0		68,0		82,3	
Betriebsspannung		3	N 50	Hz	380 V		wie vor			wie vor		wie vor		wie vor	
Kranschiene									S 49						

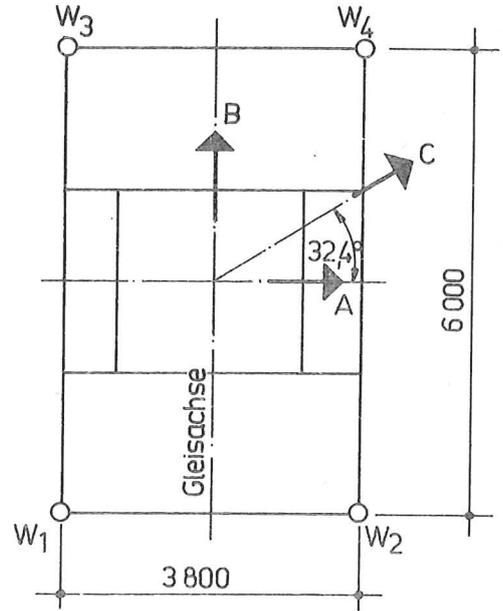
1) mit elektromechanischen Motorgreifer "Typ 352"

- Wippendrücke

Die vertikalen Wippendrücke (W) entstehen aus den Tot-, Hub- und Windlasten



PDK 12-941, 12-943 u. 10-944



PDK 12-942

Krantyp	Auslegerstellung	Wippendrücke (Mp)					
		W 1	W 2	W 3	W 4	H <sub>  </sub>	H <sub>⊥</sub>
PDK 12-941 (120 Mpm)	A	5,6	24,0	5,6	24,6	1,8	2,0
	B	5,6	5,8	23,9	24,6		
	C	1,8	14,9	14,7	28,4		
PDK 12-943 (120 Mpm)	A	7,6	22,5	9,7	25,4	1,1	2,2
	B	7,6	9,8	22,4	25,4		
	C	4,3	16,1	16,1	28,6		
PDK 12-943 (120 Mpm)	A	28,0	3,5	28,0	4,1	1,8	2,0
	B	23,5	23,7	7,9	8,6		
	C	30,3	9,6	21,9	1,8		
PDK 10-944 (100 Mpm)	A	7,3	21,4	7,3	21,9	1,6	1,5
	B	7,3	7,4	21,2	21,9		
	C	4,4	14,4	14,3	24,8		

1) Die max. Wippendrücke ergeben sich infolge Totlast und Betriebswind bei minimaler Ausladung (12,0 m); d.h. das rückwärtige Moment entgegengesetzt der Auslegerichtung wird maßgebend.

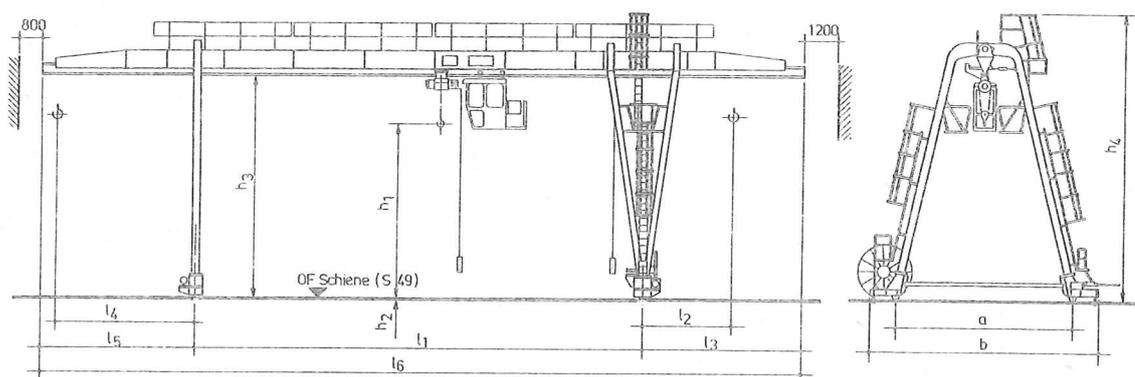


Anlage II/5

Vollportalkran in Einträger-Vollwandbauweise (VEB Baumechanik Barleben - Produktion ab IV./1973)

- Einsatz dieser Vollportalkrane 5 Mp für den Stückgutbetrieb auf Wagen- und Umschlagplätzen. Die geringen Eigenlasten ermöglichen einen ökonomischen Einsatz

auf leichten Kranbahnen bei einem niedrigen Anschlußwert. Die Montage erfolgt durch das Zusammenziehen der gespreizten Kranstützen mit Winden ohne schweres Hebezeug.



- Technische Daten und max. Raddrücke

Tragkraft		(Mp)	5,0								
Steuerung			Kabinen-				Flur- x)				
Stützweite	l1	(m)	10	12,5	15	16	8	10	12,5	15	16
Kragarm Feststütze	12	(m)	3,2				3,2				
	13	(m)	5,7				4,5				
Kragarm Pendelstütze	14	(m)	5,0				3,2				
	15	(m)	5,55				3,75				
Brückenslänge	16	(m)	21,25	23,75	26,25	27,25	16,25	20,05	22,55	25,05	26,05
Hubhöhe über Flur	h1	(m)	6,3								
Hubhöhe unter Flur	h2	(m)	5,7								
lichte Höhe	h3	(m)	8,0								
Gesamthöhe	h4	(m)	10,28								
Radstand	a		6,3								
Gesamtbreite	b		8,23								
max. Raddrücke											
R max.		(Mp)	8,6				8,3				
H //		(Mp)	0,9				0,9				
H.L		(Mp)	1,1.....1,3				0,9.....1,2				
Konstruktionsmasse		(Mp)	13,5	14,0	14,5	14,7	12,1	13,0	13,3	13,9	14,2
Anschlußwert		(kW)	ca. 20,0								
Schiene			S 49								
zul. Kabellänge (4x16 <sup>2</sup> )			75,0								
Geschwindigkeiten											
Heben	v <sub>H</sub>	(m/min)	8,0								
Kranfahren	v <sub>K</sub>	"	40,0								
Katzfahren	v <sub>K</sub>	"	20,0								

x) Das Flursteuertableau kann mit dem E-Zug verfahrbar oder ortsfest an der Feststütze angebracht werden.

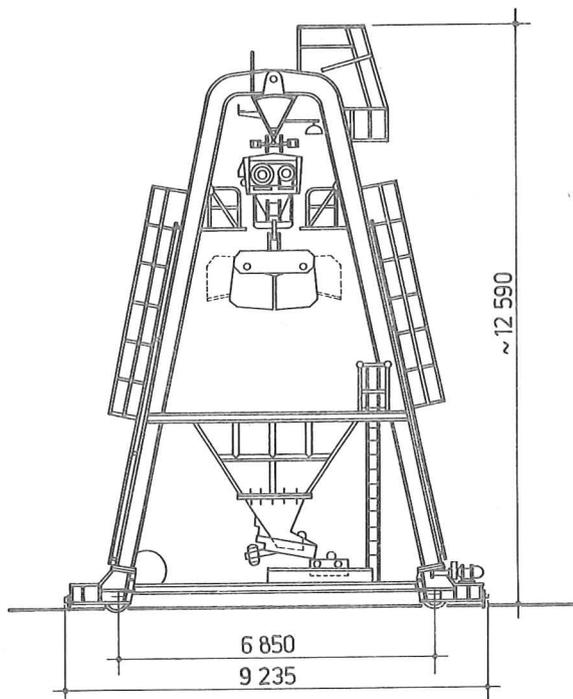
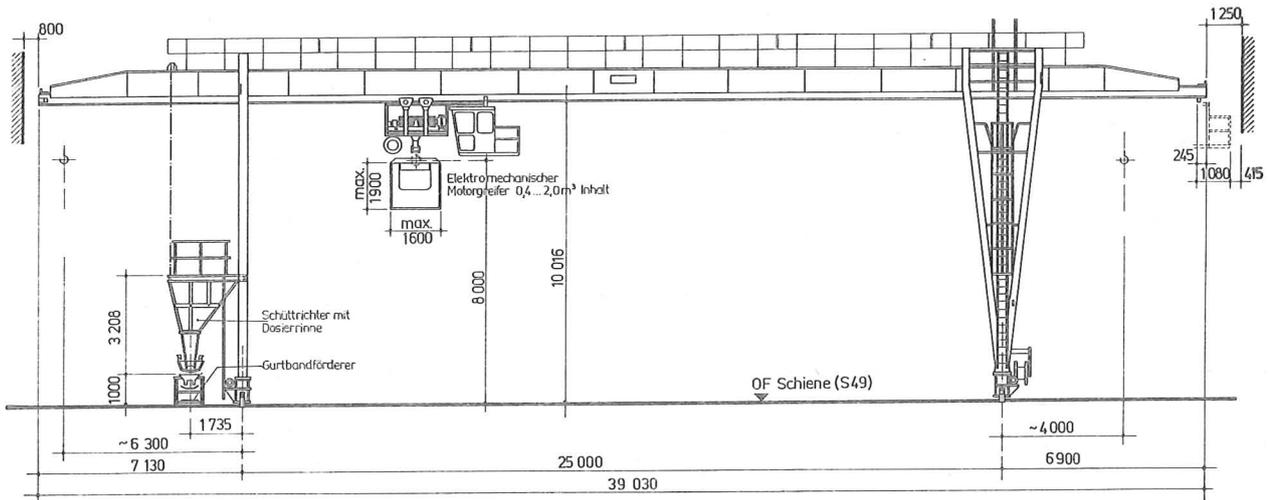
Anlage II/6

Voliportalkran 5 x 25, H = 8,0 m  
(VEB Baumechanik Welzow)

- Vollportalkran für den Stückgut- und Greiferbetrieb. Einsatz mit Greifer auf Umschlag- und Lagerplätzen für Zuschlagstoffe und Kohle.

Zusätzliche Ausrüstung:

- Elektromechanischer Motorgreifer 0,4 bis 2,0 m<sup>3</sup> Inhalt
- Aufgabetrichter und Dosierrinne



- Technische Daten und max. Raddrücke

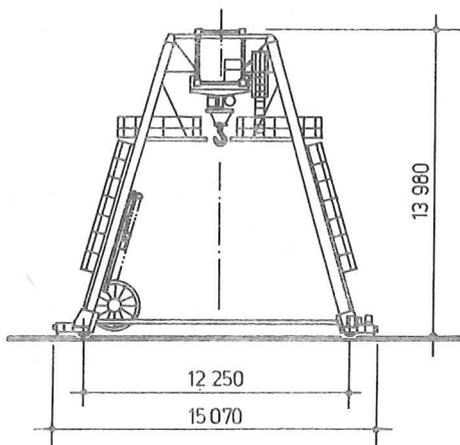
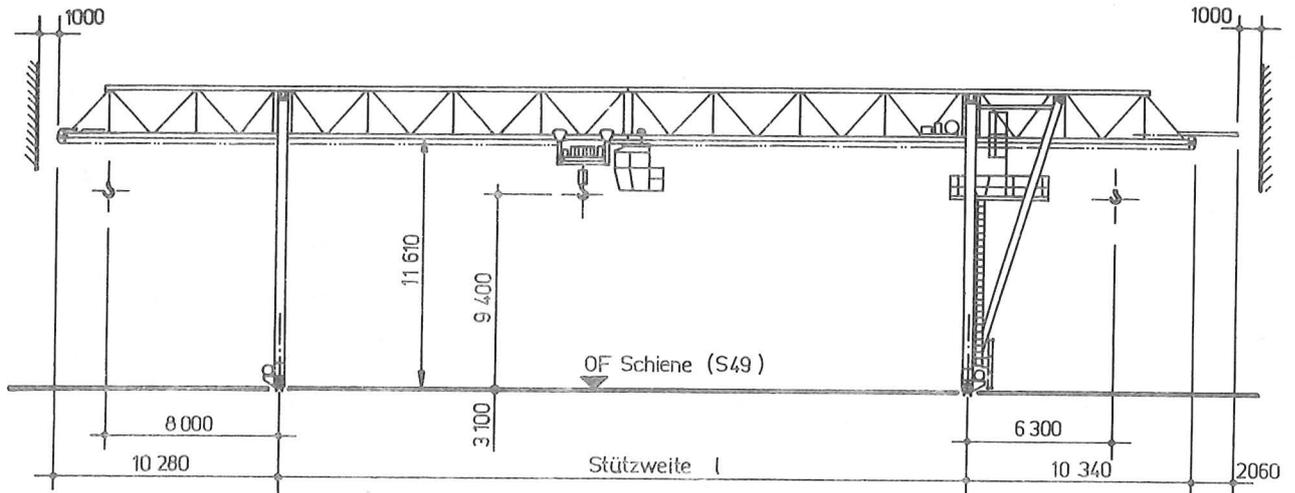
Tragkraft	(Mp)	5,0
Stützweite	(m)	25,0
Hubgeschwindigkeit	(m/min)	16,0
Katzfahren	"	50,0
Kranfahren	"	32,0
max. Raddruck		
R max	(Mp)	13,5
H <sub>II</sub>	"	1,8
H <sub>I</sub>	"	1,5
Anschlußwert	(KW)	42,0
Konstruktionsmasse		
Kran	(Mp)	26,1
Schüttrichter mit Dosierrinne	"	3,0
Schiene	-	S 49
max. Kranfahrweg bei mittiger Einspeisung	(m)	200,-
max. erreichbare Hubhöhe		
Hakenbetrieb	(m)	7,9
Greiferbetrieb	"	7,7

Anlage II/7

Vollportalkrane in Einträger-Fachwerkbauweise (VEB Baumechanik Barleben)

- Einsatz auf Lagerplätzen der Bau- und
- Baustoffindustrie z.B. für die Zwischenlagerung von Bauelementen, Holzumschlagplätzen usw. wo große Lagerflächen benötigt werden.

Dieser Portalkran hat eine Stützweite bis zu 40,0 m. Zusammen mit den beiden Kragarmen von max. 10,0 m ergibt dies eine nutzbare Gesamtbreite von max. 60,0 m.



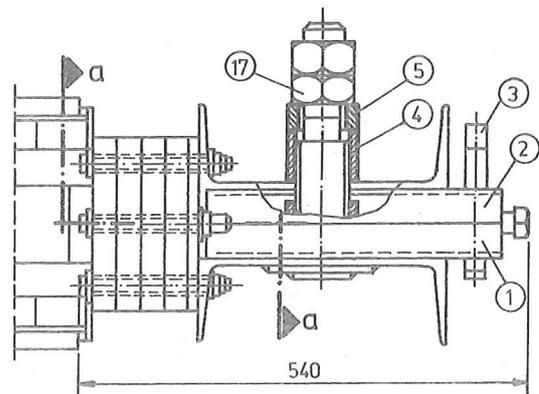
Tragkraft	(Mp)	5,0	8,0
Stützweite	(m)	32,0 .... 40,0	
Hubgeschwindigkeit	(m/min)	16,0	8,0
Katzfahren	(m/min)	40,0	
Kranfahren	(m/min)	40,0	
max. Raddrücke bei 40,0 m Stützweite			
R max.	(Mp)	18,2	20,0
H <sub>  </sub>	(Mp)	1,8	2,1
H <sub>⊥</sub>	(Mp)	3,2	3,5
Anschlußwert	(KW)	37,0	
Konstruktionsmasse bei 32,0 m Stützweite	(Mp)	-	39,6
Schiene	-	S 49	
Abwickelbare Kabellänge	(m)	100,0	

Anlage II/8 - Krangleisende

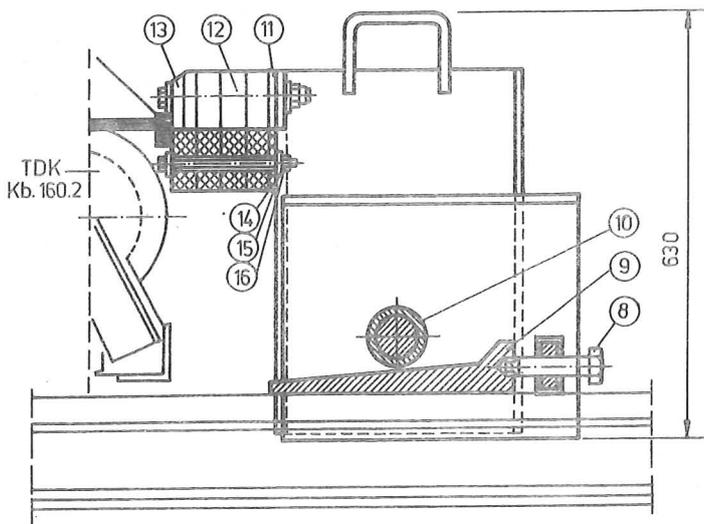
- Prellbock und Endschalter für den TDK: " Kb-160.2" (SU)
- elastischer Prellbock (Endanschlag)

Pos.-Nr. der Einzelteile

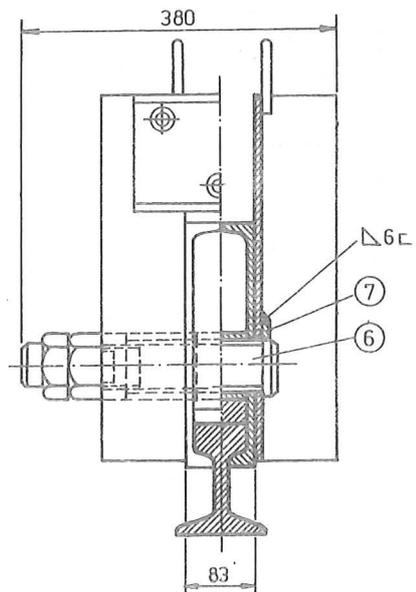
- ① linkes Seitenstück (1 St.)
- ② rechtes Seitenstück (1 St.)
- ③ Querkeil (1 St.)
- ④ Distanzbuchse (1 St.)
- ⑤ Scheibe (1 St.)
- ⑥ Schraube (1 St.)
- ⑦ Platte 10x20x50 (1 St.)
- ⑧ Sperrschraube (1 St.)
- ⑨ Keil (1 St.)
- ⑩ Rolle (1 St.)
- ⑪ Befestigungsplatte (1 St.)
- ⑫ Holzplatte (3 St.)
- ⑬ Stoßdämpfer (1 St.)
- ⑭ Schraube M16x170 (3 St.)
- ⑮ Scheibe 16 (3 St.)
- ⑯ Mutter M16 (3 St.)
- ⑰ Mutter M48x5 (2 St.)



Draufsicht und Teilschnitt



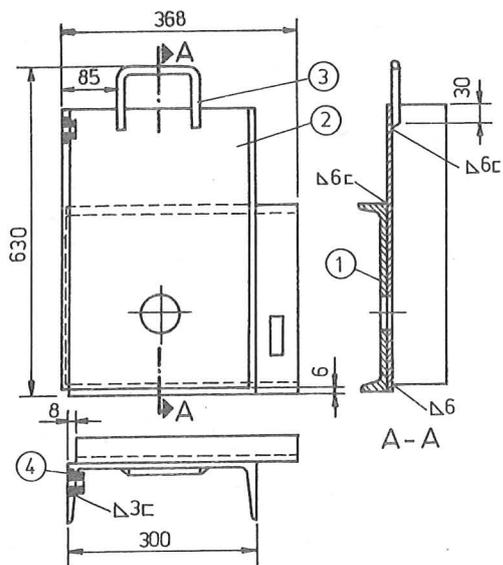
Seitenansicht und Teilschnitt



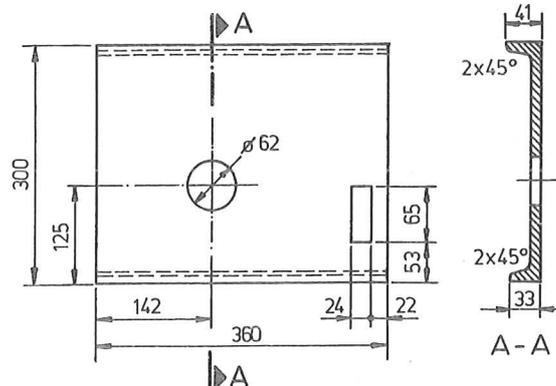
Schnitt a-a

- Baugruppen des Prellbockes (Pos.1 und 2)

- Einzelteile des Prellbockes

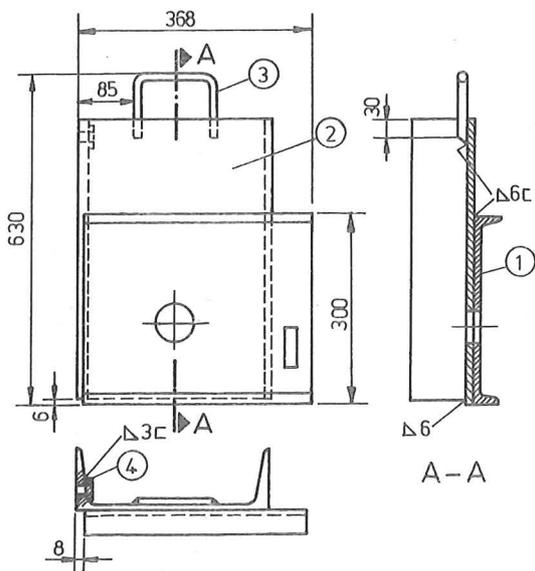
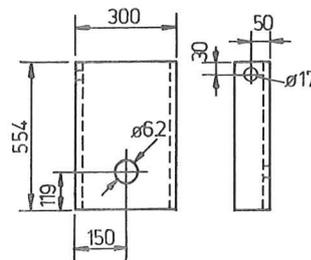


Pos. 1 - linkes Seitenstück

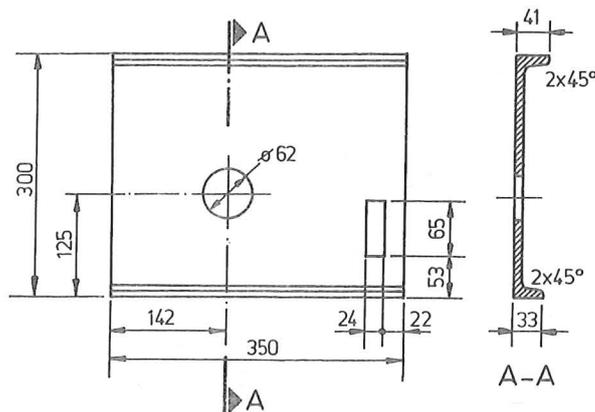


a - linkes Seitenstück :

- ① linkes Greifstück (1St.)
- ② linker U-Stahl (1St.)
- ③ Griff (1St.)
- ④ U-Scheibe 16 (1St.)

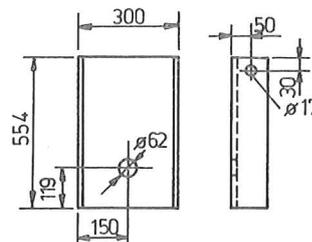


Pos. 2 - rechtes Seitenstück



b - rechtes Seitenstück

- ① rechtes Greifstück (1St.)
- ② rechter U-Stahl (1St.)
- ③ Griff (1St.)
- ④ U-Scheibe 16 (1St.)



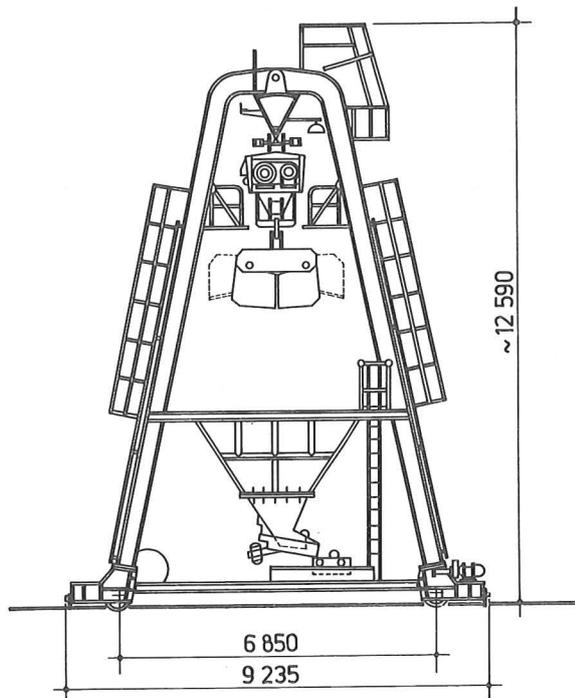
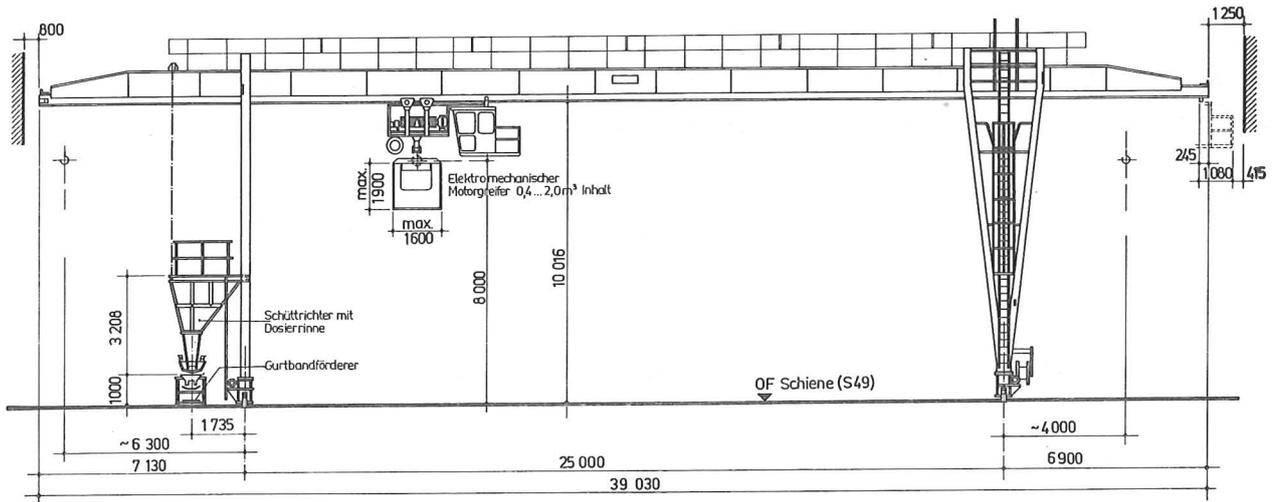
Anlage II/6

Vollportalkran 5 x 25, H = 8,0 m  
(VEB Baumechanik Welzow)

- Vollportalkran für den Stückgut- und Greiferbetrieb. Einsatz mit Greifer auf Umschlag- und Lagerplätzen für Zuschlagstoffe und Kohle.

Zusätzliche Ausrüstung:

- . Elektromechanischer Motorgreifer 0,4 bis 2,0 m<sup>3</sup> Inhalt
- . Aufgabetrichter und Dosierrinne



- Technische Daten und max. Raddrücke

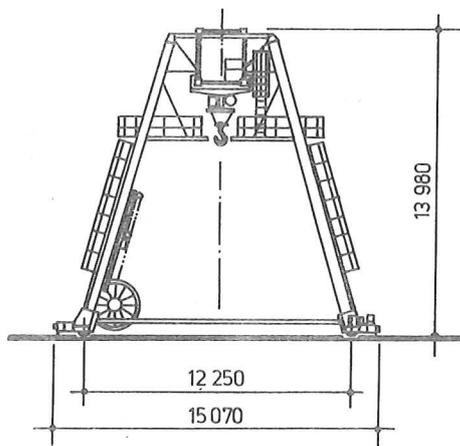
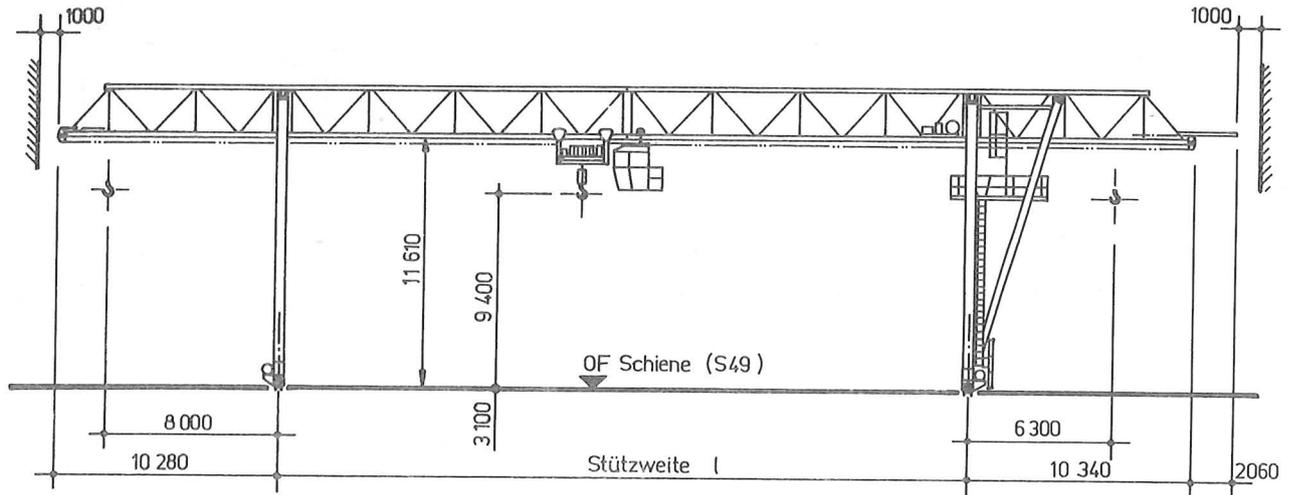
Tragkraft	(Mp)	5,0
Stützweite	(m)	25,0
Hubgeschwindigkeit	(m/min)	16,0
Katzfahren	"	50,0
Kranfahren	"	32,0
max. Raddruck		
R max	(Mp)	13,5
H <sub>II</sub>	"	1,8
H <sub>I</sub>	"	1,5
Anschlußwert	(KW)	42,0
Konstruktionsmasse		
Kran	(Mp)	26,1
Schüttrichter mit Dosierrinne	"	3,0
Schiene	-	S 49
max. Kranfahrweg bei mittiger Einspeisung	(m)	200,-
max. erreichbare Hubhöhe		
Hakenbetrieb	(m)	7,9
Greiferbetrieb	"	7,7

Anlage II/7

Vollportalkrane in Einträger-Fachwerkbauweise (VEB Baumechanik Barleben)

- Einsatz auf Lagerplätzen der Bau- und Baustoffindustrie z.B. für die Zwischenlagerung von Bauelementen, Holzumschlagplätzen usw. wo große Lagerflächen benö-

tigt werden. Dieser Portalkran hat eine Stützweite bis zu 40,0 m. Zusammen mit den beiden Kragarmen von max. 10,0 m ergibt dies eine nutzbare Gesamtbreite von max. 60,0 m.



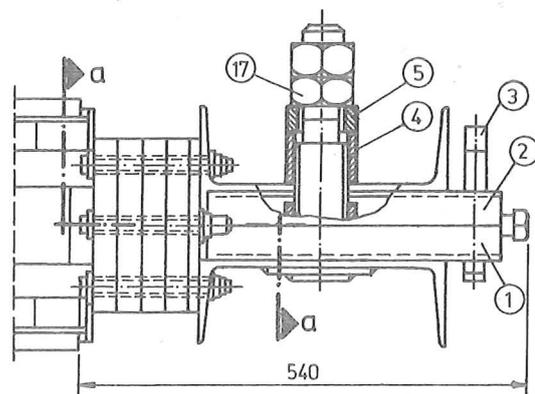
Tragkraft	(Mp)	5,0	8,0
Stützweite	(m)	32,0 .... 40,0	
Hubgeschwindigkeit	(m/min)	16,0	8,0
Katzfahren	(m/min)	40,0	
Kranfahren	(m/min)	40,0	
max. Raddrücke bei 40,0 m Stützweite			
R max.	(Mp)	18,2	20,0
H <sub>II</sub>	(Mp)	1,8	2,1
H <sub>I</sub>	(Mp)	3,2	3,5
Anschlußwert	(KW)	37,0	
Konstruktionsmasse bei 32,0 m Stützweite	(Mp)	-	39,6
Schiene	-	S 49	
Abwickelbare Kabellänge	(m)	100,0	

Anlage II/8 - Krangleisende

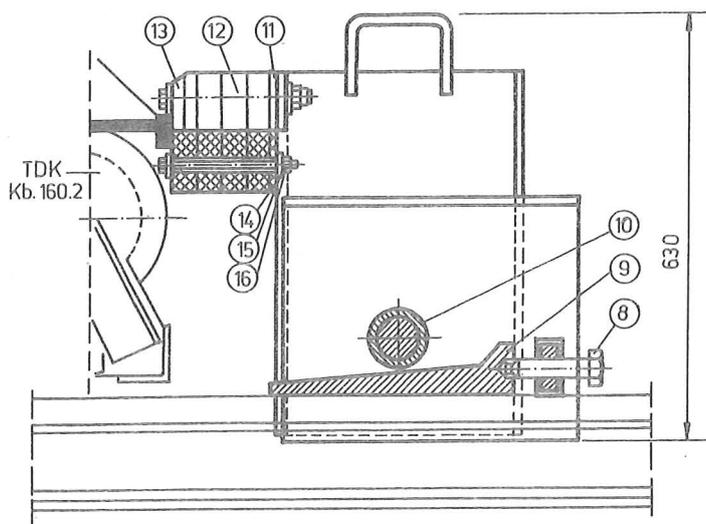
- Prellbock und Endschalter für den TDK: " Kb-160.2" (SU)
- elastischer Prellbock (Endanschlag)

Pos.-Nr. der Einzelteile

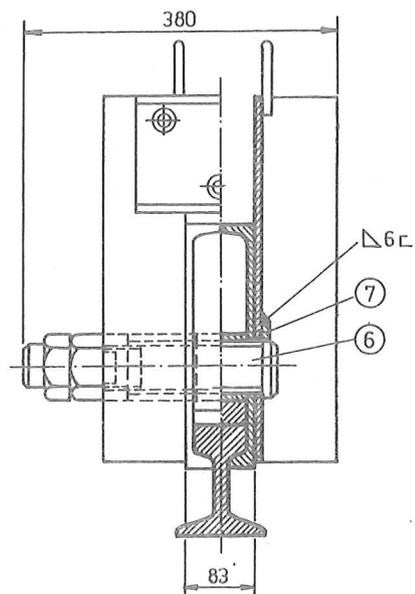
- ① linkes Seitenstück (1 St.)
- ② rechtes Seitenstück (1 St.)
- ③ Querkeil (1 St.)
- ④ Distanzbuchse (1 St.)
- ⑤ Scheibe (1 St.)
- ⑥ Schraube (1 St.)
- ⑦ Platte 10x20x50 (1 St.)
- ⑧ Sperrschraube (1 St.)
- ⑨ Keil (1 St.)
- ⑩ Rolle (1 St.)
- ⑪ Befestigungsplatte (1 St.)
- ⑫ Holzplatte (3 St.)
- ⑬ Stoßdämpfer (1 St.)
- ⑭ Schraube M16x170 (3 St.)
- ⑮ Scheibe 16 (3 St.)
- ⑯ Mutter M16 (3 St.)
- ⑰ Mutter M48x5 (2 St.)



Draufsicht und Teilschnitt



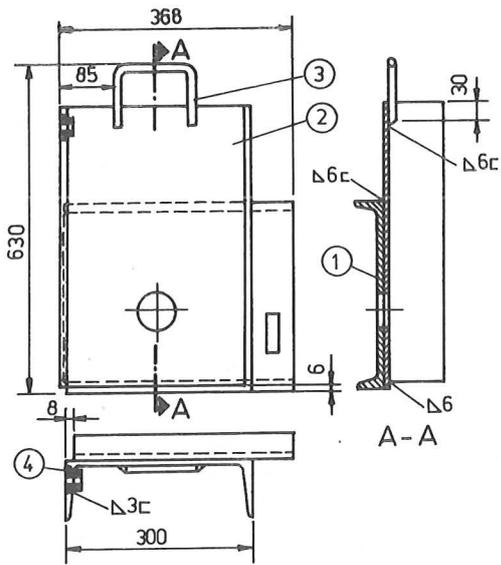
Seitenansicht und Teilschnitt



Schnitt a-a

- Baugruppen des Prellbockes (Pos.1 und 2)

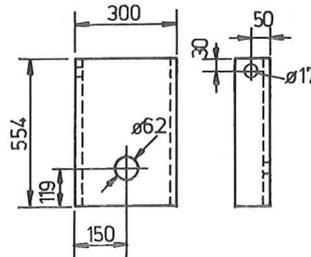
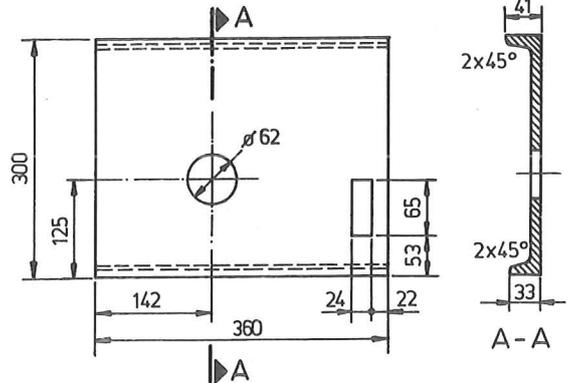
- Einzelteile des Prellbockes



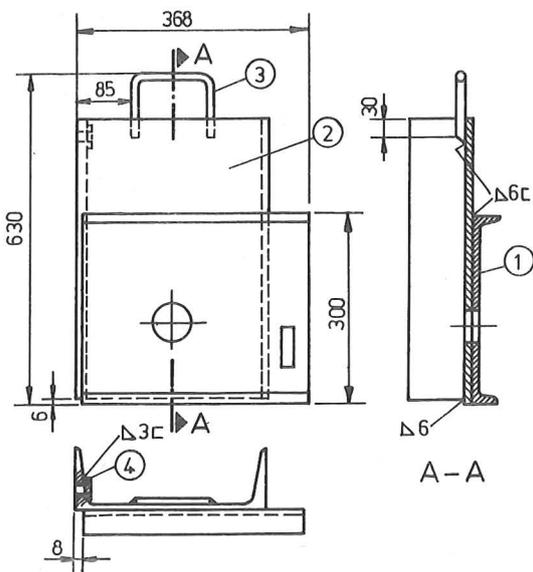
a - linkes Seitenstück :

- ① linkes Greifstück (1St.)
- ② linker U-Stahl (1St.)
- ③ Griff (1St.)
- ④ U-Scheibe 16 (1St.)

Pos. 1 - linkes Seitenstück

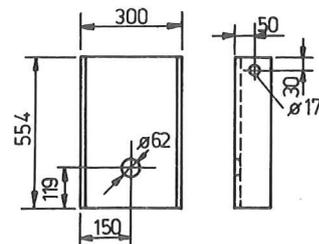
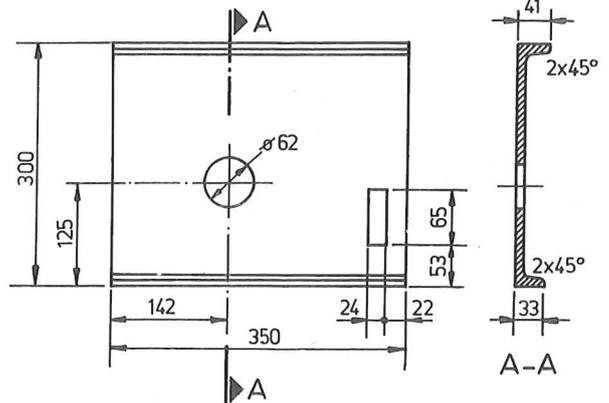


Pos. 2 - rechtes Seitenstück

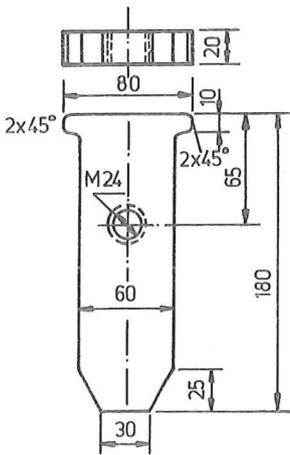


b - rechtes Seitenstück

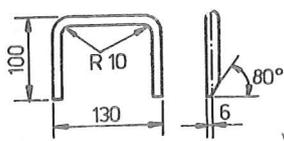
- ① rechtes Greifstück (1St.)
- ② rechter U-Stahl (1St.)
- ③ Griff (1St.)
- ④ U-Scheibe 16 (1St.)



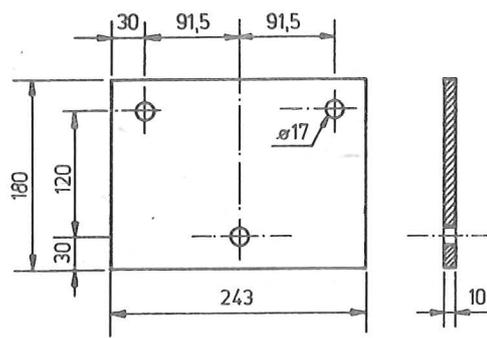
Pos. 3 Querkeil



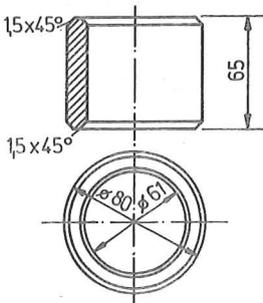
Griff



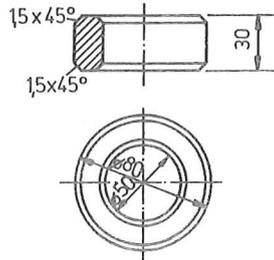
Pos. 11 Befestigungsplatte



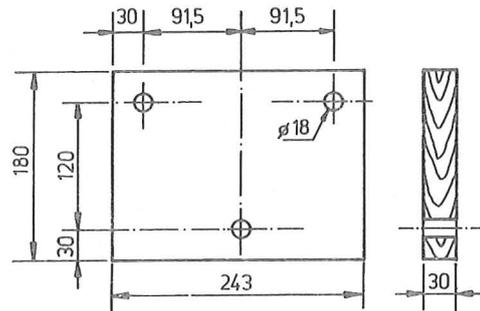
Pos. 4 Distanzbuchse



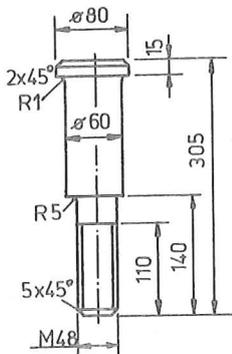
Pos. 5 Scheibe



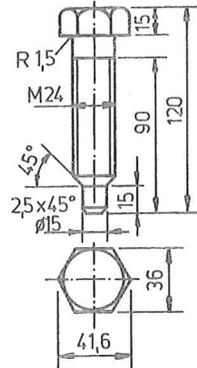
Pos. 12 Holzplatte



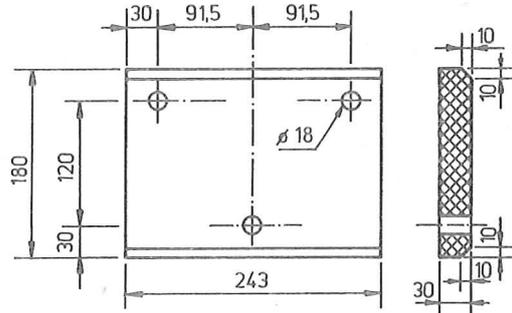
Pos. 6 Schraube



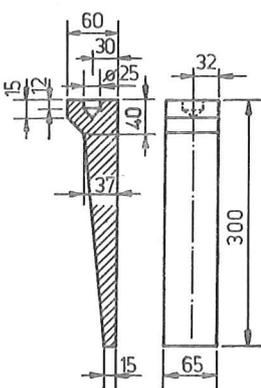
Pos. 8 Sperrschraube



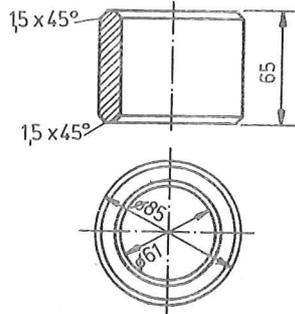
Pos. 13 Stoßdämpfer



Pos. 9 Keil



Pos. 10 Rolle

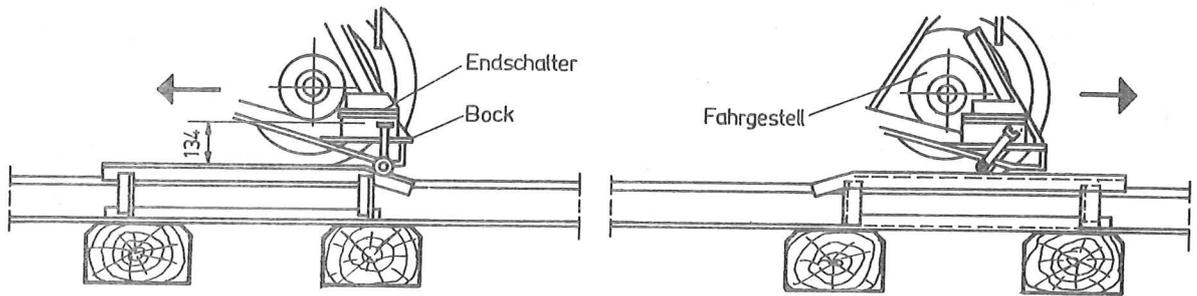


- Materialgüten der Einzelteile

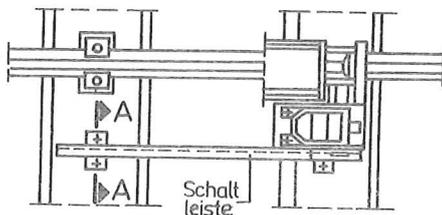
- Pos. 1 l.Seitenstek. [30 Gost 8240-56, Ct. 3
- " 2 r.Seitenstek. [30 " 8240-56
- " 3 Querkeil, Stahl BM Ct. 3цп
- " 4 Distanzbuchse, Stahl BM Ct. 3цп
- " 5 Scheibe, Stahl BM Ct. 3цп
- " 6 Schraube, " " Ct. 3цп
- " 8 Sperrschraube, Stahl BM Ct. 3цп
- " 9 Keil, Stahl BM Ct. 3цп
- " 10 Rolle, Stahl BM Ct. 3цп
- " 11 Befestigungsplatte, Stahl BM Ct. 3цп
- " 12 Holzplatte, Kiefernholz
- " 13 Stoßdämpfer, techn. Gummi

Anmerkung: Holzplatte mit Ölfirnis durchtränkt.

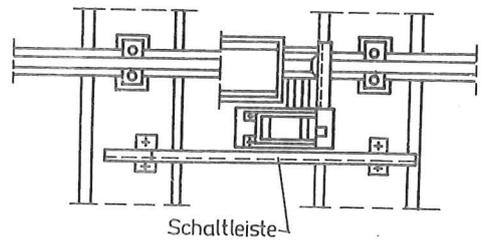
- Endschalter ( Fahrwegbegrenzer )



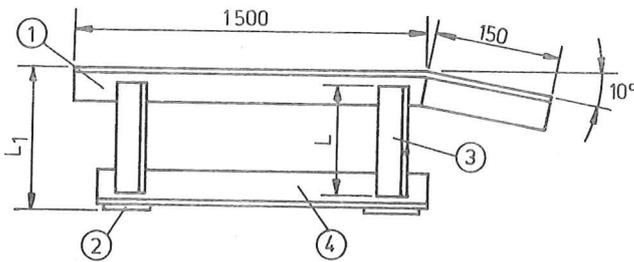
Seitenansicht Kranbahn



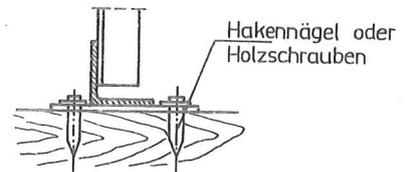
Draufsicht Kranbahn



Schaltleiste



Schaltleiste



Schnitt A-A

Materialbedarf für 1 Schaltleiste :

- ① gleichschenkliger Winkelstahl 45x45x5 , 1650 mm lang ( 1 St. )
- ② Platte 1200x80x8 ( 2 St. )
- ③ gleichschenkliger Winkelstahl 45x45x5 ( 2 St. )
- ④ gleichschenkliger Winkelstahl 45x45x5 , 1400 mm lang ( 1 St. )

Anmerkung: Die Schaltleisten werden an Ort und Stelle angebracht (L und L<sub>1</sub>), und zwar so, daß der Abstand zwischen der Endschalterachse und der Oberkante der Leiste 134 mm beträgt. In der Draufsicht darf die Leistenachse von der Schalterrolle höchstens um 10 mm versetzt sein.