

Lampe. Bei Anruf macht ein kleiner Schnarrwecker aufmerksam; die Lampe leuchtet beiderseits so lange auf, bis der Druckknopf von dem Gerufenen gedrückt wird. Der Chef weiß, daß der Gerufene am Platz ist und sofort erscheinen wird.

Zur Übermittlung kleiner Gegenstände werden Vertikal- und Horizontalkleinförderanlagen für Akten, Briefsachen und ähnliche Teile gebaut. Einen großen Umfang können druckluftbetriebene Rohrpostanlagen annehmen, die wohl einen sehr schnellen Beförderungsdienst ermöglichen, jedoch wegen der hohen Anlagekosten und der Beschränkung des Fördergutes auf ganz kleine Teile nur in verhältnismäßig wenigen Fällen Anwendung finden. Anlagen der letztgenannten Art werden gewöhnlich von den gleichen Firmen hergestellt und vertrieben, die sich mit den eigentlichen Anlagen der Nachrichtenübermittlung befassen.

Als Betriebsenergie kommt für die vorbeschriebenen Einrichtungen fast nur die Elektrizität in Frage. Für Kleinanlagen kommt man mit Primärelementen aus. Die Einheit der hieraus gelieferten Energie ist zwar außerordentlich teuer, doch ist der Bedarf wieder so gering, daß dieser Faktor keine Rolle gegenüber den Anlagekosten spielt. Für größere Anlagen werden Akkumulatorenbatterien verwendet. Wichtigere Einrichtungen, wie Fernsprech- und Uhrenanlagen, bei denen eine Störung der Energielieferung unbedingt verhütet werden muß, werden zweckmäßig aus einer Doppelbatterie versorgt, so daß nach Erschöpfung genügend Zeit für Wiederaufladung zur Verfügung steht. Neuerdings begnügt man sich zwecks Ermäßigung der Anlagekosten wohl auch mit einer Batterie und versieht diese mit einer Dauerladevorrichtung in Gestalt eines Kleingleichrichters, der die in der Betriebszeit verbrauchte Energie innerhalb des vollen Tages stetig wieder ersetzt. Die hiermit gemachten Erfahrungen sind im allgemeinen gut; die hohe Betriebssicherheit einer Doppelbatterie bietet diese Einrichtung aber nicht.

17. Werksicherheitsanlagen.

Toranlagen. — Grundstückseinfriedigungen. — Abstellrichtungen für Kraftfahrzeuge und Fahrräder.

Unter dem Begriff „Toranlagen“ sollen in diesem Abschnitt weniger die konstruktiven Einzelheiten der Tore und Türen in den Grenzabschlüssen verstanden werden, als vielmehr die

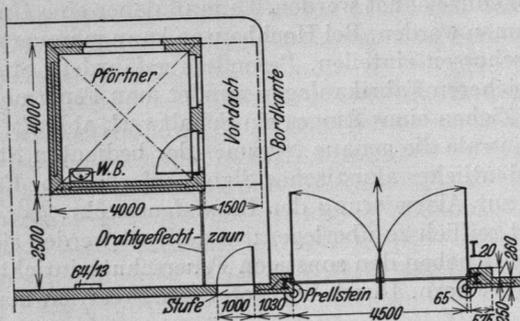


Abb. 360. Toranlage; das Pförtnergebäude enthält nur einen Raum.

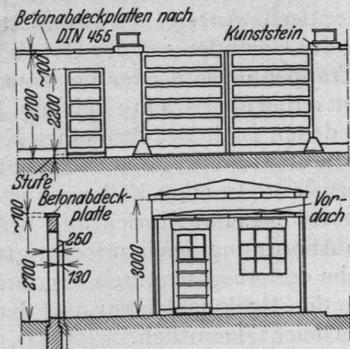


Abb. 361. Ansichten und Schnitt zu Abb. 360; oben Ansicht gegen die Toranlage, unten Schnitt durch die Grenzmauer und Ansicht gegen das Pförtnergebäude.

gesamten baulichen Anlagen, die in der Nähe eines Fabriktores zur Durchführung der organisatorischen Kontrollmaßnahmen nun einmal notwendig sind. In erster Linie gehören hierzu die Pförtnerräume, die entweder in einem günstig gelegenen Büro- oder Werkstätengebäude oder in einem besonderen Pförtnergebäude untergebracht werden. Dieses wird am besten in der Flucht des Grenzabschlusses, mindestens aber unmittelbar dahinter angeordnet. Die Zahl der Werkstore ist so gering wie möglich zu halten, da jedes Tor eine Pförtnerbesetzung erfordert. Der Verkehr der Arbeiter, Angestellten und werksfremden Personen ist zweckmäßig nur über ein Haupttor zu leiten, so daß nicht zu umgehende Nebentore nur dem Lastfuhrwerks- oder Eisenbahnverkehr dienen. Derartige Nebentore brauchen dann auch nur eine stundenweise Beaufsichtigung.

Zur Durchführung der mit dem Pförtnerdienst verbundenen Aufgaben sind besondere bauliche Einrichtungen erforderlich, wie z. B. Paketaufbewahrungsräume, Untersuchungsräume, Warteräume, ferner Übergabestationen für Fremdstrombezug, Unfallstationen, Chauffeur-

Bei Fremdbezug von elektrischer Energie wird von dem liefernden Elektrizitätswerk eine Übergabestation in einem werkseitig zur Verfügung zu stellenden Raum angelegt. Da den

Bauftragten des Elektrizitätswerkes das Betreten des Raumes jederzeit ermöglicht werden muß, ist dieser Raum zweckmäßig in die Toranlage einzugliedern, sofern die Gesamtdisposition der Schaltanlage nicht hiergegen spricht.

Die Unfallstation kann, wie schon oben gesagt, an jeder geeignet erscheinenden Stelle des Werkes untergebracht werden. Vielfach ist die Toranlage der gegebene Ort, so daß diese Unterbringungsmöglichkeit nicht unerwähnt bleiben soll.

Es ist angebracht, den Chauffeuren (eigenen und fremden) einen Aufenthaltsraum, der abseits der Werkstätten liegt, anzuweisen. Die Toranlage ist die geeignetste Stelle, noch zumal die Kraftwagen meist in der Nähe des Tores aufgestellt finden. Die Chauffeure stehen

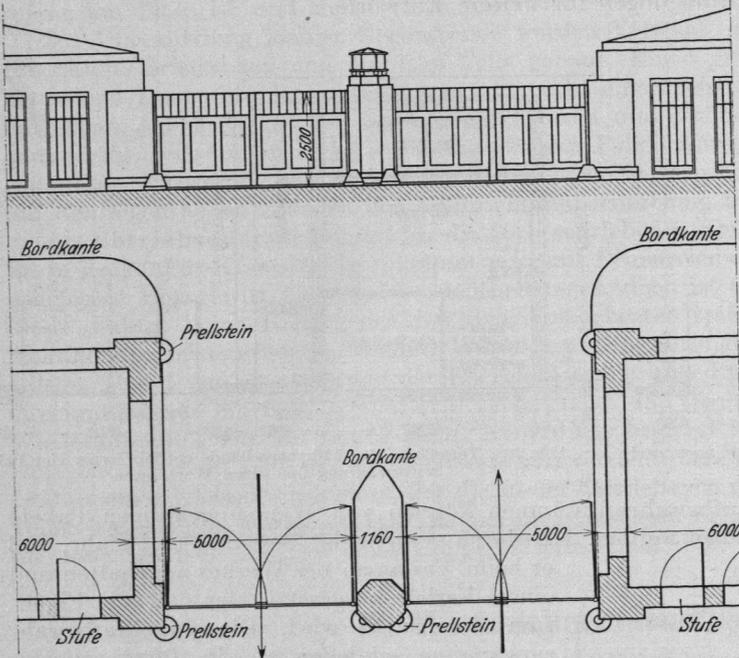


Abb. 366. Toranlage mit zwei Toren und Torgebäuden zu beiden Seiten.

dann unter der Aufsicht der Pförtner und sind hier leicht zu erreichen.

Fast in jedem Fabrikbetrieb findet heute die Kontrolle der Anwesenheit bzw. der Eingangs- und Ausgangszeiten mittels Kontrollkarten statt. Diese werden beim Betreten des Werkes

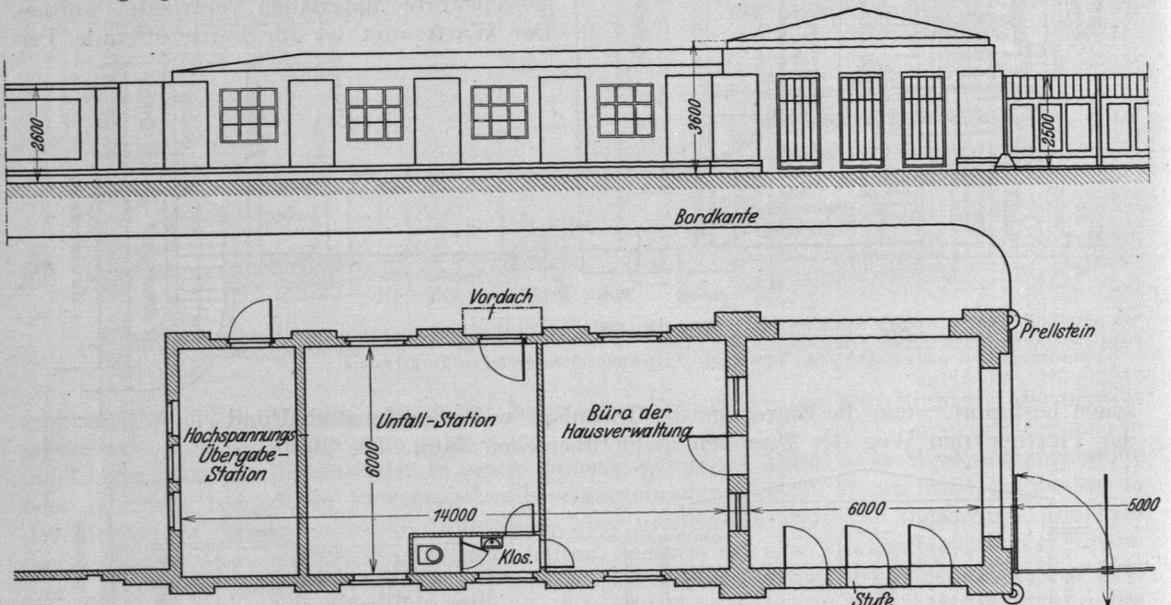


Abb. 367. Linkes Torgebäude der Toranlage nach Abb. 366.

Kartenkästen entnommen, die bei kleinerer Belegschaft an der Toranlage selbst, bei größerer Belegschaft an einem in unmittelbarer Nähe und unter Aufsicht der Pförtner befindlichen, mit Dach versehenen Wand- oder freistehenden Gerüst hängen. Nach Betreten des Arbeits-

raumes werden die Karten in Kontrolluhren abgestempelt und in die dahinter hängenden Kartenkästen gesteckt. Beim Verlassen des Werkes verläuft das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge. Abb. 369 und 370 zeigen ein freistehendes stählernes Kartenkastengerüst mit Wellblechdach. Auf jeder Seite des Gerüsts befindet sich in der Mitte ein durch eine Glastür ver-

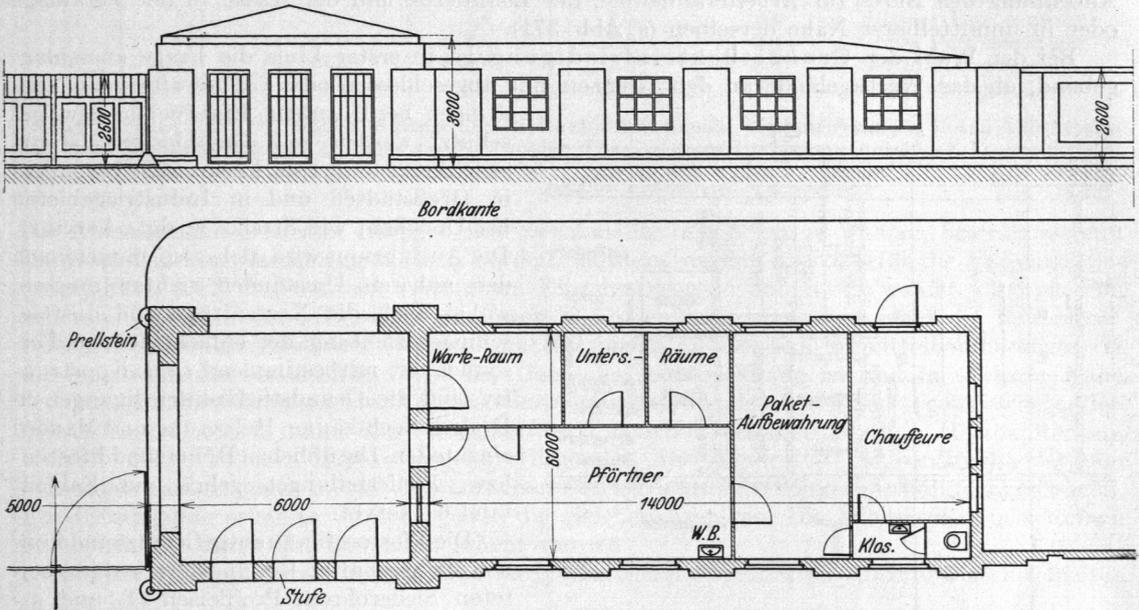


Abb. 368. Rechtes Torgebäude der Toranlage nach Abb. 366.

schlossener Kasten für Bekanntmachungen. Die Kartenkästen werden in geöffnetem Zustande eingeschoben. Die Kästen sind Klappkästen mit gleichem Unter- und Deckelteil; beide Hälften sind mit Kartenfächern ausgestattet. Die für die Konstruktion des abgebildeten Gerüsts benötigten Höhen- und Tiefenmaße der Kartenkästen weisen bei den einzelnen

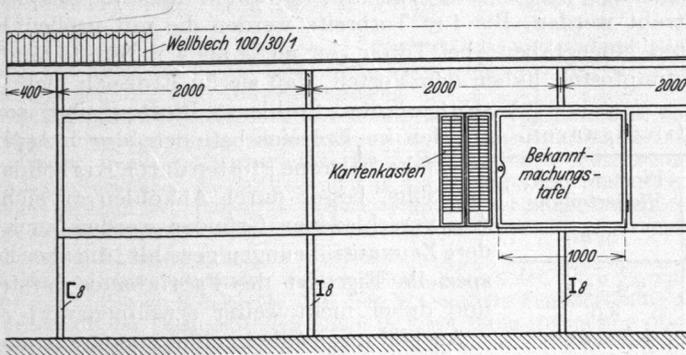


Abb. 369.

Abb. 369 und 370. Kontrollkarten-Gerüst.

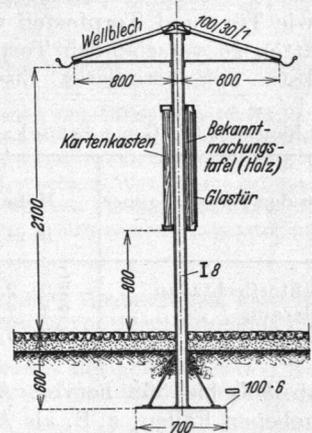


Abb. 370.

Kontrollsystemen leider noch geringe Abweichungen auf. Die Höhenmaße bewegen sich zwischen 845 und 900 mm, die Tiefenmaße (Außenmaße) zwischen 50 und 60 mm im geöffneten Zustande. Die Breite richtet sich nach der Zahl der Fächer und nach der Breite der Karten. Sie ist auch ohne Bedeutung, da die Kästen aneinandergereiht werden können.

Bei Einstellungen sollen nur die angenommenen Arbeiter von dem Büro für Arbeiterannahme aus auf das Werksgelände gelangen. Werksfremde Personen, die für einen fehlenden Arbeiter eine Meldung erstatten, einen Krankenschein besorgen oder Restlohn abholen, müssen, mög-

licht ohne das Werksgelände zu betreten, das Lohnbüro und die Kasse erreichen können. Umgekehrt soll aber Werksangehörigen ebenfalls der Zutritt zum Lohnbüro und zur Kasse möglich sein, jedoch ohne daß sie mit werksfremden Personen in Berührung kommen. Diese Forderungen, die im Interesse der Werksicherheit liegen, bedingen die zusammenhängende Anordnung des Büros für Arbeiterannahme, des Lohnbüros und der Kasse in der Toranlage oder in unmittelbarer Nähe derselben (s. Abb. 371).

Bei der Wahl der Grundstückseinfriedigung ist in erster Linie die Frage ausschlaggebend, ob das Werksgelände an den Grenzen nur abgeschlossen oder vor gewaltsamem Eindringen bei Unruhen, Einbrüchen usw. geschützt werden soll. Geschlossene Grenzabschlüsse und Tore haben sich besonders in Großstädten und in Industriegebieten bei Unruhen, wie Streiks u. dgl., bewährt. Die Ausführung wird sich also immer nach den näheren Umständen richten müssen, wobei auch die Kostenfrage und die Geschmacksrichtung der entscheidenden Persönlichkeit mitbestimmend sind. Konstruktiv sind die Grundstückseinfriedigungen in Drahtgeflechtzäune, Holzzäune und Mauern einzuteilen. Die üblichen Höhen und Pfosten- bzw. Pfeilerteilungen gehen aus Zahlentafel 67 hervor.

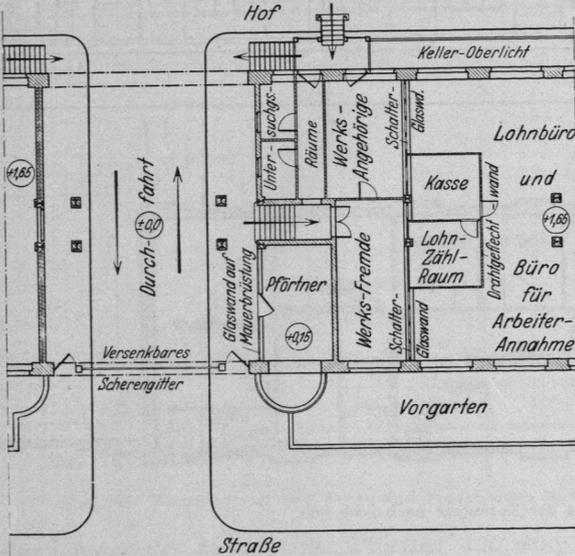


Abb. 371. Eingliederung des Büros für Arbeiterannahme, des Lohnbüros und der Kasse in die Toranlage eines an der Straße liegenden Gebäudes.

Die Pfosten für Drahtgeflechtzäune können aus geschälten Rundhölzern, aufgearbeiteten Siederohren, Profilleisen (T- und ∇ -Eisen) und aus Eisenbeton bestehen. In geeigneter Weise sind zweckmäßig mehrere Reihen Stacheldraht über dem Geflecht vorzusehen. Das Drahtgeflecht (üblicherweise diagonales Maschinengeflecht 40/2 mm)

Zahlentafel 67. Grundstückseinfriedigungen.

Art der Einfriedigung	Höhe in m	Pfosten- bzw. Pfeilerteilung in m
Drahtgeflechtzaun	2,0—2,3	2,0—2,2
Holzzaun	2,2—2,5	3,0
Mauer	2,5—3,0	4,5 u. mehr

Außer den im allgemeinen gebräuchlichen Klapptoren finden in gegebenen Fällen, z. B. als Abschluß von Durchfahrten, auch Scherengitter Anwendung. Diese Scherengitter können entweder seitlich zusammengeschoben oder versenkt bzw. hochgezogen werden. Bei hohen Öffnungen empfehlen sich die letztgenannten Ausführungen. Die Betätigung kann von Hand, besser elektrisch erfolgen.

Unter Abstellrichtungen für Kraftfahrzeuge sind in erster Linie Garagen für werkseigene Personen- und Lastkraftwagen zu verstehen. Diese Garagen können entweder versetzbare oder ortsfeste (freistehende oder eingebaute) Einzel- oder Gruppengaragen sein. Die versetzbaren Garagen bestehen in der Regel aus Wellblech. Über versetzbare Einzelgaragen hat der Deutsche Normenausschuß das Normblatt DIN 1915 entwickelt; die dort festgelegten Abmessungen gehen aus Zahlentafel 68 hervor.

Zahlentafel 68. Versetzbare Einzelgaragen¹.

Größe	Länge	Breite	Seitenhöhe	Torbreite	Torhöhe	Art des Kraftfahrzeuges
1	3,0	2,0	2,0	1,9	1,8	Krafträder mit Beiwagen
2	4,0	2,5	2,2	2,4	2,0	Kleine Personenwagen
3	5,0	3,0	2,4	2,5	2,4	Mittlere Personenwagen
4	6,0	3,0	2,4	2,5	2,4	Große Personenwagen
5	7,0	3,5	3,0	2,8	3,0	Lastkraftwagen
6	8,0	4,0	3,0	2,8	3,0	Lastkraftwagen

Bemerkungen: Die Maße für Länge und Breite sind Innenmaße, bei Ausführung in Metall Außenmaße. Die Maße für Torbreite und Torhöhe sind Lichtmaße. Über schwere Lastwagen, Anhänger, Feuerwehrfahrzeuge usw. siehe den Abschnitt „Förderanlagen“.

Die Abmessungen ortsfester Garagen sind zweckmäßig reichlicher zu wählen, besonders wenn die Wagen in den Garagen gewaschen werden. Meistens werden aber hierfür die Vorplätze benutzt. Nach DIN 1915 müssen versetzbare Einzelgaragen so aufgestellt werden, daß sie von anderen Gebäuden mit Öffnungen mindestens 2,5 m entfernt sind, falls nicht die Baupolizeivorschriften andere Abstände vorschreiben. Sie dürfen an Gebäude unmittelbar herangesetzt werden, wenn die betreffende Wand des Gebäudes feuerbeständig ist und in nächster Nähe der Garage keine Öffnungen hat. Zwischen den Garagentoren oder -türen und gegenüberliegenden Gebäuden ist jedoch immer ein Mindestabstand von 5 m erforderlich. Von Holzbauwerken, Kohlen- oder ähnlichen Lagern, gegenüberliegenden Ausgängen aus Treppenfluren oder von Öffnungen nach Räumen mit feuergefährlichen Betrieben muß der Mindestabstand 5 m betragen. Für freistehende ortsfeste Garagen gelten die gleichen Angaben. Die Mindestabstände können gegebenenfalls durch die Baupolizei erhöht werden.

Bei der Anlegung von Garagen sind die nachstehend angeführten Ausführungseinzelheiten zu beachten²:

Jeder Kraftwagenraum darf nur bis zu einer Größe von 100 m² hergestellt werden. Auch bei größeren Anlagen dürfen die einzelnen Räume nicht größer als 100 m² sein.

Ortsfeste Garagen müssen feuerbeständige Umfassungswände erhalten; Verbindungen mit anderen Räumen sind unzulässig. Die Wände und das Dach versetzbarer Garagen brauchen nur außen oder innen feuerhemmend zu sein, was bei Wellblechgaragen zutrifft.

Die Decken ortsfester Kraftwagenräume sind, soweit dieselben unter Räumen zum dauernden Aufenthalt von Menschen bzw. von Lagerräumen für brennbare Stoffe liegen, oder weniger als 5 m von Öffnungen benachbarter Gebäude entfernt sind, gänzlich bzw. innerhalb dieser 5 m feuerbeständig, sonst feuerhemmend herzustellen.

Der Fußboden in allen Garagen ist feuerbeständig und undurchlässig herzustellen. (Über die vor der Einleitung der Abwässer in die Kanalisation vorzusehenden Entwässerungseinrichtungen siehe den Abschnitt „Wasserversorgung und Abwasserableitung“.)

Die Tür- und Fensteröffnungen von eingebauten Wagenräumen, über denen sich Öffnungen von Räumen zum dauernden Aufenthalt von Menschen oder von Lagerräumen für brennbare Stoffe befinden, dürfen nur bis 1 m von der Decke entfernt reichen. Diese Schutzstreifen (Feuerschürzen) müssen feuerbeständig sein und sollen feste Vordächer, die der Verwendung des Sprungtuches hinderlich sind, ersetzen. Wenn keine genügende Torhöhe gegeben ist, können die Schutzstreifen auch beweglich ausgeführt werden. Fenster sind nicht offenbar in Eisenrahmen mit mindestens 6 mm starkem Drahtglas, Tore und Türen feuerhemmend herzustellen.

Garagen dürfen nur beheizt werden durch:

- a) fugendichte, von außen zu beheizende Kachelöfen ohne Vorsprünge;
- b) von außen zu beheizende, von dem Wagenraum feuerbeständig abgetrennte Warmluftöfen, wenn diese nur unterhalb der Decke mit dem Raum in Verbindung stehen und die Beheizung nur durch Frischluft (nicht Umluft) möglich ist;
- c) Niederdruckdampf- oder Warmwasserheizung mit außerhalb des Raumes liegender Feuerung; liegen die Heizkörper und Rohrleitungen tiefer als 2 m, so müssen sie im Abstand von 20 cm von Drahtgittern oder gelochten Blechen umschlossen werden;
- d) Hochdruckdampfheizung mit mindestens 2 m hoch liegenden Heizkörpern und Rohrleitungen;
- e) elektrische Heizung, wenn die Temperatur der Heizflächen nicht über 200° steigen kann.

Schornsteinöffnungen und Reinigungstüren dürfen nicht im Wagenraum liegen.

Jeder Wagenraum muß dicht über dem Fußboden entweder in den Wänden oder in den Türen ins Freie führende Entlüftungsöffnungen von mindestens 400 cm² Gesamtgröße erhalten. Öffnungen in den Türen müssen wenigstens 5 cm Durchmesser haben.

¹ Wiedergabe erfolgt mit Genehmigung des Deutschen Normenausschusses. Verbindlich ist die jeweils neueste Ausgabe des Normblattes im DIN-Format A 4, das durch den Beuth-Verlag, Berlin S 14, zu beziehen ist.

² Siehe Preußisches Feuerpolizeirecht von F. W. Fischer und W. Mahly. Berlin: Carl Heymann 1928.

Garagen dürfen nur beleuchtet werden durch:

- elektrische Glühlampen, wenn die Lampen mindestens 1,5 m über dem Fußboden fest angebracht sind;
- tragbare elektrische Glühlampen mit dichter Überglocke, Drahtschutzkorb und Kabelleitung mit waserdichter Isolierhülle;
- jede Art von Lampen als Außenbeleuchtung, wenn sie durch festeingemauerte Fenster von den Innenräumen dicht abgeschlossen sind.

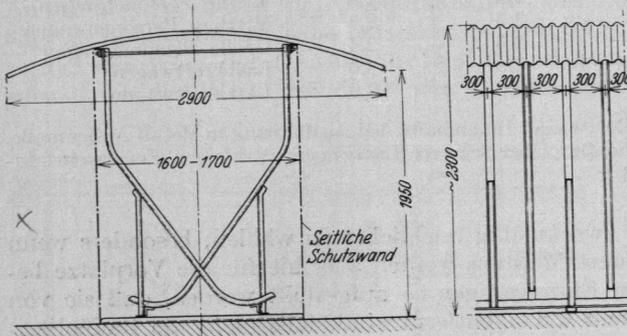


Abb. 372. Fahrradständer.

Alle im Innern angebrachten Schalter, Steckdosen, Sicherungen, Widerstände usw. müssen gleichfalls mindestens 1,5 m über dem Fußboden angebracht sein.

Für jeden Kraftwagenraum ist geeignetes Löschgerät bereitzuhalten; als Löschmittel kommen Tetrachlorkohlenstoff, Schaum und doppelkohlensaures Natron, sofern es mit Druck geschleudert wird, in Frage. Für Acetylen darf Schaum nicht verwendet werden.

In jedem Betrieb muß heute auch mit der Unterbringung von Fahrrädern und Motorrädern (teilweise mit Beiwagen) der Angestellten und Arbeiter gerechnet werden. Vielfach kommen auch

Kleinautos in Frage. Die hierfür vorzusehenden Abstellrichtungen sind am besten versetzbar auszuführen. Meistens werden die Fahrradständer im Freien, entweder freistehend

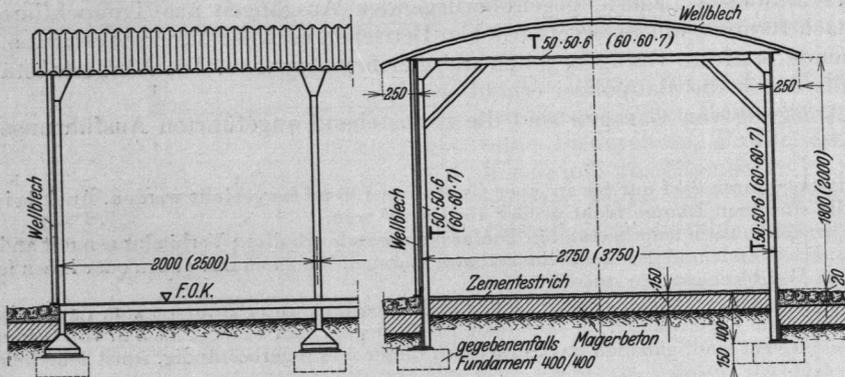


Abb. 373. Unterstellshuppen für Motorräder bzw. Kleinautos.

(doppelseitig) oder an einer Wand (einseitig) angeordnet. Abb. 372 zeigt eine gebräuchliche Ausführung, Abb. 373 einen an einer Längsseite offenen Schuppen für Motorräder bzw. Kleinautos.

18. Feuerschutz.

Hydrantenanlagen. — Speziallöscheinrichtungen.

Der Feuerschutz einer Fabrikanlage erstreckt sich auf vorbeugende und bekämpfende Maßnahmen. Die vorbeugenden Maßnahmen sind in erster Linie betriebstechnischer und organisatorischer Art. Dem Fabrikbauer fällt die Aufgabe zu, durch eine entsprechende bauliche Gestaltung die Ausdehnungsmöglichkeit eines Brandes zu beschränken und überall die Gelegenheit sofortiger und unbehinderter Bekämpfung zu geben. Die verständnisvolle Beachtung der einschlägigen baupolizeilichen Bestimmungen erfüllt diese Aufgabe schon zu einem großen Teil. Wenn diese Bestimmungen für die neueren Fabrikationsmethoden auch manche Beschränkung enthalten, so werden sich bei einigem guten Willen doch immer Auswege finden lassen, die allen Teilen gerecht werden. Man darf sich nun nicht damit zufrieden geben, die baupolizeilichen Bestimmungen erfüllt zu haben. Je nach dem Charakter des Betriebes muß man gegebenenfalls auch über die baupolizeilichen Bestimmungen hinausgehende Maßnahmen gegen besondere Gefahren treffen. Über vorbeugende Maßnahmen für die verschiedensten Betriebe sowohl in bautechnischer als auch in betriebstechnischer Hinsicht gibt das Preußische Feuerpolizeirecht¹ weitestgehend Auskunft. Ferner wird auf die Broschüre „Feuerschutz für Betriebs- und Verkaufsstätten“² verwiesen.

¹ a. a. O.

² Von Magistrats-Oberbaurat Walter Rosenberg. Berlin: Minimax-Verlag 1930.