# Leichtmetall-Unterstände

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen**

Band (Jahr): **34 (1961)**

Heft 9

PDF erstellt am: **04.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-563251

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

**Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

**http://www.e-periodica.ch**

# Leichtmetall-Unterstände

*K. Guler,* dipl. Ing. ETH

Aus «Aluminium Suisse» Nr. 1/1961

Schutzmassnahmen für die Truppe haben durch die Atomkriegführung erneut grosse Bedeutung erlangt, hat diese doch bei Atombeschuss 20mal mehr Verluste zu gewärtigen als durch Unterstände geschützte Kampfverbände. Da es gilt, diesen Schutz möglichst rasch für alle Truppen zu schaffen, muss ein System gewählt werden, das keiner besondern Kenntnisse für Herstellung und Einbau bedarf. Holzunterstände erfordern zuerst den Holzschlag und dann den Abbund, eine Arbeit, mit der nur der Spezialist vertraut ist. Wellblech war schon im Weltkrieg 1914—1918 ein begehrter Artikel. Dieses Material lässt sich leicht stapeln, transportieren und einbauen. Es ergibt zudem noch einen ziemlich tropfwassersicheren Unterstand. Die Wellenform gibt den Elementen die notwendige Steifheit. Unser ziviles Baugewerbe kennt vornehmlich den Welleternit, während in angelsächsischen Ländern Wellblech nicht nur für Lagerhallen, sondern vielfach auch im Notwohnungsbau verwendet wird. Ein Schönheitsfehler ist dabei, dass wir auf den Import angewiesen sind.

Die Aluminium-Industrie-AG hat sich zur Aufgabe gestellt, unter Verwendung des einheimischen Rohstoffes Aluminium ein dem Wellblech gleichwertiges Schalungsmaterial zu entwickeln. Der Werkstoff Aluminium hat dazu noch die Vorteile der Leichtigkeit und Rostfreiheit, anderseits aber den Nachteil des höheren Preises. Wo immer das Transportgewicht eine entscheidende Rolle spielt, vor allem bei schwer zugänglichen Baustellen, wird man dem Leichtmetall trotz des höheren Preises den Vorzug geben. Die Einführung derartiger vorfabrizierter Elemente aus gewellten Leichtmetallprofilen oder aus andern Materialien wird nicht nur das technische Problem des Unterstandbaus vereinfachen; die Verkürzung der Bauarbeiten ermöglicht es auch, die taktische Schulung der Truppe zu intensivieren. Die Genietruppen werden für wichtigere Aufgaben frei und für die Ausbildung der andern Truppen steht mehr Zeit zur Verfügung.

Bei der praktischen Verwendung durch die Truppe dürften sich die Vorteile des Aluminiums und seiner Konstruktionslegierungen hauptsächlich durch Vereinfachung der Transportprobleme, Verringerung der Gewichte und damit der Montagezeiten geltend machen.

Die nachstehend beschriebenen, in bewährten Aluminium-Konstruktionslegierungen der AIAG hergestellten Unterstandtypen müssen folgenden Beanspruchungen widerstehen:

1. Erddruck bei 1 m Erdschüttung über dem Scheitel (1 m unter der Erdoberfläche).
2. Zusatzbelastung durch Überfahren mit 50-t-Panzerfahrzeugen.
3. Druckwelle aus Explosionsladung, die einer Atombombenwirkung aus 600 m Entfernung entspricht.

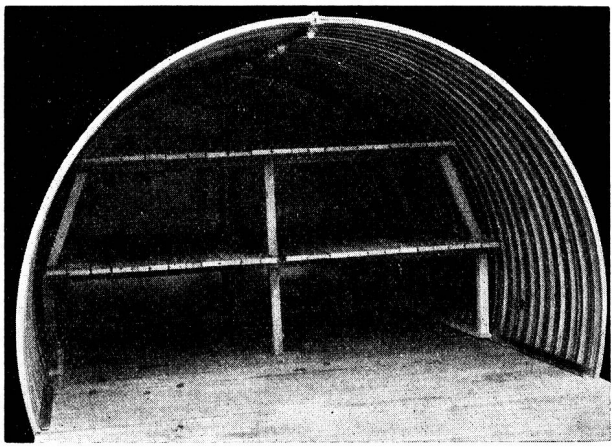
Mit Prototypen wurden entsprechende Belastungsversuche an eingegrabenen Unterständen durchgeführt.

Als Werkstoff werden für die Unterstände die vergütbaren Legierungen Anticorodal (Al-Si-Mg) und Extrudal (Al-Si-Mg) hart vergütet verwendet.

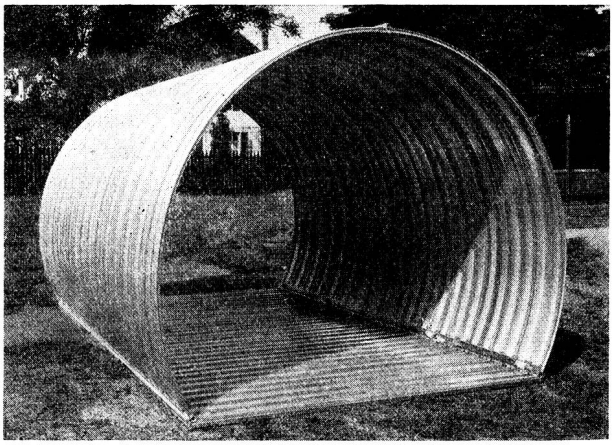
**Tunnel-Unterstand**

Die ersten Prototypen wurden mit Metallgewölbe, Metallabschlusswänden und Holzboden erstellt. Mit diesen sind dann auch die Belastungs- und Explosions-Versuche durchgeführt worden.

Die Serienfabrikation erfolgt mit Metallboden, was die Montage und den Unterhalt vereinfacht und gleichzeitig die Stabilität erhöht. Diese etwas geräumigeren Typen sind weniger für Mannschaftsunterkünfte als vielmehr für Sanitätsunterstände und Kommandoposten vorgesehen.



*Tunnelunterstand mit Holzboden*

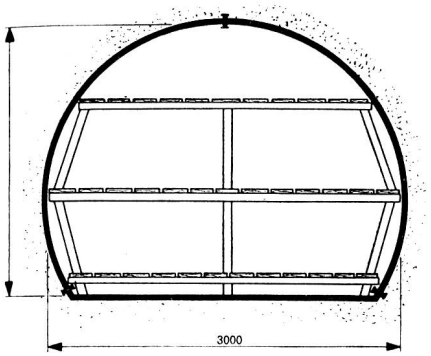


*Tunnelunterstand mit Metallboden*

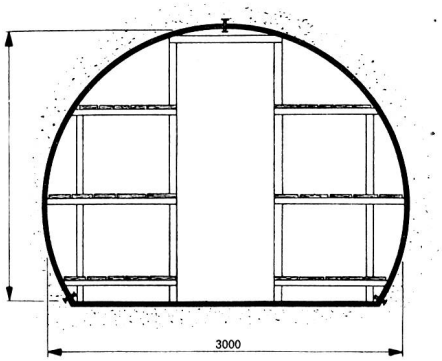
Der Durchmesser des Tunnelgewölbes beträgt 3 m, die lichte Höhe 2,27 m. 1 Boden- und 2 Gewölbe-Elemente ergeben einen Meter Unterstandlänge. Die Bauelemente sind beliebig vertauschbar, und Zwischenwände können an beliebigen Stellen eingesetzt werden.

Bei Verwendung als Mannschaftsunterstand können auf 2 Meter Länge 10 bis 12 Mann liegend untergebracht werden. Bei durchgehendem Laufgang von 80 cm in der Mitte verbleiben noch 6 Liegeplätze auf je 2 m Länge, wobei die oberste Etage für die persönliche Ausrüstung des Mannes reserviert bleibt.

Für den Sanitätsdienst genügen die Standardmasse auch für die Aufstellung eines allseitig zugänglichen Operationstisches.




*Tunnelunterstand mit Holzeinbau, ohne Durchgang*




*Tunnelunterstand mit Holzeinbau und Durchgang*

Die Öffnungen der Abschluss- und Zwischenwände von 80 cm Breite erlauben den ungehinderten Durchgang mit Tragbahren.

Der laufende Meter Unterstand wiegt ohne Abschluss- oder Zwischenwände ca. 120 kg.

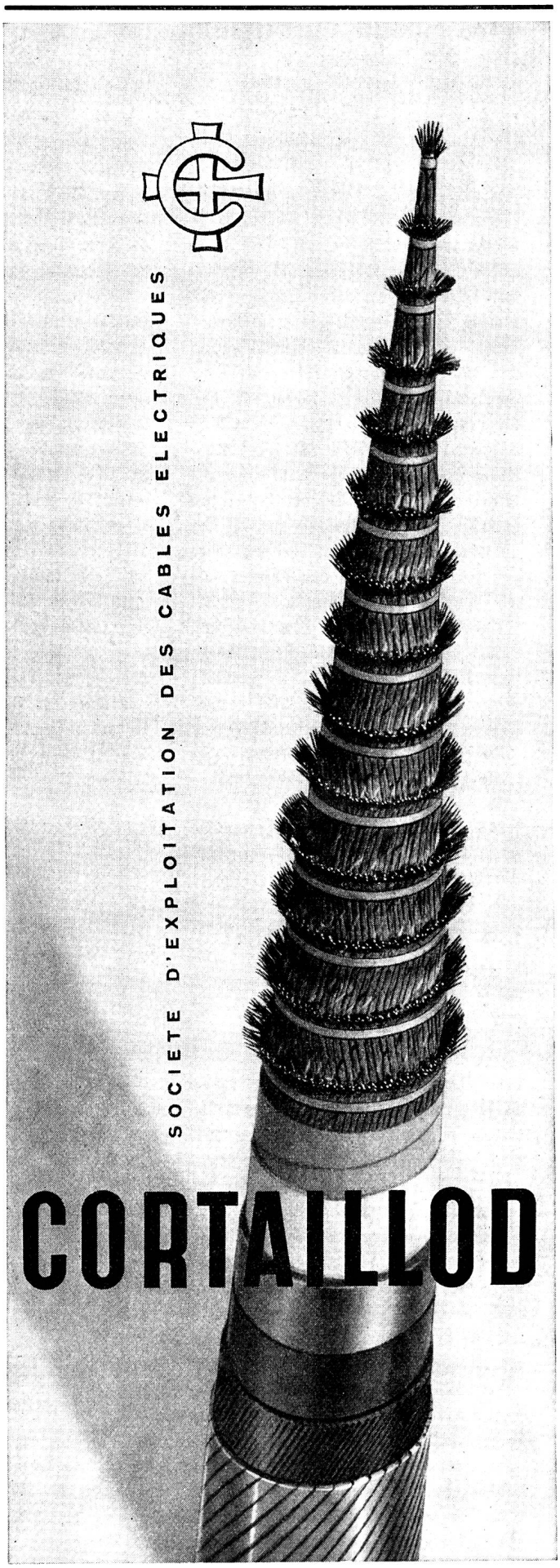
**Montage**

Die Montage ist dank der einfachen Konstruktion mit dem gewählten Verbindungsprinzip durch Schiebekeile sehr einfach und ohne besondere Sachkenntnisse durchführbar. Ein 4-Meter-Unterstand ist bei gut planiertem Boden mit 3 bis 4 Mann in 15 bis 20 Minuten aufgestellt.

**Transport**

Das gesamte Material für vier Unterstände à 4 m wiegt 2500 kg und können auf einem Lastwagen transportiert werden. Wenn diese bis max. 42 kg wiegenden Teile einzeln transportiert werden müssen, so sind dafür 16 Mann einzusetzen. Im Bedarfsfall kann also ein Mann den auf ihn entfallenden Anteil der Unterkunft selbst zum Standort tragen.

**Versuche mit den neuen Unterständen**

wurden erstmals im November/Dezember 1957 mit Prototypen durchgeführt (Erddruckbelastung und Sprengungen). Es wurden dabei folgende Werte festgestellt:

Biegespannungen mit max. 12 bis 13 kg/mm² in den Gewölbevierteln infolge Erddruck, was durch einen weiteren Versuch im Jahre 1958 bestätigt wurde. Einer Explosionsdruckwirkung von 4 bis 5 atü oder 40 bis 50 t/m² auf die eingefüllte Erddecke (entsprechend der Wirkung einer kleinen Atombombe aus 600 m Entfernung) vermochte der Unterstand standzuhalten. Ein angenommener Volltreffer direkt in die Erddecke über dem Unterstand (8 kg Sprengstoff auf die Erddecke gelegt) bewirkten starke Zerstörungen.