



hanit[®] – *der Werkstoff aus Sekundärkunststoffen*
Die wirtschaftliche Alternative für industrielle Anwendungen!

Kabelkanal-Abdeckplatten (KKA-Platten)

Mit den patentierten, begehbaren oder auf Wunsch befahrbaren Kabelkanal-Abdeckplatten bieten wir Ihnen Produkte, die für alle gängigen Versorgungskanäle geeignet sind. Sowohl beim Neubau als auch beim Austausch von verrotteten Holz- bzw. brüchigen Betonabdeckplatten stellen unsere KKA-Platten die optimale Lösung in technischer, ökonomischer und ökologischer Hinsicht dar.

Unser hanit® System Kabelkanal-Abdeckplatten

– generiert für Sie einen Mehrfachnutzen!



Schnittdarstellung einer armierten KKA-Platte

2

Als Kunde profitieren Sie nicht nur von den Produktvorteilen und Materialeigenschaften unserer Kabelkanal-Abdeckplatten aus **hanit**®, sondern auch von

- der Vielfalt an Ausführungen und Sonderkonstruktionen
- den individuellen Produktentwicklungsmöglichkeiten

- der Restrukturierung vorhandener Kabelkanäle
- dem Umfang unserer Service- und Dienstleistungen
 - Aufmaßerstellung
 - Statik entsprechend dem konkreten Einsatzzweck
 - Planung und Realisierung von Unterkonstruktionen aller Art

- Montage der Kabelkanal-Abdeckplatten durch unser qualifiziertes, elektrotechnisch unterwiesenes Fachpersonal (EUP)



KKK-Platten aus hanit®

– die ökonomisch und ökologisch richtige Produktwahl!

Oftmals sind Kabelkanäle mit Beton- oder imprägnierten Holzplatten abgedeckt. Diese Abdeckmaterialien haben jedoch im Außeneinsatz entscheidende Nachteile. Betonplatten nehmen Wasser auf (Gefahr von Frostschäden) und werden selbst mit Armierung nach einigen Jahren brüchig. Bei Holzplatten beginnt auf Grund der Witterungsbedingungen im Freien bereits nach kurzer Zeit der Verrottungsprozess. Dies kann vermehrt zu Stolperfallen und Einbrüchen führen. Imprägnierte Holzplatten verursachen zudem erhöhte Deponiekosten (Sondermüll).

Kabelkanal-Abdeckplatten aus **hanit®** bieten insbesondere im Außenbereich die optimale Lösung. Der Werkstoff **hanit®** besteht aus Sekundärkunststoffen der Produktgruppe der Polyolefine (LDPE, HDPE, PP). Durch den Einsatz dieser hochwertig aufbereiteten Sekundärrohstoffe (Materialreinheitsgrad > 95 %) wird kostenintensives Neumaterial ersetzt und Umwelt-Ressourcen werden nachhaltig geschont.

Angesichts des Preis-Leistungs-Verhältnisses ersetzt der Werkstoff **hanit®** zunehmend die Materialien Beton, Holz, Metall und Primärkunststoff.

hanit® Produkte zeichnen sich primär durch folgende Eigenschaften aus

- Robustheit und Langlebigkeit
- Widerstandsfähigkeit gegen Umwelteinflüsse, Laugen, Säuren und Streusalz
- Resistenz gegenüber Mikroorganismen
- Stand- und Bruchfestigkeit

Weitere Materialeigenschaften

- Elektrisch nicht leitend
- Brandhemmend gemäß Brandklasse B2 (DIN 4102)
- Druckfest
- Dichte: 0,95 g/cm³
- Wärmeisolierend
Der Wärmeleitfähigkeitswert liegt bei ca. 0,23 [W/mK]
- Temperaturfest
Die Dauereinsatztemperatur beträgt -20 bis +50 °C
- Wasserfest (hydrophob)
- UV-beständig
- Braun durchgefärbt
- Lichtecht
Klasse 7 bis 8 gemäß DIN 53952



Vorteile unserer hanit® KKA-Platten

– auf einen Blick!

Materialbeständigkeit / Formstabilität

- Witterungs- und frostbeständig
- Verrottungsfest, splitterfrei, geringe Verletzungsgefahr
- Ganzjähriger Außeneinsatz nachhaltig gewährleistet
- Hoch formstabil durch eingegossene, korrosionsgeschützte Vierkantrohre aus Stahl
- Begeh- und auf Wunsch befahrbar

Geringes Gewicht



Das spezifische Gewicht der Kunststoffplatten beträgt gegenüber Beton-elementen nur ein Drittel, wodurch der Einbau ohne schweres Gerät bzw. eine EIN-MANN-VERLEGUNG möglich ist

- Geringere Arbeitsbelastung
- Schnellere Verlegung

Einfache Verarbeitung

- Mechanisch leicht zu bearbeiten (bohren, sägen, schrauben, nageln)
- Abdeckplatten sind durch verschiedene Kantenausführungen auf jeden bestehenden Kanal anpassbar
- Einfache Anpassungen vor Ort
- Leichte Realisierbarkeit von Eck-, Kurven- und Sonderausführungen

Ökonomisch



- Lange Nutzungsdauer (> 40 Jahre)
- Aus hochwertig aufbereiteten Sekundärkunststoffen (Polyolefinen) gefertigt
- Wartungsfrei, keine Unterhaltungskosten

- Geringere Transport- und Verarbeitungskosten verglichen mit Beton

Ökologisch

- Imprägnierungsfrei hergestellt
- Nachhaltig umweltschonend, da aus Recycling-Kunststoff bestehend
- 100 % recycelbar im werkstofflichen Kreislauf
- Schadstofffrei gemäß Bodenschutzgesetz



Sicherheit

- Rutschfest durch geriffelte Oberfläche (Rutschklasse R10 – V4, DIN 51130)



Primäre Einsatzgebiete unserer Platten aus hanit®

Als Abdeckung von

- Versorgungs- und Montagekanälen
- Schächten
- Bau- und Werkstattgruben

in

- Umspannwerken
- Industrie- und Gleisanlagen

Als Beplankung und Treppenstufen im

- Steg-, Wege- und Brückenbau



Die Konstruktion

– ein wasserdichter Stahl-Kunststoff-Verbund!

Begehbare KKA-Platten aus hanit®

Unsere patentierten KKA-Platten (Patentnummer DE 19540762B4) werden serienmäßig in den Querschnittsabmessungen 400 x 45 mm und einer Breite von maximal 2100 mm produziert. Die Plattenbreite ist entsprechend den jeweiligen Projektvorgaben variierbar. Das Gewicht der armierten Standardplatte liegt bei ca. 48 kg/m².

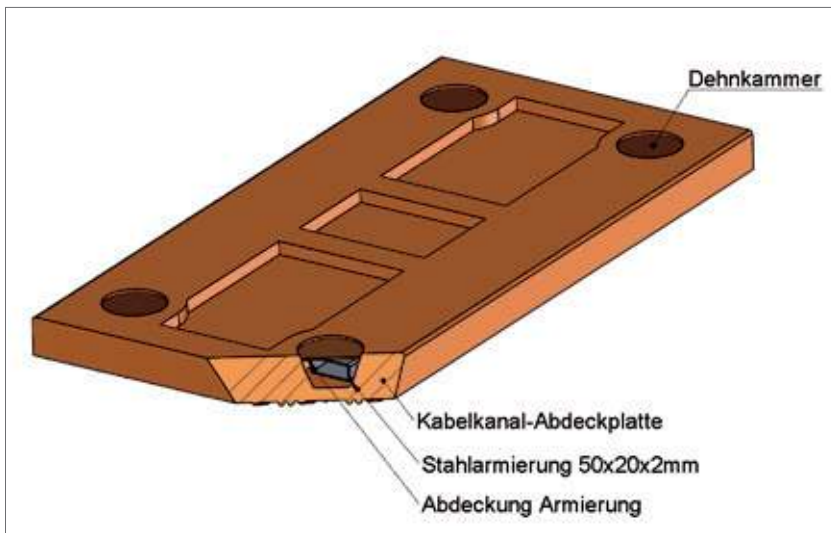
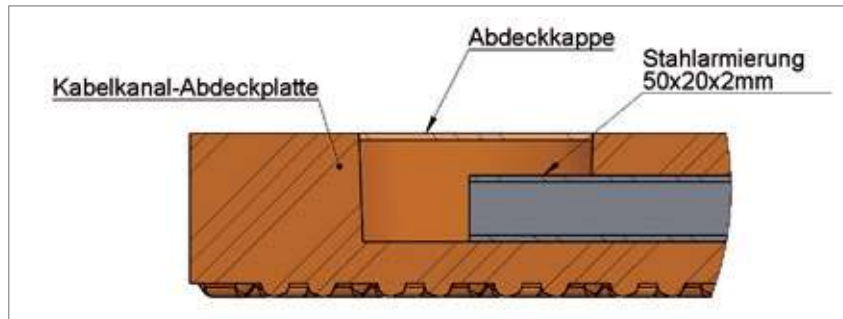
Zur Erhöhung der Biegefestigkeit sind in der Längsachse 2 verzinkte Stahlprofile (S235) in der Abmessung 50 x 20 x 2 mm so in den Kunststoff eingearbeitet,

dass die freien Enden in kreisrunde und offene Dehnkammern hineinragen. Die Dehnkammern ermöglichen einen Ausgleich des unterschiedlichen Längenausdehnungsverhaltens von Stahl und Kunststoff. Die Stahlprofile sind vom Kunststoff komplett ummantelt, gehen dabei aber keine stoffschlüssige Verbindung ein. Das Entstehen von Spannungsrissen wird somit verhindert.

Um das Eindringen von Regenwasser in die Dehnkammer wirksam zu verhindern, wird jeweils in die Öffnung einer Dehnkammer unmittelbar nach der Entnahme

der KKA-Platte aus der Intrusionsform eine Verschluss-Scheibe aus Kunststoff so eingepresst, dass sich nach Erkalten und Abschumpfen der KKA-Platte eine radiale schneidringartige Abdichtung ergibt.

Querschnitt



Unterseite

Die Konstruktion

– ein wasserdichter Stahl-Kunststoff-Verbund!

Befahrbare KKA-Platten aus hanit®

Die befahrbaren KKA-Platten sind im Vergleich zu unseren begehbaren Platten 3-fach stahlarmiert (S 335; 50 x 30

x 4 mm) und verfügen über eine Höhe bzw. Stärke von 80 mm.

Die Länge der befahrbaren KKA-Platte

beträgt 400 mm. Die Plattenbreite kann variabel bis 1600 mm produziert werden.



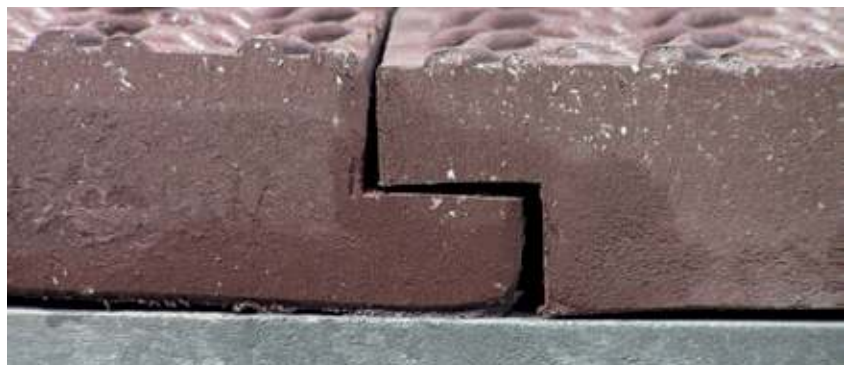
Querschnitt



Ansicht von unten

KKA-Platten aus hanit® mit längsseitiger Stufenfalz

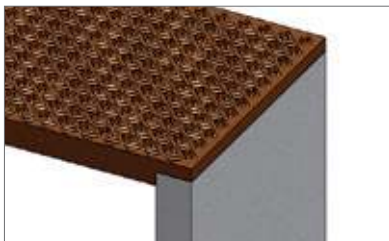
Zur Verhinderung des Einfalls von Blättern, Gräsern und anderen Schmutzelementen in den Kabelkanal produzieren wir auf Wunsch KKA-Platten mit einer Stufenfalz.



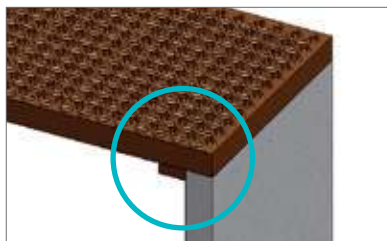
Die Vielfalt der Kantenaufleger

– ermöglicht die Anpassung auf jeden bestehenden Kanal!

Aufliegend

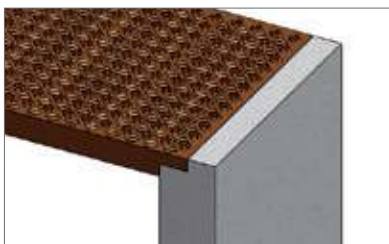


parallel gestuft



mit Verrutsch-Schutzleiste

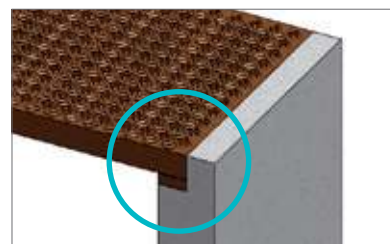
Innenliegend



*parallel gestuft**



*Standard**



*mit Höhenausgleich**

**auf Wunsch mit Griffaussparung*

Die Riffelung der Oberfläche

– zur Erhöhung der Sicherheit



Zur Erhöhung der Rutschhemmung ist die Oberseite der Kabelkanal-Abdeckplatte mit einer Duett-Tränen-Riffelung ausgeführt. Entsprechend der zur Zertifizierung der Rutschhemmung durchgeführten Prüfung durch das Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (BGIA) mit Sitz in Sankt Augustin werden unsere KKA-Platten in die Bewertungsgruppe R10 – V4 (DIN 51130) eingestuft.

Belastbarkeit unserer KKA-Platten

– je nach Konstruktion und Projektanforderung!

Befahrbare KKA-Platten aus hanit®

Druckversuche belegen die Befahrbarkeit unserer Platten in Abhängigkeit der Lichten Weite, d. h. dem Innenmaß des Kabelkanals.

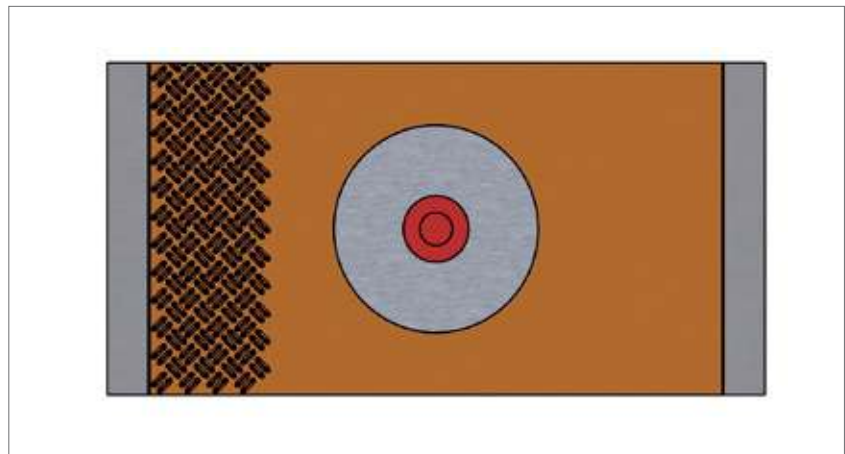
Lichte Weite bis	Befahrbarkeit mit einer Radlast von
600 mm	7.500 kg
800 mm	5.000 kg
1000 mm	3.000 kg

Kurzbeschreibung der Druckversuche

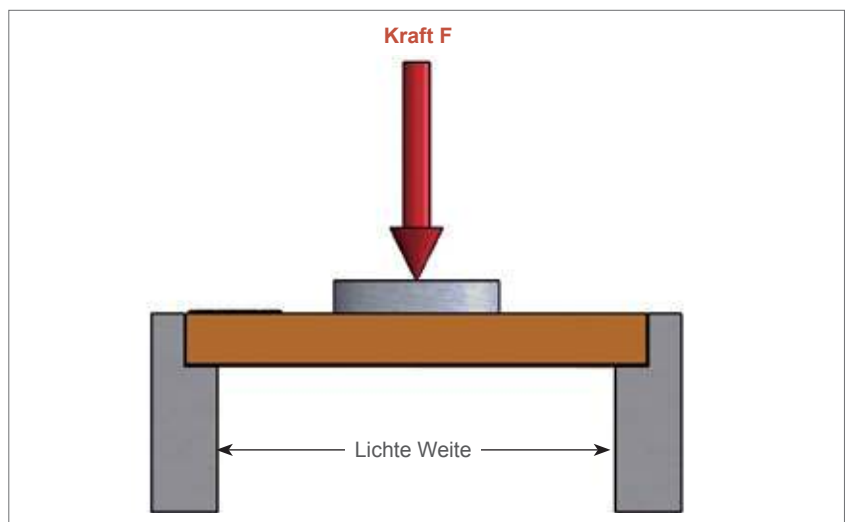
In Versuchsreihen testete die HAHN KUNSTSTOFFE GMBH das Verhalten von jeweils 3 Platten bzw. Prüfkörpern in den nachstehenden Abmessungen und Lichten Weiten bei einer Belastung von $F_{\max} = 75 \text{ kN}$:

- B x L x H: 800 x 400 x 80 mm,
Lichte Weite 600 mm
- B x L x H: 1000 x 400 x 80 mm,
Lichte Weite 800 mm
- B x L x H: 1200 x 400 x 80 mm,
Lichte Weite 1000 mm

Die Platten/Prüfkörper wurden mit einem, gemäß der DIN 124 gefertigten, Prüfstempel belastet. Der Prüfstempel hat einen Durchmesser von 250 mm, was einer Pressfläche von etwa 49.000 mm² entspricht. Die Druckversuche wurden bei einer Temperatur von ca. 20 °C und einer Belastungszeit $t = 10 \text{ s/Stück}$ durchgeführt. Die Prüfkörper wurden im ungünstigsten Belastungsfall getestet.



Ansicht von oben



Vorderansicht

Belastbarkeit unserer KKA-Platten

– je nach Konstruktion und Projektanforderung!

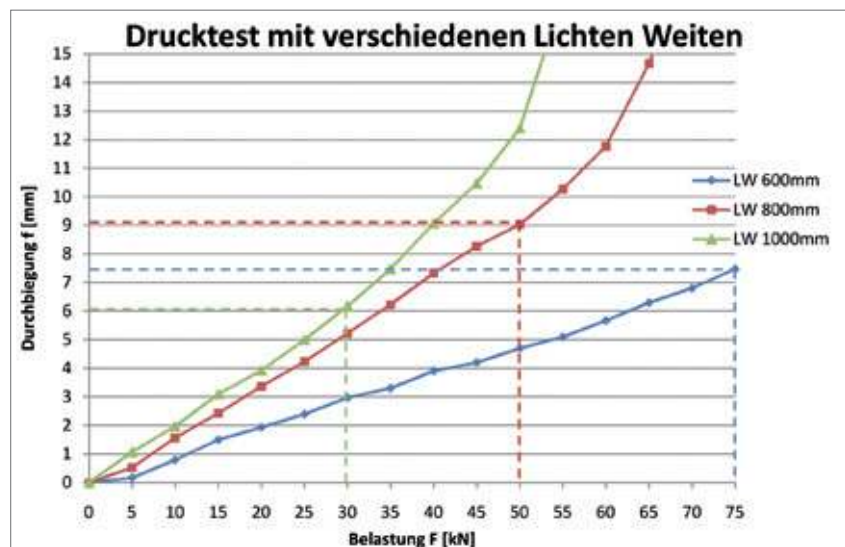
Auswertung der Belastungsversuche

Zur besseren Übersichtlichkeit wurde für jede Versuchsreihe ein Mittelwert aus den jeweils drei Versuchsergebnissen gebildet.

Drucktest für befahrbare Kabelkanal-Abdeckplatten				
Belastung		Durchbiegung f [mm] - Mittelwert aus 3 Prüfkörpern		
F [kN]	F [kg]	LW 600 mm	LW 800 mm	LW 1000 mm
5	509,85	0,17	0,53	1,07
10	1.019,72	0,80	1,57	1,97
15	1.529,57	1,50	2,43	3,10
20	2.039,43	1,93	3,37	3,93
25	2.549,29	2,40	4,23	5,00
30	3.059,15	2,97	5,23	6,17
35	3.569,01	3,30	6,23	7,47
40	4.078,86	3,90	7,33	9,07
45	4.588,72	4,20	8,27	10,47
50	5.098,58	4,70	9,03	12,40
55	5.608,44	5,10	10,27	17,00
60	6.118,30	5,67	11,77	19,17
65	6.628,15	6,30	14,67	25,33
70	7.138,01	6,80	18,67	31,33
75	7.647,87	7,47		Bruch

Fazit

KKA-Platten mit einer Lichten Weite von 600 mm halten einer Belastung von $F_{\max} = 75$ kN stand. Platten mit einer Lichten Weite von 800 mm sind maximal bis 50 kN belastbar. Von einer höheren Belastung ist abzuraten, da die Kurve im Diagramm bei allen durchgeführten Proben die lineare Linie verlässt, was ein Indiz für das mögliche Versagen des Bauteils ist. Analog begründet, liegt die Belastbarkeit der KKA-Platten mit einer Lichten Weite von 1000 mm bei maximal 30 kN.



Belastbarkeit unserer KKA-Platten

– je nach Konstruktion und Projektanforderung!

Begehbare KKA-Platten aus hanit®

Druckversuche bei der Materialprüfungs- und Versuchsanstalt (MPVA) mit Sitz in Neuwied an unseren begehbaren KKA-Platten weisen bei einer Punktbelastung von 100 kg und 150 kg nachstehende Durchbiegungswerte aus.

Auf Grund der geringfügigen Durchbiegung erfüllen die KKA-Platten alle arbeitssicherheitstechnischen Anforderungen und Vorgaben unserer Kunden.

Probenbeschreibung	Durchbiegung bei 100 kg in mm	Durchbiegung bei 150 kg in mm
KKA-Platten aus hanit® mit rutschhemmender Oberfläche mit 2 Stahlprofilen verzinkt (50 x 20 x 2 mm) - 800 mm x 400 mm x 45 mm – Lichte Weite: 600 mm	0,78	1,19
KKA-Platten aus hanit® mit rutschhemmender Oberfläche mit 2 Stahlprofilen verzinkt (50 x 20 x 2 mm) - 1200 mm x 400 mm x 45 mm – Lichte Weite: 1000 mm	2,33	3,61

Lichte Weite	maximale Belastung	
	F [kN]	F [kg]
600 mm	17,5	1.780
1.000 mm	5	510

Die maximale Belastbarkeit der begehbaren KKA-Platten in kN und kg entnehmen Sie bitte der nebenstehenden Tabelle. Nach Wegfall der Belastung im elastischen Bereich federt die Platte sofort in ihre ursprüngliche Form zurück.

Prüfberichte über die einzelnen Druckversuche senden wir Ihnen auf Wunsch gerne zu. Sie finden die Berichte auch zum Download im Download Center unserer Homepage www.hahnkunststoffe.de

Mit Hilfe von Modifikationen an der Unterkonstruktion sowie an den Platten (zusätzliche und/oder stärkere Armierung) lassen sich bei befahrbaren und begehbaren KKA-Platten höhere Belastungswerte auf Kundenanforderung realisieren.

Einfache Montage

– selbst bei komplexer Trapez-, Kurven- und Eckausbildung!

Bitte beachten Sie bei der Montage nachstehende Informationen und Eckdaten.

Berücksichtigung der thermischen Ausdehnung

Beim Verlegen ist die thermische Ausdehnung der KKA-Platten zu berücksichtigen. Je nach Temperatur und Jahreszeit kann die Ausdehnung ca. 1,5 bis 2 % betragen. Die Spaltbreite sollte 5 mm betragen.



Anbringen der Verrutschschutzleisten

Zwei Verrutschschutzleisten in der Abmessung L x B x H: 39 x 50 x 25 mm werden jeweils mit 2 Edelstahlschrauben an die KKA-Platte fixiert. Um eine optimale Führung und Sicherheit der KKA-Platten auf dem Kabelkanal zu gewährleisten, ist idealerweise ein Abstand von 5,0 bis 7,5 mm zwischen Kabelkanalinnenwand und der jeweiligen Verrutschschutzleiste einzuhalten.

Abstand jeweils zwischen 5,0 und 7,5 mm



Einfache Montage

– selbst bei komplexer Trapez-, Kurven- und Eckausbildung!



Bearbeiten von Passplatten

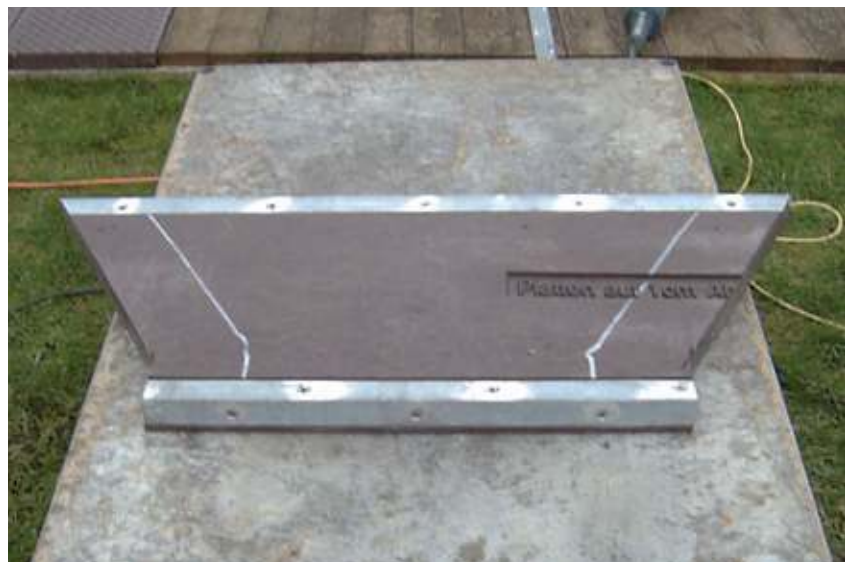
Für Trapez-, Kurven- und Eckausbildungen empfehlen wir die Verwendung sogenannter Passplatten. Diese weisen gegenüber den anderen KKA-Platten zwei Besonderheiten auf. Sie verfügen an den Längsseiten über einen Falz und zur besseren Bearbeitbarkeit über keine innenliegende Armierung.

12



Die gewünschte Form der Passplatte wird (mit Marker) angezeichnet. Mit Hilfe einer handelsüblichen Handkreissäge

mit Wechselzahn-Sägeblatt für Grobschnitte werden die Platten problemlos zugeschnitten.



Ab einer Lichten Weite von 600 mm sind die korrosionsgeschützten Winkelprofile in der Abmessung 35 x 35 x 4 mm mittels eines Winkelschleifers anzupassen und mit Hilfe von Schrauben auf die längsseits

verlaufenden Falze zu fixieren. Es folgt die Kaltverzinkung der Schnittkanten der Winkelprofile. Abschließend werden die Verrutschschutzleisten an die zugeschnittene Passplatte montiert.

Zur Gewährleistung der Arbeitssicherheit sowie zur Minimierung der Plattendurchbiegung empfehlen wir bei größeren Spannweiten die Unterstützung der Passplatten mit einer Unterkonstruktion.

Einfache Montage

– selbst bei komplexer Trapez-, Kurven- und Eckausbildung!

Unterkonstruktion

Für den barrierefreien Kabelzug erstellen wir auf Wunsch herausnehmbare Unterkonstruktionen mit feuerverzinkten Stahlprofilen in der Abmessung 50 x 50 x 4 mm x notwendige Länge. Je nach Projekt bzw. Kabelkanal wird die Unterkonstruktion gegebenenfalls geschweißt und mit Hilfe von Winkelkonsolen an die Kanalinnenwände gedübelt. Die Stahlprofile liegen auf 90°- und/oder verstellbaren Konsolen auf.



Beispiel einer Unterkonstruktion



links:
90°-Konsole
rechts:
verstellbare Winkelkonsole

Markierung der Platten

Nach einer Plattenabdeckung ermöglicht die Plattenmarkierung, insbesondere bei unterschiedlichen Trapezelementen, eine schnelle Wiedereindeckung. Markierte KKA-Platten dienen als Orientierungs- und Fixpunkte.

Je nach Kundenwunsch können die KKA-Platten mit Farbmarkierung, mit Markierung mittels farblich unterschiedlicher Kunststoff-Scheiben, mit und ohne Fixierung ausgestattet werden.

Montageanleitung

Eine detaillierte Montageanleitung senden wir Ihnen gerne zu.



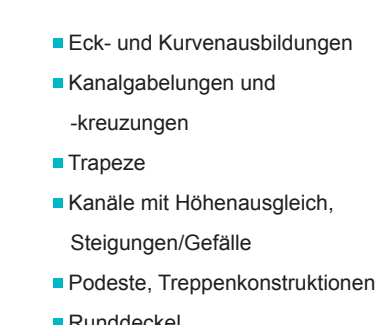
Markierung durch farbige Kunststoff-Scheiben



Farbmarkierung

Sonderausführungen

– eine Auswahl!



- Eck- und Kurvenausbildungen
- Kanalgabelungen und -kreuzungen
- Trapeze
- Kanäle mit Höhenausgleich, Steigungen/Gefälle
- Podeste, Treppenkonstruktionen
- Runddeckel
- Auflagen an Gebäuden
- Eckausbildung
- Verblendungen
- Überfahrten
- Platten mit Kabeinführung
- Platten mit Griffaussparung(en)

Für die unterschiedlichsten Anforderungen realisieren wir projektbezogene Sonderkonstruktionen:



Unsere Standard-Kabelschutzplatten aus hanit®

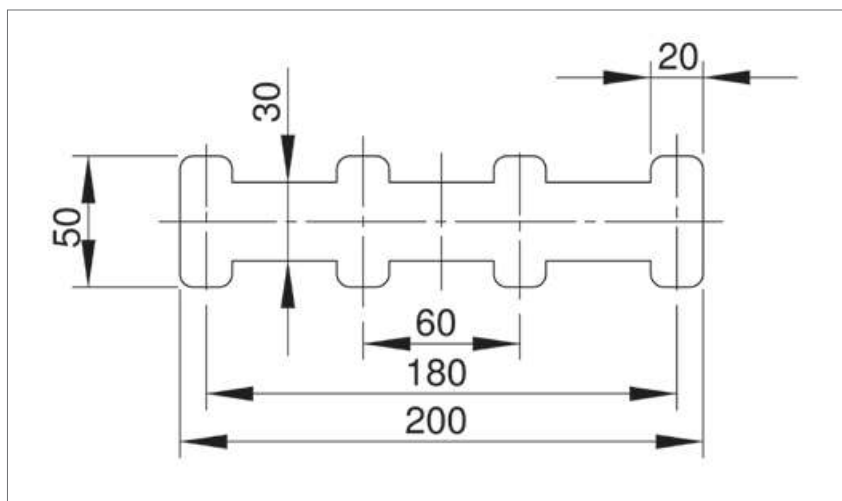
– bieten Schutz vor mechanischen Beschädigungen!

Unsere Platten eignen sich hervorragend als Schutzmaterial für erdverlegte Kabel und Rohre. Durch ihren Einsatz im Tief-, Rohrleitungs- und Verkehrswegebau werden mechanische Beschädigungen der Kabel, Leitungen und Rohre beim Verfüllen der Gräben sowie bei späteren Erdarbeiten verhindert bzw. minimiert.

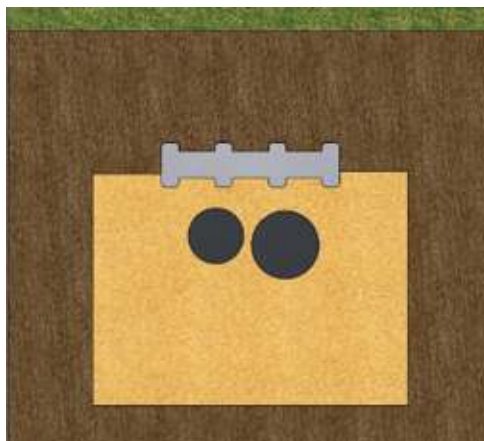


15

Die graufarbenen Kabelschutzplatten mit der Abmessung L x B x H: 1050 x 200 x 50 mm lassen sich auf Grund ihres geringen Gewichts von ca. 7,2 kg leicht transportieren und sind mit handelsüblichen Werkzeugen problemlos zu bearbeiten (bohren, sägen, schrauben, nageln).



Produktzeichnung



Einbau Kabelschutzplatte

hanit[®] – der Werkstoff aus Sekundärkunststoffen

Lassen Sie sich überzeugen!



HAHN
KUNSTSTOFFE
G · M · B · H

Wir entwickeln, konstruieren und
produzieren für Sie!
Nehmen Sie mit uns Kontakt auf:

HAHN KUNSTSTOFFE GMBH
Abteilung Technik
Gebäude 1027
D-55483 Hahn-Flughafen

Telefon +49 (0) 6543 - 98 86 - 0
Telefax +49 (0) 6543 - 98 86 - 40

E-Mail info@hahnkunststoffe.de
Internet www.hahnkunststoffe.de