

Secumat®

Verlegeanleitung

NAUE GmbH & Co. KG



Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einsatzbereich	1
2. Anwendungen	1
3. Transport und Lagerung	1
3.1 Schutzfolie	1
3.2 Abladen	1
3.3 Lagerung	1
4. Planumsvoraussetzungen	2
5. Verlegung	2
5.1 Fachgerechter Umgang mit den Rollen	2
5.2 Planungsvorschriften	2
5.3 Ausrollen von Secumat®	2
5.4 Erdnägel	2
5.5 Überlappung	3
5.6 Zuschneiden und Konfektionieren der Rollen	3
6. Befüllung mit Boden und Saatgut	3
7. Reparatur	4
8. Allgemeine Informationen	4

Diese Verlegeanleitung beinhaltet lediglich allgemeine Empfehlungen und ersetzt keine Ausführungsplanung. Aus den Anforderungen einer Ausschreibung oder eines konkreten Projektes können sich wesentliche Abweichungen ergeben, die im Konfliktfall dieser Anleitung übergeordnet sind. Diese Anleitung deckt nicht sämtliche etwaigen Sicherheitsbelange im Zusammenhang mit dem Einsatz des Produktes ab.

Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, geeignete Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen zu ergreifen und etwaige gesetzliche oder behördliche Bestimmungen und Auflagen zu ermitteln und zu erfüllen. Der Hersteller übernimmt mit dieser Verlegeanleitung auch keine Garantien.

Da es sich bei der Verlegeanleitung nur um allgemeine Hinweise handelt, enthält sie auch keine Angaben über die Eignung des Produktes für eine konkrete Anwendung. Für weitere Informationen oder bei Fragen ist die ausschreibende Stelle bzw. direkt die Firma NAUE GmbH & Co. KG zu kontaktieren. Eine Änderung, der in dieser Anleitung enthaltenen Empfehlungen ohne Ankündigung ist vorbehalten.

1. Einsatzbereich

Diese Verlegeanleitung dient ausschließlich der Verwendung von NAUE Produkten mit der Typenbezeichnung Secumat®. Secumat® ist eine dreidimensionale Erosionsschutzmatte aus UV-stabilisiertem Wirrgelege.

2. Anwendungen

Secumat®-Erosionsschutzmatten sind für den oberflächennahen Erosionsschutz konzipiert und dienen dazu, Oberflächenerosion durch äußere Einwirkungen, insbesondere aus Witterungseinflüssen wie Wind und Regen, zu reduzieren bzw. zu verhindern. Sie verstärken zudem den Wurzelbereich von eingebrachtem Saatgut bzw. Pflanzen dauerhaft. Anwendungsgebiete sind z. B. ebene Bereiche und verschiedenste Böschungen im Hoch- und Tiefbau, im Garten- und Landschaftsbau, im Wasser- und Teichbau, in der Renaturierung sowie auf Deponieoberflächen.

3. Transport und Lagerung

3.1 Schutzfolie

Secumat®-Erosionsschutzmatten werden in Rollen hergestellt und mit einer Schutzfolie witterungsgeschützt für Transport und Lagerung verpackt. Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass die Schutzfolie der Rolle unbeschädigt ist. Geringfügige Beschädigungen der Verpackungsfolie müssen mit einem witterungsfesten Klebestreifen repariert werden. Die Schutzfolie ist grundsätzlich erst kurz vor Verlegung der Rollen zu entfernen. Trotz ihrer hohen Beständigkeit gegenüber Umwelteinflüssen sollten die Rollen nicht auf Dauer ungeschützt gelagert werden.

3.2 Abladen

Das Abladen der Secumat®-Rollen vom Lkw ist mit geeignetem Gerät (Bohlen, Hebezeug oder Verladedorn) vorzunehmen. Rollen mit einer Breite von ≤ 2 m können aufgrund ihres geringen Eigengewichts von rund 30 kg notfalls auch händisch abgeladen werden. Ein Abwerfen der Rollen vom Lkw ist nicht fachgerecht und deshalb auszuschließen.

3.3 Lagerung

Ein besonderer Regenschutz ist nicht erforderlich. Die Rollen können sowohl stehend als auch liegend gelagert werden. Es können maximal 3 Lagen übereinander gestapelt werden. Es dürfen keine Lasten auf die Rollen gelegt werden. Die Unterlage sollte eben, trocken und frei von Fremdkörpern sein. Gestapelte Rollen sind gegen Verrutschen, Wegrollen oder Umfallen zu sichern (Abb. 1).

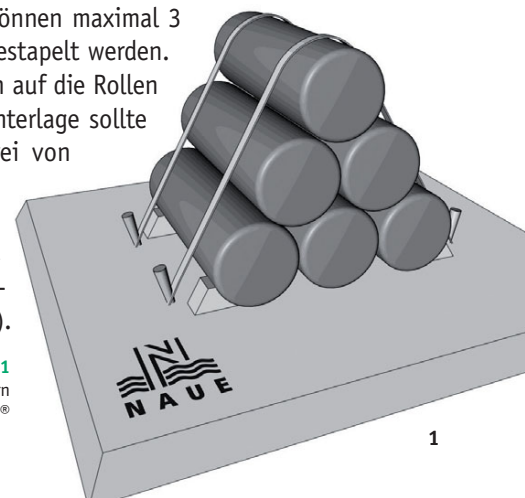


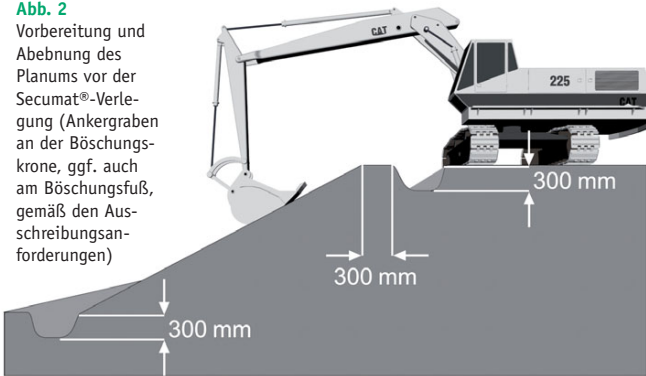
Abb. 1
Stapeln und Sichern
von Secumat®

4. Planumsvoraussetzungen

Secumat® ist im direkten Kontakt mit dem Untergrund am wirkungsvollsten. Bei der Vorbereitung des Planums (Böschung oder Flachbereich) müssen die in der Ausschreibung ausgeschrieben Anforderungen, z.B. an Verdichtung oder Bodenart, eingehalten werden (Abb. 2). Das Planum muss eben, ggf. verdichtet und frei von scharfen Gegenständen, großen herausragenden Einzelkörnern und Versätzen sein. Es obliegt der Verantwortung des Bauunternehmers und/oder des zuständigen Planers, dass der Untergrund den Anforderungen entspricht und vor Verlegung von Secumat® freigegeben ist. Das vorbereitete Planum sollte nicht mehr befahren werden.

Abb. 2

Vorbereitung und Aebnung des Planums vor der Secumat®-Verlegung (Ankergraben an der Böschungskrone, ggf. auch am Böschungsfuß, gemäß den Ausschreibungsanforderungen)



5. Verlegung

5.1 Fachgerechter Umgang mit den Rollen

Die Secumat®-Rollen können schnell und einfach, unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften der Verlegegeräte, verlegt werden. Die werkseitige Verpackung (Schutzfolie) von Secumat® darf erst kurz vor dem Einbau entfernt werden.

5.2 Planungsvorschriften

Die ausführende Baufirma sollte in Absprache mit dem ausschreibenden Ingenieurbüro sicherstellen, dass die Planungsvorschriften (z.B. Böschungsneigung, Verankerungsgraben usw.) eingehalten sind, bevor die Secumat®-Erosionsschutzmatten eingebaut werden.

5.3 Ausrollen von Secumat®

Secumat®-Bahnen müssen an der Böschungskrone mit Erdnägeln gemäß Abb. 3–9 vor dem Ausrollen der Bahnen in Böschungsfallrichtung befestigt werden, insbesondere dann, wenn kein Verankerungsgraben erforderlich ist. Nach dem Ausrollen muss Secumat® mit Erdnägeln befestigt werden, um ein Abheben durch Windeinfluss zu verhindern.

Die Erosionsschutzmatte muss flach liegen und überall direkten Kontakt zum Planum haben. Sie darf keine Wellen schlagen. Ein Ausrollen quer zur Böschungsfallrichtung ist grundsätzlich auch möglich.

Abb. 3

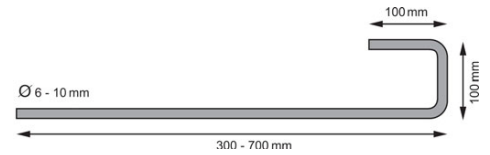
Verlegung von Secumat® von der Böschungskrone. Eine Befestigung an der Böschungskrone ist empfohlen. Die Verwendung eines Ankergrabens ist optional und richtet sich an die Anforderungen vor Ort.



Hinweis: Secumat® darf nicht direkt befahren werden. Auch das Befahren des Pla-

Abb. 4

Typischer Erdnagel zur Sicherung von Secumat® auf dem Planum



nums sollte vermieden werden, da ansonsten Unebenheiten entstehen können. Diese Vorsichtsmaßnahmen schützen Secumat® vor möglichen Beschädigungen und stellen sicher, dass die verlegte Bahn optimalen Kontakt zum Planum hat.

Vor dem Einbringen des Bodens in Secumat® muss der Verankerungsgraben gemäß der Ausschreibung befüllt und verdichtet werden. Danach kann der Rest des Bodens in die Fläche eingebracht werden.

5.4 Erdnagel

Secumat® ist bei Böschungsneigungen > 1:5 sowie < 1:1,5 mit Erdnägeln zu befestigen (Abb. 3–9). Grundsätzlich hat die Erdnagelbefestigung vor dem Einbringen von Boden oder Saatgut zu erfolgen. Bei steileren Böschungen sollten die Abstände der Befestigung enger erfolgen und mit der ausschreibenden Stelle abgestimmt werden. In manchen Anwendungen kann ein zusätzlich in Secumat integriertes Secugrid®-Geogitter die Erosionsschutzmatte verbessern

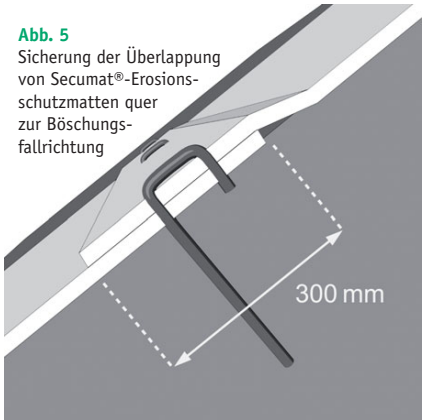


Abb. 5
Sicherung der Überlappung von Secumat®-Erosionsschutzmatten quer zur Böschungsfallrichtung

und die Befestigung erleichtern. In Böschungsfallrichtung verlaufende Secumat®-Erosionsschutzmatten können seitlich entweder 100 mm überlappend (Abb. 8) oder Stoß an Stoß verlegt werden (Abb. 7). Überlappungen/Stöße müssen mit Erdnägeln gesichert werden. Die Länge der Erdnägeln richtet sich nach den jeweiligen Bodenverhältnissen und ist ggf. mit dem ausschreibenden Ingenieurbüro vor der Verlegung abzustimmen. Zur Sicherung der Erosionsschutzmatten ist auch der Einsatz von U-Krampen (U-förmige Erdnägeln) möglich.

Die Befestigung von Secumat® in Strömungsbereichen richtet sich nach den Fließgeschwindigkeiten. Bei niedrigen Fließgeschwindigkeiten kann das Befestigungsmuster nach Abbildung 6 erfolgen; bei höheren Fließgeschwindigkeiten sind engere Abstände der Befestigungserdnägeln erforderlich und mit der ausschreibenden Stelle abzustimmen.

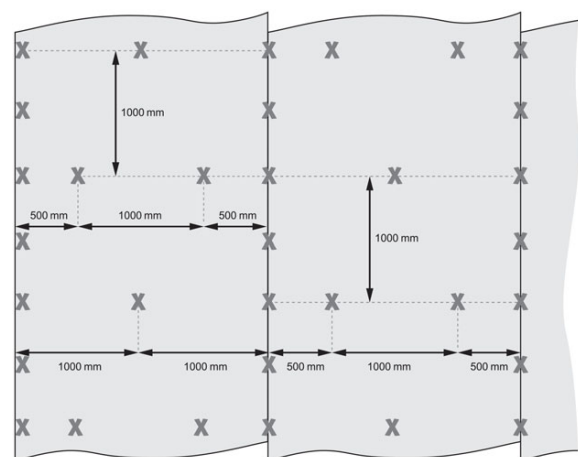
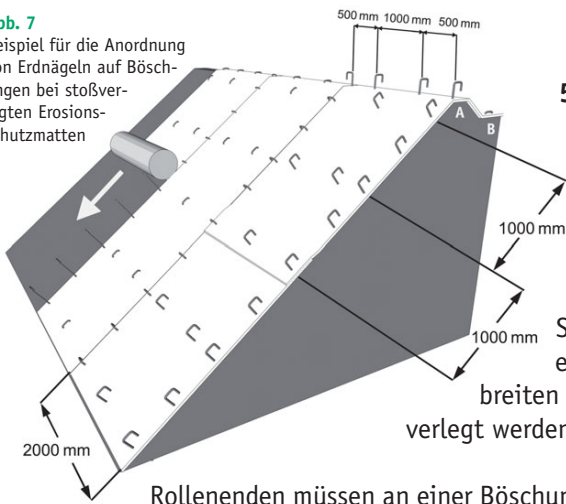


Abb. 6

Beispiel für die Anordnung von Erdnägeln auf Böschungen

Abb. 7
Beispiel für die Anordnung von Erdnägeln auf Böschungen bei stoßverlegten Erosionsschutzmatten



5.5 Überlappungen
Nebeneinander verlegte Rollen können Stoß an Stoß oder mit einer 100 mm breiten Überlappung verlegt werden (Abb. 7+8).

Rollenenden müssen an einer Böschung in Falllinie dachziegelartig überlappt werden. Die Überlappung sollte mindestens 300 mm breit sein und wird mit Erdnägeln alle 500 mm befestigt (Abb. 7).

Überlappungen von Secumat®-Bahnen in Wasserströmungsbereichen müssen in Fließrichtung liegen (min. 150 mm). Die Überlappungen müssen maximal alle 1 m mit Erdnägeln befestigt werden, bei hohen Fließgeschwindigkeiten maximal alle 500 mm.

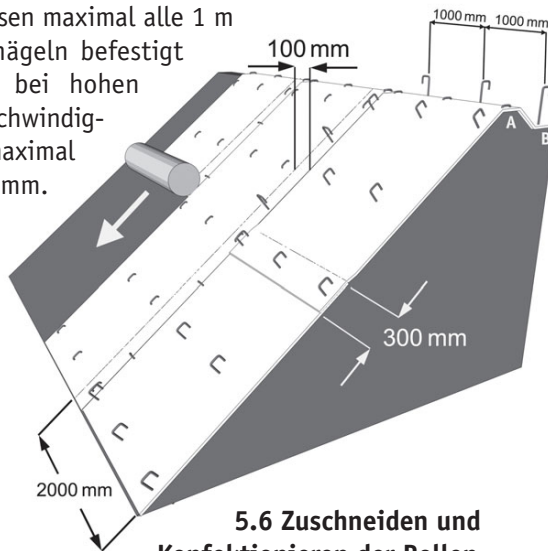


Abb. 8
Beispiel für die Anordnung von Erdnägeln auf Böschungen bei überlappten Erosionsschutzmatten

5.6 Zuschneiden und Konfektionieren der Rollen

Das Schneiden und Konfektionieren von Secumat®-Erosionsschutzmatten kann mit handelsüblichen Schneidegeräten, z. B. elektrischen Rundscheren oder Textilscheren, erfolgen. Das Zuschneiden direkt vor Ort ist zulässig, um z. B. eine Anpassung an die Böschungslänge (im Fuß- und

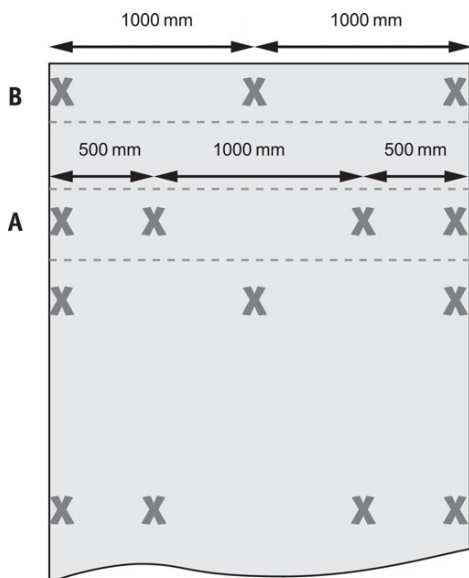


Abb. 9
Sicherung mit Erdnägeln auf der Böschungskrone und im Verankerungsgraben

Kronenbereich) oder an Rohrdurchdringungen zu ermöglichen.

Im Bereich von Durchdringungen ist eine zusätzliche Bodenbefestigung der Secumat®-Erosionsschutzmatte mit Erdnägeln (ca. alle 300 mm) erforderlich, um einen guten Verbund mit dem Planum sicherzustellen. Werden Passstücke eingesetzt, sollten diese zusätzlich in Abständen von ca. 500 mm befestigt werden, besonders im Überlappungsbereich.

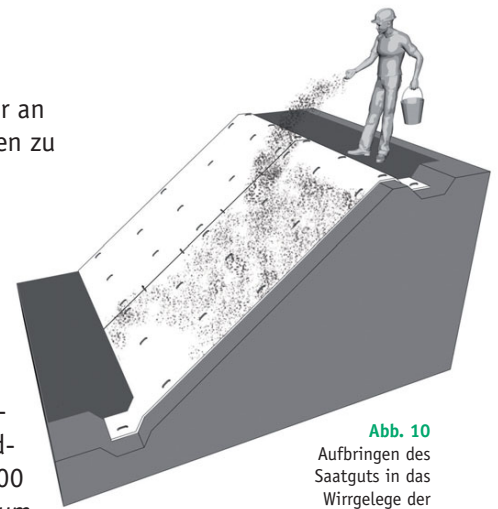


Abb. 10
Aufbringen des Saatguts in das Wirrgelede der Secumat®-Erosionsschutzmatte

6. Befüllung mit Boden und Saatgut

Secumat® ist nach dem Ausrollen und Sichern mit Erdnägeln sofort voll funktionsfähig. Boden oder Saatgut (auch Spritzbegrünung und andere Bepflanzungsmöglichkeiten) können sofort nach der Verankerung mit Erdnägeln eingebracht werden (Abb. 10).

Üblicherweise genügen, je nach klimatischen Bedingungen, 20-30 g/m² Saatgut für einen ausreichenden Bewuchs. Dabei sollten ca. 2/3 des empfohlenen Saatgutes vor dem Befüllen eingebracht werden. Im Böschungsbereich sollte der Boden von unten zur Böschungskrone hin eingebracht werden. Secumat®-Erosionsschutzmatten kombiniert mit Secugrid®-Geogitter können nach Prüfung der Böschungstabilität auch von oben nach unten befüllt werden (Abb. 11-12).

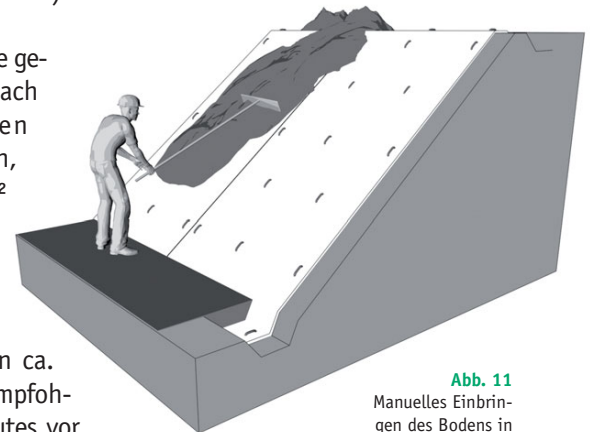


Abb. 11
Manuelles Einbringen des Bodens in die Secumat®-Erosionsschutzmatte



Abb. 12
Einbringen des Bodens mit technischem Gerät

Die Böschungsstabilitätsbetrachtung sollte alle Gegebenheiten einbeziehen, z.B. Bodenparameter, Neigung, Böschungslänge, Bodentyp, Auflast, statische und dynamische Belastung und vieles mehr. Das Einbringen des Füllbodens sollte generell langsam, sorgfältig und mit Hilfe von Harke oder technischem Gerät erfolgen. Secumat®-Erosionsschutzmatten ohne zusätzliche Bodenbewehrung, z.B. mit Secugrid®-Geogitter, sind nicht für eine Bauweise mit hohen hangabwärtsgerichteten Kräften konzipiert (z.B. aus aufgebrachtem Boden oder Fahrverkehr). Ohne Schutzmaßnahmen darf Boden in großen Mengen nicht auf der Böschung auf Secumat®-Erosionsschutzmatten gelagert werden. Eine gleichmäßige Einbringung der Vegetationsdeckschicht ist dringend empfohlen. In jedem Fall ist dabei zu beachten, dass die Secumat® Erosionsschutzmatte beim Bodeneinbau nicht dispositioniert wird.

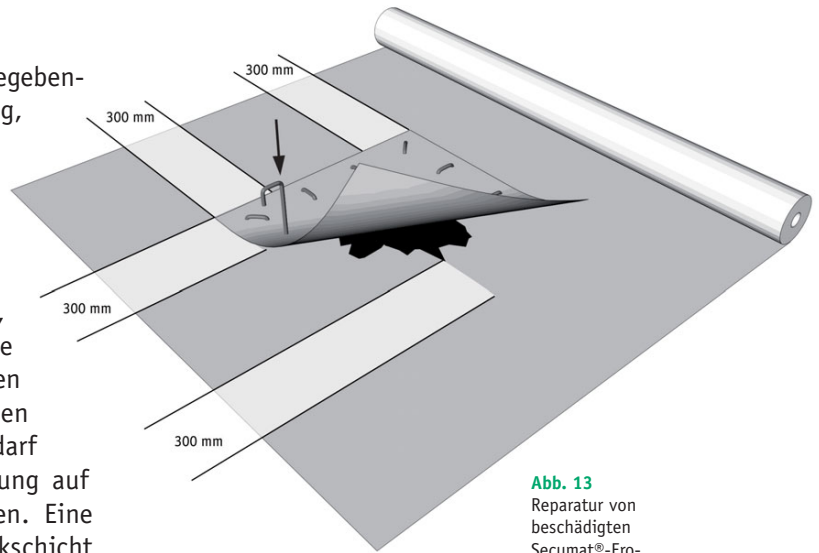


Abb. 13
Reparatur von
beschädigten
Secumat®-Ero-
sionsschutzmatten

Die örtlichen Bodenverhältnisse sollten ein schnelles Wachstum der Vegetation zulassen. Die Saatmischung sollte den Anforderungen der Ausschreibung und den klimatischen Verhältnissen vor Ort angepasst werden. Eine sofortige Bewässerung und eine Düngung des Bodens könnten einen schnellen Bewuchs fördern.

Um ein Auswaschen von Saatgut und eingebrachtem Boden oder eine Unterspülung zu verhindern, sollte ein zu starkes Abfließen von Regenwasser über Secumat® während der Vegetationswachstumsphase verhindert werden. An der Böschungskrone sollten kleine Wälle angelegt werden, um den Wasserabfluss durch Rohre oder unkritische Bereiche sicherzustellen.

7. Reparatur

Secumat®-Bereiche, die während des Einbaus beschädigt worden sind, können entweder durch neuwertiges Secumat®-Material abgedeckt oder ersetzt werden. Neu eingebrachte Secumat®-Erosionsschutzmatten müssen benachbarte Secumat®-Bereiche mindestens 300 mm überlappen und vor einer Bodenbefüllung mit Erdnägeln (Abb. 13) befestigt werden.

8. Allgemeine Informationen

Secumat® ist gegen alle natürlich im Boden vorkommenden chemischen und biologischen Angriffe dauerhaft beständig und unterstützt die langfristige Durchwurzelung. Es bietet somit wirkungsvollen Erosionsschutz. Secumat® ist schnell und wirtschaftlich einbaubar und stellt bei richtiger Saatgutauswahl eine schnelle Begrünung, auch an steilen Böschungen, sicher.

Das Recht auf Produktänderungen sowie Änderungen dieser Verlegeanleitung ist vorbehalten. Die Verlegeanleitung entspricht dem derzeitigen Stand der Technik. Abweichungen bei der Verlegeanleitung sind mit dem Hersteller abzustimmen. Gewährleistungsansprüche sind nicht ableitbar.



NAUE GmbH & Co. KG
Gewerbestraße 2
32339 Espelkamp-Fiestel

Telefon 05743 41-0
Telefax 05743 41-240
E-Mail info@naue.com
Internet www.naue.com



NAUE, Secumat und Secugrid® sind eingetragene Marken der NAUE GmbH & Co. KG in verschiedenen Ländern.

Der Inhalt dieser Broschüre bezieht sich auf NAUE Produkte und berücksichtigt den Stand der Technik bei Redaktionsschluss. Jegliche Haftung ist ausgeschlossen.

© 2012 NAUE GmbH & Co. KG, Espelkamp-Fiestel · Alle Rechte vorbehalten. · V23 · Stand 31.07.2012