

GANN MESS- U. REGELTECHNIK GMBH STUTTGART-GERLINGEN

Bedienungsanleitung GANN HYDROMAT CM

Version 2016

Der GANN HYDROMAT CM arbeitet nach der bekannten Calcium-Carbid-Methode. Dabei reagiert das Calcium-Carbid mit Wasser bzw. mit der Feuchtigkeit des zu messenden Materials. Durch diese Reaktion entsteht ein Gasdruck in Form eines Acetylen-Luftgemisches. Anhand der Einwaagemenge des Messgutes und dem angezeigten Druck kann direkt auf dem Manometer oder über eine Tabelle in der Bedienungsanleitung der jeweilige Feuchtegehalt in CM-% abgelesen werden.



Sicherheitshinweise

- **Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung und das beigefügte Sicherheitsdatenblatt vollständig durch, bevor Sie mit dem Gerät Messungen durchführen!**
- Bedenken Sie bitte, dass bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise oder bei sorglosem Umgang Gefahr in Form von Verpuffung/Explosion oder Verbrennungen durch eine Stichflamme droht!
- Benutzen Sie das Gerät nicht in kleinen, geschlossenen Räumen.
- Halten Sie sich während der Messung und bei der Öffnung der Druckflasche generell von Feuer, Glut und sonstigen Zündquellen fern. Denken Sie immer daran, dass nach der Reaktion von Calciumcarbid mit Wasser ein leicht entzündliches und explosives Acetylen-Luftgemisch entsteht.
- Tragen Sie bei der Arbeit eine Schutzbrille und Handschuhe.
- Öffnen Sie eine unter Druck stehende Flasche immer vorsichtig und langsam auf einer Seite. Halten Sie den Spannbügel bis zur endgültigen Druckentleerung immer unter leichter Spannung. Lassen Sie den Druck nicht in Augennähe entweichen und atmen Sie das Gasgemisch nicht ein.
- Entsorgen Sie das Prüfgut nach der Messung vorsichtig und ordnungsgemäß. Lassen Sie das restliche Calciumcarbid durch Zugabe von Wasser vollständig abreagieren und achten Sie auf die Glassplitter.
- Setzen Sie das Gerät ausschließlich bestimmungsgemäß ein. Messen Sie ohne Rücksprache mit uns keine anderen Stoffe.
- Messen Sie keine feuchten Stoffe, deren ungefähren Wassergehalt Sie nicht abschätzen können.
- Geben Sie nie mehr als eine Ampulle Calciumcarbid zur Messung in die Druckflasche.
- Beobachten Sie während der ersten drei Minuten ständig den Druckanstieg. Steigt der Druck über zwei bar, so öffnen Sie sicherheitshalber die Druckflasche gemäß Vorschrift und beginnen eine neue Messung mit geringerer Einwaage. Achten Sie auch während des Endanstieges auf den Druck. Das Übersteigen von 2 bar sollte vermieden werden.
- Verwenden Sie zum Löschen immer trockenen Sand, niemals Wasser.

Erste Hilfe

Siehe auch beigefügte Sicherheitsdatenblatt.

Hautkontakt

Mechanisch säubern (abbürsten) und mit viel Wasser abspülen.

Verätzung/Einnahme

Unbedingt Arzt rufen und das beigefügte Sicherheitsdatenblatt vorlegen.

Augenkontakt

Die Augen mindestens 15 Minuten mit viel Wasser ausspülen, anschließend einen Arzt aufsuchen und das beigefügte Sicherheitsdatenblatt vorlegen.

Vorprüfung *

Um eine größere Messsicherheit zu erhalten und durch Zeiteinsparung die Kosten zu senken, empfehlen wir die Vorprüfung der Wand- und Bodenflächen mit unserer zerstörungsfrei arbeitenden HYDROMETTE COMPACT B. Scannen Sie mit dem sekundenschnell anzeigenden Feuchtigkeitsindikator die Messfläche z.B. im m²-Raster ab und messen Sie, wenn Belegreife indiziert wird, mit dem CM-Gerät an der feuchtesten Stelle nach. Beachten Sie hierzu die Bedienungsanleitung der Hydromette COMPACT B.

* Gerät ist nur in der Premium-Version enthalten.

Gewinnung des Prüfgutes

Von dem zu messenden Material wird eine Probe entnommen, die möglichst repräsentativ ist und den Vorschriften der DIN, Ö-Norm, VOB etc. entspricht (z. B. aus der unteren Estrichkappe). Bei abgebundenen Baustoffen wird die Probe mit Hammer und Meißel herausgestemmt und in der Trümmerschale vorzerkleinert. Die Probe kann auch mittels Bohrhammer/Abbruchhammer mit elektrischem oder pneumatischem Antrieb gewonnen werden. Von einer Probegewinnung mittels eines Kernbohrgerätes raten wir ab. Die Verwendung von Bohrmehl führt generell zu falschen Ergebnissen. Bitte beachten Sie hierzu die jeweiligen Fachvorschriften.

Vorbereitung der Messprobe

Das Probenmaterial sollte mit dem Hammer bzw. Fäustel in der Trümmerschale auf eine Korngröße von unter 5 mm gebracht werden. Die Zerkleinerung sollte möglichst schnell und an einem windgeschützten Ort vorgenommen werden. Um die Materialausbeute zu erhöhen und Feuchteverluste zu vermeiden kann das Messgut in einen stabilen Plastikbeutel gefüllt und auch darin zerkleinert werden. Aus dem Material sollten Zuschlagstoffe wie Kiesel mit einem Durchmesser über 2 mm entfernt werden.

Verwendung des Handmörsers *

Mit dem Handmörser kann das Prüfgut direkt in der Flasche und ohne wesentlichen Feuchteverlust vorbereitet werden. Bei Verwendung von sehr feuchtem Material sollte eine etwas größere Probenmenge eingefüllt werden. Nach der Zerkleinerung mit dem Handmörser sollte das Material ausgeschüttet und exakt abgewogen werden. Vor dem erneuten Einfüllen ist die Flasche mit Bürste und Tuch trocken zu reinigen.

Durch die Verwendung des Handmörser kann die Zeit für das Zertrümmern des Materials mit den Edelstahlkugeln und das Vermischen des Prüfgutes mit dem Calciumcarbid deutlich reduziert werden. Ein schnellerer Druckanstieg verkürzt die gesamte Messzeit.

* Gerät ist nur in der Premium-Version enthalten.

Materialeinwaage

Das Abwiegen der vorzerkleinerten Probe bzw. der mit dem Handmörser aufbereiteten Probe sollte generell mit dem mitgelieferten Wiegebecher an einem windgeschützten Ort erfolgen. Drehen Sie den Fäustel um und stellen Sie ihn an einen sicheren Standplatz. Stecken Sie die Drahtbügelhalterung für die Federwaage in die Bohrung des Hammerstiels. Hängen Sie die Federwaage an der dafür vorgesehenen Stelle ein und befestigen Sie den leeren und gesäuberten Messbecher an der Halteklammer. Trieren Sie nun die Federwaage mittels der Tarierschraube gemäß der Anleitung auf der Federwaage auf die Anzeige 0. Danach kann mit der exakten Abwiegung begonnen werden. Füllen Sie die abgewogene Probe umgehend in die Druckflasche und verschließen Sie diese.

Einwaagemenge

Damit das Manometer nicht überlastet bzw. beschädigt wird, sollten Sie den wahrscheinlichen Wassergehalt vorher abschätzen.

Geschätzter Wassergehalt		Maximale Einwaage in g
bis 0,7	%	100 g
0,8	- 2,0 %	50 g
2,0	- 5,0 %	20 g
5,0	- 10,0 %	10 g
10,0	- 20,0 %	5 g

Achtung: Sollte während der Messung der Druck über 2 bar ansteigen, so muss vorsichtshalber sofort unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften durch vorsichtige Öffnung einer Verschlussseite der Druck abgelassen werden. Anschließend ist die Messung mit geringerer Einwaagemenge zu wiederholen.

Messung

Füllen Sie die exakt gewogene Probemenge in die vorher gereinigte Druckflasche. Geben Sie anschließend den kompletten Satz Edelstahlkugeln dazu und lassen Sie eine Ampulle Calciumcarbid vorsichtig in die Druckflasche gleiten. Halten Sie dazu die Druckflasche leicht schräg. Anschließend ist sofort der Gehäusedeckel mit Manometer aufzusetzen und dicht zu verschließen.

Die Messung sollte bei konstanter Temperatur durchgeführt werden. Setzen Sie die Druckflasche während der Messung keiner Kälte- oder Wärmestrahlung aus. Vermeiden Sie Messungen mit Prüfgut- oder Druckflaschentemperaturen unter + 5°C.

Nun wird durch kräftiges Schütteln in einer Auf-/Ab-Bewegung die Calciumcarbid-Ampulle zerstört. Dass dies gelungen ist, können Sie an dem Druckanstieg auf dem Manometer erkennen.

Danach wird durch kreisende und Auf-/Ab-Bewegungen das ganze gut vermischt. Lassen Sie es ca. 1 Minute stehen und beginnen Sie dann mit dem Zerkleinern des Probegutes durch kräftiges Auf- und Abschütteln bei möglichst senkrecht gehaltener Flasche. Dies dauert je nach Vorzerkleinerung ca. 1 bis 3 Minuten, nach einer weiteren Ruhephase von ca. 2 Minuten muss das Messgut nochmals durch Auf-/Ab-Bewegungen und anschließend durch kreisende Mischbewegungen ca. 1 bis 2 Minuten nachbearbeitet werden. Bei sehr guter Vorbereitung mit dem Handmörser können die Zeiten nochmals halbiert werden. Nach einer Wartezeit von ca. 8 bis 12 Minuten stellt sich ein konstanter Druck ein.

Sie können nun die Feuchte direkt am Manometer oder je nach Bedarf über die beigelegte Tabelle in CM-% ablesen. Wird auf dem Manometer ein Druck von weniger als 0,2 bar angezeigt, sollte eine Kontrollmessung mit der nächst größeren Einwaagemenge vorgenommen werden. Bei Messwerten von über 1,5 bar sollte eine Wiederholungsmessung mit der nächst kleineren Einwaagemenge vorgenommen werden.

Öffnung der Druckflasche

Nach ordnungsgemäßer Ablesung und Beendigung der Messung wird eine Seite des Verschlusses vorsichtig geöffnet. Lassen Sie den Druck vorsichtig und langsam entweichen. Halten Sie dabei den Verschlussbügel bis zum Druckende unter leichter Spannung. Tragen Sie dabei aus Sicherheitsgründen Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille. Rauchen Sie nicht. Halten Sie sich während der Druckentlastung von Feuer, Glut bzw. jeglicher Zündquelle fern. Halten Sie die Flasche nicht in Kopfnähe. Lassen Sie die Flasche nicht in Richtung von Menschen oder Tieren abblasen und atmen Sie das Gasgemisch nicht ein.

Reinigung

Nach der ordnungsgemäßen Öffnung der Druckflasche wird die Druckflasche sorgfältig entleert. Das Prüfgut enthält nun Glassplitter und Reste von noch nicht reagiertem Calciumcarbid. Durch Zugabe von Wasser kann das Material vollständig abreagieren. Dies darf nicht in der Nähe von Feuer, Glut oder Zündquellen geschehen. Tragen Sie Schutzbrille und Handschuhe.

Anschließend wird die Flasche trocken mit der Flaschenbürste gereinigt und mit einem über die Flaschenbürste gelegtem trockenem Tuch ausgetrocknet und entstaubt. Reinigen Sie mit dem Pinsel die Innenseite des Deckels sowie die Deckeldichtung.

Prüfmittel

Zur Prüfung der Manometergenauigkeit bzw. der Dichtheit der Flasche wird der komplette Kugelsatz mit einer Ampulle Prüfwasser in eine gereinigte Druckflasche gegeben. Anschließend wird die Calciumcarbid-Ampulle vorsichtig hinzugefügt. Den Flaschendeckel aufsetzen und korrekt verschließen. Nun ist die Flasche so lange zu schütteln, bis ein Druckanstieg erfolgt. Lassen Sie die Flasche zwei Minuten ruhen und mischen dann eine Minute durch kreisende und Auf-/Ab-Bewegungen den Inhalt gut durch. Wiederholen Sie den Vorgang so lange, bis der auf der jeweiligen Ampullenverpackung angegebene Druck erreicht wird. Ist dies nach längstens zehn Minuten nicht der Fall, muss die Messung mit einer neuen Dichtung wiederholt werden. Das gleiche gilt, wenn der Druck nicht mindestens zwanzig Minuten konstant stehen bleibt.

Restfeuchte bzw. Belegreife

Die Werte für die zulässige Restfeuchte bzw. für die Belegreife sind einem ständigen Wandel unterworfen. Je nach Art des Untergrundes (Zement-, Calciumsulfat-, Magnesiaestrich etc., mit oder ohne Fußbodenheizung) bzw. der unterschiedlich dampfdiffusionsfähigen Beläge (Holz, Laminat, Fliesen, etc.) gelten andere Normen, Vorschriften der Fachverbände oder Herstellerangaben. Bitte beachten Sie deshalb die einschlägigen Vorschriften der VOB, DIN, Ö-Norm bzw. die jeweils gültigen Herstellerangaben oder erkundigen Sie sich bei Ihren Fachverbänden oder Innungen.

Maximal zulässige Restfeuchte für beheizte Estriche *

Zementestrich	1,8 CM-%
Calciumsulfatestrich	0,3 CM-%

Maximal zulässige Restfeuchte für unbeheizte Estriche *

Zementestrich	2,0 CM-%
Calciumsulfatestrich	0,5 CM-%
Magnesiaestrich	1,0 bis 3,5 CM-%

*** Achtung:** Die vorstehenden Werte sind der allgemein zugänglichen Literatur entnommen und stellen unverbindliche Richtwerte dar! Sie können je nach Anwendungsfall höher oder niedriger sein. Es obliegt ausschließlich Ihrer Sorgfaltspflicht, für den jeweiligen Anwendungsfall den korrekten Wert zu bestimmen.

Der Hersteller des Gerätes übernimmt weder für die gemessenen noch für die zur weiteren Be- oder Verarbeitung herangezogenen Werte eine Verantwortung bzw. eine Haftung.

Wir empfehlen Ihnen dringend, alle Messungen ausführlich zu protokollieren und sich die Messwerte z. B. vom Bauleiter bestätigen zu lassen.

Sollten Sie hierzu weitere Fragen haben, so sind wir gerne bereit, Sie unverbindlich nach unserem momentanen Wissensstand zu informieren.

Darrprobe

Vergleichsmessungen zwischen der CM-Methode, der Darr-Methode oder diversen anderen Meßmethoden lassen keine unmittelbaren Zusammenhänge bezüglich des gemessenen Feuchtwertes erkennen. Auch Umrechnungsversuche scheitern. Deshalb ist es besonders wichtig, bei allen Angaben bezüglich Restfeuchte, Belegreife oder sonstigen Angaben für die Ver- oder Bearbeitung eines Stoffes auf die exakte Angabe des Messverfahrens zu achten. Werte, die nach der Darr-Methode ermittelt wurden, werden in der Regel als Gewichts-%, Gew-%, Masse-%, Volumen-% oder mit dem Zusatz „atro“ bezeichnet. Nach der CM-Methode ermittelte Werte tragen den Zusatz CM-%.

Transportvorschriften

Im Bereitschaftskoffer des HYDROMAT CM sind serienmäßig 20 Ampullen Calciumcarbid à ca. 7 g. Calciumcarbid ist ein Gefahrgut. Beachten Sie bitte unbedingt die jeweiligen Vorschriften. Das komplette Gerät mit Calciumcarbid-Ampullen im Bereitschaftskoffer wird in den jeweiligen Vorschriften als Chemie-Testsatz, UN-NO 3316, geführt. Die Calciumcarbid-Ampullen à 20 Stück bzw. im Karton à 100 Stück haben die UN-NO 1402.

Öffentliche Straßen

Transport des Gerätes mit einer Packung Calciumcarbid-Ampullen ist erlaubt. Beim Einzeltransport größerer Mengen Calciumcarbid sind Transportvorschriften zu beachten. Bitte informieren Sie sich rechtzeitig. Siehe auch beigefügtes Sicherheitsdatenblatt.

Post-/Paketversand

Zur Zeit nur mit Sondererlaubnis. Setzen Sie sich deshalb mit dem jeweiligen Transportunternehmen in Verbindung oder versenden Sie das Gerät im Bedarfsfall ohne die Calciumcarbid-Ampullen.

Bundesbahn bzw. öffentlicher Nahverkehr

Nach den uns vorliegenden Informationen ist der Transport als Reisegepäck z. Zt. nicht erlaubt.

Fracht-/Speditionstransport

Der Transport ist als Gefahrgut möglich. Die entsprechenden Details bitte mit der jeweiligen Spedition bzw. Frachtunternehmen vorher abklären. Siehe auch beigefügtes Sicherheitsdatenblatt.

Flugzeug/Luftfracht

Der Transport im Flugzeug mit Calciumcarbid-Ampullen ist generell genehmigungspflichtig. Bitte holen Sie sich rechtzeitig vor einem Flug bzw. Transport bei der jeweiligen Fluggesellschaft bzw. Luftfrachtspedition unter Hinweis auf Gefahrgut UN 3316 Chemical-Kit/chemischer Testsatz und UN 1402 Calciumcarbid die Transportgenehmigung und die entsprechenden Vorschriften ein.

Allgemeine Schlussbemerkung

Alle in der Bedienungsanleitung enthaltenen Hinweise und Tabellen über zulässige oder übliche Feuchtigkeitsverhältnisse in der Praxis sowie die allgemeinen Begriffsdefinitionen wurden der Fachliteratur entnommen. Eine Gewähr für die Richtigkeit kann deshalb vom Hersteller des Gerätes nicht übernommen werden. Die aus den Messergebnissen für jeden Anwender zu ziehenden Schlussfolgerungen richten sich nach den individuellen Gegebenheiten und den aus seiner Berufspraxis gewonnenen Erkenntnissen.

Druckumrechnungstabelle für GANN HYDROMAT CM

Version 2016

in CM - %

	EINWAAGE					2016
DRUCK	5 g	10 g	20 g	50 g	100 g	
IN BAR						
0,2	2,91	1,45	0,68	0,29	0,14	
0,3	4,43	2,21	1,15	0,44	0,21	
0,4	5,95	2,98	1,53	0,58	0,28	
0,5	7,48	3,74	1,91	0,74	0,35	
0,6	9,01	4,50	2,29	0,88	0,42	
0,7	10,53	5,27	2,67	1,03	0,49	
0,8	12,06	6,03	3,05	1,18	0,57	
0,9	13,59	6,79	3,43	1,32	0,64	
1,0	15,19	7,63	3,82	1,47	0,71	
1,1	16,72	8,40	4,20	1,62	0,78	
1,2	18,24	9,16	4,58	1,76	0,85	
1,3	19,85	9,92	4,96	1,92	0,92	
1,4	21,37	10,69	5,34	2,06	0,99	
1,5	22,90	11,45	5,73	2,21	1,06	
1,6			6,10	2,35	1,13	
1,7			6,50	2,50	1,20	
1,8			6,86	2,65	1,27	
1,9			7,27	2,79	1,34	
2,0			7,40	2,94	1,41	

Ersatzteilliste für GANN HYDROMAT CM

Teil	Bestell-Nr.	Basis- Version	Premium-Version
Druckflasche mit Verschluss	3600	X	X
Deckel für Druckflasche, 60 mm	3605	X	X
Deckeldichtung, 5er-Pack	3612	Nachfüll-Pack	Nachfüll-Pack
Manometer 2,5 bar, ABS, Klasse 1,6	3603	X	Sonderzubehör
Manometer 2,5 bar, Edelstahl, Klasse 1,0	3602	Sonderzubehör	X
Dichtungen für Manometer, 5er-Pack	3613	Nachfüll-Pack	Nachfüll-Pack
20 Ampullen Calcium-Carbid, CA 7	3620	Nachfüll-Pack	Nachfüll-Pack
100 Ampullen Calcium-Carbid, CA 7	3621	Nachfüll-Pack	Nachfüll-Pack
10 Ampullen Prüfwasser 0,7 ml	3626	Nachfüll-Pack	Nachfüll-Pack
3 Edelstahlkugeln mit Behälter	3615	X	X
Trümmerschale	3631	X	X
Flachmeißel	3632	X	X
Fäustel 1000 g	3633	X	X
Pinsel Nr. 2	3634	X	X
Staubtuch	3635	X	X
Flaschenbürste	3636	X	X
Probenschaufel	3637	X	X
Federwaage WG 60	3640	X	X
Prüfgewicht M 1 - 20g	3645	Sonderzubehör	Sonderzubehör
Halterung für Waage	3646	X	X
Elektronische Waage EW 120	3642	Sonderzubehör	Sonderzubehör
Prüfgewicht M 2 - 100g	3643	Sonderzubehör	Sonderzubehör
Wiegebehälter	3647	X	X
Handmörser, komplett	3630	So	X
Koffer ohne Tiefziehteileinsatz	5080	X	X
Koffereinsatz, Tiefziehteil	5088	X	X
Holz-koffer mit Tiefziehteileinsatz	5086	Sonderzubehör	Sonderzubehör
Bedienungsanleitung, komplett	3660	X	X
Kurz-Bedienungsanleitung	3661	X	X
CM-Messprotokoll	3662	Sonderzubehör	Sonderzubehör
GANN HYDROMETTE COMPACT B	2030	Sonderzubehör	X

Bedienungsanweisung

GANN HYDROMETTE COMPACT B *

* Das Gerät ist nur in der Premium-Version enthalten!

Allgemeine Hinweise

Die Hydromette COMPACT B ist ein elektronischer Baufeuchteindikator mit patentiertem Messverfahren nach dem Hochfrequenz-Messprinzip.

Das Gerät dient zum zerstörungsfreien Aufspüren von Feuchtigkeit in Baustoffen aller Art sowie zur Erkennung der Feuchtigkeitsverteilung in Wänden, Decken und Fußböden.

Besonders gut geeignet ist das Gerät zur Vorprüfung der Belegreife von Baustoffen mit nachfolgender CM-Messung.

Messbereich: 0 - 100 Digits.

Die Höhe des Messwertes wird im Wesentlichen durch die Rohdichte und den Wassergehalt des Messgutes hervorgerufen. Die Eindringtiefe des Messfeldes beträgt je nach Rohdichte ca. 20 - 40 mm.

Justierung

Das Gerät besitzt einen vollelektronischen Geräteabgleich, eine Nachjustierung ist nicht erforderlich.

Batteriebestückung

Transistor-Blockbatterie 9 V. Typ IEC 6 F 22 oder IEC 6 LF 22.

Batteriewechsel

Ein Batteriewechsel ist erforderlich, wenn in der Anzeige zwei Dezimalpunkte aufleuchten (z. B. 1.8.8). Beide Kreuzschlitzschrauben auf der Geräteoberseite lösen und Deckel vorsichtig nach oben abnehmen. Batterie austauschen und Deckel wieder befestigen.

Sicherheitshinweise

Achtung! Es besteht **Verletzungsgefahr** bei Berühren von stromführenden Teilen mit der Metallkugel. Das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von älteren oder noch hochfrequenzempfindlichen Geräten (z.B. in Betrieb befindliche medizinische Geräte) einsetzen. Gerät **nur** zur Messung der Feuchtigkeit in abgedunden Baustoffen durch Kontaktierung der Oberfläche mit der Kugel benutzen.

Kontrolle

Gerät möglichst weit hinten festhalten. Einschaltknopf drücken und mit der Kugel in die Luft halten. Der Anzeigewert muss sich zwischen - 5 und + 5 bewegen.

Bedienung

Gerät möglichst weit hinten festhalten. Einschaltknopf drücken und mit der Kugel die zu untersuchende Fläche abtasten. Die Kugel muss den Baustoff fest berühren. Um ein möglichst optimales Messergebnis zu bekommen, sollte das Gerät im 90° -Winkel zur Messfläche gehalten werden.

Bitte beachten:

Nicht auf metallischen Unterlagen messen!

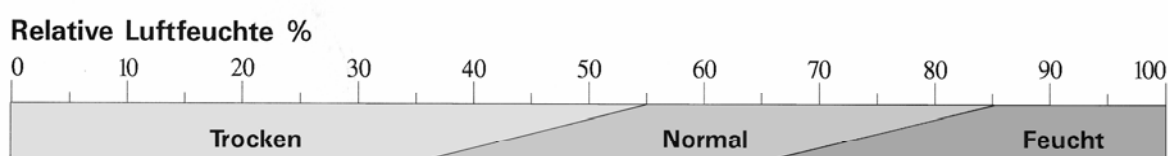
In Eck- bzw. Winkelbereichen ist ein Abstand von ca. 8 - 10 cm zur Kante / Winkel einzuhalten.

Bei Metall im Untergrund (Baustahl, Leitungen, Rohre, Putzschienen etc.) und normaler Überdeckung springt die Anzeige auf ca. 50 Digits auch bei sonst trockener Umgebung.

Ein Rückschluss auf die absolute Feuchte in Gew.-% bzw. auf die Feuchte nach CM-% ist nur bei normalem Austrocknungsverlauf (z.B. nicht während oder kurz nach dem Einsatz von Entfeuchtungsaggregaten oder von Heizkanonen) möglich. Wenn kein annähernd normales Feuchtegefälle zwischen Oberfläche und Tiefe vorhanden ist, kann ein zu niedriger Messwert angezeigt werden.

Die Rohdichte des Messgutes ist eine zu beachtende Einflussgröße. Grundsätzlich wird mit steigender Rohdichte der Anzeigewert beim trockenen und feuchten Baustoff entsprechend höher.

Vergleichstabelle Luftfeuchte - Baufeuchte



LCD-Anzeige COMPACT B



Gips- bzw. anhydritgebundene Baustoffe/Estriche in Gew./CM-%	- 0,3 -	- 0,5 -	- 1,4 -	- 2,0 -	- 2,3 -	- 2,7 -	%
Zementgebundene Baustoffe/Estriche in CM-%	- 1,5 -	- 2,1 -	- 3,0 -	- 3,5 -	- 4,0 -	CM-%	
Zementgebundene Baustoffe/Estriche in Gew.-%	- 2,7 -	- 3,6 -	- 4,5 -	- 5,5 -	- 6,0 -	Gew.-%	

Die in vorstehender Tabelle genannten Werte stellen unverbindliche Richtwerte dar. Bitte bedenken Sie bei der materialbezogenen Bewertung der angezeigten Messwerte mit dem Feuchteindikator GANN HYDROMETTE COMPACT B, dass es sich **nicht um eine qualifizierte Feuchtemessung** nach VOB oder den einschlägigen Fachvorschriften handelt.

Alle in der Bedienungsanleitung enthaltenen Hinweise und Tabellen über zulässige oder übliche Feuchtigkeitsverhältnisse in der Praxis sowie die allgemeinen Begriffsdefinitionen wurden der Fachliteratur entnommen. Eine Gewähr für die Richtigkeit kann deshalb vom Hersteller des Gerätes nicht übernommen werden. Die aus den Messergebnissen für jeden Anwender zu ziehenden Schlussfolgerungen richten sich nach den individuellen Gegebenheiten und den aus seiner Berufspraxis gewonnenen Erkenntnissen.



1. STOFF-/ZUBEREITUNGS- UND FIRMENBEZEICHNUNG

Produktinformation

Handelsname: CALCIUMCARBID
Verwendung des Stoffes: Technische Messzwecke (Glasampullen á ca. 7g)

Firma Gann Mess- u. Regeltechnik GmbH
Schillerstr.63
D-70839 Gerlingen
Telefon +49 (0)7156 - 49070
Telefax +49 (0)7156 - 490740
Email info@gann.de

2. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

Angaben zu Bestandteilen/Gefährliche Inhaltsstoffe

Calciumcarbid	76,0% - 82,0%	
CAS-Nr.	75-20- 7 F; R15	EG-Nr. 200-848-3
Calciumoxid	14,0% - 17,0%	
CAS-Nr.	1305- 78-8 Xi R41	EG-Nr. 215-138-9

Texte der R-Sätze siehe Kapitel 16

3. MÖGLICHE GEFAHREN

Gefahr ernster Augenschäden.
Reizt die Atmungsorgane und die Haut.
Reagiert mit Wasser unter Bildung hochentzündlicher Gase.

4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

Einatmen

An die frische Luft gehen.
Sauerstoff oder, falls erforderlich, künstliche Beatmung.
In ernsten Fällen einen Arzt rufen.

Hautkontakt

Beschmutzte Kleidung und Schuhe sofort ausziehen.
Sofort mit viel Wasser abwaschen.
Bei Hautreizung Arzt aufsuchen.



Augenkontakt

Mindestens 15 Minuten mit viel Wasser gründlich ausspülen und Arzt konsultieren.

Verschlucken

Mund ausspülen.

Wenn bei Bewusstsein, viel Wasser trinken lassen.

Kein Erbrechen herbeiführen.

Sofort einen Arzt hinzuziehen.

Hinweise für den Arzt

Symptome:

Übelkeit, Erbrechen

Reizerscheinungen an Haut- und Schleimhäuten

In Kontakt mit wässrigen Flüssigkeiten hydrolysiert das Produkt unter Entwicklung brennbarer Gase und stark alkalischem Hydroxid.

5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

Geeignete Löschmittel

Trockensand, Trockenpulver

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel

Schaum, Wasser

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung

Bei Brand können als gefahrenbestimmende Rauchgase entstehen: Kohlenstoffoxide

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

Im Brandfall umluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen.

6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen

Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

Von Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.

Verfahren zur Reinigung

Zusammenkehren und aufschaukeln.

Staubbildung vermeiden.

Gegen Wasser schützen.

Zusätzliche Hinweise

Behälter trocken halten.

7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

Handhabung

Hinweise für sichere Handhabung

Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

Bei Staubbildung für geeignete Entlüftung sorgen.

Behälter vorsichtig öffnen und handhaben.

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.



Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Staubbildung vermeiden.
Staubablagerung vermeiden.
Von Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
Gegen Luftfeuchtigkeit und Wasser schützen.

Lagerung

Anforderung an Lagerräume und Behälter

Behälter dicht geschlossen an einem trockenen, kühlen und gut gelüfteten Ort aufbewahren. Mit trockenem Inertgas decken.

Geeignete Materialien **Stahl**

Zusammenlagerungshinweise

Unverträglich mit Säuren und Basen.
Unverträglich mit Oxidationsmitteln.
Jeden Kontakt des Produktes mit Wasser während der Lagerung vermeiden.

Lagerklasse

4.3 - Stoffe, die bei Berührung mit Wasser entzündliche Gase bilden

8. EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

Calciumoxid

CAS-Nr.	1305-78-8	EG-Nr.	215-138-9
Grenzwerte	5mg/m ³		MAK(TRGS 900)
Kurzzeitwert	=1= einatembare Fraktion		

Phosphin

CAS-Nr.	7803-51-2	EG-Nr.	232-260-8
Grenzwerte	0,1 ppm		MAK (TRGS 900)
Kurzzeitwert	0,14 mg/m ³ =1=		

Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz

Bei der Einwirkung von Staub Atemschutzgerät tragen.

Handschutz

Handschuhe aus Nitrilkautschuk (NBR)
Empfehlung: Camatril 730
Durchbruchzeit: > 480 min
Kächele-Cama Latex GmbH (KCL), Deutschland



Augenschutz

Dicht schließende Schutzbrille

Haut- und Körperschutz

Schutzanzug

Hygienemaßnahmen

Bei der Verwendung nicht essen, trinken oder rauchen.
Bei Arbeitsende duschen oder baden.
Arbeitskleidung getrennt aufbewahren.
Beschmutzte Kleidung und Schuhe sofort ausziehen.
Vor Wiederverwendung Staub trocken entfernen, dann waschen.

9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Erscheinungsbild

Form	fest
Farbe	dunkelgrau oder dunkelbraun
Geruch	nach Knoblauch

Sicherheitsrelevante Daten

pH-Wert	Wässrige Lösungen sind stark alkalisch.
Schmelzpunkt/ Schmelzbereich	> 1.800 °C
Untere Explosionsgrenze	2 %(V) Stoffbezug: Acetylen
Obere Explosionsgrenze	95,4 %(V) Stoffbezug: Acetylen
Dichte	2,22 g/cm ³ (20 °C)
Schüttdichte	800 -900 kg/m ³
Wasserlöslichkeit	hydrolisiert

10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

Zu vermeidende Bedingungen	keine bekannt
Zu vermeidende Stoffe	Luftfeuchtigkeit und Wasser, Säuren, Basen, Oxidationsmittel
Gefährliche Zersetzungsprodukte	Acetylen, Spuren von Phosphin, Calciumdihydroxid
Gefährliche Reaktionen	Entwicklung von entzündlichen Gasen. Erwärmung. Brand- und Explosionsgefahr.



11. ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

Weitere Angaben	Gefahr ernster Augenschäden. Die Einstufung des Produktes wurde nach dem Berechnungsverfahren der Zubereitungsrichtlinie 88/319/EWG ermittelt.
Erfahrung am Menschen	Reizt die Atmungsorgane und die Haut.

12. ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

Angaben zur Elimination (Persistenz und Abbaubarkeit)

Verhalten in Umweltkompartimenten

Ökotoxische Wirkungen

Weitere Angaben zur Ökologie	Durch pH-Verschiebung kann das Produkt die Wasserorganismen schädigen. Nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.
------------------------------	---

13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Produkt

Sich mit dem Hersteller in Verbindung setzen.

Ungereinigte Verpackungen

Soweit gebrauchte Verpackungen nach entsprechender Reinigung nicht wiederverwendet werden können, sind sie unter Beachtung der abfallrechtlichen Bestimmungen zu verwerten oder zu entsorgen.

14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

Landtransport ADR/RID/GGVSE

Klasse	4.3
Gefahrzettel	4.3
UN-Nr.	1402
Verpackungsgruppe	II
Warntafel	423/1402

Bezeichnung des Gutes

(Technischer Name)

CALCIUMCARBID

Seeschifftransport IMDG-Code/GGVSee

Klasse	4.3
UN-Nr.	1402
Verpackungsgruppe	II
EmS	4.3-03

Richtiger technischer Name

(Offizielle Benennung für die Beförderung)

CALCIUM CARBIDE



Lufttransport ICAO-TI/IATA-DGR

Klasse 4.3
UN-Nr. 1402
Verpackungsgruppe II

Richtiger technischer Name
(Offizielle Benennung für die Beförderung)

Calcium carbide

15. VORSCHRIFTEN

Kennzeichnung gemäß EG-Richtlinien

Gesetzliche Grundlage/Liste	Die Einstufung des Produktes wurde nach dem Berechnungsverfahren der Zubereitungsrichtlinie 88/379/EWG ermittelt.	
Symbol(e):	Xi F	Reizend Leichtentzündlich
R-Sätze	R41 R37/38 15	Gefahr ernster Augenschäden. Reizt die Atmungsorgane und die Haut. Reagiert mit Wasser unter Bildung hochentzündlicher Gase.
S-Sätze	S22 S26 S8 S43 S37/39	Staub nicht einatmen. Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren. Behälter trocken halten. Zum Löschen trockenen Sand verwenden. Kein Wasser verwenden. Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Nationale Vorschriften

Wassergefährdungsklasse WGK 1 - schwach wassergefährdend
(Einstufung nach VwVwS, Anhang 2)

16. SONSTIGE ANGABEN

Zulassung

Europa (EINECS/ELINCS)	gelistet/registriert
USA (TSCA)	gelistet/registriert
Kanada (DSL)	gelistet/registriert
Australien (AICS)	gelistet/registriert
Japan (MITI)	gelistet/registriert
Korea (TCCL)	gelistet/registriert
Philippinen (PICCS)	gelistet/registriert
China	gelistet/registriert



Texte der R-Sätze

Calciumcarbid

R15 Reagiert mit Wasser unter Bildung hochentzündlicher Gase.

Calciumoxid

R41 Gefahr ernster Augenschäden.

Weitere Information

Abänderungen von der letzten Ausgabe werden am Rand hervorgehoben werden. Diese Version ersetzt alle früheren Ausgaben.

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

KURZBEDIENUNGSANLEITUNG HYDROMAT CM

Version 2016

Sicherheitshinweise

- Benutzen Sie diese Kurzanleitung nur, wenn Sie die ausführliche Bedienungsanleitung vollständig gelesen und ausreichend Erfahrung im Umgang mit dem Messgerät gesammelt haben!
- Halten Sie sich während der Messung und bei der Öffnung der Druckflasche generell von Feuer, Glut und sonstigen Zündquellen fern. Denken Sie immer daran, dass nach der Reaktion von Calciumcarbid mit Wasser ein leicht entzündliches und explosives Luft-/Acetylgemisch entsteht.
- Tragen Sie bei der Arbeit Schutzbrille und Handschuhe!

Probenvorbereitung

- Entnehmen Sie das Messgut aus der vorgeschriebenen Tiefe und in einer Menge, die ungefähr der doppelten Einwaagemenge für den geschätzten Wassergehalt entspricht.
- Zerkleinern Sie das Material in der Trümmerschale auf eine Korngröße von 3 - 5 mm und entfernen Sie feste Zuschlagstoffe (z. B. Kiesel) über 2 mm.

Messen

- Exakt abgewogenes Messgut und den kompletten Satz Edelstahlkugeln einfüllen.
- Druckflasche schräg halten und Calciumcarbid-Ampulle vorsichtig dazu geben.
- Deckel mit Manometer aufsetzen und korrekt verschließen.
- Druckflasche mit Auf-/Abbewegungen so lange schütteln, bis ein Druckanstieg sichtbar wird.
- Durch kreisende und Auf-/Abbewegungen Inhalt ca. zwei Minuten zerkleinern und mischen.
- Eine Minute ruhen lassen und dann weitere zwei Minuten zerkleinern und mischen.
- Zwei Minuten ruhen lassen und dann nochmals ein bis zwei Minuten schütteln.
- Nach Einstellen eines konstanten Drucks (ca. 8 bis 12 Minuten) CM-%-Wert ablesen oder in der Tabelle umrechnen.
- Bei einem Druck von unter 0,2 bzw. über 1,5 bar Messung mit größerer bzw. kleinerer Einwaagemenge wiederholen.

Reinigung

- Sicherheitshinweise beachten – Verletzungsgefahr!
- Druckflasche vorsichtig auf einer Seite öffnen und Druck langsam entweichen lassen.
- Material herausschütten und durch Zugeben von Wasser abreagieren lassen.
- Sorgfältig entsorgen – Glassplitter!
- Druckflasche mit Bürste und trockenem Tuch reinigen. Deckeldichtung mit Pinsel säubern.

Prüfung

- Kugelsatz und Prüfampulle in gereinigte Druckflasche geben.
- Calciumcarbid-Ampulle vorsichtig dazu geben.
- Flasche korrekt verschließen und so lange schütteln, bis ein Druckanstieg erfolgt.
- Zwei Minuten ruhen lassen und dann 1 Minute durch kreisende und Auf-/Ab-Bewegungen durchmischen. Vorgang so lange wiederholen, bis der auf der Ampullenverpackung angegebene Druck erreicht wird. Ist dies nach längstens zehn Minuten nicht der Fall, Messung mit neuer Dichtung wiederholen.

Druckumrechnungstabelle für GANN HYDROMAT CM

Version 2016

in CM - %

	EINWAAGE					2016
DRUCK	5 g	10 g	20 g	50 g	100 g	
IN BAR						
0,2	2,91	1,45	0,68	0,29	0,14	
0,3	4,43	2,21	1,15	0,44	0,21	
0,4	5,95	2,98	1,53	0,58	0,28	
0,5	7,48	3,74	1,91	0,74	0,35	
0,6	9,01	4,50	2,29	0,88	0,42	
0,7	10,53	5,27	2,67	1,03	0,49	
0,8	12,06	6,03	3,05	1,18	0,57	
0,9	13,59	6,79	3,43	1,32	0,64	
1,0	15,19	7,63	3,82	1,47	0,71	
1,1	16,72	8,40	4,20	1,62	0,78	
1,2	18,24	9,16	4,58	1,76	0,85	
1,3	19,85	9,92	4,96	1,92	0,92	
1,4	21,37	10,69	5,34	2,06	0,99	
1,5	22,90	11,45	5,73	2,21	1,06	
1,6			6,10	2,35	1,13	
1,7			6,50	2,50	1,20	
1,8			6,86	2,65	1,27	
1,9			7,27	2,79	1,34	
2,0			7,40	2,94	1,41	