

Carbo Test Precision

CO2 test longue durée pour un contrôle permanent et précis de la teneur en CO2 dans l'aquarium, y compris la mesure du pH

<p>Instructions de sécurité</p> Manipuler toujours les appareils en verre avec précaution. Le bris de verre peut provoquer des blessures. Tenir hors de portée des enfants.
--

1. Fonctionnement du Carbo Test Precision

Le CO2 passe de l'eau de l'aquarium dans l'entonnoir-test et se dissout dans l'indicateur CO2. Selon le taux de CO2, l'indicateur spécial réagit par un changement de couleur :

- bleu = manque de CO2
- vert = CO2 optimal (env. 20 mg/L)
- jaune = excès de CO2

Contrairement aux tests CO2 conventionnels où l'indicateur est mélangé à l'eau de l'aquarium, le Carbo Test Precision travaille avec l'indicateur CO2 de DENNERLE qui est directement prêt à l'emploi. Avantages : Le test indique toujours le taux de CO2 exact, indépendamment d'autres acides contenus dans l'eau de l'aquarium (p.ex. des acides humiques). Même les changements dans la dureté carbonatée, par durcissement, évaporation ou changement d'eau, n'ont plus aucune influence sur la précision des mesures.

2. Remplissage et mise en service du test CO2 longue durée

- Humidifiez** légèrement les embouts et fixez-y **prudemment** les ventouses. **[1]**
- Remplir l'indicateur environ jusqu'au bord du tube de liaison blanc. **[2]**
- Retournez prudemment l'entonnoir-test pour faire couler l'indicateur dans la boule de récupération et, à l'aide de la ventouse, fixez-le à la verticale dans un endroit bien visible de l'aquarium, avec un léger courant d'eau. **[3]**
- Collez l'échelle colorimétrique sur la face extérieure de la vitre de l'aquarium. **[4]**

Important : Comme le CO2 a besoin d'un certain temps pour diffuser jusque dans l'indicateur, l'affichage couleur réagit toujours avec quelques heures de retard aux changements du taux de CO2. **C'est pourquoi vous devez toujours augmenter la quantité de CO2 ajoutée par petits paliers**, répartis sur plusieurs jours, jusqu'à obtenir le taux de CO2 optimal.

3. La bonne quantité de CO2

DENNERLE recommande, pour une végétation superbe, un taux de CO2 de 20 mg/L. Comme le nombre de bulles nécessaire dépend de plusieurs facteurs, vous devez déterminer individuellement la quantité de CO2 à ajouter dans chaque aquarium.

Règle approximative pour le réglage de base d'une installation de fumure CO2 : Commencez avec environ **10 bulles à la minute par 100 litres** d'eau d'aquarium, donc pour un aquarium de 200 litres avec 2 x 10 = 20 bulles à la minute. Contrôlez régulièrement l'adjonction de CO2 et la teneur en CO2 dans l'eau de l'aquarium et adaptez éventuellement la quantité de CO2 ajoutée.

4. Utilisation comme test pH longue durée

A condition que l'eau ne contienne pas d'autres substances qui influencent fortement le pH (p. ex. des acides humiques, des nitrates, des préparations pour diminuer le pH), le test CO2 longue durée Carbo Test Precision permet aussi de surveiller le pH de l'aquarium.

Pour ce faire :

- Mesurez la dureté carbonatée de l'eau de l'aquarium (tests disponibles en animalerie).
 - Collez l'échelle colorimétrique correspondante sur la face extérieure de la vitre de l'aquarium **[5]**
- L'échelle colorimétrique permet alors de lire directement le pH de l'eau de l'aquarium.
- Mesurez régulièrement la dureté carbonatée et utilisez toujours l'échelle colorimétrique correspondante !**

5. Remplacement de l'indicateur spécial CO2

Afin de garantir toujours une réaction de couleur très rapide et précise, nous vous recommandons de remplacer **toutes les 4 à 6 semaines** l'Carbo Test Indicator dans l'entonnoir-test. Vous pouvez jeter l'indicateur usé dans les canalisations.

6. Nettoyage du test CO2 longue durée

Nettoyez le test à l'eau chaude, à l'aide d'une éponge douce. **N'utilisez pas de produits de nettoyage !** Si de l'eau d'aquarium ou de distribution pénètre dans l'entonnoir-test, rincez-le bien à l'eau distillée, puis laissez-le sécher. Remplissez-le seulement ensuite d'une nouvelle solution indicatrice.

7. Remarques particulières

- L'Carbo Test Indicator n'est pas nocif et ne contient pas de solvants chimiques. Évitez néanmoins tout contact prolongé avec la peau et les yeux.
- Le liquide indicateur qui s'écoule par mégarde dans l'eau de l'aquarium est sans danger pour les poissons, plantes et autres occupants.
- Conserver le Carbo Test Indicator à température ambiante, à l'abri du soleil, de la chaleur et du gel.

Pièces de rechange et accessoires utiles (disponibles dans les magasins spécialisés)

3950	Carbo Test Precision Small, 20 mm
3951	Carbo Test Precision Medium, 27 mm
3952	Carbo Test Precision Large, 35 mm
3953	Carbo Test Indicator, 15 ml

Carbo Test Precision

Test CO2 a lungo termine per il controllo permanente ed esatto del contenuto di CO2 nell'aquario, inclusa la misurazione del pH

<p>Norme di sicurezza</p> Trattare sempre con attenzione i dispositivi di vetro. La rottura del vetro può causare ferite. Tenere fuori dalla portata dei bambini.
--

1. Così funziona il Carbo Test Precision

La CO2 si diffonde dall'acqua dell'aquario nel contenitore del test e si discioglie nell'indicatore di CO2. A seconda del contenuto di CO2, l'indicatore assume un colore diverso:

- Blu = troppo poca CO2
- Verde = CO2 ottimale (circa 20 mg/L)
- Giallo = troppa CO2

A differenza dei test di CO2 tradizionali, in cui l'indicatore viene mescolato con l'acqua dell'aquario, il CO2 Carbo Test Precision opera con l'indicatore DENNERLE pronto all'uso. Vantaggi: il test indica il contenuto di CO2 in modo sempre esatto, indipendentemente dalla presenza di altri acidi nell'acqua dell'aquario (ad es. acidi umici). Anche variazioni della durezza carbonatica causate da indurimento, evaporazione o cambiamento dell'acqua non hanno più ripercussioni sulla precisione di misurazione.

2. Il riempimento del test CO2 di lunga durata e la messa in funzione

- Inumidire** un po' i nippili del contenitore del test e inserire le ventose con **cautela**. **[1]**
- Riempire l'indicatore fino al bordo del tubo di collegamento bianco. **[2]**
- Capovolgere con attenzione il contenitore del test e con l'ausilio della ventosa fissarlo nell'aquario in posizione verticale in un posto ben visibile e con un leggero scorrimento dell'acqua. **[3]**
- Applicare all'esterno dell'aquario la scala cromatica. **[4]**

Fare attenzione: poiché la CO2 ha bisogno di un certo tempo per diffondersi nell'indicatore, ogni volta il colore varia in base al contenuto di CO2 con alcune ore di ritardo. **Aumentare quindi sempre solo a piccole dosi la quantità di CO2** in più giorni, fino a quando non sia stato raggiunto il contenuto ottimale di CO2.

3. La giusta quantità di CO2

Per una crescita rigogliosa delle piante DENNERLE consiglia un contenuto di CO2 da 20 mg/L. Poiché il numero necessario di bollicine dipende da diversi fattori, è necessario rilevare la quantità di CO2 per ogni singolo acquario.

Indicazioni per l'impostazione di base di un impianto di CO2: iniziate con circa **10 bollicine al minuto per 100 L** di acqua, cioè per un acquario di 200 L, ad esempio, con 2 x 10 = 20 bollicine al minuto. Controllate regolarmen-te l'apporto di CO2 e il contenuto di CO2 nell'acqua e, se necessario, adeguate la quantità di CO2.

4. Utilizzo come test a lunga durata di pH

A condizione che non si trovino nell'acqua altre sostanze con una influenza determinante del pH (ad es. acidi umici, nitrato, preparati a valore pH negativo), con il test CO2 a lunga durata Carbo Test Precision è possibile tenere sotto controllo anche il valore di pH all'interno dell'aquario.

Inoltre:

- Misurare la durezza carbonatica dell'acqua dell'aquario (test nei negozi specializzati).
- Applicare all'esterno dell'aquario la scala cromatica corrispondente. **[5]**

Sulla scala colorimetrica si potrà leggere direttamente il valore di pH presente nell'aquario.

Misurare regolarmente la durezza carbonatica e utilizzare sempre la scala cromatica corrispondente!

5. Sostituzione dell'indicatore speciale Special-Indicator di CO2

Per garantire la massima precisione e velocità della reazione colorimetrica, si consiglia di riempire **ogni 4 – 6 settimane** il contenitore del test con l'Carbo Test Indicator nuovo. L'indicatore può essere smaltito dopo l'uso nello scarico di casa.

6. Pulizia del test CO2 a lunga durata

Con acqua calda e una spugna morbida. **Non utilizzare detersigenti!**

In caso che l'acqua dell'aquario o l'acqua di rubinetto sia finita nell'interno del contenitore del test: sciacquare bene con acqua distillata e lasciare asciugare. Riempire successivamente con dell'indicare nuovo.

7. Indicazioni particolari

- L'Carbo Test Indicator è innocuo e privo di solventi chimici. Ciò nonostante evitare il contatto prolungato con gli occhi e con la pelle.
- Se per sbaglio dovesse finire dell'indicatore nell'aquario, esso risulterebbe comunque innocuo per pesci, piante e altri abitanti dell'aquario.
- Conservare Carbo Test Indicator a temperatura ambiente, al riparo da sole, calore e gelo.

8. Ricambi e accessori utili (nei negozi specializzati)

3950	Carbo Test Precision Small, 20 mm
3951	Carbo Test Precision Medium, 27 mm
3952	Carbo Test Precision Large, 35 mm
3953	Carbo Test Indicator, 15 ml

Carbo Test Precision

CO2-langetermijntest voor permanente, exacte controle van het CO2-gehalte in het aquarium, incl. pH-meting.

<p>Veiligheidsinstructies</p> Behandel glazen apparaten altijd voorzichtig. Glasschade kan tot verwondingen leiden. Buiten bereik van kinderen houden.

1. Zo functioneert de Carbo Test Precision

De CO2 diffundeert uit het aquariumwater in het testreservoir en lost op in de CO2 indicator. Afhankelijk van het CO2-gehalte reageert de indicator met een kleurverandering:

- Blauw = te weinig CO2
- Groen = CO2 optimaal (ca. 20 mg/L)
- Geel = te veel CO2

In tegenstelling met traditionele CO2-tests, waarbij de indicator met aquariumwater wordt vermengd, werkt de Carbo Test Precision met de direct te gebruiken DENNERLE indicator. Voordelen: De test geeft het CO2-gehalte altijd correct aan – onafhankelijk van andere zuren in het aquariumwater (b.v. humuszuren). Ook veranderingen van de carbonaathardheid door toenemende hardheid, verdamping of water vervensen hebben geen invloed meer op de meetprecisie.

2. CO2-langetermijntest vullen en in werking stellen

- De zuignippel van het testreservoir een beetje **bevochtigen** en de zuignap er **voorzichtig** opschuiven. **[1]**
- Vul de indicator ongeveer tot aan de rand van de witte verbindingsbuis. **[2]**
- Het testreservoir voorzichtig omkeren en met behulp van de zuiger op een goed zichtbare plaats met geringe stroming van het water verticaal in het aquarium bevestigen. **[3]**
- De kleurenvergelijkingschaal aan de buitenkant op de aquariumruit plakken. **[4]**

Let op: Omdat de CO2 enige tijd nodig heeft om in de indicator te diffunderen, reageert de kleurenaanduiding op veranderingen van het CO2-gehalte telkens met een vertraging van enkele uren. **Verhoog daarom de CO2-toevoer altijd in kleine stappen** verdeeld over meerdere dagen tot het optimale CO2-gehalte is ingesteld.

3. De juiste hoeveelheid CO2

DENNERLE beveelt voor een prachtige plantengroei een CO2-gehalte van 20 mg/L aan. Omdat het aantal benodigde belletjes van verschillende factoren afhangt, moet de toegevoerde hoeveelheid CO2 voor elk aquarium van geval tot geval worden vastgesteld.

Vuistregel voor de basisinstelling van een CO2-voedingsstofinstallatie: Begin met ca. **10 bellen per minuut per 100 L** aquariumwater, d.w.z. voor een 200 L aquarium b.v. met 2 x 10 = 20 bellen per minuut. Controleer de CO2-toevoer en het CO2-gehalte in het aquariumwater regelmatig en pas de CO2-toevoerhoeveelheid eventueel aan.

4. Toepassing als pH langetermijntest

Op voorwaarde dat er zich geen andere, de pH in belangrijke mate beïnvloedende substanties in het water bevinden (b.v. humuszuren, nitraat, pH Minus-preparaten) kan met de Carbo Test Precision CO2-langetermijntest ook de pH-waarde in het aquarium worden gecontroleerd.

Daartoe:

- De carbonaathardheid van het aquariumwater meten (tests in speciaalzaken verkrijgbaar).
- De bijpassende kleurenvergelijkingschaal aan de buitenkant op de aquariumruit plakken. **[5]**

Op de kleurenschaal kan dan direct de pH-waarde van het aquariumwater afgelezen worden.

De carbonaathardheid regelmatig meten en steeds de bijpassende kleurenschaal gebruiken!

5. CO2 speciaal-indicator vervangen

Om steeds even zo snel en exact mogelijke kleurreactie te waarborgen, raden wij u daarom aan het testreservoir om **de 4 – 6 weken** met verse Carbo Test Indicator te vullen. De verbruikte indicator kan via de riolering van het huis worden verwijderd.

6. CO2 langetermijntest reinigen

Met warm water en een zachte spons. **Geen reinigingsmiddelen gebruiken!**

Indien er aquariumwater of leidingwater binnenin het testreservoir terechtgekomen is: Goed afspolten met gedestilleerd water en laten drogen. Pas dan met verse indicator vullen.

7. Bijzondere aanwijzingen

- De Carbo Test Indicator is ongevaarlijk en vrij van chemische oplosmiddelen. Desondanks langdurig contact met de huid en oogcontact vermijden.
- Per ongeluk in het aquarium terechtgekomen indicator is ongevaarlijk voor alle vissen, planten en andere aquariumbewoners.
- Bewaar Carbo Test Indicator bij kamertemperatuur, beschermen tegen zon, hitte en vorst.

8. Onderdelen en nuttige accessoires (bij de speciaalzak verkrijgbaar)

3950	Carbo Test Precision Small, 20 mm
3951	Carbo Test Precision Medium, 27 mm
3952	Carbo Test Precision Large, 35 mm
3953	Carbo Test Indicator, 15 ml

Carbo Test Precision

CO₂ Langzeittest zur permanenten, exakten Kontrolle des CO₂-Gehaltes im Aquarium, inkl. pH-Messung

Sicherheitshinweise

Glasgeräte stets vorsichtig behandeln. Glasbruch kann zu Verletzungen führen. Von Kindern fernhalten.

1. So funktioniert der Carbo Test Precision

Das CO₂ diffundiert aus dem Aquarienvasser in den Testbehälter und löst sich im CO₂ Indikator. Je nach CO₂-Gehalt reagiert der Indikator mit einer Farbänderung:

- Blau = zu wenig CO₂
- Grün = CO₂ optimal (ca. 20 mg/L)
- Gelb = zu viel CO₂

Im Gegensatz zu herkömmlichen CO₂-Tests, bei denen der Indikator mit Aquarienvasser gemischt wird, arbeitet der Carbo Test Precision mit dem direkt gebrauchsfertigen DENNERLE Indikator. Vorteile: Der Test zeigt den CO₂-Gehalt immer richtig an – unabhängig von anderen Säuren im Aquarienvasser (z. B. Huminsäuren). Auch Änderungen der Karbonathärte durch Aufhärtung, Verdunstung oder Wasserwechsel haben keinen Einfluss mehr auf die Messgenauigkeit.

2. CO₂-Langzeittest füllen und in Betrieb nehmen

1. Saugernippel des Testbehälters etwas anfeuchten und Sauger vorsichtig aufstecken. **[1]**
2. Indikator ca. bis zum Rand des weißen Verbindungsrohrs füllen. **[2]**
3. Testbehälter vorsichtig umdrehen und mit Hilfe des Saugers an einer gut sichtbaren Stelle mit leichter Wasserströmung senkrecht im Aquarium befestigen. **[3]**
4. Farbvergleichs-Skala außen auf die Aquarienscheibe kleben. **[4]**

Bitte beachten: Weil das CO₂ eine gewisse Zeit braucht, um in den Indikator hinein zu diffundieren, reagiert die Farbanzeige auf Änderungen des CO₂-Gehaltes jeweils mit einigen Stunden Verzögerung. Erhöhen Sie die CO₂-Zugabemenge deshalb immer nur in kleinen Schritten über mehrere Tage verteilt, bis der optimale CO₂-Gehalt eingestellt ist.

3. Die richtige CO₂-Menge

DENNERLE empfiehlt für prächtigen Pflanzenwuchs einen CO₂-Gehalt von ca. 20 mg/L. Da die benötigte Blasenanzahl von verschiedenen Faktoren abhängt, muss die CO₂-Zugabemenge für jedes Aquarium individuell ermittelt werden.

Faustregel für die Grundeinstellung einer CO₂-Düngeanlage: Beginnen Sie mit ca. 10 Blasen pro Minute pro 100 L Aquarienvasser, das heißt für ein 200 L Aquarium zum Beispiel mit 2 x 10 = 20 Blasen pro Minute. Kontrollieren Sie die CO₂-Zugabe und den CO₂-Gehalt im Aquarienvasser regelmäßig und passen Sie die CO₂-Zugabemenge gegebenenfalls an.

4. Verwendung als pH-Langzeittest

Unter der Voraussetzung, dass sich keine anderen, maßgeblich pH-beeinflussenden Substanzen im Wasser befinden (z. B. Huminsäuren, Nitrat, pH Minus-Präparate) kann man mit dem Carbo Test Precision CO₂-Langzeittest auch den pH-Wert im Aquarium überwachen.

Dazu:

- Karbonathärte des Aquarienvassers messen (Tests im Fachhandel).
- Entsprechende Farbvergleichs-Skala außen an die Aquarienscheibe kleben. **[5]**

An der Farbskala kann man nun direkt den pH-Wert des Aquarienvassers ablesen. Karbonathärte regelmäßig messen und immer entsprechende Farbskala verwenden!

5. CO₂ Special-Indikator austauschen

Um stets eine möglichst schnelle und exakte Farbreaktion zu gewährleisten, empfehlen wir, den Testbehälter alle 4 – 6 Wochen mit frischem Carbo Test Indikator zu füllen. Der verbrauchte Indikator kann über die Hauskanalisation entsorgt werden.

6. CO₂ Langzeittest reinigen

Mit warmem Wasser und weichem Schwamm. Keine Reinigungsmittel verwenden! Falls Aquarienvasser oder Leitungswasser in das Innere des Testbehälters gelangt ist: Mit destilliertem Wasser gut ausspülen und trocknen lassen. Dann erst mit frischem Indikator füllen.

7. Besondere Hinweise

- Der Carbo Test Indikator ist ungefährlich und frei von chemischen Lösungsmitteln. Trotzdem längeren Hautkontakt und Augenkontakt vermeiden.
- Versehentlich ins Aquarienvasser gelangter Indikator ist für alle Fische, Pflanzen und andere Aquarienbewohner harmlos.
- Carbo Test Indikator bei Raumtemperatur lagern, vor Sonne, Hitze und Frost schützen.

8. Ersatzteile und nützliches Zubehör (beim Fachhandel erhältlich)

3950	Carbo Test Precision Small, 20 mm
3951	Carbo Test Precision Medium, 27 mm
3952	Carbo Test Precision Large, 35 mm
3953	Carbo Test Indikator, 15 ml

Carbo Test Precision

CO₂ long-term test for the continuous, exact control of the CO₂ content in the aquarium, including pH-measurement

Safety instructions

Always treat glass equipment with due care. Broken glass may cause injuries. Keep away from children.

1. How the Carbo Test Precision works

The CO₂ diffuses out of the aquarium water into the test container and dissolves in the CO₂ indicator. The coloring of the indicator varies according to the CO₂ content:

- Blue = not enough CO₂
- Green = CO₂ level ideal (approx. 20 mg/L)
- Yellow = too much CO₂

In contrast to conventional CO₂ tests, in which the indicator is mixed with aquarium water, the Carbo Test Precision uses the ready to use indicator from DENNERLE. Advantages: The test indicates the CO₂ content correctly at all times – independently of other acids in the aquarium water (e.g. humic acids). Measuring accuracy now also remains unaffected by any changes in carbonate hardness as a result of increases in the hardness of the water, evaporation or water changing.

2. Filling and using the CO₂ long-term test

1. Moisten the nipple of the test container slightly and attach suction clip with due care. **[1]**
2. Fill indicator approx. up to the edge of the white connecting tube. **[2]**
3. Carefully turn the test container around and use the suction clip to secure it in an upright position at a clearly visible point in the aquarium where a gentle flow of water prevails. **[3]**
4. Stick the color matching scale to the outside of the front pane. **[4]**

Please note: As the CO₂ takes some time to diffuse into the indicator, the coloring of the indicator always responds to changes in the CO₂ content after a delay of several hours. You should therefore always increase the supply of CO₂ in small steps spread over several days until the ideal CO₂ content is attained.

3. The right amount of CO₂

For lush plant growth, DENNERLE recommends a CO₂ content of approx. 20 mg/L. As the required number of bubbles is dependent on various factors, the required amount of CO₂ must be determined individually for the aquarium concerned.

Rule of thumb for the basic setting of a CO₂ fertilizer system: Begin at approx. 10 bubbles per minute per 100 L of aquarium water, i.e. 2 x 10 = 20 bubbles per minute for a 200 L aquarium. Check the CO₂ supply and the CO₂ content level in the aquarium water regularly, adjusting the CO₂ supply rate as necessary

4. Use as a long-term pH test

Provided that there are no other substances in the water which will have a substantial influence on the pH level (e.g. humic acids, nitrate, pH minus preparations), the Carbo Test Precision CO₂ long-term test can also be used to monitor the pH value in the aquarium.

For this purpose, you must:

- measure the carbonate hardness of the aquarium water (tests available from specialist retailers).
- stick an appropriate color matching scale to the outside of the front pane. **[5]**

The pH value of the aquarium water can now be read directly from the color scale.

Measure the carbonate hardness regularly and always use an appropriate color scale.

5. Replacing the special CO₂ indicator

In order to guarantee the quickest and most exact colour response at all times, we recommend filling the test container with fresh Carbo Test Indikator every 4 to 6 weeks. The used indicator can be disposed of by pouring it down the drain.

6. Cleaning the CO₂ long-term test container

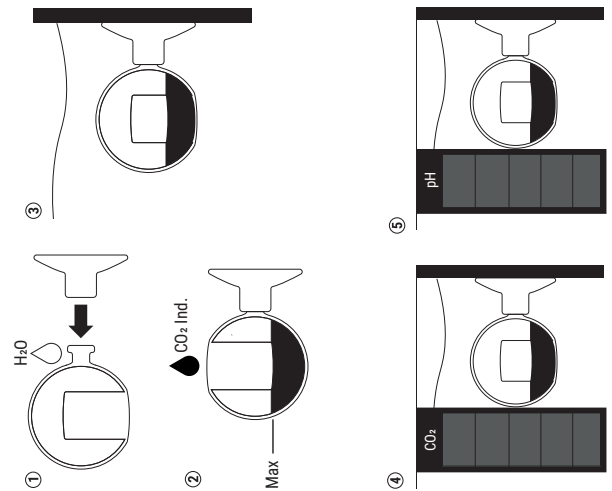
Use warm water and a soft sponge. Do not use any cleaning agents! If aquarium water or tap water has entered into the test container: Rinse out thoroughly with distilled water and allow to dry. Then fill with fresh indicator.

7. Special information

- The Carbo Test Indikator is harmless and does not contain any chemical solvents. Prolonged skin contact and eye contact should nevertheless be avoided.
- Any indicator which may be dropped into the aquarium water by mistake is harmless for all fish, plants and any other creatures living in the aquarium.
- Store the Carbo Test Indikator at room temperature, protect from sun, heat and frost.

8. Spare parts and useful accessories (available from specialist retailers)

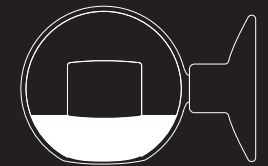
3950	Carbo Test Precision Small, 20 mm
3951	Carbo Test Precision Medium, 27 mm
3952	Carbo Test Precision Large, 35 mm
3953	Carbo Test Indikator, 15 ml



1-11310/0723

www.dennerle.com
D-66981 Münchweiler
DENNERLE GmbH

 **DENNERLE**



Carbo Test Precision

Gebrauchsanweisung

Instruction Manual • Manuel d'instruction
Manuale di istruzioni • Gebruiksaanwijzing