

Pelletmodul

Pellettechnik für den Kachelofen

Ver. 1.1



BRUNNER[®]
heizen auf bayerisch.

▶ heizen auf bayerisch.

Anlagensicherheit, optimale Emissionswerte und Bedienkomfort waren der Ausgangspunkt warum BRUNNER bereits seit 1990 Steuerungen für den handwerklichen Ofenbau selbst entwickelt hat und anbietet. Die größte Erfindung für holzbeheizte Kachelöfen ist die Möglichkeit, auch vollautomatisch mit Holzpellets zu heizen. Das Ergebnis einer mehrjährigen Entwicklungsarbeit macht es seit 2004 möglich, dass in einem Feuerraum nicht nur Scheitholz verfeuert werden kann, sondern bei Abwesenheit eine Automatik mit Holzpellets weiter für Wärme sorgt.



HKD 6. Keramik: Sommerhube



▶ einfach & bequem zu Brennholz und Pellets in ihrer Nähe...

www.brennholz.com

Inhalt	Seite
Der Traum vom automatischen Kachelofen	4
Die Funktionen	6
Der Aufbau	8
Bevorratung	10



HKD 5.: / Keramik: MEZ



HKD 5.: / Keramik: Sommerhuber



Der Traum vom automatischen Kachelofen – gleichzeitig Heizen mit Scheitholz und Holzpellets

► Ein Traum geht in Erfüllung – Scheitholzfeuer für die gemütlichen Stunden und Holzpellets für die automatische Wärmeerzeugung im Kachelofen.

Der vollautomatische Kachelofen unterscheidet sich äußerlich nicht von anderen. Er wird gebaut als Warmluft- oder Speicherofen und beheizt kombiniert mit Kesseltechnik ein ganzes Einfamilienhaus. Neu ist nur, dass über eine Brenneinheit im Feuerraumboden alternativ Holzpellets für

Wärme sorgen, wenn dies erwünscht ist.

Der Besitzer einer Kachelofenanlage kann künftig selber entscheiden ob und wie viel mit Scheitholz geheizt wird. Ist Atmosphäre gewünscht, wird wie gewohnt mit Stückholz eingeheizt. Verlässt man das Haus oder hat gerade keine Lust nach zu heizen, schieben sich ganz automatisch Holzpellets in den gleichen Feuerraum, verbrennen und sorgen dafür, dass der eingestellte Wärmewunsch umgesetzt wird.

Umgekehrt funktioniert dies genau so. Öffnet man die Ofentür und legt Holzscheite hinein, wird die Pelletszufuhr gestoppt. Die Feuerung erkennt die neue Situation und optimiert den Scheitholzabbrand. Das Ganze natürlich vollautomatisch gesteuert, wie es von einer Heizung erwartet wird.

Das Pelletmodul ist eine Eigenentwicklung von BRUNNER und ausschließlich vorgesehen für die Heiztechnik der:

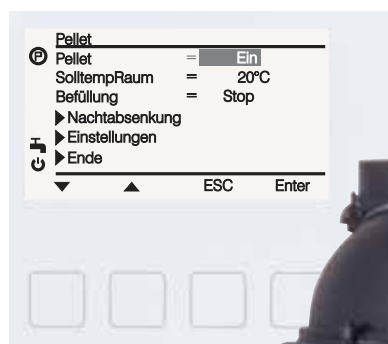
- BRUNNER-Kesseltechnik
- Kachelofenheizeinsätze HKD 4.1 / 5.1 / 6.1
- BRUNNER Grundofenbausätze

HKD 4.1 EOR mit Pelletmodul inkl. Verlängerungselement 1500 mm und einem Vorratsspeicher mit 123 kg Füllmenge (mit Handfülldeckel)



Möglich geworden ist dies erst durch die Entwicklung eines extra auf Kachelöfen abgestimmten Pelletmoduls. Ein von dem Feuerraum bis zu zwei Meter entfernt stehender Pelletsbehälter hält eine Brennstoffmenge für drei bis fünf Tage vor und schiebt diese Holzpellets mittels einer „Förderschnecke“ in einem Metallrohr von unten in den Brennraum. Eine spezielle Steuerung erkennt genau, ob mit Pellets geheizt werden soll und mit welchem Mengendurchsatz. Eine automatische Zündung sorgt für den entsprechenden Bedienkomfort. Somit erfüllt sich tatsächlich ein Traum für viele Kachelofenbesitzer: nicht nur die Atmosphäre von knisternden Holzscheiten im Kachelofen genießen – mit der Sicherheit, immer über selbst zu besorgenden Brennstoff zu verfügen - sondern bei Abwesenheit auch über einen längeren Zeitraum den Kachelofen als automatische Heizung einsetzen zu können.

Schön dass es solche Erfindungen gibt!



Einstellmöglichkeiten für das Pelletmodul an der EOS5.



Es gibt nichts bequemeres als Heizen mit Pellets.



Pelletfeuer



Im Urlaub, bei Abwesenheit oder aus Komfortgründen ist das Pelletmodul der Garant für die voll automatische Wärmefreisetzung im Kachelofen. Werden voreingestellte Solltemperaturen im Raum oder Pufferspeicher unterschritten, startet die Elektronik den Pelletsabbrand und sorgt für die benötigte Wärmemenge.

Es gibt nichts schöneres als Heizen mit Holz.



Scheitholzfeuer



Dies gilt vor allem für die Ruhe und Atmosphäre, die ein Scheitholzfeuer ausstrahlt.

Durch Öffnen der Ofentür wird ein bestehender Pelletsabbrand sofort beendet bzw. unterbunden. Die integrierte Elektronik erkennt, dass mit Scheitholz geheizt werden soll. Wird es nach Abbrandende im Raum zu kalt, stellt der Ofen wieder automatisch auf Pelletfeuerung um.

Die Funktion



Das Auffüllen des Vorratsspeichers kann manuell oder automatisch erfolgen. Bei Kachelofenheizungen wird die automatische Befüllung bevorzugt. In diesem Fall wird ein Jahresvorrat an Pellets in einem Gewebesilo gelagert.



Füllstandsensoren erkennen, wann Pellets nachgefüllt werden müssen. Über eine Saugturbine wird die erforderliche Pelletsmenge in den Vorratsspeicher eingeblasen.



Der Brennertopf aus hochhitzebeständigem Stahl ist bündig in der Bodenplatte des Brennraums versenkt. Die Pellets werden von unten in den Brennraum gedrückt (Unterschubfeuerung).

Die Zündung erfolgt durch einen im Brennertopf verbauten Glühzünder. Ein damit erzeugter „Heißluftstrahl“, trifft seitlich auf die Pellets und entfacht nach 3 - 5 min den Abbrand.

Bei laufendem Pelletbetrieb kann jederzeit die Ofentür geöffnet werden um z.B. mit Scheitholz zu heizen. Der Pelletabbrand wird dadurch sofort unterbrochen.



Die für den Scheitholzbetrieb benötigte Verbrennungsluft wird von außen über zwei Schläuche zugeführt. Der Primärluftkanal (rechts) regelt die Intensität des Abbrandes und versorgt die Scheibe mit Spülluft, die ein Beschlagen verhindert.

Der Sekundärluftkanal optimiert die Nachverbrennung.



Die erforderliche Verbrennungsluftmenge für den Pelletabbrand und die Zündeinheit wird vom Verbrennungsluftgebläse geliefert. Der beiliegende Aluflexschlauch verbindet es mit dem Brennertopf.

Eine integrierte Rückschlagklappe dient als Überwachungseinheit für die erforderliche Verbrennungsluftversorgung und verhindert das Nachströmen von Verbrennungsluft in der Gluthase und sorgt für optimale Gluthaltung.

▶ Holzpellets

»flüssiges Holz«

Es gibt gute Gründe, die für den Einsatz von Holz als Brennstoff sprechen.

Der Preis von Holz, entweder in der Form von Scheitholz oder Pellets, entwickelt sich aufgrund seiner regionalen Verfügbarkeit weitgehend unabhängig von Öl- und Gaspreis, die im Zuge knapper werdender Ressourcen und Ökosteuer weiter steigen werden.

„Flüssiges“ und „dosierbares“ Holz in Form von Pellets besteht aus genormten, zylindrischen Presslingen, die aus getrocknetem, naturbelassenem Restholz mit einem Durchmesser von ca. 4 – 10 mm und einer Länge von 20 – 45 mm hergestellt werden.

Für die Herstellung werden sogenannte Sägenebenprodukte wie z.B. Sägemehl oder Hobelspäne verwendet. Sie werden ohne Zugabe von chemischen Bindemitteln unter hohem Druck hergestellt und haben einen Heizwert von ca. 5 kWh/kg. Damit entspricht der Energiegehalt von einem Kilogramm Pellets ungefähr dem von einem halben Liter Heizöl.

Was sollte man beim Kauf von Holzpellets beachten?

Grundsätzlich gilt: je besser die Brennstoffgüte um so höher der Heizwert und die Wärmefreisetzung! Beim Kauf von Pellets sollte man daher immer darauf achten, dass es sich um eine genormte Pelletsqualität handelt (DINplus oder ÖNORM). Nur so kann gewährleistet werden, dass der Brennstoff keine gesundheitsschädlichen Verunreinigungen wie chemische Bindemittel sowie Leime, Lacke und

Kunststoffe von Althölzern beinhaltet und ein optimaler, fehlerfreier Betrieb der Anlage gewährleistet ist. Garantienansprüche werden meist abgewiesen, wenn Anlagenschäden auf eine minderwertige Pelletsqualität zurückzuführen sind.

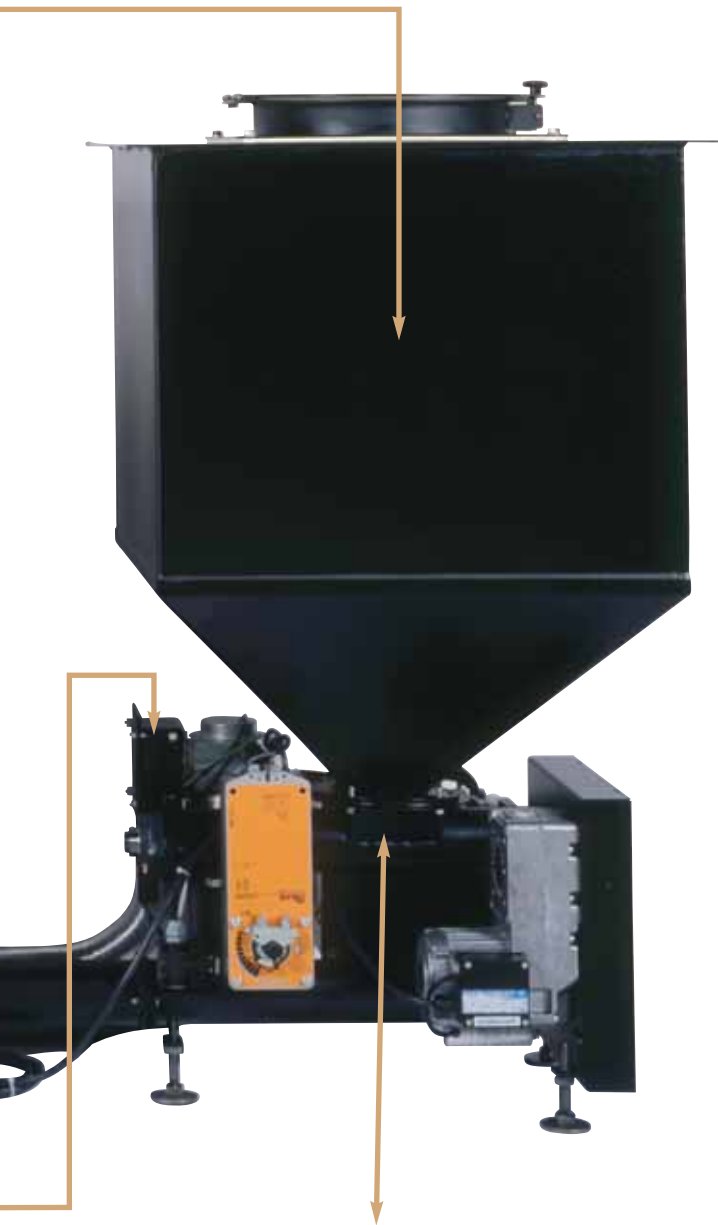
Der Preis für Holzpellets schwankt je nach Region. Sackware ist in der Regel etwas teurer als lose Pellets aus dem Silofahrzeug. Ein Vergleich der Preise und der beinhalteten Leistungen ist daher sinnvoll. Aktuelle Preise, Angaben zur Preisentwicklung und weiterführende Informationen erhalten sie im Internet:



gute Pellets



schlechte Pellets



Unter dem Vorratsspeicher befindet sich die Austrageinheit, die dafür sorgt, dass die Pellets in den Brennraum gelangen.

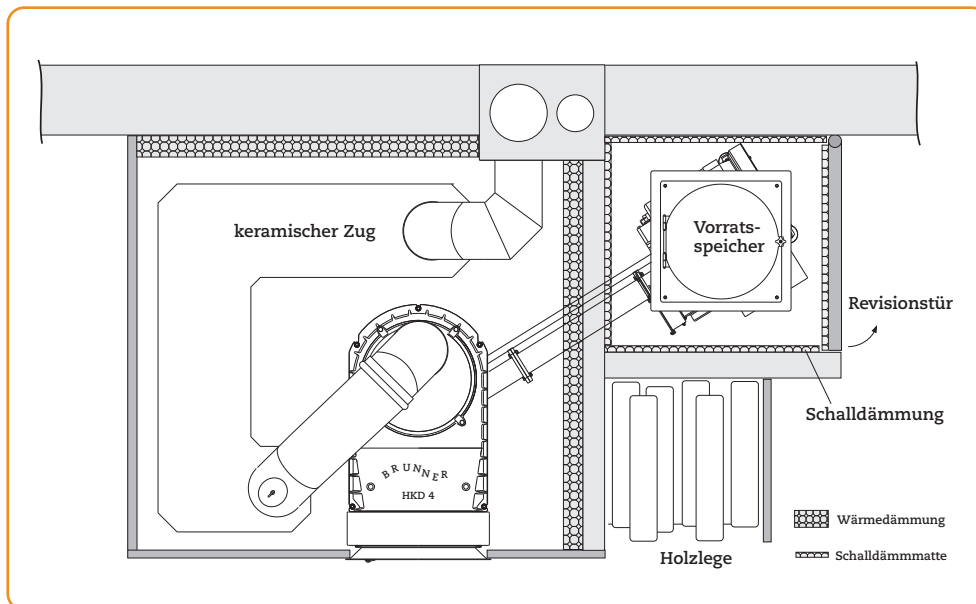
Dosier- und Förderschnecke werden durch einen gemeinsamen Motor angetrieben. Über die Dosierschnecke erfolgt die Entnahme der Pellets aus dem Vorratsspeicher. Durch den geöffneten Kugelhahn (Rückbrandsicherung) fallen die Pellets in die Förderschnecke und werden bis in den Brennraum transportiert.

Im Scheitholzbetrieb, bei Störungen, oder Stromausfall wird der Kugelhahn über einen mechanischen Federrückzugmotor geschlossen. Die Verbindung zwischen Brennraum und Vorratsspeicher ist dann unterbrochen.

Preisentwicklung Pellets: www.carmen-ev.de,
Deutscher Energie-Pellet-Verband: www.depv.de

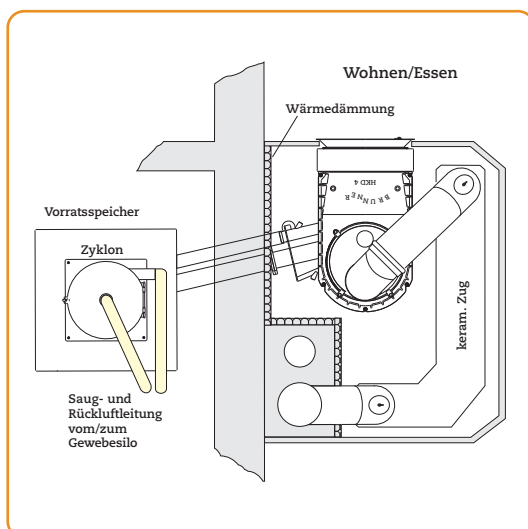
Der Aufbau

- ▶ Für den ordnungsgemäßen Betrieb des Pelletmoduls ist genau wie im Scheitholzbetrieb ein Mindestunterdruck des Schornsteins erforderlich. Wird das Pelletmodul auch im Sommer oder in der Übergangszeit genutzt, ist ein Saugzuggebläse erforderlich, um jederzeit ein sicheres Anheizen auch bei kritischem Unterdruck (Schornsteinzug) zu gewährleisten. Das Pelletmodul kann innerhalb der Ofenhülle oder in einem Nebenraum untergebracht werden. Um den geringen Grundgeräuschpegel der mechanischen Fördereinheit zu minimieren wird eine Dämmung angebracht.
- ▶ **Variante 1** Pelletmodul integriert in Ofenhülle mit Handbefüllung. Vorratsspeicher und Ofenanlage im gleichen Raum.

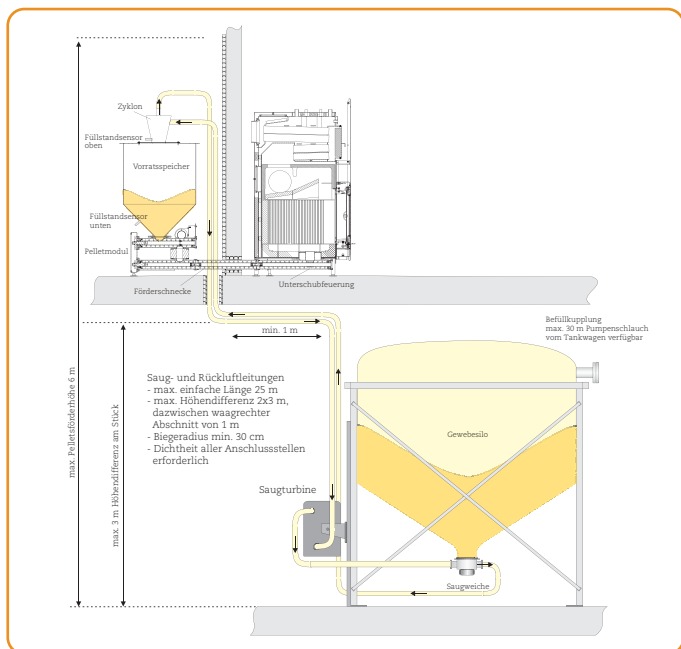


HKD 5: Keramik: MEZ

- ▶ **Variante 2** Freistehendes Pelletmodul mit Vorratsspeicher im anliegenden Nebenraum. Die Befüllung erfolgt automatisch.



- ▶ Bei einer ständig genutzten Kachelofenheizung empfehlen wir eine automatische Befüllung. In diesem Fall sollte man bereits in der Planungsphase für das Pelletmodul einen eigenen Nebenraum vorsehen (Variante 2). Der Jahresvorrat an Pellets wird in einem Gewebesilo gelagert. Füllstandsensoren im Vorratsspeicher erkennen, wann Pellets nachgefüllt werden müssen. Durch Schlauchleitungen wird die erforderliche Pelletsmenge über eine Saugturbine vom Gewebesilo in den Vorratsspeicher gefördert. Das automatische Befüllen kann aufgrund der Geräuschbildung an der Ofensteuerung auf den Tagbereich begrenzt werden.



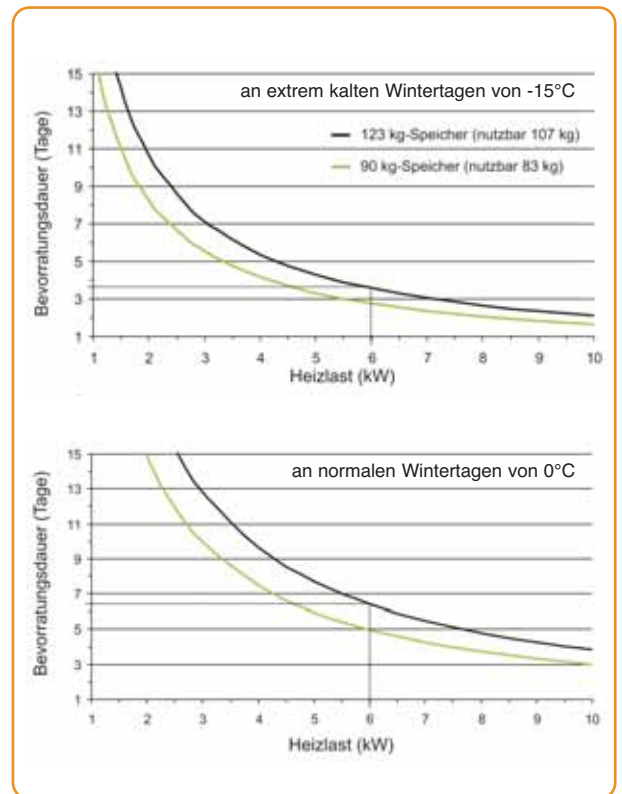
▶ **Variante 2** Mit einem Saugsystem lassen sich größere Distanzen zwischen Vorratsspeicher und Gewebesilo überbrücken. Im Gewebesilo ist der Jahresvorrat an Pellets untergebracht. Es befindet sich in einem trockenen, geschlossenen Raumbereich (z. B. Keller oder Schuppen).

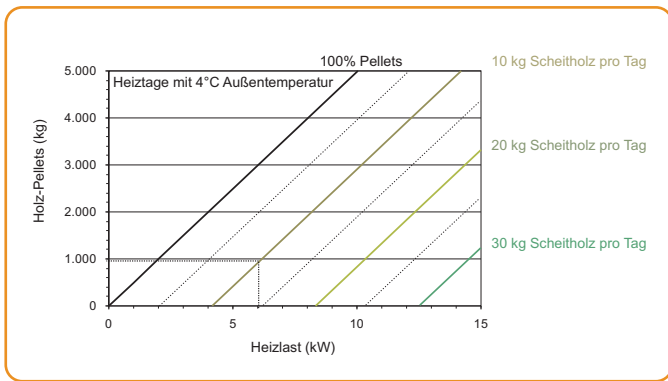
▶ Bevorratung

Wie lange reicht mein Pelletsvorrat im Arbeitsspeicher?

Diese Frage stellt sich, wenn bei Abwesenheit der Kachelofen weiterhin die Wärmeversorgung übernehmen soll. Abhängig von der Heizlast des zu beheizenden Wohnbereichs sowie dem Füllvolumen des Vorratsspeichers können bei einer Heizlast von 6 kW mit einem 123kg-Pelletsspeicher bis zu sieben Tage überbrückt werden.

Bevorratungsdauer für die Speicher mit 90 kg und 123 kg Füllvolumen (siehe Abb. rechts).





Abhängigkeit des jährlichen Pelletsbedarfs von Heizlast und täglich verfeuerter Scheitholzmenge (Mittelwert).

► Wenn bei einem Gebäude mit 6kW täglich während der Heizperiode 10 kg Nadelholz verfeuert werden (in München sind das mit 255 Heiztagen ca. sieben Raummeter Nadelholz), ist eine zusätzliche, jährliche Pelletsmenge von ca. 1000 kg notwendig, um den Jahresbedarf zu decken.

Wie hoch ist mein jährlicher Pelletsbedarf ?

Im Falle einer automatischen Befüllung des Vorratsspeichers stellt sich bei der Wahl des Gewebesilovolumens die Frage nach dem Jahresbedarf. Dieser hängt davon ab, wie hoch der Scheitholzanteil ist - also mit wie viel Scheitholz der Kachelofen während der Heizsaison mindestens täglich gefeuert wird.

Bei einem berufstätigen Haushalt wird z.B. der Kachelofen nur ein Mal am Tag mit jeweils 10kg Holz geheizt. Reicht diese tägliche Wärmemenge nicht aus, werden automatisch Pellets verfeuert.

HKD 5.1 / Keramik: Sommerhuber



Zu Ihrer Sicherheit:

Der Kachelofen und Kamin ist ein Freund für's Leben. Dass er das auch wirklich bleibt, dafür sorgen die Bauteile von BRUNNER mit einem entsprechend hohen Qualitätsstandard. Schon das im Vergleich hohe Gewicht unserer Produkte unterstreicht unsere Devise:

»Nur das Beste ist gut genug für Ihren Kachelofen und Kamin.«

Bestehen Sie deshalb auf Original BRUNNER.

Wir bürgen mit unserem guten Namen für jedes unserer Ofenbauteile.

Eggenfelden, Oktober 2009



Ulrich Brunner

heizen auf bayerisch.



Ulrich Brunner GmbH
Zellhuber Ring 17 - 18
D-84307 Eggenfelden
Telefon: +49 8721 771-0
Telefax: +49 8721 771-100
info@brunner.de · www.brunner.de

Brennholz.com

informieren – vergleichen – bestellen

BRUNNER Produkte werden ausschließlich vom qualifizierten Fachbetrieb angeboten und verkauft.
Technische und Sortiments-Änderungen sowie Irrtum vorbehalten.
Stand 10/2009 · 5K · atwerb.de



HKD 5.1 / Keramik: Sommerhuber

BRUNNER®