

dental dialogue

Das internationale Journal für die Zahntechnik

Sonderdruck

- ... das Herbst ist da!
Die Verwendung des Herbst-Scharniers
in der Schnarchtherapie und andere
Einsatzmöglichkeiten

Ein Beitrag von Stefan Kehlbacher,
Ispringen/Deutschland



überreicht durch



Turnstraße 31 | 75228 Ispringen | Germany
Tel. +49 7231/803-0 | Fax +49 7231/803-295
www.dentaurum.de | info@dentaurum.de

Die Verwendung des Herbst-Scharniers in der Schnarchtherapie und andere Einsatzmöglichkeiten

... das Herbst ist da!

Ein Beitrag von Stefan Kehlbacher, Ispringen/Deutschland

Orthodontie – für viele zahntechnische Kollegen ein Buch mit sieben Siegeln. Und da der Bauer bekanntlich nicht frist, was er nicht kennt, lässt man meistens die Finger davon. Sollen sich doch die Spezialisten damit rumärgern. Aber das muss nicht sein. Der Zahntechniker und Dentaurum-Mitarbeiter Stefan Kehlbacher zeigt in diesem Beitrag, wie einfach sich mit den entsprechenden Hilfsteilen, aber auch einem starken Systempartner orthodontische Apparaturen herstellen lassen. Im speziellen Fall ein Schnarch-Therapie-Gerät unter Verwendung eines Herbst-Scharniers.

Seit seiner Wiederentdeckung durch den mittlerweile emeritierten Prof. Dr. Hans Pancherz (Universitätsklinikum Giessen) im Jahr 1979, ist das Herbst-Scharnier ein weit verbreitetes Behandlungsgerät zur Regulierung von Klasse II Biss-Anomalien. Bei der Herbst-Apparatur, die 1909 von Prof. Dr. Emil Herbst vorgestellt wurde, handelt es sich um ein mandibuläres Protrusionsscharnier, mit dem der Unterkiefer in eine zuvor definierte ventrale Position geschoben wird. Da das Behandlungsgerät direkt an den Zähnen befestigt ist, übt es auch ohne die Mitarbeit des Patienten (Non-Compliance) 24 Stunden am Tag seine Kraft aus. Daher führt es bereits nach kurzer Tragedauer zu einem sichtbaren Behandlungsergebnis.

Das Herbst-Scharnier besteht in der Regel aus einem Teleskoprohr mit Ösen für den Oberkiefer und einer Schubstange mit Ösen für den Unterkiefer. Die beiden Elemente werden mittels Schraube und Sockel, die an konfektionierten Bändern oder gegossenen Kappenschienen befestigt sind, an die jeweiligen Kiefer gekoppelt. Zahntechniker und Behandler stehen bei der Herstellung einer Herbst-Apparatur vor der Wahl nach dem geeigneten Scharnier. Dieses muss stabil genug sein, um die nötigen Kräfte zu übertragen

und dem Patienten dabei gleichzeitig den höchsten möglichen Tragekomfort bieten.

Eine besonders große Auswahl an kompletten Herbst-Scharnieren bietet Dentaurum. Deren Produktprogramm umfasst vier unterschiedliche Variationen mit zum Teil unterschiedlichen Längen. Da wäre das klassische Herbst I (Abb. 1), bestehend aus einer Teleskopstange, einem Teleskoprohr und den dazugehörigen Sockeln und Schrauben zur Befestigung. Die Sockel können entweder mit den Bändern verlötet, verschweißt (Laserschweißen) oder direkt in die Kunststoffschienen eingearbeitet werden. Die Verankerung des Herbst-Scharniers an den Zähnen kann zudem mit gegossenen oder gefrästen Kappenschienen erfolgen. Beide Varianten zeichnen sich durch eine sehr gute Passung und eine hohe Stabilität aus. Für deren Herstellung sind Kieferorthopäden allerdings meistens auf die Hilfe eines externen Labors angewiesen.

Da während der Behandlung über das Herbst-Scharnier starke Kräfte auf die Bänder ausgeübt werden, empfiehlt es sich, die Stabilität der Molarenbänder im Oberkiefer und die der Eckzahn- beziehungsweise Prämolarenbänder im Unterkiefer zu erhöhen. Erreichen lässt sich dies über zwei ineinander gesteckte und mittels Punktschweißung verbundene Bänder. Eine Alternative bieten die von Dentaurum angebotenen vorgefertigten Doppel-Bänder.

Indizes

- Herbst-Scharnier
- Herbst I
- Herbst II
- Herbst IV
- Herbst TS
- Klasse II Behandlung
- Kunststoffschienen
- Schnarch-Therapie-Gerät
- Unterkiefer-Vorverlagerung

Kategorie

Produktbezogener Anwenderbericht



2



Abb. 2 Beim Herbst II Set – bestehend aus einer Teleskopstange und einem Teleskoprohr – werden die Scharniere an vierkant Stahlbogen einer Multibracket-Apparatur befestigt

3



Abb. 3 Die Kugelkopf-Gelenke des Herbst IV Sets erlauben eine größere laterale Bewegungsfreiheit und erhöhen dadurch den Tragekomfort für den Patienten

[Link](#)

QR-CODE:



Weitere Informationen zu aktuellen Herbst-Kursen von Dentaurum erhalten Sie mithilfe des oben stehenden QR-Codes

Um die Sockel beim Löten oder Laserschweißen in der richtigen Position und Neigung zu halten, empfiehlt es sich, eine Fixierhilfe zu verwenden. Diese lässt sich zum Beispiel ganz einfach aus einem ausgerangierten Herbst-Scharnier fertigen. Die Teleskopstange und das Teleskoprohr werden angepasst und individuell gekürzt. Sollte der Unterkiefer noch weiter protrudiert werden, lassen sich Distanzringe unterschiedlicher Stärke auf die Teleskopstange stecken, die man dann am vorderen Ende mittels Punktschweißung oder Lötung befestigt.

Das Herbst II (Abb. 2) besteht ebenfalls aus einer Teleskopstange und einem Teleskoprohr. Diese werden mittels eines speziellen Bogenadapters an den vierkant

Stahlbogen einer Multibracket-Apparatur befestigt. Bei dieser Variante sind keine Laborarbeiten wie Löten oder Lasern notwendig. Der Behandler kann das Scharnier direkt an die bestehende Behandlungsapparatur anköppeln. Zur Anpassung am Patienten werden das Teleskoprohr und die Teleskopstange individuell gekürzt. Die Nachaktivierung erfolgt auch hier über aufgesteckte Distanzringe.

Die Variante Herbst IV (Abb. 3) zeichnet sich mit seinen Kugelkopf-Gelenken, die eine größere laterale Bewegungsfreiheit gewähren, durch einen erhöhten Tragekomfort für den Patienten aus. Bei dieser Variante befinden sich an den Enden der Teleskopstange und des Teleskoprohrs

Kugelkopf-Gelenke. Diese können sich frei in den pfannenförmigen Sockeln bewegen und sind dabei durch eine Außenkappe verschlossen und geschützt.

Eine Besonderheit stellt das kürzlich überarbeitete Herbst TS (TS steht für Telescopic System) dar (Abb. 4). Die spezielle Konstruktion des Scharniers verhindert „das Aussteigen“ (Auseinandergleiten von Teleskoprohr und Teleskopstange) aus der Behandlungsapparatur. Ein Problem, das insbesondere bei Patienten auftreten kann, die eine große Mundöffnung aufweisen. Das Herbst TS Scharnier besteht aus einem äußeren und einem inneren Teleskoprohr sowie einer Teleskopstange. Das Außen- und Innen-teleskop sowie die Teleskopstange sind ineinander gesteckt und so miteinander verbunden, dass ein Auseinandergleiten verhindert wird. Bedingt durch seine kompakte Bauweise lässt sich dieses Scharnier auch sehr gut bei kleineren Kiefern einsetzen. Ein weiterer Vorteil des Herbst TS sind die aufklappbaren Distanzringe. Mit diesen geschlitzten Ringen lässt sich der Unterkiefervorschub selbst im eingebauten Zustand verändern. Mit einer Weingart- oder Klemmzange für Herbst TS/SUS2 können die Ringe leicht auf der Teleskopstange befestigt werden.

Abb. 4

Mit dem Herbst TS (TS steht für Telescopic System) steht dem Anwender ein Set für Herbst-Apparaturen zur Verfügung, das aufgrund seiner speziellen Scharnierkonstruktion ein Auseinandergleiten von Teleskoprohr und Teleskopstange verhindert





5



6

Abb. 5 und 6 Nachfolgend soll die Anfertigung eines Schnarch-Therapie-Geräts mit einem Herbst-Scharnier vorgestellt werden. Hier die ausgeblockten und analysierten Modelle im Fixator



7



8

Abb. 7 und 8 Der Trennspiegel aus dem Erweiterungs-Kit des Fixators erlaubt es uns, Kunststoffschiene anzufertigen, die absolut glatte und zueinander parallele Oberflächen aufweisen. Ein um die Zähne aufgebrachter und lückenlos auf dem Trennspiegel aufliegender Wachswall dient als Hohlform für den Kunststoff

Herbst-Scharnier als Schnarch-Therapie-Gerät

Herbst-Scharniere sind nicht nur dafür geeignet, Klasse II Biss-Anomalien zu regulieren, sondern können auch als Schnarch-Therapie-Geräte verwendet werden. Derartigen Therapiegeräten kommt in der Regel die Aufgabe zu, den Unterkiefer vor zu verlagern, beziehungsweise sollen sie eine Rücklage des Unterkiefers verhindern.

Die Vorgehensweise zur Herstellung einer solchen Apparatur stellt sich wie folgt dar: Für die Herstellung des Schnarch-Therapie-Geräts werden die Abformungen mit Klasse 4 Gips ausgegossen. Diese Modelle werden dupliziert. Auf den Duplikatmodellen werden die Einschubrichtung bestimmt, der prothetische Äquator angezeichnet und die unter sich gehenden Bereiche mit einem speziellen Wachs ausgeblockt. Zur Retention dürfen die fertigen Ober- und Unterkieferschienen den

prothetischen Äquator nur um zirka 0,5 mm überragen. Die Interdentalräume werden ebenfalls mit dem Spezialwachs geschlossen. Modellier- oder Klebewachse sind für das Ausblocken nicht geeignet, da das darin enthaltene Paraffin milchige Schleier im Kunststoff hinterlassen kann.

Nach Abschluss all dieser Arbeiten werden die so vorbereiteten Modelle mithilfe einer Funktions-Bissnahme in einen Fixator eingestellt (Abb. 5 und 6). Die vom Behandler am Patienten vorgenommene Bissnahme sollte sicherstellen, dass der Unterkiefer in einer protrudierten (nahezu Kopfbiss-Stellung) und dennoch komfortablen Position fixiert ist.

Durch die Verwendung eines Trennspiegels aus dem Erweiterungs-Kit des Fixators ist man in der Lage, Kunststoffschiene anzufertigen, die absolut glatte und zueinander parallele Oberflächen aufweisen. Ein um die Zähne aufgebrachter

Wachswall dient als Hohlform für den Kunststoff. Der Wachswall sollte dem Trennspiegel lückenlos anliegen, um ein mögliches Überlaufen des Kunststoffs zu verhindern (Abb. 7). Nach dem Wässern und Isolieren der Modelle wird erst auf das Oberkiefermodell und dann auf das Unterkiefermodell ein adäquates Autopolymerisat im Streuverfahren, alternativ auch im Anteigverfahren aufgebracht. Das glasklare Zweikomponenten-Kaltpolymerisat zeichnet sich durch seine gute Standfestigkeit (Streutechnik) und seine zertifizierte Bioverträglichkeit aus. Sobald der Kunststoff plastisch ist, werden das Ober- und Unterkiefermodell – durch den Edelstahlspiegel voneinander getrennt – im Fixator „in Kontakt“ gebracht. Die Polymerisation erfolgt für 20 Minuten im Drucktopf bei einer Wassertemperatur von 43 °C und einem Druck von 2,2 bar. Der glatte Edelstahlspiegel zwischen den Ober- und Unterkieferzahnreihen sorgt für eine störungsfreie,



Abb. 9 und 10 Nach dem Entfernen des Wachses können die polymerisierten Kunststoff-Schienen wie gewohnt ausgearbeitet und geschmiegelt werden. Sie weisen dank des Trennspiegels absolut störungsfreie und parallele Gleitflächen auf



Abb. 11 Bevor es an das Einarbeiten der Scharniere geht, werden deren Positionen und die der Sockel bestimmt. Im OK mittig auf Höhe der 6er und im UK zwischen den 3ern und 4ern

Abb. 12 Zur besseren Verankerung der Sockel im Schienengehäuse empfiehlt es sich, an die Sockel Retentionsdrähte anzulasern

parallele Gleitfläche zwischen den beiden Schienen (Abb. 8), die nicht weiter bearbeitet werden muss. Nach dem Entfernen des Wachses können die Schienen (Abb. 9) wie gewohnt ausgearbeitet und geschmiegelt werden (Abb. 10). Die Position der Sockel wird mithilfe des Herbst-Scharniers bestimmt (Abb. 11) und im entsprechenden Kiefer angezeichnet. Im Oberkiefer sollte sich der Sockel mittig auf Höhe der 6er und im Unterkiefer zwischen den 3ern und 4ern befinden. Um einen sicheren Halt der Herbst-Scharniere im Kunststoff zu gewährleisten, sollte der Sockel vorher modifiziert/mit einer zusätzlichen Retention versehen werden. An der Unterseite des Sockels wird hierzu eine Rille eingeschliffen, in der ein zirka 2 cm langer, 0,9 mm dicker Draht eingelötet oder fest geschweißt wird (Abb. 12). An der angezeichneten Stelle wird mit einem Rosenbohrer in den Schienenkunststoff eine Aufnahme für die Sockel eingeschliffen. Die Sockel wer-

den dann lagerichtig (nochmals mit dem Scharnier überprüfen) in die Kunststoffschienen eingesetzt und mit demselben Zweikomponenten-Kaltpolymerisat wie dem für die Schienen einpolymerisiert. Dabei ist unbedingt darauf zu achten, dass kein Kunststoff in den Gewindegang gelangt. Dies kann man durch den Auftrag von etwas Vaseline oder Wachs leicht verhindern. Nach dem Polymerisieren wird der Kunststoff um die Sockel herum ausgearbeitet und geschmiegelt. Hierfür haben sich Papierscheiben als besonders wirkungsvoll erwiesen, da sie den Sockel nicht verletzen und die feinen Konturen im Metall schonen.

Aufgrund der vorteilhaften Konstruktion, die ein Auseinandergleiten der Teleskopteile verhindert, eignet sich das Herbst TS sehr gut für den Einsatz in einem solchen Schnarch-Therapie-Gerät. Da sich das Herbst TS nicht kürzen lässt, bestimmt die Länge des Scharniers die Position der

Sockel. Allerdings wird das Herbst TS Scharnier in drei verschiedenen Längen (20, 22, 24 mm) angeboten. Somit steht für jeden Patienten das passende Fertigteile zur Verfügung. Verwendet man statt des Herbst TS ein Herbst I- oder Herbst IV-Scharnier, so müssten nun noch die Teleskopstange und das Teleskoprohr individuell angepasst und gekürzt werden.

Nach dem Einpolymerisieren der Sockel und schmiegeln der Schienen wird die gesamte Apparatur mit einer Leinenschwabbel und Bimsmehl vorpoliert. Die finale Hochglanzpolitur erfolgt ebenfalls mit einem Leinenschwabbel, jedoch mit einem flüssigen Poliermittel (Abb. 13). Sollte man nach dem Einsetzen und Tragen des Gerätes feststellen, dass ein größerer Unterkiefervorschub nötig ist, so kann dies durch das Aufklemmen beziehungsweise Aufstecken von Distanzringen realisiert werden. Das fertige Schnarch-Therapie-Gerät zeichnet sich



Abb. 13 Die einpolymerisierten Herbst TS Scharniere in „Ruhe-Schweben-Lage“ auf den Modellen



Abb. 14 So sieht ein Schnarch-Therapie-Gerät mit Herbst-Scharnieren aus. Diese bewirken, dass der Unterkiefer nicht in Rücklage gerät



Abb. 15 Die spezielle Konstruktion des Herbst TS verhindert, dass die Ober- und Unterkieferschiene durch ein Auseinandergleiten der Teleskopteile entkoppeln

durch seine, in einem Stück gefertigten, parallelen und glasklaren Kunststoffschienen aus (Abb. 14 und 15). Zudem ist es aufgrund der Funktion des Herbst TS Scharniers für den Patienten komfortabel zu tragen und lässt sich gut Ein- und Ausgliedern.

In den Abbildungen 16 und 17 ist die Apparatur *in situ* dargestellt.

Fazit

Mit den vier verschiedenen Scharniertypen Herbst I, Herbst II, Herbst IV und Herbst TS sowie einem umfangreichen Produktprogramm bietet Dentaurum dem Zahntechniker und Behandler die

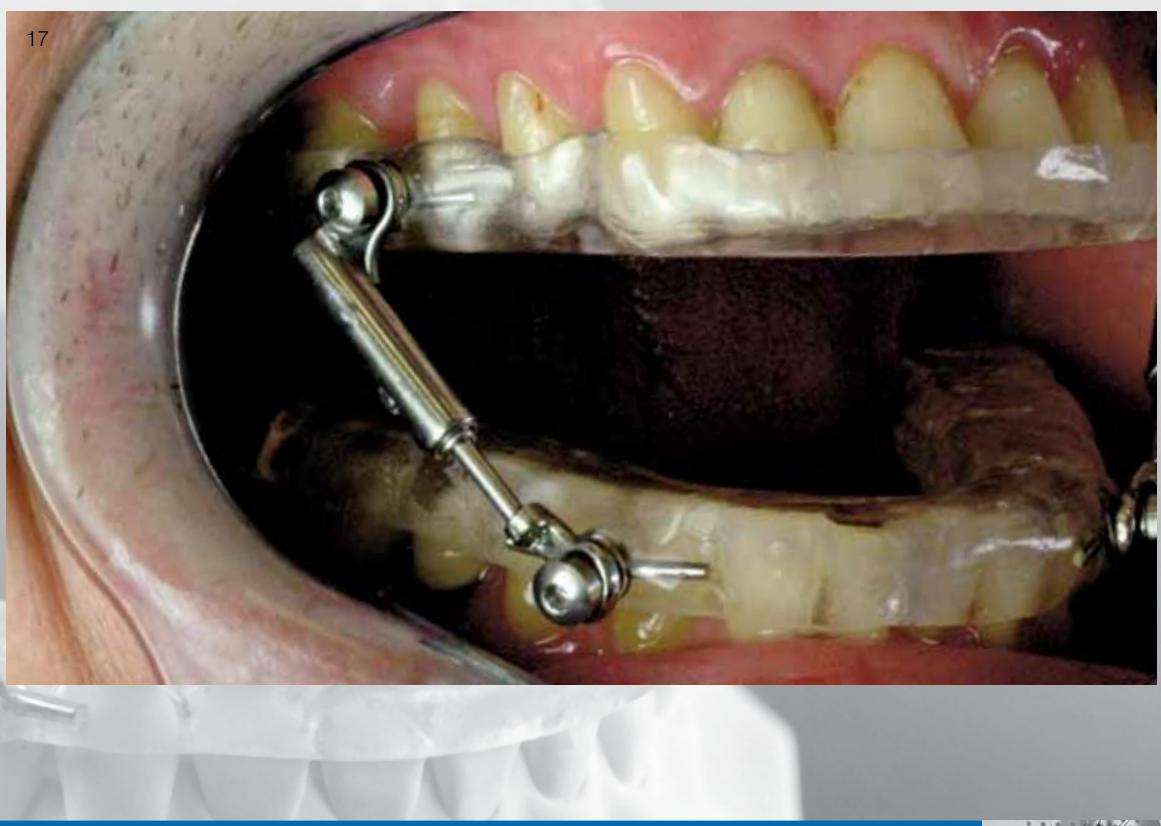
passenden Fertigteile zur Herstellung verschiedenster Behandlungsapparaturen zur Behebung von Klasse II Biss-Anomalien, aber auch anderen Therapien an. Ein umfangreiches Kursangebot in den Be-

reichen kieferorthopädische Zahntechnik, Prothetik, Orthodontie und Implantologie sowie die fachliche Unterstützung durch die gute Kundenbetreuung runden den Service von Dentaurum ab. ■

Produktliste

Produkt	Name	Hersteller/Vertrieb
Ausblockwachs	Thermowachs	Dentaurum
Drahtretention	remaloy Draht 0,9 mm	Dentaurum
Fixator	FKO-Fixator	Dentaurum
Herbst-Scharnier	Herbst TS	Dentaurum
Isolierung	Isoliermittel	Dentaurum
Kunststoff	Orthocryl	Dentaurum
Modelle	Rapidur Gips	Dentaurum
Poliermittel	Edelweiß Flüssigpolitur	Dentaurum

Abb. 16 und 17
Das Schnarch-Therapie-Gerät in situ: die Patienten loben den Tragekomfort und deren Lebenspartner die Funktionalität



Zur Person

Stefan Kehlbacher begann seine Ausbildung zum Zahntechniker 1995 und schloss diese 1997 ab. Direkt im Anschluss arbeitete er für sechs Jahre im Bereich der Kieferorthopädie. 2003 folgte die Fachmeisterprüfung für Kieferorthopädie und die Gründung eines eigenen Fachlabors für Kieferorthopädie. Seit 2008 ist er Mitarbeiter der Dentaurum-Gruppe und als Zahntechniker in der Betreuung der Kunden von Orthodontie-Produkten tätig. Stefan Kehlbacher ist zum Thema Kieferorthopädie als nationaler und internationaler Kursreferent tätig.

Kontaktadresse

Stefan Kehlbacher • Dentaurum GmbH & Co.KG • Turnstraße 31 • 75228 Ispringen
Fon +49 7231 803-586 • Fax +49 7231 803-409 • www.dentaurum.de • stefan.kehlbacher@dentaurum.de



Dentaurum Herbst Scharniere und Zubehör



Herbst TS Set

Teleskop-System. Zum Anschweißen/-löten auf Bänder oder gegossene Schienen.

- Inhalt:** • 1 x Teleskopgeschiebe, rechts • 4 x Innensechskantschraube • 1 x Teleskopgeschiebe, links • 4 x F-Sockel
Im Lieferumfang ist kein Innensechskantschlüssel enthalten!

Länge	REF	Menge
20 mm	607-126-20	1 Set
22 mm	607-126-22	1 Set
24 mm	607-126-24	1 Set

Bitte beachten Sie unseren kostenlosen „Doppelbänder“ Schweißservice für die Herbst Technik. Ein Bestellformular (REF 989-506-99) erhalten Sie auf Anfrage.



Herbst I Set

mit Innensechskantschrauben

Zum Anschweißen/-löten auf Bänder oder gegossene Schienen.

- Im Lieferumfang ist kein Innensechskantschlüssel enthalten!

Bitte beachten Sie unseren kostenlosen „Doppelbänder“ Schweißservice für die Herbst Technik.
Ein Bestellformular (REF 989-506-99) erhalten Sie auf Anfrage.

REF 607-120-00	1 Set
----------------	-------

CE 0483	Inhalt:
1 x Teleskoprohr, rechts	REF 607-121-00
1 x Teleskoprohr, links	REF 607-122-00
2 x Teleskopstange	REF 607-124-00
4 x Innensechskantschraube	REF 607-121-30
4 x F-Sockel	REF 607-127-30



Herbst II Set

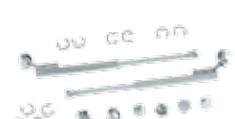
mit Innensechskantschrauben

Für die Fixierung auf Bögen in der Multibandtechnik.

- Im Lieferumfang ist kein Innensechskantschlüssel enthalten!

REF 607-108-00	1 Set
----------------	-------

CE 0483	Inhalt:
1 x Teleskoprohr, rechts	REF 607-121-00
1 x Teleskoprohr, links	REF 607-122-00
2 x Teleskopstange	REF 607-124-00
2 x Innensechskantschraube, kurz	REF 607-108-10
2 x Innensechskantschraube, lang	REF 607-108-20
4 x Mutter	REF 607-111-00



Herbst IV Set

mit Kugelkopf

Zum Anschweißen/-löten auf Bänder oder gegossene Schienen. Große Beweglichkeit. Wird mit Sicherungsscheiben am Sockel befestigt. Keine Verschraubung, dadurch kein Schraubenverlust. Hoher Patientenkomfort.

Inhalt:

- 2 x Teleskoprohr mit Kugelgelenk
- 2 x Teleskopstange mit Kugelkopf
- 2 x Kupplung für Kugelkopf
- 4 x Sockel
- 10 x C-Clip, Sicherungsscheibe

REF 607-115-00	1 Set
----------------	-------

CE 0483	Bitte beachten Sie unseren kostenlosen „Doppelbänder“ Schweißservice für die Herbst Technik. Ein Bestellformular (REF 989-506-99) erhalten Sie auf Anfrage.
---------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Distanzringe

für Herbst I bis IV

Länge	für	REF	Menge
1 mm	Herbst I / II / IV	607-103-00	10 Stück
2 mm	Herbst I / II / IV	607-104-00	10 Stück
3 mm	Herbst I / II / IV	607-105-00	10 Stück
4 mm	Herbst I / II / IV	607-107-00	10 Stück
5 mm	Herbst I / II / IV	607-112-00	10 Stück

CE 0483



Distanzringe, geschlitzt

Länge	für	REF	Menge
1 mm	Herbst TS + SUS ²	607-103-11	10 Stück
2 mm	Herbst TS + SUS ²	607-104-11	10 Stück
3 mm	Herbst TS + SUS ²	607-105-11	10 Stück
4 mm	Herbst TS + SUS ²	607-107-11	10 Stück

CE 0483



Klemmzange für Herbst TS/SUS²

sterilisierbar

Zum Aufklemmen von geschlitzten Distanzringen für Herbst TS und SUS².

Premium-Line • 10 Jahre Garantie

REF 003-710-00	1 Stück
----------------	---------

CE



Innensechskantschlüssel

sterilisierbar

Schlüsselweite	für	REF	Menge
1,5 mm	Herbst TS / I / II, SUS ²	607-144-00	1 Stück

CE



Innensechskantschlüssel

Nur zur Anwendung im Labor!

Schlüsselweite	für	REF	Menge
1,5 mm	Herbst TS / I	607-123-10	1 Stück

