

**erbe**  
power your performance.



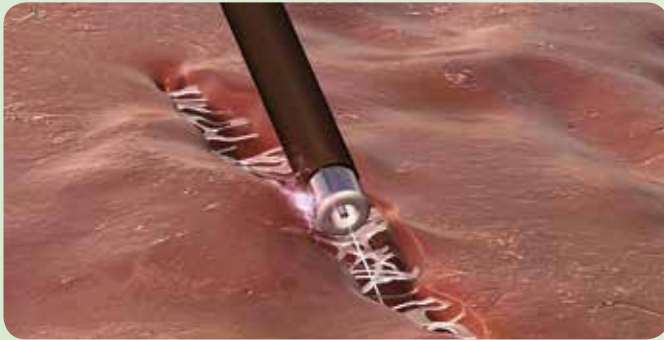
## ERBEJET® 2

Die Vielfalt der Hydrochirurgie:  
ERBEJET® 2 mit Hybrid-Instrumenten

# Schonende Interventionen in Chirurgie und Endoskopie

## Hydrochirurgie mit Hybrid-Technik

Die Hydrochirurgie wird in der Medizin seit Jahren erfolgreich eingesetzt. Gewebestrukturen werden mit Wasserstrahl selektiv und schonend disseziert. Blutgefäße und Nerven bleiben bis zu einem bestimmten Druck erhalten. Anschließend können Gefäße abhängig von ihrer Größe versorgt werden. Mit der Wasserstrahl-Elevation lassen sich Flüssigkeitskissen im Gewebe erzeugen sowie anatomische Schichten voneinander separieren.



**Abb. 1: Selektive Dissektion**

Mit der Wasserstrahl-Funktion des Applikators können Gefäße dargestellt und mit der Elektrochirurgie gezielt koaguliert werden (Beispiel: Leberchirurgie).



**Abb. 2: Elevation**

Vor der Endoskopischen Submukosa Dissektion (ESD) mit Elektrochirurgie wird die Mukosa mit der Wasserstrahl-Funktion angehoben. Mit HybridKnife® wird die ESD einfacher und sicher.

### DIE VORTEILE DES WASSERSTRAHLS AUF EINEN BLICK

- ✔ Schonung von Blutgefäßen, Nerven und Organen (Abb. 1)
- ✔ Minimierte Blutung, kontrolliertes Blutungsmanagement
- ✔ Hohe Gewebeselektivität für schichtgerechtes Präparieren und Dissezieren
- ✔ Nadellose Hochdruck-Elevation zur Erzeugung eines Flüssigkeitskissens (Abb. 2)
- ✔ Gute Sicht auf das OP-Feld durch integrierte Spülung und Absaugung
- ✔ Insgesamt verkürzte OP-Zeit

Neben chirurgischen Eingriffen an der Leber hat sich das Verfahren in weiteren Anwendungsbereichen etabliert, insbesondere durch die Entwicklung neuer Hybrid-Instrumente. So erweitert der Wasserstrahl nicht nur die Bandbreite der interventionellen Möglichkeiten, sondern setzt in Kombination mit Elektrochirurgie weltweit neue Standards.

# ERBEJET® 2

## das Basismodul für die Hybrid-Technik im System

Hybrid-Technik: gemeinsam stark – HF- kombiniert mit Wasserstrahl-Funktion

Der ERBEJET 2 ist kompatibel mit der Erbe Workstation und kann als Modul oder als Einzelgerät auf Cart und Deckenarm im OP eingesetzt werden. Die Kombination beider Technologien – Elektro- und Hydrochirurgie – ist einzigartig und bietet folgende Vorteile:

- ☑ OP-Zeit wird reduziert, da kein Instrumentenwechsel erforderlich ist
- ☑ Beide Techniken sind jederzeit verfügbar und können simultan oder im Wechsel eingesetzt werden
- ☑ Die Geräte und Instrumente sind optimal aufeinander abgestimmt



01 Das **VIO 300 D/VIO 200 D** bietet die passenden Schneide- und Koagulations-Modes für optimale elektrochirurgische Effekte

02 **APC 2** für die Hämostase von Blutungen und Devitalisierung pathologischen Gewebes

03 **ERBEJET 2** ist das Basismodul für die Hybrid-Technologie. Der Wasserstrahl wird für die Elevation und Separation von Gewebeschichten eingesetzt. Parenchym kann disseziert, Gefäße und Nerven präpariert werden

04 Das Absaugmodul **ESM 2** sorgt für eine klare Sicht auf das Zielgebiet. Die Absaugung kann individuell oder automatisch, d.h. synchron zum Wasserstrahl, aktiviert werden

05 **Fußschalter** – Aktivierung des Wasserstrahls und Programmwechsel über Fußschalter

# Das Anwendungsspektrum des ERBEJET® 2

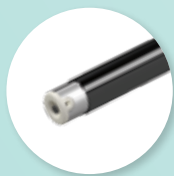


Elektro- und Hydrochirurgie integriert in einem Instrument  
(z. B. für die Leberchirurgie)



Durch die Submukosa-Elevation wird bei der TEM  
die Resektionsebene angehoben

## ALLGEMEINCHIRURGIE/VISZERALCHIRURGIE LEBERCHIRURGIE



Mit dem Wasserstrahl werden bei der **Leberresektion** Blutgefäße und Gallengänge selektiv aus dem Parenchym separiert und in ihrer Größe dargestellt. Kleine Gefäße können mit dem Instrument (**Applikator, gerade, mit monopolarer HF-Funktion**) in Hybrid-Technik koaguliert werden, ohne Instrumentenwechsel. Große Gefäße werden separat mit Ligatur oder Clip versorgt.

Die Eingriffsdauer ist kürzer als mit anderen chirurgischen Verfahren. Intraoperativer Blutverlust wird reduziert, ebenso wird der Bedarf an Bluttransfusionen vermindert. Häufig kann auf Pringle Manöver – das Unterbinden der Blutzufuhr – verzichtet werden. So sieht gezieltes Blutungsmanagement aus!

### Weitere Vorteile des Applikators mit Hybrid-Funktion:

- ☑ Synchroner und gezielter Koagulation, nach Bedarf
- ☑ Selektivität schont Gewebe und angrenzende Strukturen

Applikator, gerade  
mit monopolarer HF-Funktion  
Nr. 20150-036

## ALLGEMEINCHIRURGIE/VISZERALCHIRURGIE KOLOREKTALCHIRURGIE



Der Wasserstrahl wird bei der **TME (Totale Mesorektale Exzision)** zur schichtgerechten Präparation und Mobilisation des Mesorektums eingesetzt. Durch die Selektivität werden Nerven und Gefäßstrukturen geschont. Das Risiko postoperativer Blasen- und Sexualfunktionsstörungen wird vermindert.

Bei der **TEM (Transanal Endoskopische Mikrochirurgie)** in ESD-Technik wird die Resektionsebene vorab durch eine Submukosa-Elevation mit dem Hochdruckwasserstrahl angehoben. Das Gewebe kann durch das thermisch und mechanisch schützende Wasserpolster sicherer reseziert werden.

Applikator, gebogen  
Nr. 20150-026





Elevation der Mukosa vor der Endoskopischen Submukosa Dissektion (ESD)



Elevation vor der Resektion des Blasen Tumors

## GASTROENTEROLOGIE



Das **HybridKnife®** ist eine flexible Sonde mit integrierter Elektro- und Hydrochirurgie. Es wird bei der **ESD** (Endoskopische Submukosa Dissektion) im Gastrointestinaltrakt eingesetzt. Alle 4 Arbeitsschritte, Markierung des Tumors, Elevation der Mukosa, Resektion und Nachkoagulation erfolgen mit dem multifunktionalen HybridKnife – ohne Instrumentenwechsel.

Mit dem Hochdruckwasserstrahl wird ein submukosales Wasserpolster erzeugt, das die tumortragende Mukosa anhebt. Das Polster schützt die Muskularis bei der anschließenden Resektion vor thermischen und mechanischen Schädigungen. HybridKnife bietet dadurch maximale Sicherheit bei der ESD.

### Weitere Anwendungen in Hybrid-Technik:

- ☑ **Submukosale Tunnelung und endoskopische Resektion (STER)** zur Therapie submukosaler benignen Tumoren mit HybridKnife T-Type, I-Type
- ☑ **Perorale endoskopische Myotomie (POEM)** zur Therapie der Achalasie mit HybridKnife T-Type, O-Type, I-Type
- ☑ **Endoskopische Mukosa Resektion (EMR)** zur Therapie von Frühkarzinomen im Gastrointestinaltrakt mit der Flexiblen Sonde
- ☑ Devitalisierung des **Barrett-Ösophagus** mit HybridAPC, einem Kombinationsinstrument aus Wasserstrahl- und APC-Technologie

### HybridKnife O-Typ, I-Jet

sichere und einfache Resektion nach Elevation, z.B. bei der ESD im Gastrointestinaltrakt  
Nr. 20150-062

## UROLOGIE



Mit der Wasserstrahl-Funktion des **HybridKnifes** wird beim **Blasenfrühkarzinom** die tumortragende Mukosa selektiv und schichtgerecht angehoben. Die Flüssigkeit reichert sich als Sicherheitspolster in der Submukosa an. Bei der anschließenden elektrochirurgischen Resektion des Tumors schützt das Polster vor einer Perforation und thermischen Schädigung der Muskularis. Dadurch können auch größere, nicht muskelinvasive Tumore en bloc und mit tumorfreiem Rand reseziert werden.

Eine aktuelle Multicenterstudie an großen urologischen Zentren untersucht mögliche Vorteile des Verfahrens. Die Resektate beider Techniken werden bezüglich ihrer pathologischen Bewertung verglichen, die Einfluss auf die weitere Therapie hat.

### Weitere Anwendungen der Wasserstrahl-Technik in der Urologie:

- ☑ **Nerverhaltende Prostatektomie (laparoskopisch u. offenchirurgisch)**
- ☑ **Nierenteilresektion**

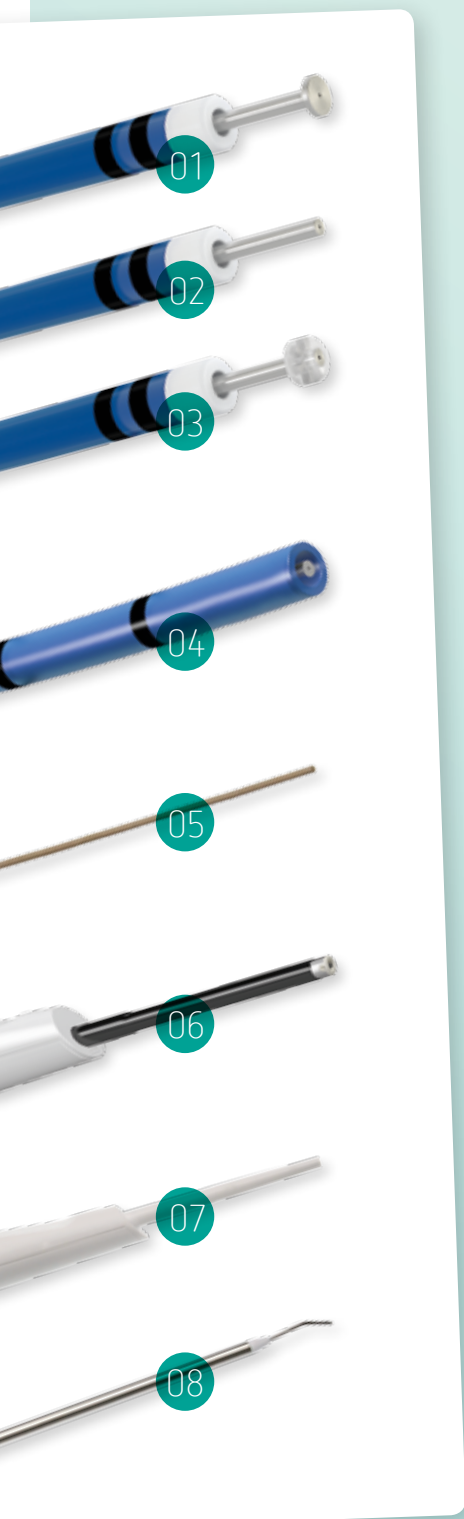
### HybridKnife T-Type, I-Jet

1 Instrument, 4 Funktionen  
Nr. 20150-060

# Instrumente

## für die offene Chirurgie, Laparoskopie und Endoskopie

Die Applikatoren und Sonden des ERBEJET 2 sind als sterile Einwegprodukte sofort einsetzbar. Sie bieten konstante Qualität und Sicherheit. Mit unterschiedlichen Geometrien und Längen sind sie für die aufgeführten Fachdisziplinen optimiert. Hybrid-Instrumente bieten aufgrund der jederzeit verfügbaren Doppelfunktion Anwendungsvorteile.



01 HybridKnife, T-Typ, I-Jet  
Nr. 20150-060

**Gastroenterologie:**

ESD in Ösophagus, Magen, Colon, POEM zur Therapie der Achalasie, STER von submukosalen Tumoren

02 HybridKnife, I-Typ, I-Jet  
Nr. 20150-061

**Urologie:** En-bloc-Resektion von Blasenfrühkarzinomen

03 HybridKnife, O-Typ, I-Jet  
Nr. 20150-062

04 HybridAPC  
Nr. 20150-015

**Gastroenterologie:** zur gezielten Devitalisierung (Ablation) eines Barrett-Ösophagus; 1 Instrument für alle Ösophagus-Lumina

05 Flexible Sonde  
Nr. 20150-020

**Gastroenterologie:**  
zur Elevation vor EMR

06 Applikator, gerade,  
mit monopolarer HF-Funktion  
Nr. 20150-036

**Allgemein-/Viszeralchirurgie (offen chirurgisch):**  
Leberchirurgie, Leberteilresektion

**Urologie:** partielle Nephrektomie

07 Applikator, gerade  
Nr. 20150-030

**Allgemein-/Viszeralchirurgie (offen chirurgisch):**  
Leberchirurgie

08 Applikator, gebogen  
Nr. 20150-026

**Urologie:** Nephrektomie  
**Allgemein-/Viszeralchirurgie (laparoskopisch):**  
Leberchirurgie, TEM

# Technische Daten

## ERBEJET 2

Nr. 10150-000	Netzspannung	100 – 240 V
	Netzstrom	0,4 – 1,2 A
	Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz
	Netzsicherung	2 x T 3,15 A
	Druckerzeugung	sterile Einmaldoppelkolbenpumpe
	Druckbereich bei 120 µm Düse (±20%)	1 – 80 bar (100 – 8000 kPa)
	Volumenstrom (±10%)	3,5 – 55 ml/min
	Effekteinstellung	Einstellung indikationsspezifischer Parameter über 9 Programm-Speicherplätze
	Aktivierung	Fußschalter
	Breite x Höhe x Tiefe	410 mm x 130 mm x 370 mm
	Gewicht	11 kg
	Trennmedium	sterile, physiologische Kochsalzlösungen
	Düsendurchmesser Applikatoren	120 µm
	Schutzklasse nach EN 60 601-1	I
	Typ nach EN 60 601-1	CF
	Klasse nach der EG-Richtlinie 93/42/EWG	IIB

## ESM 2 Absaugmodul

Nr. 10340-000	max. Unterdruck (±50 mbar)	einstellbar von -100 bis -800 mbar (bei Normalnull)
	Absaugleistung (±10 %)	abhängig vom eingestellten max. Unterdruck max. 25 l/min
	Schutzklasse nach EN 60 601-1	I
	Typ nach EN 60 601-1	CF
	Klasse nach der EG-Richtlinie 93/42/EWG	Ila

## Instrumente und Zubehör

HybridKnife T-Typ, I-Jet	Nr. 20150-060
HybridKnife I-Typ, I-Jet	Nr. 20150-061
HybridKnife O-Typ, I-Jet	Nr. 20150-062
HybridAPC	Nr. 20150-015
Flexible Sonde, Länge 2,2 m, ø 1,3 mm	Nr. 20150-020
Applikator, gerade mit monopolarer HF-Funktion	Nr. 20150-036
Applikator, gerade, Länge 65 mm, ø 6 mm, mit Absaugung	Nr. 20150-030
Applikator, gebogen, Länge 336 mm, ø 5 mm, mit Absaugung	Nr. 20150-026
Applikator, bajonett (o. Abb.), Länge 90 mm, ø 6 mm, mit Absaugung	Nr. 20150-041
ERBEJET 2 ReMode Zweipedal-Fußschalter	Nr. 20150-100
ERBEJET 2 ReMode Einpedal-Fußschalter	Nr. 20150-101
Pumpeneinheit zum Einmalgebrauch	Nr. 20150-301



Erbe Elektromedizin GmbH  
Waldhörnlestraße 17  
72072 Tübingen  
Germany

Tel +49 7071 755-0  
Fax +49 7071 755-179  
info@erbe-med.com  
erbe-med.com