



» ELETTRODI PER ARTROSCOPIA

(riutilizzabili fino a 5 volte) «





Tekno-Medical Optik-Chirurgie GmbH

Sattlerstr. 11

78532 Tuttlingen

Germania

SRN: DE-MF-000005822

Telefon: +49 (0) 7461 / 17 01 0

Mail: mail@tekno-medical.com

Web: www.tekno-medical.com



**Indice**

1	Ambito di applicazione	4
2	Esami.....	4
3	Manipolazione	4
4	Scopo	4
5	IndicazioniI	4
6	ControindicazioniI	4
7	Popolazione di pazienti.....	4
8	Maltimento	5
9	Istruzioni per l'applicazione e la sicurezza.....	5
9.1	Istruzioni generali di sicurezza.....	5
9.2	Istruzioni di sicurezza per strumenti HF	5
9.3	Lunghezza degli accessori	5
10	Istruzioni per il ritrattamento.....	6
10.1	Preparazione in loco	6
10.2	Trasporto	6
10.3	Preparazione per la decontaminazione.....	6
10.4	Pre-pulizia manuale	6
10.5	Pulizia della macchina	6
10.6	Disinfezione meccanica (termica).....	6
10.7	Collaudo funzionale, manutenzione.....	7
10.8	Imballaggio	7
10.9	Sterilizzazione.....	7
10.10	Conservazione.....	7
10.11	Informazioni sulla convalida del preparato	7
11	Istruzioni aggiuntive	7
12	Segnalazione di problemi relativi ai prodotti	7
13	Garanzia	7
14	Assistenza e riparazione.....	8
15	Simboli	8
16	Elenco degli articoli	8
16.1	Elettrodi monopolari per artroscopia lunghezza 115 mm	8
16.2	Elettrodi monopolari per artroscopia lunghezza 170 mm	8
16.3	Elettrodi per artroscopia bipolare lunghezza 115 mm	8
16.4	Elettrodi per artroscopia bipolare lunghezza 170 mm	8
16.5	Cavi e adattatori	9



Per mantenere i rischi per pazienti, utenti o terzi quanto più bassi possibile, è necessario seguire attentamente le istruzioni per l'uso. L'uso, la preparazione e il controllo degli strumenti possono essere effettuati solo da specialisti addestrati. Prima di utilizzare lo strumento elettrochirurgico, leggere tutte le istruzioni per l'uso. Ciò vale anche per le istruzioni per l'uso degli accessori utilizzati, compresi l'elettrodo neutro e il generatore HF. Le specifiche, le istruzioni di sicurezza e le avvertenze contenute nelle rispettive istruzioni per l'uso devono essere rigorosamente rispettate e seguite. Gli elettrodi della Tekno-Medical Optik-Chirurgie GmbH (Tekno) e i relativi accessori vengono consegnati non sterili e devono essere sottoposti al ciclo di lavorazione completo (pulizia, disinfezione e sterilizzazione) prima del primo utilizzo e di ogni successivo utilizzo.



1 AMBITO DI APPLICAZIONE



Le presenti istruzioni per l'uso valgono per gli elettrodi per artroscopia (di seguito “**elettrodi**”) della Tekno-Medical Optik-Chirurgie GmbH.
(Vedere l'elenco degli articoli nell'ultimo paragrafo di queste istruzioni per l'uso.)

2 ESAMI

Prima di ogni utilizzo degli elettrodi, è necessario ispezionarli per rotture, crepe, deformazioni, danni e funzionalità. Aree come l'isolamento, i collegamenti e le estremità di lavoro devono essere controllate con particolare attenzione. Gli strumenti usurati, corrosi, deformati, porosi o altrimenti danneggiati devono essere eliminati.

3 MANIPOLAZIONE

I prodotti possono essere utilizzati solo per lo scopo previsto da personale adeguatamente formato e qualificato. Il medico curante o l'utente è responsabile della scelta degli strumenti per applicazioni specifiche o uso chirurgico, dell'adeguata formazione del personale e dell'esperienza nella manipolazione dei prodotti.

4 SCOPO

Gli elettrodi per artroscopia sono destinati alla coagulazione o al taglio dei tessuti. Sono collegati a un generatore HF tramite un manico per elettrodi.

La frequenza massima del generatore non deve superare i **4 MHz!**

5 INDICAZIONI

Gli elettrodi sono generalmente destinati all'uso in artroscopia aperta e vengono utilizzati per tagliare, vaporizzare e coagulare il tessuto biologico.

6 CONTROINDICAZIONI

L'uso degli strumenti HF è generalmente controindicato quando è indicato l'uso di altre tecniche chirurgiche e in condizioni di salute che inibiscono il processo di guarigione, ad esempio:

- compromissione dell'afflusso di sangue,
- infezioni acute e croniche, locali o sistemiche,
- infezioni profonde e superficiali,
- gravi malattie muscolari, nervose o vascolari,
- malattie sistemiche e disfunzioni metaboliche,
- Condizioni mentali che rendono impossibile la partecipazione al programma riabilitativo (morbo di Parkinson, alcolismo, tossicodipendenza, ecc.).

Ci sono anche controindicazioni

- con inoperabilità generale;
- se il paziente non è preparato;
- se i requisiti tecnici non sono soddisfatti.

Gli strumenti non sono destinati all'uso sul sistema nervoso centrale e circolatorio.

7 POPOLAZIONE DI PAZIENTI

Oltre agli usi controindicati elencati nelle presenti Istruzioni per l'uso, non esistono restrizioni sulla popolazione di pazienti.



8 MALTIMENTO

Se gli strumenti non possono più essere riparati e ricondizionati, devono essere smaltiti in conformità con le normative e le leggi applicabili specifiche del paese.

9 ISTRUZIONI PER L'APPLICAZIONE E LA SICUREZZA



La mancata osservanza di queste istruzioni sull'applicazione e sulla sicurezza può causare lesioni, malfunzionamenti o altri incidenti imprevisti!

9.1 Istruzioni generali di sicurezza

- L'imballaggio per il trasporto non è adatto alle alte temperature durante la sterilizzazione in autoclave e deve essere smaltito prima della prima sterilizzazione
- Non sovraccaricare gli strumenti. Il sovraccarico dovuto a una forza eccessiva può portare a rotture, piegature e malfunzionamenti del dispositivo medico e lesioni al paziente o all'utilizzatore. Non riportare gli strumenti piegati nella loro posizione originale, pericolo di rottura.
- Non utilizzare un prodotto danneggiato o difettoso. Separare ed etichettare immediatamente i prodotti danneggiati ed escluderne un ulteriore utilizzo.

9.2 Istruzioni di sicurezza per strumenti HF

- Rischio di ustioni a causa della corrente HF
- Gli elettrodi monopolari per artroscopia possono essere utilizzati solo con elettrodi neutri.
- Quando si utilizzano elettrodi monopolari, è necessario utilizzare soluzioni prive di elettroliti (ad es. Purisol).
- Quando si utilizzano elettrodi bipolari, l'elettrodo attivo e l'elettrodo neutro devono essere circondati al 100% da un liquido di irrigazione conduttivo (soluzione salina allo 0,9% o soluzione di Ringer); non utilizzare mai liquidi di irrigazione non conduttivi.
- Per i pazienti con pacemaker, verificare la compatibilità con le radiazioni HF.
- Gli strumenti temporaneamente non utilizzati devono essere sempre conservati lontano dal paziente, per evitare lesioni al paziente in caso di attivazione accidentale della corrente HF.
- Attivare la corrente HF solo se le superfici di contatto si trovano nel raggio visivo e hanno un buon contatto con il tessuto da trattare. Non toccare altri strumenti metallici, manicotti di trocar, ottiche, cavi o simili.
- Rimuovere eventuali residui di disinfettante dal corpo del paziente.
- Utilizzare lo strumento solo se l'isolamento non è danneggiato.
- Non utilizzare sostanze esplosive/infiammabili durante l'operazione.
- Evitare la carbonizzazione dei tessuti!
- La potenza del generatore HF deve essere sempre impostata al minimo per ottenere solo l'effetto desiderato.
- Posizionare sempre le derivazioni del paziente in modo che non vi sia contatto con il paziente o con altre derivazioni.
- Per le applicazioni monopolari: verificare l'eventuale utilizzo di applicazioni bipolari se esiste il rischio che la corrente HF possa passare attraverso aree trasversali relativamente piccole del corpo del paziente.
- Posizionare l'elettrodo neutro in modo che il paziente poggi sull'intera superficie dell'elettrodo neutro.
- Rischio di ustioni per eccessivo riscaldamento dell'elettrodo neutro!

Controllare sempre gli elettrodi per:

- Metallo dell'asta dell'elettrodo visibilmente esposto nel punto di collegamento con l'impugnatura o il cavo,
- scarsa connessione elettrica tra l'impugnatura o il cavo e lo stelo dell'elettrodo,
- scarsa aderenza tra l'impugnatura o il cavo e lo stelo dell'elettrodo.

Quando si collega e si scollega il cavo, tenerlo sempre solo per la spina e non tirare mai il cavo. L'utilizzo di cavi danneggiati può comportare rischi significativi. Controllare il cavo per eventuali danni visibili prima di ogni utilizzo.

9.3 Lunghezza degli accessori

Nota sugli accessori che possono essere considerati antenne (secondo DIN EN IEC 60601-2-2, sottosezione 202.7.9.2.14 k):

La lunghezza dei cavi di collegamento è compresa tra 3 e 5 metri.

La lunghezza degli elettrodi è compresa tra 115 e 170 mm (vedi elenco articoli).

**10 ISTRUZIONI PER IL RITRATTAMENTO**

In generale, gli strumenti chirurgici possono essere rielaborati solo da persone che hanno le competenze necessarie per le attività previste. Informazioni dettagliate sulla preparazione degli strumenti sono disponibili nella "Red Brochure" dell'AKI. Sotto www.a-k-i.org troverete anche link a leggi, standard e comitati di esperti sul ritrattamento. A causa del design del prodotto e dei materiali utilizzati, è stato fissato un limite **massimo di 5 operazioni di ri-condizionamento**.

10.1 Preparazione in loco

Immediatamente dopo l'uso, rimuovere lo sporco grossolano dagli strumenti. Non utilizzare fissanti o acqua calda (>40°C), poiché ciò causerebbe il congelamento dei residui e potrebbe influire sul successo della pulizia.

10.2 Trasporto

Stoccaggio sicuro in un contenitore chiuso e trasporto degli strumenti al sito di ritrattamento per evitare danni agli strumenti e contaminazione all'ambiente.

10.3 Preparazione per la decontaminazione

Se possibile, gli strumenti devono essere smontati o aperti per il ritrattamento. Gli strumenti devono essere conservati su supporti per strumenti compatibili con la macchina in modo lavabile in lavastoviglie. La natura del II cruscotto non deve interferire con la successiva pulizia e disinfezione con ombre sonore o di lavaggio.

10.4 Pre-pulizia manuale

Immergere gli strumenti in acqua fredda VE per almeno 5 minuti. Se possibile, smontare gli strumenti e pulirli sotto l'acqua fredda con una spazzola morbida fino a quando non sono visibili residui. Posizionare gli strumenti in un bagno ad ultrasuoni a 40°C per 15 minuti con detergente alcalino o enzimatico allo 0,5% e sonicare. Rimuovere gli strumenti e risciacquare con acqua fredda. La soluzione detergente deve essere cambiata almeno una volta al giorno, più spesso se necessario. Troppa contaminazione compromette l'effetto pulente e aumenta il rischio di corrosione. Le leggi e le linee guida nazionali devono essere rispettate.

10.5 Pulizia della macchina

Posizionare gli strumenti in uno stato aperto in un vassoio setaccio sul carrello scorrevole e avviare il processo di pulizia. Smontare il più possibile gli strumenti nelle loro singole parti.

Passo	Parametro	
Pre-risciacquo	Temperatura di risciacquo + qualità dell'acqua	Acqua fredda della città
	Tempo di esposizione	Anni '60
Pre-risciacquo	Temperatura di risciacquo + qualità dell'acqua	Acqua fredda della città
	Tempo di esposizione	180 secondi
Pulito	Temperatura di pulizia	45°C
	Qualità dell'acqua	Acqua della città
	Tempo di esposizione	300 s (condizioni peggiori) / RKI 600 s
	Detergente	Neodisher Medizym
	Concentrazione	0,50 %
Neutralizzazione	Temperatura di risciacquo	40°C
	Qualità dell'acqua	Acqua della città
	Tempo di esposizione	180 secondi
	Agenti neutralizzanti	Neodisher Z
	Concentrazione	0,10 %
Sciacquare	Temperatura di risciacquo	40 °C
	Qualità dell'acqua	Acqua deionizzata
	Tempo di esposizione	120 secondi

10.6 Disinfezione meccanica (termica)

Passo	Parametro	
Disinfezione termica	Temperatura di disinfezione	90°C (A ₀ 3000)
	Qualità dell'acqua	Acqua deionizzata
	Tempo di esposizione	300 secondi
Asciugatura	Asciugatura dell'esterno degli strumenti mediante il ciclo di asciugatura della pulitura/ dispositivo di disinfezione. Se necessario, l'asciugatura manuale può essere effettuata anche con l'aiuto di un II panno può essere raggiunto. Cavità e canali di strumenti con aria compressa sterile secco.	

**10.7 Collaudo funzionale, manutenzione**

Dopo ogni pulizia i prodotti devono essere macroscopicamente puliti, cioè privi di contaminazioni visibili. I prodotti macchiati devono essere rimossi immediatamente e sottoposti a un trattamento speciale. Tutte le parti in movimento devono essere controllate con particolare attenzione. Se si verificano errori o danni, i prodotti devono essere smistati immediatamente. Il test funzionale e la manutenzione degli strumenti devono essere eseguiti in modo estremamente accurato. Una procedura di manutenzione adeguata aumenta la durata degli strumenti.

10.8 Imballaggio

Selezionare l'imballaggio conforme agli standard degli strumenti per la sterilizzazione secondo DIN EN ISO 11607-1, DIN EN 868-2 e DIN EN 868-8.

10.9 Sterilizzazione

Sterilizzazione dei prodotti con processo di contro vuoto frazionato (secondo DIN EN ISO 17665), tenendo conto dei rispettivi requisiti nazionali.

Pre-vuoto:	3 volte
Temperatura di sterilizzazione:	134 °C
Tempo di sterilizzazione:	5 minuti
Essiccazione:	20 minuti

L'uso di qualsiasi altro processo di sterilizzazione è al di fuori della nostra responsabilità.

10.10 Conservazione

Gli strumenti sterilizzati devono essere conservati in imballaggi idonei in un ambiente asciutto, pulito e privo di polvere e ad un livello costante di umidità. La distanza tra il pavimento e lo scaffale deve essere di almeno 30 cm. Il periodo di conservazione deve essere determinato dall'utente stesso.



Proteggere dai raggi solari!

10.11 Informazioni sulla convalida del preparato

Nella convalida sono state utilizzate le seguenti istruzioni di prova, materiali e macchine:

Detergente	Neodisher Medizym 0,5% (v/v)
Neutralizzatore	Neodisher Z 0,1 % (v/v)
Lavatrice-disinfettore (RDG)	Miele PG 8535
Autoclave a vapore	Lautenschläger ZentraCert
Per maggiori dettagli vedere relazione: 23277 / 23279 / 23278 (CleanControlling Medical GmbH & Co. KG)	

11 ISTRUZIONI AGGIUNTIVE

Se i prodotti chimici e le macchine sopra descritti non sono disponibili, è responsabilità dell'utente convalidare il processo di conseguenza. È dovere dell'utente garantire che il processo di ricondizionamento, comprese le risorse, i materiali e il personale, sia idoneo a raggiungere i risultati richiesti. Lo stato dell'arte e le leggi nazionali richiedono che vengano seguiti processi validati. Durante il ricondizionamento, la temperatura che agisce sullo strumento non deve superare i **140°C**. In linea di principio, la pulizia e la disinfezione meccanica sono sempre preferibili alla pulizia manuale. Con la pulizia e disinfezione meccanica il processo è più sicuro. Non utilizzare mai spazzole metalliche, spugne metalliche o detergenti abrasivi per la pulizia/prepulizia manuale. I detergenti fortemente alcalini danneggiano la plastica. Gli strumenti non devono essere sterilizzati in sterilizzatrici ad aria calda. Non utilizzare detergenti caustici. Non utilizzare detergenti fortemente ossidanti. Gli agenti con un valore di pH neutro (7,0) sono i più adatti.

12 SEGNALEZIONE DI PROBLEMI RELATIVI AI PRODOTTI

In conformità con i requisiti del Regolamento (UE) 2017/745 sui dispositivi medici e il nostro sistema di gestione della qualità, tutti i problemi del prodotto devono essere segnalati al produttore.

Durante l'orario di lavoro è possibile contattarci telefonicamente al numero +49 (0) 07461 / 1701-0.

Al di fuori del normale orario di lavoro, si prega di inviare un'e-mail a safety@tekno-medical.com.

Gli incidenti gravi devono essere segnalati anche all'autorità competente della loro località.

13 GARANZIA

I prodotti sono realizzati con materiali di alta qualità e sono sottoposti a controllo di qualità prima della consegna. Se gli errori persistono, contatta il nostro servizio. Tekno-Medical non può garantire che i prodotti siano adatti alla rispettiva procedura. Tekno-Medical non si assume alcuna responsabilità per danni incidentali o risultanti. Tekno-Medical non si assume alcuna responsabilità se viene dimostrato che queste istruzioni per l'uso sono state violate.



Attenzione: In caso di utilizzo degli strumenti in pazienti con malattia di Creutzfeldt-Jakob o sue varianti (vCJK, BSE, TSE), Tekno-Medical declina ogni responsabilità per il riutilizzo.



14 ASSISTENZA E RIPARAZIONE

Non effettuare riparazioni o modifiche al prodotto da soli. A tale scopo, è richiesto solo personale autorizzato del produttore. I prodotti difettosi devono aver attraversato l'intero processo di rigenerazione prima di essere restituiti per la riparazione. Per i resi, utilizzare il nostro modulo di richiesta RMA e il certificato di decontaminazione.

Moduli presso: <https://www.tekno-medical.com/de/service/reparaturservice/>

15 SIMBOLI

I simboli utilizzati in questa istruzione e sull'etichetta hanno il seguente significato secondo DIN EN ISO 15223-1:

	Attenzione!		Fabbricante
	Medico		Data di produzione
	Non sterile		Osservare le istruzioni per l'uso
	Codice articolo		Proteggere dalla luce solare
	Designazione del lotto		Conservare in luogo asciutto
	Chiara identificazione del prodotto		
	Marcatura CE con numero dell'Organismo Notificato mdc – medical device certification GmbH Kriegerstrasse 6, D – 70191 Stuttgart		

REF

16 ELENCO DEGLI ARTICOLI

Stampato su: 30.07.2025

16.1 Elettrodi monopolari per artroscopia lunghezza 115 mm

Tensione nominale massima dell'accessorio: 4,3 kVp (120W)				
39200-01	39200-04	39200-11	39210-02	39210-10
39200-02	39200-09	39200-12	39210-04	39210-11
39200-03	39200-10	39210-01	39210-09	39210-12

16.2 Elettrodi monopolari per artroscopia lunghezza 170 mm

Tensione nominale massima dell'accessorio: 4,3 kVp (120W)			
39200-05	39200-06	39200-07	39200-08

16.3 Elettrodi per artroscopia bipolare lunghezza 115 mm

Tensione nominale massima dell'accessorio 1,0 kVp (180W)	
39300-01	39300-02
Tensione nominale massima dell'accessorio 1,0 kVp (120W)	
(Utilizzare solo per il taglio, non vaporizzare!)	
39300-03	

16.4 Elettrodi per artroscopia bipolare lunghezza 170 mm

Tensione nominale massima dell'accessorio 1,0 kVp (180W)	
39300-05	39300-06
Tensione nominale massima dell'accessorio 1,0 kVp (120W)	
(Utilizzare solo per il taglio, non vaporizzare!)	
39300-07	



16.5 Cavi e adattatori

Articolo	Designazione
707-010	ADATTATORE PER CAVI BIPOLARI CON SPINA PIATTA
707-300	Cavo bipolare da 3 m, connettore piatto per dispositivi Erbe / WISAP / Storz
707-301	Cavo bipolare da 3 m, spina piatta per dispositivi Martin/Berchthold
707-302	Cavo bipolare da 3 m, con spina piatta per TEKNO / VALLEYLAB USA
707-303	Cavo bipolare 3M con spina piatta per dispositivi TEKNO / VALLEYLAB EUROPA
707-303-4*	Cavo di collegamento per strumenti bipolari, 4 m, ValleyLab Europe / spina piatta
707-306*	CAVO DI COLLEGAMENTO PER STRUMENTI BIPOLARI 4 M PER DISPOSITIVI ERBE/WISAP/STORZ / STAZIONE PIANA
707-309	Cavo bipolare da 3 m, connettore a 2 pin per dispositivi TEKNO / VALLEYLAB Europe
707-310	Cavo bipolare da 3 m, connettore a 2 pin per dispositivi Erbe / Wisap / Storz
707-311	Cavo bipolare da 3 m, connettore a 2 pin per dispositivi Martin/Berchthold.
707-312	Cavo bipolare da 3 m, connettore a 2 pin per Tekno / Valleylab USA
707-315*	Cavo di collegamento per strumenti bipolari, 3 m, lato dispositivo Martin, 2 pin, strumenti Ethicon
707-317*	TAPPO DI CONNESSIONE PER STRUMENTO BIPOLARE 3M, VALLEY LAB USA / CONNETTORE A 2 PIN, ANGOLATO, 45°
707-322*	Cavo bipolare per dispositivi Storz, Erbe ICC/ACC e strumenti Storz, 3M
707-330	Cavo bipolare da 3 m, connettore piatto rotondo per dispositivi Erbe/Wisap/Storz
707-331	Cavo bipolare da 3 m, con spina piatta rotonda per dispositivi Martin/Berchthold.
707-332	Cavo bipolare da 3 m, connettore piatto rotondo per Tekno/Valleylab USA
707-333	Cavo bipolare da 3 m, con spina piatta rotonda per dispositivi Tekno/Valleylab Europa.
707-338	Cavo bipolare da 3 m, connettore piatto rotondo, distanza tra i pin 18,7 mm
707-339	Cavo bipolare da 3 m, connettore piatto rotondo per dispositivi ValleyLab Europe, spaziatura dei pin
707-340	Cavo bipolare per pinze da coagulazione da 3 mm Erbe/WISAP/Storz, lunghezza 3 m
707-341	Cavo bipolare per condotto di coagulazione da 3 mm Martin/Berchthold, lunghezza 3 m.
707-343	Cavo bipolare per condotto di capillarità da 3 mm, prodotto da Tekno/Valleylab Europa, lunghezza 3 m.
707-350	Cavo per microscopio da resezione bipolare, 5 m, per dispositivi TEKNO e VALLEYLAB.
707-360*	Cavo bipolare, 5 m, connettore piatto per dispositivi Erbe ICC/ACC, WISAP, Storz
707-361*	Cavo bipolare, 5 m, spina piatta per dispositivi Martin e Berchthold
707-362*	Cavo bipolare, 5 m, spina piatta per dispositivi TEKNO / VALLEYLAB USA
707-430*	Cavo bipolare da 5 m, connettore piatto rotondo per dispositivi Erbe/Wisap/Storz
707-433*	Cavo di collegamento per strumenti bipolari, 5 m, dispositivi, ValleyLab Europe / spina piatta, rotonda
707-510	CAVO MONOPOLARE, 3M, MASCHIO 4MM / MASCHIO 4MM
707-511	CAVO MONOPOLARE, 5M, MASCHIO 4MM / MASCHIO 4MM
707-519	Cavo monopolare da 3 m, maschio 8 mm per dispositivi RF, connettore femmina Conmed da 4 m
707-520	CAVO MONOPOLARE 3 M, MASCHIO 4 MM / FEMMINA 4 MM
707-521	Cavo monopolare 5 m, maschio 4 mm / femmina 4 mm
707-523*	CAVO MONOPOLARE PER DISPOSITIVI HF ERBE, CON FUNZIONE DI PROTEZIONE ANTISCORRIMENTO
707-525	Cavo monopolare 3 m, maschio 8 mm / femmina 4 mm
707-526	Cavo monopolare 5 m, maschio 8 mm / femmina 4 mm
707-540*	Cavo monopolare 3 m, connettore di sicurezza maschio da 8 mm/maschio da 4 mm
790-310	Cavo monopolare, lunghezza 3 m, diametro 4 mm (AESCULAP/BERCHTOLD/MARTIN)



790-311	Cavo monopolare, lunghezza 3 m, diametro 5 mm (Storz/Erbe)
790-312	Cavo monopolare, lunghezza 3 m, diametro 8 mm (TEKNO/VALLEYLAB/BOVIE)
790-313	Cavo monopolare, lunghezza 3 m, diametro 4 mm (Berchtold/Martin)