

# Central Venous Catheter (CVC) Product

## Rx only.

### Indications:

The Arrow CVC is intended to provide short-term (< 30 days) central venous access for treatment of diseases or conditions requiring central venous access, including, but not limited to the following:

- Lack of usable peripheral IV sites
- Central venous pressure monitoring
- Total parenteral nutrition (TPN)
- Infusions of fluids, medications, or chemotherapy
- Frequent blood sampling or receiving blood transfusions/ blood products

See additional labeling for product specific indications.

### Contraindications:

None known. See additional labeling for product specific contraindications.

### General Warnings and Cautions

#### Warnings:

1. **Sterile, Single use:** Do not reuse, reprocess or resterilize. Reuse of device creates a potential risk of serious injury and/or infection which may lead to death.
2. **Read all package insert warnings, precautions and instructions prior to use.** Failure to do so may result in severe patient injury or death.
3. **Do not place catheter into or allow it to remain in the right atrium or right ventricle.** X-ray exam or other method in compliance with institutional policies and procedures must show catheter tip located in lower 1/3 of the Superior Vena Cava (SVC), in accordance with institutional guidelines.
4. **Clinicians must be aware of potential entrapment of the guidewire by any implanted device in circulatory system.** It is recommended that if patient has a circulatory system implant, catheter procedure be done under direct visualization to reduce risk of guidewire entrapment.
5. **Do not use excessive force when introducing guidewire or tissue dilator as this can lead to vessel perforation, bleeding, or component damage.**
6. **Passage of guidewire into the right heart can cause dysrhythmias, right bundle branch block, and a perforation of vessel, atrial or ventricular wall.**
7. **Do not apply excessive force in placing or removing catheter or guidewire.** Excessive force can cause component damage or breakage. If damage is suspected or withdrawal cannot be easily accomplished, radiographic visualization should be obtained and further consultation requested.
8. **Using catheters not indicated for high pressure injection for such applications can result in inter-lumen crossover or rupture with potential for injury.**
9. **Do not secure, staple and/or suture directly to outside diameter of catheter body or extension lines to reduce risk of cutting or damaging the catheter or impeding catheter flow.** Secure only at indicated stabilization locations.

10. **Air embolism can occur if air is allowed to enter a central venous access device or vein.** Do not leave open needles or uncapped catheters in central venous puncture site. Use only securely tightened Luer-Lock connections with any central venous access device to guard against inadvertent disconnection.

11. **Clinicians should be aware that slide clamps may be inadvertently removed.**

12. **Clinicians must be aware of complications associated with central venous catheters including, but not limited to:**

- cardiac tamponade secondary to vessel, atrial, or ventricular perforation
- pleural (i.e., pneumothorax) and mediastinal injuries
- air embolism
- catheter embolism
- catheter occlusion
- thoracic duct laceration
- bacteremia
- septicemia
- thrombosis
- inadvertent arterial puncture
- nerve injury
- hematoma
- hemorrhage
- fibrin sheath formation
- exit site infection
- vessel erosion
- catheter tip malposition
- dysrhythmias

#### Cautions:

1. **Do not alter the catheter, guidewire or any other kit/set component during insertion, use or removal.**
2. **Procedure must be performed by trained personnel well versed in anatomical landmarks, safe technique and potential complications.**
3. **Use standard precautions and follow established institutional policies and procedures.**
4. **Some disinfectants used at catheter insertion site contain solvents which can weaken the catheter material.** Alcohol, acetone, and polyethylene glycol can weaken the structure of polyurethane materials. These agents may also weaken the adhesive bond between catheter stabilization device and skin.
  - Do not use acetone on catheter surface.
  - Do not use alcohol to soak catheter surface or allow alcohol to dwell in a catheter lumen to restore catheter patency or as an infection prevention measure.
  - Do not use polyethylene glycol containing ointments at insertion site.
  - Take care when infusing drugs with a high concentration of alcohol.
  - Allow insertion site to dry completely prior to applying dressing.
5. **Ensure catheter patency prior to use.** Do not use syringes smaller than 10 mL (a fluid filled 1 mL syringe can exceed

6. 300 psi) to reduce risk of intraluminal leakage or catheter rupture.

7. **Minimize catheter manipulation throughout procedure to maintain proper catheter tip position.**

**Kits/Sets may not contain all accessory components detailed in these instructions for use. Become familiar with instructions for individual component(s) before beginning the procedure.**

#### A Suggested Procedure: Use sterile technique.

##### Prep Puncture Site:

1. Position patient as appropriate for insertion site.
  - Subclavian or Jugular approach: Place patient in slight Trendelenburg position as tolerated to reduce risk of air embolism and enhance venous filling.
  - Femoral approach: Place patient in supine position.
2. Prepare clean skin with an appropriate antiseptic agent.
3. Drape puncture site.
4. Administer local anesthetic per institutional policies and procedures.
5. Dispose of needle.

##### SharpsAway II™ Locking Disposal Cup (where provided):

The SharpsAway II Locking Disposal Cup is used for disposal of needles (15 Ga. - 30 Ga.).

- Using one-handed technique, firmly push needles into disposal cup holes (refer to Figure 1).
- Once placed into disposal cup, needles will be automatically secured in place so that they cannot be reused.

**Caution:** Do not attempt to remove needles that have been placed into SharpsAway II Locking Disposal Cup. These needles are secured in place. Damage may occur to needles if they are forced out of disposal cup.

- Where provided, a foam SharpsAway® system may be utilized by pushing needles into foam after use.

**Caution:** Do not re-use needles after they have been placed into the foam SharpsAway system. Particulate matter may adhere to needle tip.

##### Prepare Catheter:

6. Flush each lumen with sterile normal saline for injection to establish patency and prime lumen(s).
  7. Clamp or attach Luer-Lock connector(s) to extension line(s) to contain saline within lumen(s).
  8. Leave distal extension line uncapped for guidewire passage.
- Warning:** Do not cut catheter to alter length.

##### Gain Initial Venous Access:

###### Echogenic Needle (where provided):

An echogenic needle is used to allow access to the vascular system for the introduction of a guidewire to facilitate catheter placement. The needle tip is enhanced for approximately 1 cm for clinician to identify exact needle tip location when puncturing the vessel under ultrasound.

###### Protected Needle/Safety Needle (where provided):

A protected needle/safety needle should be used in accordance with manufacturer's instructions for use.

#### Catheter Removal Instructions:

29. Position patient as clinically indicated to reduce risk of potential air embolus.
  30. Remove dressing.
  31. Release catheter and remove from catheter securement device(s).
  32. Ask patient to take a breath and hold it if removing internal jugular or subclavian catheter.
  33. Remove catheter by slowly pulling it parallel to skin. If resistance is met while removing catheter, **STOP!**
- Caution:** Catheter should not be forcibly removed, doing so may result in catheter breakage and embolization. Follow institutional policies and procedures for difficult to remove catheter.

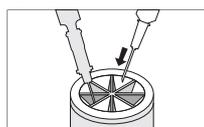


Figure 1

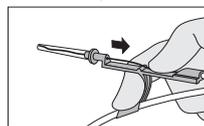


Figure 2

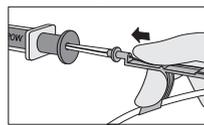


Figure 3

#### Arrow® Raulerson Syringe (where provided):

Arrow Raulerson Syringe is used in conjunction with Arrow Advancer for guidewire insertion.

9. Insert introducer needle or catheter/needle with attached syringe or Arrow Raulerson Syringe (where provided) into vein and aspirate.

**Warning:** Do not leave open needles or uncapped, uncapped catheters in central venous puncture site. Air embolus can occur with these practices.

**Caution:** Do not reinsert needle into introducer catheter (where provided) to reduce risk of catheter embolus.

#### Verify Venous Access:

Utilize one of the following techniques to verify venous access because of the potential for inadvertent arterial placement:

- **Central Venous Waveform:**
    - Insert fluid primed blunt tip pressure transduction probe into rear of plunger and through valves of Arrow Raulerson Syringe and observe for central venous pressure waveform.
    - Remove transduction probe if using Arrow Raulerson Syringe.
  - **Pulsatile Flow** (if hemodynamic monitoring equipment is not available):
    - Use transduction probe to open syringe valving system of Arrow Raulerson Syringe and observe for pulsatile flow.
    - Disconnect syringe from needle and observe for pulsatile flow.
- Warning:** Pulsatile flow is usually an indicator of inadvertent arterial puncture.
- Caution:** Do not rely on blood aspirate color to indicate venous access.

#### Insert Guidewire:

##### Guidewire:

Kits/Sets are available with a variety of guidewires. Guidewires are provided in different diameters, lengths and tip configurations for specific insertion techniques. Become familiar with the guidewire(s) to be used with the specific technique before beginning the actual insertion procedure.

##### Arrow Advancer (where provided):

Arrow Advancer is used to straighten "J" tip of guidewire for introduction of the guidewire into Arrow Raulerson Syringe or a needle.

- Using thumb, retract "J" (refer to Figure 2).
- Place tip of Arrow Advancer – with "J" retracted – into the hole in rear of Arrow Raulerson Syringe plunger or introducer needle (refer to Figure 3).
- 10. Advance guidewire into Arrow Raulerson Syringe approximately 10 cm until it passes through syringe valves or into introducer needle.
  - Advancement of guidewire through Arrow Raulerson Syringe may require a gentle rotating motion.
- 11. Raise thumb and pull Arrow Advancer approximately 4 - 8 cm away from Arrow Raulerson Syringe or introducer needle. Lower thumb onto Arrow Advancer and while maintaining a firm grip on guidewire, push assembly into syringe barrel to further advance guidewire. Continue until guidewire reaches desired depth.
- 12. Use centimeter markings (where provided) on guidewire as a reference to assist in determining how much guidewire has been inserted.

**NOTE:** When guidewire is used in conjunction with Arrow Raulerson Syringe (fully aspirated) and a 2-1/2" (6.35 cm) introducer needle, the following positioning references can be made:

- 20 cm mark (two bands) entering back of plunger = guidewire tip at end of needle
- 32 cm mark (three bands) entering back of plunger = guidewire tip approximately 10 cm beyond end of needle

**Caution:** Maintain firm grip on guidewire at all times. Keep sufficient guidewire length exposed for handling purposes. A non-controlled guidewire can lead to wire embolus.

**Warning:** Do not aspirate Arrow Raulerson Syringe while guidewire is in place; air may enter syringe through rear valve.

**Caution:** Do not reinfuse blood to reduce risk of blood leakage from rear (cap) of syringe.

**Warning:** Do not withdraw guidewire against needle bevel to reduce risk of possible severing or damaging of guidewire.

13. Remove introducer needle and Arrow Raulerson Syringe (or catheter) while holding guidewire in place.

14. Use centimeter markings on guidewire to adjust indwelling length according to desired depth of indwelling catheter placement.

15. If necessary, enlarge cutaneous puncture site with cutting edge of scalpel, positioned away from guidewire.

**Warning:** Do not cut guidewire to alter length.

**Warning:** Do not cut guidewire with scalpel.

- Position cutting edge of scalpel away from guidewire.
- Engage safety and/or locking feature of scalpel (where provided) when not in use to reduce the risk of sharps injury.

16. Use tissue dilator to enlarge tissue tract to the vein as required. Follow the angle of the guidewire slowly through the skin.

**Warning:** Do not leave tissue dilator in place as an indwelling catheter. Leaving tissue dilator in place puts patient at risk for possible vessel wall perforation.

#### Advance Catheter:

17. Thread tip of catheter over guidewire. Sufficient guidewire length must remain exposed at hub end of catheter to maintain a firm grip on guidewire.

18. Grasping near skin, advance catheter into vein with slight twisting motion.

**Warning:** Do not attach catheter clamp and fastener (where provided) until guidewire is removed.

19. Using centimeter marks on catheter as positioning reference points, advance catheter to final indwelling position.

**NOTE:** Centimeter marking symbology is referenced from catheter tip.

- numerical: 5, 15, 25, etc.
- bands: each band denotes a 10 cm interval, with one band indicating 10 cm, two bands indicating 20 cm, etc.
- dots: each dot denotes a 1 cm interval

20. Hold catheter at desired depth and remove guidewire.

**Caution:** If resistance is encountered when attempting to remove guidewire after catheter placement, guidewire may be kinked around tip of catheter within vessel (refer to Figure 4).

- In this circumstance, pulling back on guidewire may result in undue force being applied resulting in guidewire breakage.
- If resistance is encountered, withdraw catheter relative to guidewire about 2-3 cm and attempt to remove guidewire.

• If resistance is again encountered, remove guidewire and catheter simultaneously.

**Warning:** Do not apply undue force on guidewire to reduce risk of possible breakage.

21. Always verify entire guidewire is intact upon removal.

#### Complete Catheter Insertion:

22. Check lumen patency by attaching a syringe to each extension line and aspirate until free flow of venous blood is observed.

23. Flush lumen(s) to completely clear blood from catheter.

24. Connect all extension line(s) to appropriate Luer-Lock connector(s) as required. Unused port(s) may be "locked" through Luer-Lock connector(s) using standard institutional policies and procedures.
 

- Slide clamp(s) are provided on extension lines to occlude flow through each lumen during line and Luer-Lock connector changes.

**Warning:** Open slide clamp prior to infusion through lumen to reduce risk of damage to extension line from excessive pressure.

#### Secure Catheter:

25. Use a catheter stabilization device, catheter clamp and fastener, staples or sutures (where provided).

- Use triangular juncture hub with side wings as primary suture site.
- Use catheter clamp and fastener as a secondary suture site as necessary.

**Caution:** Minimize catheter manipulation throughout procedure to maintain proper catheter tip position.

**Catheter Stabilization Device (where provided):** A catheter stabilization device should be used in accordance with manufacturer's instructions for use.

#### Catheter Clamp and Fastener (where provided):

A catheter clamp and fastener are used to secure catheter when an additional securement site other than the catheter hub is required for catheter stabilization.

- After guidewire has been removed and necessary lines have been connected or locked, spread wings of rubber clamp and position on catheter making sure catheter is not moist, as required, to maintain proper tip location.
- Snap rigid fastener onto catheter clamp.

• Secure catheter clamp and fastener as a unit to patient by using either catheter stabilization device, stapling or suturing. Both catheter clamp and fastener need to be secured to reduce risk of catheter migration (refer to Figure 5).

26. Ensure insertion site is dry before applying dressing per manufacturer's instructions.

27. Assess catheter tip placement in compliance with institutional policies and procedures.

28. If catheter tip is malpositioned, assess and replace or reposition according to institutional policies and procedures.

#### Care and Maintenance:

##### Dressing:

Dress according to institutional policies, procedures, and practice guidelines. Change immediately if the integrity becomes compromised (e.g. dressing becomes damp, soiled, loosened or no longer occlusive).

##### Catheter Patency:

Maintain catheter patency according to institutional policies, procedures and practice guidelines. All personnel who care for patients with central venous catheters must be knowledgeable about effective management to prolong catheter's dwell time and prevent injury.

34. Apply direct pressure to site until hemostasis is achieved followed by an ointment-based occlusive dressing.

**Warning:** Residual catheter track remains an air entry point until site is epithelialized. Occlusive dressing should remain in place for at least 24 hours or until site appears epithelialized.

35. Document catheter removal procedure including confirmation that entire catheter length and tip has been removed per institutional policies and procedures.

For reference literature concerning patient assessment, clinician education, insertion technique, and potential complications associated with this procedure, consult standard textbooks, medical literature, and Arrow International, Inc. website: [www.teleflex.com](http://www.teleflex.com)

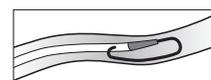


Figure 4



Figure 5

Symbol Glossary							
Caution	Consult instructions for use	Do not reuse	Do not resterilize	Sterilized by ethylene oxide	Keep away from sunlight	Keep dry	Do not use if package is damaged
Catalogue number	Lot number	Use by	Manufacturer				

TELEFLEX Medical  
IDA Business and Technology Park  
Dublin Road, Athlone,  
Co. Westmeath, Ireland

S-15703-116A (10/15)

Arrow International, Inc.  
Subsidiary of Teleflex Incorporated  
2400 Bernville Road | Reading, PA 19605 USA  
1-800-523-8446 | 1-610-378-0131

Teleflex®

# Zentraler Venenkatheter (ZVK)

## Indikationen:

Der Arrow ZVK ist für einen kurzzeitigen (< 30 Tage) zentralen Venenzugang zur Behandlung von Krankheiten oder Beschwerden, die einen zentralen Zugang zur Vene erfordern, bestimmt, unter anderem:

- Mangel an verwendbaren peripheren i.v.-Stellen
- Überwachung des zentralen Venendrucks
- Totale parenterale Ernährung (TPE)
- Infusionen von Flüssigkeiten, Arzneimitteln oder Chemotherapie
- Häufige Entnahme von Blutproben oder Verabreichung von Bluttransfusionen/Blutprodukten

Für produktspezifische Indikationen siehe zusätzliche Dokumentation.

## Kontraindikationen:

Keine bekannt. Für produktspezifische Kontraindikationen siehe zusätzliche Dokumentation.

## ⚠️ Allgemeine Warnhinweise und Vorsichtshinweise

### Warnhinweise:

1. Steril, nur zum einmaligen Gebrauch: Nicht wieder verwenden, wiederaufbereiten oder restrilisieren. Die Wiederverwendung des Produkts bringt ein potenzielles Risiko für schwere Verletzungen und/oder Infektionen mit sich, die zum Tod führen können.
2. Vor dem Gebrauch alle in der Packungsbeilage zu findenden Warnhinweise, Vorsichtsmaßnahmen und Anweisungen lesen. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen oder zum Tod des Patienten kommen.
3. Katheter nicht im rechten Atrium oder im rechten Ventrikel platzieren oder dort liegen lassen. Auf dem Röntgenbild (bzw. mit einer anderen Methode) muss die Katheterspitze gemäß den Bestimmungen und Vorgehensweisen der Einrichtung im unteren Drittel der V. cava superior (VCS) liegen.
4. Der Arzt muss wissen, dass sich der Führungsdraht potenziell in einer implantierten Vorrichtung im Kreislaufsystem verfangen kann. Falls der Patient ein Implantat im Kreislaufsystem hat, wird empfohlen, den Katheterergriff unter direkter Sichtkontrolle durchzuführen, um das Risiko zu vermindern, dass sich der Führungsdraht verfangt.
5. Beim Einbringen des Führungsdrahts oder Gewebedilatators keine übermäßige Kraft ausüben, da dies eine Gefäßperforation, Blutung bzw. Komponentenbeschädigung zur Folge haben kann.
6. Das Vorschieben des Führungsdrahts in die rechte Herzhalbe kann Dysrhythmien, einen Rechtsherzblock sowie Perforationen der Gefäß-, Atrium- oder Ventrikelwand verursachen.
7. Keine übermäßige Kraft bei der Platzierung bzw. Entfernung des Katheters oder Führungsdrahts anwenden. Übermäßiger Kraftaufwand kann zur

Beschädigung oder zum Bruch von Komponenten führen. Falls eine Beschädigung vermutet wird oder das Entfernen nicht ohne Schwierigkeiten möglich ist, sollte eine Röntgenaufnahme gemacht und das weitere Vorgehen besprochen werden.

8. Bei der Verwendung von Kathetern, die nicht dafür indiziert sind, kann es bei Hochdruckinjektionsanwendungen zu einem Übergang zwischen den Lumina oder zu einer Ruptur kommen, wodurch Verletzungsgefahr besteht.
9. Keine Befestigungen, Klammern und/oder Nähte direkt am Außenumfang des Katheterkörpers bzw. einer Verlängerungsleitung anbringen, um das Risiko von Einschnitten bzw. Schäden am Katheter oder eines reduzierten Durchflusses zu senken. Die Befestigung darf nur an den gekennzeichneten Stabilisierungspunkten geschehen.
10. Beim Eindringen von Luft in einen zentralvenösen Zugangsweg bzw. eine Vene kann es zu einer Luftembolie kommen. Offene Kanülen oder nicht abgedeckte, nicht abgeklemmte Katheter nicht in einer zentralvenösen Punktionsstelle belassen. Bei allen zentralvenösen Zugangswegen müssen zur Vorbeugung gegen unbeabsichtigte Diskonnektierungen sicher angezogene Luer-Lock-Anschlüsse verwendet werden.
11. Der Arzt muss wissen, dass Schiebeklemmen aus Versehen entfernt werden können.
12. Der Arzt muss sich der mit zentralen Venenkathetern verbundenen Komplikationen bewusst sein, insbesondere:
  - Herztamponade als Folge einer Gefäß-, Atrium- oder Ventrikelperforation
  - Pleural- (d. h. Pneumothorax) und Mediastinalverletzungen
  - Luftembolie
  - Embolische Verschleppung des Katheters
  - Katheterverschluss
  - Laceration des Ductus thoracicus
  - Bakteriämie
  - Septikämie
  - Thrombose
  - Unbeabsichtigte arterielle Punktionsstelle
  - Verletzung von Nerven
  - Hämatom
  - Hämorrhagie
  - Bildung einer Fibrinhülle
  - Infektion an der Austrittsstelle
  - Gefäßerosion
  - Falsche Lage der Katheterspitze
  - Dysrhythmien

### Vorsichtshinweise:

1. Den Katheter, Führungsdraht oder eine andere Komponente des Kits/Sets während der Einführung, Verwendung oder Entfernung nicht verändern.
2. Das Verfahren muss von geschultem Personal, das über die anatomischen Verhältnisse, eine sichere Technik und potenzielle Komplikationen informiert ist, durchgeführt werden.
3. Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen einhalten und die bestehenden Bestimmungen und Vorgehensweisen der Einrichtung befolgen.

5

## Führungsdraht einbringen:

### Führungsdraht:

Kits/Sets sind mit einer Reihe von Führungsdrähten erhältlich. Führungsdrähte sind in verschiedenen Durchmessern, Längen und Spitzenformen für bestimmte Einführungstechniken lieferbar. Vor Beginn der Einführung mit den Führungsdrähten für die jeweilige Technik vertraut machen.

### Arrow Advancer (sofern vorhanden):

Der Arrow Advancer dient der Begradigung der „J“-Spitze des Führungsdrahts zur Einbringung des Führungsdrahts in die Arrow Raulerson Spritze oder in eine Kanüle.

- Die „J“-Spitze mit dem Daumen zurückziehen (siehe Abbildung 2).
- Die Spitze des Arrow Advancer – mit zurückgezogener „J“-Spitze – in die Öffnung auf der Rückseite des Kolbens der Arrow Raulerson Spritze oder der Einführkanüle platzieren (siehe Abbildung 3).
- 10. Den Führungsdraht ca. 10 cm in die Arrow Raulerson Spritze vorschieben, bis er durch die Spritzenventile oder in die Einführkanüle reicht.
  - Das Vorschieben des Führungsdrahts durch die Arrow Raulerson Spritze erfordert u. U. eine vorsichtige Drehbewegung.
- 11. Den Daumen anheben und den Arrow Advancer ca. 4–8 cm von der Arrow Raulerson Spritze oder der Einführkanüle wegziehen. Den Daumen auf den Arrow Advancer legen, den Führungsdraht gut festhalten und die Gruppe in den Spritzenzylinder drücken, um den Führungsdraht weiter vorzuschieben. Fortfahren, bis der Führungsdraht die gewünschte Tiefe erreicht hat.
- 12. Unter Zuhilfenahme der Zentimetermarkierungen (sofern vorhanden) auf dem Führungsdraht feststellen, wie weit der Führungsdraht eingebracht wurde.

**HINWEIS:** Wird der Führungsdraht zusammen mit der Arrow Raulerson Spritze (vollständig aspiriert) und einer Einführkanüle von 6,35 cm (2,5 Zoll) verwendet, können die folgenden Bezugswerte zur Positionierung gegeben werden:

- 20-cm-Markierung (zwei Bänder) treten in die Rückseite des Kolbens ein = Spitze des Führungsdrahts befindet sich am Kanüleneinde
- 32-cm-Markierung (drei Bänder) treten in die Rückseite des Kolbens ein = Spitze des Führungsdrahts befindet sich ca. 10 cm jenseits des Kanüleneinendes

⚠️ **Vorsicht:** Den Führungsdraht stets gut festhalten. Aus Gründen der Handhabung muss ein ausreichend langer Teil des Führungsdrahts herausragen. Wenn der Führungsdraht nicht festgehalten wird, kann er embolisch verschleppt werden.

⚠️ **Warnung:** Die Arrow Raulerson Spritze nicht aspirieren, während sich der Führungsdraht in situ befindet; andernfalls tritt u. U. Luft durch das hintere Ventil in die Spritze ein.

⚠️ **Vorsicht:** Blut nicht erneut infundieren, um das Risiko einer Blutlecke aus der Rückseite (Kappe) der Spritze zu senken.

⚠️ **Warnung:** Den Führungsdraht nicht gegen den Kanülschliff zurückziehen, um das Risiko eines möglichen Abscherens oder einer Beschädigung des Führungsdrahts zu senken.

13. Den Führungsdraht in situ festhalten und die Einführkanüle sowie die Arrow Raulerson Spritze (bzw. den Katheter) entfernen.

14. Die Verweille unter Verwendung der Zentimetermarkierungen am Führungsdraht entsprechend der gewünschten Platzierungstiefe des Verweilkatheters anpassen.

15. Die Hauptpunktionsstelle bei Bedarf erweitern. Dabei das Skalpell so halten, dass die schneidende Klinge vom Führungsdraht weg zeigt.

⚠️ **Warnung:** Den Führungsdraht nicht schneiden, um dessen Länge zu verändern.

⚠️ **Warnung:** Den Führungsdraht nicht mit dem Skalpell einschneiden.

- Das Skalpell so halten, dass die schneidende Klinge vom Führungsdraht weg zeigt.
- Um das Risiko einer Verletzung durch scharfe Objekte zu senken, muss bei Nichtgebrauch des Skalpells die Sicherheits- bzw. Sperrvorrichtung (sofern vorhanden) betätigt werden.

16. Den Gewebetrakt zur Vene nach Bedarf mit dem Gewebedilatator erweitern. Dem Winkel des Führungsdrahts langsam durch die Haut folgen.

⚠️ **Warnung:** Den Gewebedilatator nicht als Verweilkatheter im Gefäß belassen. Wenn der Gewebedilatator im Gefäß belassen wird, besteht für den Patienten das Risiko einer Gefäßwandperforation.

### Katheter vorschieben:

17. Die Katheterspitze über den Führungsdraht führen. Es muss eine ausreichende Länge des Führungsdrahts am Ansatzende des Katheters freibleiben, damit der Führungsdraht fest im Gefäß gehalten werden kann.

18. Den Katheter nahe der Haut ergreifen und mit einer leichten Drehbewegung in die Vene vorschieben.

⚠️ **Warnung:** Die Katheterklemme und den Halter (sofern vorhanden) erst nach dem Entfernen des Führungsdrahts anbringen.

19. Die Zentimetermarkierungen auf dem Katheter als Bezugspunkte zur Positionierung verwenden und den Katheter zur endgültigen Verweilposition vorschieben.

**HINWEIS:** Bezugswert für die Zentimetermarkierungen ist die Katheterspitze.

- Numerisch: 5, 15, 25 usw.
- Bänder: Jedes Band kennzeichnet einen 10-cm-Abstand, wobei ein Band 10 cm, zwei Bänder 20 cm, etc. bedeutet
- Punkte: Jeder Punkt kennzeichnet einen 1-cm-Abstand

20. Den Katheter in der gewünschten Tiefe halten und den Führungsdraht entfernen.

⚠️ **Vorsicht:** Tritt bei dem Versuch, den Führungsdraht nach der Platzierung des Katheters zu entfernen, Widerstand auf, kann der Führungsdraht um die Spitze des Katheters im Gefäß geknickt werden (siehe Abbildung 4).

• Unter diesen Umständen kann das Zurückziehen des Führungsdrahts zu unangemessen aufgewendeter Kraft führen, die ein Brechen des Führungsdrahts zur Folge hat.

• Trift Widerstand auf, den Katheter im Verhältnis zum Führungsdraht etwa 2–3 cm zurückziehen und versuchen, den Führungsdraht zu entfernen.

• Tritt erneut Widerstand auf, Führungsdraht und Katheter gleichzeitig entfernen.

⚠️ **Warnung:** Keine übermäßige Kraft auf den Führungsdraht ausüben, um das Risiko eines möglichen Reißens zu senken.

21. Bei der Entfernung stets überprüfen, ob der gesamte Führungsdraht unversehrt ist.

### Kathetereinführung abschließen:

22. Die Lumendurchgängigkeit prüfen; dazu an jeder Verlängerungsleitung eine Spritze anbringen und aspirieren, bis ein freier Fluss von venösem Blut zu beobachten ist.

23. Die Lumina spülen, um das Blut vollständig aus dem Katheter zu entfernen.

24. Alle Verlängerungsleitungen nach Bedarf an die entsprechenden Luer-Lock-Anschlüsse anschließen. Nicht verwendete Anschlüsse können durch Luer-Lock-Anschlüsse unter Anwendung standardmäßiger Bestimmungen und Vorgehensweisen der Einrichtung „gesperrt“ werden.

4. Einige an der Kathetereinführungsstelle verwendete Desinfektionsmittel enthalten Lösungsmittel, die das Kathetermaterial schwächen können. Alkohol, Aceton und Polyethylenglycol können Polyurethan strukturell schwächen. Diese Mittel können auch die Haftung zwischen der Katheterstabilisierungsvorrichtung und der Haut schwächen.

- Aceton darf nicht auf einem Katheter verwendet werden.
- Die Katheteroberfläche darf nicht in Alkohol eingeweicht werden und Alkohol darf auch nicht zur Wiederherstellung der Katheterdurchgängigkeit oder als Infektionsprophylaxe in einem Katheterlumen verwendet.
- Keine Salben mit Polyethylenglycol an der Einführungsstelle anbringen.
- Bei der Infusion von Medikamenten mit hohem Alkoholgehalt ist Vorsicht geboten.
- Die Einführungsstelle vor dem Anlegen des Verbands vollständig trocknen lassen.

5. Vor dem Gebrauch sicherstellen, dass der Katheter durchgängig ist. Keine Spritzen unter 10 ml verwenden, um das Risiko eines intraluminalen Lecks oder einer Katheteruptur zu senken (eine mit Flüssigkeit gefüllte Spritze von 1 ml kann einen Druck von über 2068,4 kPa erzeugen).

6. Manipulationen am Katheter sollten während des gesamten Eingriffs auf ein Minimum beschränkt werden, damit die Katheterspitze nicht verschoben wird.

**Kits/Sets enthalten u. U. nicht alle in dieser Gebrauchsanweisung genannten Zubehörteile. Vor Beginn des Verfahrens mit den Anleitungen für die einzelnen Komponenten vertraut machen.**

Ein vorgeschlagenes Vorgehen: Eine sterile Technik verwenden.

### Punktionsstelle vorbereiten:

1. Den Patienten wie für die Einführungsstelle erforderlich positionieren.
  - Zugang über die V. subclavia oder die V. jugularis: Den Patienten wie toleriert in eine leichte Trendelenburg-Lage bringen, um das Risiko einer Luftembolie zu senken und die venöse Befüllung zu verstärken.
  - Zugang über die V. femoralis: Den Patienten in die Rückenlage bringen.
2. Die saubere Haut mit einem geeigneten Antiseptikum vorbereiten.
3. Punktionsstelle abdecken.
4. Ein Lokalanästhetikum gemäß den Bestimmungen und Vorgehensweisen der Einrichtung verabreichen.
5. Kanüle entsorgen.

**SharpsAway II Entsorgungsbehälter mit Sperrfunktion (sofern vorhanden):**

Zur Entsorgung von Kanülen (15 Ga. – 30 Ga.) wird der SharpsAway II Entsorgungsbehälter mit Sperrfunktion verwendet.

- Die Kanülen mit einer Hand fest in die Öffnungen des Entsorgungsbehälters drücken (siehe Abbildung 1).
- Sobald eine Kanüle in den Entsorgungsbehälter eingeführt ist, wird sie automatisch festgehalten, so dass sie nicht wieder verwendet werden kann.

⚠️ **Vorsicht:** Nicht versuchen, Kanülen, die in den SharpsAway II Entsorgungsbehälter mit Sperrfunktion gesteckt wurden, wieder herauszunehmen. Diese Kanülen werden festgehalten. Beim gewaltsamen Herausziehen einer Kanüle aus dem Entsorgungsbehälter kann diese beschädigt werden.

- An den Verlängerungsleitungen befinden sich Schiebeklemmen, um bei Änderungen an Leitung und Luer-Lock-Anschluss den Fluss durch jedes Lumen zu hemmen.
- ⚠️ **Warnung:** Vor einer Infusion durch das Lumen die Schiebeklemme öffnen, um das Risiko für Schäden an der Verlängerungsleitung durch überhöhten Druck zu senken.

### Katheter sichern:

25. Eine Katheterstabilisierungsvorrichtung, eine Katheterklemme und einen Halter, Klammern oder Nähte (sofern vorhanden) verwenden.

- Als Primärnahtstelle die dreieckige Anschlussstelle mit Seitenflügeln verwenden.
- Nach Bedarf die Katheterklemme und den Halter als Sekundärnahtstelle verwenden.

⚠️ **Vorsicht:** Manipulationen am Katheter sollten während des ganzen Eingriffs auf ein Minimum beschränkt werden, damit die Katheterspitze nicht verschoben wird.

**Katheterstabilisierungsvorrichtung (sofern vorhanden):** Die Katheterstabilisierungsvorrichtung ist entsprechend der Gebrauchsanweisung des Herstellers zu verwenden.

**Katheterklemme und Halter (sofern vorhanden):**

Der Katheter wird mit einer Katheterklemme und einem Halter fixiert, wenn eine zusätzliche Befestigungsstelle neben dem Katheteransatz für die Katheterstabilisierung erforderlich ist.

- Nach Entfernen des Führungsdrahts und Anschließen bzw. Sperren der nötigen Leitungen die Flügel der Gummiklemme ausbreiten und entsprechend am Katheter positionieren. Dabei sicherstellen, dass der Katheter nicht fest ist, um eine richtige Platzierung der Spitze aufrechtzuerhalten.

• Den steifen Halter auf der Katheterklemme festklemmen.

• Katheterklemme und Halter mit einer Katheterstabilisierungsvorrichtung, Klammer oder Nähten als Einheit am Patienten fixieren. Sowohl Katheterklemme als auch Halter müssen fixiert werden, um das Risiko einer Kathetermigration zu senken (siehe Abbildung 5).

26. Vor dem Anlegen eines Verbands gemäß den Anweisungen des Herstellers bestätigen, dass die Einführungsstelle trocken ist.

27. Die Lage der Katheterspitze gemäß den Bestimmungen und Vorgehensweisen der Einrichtung beurteilen.

28. Wenn die Katheterspitze nicht richtig positioniert ist, die Situation beurteilen und den Katheter gemäß den Bestimmungen und Vorgehensweisen der Einrichtung ersetzen bzw. umpositionieren.

- Sofern vorhanden, kann ein SharpsAway System aus Schaumstoff verwendet werden. Hierzu Kanülen nach dem Gebrauch in den Schaumstoff stecken.

⚠️ **Vorsicht:** Kanülen nicht wiederverwenden, nachdem sie in das SharpsAway System aus Schaumstoff platziert wurden. Eventuell haften Partikel an der Kanülenspitze.

### Katheter vorbereiten:

6. Jedes Lumen mit steriler physiologischer Kochsalzlösung für Injektionszwecke spülen, um die Durchgängigkeit herzustellen und das Lumen/die Lumina vorzufüllen.

7. Verlängerungsleitungen abklemmen oder mit Luer-Lock-Anschlüssen versehen, um die Kochsalzlösung in den Lumina zu halten.

8. Die distale Verlängerungsleitung zum Einführen des Führungsdrahts offen lassen.

⚠️ **Warnung:** Den Katheter zur Änderung der Länge nicht schneiden.

### Zugang zur Vene herstellen:

#### Echogene Kanüle (sofern vorhanden):

Eine echogene Kanüle wird für den Zugang zum Gefäßsystem verwendet, damit ein Führungsdraht zur leichteren Katheterplatzierung eingebracht werden kann. Die Kanülenspitze ist auf etwa 1 cm Länge echogen, damit der Arzt bei der Gefäßpunktion unter Ultraschall die genaue Lage der Kanülenspitze identifizieren kann.

**Geschützte Kanüle/Sicherheitskanüle (sofern vorhanden):** Eine geschützte Kanüle/Sicherheitskanüle sollte entsprechend der Gebrauchsanweisung des Herstellers verwendet werden.

#### Arrow Raulerson Spritze (sofern vorhanden):

Die Arrow Raulerson Spritze wird zusammen mit dem Arrow Advancer zur Einbringung des Führungsdrahts verwendet.

9. Einführkanüle oder Katheter/Kanüle mit angebrachter Spritze oder Arrow Raulerson Spritze (sofern vorhanden) in die Vene einbringen und aspirieren.

⚠️ **Warnung:** Offene Kanülen oder nicht abgedeckte, nicht abgeklemmte Katheter nicht in einer zentralvenösen Punktionsstelle belassen. In diesen Situationen kann es zu einem Luftembolus kommen.

⚠️ **Vorsicht:** Um das Risiko einer embolischen Verschleppung des Katheters zu senken, darf die Kanüle nicht wieder in den Einführkatheter (sofern vorhanden) eingebracht werden.

### Zugang zur Vene verifizieren:

Aufgrund des Potenzials einer versehentlichen Platzierung in einer Arterie eine der folgenden Techniken verwenden, um den Zugang zur Vene zu verifizieren:

- Zentralvenöse Wellenform: Die mit Flüssigkeit vorgefüllte Drucktransduktionssonde mit stumpfer Spitze in die Rückseite des Kolbens und durch die Ventile der Arrow Raulerson Spritze einführen und die Wellenform des zentralvenösen Drucks beobachten.
  - Die Transduktionssonde bei Verwendung der Arrow Raulerson Spritze entfernen.
- Pulsierender Fluss (wenn Geräte zur hämodynamischen Überwachung nicht verfügbar sind):
  - Das Spritzenventilsystem der Arrow Raulerson Spritze unter Verwendung der Transduktionssonde öffnen und auf pulsierenden Fluss prüfen.
  - Die Spritze von der Kanüle abnehmen und auf pulsierenden Fluss prüfen.

⚠️ **Warnung:** Pulsierender Blutfluss zeigt gewöhnlich eine versehentliche Punktion einer Arterie an.

⚠️ **Vorsicht:** Die Farbe des aspirierten Blutes ist kein sicheres Anzeichen für einen venösen Zugang.

6

## Pflege und Wartung:

### Verband:

Den Verband entsprechend den Bestimmungen und Vorgehensweisen der Einrichtung bzw. den Praxisrichtlinien anlegen. Bei Schäden am Verband (z. B. wenn der Verband feucht oder schmutzig wird, sich lockert oder nicht mehr abdichtet) muss dieser unverzüglich gewechselt werden.

### Katheterdurchgängigkeit:

Den Katheter entsprechend den Bestimmungen und Vorgehensweisen der Einrichtung bzw. den Praxisrichtlinien durchgängig halten. Alle Personen, die mit der Pflege von Patienten mit liegenden Kathetern betraut sind, müssen Kenntnisse der effektiven Katheterpflege zur Maximierung der Verweildauer und Vermeidung von Verletzungen besitzen.

### Anleitung zur Kathetereinführung:

29. Den Patienten je nach klinischer Indikation positionieren, um das Risiko eines potenziellen Luftembolus zu senken.

30. Verband entfernen.

31. Katheter freigeben und aus Katheterstabilisierungsvorrichtung(en) entfernen.

32. Den Patienten bitten, einzutreten und den Atem anzuhalten, falls der Katheter aus der V. jugularis interna oder der V. subclavia entfernt wird.

33. Katheter durch langsame Ziehen parallel zur Haut entfernen. Falls beim Entfernen des Katheters Widerstand auftritt, den Vorgang **STOPPEN**.

⚠️ **Vorsicht:** Der Katheter darf nicht mit Gewalt entfernt werden, da es sonst zu einem Katheterbruch und einer Embolisation kommen kann. Bei schwer zu entfernenden Kathetern die Bestimmungen und Vorgehensweisen der Einrichtung befolgen.

34. Direkten Druck auf die Einführungsstelle ausüben, bis die Hämostase eintritt. Danach einen luftdichten Verband auf Salbenbasis anlegen.

⚠️ **Warnung:** Der restliche Kathetertrakt bleibt ein Luft Eintrittspunkt, bis die Einführungsstelle epithelialisiert ist. Der luftdichte Verband sollte mindestens 24 Stunden lang angelegt bleiben bzw. bis die Einführungsstelle epithelialisiert zu sein scheint.

35. Die Entfernung des Katheters gemäß den Bestimmungen und Vorgehensweisen der Einrichtung dokumentieren, einschließlich der Bestätigung, dass die gesamte Katheterlänge und -spitze entfernt wurde.

**Literaturangaben zu Beurteilung des Patienten, Ausbildung des Klinikpersonals, Einführungstechniken und mit diesem Eingriff verbundenen potenziellen Komplikationen finden sich in Standardwerken, medizinischer Fachliteratur und auf der Website von Arrow International, Inc.: www.teleflex.com**

Symbollegende							
Vorsicht	Gebrauchsanweisung beachten	Nicht wiederverwenden	Nicht restenilisieren	Mit Ethylenoxid sterilisiert	Vor Sonnenlicht schützen	Vor Nässe schützen	Nicht verwenden, wenn die Packung beschädigt ist
Katalog-/Nummer	Chargenbezeichnung	Haltbarkeitsdatum	Hersteller				

7

8