



Technische Hilfe

Trennen

**Für die Einsatzkräfte der Feuerwehr
der Kreis- und Stadtfeuerwehrverbände
des Landes Schleswig-Holstein**



Trennen

- In diesem Ausbildungsabschnitt wird das Arbeiten und der sichere Umgang mit verschiedenen Trenngeräten dargestellt.



Trennen

- In der technischen Hilfeleistung müssen oft Bauteile aus unterschiedlichen Materialien getrennt werden
- um Personen aus Notlagen zu befreien, Sachen zu bergen oder Zugänge schaffen zu können.
- Die Wahl der eingesetzten Geräte ist von den Werkstoffen und den jeweiligen Einsatzsituationen abhängig.
- Für den Einsatzerfolg ist der sichere Umgang mit dem Gerät ausschlaggebend.



Trennen

Besondere Gefahren:

- Unter mechanischer Spannung stehende Teile
- Unter elektrischer Spannung stehende Teile
- Einsturz
- Kippen
- Abrutschen
- Funkenflug
- Klemmen
- Wärmeentwicklung, Brandgefahr



Trennen

Grundsätzliche Vorgehensweise

- Erkundung
- Lagebeurteilung
- Wahl des Einsatzmittels
- Abschätzen von Verspannungen und möglichen Bewegungen des Materials während des Trennvorganges
- Sichern der zu trennenden Teile
- Brandschutz sicherstellen



Trennen

Geräte zum Trennen

- Säbelsäge
- Hammer und Meißel
- Motorkettensäge
- Trennschleifer
- Brennschneidgerät/Plasmaschneidgerät
- Hydraulisches Schneidgerät
- Blechaufreißer
- Bolzenschneider





Trennen

Motorkettensäge

- Die Motorkettensäge dient dem Trennen von Holz und anderen „weichen“ Materialien.



Rettungssäge

- Seit einiger Zeit sind spezielle Varianten erhältlich, mit denen auch Stahl, Beton, Asphalt getrennt werden kann.





Ausbildung an Kettensägen

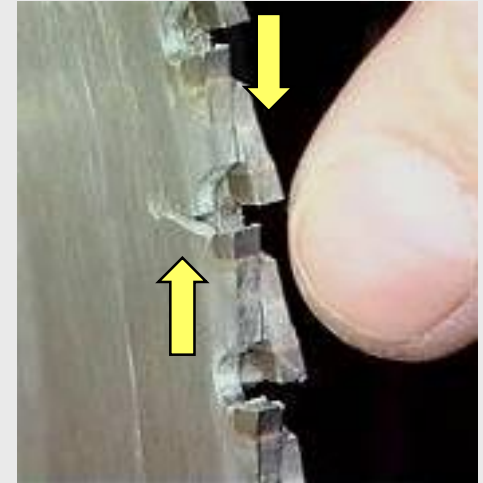
- **Gilt für Elektro-, Motorketten- und Rettungssägen**
- **Wird in einem gesonderten Lehrgang angeboten**
- **Unterliegt den Vorschriften der GUV**
 - GUV= Gesetzlicher Unfallversicherungsträger
 - GUV –I 8624
 - GUV –I 8651
- **Erlass des Innenministerium SH IV 33**
 - „Arbeiten mit der Motorsäge“ vom 11. März 2005



Trennen

Twin Saw

- Das System basiert auf zwei gegenläufig rotierenden, hartmetallbestückten Spezial-Sägeblättern.
- Zum Trennen aller Materialien und Materialkombinationen außer Stein und Beton
- Die gegenläufigen Blätter ermöglichen ein reaktionsfreies Sägen ohne Rucken und Hakeln auch bei unregelmäßigen und gespannten Materialoberflächen
- Eine kontinuierliche Zuführung des Schmierstoffs über das automatische Schmiersystem muss während der Arbeit gewährleistet sein !





Trennen

Trennschleifer

- Der Trennschleifer dient, je nach verwendeter Trennscheibe, zum Trennen von Stahl, Stein und anderen Werkstoffen.
- Er wird elektrisch oder mit Verbrennungsmotor angetrieben.
- Nur unterwiesene Personen dürfen mit dem Trennschleifer arbeiten
- Vor Beginn der Arbeiten ist eine Sichtprüfung des Gerätes und der Trennscheibe vorzunehmen. Insbesondere die Trennscheibe darf keine Risse oder Unebenheiten aufweisen. Sie muss auf das zu trennende Material abgestimmt sein. Der Trennscheibenschutz ist richtig einzustellen.





Trennen

Arbeiten mit Trennschleifer / Twin-Saw

- **Zusätzliche Schutzausrüstung Tragen: Augen-, Gesichts- und Gehörschutz**
- **Für ausreichende Belüftung sorgen**
- **Nicht im explosionsgefährdeten Bereich arbeiten.**
- **Trennschleifer / Twin-Saw nur mit Vollgas betreiben**
- **Scheibe im Schnitt nicht verkanten, nur gerade schneiden**
- **Nur mit leichtem bis mäßigem Druck arbeiten („Scheibe laufen lassen“)**
- **Funkenflug beachten, brennbare Gegenstände entfernen oder abdecken.**
- **Löschgerät bereitstellen.**
- **Auf sicheren Stand achten, nicht auf Leitern, nicht über Schulterhöhe arbeiten.**
- **laufendes Gerät nicht ablegen.**



Trennen

Thermische Schneidgeräte

Plasmaschneidgerät



Brennschneidgerät





Trennen

Brennschneidgerät

- Das Brennschneidgerät dient dem Trennen von Stahl.
- Gusseisen, Stahlliegierungen mit mehr als 5% Chromanteil sowie NE-Metalle lassen sich nicht mit dem Brennschneidgerät trennen.
- Vorteil ist die hohe, erschütterungsfreie Schneidleistung auch bei dickwandigem Material sowie die geringe Größe des Schneidkopfes.
- Nachteilig ist die Hitze- und Abgasentwicklung sowie ein möglicherweise auftretender Sauerstoffüberschuss.



Trennen

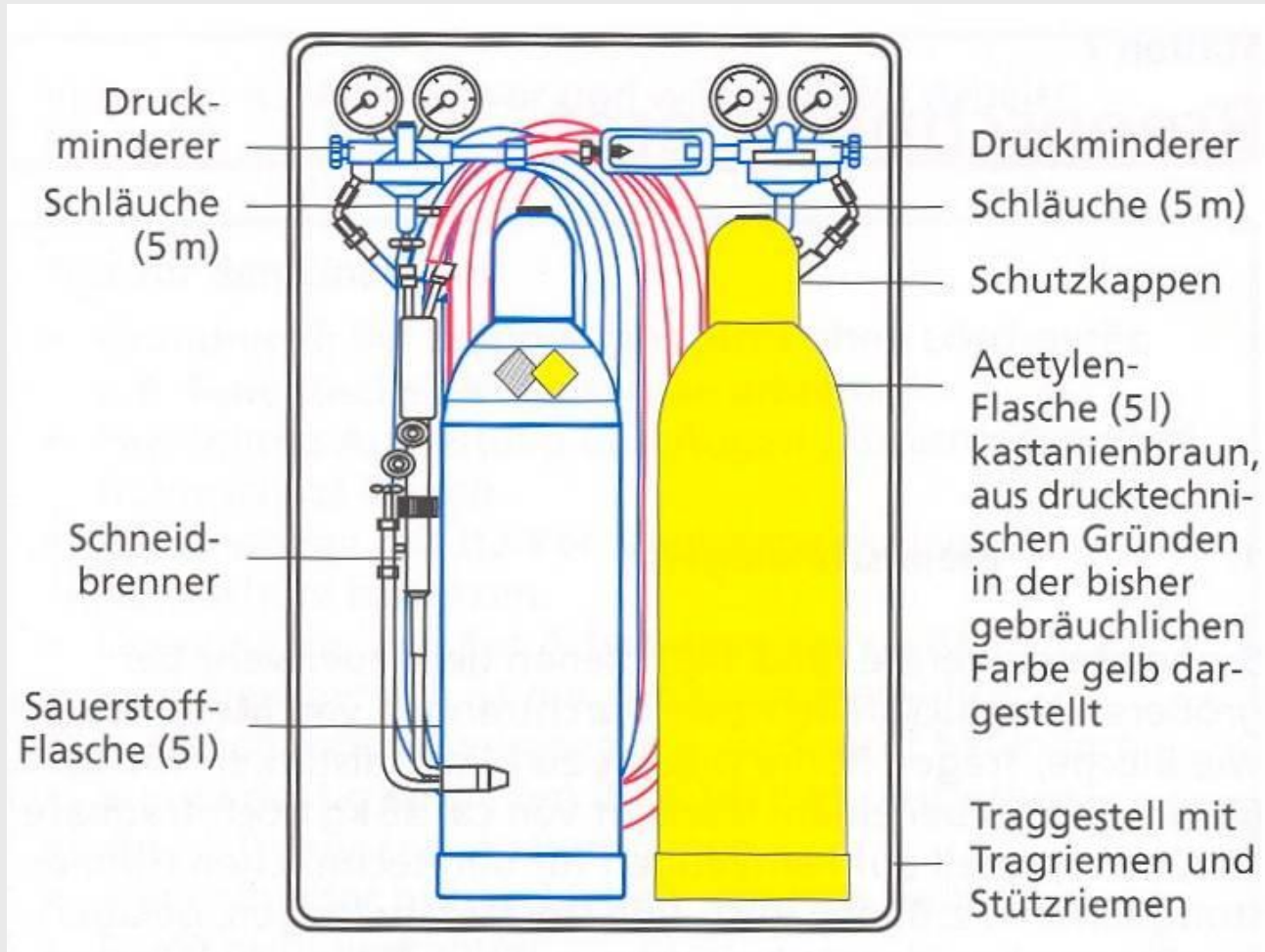
Sicherheitshinweise

- **Zusätzliche Schutzausrüstung Tragen: Schweißerschutzbrille, Lederschürze**
- **Für ausreichende Belüftung sorgen.**
- **Nicht im explosionsgefährdeten Bereich arbeiten.**
- **Funkenflug und Wärmeleitung beachten, brennbare Gegenstände entfernen oder abdecken.**
- **Löschgerät bereitstellen.**
- **Flaschengestell bei Betrieb senkrecht und min. 3 m von der Einsatzstelle entfernt aufstellen.**
- **Sauerstoffarmaturen fett- und ölfrei halten.**
- **Gasschläuche schonend behandeln.**
- **Flaschenventile langsam öffnen.**
- **Flaschen außerhalb des Tragegestells nur mit Schutzkappe transportieren**



Trennen

Aufbau des Gerätes

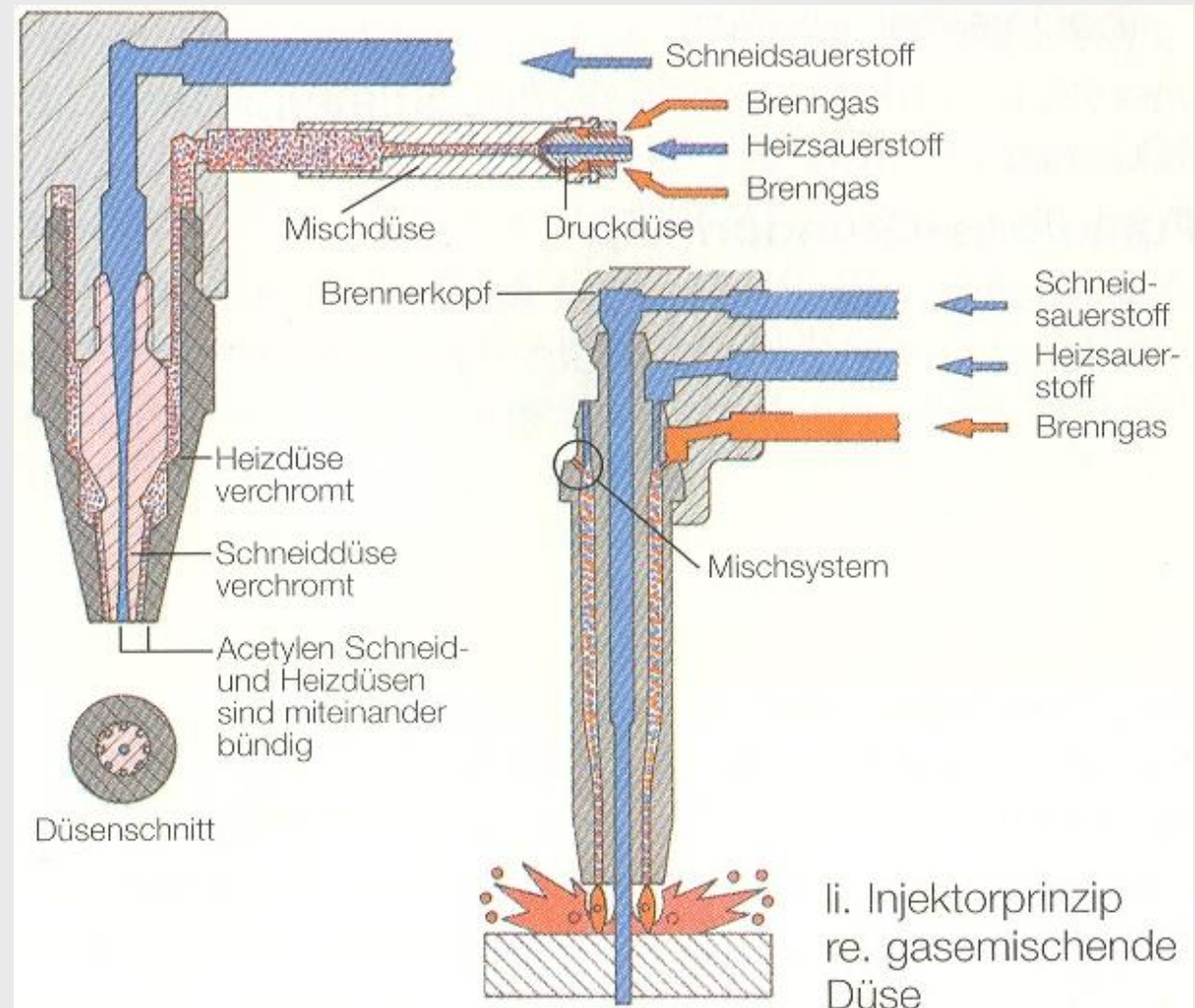




Trennen

Wirkungsweise

- Die Heizflamme aus Acetylen und Sauerstoff erwärmt dabei den Werkstoff auf etwa 1.200°C , mit zusätzlichem Schneidsauerstoff wird der Stahl anschließend verbrannt und die Schlacke aus dem Schnitt geblasen.

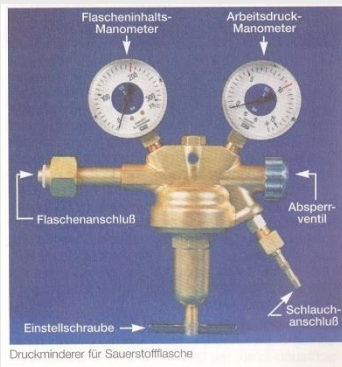




Trennen

Inbetriebnahme

- Flaschenventile langsam eine Umdrehung öffnen.
- Sauerstoffdruck auf 5 bar, Acetylendruck auf 0,5 bar am jeweiligen Druckminderer einstellen.



- Erst Heiszsauerstoff, dann Acetylen am Brennergriffstück öffnen, Flamme mittels Anzünder an der Heizdüse entzünden und neutral einstellen. Schneidsauerstoff öffnen, Flamme erneut neutral einstellen, Schneidsauerstoff schließen.
- Werkstück vorwärmen, bei beginnender Rotglut Schneidsauerstoff zugeben.
- Vorschub entsprechend der Materialstärke.



Trennen

Außerbetriebnahme, Wiederherstellung der Einsatzbereitschaft

- Am Brennergriffstück erst Acetylen, dann Sauerstoff schließen.
- Flaschenventile schließen, Ventile am Brennergriffstück öffnen dadurch wird Druckminderer und Schlauch drucklos.
- Ventile am Griffstück wieder schließen
- Druckminderer durch linksdrehen der Einstellschrauben bis zum Anschlag entlasten.
- Bei Bedarf Flaschen wechseln und Düsen reinigen.
- Instandsetzungsarbeiten nur durch Fachpersonal



Trennen

Plasmaschneidergerät

- Das Plasmaschneidergerät wird zum Trennen elektrisch leitfähiger Stoffe eingesetzt.
- Vorteil ist die hohe, erschütterungsfreie Schneidleistung bis 20 mm Werkstoffdicke sowie die leichte Handhabung.
- Geringere Wärmeentwicklung im unmittelbarem Schneidbereich





Trennen

Sicherheitshinweise

- **Zusätzliche Schutzausrüstung :
Schweißer-Bügelbrille, Lederschürze**
- **Für ausreichende Belüftung sorgen.**
- **Nicht im explosionsgefährdeten Bereich arbeiten.**
- **Funkenflug und Wärmeleitung beachten,
brennbare Gegenstände entfernen oder abdecken.**
- **Löschgerät bereitstellen.**
- **Schlauchpaket schonend behandeln.**
- **Flaschenventil langsam öffnen.**



Trennen

Aufbau des Gerätes

Plasmaschneidergerät mit Anschlusskabel

Schutzhandschuhe

Schweißerbügelbrille

Druckluftleitung

Massekabel

Druckminderer mit Schlauch
passend für Atemluftflasche

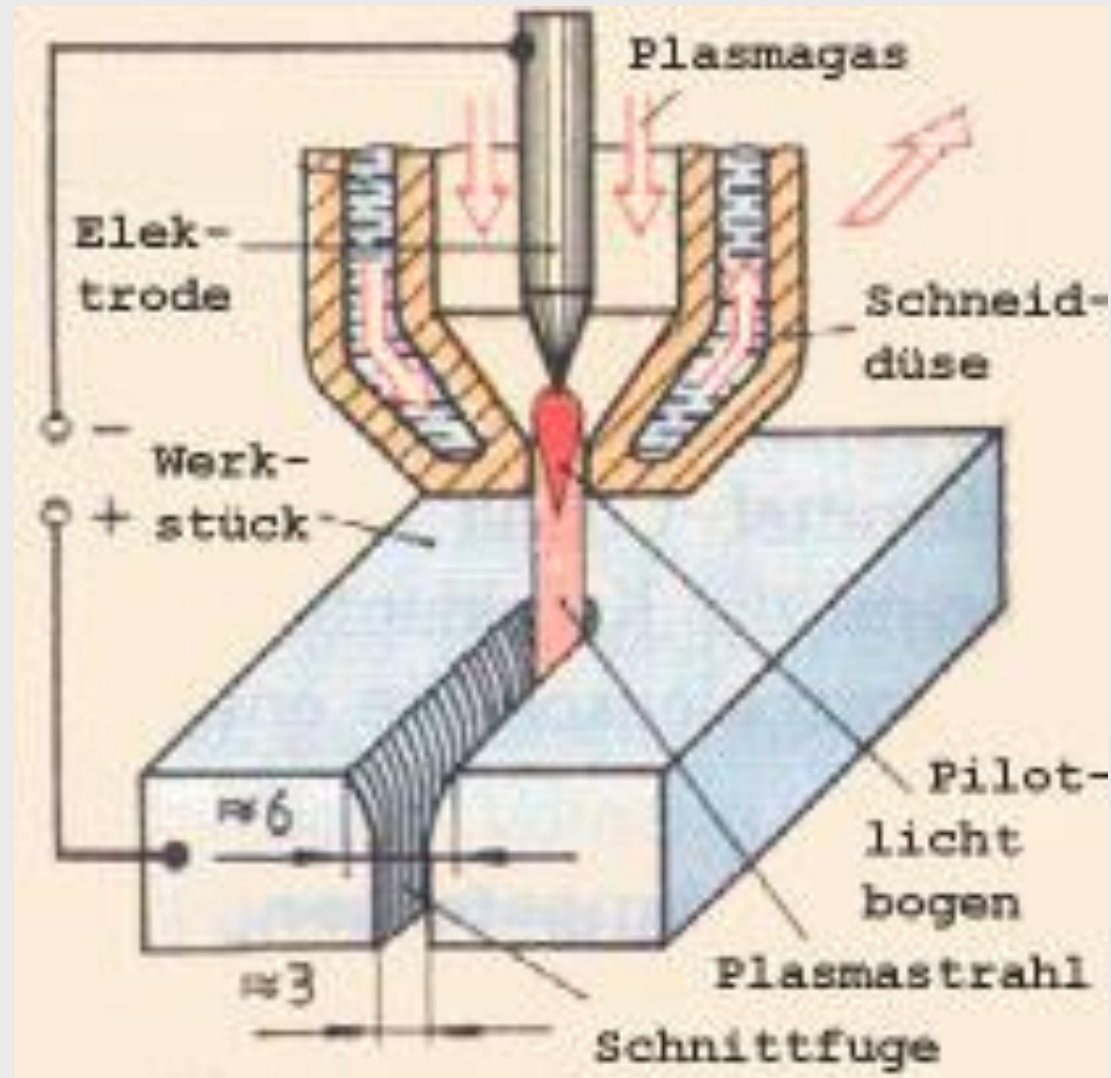




Trennen

Wirkungsweise

- Das zu trennende Material wird durch einen Plasma-Lichtbogen und nicht durch eine Brenngas-Sauerstoffflamme auf Schmelztemperatur erhitzt, dann durch die hohe Ausgangsgeschwindigkeit der ionisierten Pressluft aus der Düse, abgetragen.





Trennen

Inbetriebnahme

- **Strom und Druckluft anschließen.**
- **Luftdruck entsprechend der Hersteller-Angaben einstellen.**
- **Massekabel am Werkstück in der Nähe der Schneidfuge leitend anbringen.**
- **Gerät einschalten**
- **Schneidgriffstückspitze mit geringem Abstand an das Material führen Einschaltknopf am Griffstück drücken, der Schneidvorgang beginnt.**
- **Vorschub entsprechend der Materialstärke.**



Trennen

Außerbetriebnahme, Wiederherstellung der Einsatzbereitschaft

- **Einschaltknopf am Brennergriffstück loslassen**
- **Druckluftflasche schließen**
- **Einschaltknopf am Brennergriffstück drücken, um den Schlauch drucklos zu machen.**
- **Gerät ausschalten**
- **Wenn erforderlich, Druckluftflasche austauschen**