www.bsc.st

Brandschutzconsult Bautechnik GmbH

Baumeister ◆ Ingenieurbüro ◆ Sachverständigenkanzlei

FN 396091m LG ZRS Graz

Ing. Rudolf MARK +43 660 6500458

Geschäftsführer

Brandgefahren bei Feuer- und Heißarbeiten

pr TRVB 104

Sind Heißarbeiten gefährlich?

Ja.

Bildquelle: Deutsche Gewerbliche Unfallversicherung DGUV: http://www.arbeit-und-gesundheit.de/

Sind Heißarbeiten gefährlich?

Ein Einzelfall?

Nein!

Bildquelle: Deutsche Gewerbliche Unfallversicherung DGUV: http://www.arbeit-und-gesundheit.de/

Sind Heißarbeiten gefährlich?

Langfristige Brandschadenstatistik, 2009 - 2013[1]

in 1000 Euro

Brandursachen	2009		2010		2011		2012		2013	
	Anz.	Summe	Anz.	Summe	Anz.	Summe	Anz.	Summe	Anz.	Summe
Blitzschlag	319	4.449	367	3.098	487	1.866	501	2.761	307	2.499
Selbstentzündung	58	9.703	42	311	47	905	58	1.002	61	891
Wärmegeräte	128	3.734	147	2.905	117	3.989	182	7.435	162	4.278
Mech. Energie	46	1.779	61	1.410	32	370	63	2.871	71	1.213
Elektrische Energie	91	7.022	156	6.789	103	6.442	140	4.955	136	5.593
Offenes Licht u. Feuer	124	6.887	177	3.548	153	3.474	204	8.732	189	10.398
Behälterexplosionen	4	23	13	104	23	198	11	59	10	84
Brandlegung	33	1.540	49	953	34	645	59	3.622	54	3.609
Sonstige Zündquellen	96	961	255	2.709	304	5.545	290	3.230	321	3.086
Unbekannt	64	1.026	72	2.473	67	1.025	63	723	48	733
Insgesamt	**963**	**37.124**	**1.339**	**24.299**	**1.367**	**24.459**	**1.571**	**35.389**	**1.359**	**32.383**

Quelle: Landesstelle für Brandverhütung in Steiermark, www.bv-stmk.at / download 19.03.2015

Sind Heißarbeiten gefährlich?

Brandschäden, Risikogruppen aufgeschlüsselt nach Ursachen[1]

in 1000 Euro

Brandursache	Landwirtschaft		Industrie		Gewerbe		Zivil		Sonstige		Gesamt	
	Zahl	Summe	Zahl	Summe	Zahl	Summe	Zahl	Summe	Zahl	Summe	Zahl	Summe
Blitzschlag	108	959	8	204	39	177	147	1.049	5	110	307	2.499
Selbstentzündung	23	261	5	144	4	101	27	264	2	122	61	891
Wärmegeräte	26	1.068	2	55	22	1.038	94	1.814	18	303	162	4.278
Mechanische Energie	37	484	2	9	8	417	16	166	8	138	71	1.213
Elektrische Energie	52	2.386	7	262	13	526	51	2.108	13	312	136	5.593
Offen. Licht & Feuer	39	764	5	2.209	20	3.111	100	4.043	25	272	189	10.398
Behälterexplosion	1	3	1	25	0	0	5	18	3	38	10	84
Brandlegung	11	476	2	61	9	1.631	26	1.393	6	48	54	3.609
Sonstige Zündquellen	123	1.439	28	436	24	106	75	597	71	508	321	3.086
Unbekannt	7	167	6	152	3	109	7	88	25	217	48	733
Insgesamt	**427**	**8.005**	**66**	**3.556**	**142**	**7.216**	**548**	**11.539**	**176**	**2.067**	**1.359**	**32.383**

1) ohne Kleinschäden < € 2.000,- und indirekte Blitzschäden

Quelle: Landesstelle für Brandverhütung in Steiermark, www.bv-stmk.at / download 19.03.2015

Sind Heißarbeiten gefährlich?

Zentralstelle für Brandverhütung Schwarzenbergplatz 7/4 1030 Wien Tel. (0 22 2) 75 21 23	**Merkblatt** der österreichischen Brandverhütungsstellen	104 Juli 1964 *

BRANDGEFAHREN beim Schweißen, Schneiden, Löten und anderen Feuerarbeiten

1. **Allgemeines**

Bei Ausführung von Schlosser-, Spengler- und Installationsarbeiten ergeben sich durch Verwendung von Schweiß- und Schneidegeräten, Lötlampen und ähnlichen Geräten Brandgefahren, die immer wieder zu oft katastrophalen Bränden oder Explosionen und auch zu Menschenverlusten führen. Um beim Einsatz solcher Geräte die Brand- und Unfallsgefahr möglichst hintanzuhalten bzw. zu mindern, sind daher die geltenden Vorschriften und die anerkannten Regeln der Technik zu beachten.

2. **Gesetze, Verordnungen, Erlässe, Vorschriften, Richtlinien, Normen**

Ministerialverordnung vom 18. 7. 1906, RGBl. Nr. 176 (Gasregulativ);

Verordnung des Bundesministeriums für soziale Verwaltung vom 10. 11. 1951 in der Fassung vom 29. 12. 1961, BGBl. Nr. 32/1962 (Allgemeine Dienstnehmerschutzverordnung);

Verordnung der Bundesministerien für Handel und Wiederaufbau und für soziale Verwaltung vom 20. 12. 1950, BGBl. Nr. 75, über die gewerbsmäßige Lagerung und Zerkleinerung von Karbid und über die Erzeugung und Verwendung von Azetylen (Azetylenverordnung) mit Anhang;

Erlaß des Bundesministeriums für soziale Verwaltung Zl. 155.408 vom 12. 12. 1930 über Sicherheitsvorschriften für autogene Schweiß- und Schneideanlagen;

Erlaß des Bundesministeriums für soziale Verwaltung Zl. 61.648-ZAI-2/1954 vom 10. 5. 1954 über sicherheitstechnische Richtlinien für Dissousgasschweiß- und -schneideanlagen;

Verordnung des Bundesministeriums für Handel und Wiederaufbau vom 27. 1. 1956, BGBl. Nr. 22/1956, über den Befähigungsnachweis für das konzessionierte Gewerbe der Gas- und Wasserleitungsinstallateure;

Technische Vorschriften und Richtlinien für Einrichtung, Betrieb und Instandhaltung von Niederdruck-Gasanlagen, ÖVGW-TVR Gas (1963); Einschlägige ÖVE- und VDE-Vorschriften;

ÖNORM B 4300, 7. Teil, Stahlbau, „Anforderungen an Schweißfachleute" (B 4600, 9. Teil, in Vorbereitung);

ÖNORM M 7806 „Richtlinien für die Prüfung von Rohrschweißern (Handschweißung von Stahlrohren)".

* Nachdruck Dezember 1973

Österreichischer Bundesfeuerwehrverband	Die österreichischen Brandverhütungsstellen	prTRVB 104 O
TECHNISCHE RICHTLINIEN VORBEUGENDER BRANDSCHUTZ		

BRANDGEFAHREN bei Feuer- und Heißarbeiten

Inhaltsübersicht

1 Allgemeines
2 Begriffe
3 Zielsetzung
4 Allgemeine Sicherheitshinweise
5 Arbeitsverfahren – Gefahren und Schutzmaßnahmen
6 Organisatorische Maßnahmen
7 Lager- und Transportbehälter für Gase
8 Zitierte Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien
Anhang 1 Freigabeschein
Anhang 2 Freigabeschein für vereinfachte Freigabeverfahren
Anhang 3 Zusatzblatt 3. Muster für Freigabeschein für längerfristige Freigaben
Anhang 4 Muster Aushang Freigabeverfahren
Anhang 5 Ausbildung Heißarbeiten - Stundentafel
Anhang 6 Auszüge aus Rechtsvorschriften
Anhang 6a Arbeitsmittelverordnung
Anhang 6b VEXAT – Verordnung explosionsfähige Atmosphären
Anhang 7 Arbeitsverfahren

Da diese TRVB 104 gegenüber der Vorversion aus 1964 wesentlich umfangreicher ist und viel detailliertere Bestimmungen enthält, deren praktische Umsetzung jedoch erprobt werden muß, wird sie als "prTRVB" veröffentlich, d.h. als Entwurf.
Es wird ersucht, diese prTRVB in der Praxis so weit als möglich anzuwenden und Erfahrungen in der Umsetzung inklusive allfälliger Änderungswünsche dem TRVB-AK (sg4.3@bundesfeuerwehrverband.at) bekanntzugeben.
Der Beobachtungszeitraum beträgt 1 Jahr ab Veröffentlichung der prTRVB. Danach erfolgt eine Einarbeitung der eingelangten Stellungnahmen und die endgültige Herausgabe.

Genehmigt vom Präsidium des ÖBFV am 20.2.2014 und in der Geschäftsführerkonferenz der österreichischen Brandverhütungstellen am 8.11.2013	Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Zustimmung der Herausgeber.	**Ausgabe 2014, Stand 1.2.2014** Ersatz für Ausgabe Juli 1964

Unterschiede:

Zentralstelle für Brandverhütung
Schwarzenbergplatz 7/4
1030 Wien
Tel. (0 22 2) 75 21 23

Merkblatt der österreichischen Brandverhütungsstellen

104

Juli 1964 *

BRANDGEFAHREN beim Schweißen, Schneiden, Löten und anderen Feuerarbeiten

wendung von Schweiß- und Schneidegeräten, Lötlampen und ähnlichen Geräten Brandgefahren, die immer wieder zu oft katastrophalen Bränden oder Explosionen und auch zu Menschenverlusten führen. Um beim Einsatz solcher Geräte die Brand- und Unfallsgefahr möglichst hintanzuhalten bzw. zu mindern, sind daher die geltenden Vorschriften und die anerkannten Regeln der Technik zu beachten.

2. **Gesetze, Verordnungen, Erlässe, Vorschriften, Richtlinien, Normen**

Verordnung der Bundesministerien für Handel und Wiederaufbau und für soziale Verwaltung vom 20. 12. 1950, BGBl. Nr. 75, über die gewerbsmäßige Lagerung und Zerkleinerung von Karbid und über die Erzeugung und Verwendung von Azetylen (Azetylenverordnung) mit Anhang;

Erlaß des Bundesministeriums für soziale Verwaltung Zl. 155.408 vom 12. 12. 1930 über Sicherheitsvorschriften für autogene Schweiß- und Schneideanlagen;

Erlaß des Bundesministeriums für soziale Verwaltung Zl. 61.648-ZAI-2/1954 vom 10. 5. 1954 über sicherheitstechnische Richtlinien für Dissousgasschweiß- und -schneideanlagen;

Technische Vorschriften und Richtlinien für Einrichtung, Betrieb und Instandhaltung von Niederdruck-Gasanlagen, ÖVGW-TVR Gas (1963); Einschlägige ÖVE- und VDE-Vorschriften;

ÖNORM B 4300, 7. Teil, Stahlbau, „Anforderungen an Schweißfachleute" (B 4600, 9. Teil, in Vorbereitung);

ÖNORM M 7806 „Richtlinien für die Prüfung von Rohrschweißern (Handschweißung von Stahlrohren)".

* Nachdruck Dezember 1973

Texte einfach

Akzente opt.

praxisnah

Österreichischer Bundesfeuerwehrverband | Die österreichischen Brandverhütungsstellen | prTRVB 104 O

TECHNISCHE RICHTLINIEN VORBEUGENDER BRANDSCHUTZ

BRANDGEFAHREN bei Feuer- und Heißarbeiten

Inhaltsübersicht

4 Allgemeine Sicherheitshinweise
5 Arbeitsverfahren – Gefahren und Schutzmaßnahmen
6 Organisatorische Maßnahmen
7 Lager- und Transportbehälter für Gase
8 Zitierte Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien
Anhang 1 Freigabeschein
Anhang 2 Freigabeschein für vereinfachte Freigabeverfahren
Anhang 3 Zusatzblatt 3. Muster für Freigabeschein für längerfristige Freigaben
Anhang 5 Arbeitsverfahren
Anhang 6 Grundentafel
Anhang 7 Arbeitsverfahren

Da diese TRVB 104 gegenüber der Vorversion aus 1964 wesentlich umfangreicher ist und viel detailliertere Bestimmungen enthält, deren praktische Umsetzung jedoch erprobt werden muß, wird sie als "prTRVB" veröffentlich, d.h. als Entwurf.
Es wird ersucht, diese prTRVB in der Praxis so weit als möglich anzuwenden und Erfahrungen in der Umsetzung inklusive allfälliger Änderungswünsche dem TRVB-AK (sg4.3@bundesfeuerwehrverband.at) bekanntzugeben.

Genehmigt vom Präsidium des ÖBFV am 20.2.2014 und in der Geschäftsführerkonferenz der österreichischen Brandverhütungstellen am 8.11.2013

Inhalt "riesig"

1 Bild

Unsicherheiten

... und die Praxis?

Zielsetzung der neuen prTRVB 104

Apropos Düsseldorfer Flughafen:

11. April 1996, 17 Tote, 88 Verletzte.

Zivilrechtsverfahren zwischen Flughafen-Gesellschaft und der Baufirma aus Lünen,
Entscheidung des Düsseldorfer Oberlandesgericht:
Haftung für die Brandkatastrophe liegt zu 75 Prozent beim Flughafen.
Klagssumme: 30 Millionen Euro (Az.: I-23 U 28/10).

Insgesamt waren Regressforderungen in Höhe von **150 Millionen Euro** gestellt worden.
In dieser Höhe waren Fluggesellschaften, Mietwagenfirmen und Geschäftsleute von den Versicherungen für Schäden, Verdienstausfälle und Mehrkosten entschädigt worden.

15 Jahre nach Katastrophe: Flughafen trägt Hauptschuld an Brand - Ruhr Nachrichten -
Lesen Sie mehr auf:
http://www.ruhrnachrichten.de/nachrichten/vermischtes/aktuelles_berichte/Flughafen-traegt-Hauptschuld-an-Brand;art29854,1151893#plx1372264220

www.bsc.st

© Ing. Rudolf MARK

Wichtige Informationen über neue TRVB / INTERNET

TRVB-Arbeitskreis: www.trvb-ak.at

ÖBFV

ÖSTERREICHISCHER BUNDESFEUERWEHRVERBAND

REFERAT 4 - VORBEUGENDER BRAND- UND KATASTROPHENSCHUTZ

bv DIE ÖSTERREICHISCHEN BRANDVERHÜTUNGSSTELLEN

Freigabe feuergefährlicher Tätigkeiten

Yangın tehlikesi olan görevler için
ONAY BELGESİ

No.: .....

Yangın ve sıcak işler, özellikle
Örn. Kaynak, Kesme, Lehim, Boya yakma, Çözme, alazlama, ayırıcı kesme

İşveren (Görev yeri):

Çalışma alanı: .....

Çalışmanın türü: ....

Öngörülen zaman dilimi:

Başlangıç tarihi: ..... tarihinde, saat ..... ile .....

☐ gerçekleştiren uzman firma: .....
Gerçekleştirenlerin adları: .....

ONAY
„Dikkat! İlgili onay söz konusu mahal ziyaretinin ardından verilecektir"

Onayın geçerliliği: Tarih: .....

Özel Önlemler : .....

.....

Bildiren/Kullanıcı grupları: ..... yangın ihbar tesisini kapatabilecek kişiler.

Telefon numarası: .....

Adı: .....

İmza: .....

Tarih: .....

TESLİM ALMA ONAYI

Mahaldeki sorumlu gerçekleştirici: .....
Yukarıda belirtilen özel ve diğer sayfadaki YANGIN ÖNLEME TEDBIRLERINI sağ
belgesinin tarafıma ulaşmış olduğunu onaylıyorum..

Tarih: .....İmza: .....

Kontrol organı gerekli: ☐ evet ☐ hayır Kontrol organının adı: .....

Bildirici/Kullanıcı grupları tekrar devrede:

Tarih: ..... Saat: .....

Adı: ..... İmza: .....

SONRAKİ KONTROLLERDEN sorumlu kişi:.....
Çalışmaların bitişinden sonra ilave kontrollerin süresi:..... Saat
(Liste gerektiğinde ek sayfa ile genişletilebilir)

	Tarih	Saat	Adı
1			
2			
3			
4			

Dağıtım:

☐ ..... ☐ ..... ☐ ..... ☐ .....

AVUSTURYA FEDERAL İTFAİYE BİRLİĞİ AVUSTURYA YANGIN ÖNLEME KURUMLARI

Standardisierter Freigabeschein (mehrsprachig) elektronisch im Internet zur Verfügung gestellt unter http://trvb-ak.at/Downloads.html

TRVB 104, Freigabeschein deutsch (D)

TRVB 104, Freigabeschein englisch (UK)

TRVB 104, Freigabeschein polnisch (PL)

TRVB 104, Freigabeschein serbokroatisch (HR, SRB)

TRVB 104, Freigabeschein tschechisch (CZ)

TRVB 104, Freigabeschein türkisch (TR)

© Ing. Rudolf MARK

WICHTIGE INFORMATIONEN IM INTERNET
www.brandschutzconsult.at / downloads

Baumeister

Gewerblicher Architekt

Ingenieurbüro - Beratende Ingenieure

Allg. beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger

B S C Brandschutzconsult Bautechnik GmbH
... wir löschen mit Papier und Tinte ...

1

/ Kontakt | BSC Brandschutz | BSC Baumeister | Technik u. Recht aktuell | Team / BSC | Service Downloads | Impressum

- Downloads
- Skripten & Handouts
- Infos & Vorlagen
- Brandsch produkte
- Achtung! W n vor...!
- Brandschutz in ison
- Das 11. Gebot: D sollst Dich nicht...!
- YouTube
- Vor den Vorhang

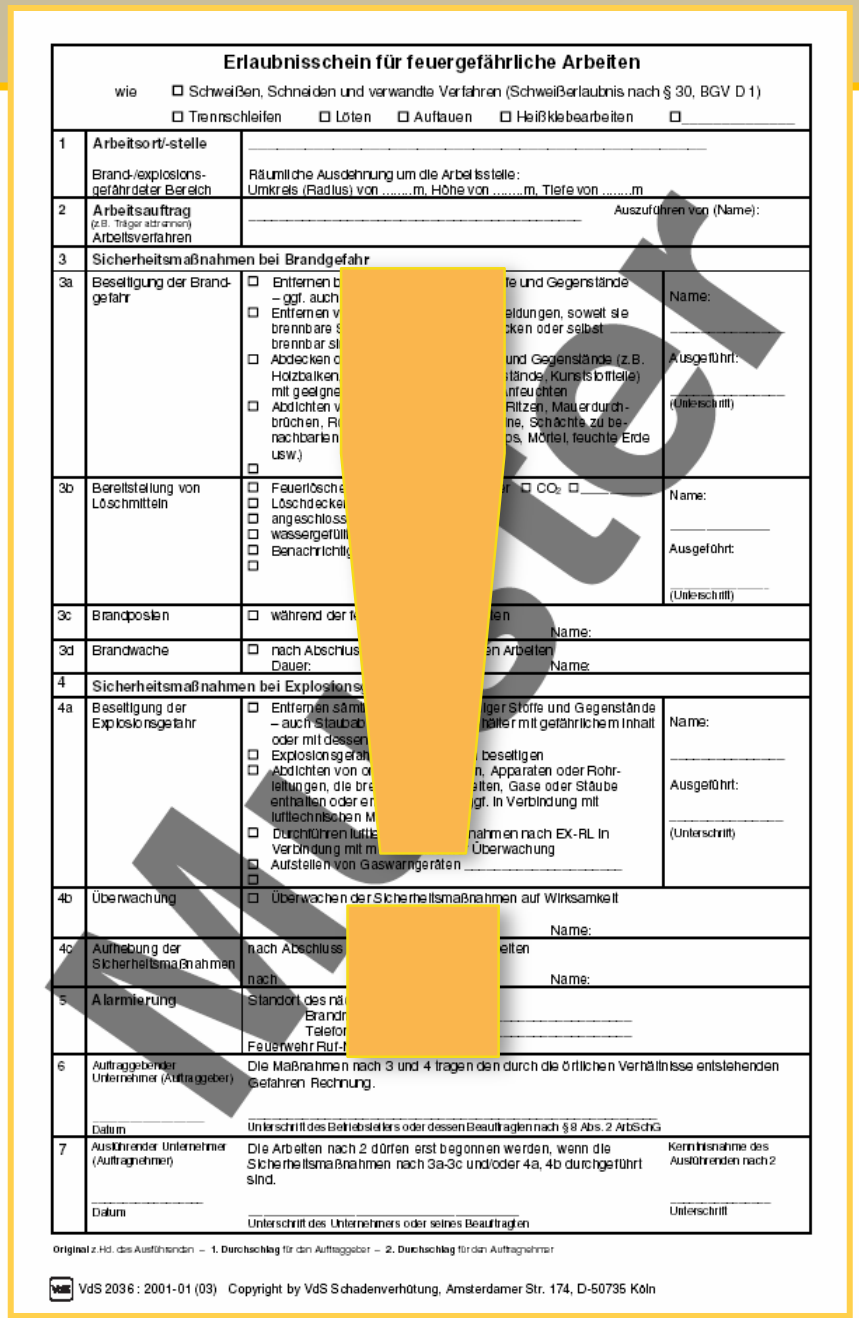
Was wir entdecken, geben wir auch weiter!

Dieses Register bietet Ihnen eine Vielfalt an Informationen. Unsere zeitintensiven Recherchen im Zuge unserer Projekte führen uns immer wieder zu sehr interessanten Seiten, die wir Ihnen hier weiter geben möchten. Entweder Sie bekommen Dateien direkt zum download oder Sie werden verlinkt. Jedenfalls ist es uns ein Anliegen, Ihnen die Arbeit im Brandschutz zu vereinfachen, weshalb wir unsere Entdeckungen ohne weiteres weiter geben.

NEWS

ACHTUNG: NEUE BANKVERBINDUNG!

Freigabe brand- und feuergefährlicher Tätigkeiten



Erlaubnisschein für feuergefährliche Arbeiten

wie ☐ Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren (Schweißerlaubnis nach § 30, BGV D 1)
☐ Trennschleifen ☐ Löten ☐ Auftauen ☐ Heißklebearbeiten ☐ _____

1	Arbeitsort/-stelle Brand-/explosions-gefährdeter Bereich	_____ Räumliche Ausdehnung um die Arbeitsstelle: Umkreis (Radius) von .....m, Höhe von .....m, Tiefe von .....m	
2	Arbeitsauftrag (z.B. Träger abtrennen) Arbeitsverfahren	_____ Auszuführen von (Name):	
3	Sicherheitsmaßnahmen bei Brandgefahr		
3a	Beseitigung der Brand-gefahr	☐ Entfernen b… …fe und Gegenstände – ggf. auch … ☐ Entfernen v… …eidungen, soweit sie brennbare S… …cken oder selbst brennbar sind ☐ Abdecken o… …und Gegenstände (z.B. Holzbalken … …stände, Kunststoffteile) mit geeigne… …nfeuchten ☐ Abdichten v… …Ritzen, Mauerdurch-brüchen, Ri… …ne, Schächte zu be-nachbarten … …ps, Mörtel, feuchte Erde usw.) ☐	Name: _____ Ausgeführt: _____ (Unterschrift)
3b	Bereitstellung von Löschmitteln	☐ Feuerlöscher … …r ☐ CO_2 ☐ _____ ☐ Löschdecke… ☐ angeschloss… ☐ wassergefüll… ☐ Benachrichtig… ☐	Name: _____ Ausgeführt: _____ (Unterschrift)
3c	Brandposten	☐ während der … …en Name:	
3d	Brandwache	☐ nach Abschluss … …en Arbeiten Dauer: … Name:	
4	Sicherheitsmaßnahmen bei Explosions…		
4a	Beseitigung der Explosionsgefahr	☐ Entfernen sämtl… …iger Stoffe und Gegenstände – auch Staubab… …behälter mit gefährlichem Inhalt oder mit dessen … ☐ Explosionsgefah… … beseitigen ☐ Abdichten von o… …n, Apparaten oder Rohr-leitungen, die bre… …elten, Gase oder Stäube enthalten oder er… …ggf. in Verbindung mit luftlechnischen M… ☐ Durchführen luftt… …nahmen nach EX-RL in Verbindung mit m… Überwachung ☐ Aufstellen von Gaswarngeräten _____ ☐	Name: _____ Ausgeführt: _____ (Unterschrift)
4b	Überwachung	☐ Überwachen der Sicherheitsmaßnahmen auf Wirksamkeit Name:	
4c	Aufhebung der Sicherheitsmaßnahmen	nach Abschluss … …elten nach … Name:	
5	Alarmierung	Standort des nä… Brandm… _____ Telefon … _____ Feuerwehr Ruf-N…	
6	Auftraggebender Unternehmer (Auftraggeber)	Die Maßnahmen nach 3 und 4 tragen den durch die örtlichen Verhältnisse entstehenden Gefahren Rechnung. _____ Datum _____ Unterschrift des Betriebsleiters oder dessen Beauftragten nach §8 Abs. 2 ArbSchG	
7	Ausführender Unternehmer (Auftragnehmer)	Die Arbeiten nach 2 dürfen erst begonnen werden, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nach 3a-3c und/oder 4a, 4b durchgeführt sind. _____ Datum _____ Unterschrift des Unternehmers oder seines Beauftragten	Kenntnisnahme des Ausführenden nach 2 _____ Unterschrift

Original z.Hd. des Ausführenden – 1. Durchschlag für den Auftraggeber – 2. Durchschlag für den Auftragnehmer

VdS 2036 : 2001-01 (03) Copyright by VdS Schadenverhütung, Amsterdamer Str. 174, D-50735 Köln

Muster

- Vor der Aufnahme feuergefährlicher Arbeiten muss die ausführende Fachkraft eine Freigabe durch den Auftraggeber oder dessen Beauftragten erhalten! (anerkannte Regel der Technik)
- FREIGABESCHEIN nach TRVB, VdS, Versicherer

© Ing. Rudolf MARK

Neue prTRVB 104 O - unbedingt anwenden!

Österreichischer Bundesfeuerwehrverband	Die österreichischen Brandverhütungsstellen	prTRVB 104 O
TECHNISCHE RICHTLINIEN VORBEUGENDER BRANDSCHUTZ		

BRANDGEFAHREN bei Feuer- und Heißarbeiten

Inhaltsübersicht

1 Allgemeines
2 Begriffe
3 Zielsetzung
4 Allgemeine Sicherheitshinwe
5 Arbeitsverfahren – Gefahren
6 Organisatorische Maßnahme
7 Lager- und Transportbehälte
8 Zitierte Gesetze, Verordnung
Anhang 1 Freigabeschein
Anhang 2 Freigabeschein für ver
Anhang 3 Zusatzblatt 3. Muster f
Anhang 4 Muster Aushang Freig
Anhang 5 Ausbildung Heißarbeit
Anhang 6 Auszüge aus Rechtsvo
Anhang 6a Arbeitsmittelverordnu
Anhang 6b VEXAT – Verordnung
Anhang 7 Arbeitsverfahren

Da diese TRVB 104 gegenüber d
Bestimmungen enthält, deren pr
veröffentlich, d.h. als Entwurf.
Es wird ersucht, diese prTRVB i
zung inklusive allfälliger Änderu
zugeben.
Der Beobachtungszeitraum betra
der eingelangten Stellungnahme

Genehmigt vom Präsidium des ÖB am 20.2.2014 und in der Geschäftsführerkonferenz der österreichischen Brandverhütungstellen am 8.11.2013

Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Zustimmung der Herausgeber.

Ausgabe 2014, Stand 1.2.2014
Ersatz für Ausgabe Juli 1964

Ausbildungen vorgesehen!

Inhaltsübersicht

1 Allgemeines
2 Begriffe
3 Zielsetzung
4 Allgemeine Sicherheitshinweise
5 Arbeitsverfahren – Gefahren und Schutzmaßnahmen
6 Organisatorische Maßnahmen
7 Lager- und Transportbehälter für Gase
8 Zitierte Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien
Anhang 1 Freigabeschein
Anhang 2 Freigabeschein für vereinfachte Freigabeverfahren
Anhang 3 Zusatzblatt 3. Muster für Freigabeschein für längerfristige Freigaben
Anhang 4 Muster Aushang Freigabeverfahren
Anhang 5 Ausbildung Heißarbeiten - Stundentafel
Anhang 6 Auszüge aus Rechtsvorschriften
Anhang 6a Arbeitsmittelverordnung
Anhang 6b VEXAT – Verordnung explosionsfähige Atmosphären
Anhang 7 Arbeitsverfahren

© Ing. Rudolf MARK

prTRVB 104 - warnt vor Gefahren durch...

- **brennbare Gase und Dämpfe:**
- Verweis auf den erforderlichen Explosionsschutz,
- Messgeräte anwenden, da oft nicht "riechbar"
- Ansammlungen in Vertiefungen, Kanälen

- **brennbare Stäube:**
- Explosionsschutz beachten
- gründliche Reinigung vor Arbeitsbeginn

www.bsc.st

© Ing. Rudolf MARK

prTRVB 104 - warnt vor Gefahren durch...

- **Arbeiten an Behältern:**
- gründliche Innenreinigung der Behälter,
- vollständige Füllung mit Wasser oder Inertgasen (siehe auch Anhang 6b der prTRVB)
- **VEXAT** beachten!

- erhöhte Sauerstoffkonzentration:
- beschleunigt Entzündungs- und Verbrennungsvorgang (Stichflammen oder Explosionen)
- **VEXAT** beachten!

www.bsc.st

© Ing. Rudolf MARK

prTRVB 104 - warnt vor Gefahren durch...

- **Arbeitsgeräte:**

- jedesmal (mind. täglich) Betriebssicherheit prüfen, Zustand der Ventile, Schläuche, etc.

- bei offensichtlichen Mängeln Arbeitsbeginn nicht zulässig bzw. bei Eintreten während der Arbeiten = Stopp!

www.bsc.st

© Ing. Rudolf MARK

prTRVB 104 - warnt vor Gefahren durch...

Aufstellung:

- standsichere Aufstellung der Geräte,
- Gasflaschen zusätzlich gegen Umfallen sichern,
- Abstand Gasflasche zu Feuerstätte mind. 3m
  Abstand Gasflasche zu Brennerflamme mind. 1m

© Ing. Rudolf MARK

prTRVB 104 - Alternativen prüfen

Kann bei der Durchführung von Feuer- und Heißarbeiten trotz Anwendung des Freigabe-verfahrens eine unmittelbare Brandgefahr nicht ausgeschlossen werden oder sind Teile des Freigabeverfahrens nicht umsetzbar, so sind anstatt der Feuer- und Heißarbeiten alternative Arbeitsverfahren anzuwenden, von denen keine Brandgefahr ausgeht (z.B. Schraubverbindungen statt Schweißen).

www.bsc.st

© Ing. Rudolf MARK

Ausbreitungsverhalten - Tabelle 1

Die Gefahren und Schutzmaßnahmen der diversen Arbeitsverfahren werden in der Tabelle 1 der prTRVB 104 dargestellt:

Tabelle 1: Arbeitsverfahren – Gefahren und Schutzmaßnahmen

Arbeitsverfahren	Gefahren	Gefahrenbereich	Schutzmaßnahmen
Autogenes Schweißen und Brennschneiden	Direkte Flammeneinwirkung Wärmeleitung am Werkstück Sekundärflamme Schweißperlen und Funken	Bis 2 m Arbeitshöhe horizontal 7,5 m im Umkreis beim autogenen Schweißen und 10 m[1] beim Brennschneiden. Vertikal 4 m nach oben und mind. 25 m nach unten.	siehe Punkt 6.4, wenn keine ausreichende Lüftungsmöglichkeit vorhanden ist, müssen im Arbeitsbereich mind. 50m³ Luftvolumen je Acetylenflasche vorhanden sein.
Lichtbogen-schweißen	Direkte Wärmeeinwirkung des Lichtbogens, Wärmeleitung am Werkstück Sekundärflamme Schweißperlen, Schlacke und Funken, Wirkung des elektrischen Stroms	Bis 2 m Arbeitshöhe horizontal 7,5 m[1] im Umkreis. Vertikal 4 m nach oben und mind. 25 m nach unten.	siehe Punkt 6.4, bezüglich Schweißstrom - Einhaltung der ÖVE-Bestimmungen

Gefahren und Schutzmaßnahmen (Tabelle 1)

AUTOGENSCHWEISSEN UND BRENNSCHNEIDEN

- Direkte Flammeneinwirkung
- Wärmeleitung am Werkstück
- Beachte: Sekundärflammen Schweissperlen und Funken

- über 2.000 °C (Acetylen)
- über 3.000 °C (Acetylen-Sauerstoff-Gemisch)

- Gefahrenbereich bis 7,5m
- Vertikal 4 m nach oben mind. 25 m nach unten

- Schutzmaßnahmen gemäß Punkt 6.4 der prTRVB

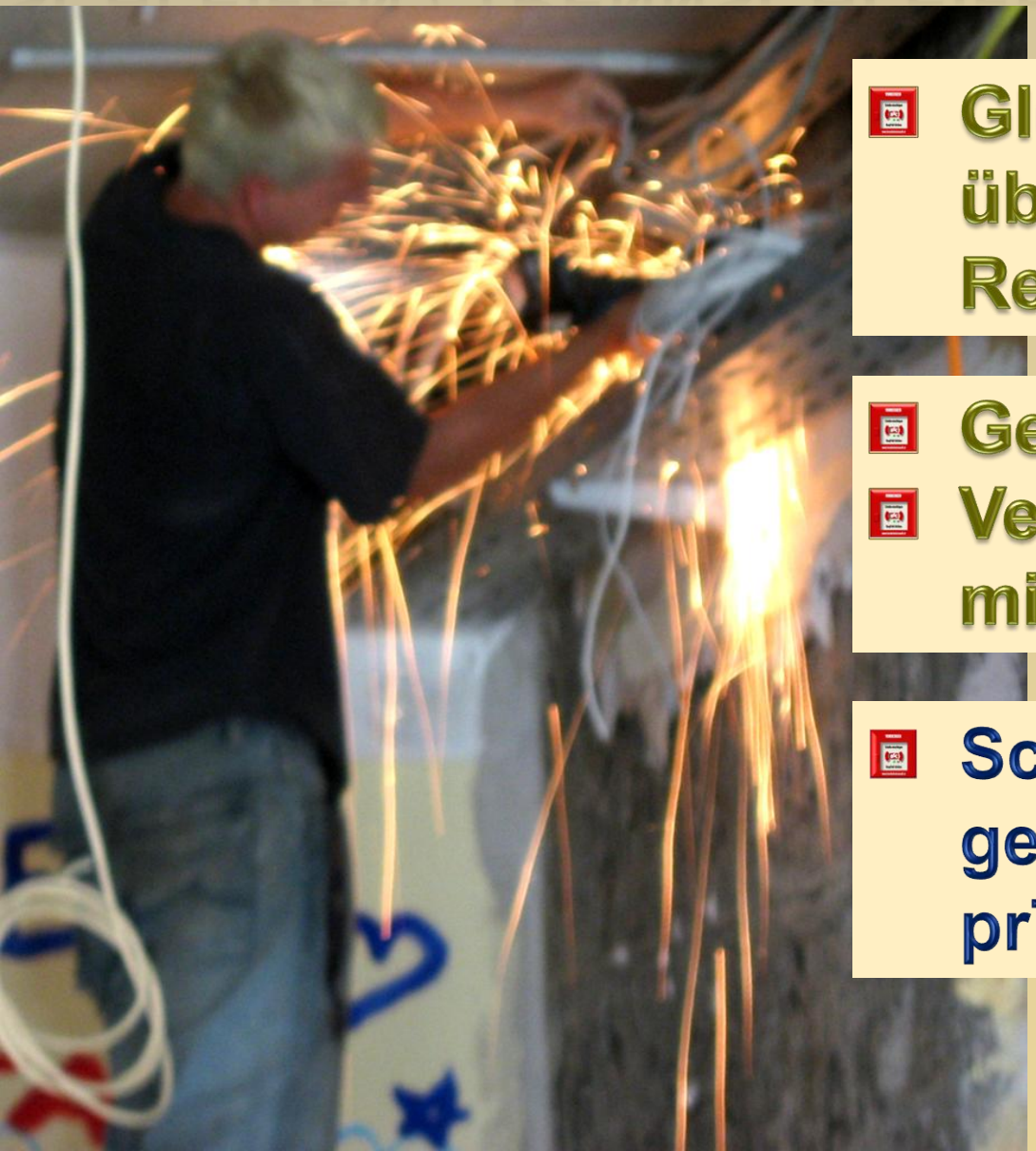
Gefahren und Schutzmaßnahmen (Tabelle 1)

ELEKTROSCHWEISSEN / LICHTBOGENSCHW.

- Lichtbogen=direkte Wärmeeinwirkung
- Stromfluss von Elektrode (Kathode) zu Werkstück (Anode) = Weg des Stroms
- Sekundärflammen, Funken, Schweißperlen, Schlacke
- Temperaturen bis 3.000 °C
- Gefahrenbereich bis 7,5m
- Vertikal 4 m nach oben mind. 25 m nach unten
- Schutzmaßnahmen gemäß Punkt 6.4 der prTRVB

Gefahren und Schutzmaßnahmen (Tabelle 1)

SCHLEIFEN / TRENNSCHLEIFEN / TRENNSCHNEIDEN



- Glühende Funken bis über 1.000 °C mit hoher Reichweite

- Gefahrenbereich bis 6 m
- Vertikal 4 m nach oben mind. 25 m nach unten

- Schutzmaßnahmen gemäß Punkt 6.4 der prTRVB

© Ing. Rudolf MARK

Gefahren und Schutzmaßnahmen (Tabelle 1)

LÖTEN: HARTLÖTEN, WEICHLÖTEN

- Direkte Wärme- oder Flammen-einwirkung bis 1.800° C
- Wärmeleitung am Werkstück
- Beachte: Sekundärflammen und abtropfendes Lot (1.100°C)

- Acetylen-Sauerstoff mit „weicherer Flamme“
- Meist mittels Flüssiggas (Propan/Butan)
- Selten: brennbare Flüssigkeiten

- Gefahrenbereich 2 m
- Vertikal 1 m nach oben mind. 20 m nach unten

- Schutzmaßnahmen gemäß Punkt 6.4 der prTRVB

Gefahren und Schutzmaßnahmen (Tabelle 1)

FLÄMMEN / HERSTELLLEN THERMOPLASTISCHER SCHWEISSVERBINDUNGEN U.A. (WEICHMACHEN)

- Materialerwärmung bis über Zündtemperatur
- Entzündung brennbarer Unter-konstruktionen, Dämmungen, Ablagerungen, u.dgl
- unbeaufsichtigter Flämmaparat

- Flammentemperatur bis 1.800°C (Flüssiggas: Propan/Butan)

- Gefahrenbereich 1 m bzw.
- bei Wärmestausituationen mind. 3 m (Hohlräume)

- Schutzmaßnahmen gemäß Punkt 6.4 der prTRVB sowie Zusatzpunkte anhand der Tabelle 1

Gefahren und Schutzmaßnahmen (Tabelle 1)

FLÄMMEN / HERSTELLLEN THERMOPLASTISCHER SCHWEISSVERBINDUNGEN U.A. (WEICHMACHEN)

- Materialerwärmung bis über Zündtemperatur
- Entzündung brennbarer Unter-konstruktionen, Dämmungen, Ablagerungen, u.dgl
- unbeaufsichtigter Flämmaparat

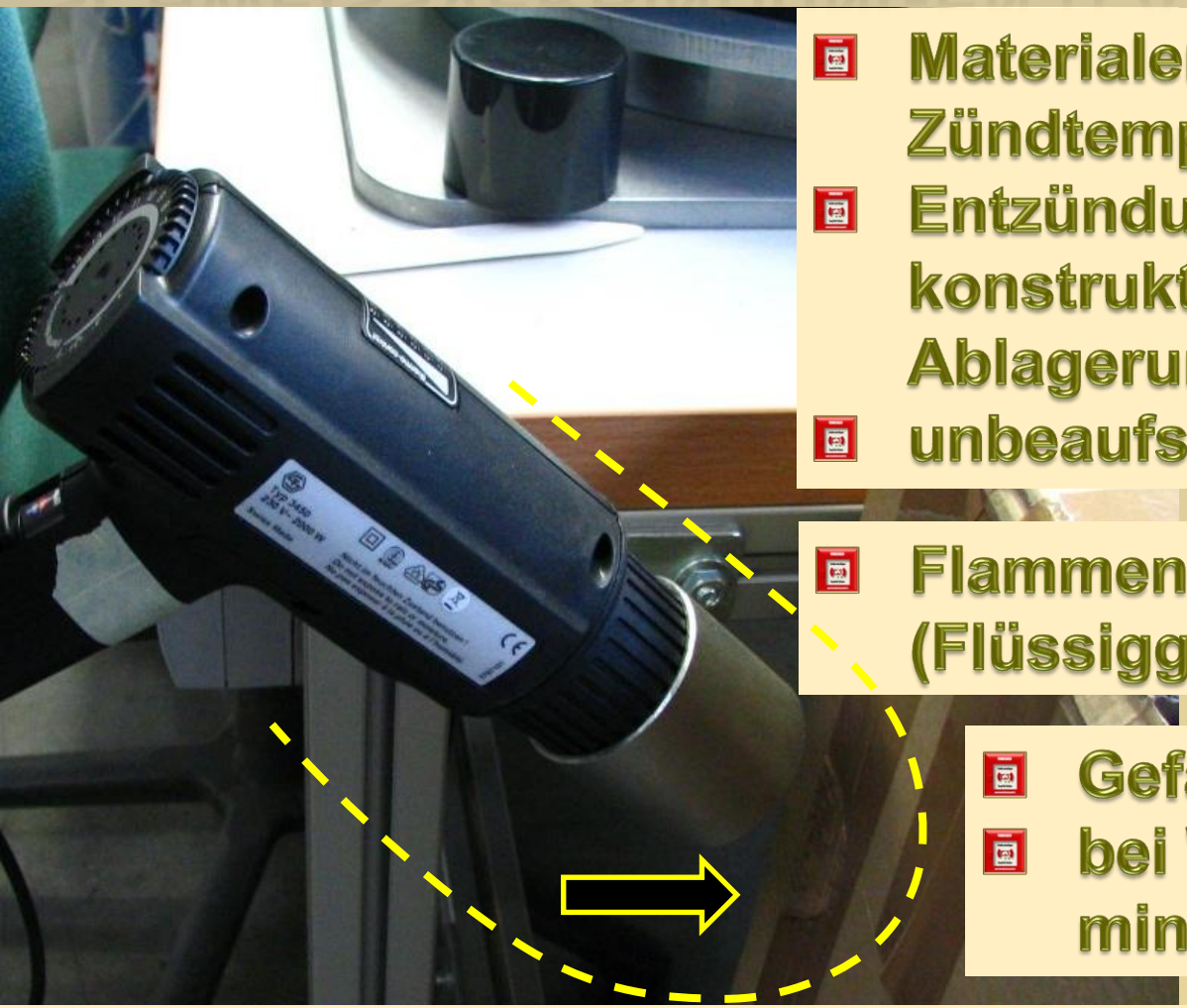
- Flammentemperatur bis 1.800°C (Flüssiggas: Propan/Butan)

- Gefahrenbereich 1 m bzw.
- bei Wärmestausituationen mind. 3 m (Hohlräume)

- Schutzmaßnahmen gemäß Punkt 6.4 der prTRVB

Gefahren und Schutzmaßnahmen (Tabelle 1)

FLÄMMEN / HERSTELLLEN THERMOPLASTISCHER SCHWEISSVERBINDUNGEN U.A. (WEICHMACHEN)



- Materialerwärmung bis über Zündtemperatur
- Entzündung brennbarer Unter-konstruktionen, Dämmungen, Ablagerungen, u.dgl
- unbeaufsichtigter Flämmaparat

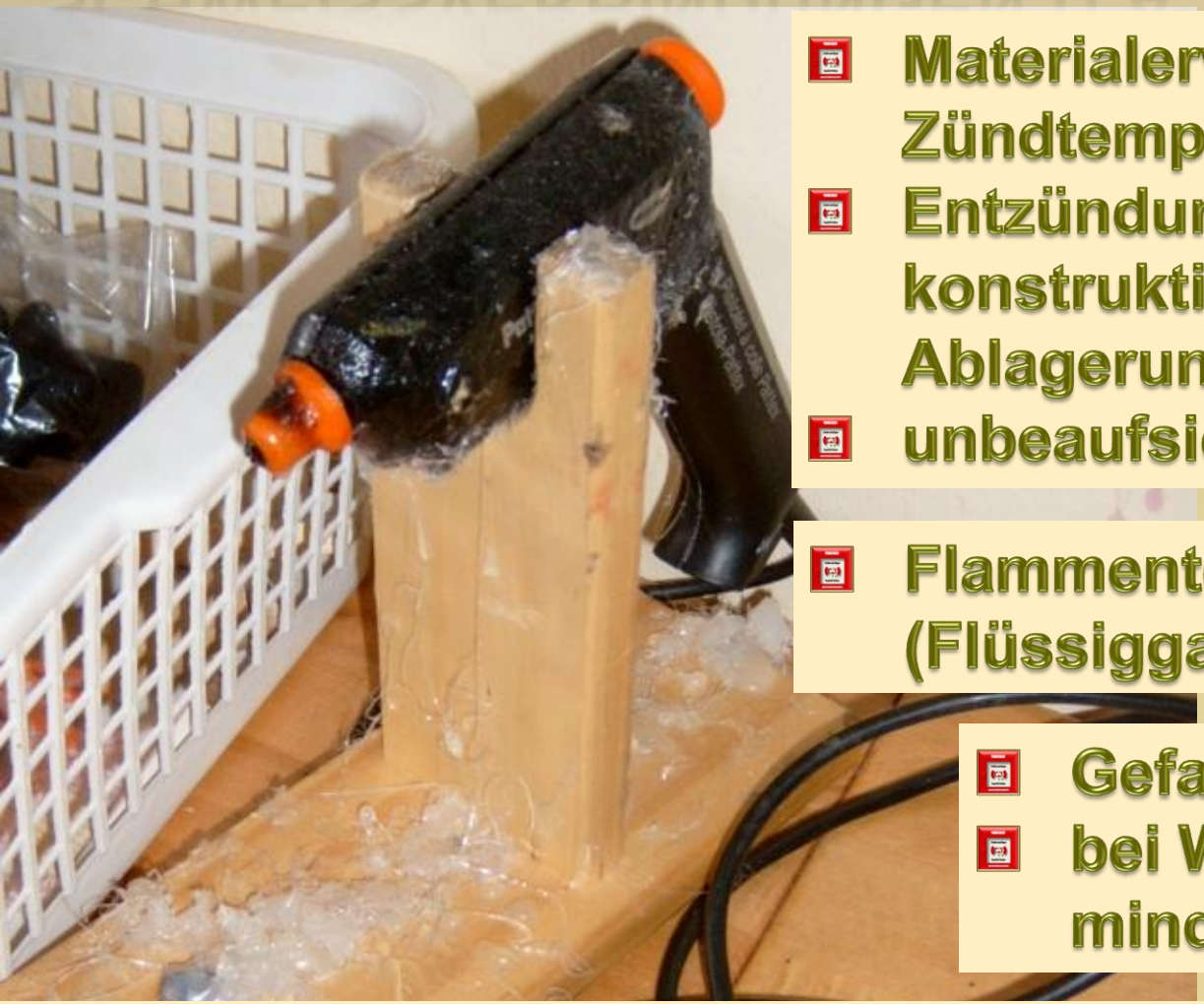
- Flammentemperatur bis 1.800°C (Flüssiggas: Propan/Butan)

- Gefahrenbereich 1 m bzw.
- bei Wärmestausituationen mind. 3 m (Hohlräume)

- Schutzmaßnahmen gemäß Punkt 6.4 der prTRVB

Gefahren und Schutzmaßnahmen (Tabelle 1)

FLÄMMEN / HERSTELLLEN THERMOPLASTISCHER SCHWEISSVERBINDUNGEN U.A. (WEICHMACHEN)



- Materialerwärmung bis über Zündtemperatur
- Entzündung brennbarer Unter-konstruktionen, Dämmungen, Ablagerungen, u.dgl
- unbeaufsichtigter Flämmaparat

- Flammentemperatur bis 1.800°C (Flüssiggas: Propan/Butan)

- Gefahrenbereich 1 m bzw.
- bei Wärmestausituationen mind. 3 m (Hohlräume)

- Schutzmaßnahmen gemäß Punkt 6.4 der prTRVB

Gefahren und Schutzmaßnahmen (Tabelle 1)

AUFTAUARBEITEN MIT OFFENER FLAMME

- Überschreiten der Zündtemperaturen bei brennbaren Behältern und Leitungen
- Zündung brennbarer Medien in Behältern und Leitungen
- Zündung brennbarer Dämmmaterialien und Lagerungrn im Nahbereich

- Gefahrenbereich 1 m bzw.
- bei Wärmestausituationen und entlang von Rohrleitungen mind. 3 m

- Schutzmaßnahmen gemäß Punkt 6.4 der prTRVB sowie Zusatzpunkte anhand der Tabelle 1

Gefahren und Schutzmaßnahmen (Tabelle 1)

ELEKTRISCHES AUFTAUEN (SIEHE VDS 2074)

- Erwärmung der aufzutauenden Rohre durch elektr. Widerstand, besonders im Klemmbereich und an den Verbindungen (Fittinge)
- Gefahr durch elektrischen Strom
- verboten bei Kupferrohren

- Gefahrenbereich 0,2m im Umkreis um die beim Auftauen stromführnden Leitungsteile

- Schutzmaßnahmen gemäß Punkt 6.4 der prTRVB sowie Zusatzpunkte anhand der Tabelle 1

Gefahren und Schutzmaßnahmen (Tabelle 1)

AUFTAUARBEITEN MIT OFFENER FLAMME

Achtung: Gemäß Versicherungsbedingungen fallweise sogar verboten! Vgl. VdS RL 2074/2242

VdS VERLAG

Auftauarbeiten an wasserführenden Anlageteilen

Merkblatt für den Brandschutz

Die vorliegende Publikation ist unverbindlich. Die Versicherer können im Einzelfall auch andere Sicherheitsvorkehrungen oder Installateur- oder Wartungsunternehmen zu nach eigenem Ermessen festgelegten Konditionen akzeptieren, die diesen technischen Spezifikationen oder Richtlinien nicht entsprechen.

1 Gefahren

Auftauarbeiten an eingefrorenen wasserführenden Leitungen, Heizkörpern und anderen Anlageteilen können, je nach angewendeter Methode, mit einer erheblichen Brandgefahr verbunden sein. Dies gilt insbesondere, wenn Auftauhilfen wie elektrische Wärmestrahler, Heizlüfter, Heißluftgebläse oder ungeeignete Transformatoren (Schweißtrafos) in der Nähe brennbarer Materialien von Gebäudeteilen, Einrichtungen oder Lagergut benutzt werden oder der elektrische Strom über Leitungen geführt wird, die unmittelbar mit brennbaren Materialien in Berührung kommen. Unsachgemäß durchgeführte Auftauarbeiten können darüber hinaus zu Personen- und auch zu Leitungswasserschäden führen.

2 Allgemeines

Dieses Merkblatt enthält Hinweise, wie bei Auftauarbeiten die Gefahr für Personen und Sachen verringert oder ausgeschlossen werden kann.

Mit diesem Merkblatt werden **nicht ersetzt**

- die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften (BGV A 1 und BGV D 1),
- die Landesverordnung zur Verhütung von Bränden,
- die Allgemeinen Sicherheitsvorschriften der Feuerversicherer (ASF) sowie
- die Richtlinien für den Brandschutz bei Schweiß-, Schneid-, Löt- und Trennschleifarbeiten.

3 Vorbeugende Maßnahmen

Während der kalten Jahreszeit muss in frostgefährdeten Bereichen mit dem Einfrieren von wasserführenden Einrichtungen und Leitungen gerechnet werden.

Als vorbeugende Maßnahme empfiehlt sich das Folgende:

- Fenster und Türen geschlossen halten und Gebäudeöffnungen abdichten.
- Rohrleitungsnetze und wasserführende Geräte – auch stillgelegte Heizungseinrichtungen – entleeren. Hierzu die Absperrvorrichtungen in den Zuleitungen schließen, das Wasser an der tiefst gelegenen Stelle ablassen, den Entleerungshahn geöffnet lassen.
- Ist eine Entleerung der Anlage nicht möglich, sollte für einen geringen, ständigen Wasserdurchfluss gesorgt werden.
- Das Wärmedämmen von Leitungen, Armaturen und Anlagen ist empfehlenswert, kann jedoch bei länger anhaltendem Frost das Einfrieren nicht in jedem Fall verhindern; hier kann zusätzlich die Installation einer Begleitheizung zweckmäßig sein (DIN VDE 0253 beachten!).
- Die Installation von so genannten Frostwächtern. Diese Elektrowärmegeräte beugen einem möglichen Einfrieren vor, indem diese bei Unterschreitung einer am Gerät einzustellenden Temperatur den frostgefährdeten Bereich aufheizen.
- Die metallenen wasserführenden Einrichtungen und Leitungen mit elektrischen, selbstgeregelten Rohrbegleitheizungen zu versehen. Diese Maßnahme empfiehlt sich insbesondere in größeren frostgefährdeten Bereichen, z.B. Hallenbereiche, Lagerbereiche und in Außenbereichen.

4 Auftauarbeiten

4.1 Empfohlene Maßnahmen

Sollte trotz aller Vorsichtsmaßnahmen dennoch Wasser in Einrichtungen und Leitungen gefroren sein, so ist in vielen Fällen mit einfachen Mitteln ein gefahrloses Auftauen möglich. Hierzu empfiehlt es sich

- Heizmatten, heiße Tücher, heiße Ziegelsteine oder Wärmflaschen zu verwenden,
- die eingefrorenen Anlageteile mit heißem Wasser zu begießen oder

- Haartrockner oder Dampfstrahlgeräte zu benutzen.

4.2 Technische Maßnahmen

4.2.1 Allgemeines

Bei der Anwendung von technischen Hilfsmitteln wie Heizlüftern, Heizstrahlern (Infrarotstrahlern), Heißluftgeblasen oder Transformatoren, mit denen zur Erwärmung der wasserführenden Leitungen ein elektrischer Strom verwendet wird, ist es unumgänglich, vor, während und nach Abschluss der Auftauarbeiten die Sicherheitsmaßnahmen nach Abschnitt 4.3 bis 4.5 zu beachten.

Darüber hinaus sind vor Beginn der Auftauarbeiten geeignete Löschgeräte bereitzustellen, z.B. Handfeuerlöscher, Eimer mit Wasser oder Kübelspritzen.

Das Auftauen von wasserführenden Leitungen mittels elektrischem Strom darf in explosionsgefährdeten oder feuergefährdeten Bereichen nicht angewendet werden, z.B. in landwirtschaftlichen Betrieben.

4.2.2 Elektrischer Strom

Das Auftauen mit elektrischem Strom ist nur der Elektrofachkraft bzw. unter ständiger fachkundiger Aufsicht durch eine Elektrofachkraft gestattet. Diese Art des Auftauens darf nicht angewendet werden bei wasserführenden Einrichtungen und Leitungen, die

- durch brennbare Gebäudeteile wie Holz oder brennbare Wärmedämmung führen.
- aus Kupfer oder Kupferlegierungen bestehen.

Auftauarbeiten mittels elektrischem Strom sind ausschließlich mit hierfür geeigneten Auftautransformatoren durchzuführen. Diese müssen DIN EN 60974-1 entsprechen. Die Sicherheits- und Bedienungshinweise der Hersteller sind zu beachten.

Die Leistung des Auftautransformator sollte 5 KVA nicht überschreiten.

Vor Anschluss des Auftautransformators an die elektrische Anlage hat die Elektrofachkraft zu prüfen, ob der Auftautransformator gemäß den Herstellerangaben vorschriftsmäßig abgesichert ist (Selektivität).

Vor dem Auftauen sind alle Potenzialausgleichsleiter abzuklemmen, die an die wasserführenden Einrichtungen und Leitungen angeschlossen sind. Alle mit wasserführenden Einrichtungen und Leitungen verbundenen elektrischen Geräte mit elektrischer, elektronischer Steuerung wie Wassererwärmer, Heizkessel, Pumpenantriebe, sind von der elektrischen Energiequelle zu trennen, z.B. vom Netz. Das Trennen schließt Außen-, Neutral- und Schutzleiter ein.

Nachdem die aufzutauenden wasserführenden Einrichtungen und Leitungen mit dem Auftautransformator verbunden sind, kann dieser eingeschaltet werden. Der Auftautransformator sollte mit einem Messinstrument versehen sein, das den aufgenommenen Betriebsstrom anzeigt (Maximalstrom laut Hersteller beachten). Wird der Betriebsstrom nicht erreicht, kann dies folgende Gründe haben:

- Die Leitungen des Auftautransformator sind unvorschriftsmäßig angeklemmt (zu viel Rost oder Farbe an der Verbindungsstelle der wasserführenden Einrichtung oder Leitung).
- Im Bereich der wasserführenden Einrichtung oder Leitung herrscht ein zu hoher Übergangswiderstand durch z.B. verrostete Fittinge.
- Teile der wasserführenden Einrichtung oder Leitung bestehen aus Kunststoff.

In diesen Fällen ist die Auftaumethode mit elektrischem Strom brandgefährlich oder nicht möglich und sofort abzubrechen. Erneute Versuche sind aus Sicherheitsgründen zu unterlassen.

Während der Auftauarbeiten werden Leitungsverbindungen (Fittinge oder Apparate) durch den elektrischen Stromfluss sehr stark erwärmt und müssen andauernd und vollständig überwacht werden. Die Leitungen vom Transformator zu den wasserführenden Einrichtungen oder Leitungen können sich ebenfalls erwärmen. Deshalb ist darauf zu achten, dass sich diese

- nicht in unmittelbarer Nähe zu hitzeempfindlichen und brennbaren Materialien sowie
- im abgewickelten Zustand (in einem weiten Bogen verlegt)

befinden.

Der tatsächliche Verlauf des elektrischen Stromes ist mit einem Zangenamperemeter zu überprüfen.

Nach dem Auftauen ist die Dichtigkeit der Leitungen, insbesondere die der Fittinge, zu kontrollieren, um nachträglichen Wasserschäden vorzubeugen. Umfassende Sichtkontrolle unmittelbar und einige Stunden nach den Auftauarbeiten sind unerlässlich, weil während der Auftauarbeiten Hitzenester oder unerkannt gebliebene Schwelbrände entstehen können, die zu einem späteren Zeitpunkt zu einem offenen Feuer führen können.

Brandgefahren entstehen auch, wenn zum Auftauen offene Flammen (z.B. von Kerzen, Löt-, Schweiß- oder Gasbrennern) verwendet werden. Ist ein solches Vorgehen unumgänglich, so sind vor, während und nach Abschluss der Arbeiten die nachstehenden Sicherheitsmaßnahmen zu beachten.

4.3 Vor Beginn der Arbeiten

Gefahrenbereich von allen brennbaren Gegenständen und Stoffen, auch brennbaren Umkleidungen, Wärmedämmungen, Staubablagerungen frei machen oder diese sicher abdecken. Dabei beachten, dass auch Nachbarräume gefährdet sein können.

Zum Abdecken eignen sich Hitzeschutzgewebe, Glasgewebebahnen oder feuchte Segeltuchplanen.

4.4 Während der Arbeiten

Arbeiten mit Schweiß- und Lötgeräten nur von Fachleuten durchführen lassen.

Solche Arbeiten niemals selbst ausführen!

Darauf achten, dass keine brennbaren Gegenstände und Stoffe durch Flammen, heiße Gase oder Wärmeleitung entzündet werden.

4.5 Nach Abschluss der Arbeiten

Die Umgebung der Arbeitstelle einschließlich der benachbarten Räume ist mehrmals sorgfältig auf Brandgeruch, verdächtige Erwärmung, Glimmstellen und Brandnester zu kontrollieren.

Die Kontrolle muss in kurzen Zeitabständen über mehrere Stunden so lange durchgeführt werden, bis eine Brandentstehung ausgeschlossen werden kann. Bei verdächtigen Wahrnehmungen (z.B. Brandgeruch) ist sofort die Feuerwehr zu alarmieren.

4.6 Maßnahmen im Falle eines Brandes

Im Falle eines Brandes sofort die Feuerwehr alarmieren. Unverzüglich Löschmaßnahmen einleiten.

Gefahren und Schutzmaßnahmen (Tabelle 1)

FARBABBRENNEN

- Heißluft (elektrisches Farbabbrennen) bis 550° C
- Offene Flamme bis 1.950° C
- Entzündung der Farbe
- Entzündung d. Werkstücks
- Wärmeleitung am Werkst.
- unbeaufsichtigtes Gerät
- ungeeignete Ablagen

- 0,5m beim elektr. Farbabbr.
- 1 m beim Abbrennen mit offener Flamme

- Schutzmaßnahmen gemäß Punkt 6.4 der prTRVB sowie Zusatzpunkte anhand der Tabelle 1

Gefahren und Schutzmaßnahmen (Tabelle 1)

FARBABBRENNEN

- Heißluft (elektrisches Farbabbrennen) bis 550° C
- Offene Flamme bis 1.950° C
- Entzündung der Farbe
- Entzündung d. Werkstücks
- Wärmeleitung am Werkst.
- unbeaufsichtigtes Gerät
- ungeeignete Ablagen

- 0,5m beim elektr. Farbabbr.
- 1 m beim Abbrennen mit offener Flamme

- Schutzmaßnahmen gemäß Punkt 6.4 der prTRVB sowie Zusatzpunkte anhand der Tabelle 1

Gefahren und Schutzmaßnahmen (Tabelle 1)

FOLIENSCHRUMPFEN

- Entzündung Verpackung oder des Produkts durch
  - zu geringem Abstand
  - geringe Geschwindigk. (Verweildauer zu lange)
  - unbeaufs. Ablegen

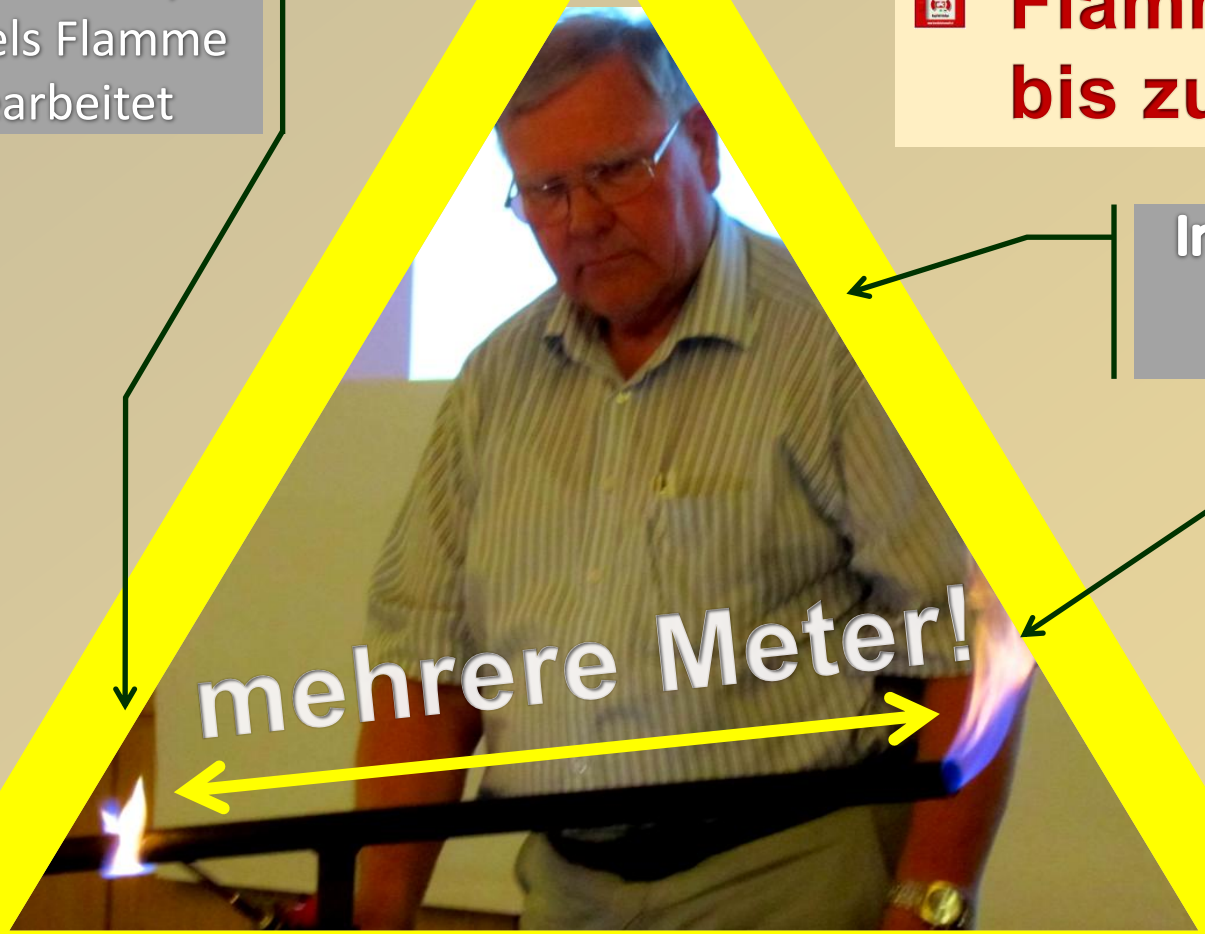
- 5 m im Umkreis um das mit Schrumpffolie zu umhüllende Lagergut
- mind. 10 m nach oben
- Arbeiten nur auf FBOK,
- keine Öffnungen nach unten

- Schutzmaßnahmen gemäß Punkt 6.4 der prTRVB sowie Zusatzpunkte anhand der Tabelle 1

Gefahren (Ergänzung)

"SEKUNDÄRFLAMMEN" - WAS IST DAS?

Werkstück, mittels Flamme bearbeitet



Flammentemperatur bis zu 1.800 °C

Ing. Friedrich Nechutny,
Außenstellenleiter Stmk.
der PBST des ÖBFV

Sekundärflamme

© Ing. Rudolf MARK

Gefahren (Ergänzung)

SONDERVERFAHREN - THERMITSCHWEISSEN

Aluminothermisches Schweißen ist auch unter dem Namen *Thermit-Schweißen* bekannt und wird vor allem beim Verschweißen von Bahnschienen angewendet. In einem Tiegel mit einem Loch an der Unterseite, der auf der Verbindungsstelle steht, wird (mit Hilfe eines Magnesiumspanes) eine Mischung aus Eisenoxidpulver und Aluminiumpulver entzündet, woraus sich bei einer Temperatur von circa 2450 °C flüssiges Eisen und darauf schwimmende Aluminiumoxid-Schlacke bilden.

- **Schweisstemperatur bis zu 2.500° C**

$$Fe_2O_3 + 2Al \rightarrow 2Fe + Al_2O_3$$

www.bsc.st

© Ing. Rudolf MARK

Gefährdungsbereiche...

- ... sind abhängig von der Art des Verfahrens

Manuelle feuergefährliche Arbeiten	Seitlicher Radius R_{normal} Arbeitshöhe $\leq$ 2 m	Abstand (A) nach oben
Löten, Heißkleben	2 m	2 m
Schweißen Gas und Lichtbogen	7,5 m	4 m
Brennschneiden unabhängig vom Gasstrahldruck	10 m	4 m
Trennschleifen	6 m	3,5 m

Anmerkung: Arbeitshöhe $\geq$ 2 m:

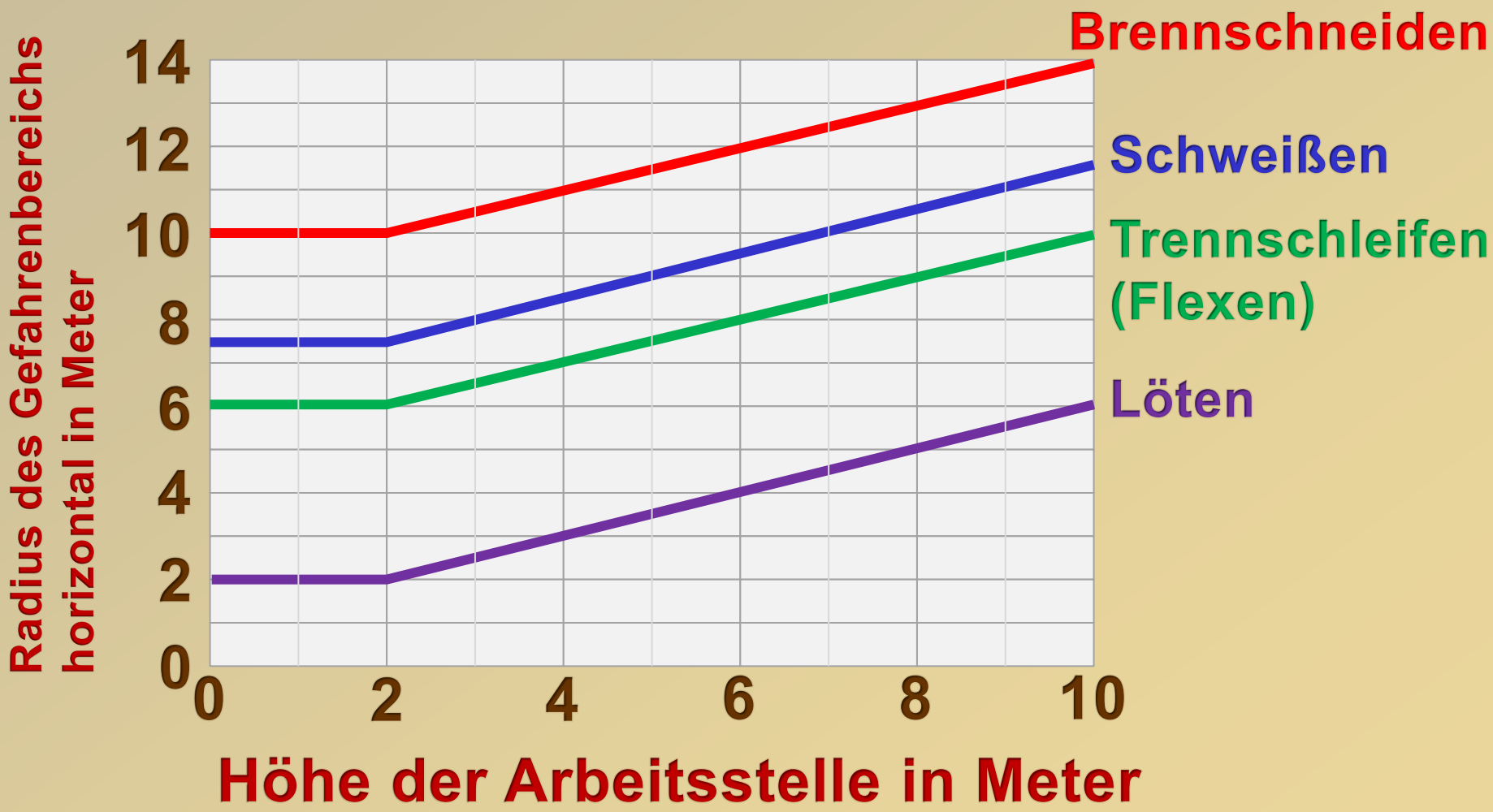
$R_{gross} = R_{normal} + {}^{1}/_{2} \cdot (H - 2\ m)$

H = Höhe der Arbeitsstelle über der Ebene

© Ing. Rudolf MARK

Gefährdungsbereiche...

- ... sind abhängig von der Höhe der Arbeitsstelle



www.bsc.st

© Ing. Rudolf MARK

Hinweis: Versicherungsbedingungen!

Versicherungsverband Österreich

Zusatzbedingungen für die Feuer-Betriebsunterbrechu
industriellen, gewerblichen und sonstigen E
(ZB FBU 2001)

Unverbindliche Musterbedingungen *des Verbandes der Versicherungsunternehmen Österreichs. Die Möglichkeit, durch andere Vereinbarungen von Regelungen dieser Musterbed unberührt. Die Musterbedingungen sind für jede interessierte Person zugängli Anfrage hin übermittelt.*

Inhaltsverzeichnis

1. Versicherte und nicht versicherte Gefahren und Schäden
1.1. Schäden durch Sprengstoffexplosion

2. Sonstige Bestimmungen
2.1. Verzicht auf Ersatzansprüche gegenüber einer Eisenbahn- oder
2.2. Führung
2.3. Prozessführung
2.4. Schadenregelung bei Zusammentreffen von Feuer- und Maschinen-Betriebsunterbrechung Versicherung

3. Allgemeine Sicherheitsvorschriften
3.1. Durchführung von brandgefährlichen Tätigkeiten jeder Art
3.2. Baulicher Brandschutz, Brandschutzeinrichtungen
3.3. Elektrostatische Aufladung
3.4. Feuerungs- und Heizungsanlagen
3.5. Erste und erweiterte Löschhilfe
3.6. Arbeiten durch Betriebsfremde
3.7. Ordnung und Sauberkeit, Kontrollgang
3.8. Lagerungen
3.9. Technische Richtlinien Vorbeugender Brandschutz
3.10. Anhang

- **Wer hat wohl großes Interesse an geeigneten Schutzmaßnahmen?**
- **Unterlagen jederzeit kostenlos zum download unter http://www.vvo.at**

© Ing. Rudolf MARK

Zuständigkeit für die Freigabe:

- **Primär: Arbeitgeber** (Fürsorgepflicht im Sinne der Gefahrenvermeidung nach AschG) - Freigabe ist also die **VERANTWORTUNG des Unternehmers**
- delegiert an Brandschutzorgane: BtF, BSB, BSW (setzt rechtzeitige Information an diese voraus, grundsätzlich keine verantwortliche Delegation)
- **jedenfalls auch:** Unternehmer (GF) der beauftragten Fachfirma, der für die Unterweisung seiner eigenen Mitarbeiter verantwortlich ist
- Baustellen: **Bauführer** oder Baustellenkoordinator
- Ausführende (AN): Einhaltung aller Weisungen

www.bsc.st

© Ing. Rudolf MARK

Das Freigabeverfahren soll...

- durch die im Formular beschriebenen Maßnahmen potenzielle Gefahren der Heißarbeiten minimieren
- gewährleisten, dass allfällig auftretende Entstehungsbrände zeitgerecht entdeckt werden
- sicherstellen, dass eine erfolgreiche Brandbekämpfung (Mittel der Ersten Löschhilfe) erfolgt

www.bsc.st

© Ing. Rudolf MARK

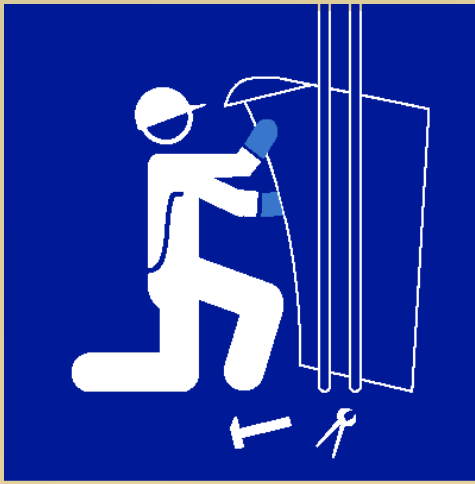
Für das Freigabeverfahren muss...

- im Betrieb sichergestellt sein, dass geplante Feuer- und Heißarbeiten dem zuständigen Personenkreis zeitgerecht mitgeteilt werden
- den befassten Personen das Gefahrenpotenzial der Arbeiten und die örtlichen Gegebenheiten des vorgesehenen Arbeitsbereichs bekannt sein
- jedenfalls ein Ortsaugenschein erfolgen
- schriftlich vor Beginn der Arbeiten die personelle Zuständigkeit der zum jeweiligen Zeitpunkt durchzuführenden Maßnahmen bekannt sein (Festlegung im Freigabeschein)

www.bsc.st

© Ing. Rudolf MARK

Die Freigabe: Sicherheitsmaßnahmen vor Beginn



- Ist eine der behandelten Sicheheitsmaß-nahmen vor Beginn der Tätigkeiten nicht vollständig umsetzbar oder ergeben sich zusätzliche Gefährdungen (z.B. durch Brandbelastungen) so erhöht sich die **Gefährdungsstufe nach TRVB 119 O**!

www.bsc.st

© Ing. Rudolf MARK

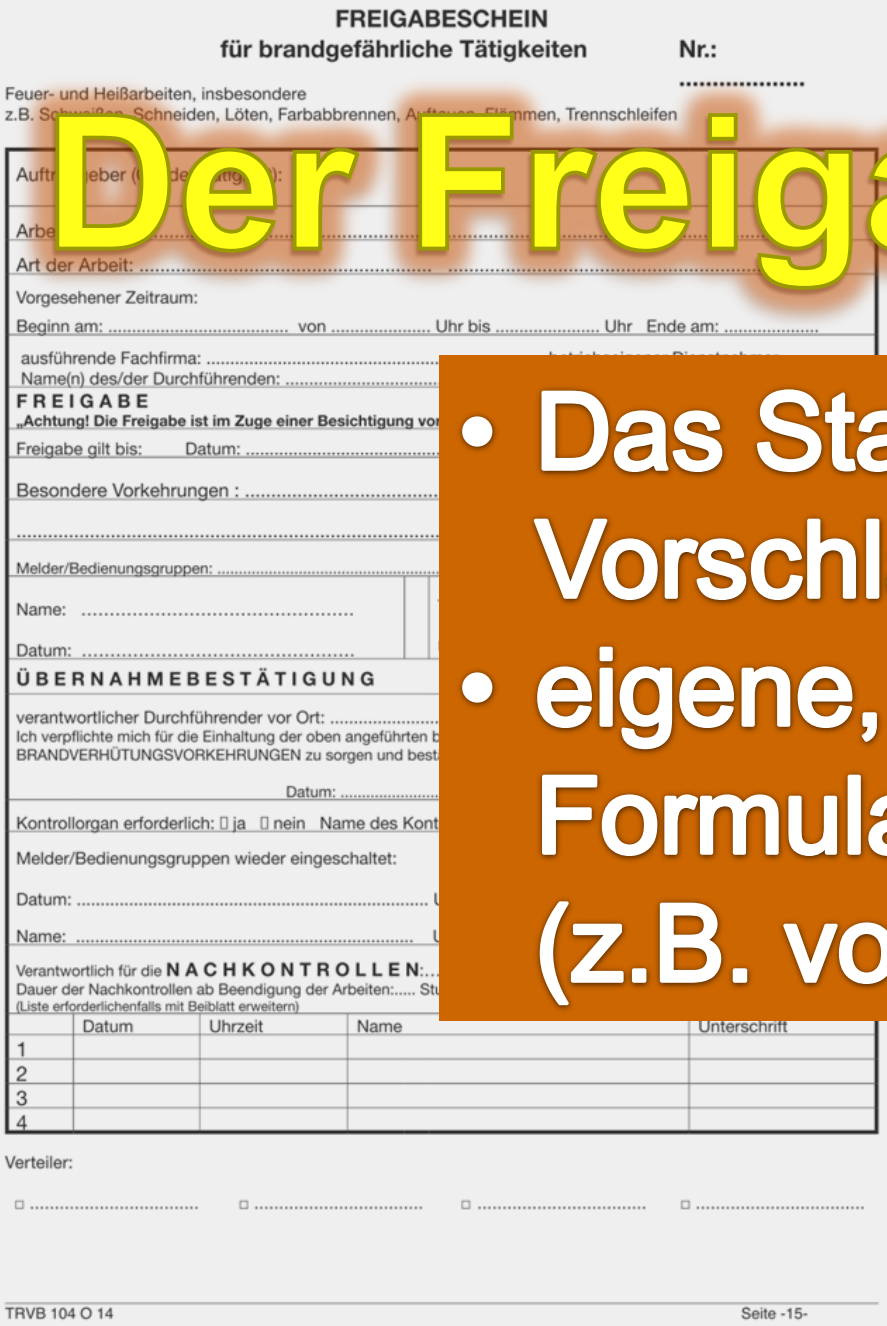
Exkurs Gefährdungseinstufung TRVB 119 O

- Es gibt hinsichtlich der Bewertung und Einstufung in Gefährdungsstufen bei feuergefährlichen Tätigkeiten kaum greifbare Beispiele in den einschlägigen Richtlinien (zB VdS RL 2008, TRVB 119 O, prTRVB 104 O od. ÖBFV RL), sondern nur die Gefährdungsstufen selbst.
  Die im Folgenden aufgeführten Möglichkeiten zur Einstufung sind Orientierungshilfen aus der Sicht eines Brandschutzsachverständigen, die für die jeweilige Situation vor Ort eine Hilfestellung bieten können.

www.bsc.st

© Ing. Rudolf MARK

Der Freigabeschein



FREIGABESCHEIN
für brandgefährliche Tätigkeiten **Nr.:** .....

Feuer- und Heißarbeiten, insbesondere
z.B. Schweißen, Schneiden, Löten, Farbabbrennen, Auftauen, Flämmen, Trennschleifen

Auftraggeber (Veranlasser der Tätigkeit):

Arbeitsstelle: .....

Art der Arbeit: .....

Vorgesehener Zeitraum:

Beginn am: ..... von ..... Uhr bis ..... Uhr Ende am: .....

ausführende Fachfirma: .....
Name(n) des/der Durchführenden: .....

FREIGABE
„Achtung! Die Freigabe ist im Zuge einer Besichtigung vor

Freigabe gilt bis: Datum: .....

Besondere Vorkehrungen : .....

.....

Melder/Bedienungsgruppen: .....

Name: .....

Datum: .....

ÜBERNAHMEBESTÄTIGUNG

verantwortlicher Durchführender vor Ort: .....
Ich verpflichte mich für die Einhaltung der oben angeführten b
BRANDVERHÜTUNGSVORKEHRUNGEN zu sorgen und best

Datum: .....

Kontrollorgan erforderlich: ☐ ja ☐ nein Name des Kont

Melder/Bedienungsgruppen wieder eingeschaltet:

Datum: .....

Name: .....

Verantwortlich für die **NACHKONTROLLEN**:...
Dauer der Nachkontrollen ab Beendigung der Arbeiten:..... Stu
(Liste erforderlichenfalls mit Beiblatt erweitern)

	Datum	Uhrzeit	Name	Unterschrift
1				
2				
3				
4				

Verteiler:

☐ ..... ☐ ..... ☐ ..... ☐ .....

TRVB 104 O 14 Seite -15-

- Das Standardformular als Vorschlag der TRVB
- eigene, gleichwertige Formulare sind zulässig (z.B. von Versicherungen)

3 SEITEN

© Ing. Rudolf MARK

Freigabeschein / Aushang vor Ort

Grundinformationen aus dem Freigabeschein des/der
Österreichischer Bundesfeuerwehrverband
Österreichische Brandverhütungsstellen

Aushang BSC www.bsc.st

Feuer- und Heißarbeiten

freigegeben bis einschließlich

.....
(Datum)

Diese Arbeiten sind täglich von ..... Uhr bis ..... Uhr freigegeben.

Arbeitspausen: .....

Durch diese Arbeiten besteht erhöhte Brandgefahr!

Es ist daher das Lagern oder Zwischenlagern von brennbaren Materialien (auch Verpackungsmaterial) im Gefahrenbereich strikt verboten. Die freigegebenen Arbeiten dürfen nur durch das für diese konkrete Tätigkeit im Freigabeverfahren unterwiesene Personal durchgeführt werden.

.....	.....
Datum der Freigabe	Der Brandschutzbeauftragte

FEUERWEHR-NOTRUF 122 *

frei zum download unter www.bsc.st

© Ing. Rudolf MARK

Freigabeschein Punkt für Punkt

FREIGABESCHEIN
für brandgefährliche Tätigkeiten

Nr.:

.....

Feuer- und Heißarbeiten, insbesondere
z.B. Schweißen, Schneiden, Löten, Farbabbrennen, Auftauen, Flämmen, Trennschleifen

Auftraggeber (Ort der Tätigkeit):

Arbeitsbereich: .....

Art der Arbeit: ....

Vorgesehener Zeitraum:

Beginn am: ..... von ..... Uhr bis ..... Uhr Ende am: ...

ausführende Fachfirma: ..... betriebseigener Dienstne
Name(n) des/der Durchführenden: .....

F R E I G A B E

„Achtung! Die Freigabe ist im Zuge einer Besichtigung vor Ort zu erteilen“

Freigabe gilt bis: Datum: ..... Uhr: .....

Besondere Vorkehrungen : .....

Freigabeschein Punkt für Punkt

FREIGABESCHEIN
für brandgefährliche Tätigkeiten

Nr.: 27

Feuer- und Heißarbeiten, insbesondere
z.B. Schweißen, Schneiden, Löten, Farbabbrennen, Auftauen, Flämmen, Trennschleifen

Auftraggeber (Ort der Tätigkeit): Meine Firma Muster GmbH, Graz

Arbeitsbereich: K-Gebäude, Treppe von EG in OG

Art der Arbeit: Trennen altes Geländer, Anschweissen neuer Teile

Vorgesehener Zeitraum:
Beginn am: 17.09.2019 09.00 Uhr bis 11.30 Uhr Ende am: 17.09.

ausführende Fachfirma: Schlosser Eisen&Co ~~betriebseigener Dienstnehmer~~
Name(n) des/der Durchführe Peter Fecherl

F R E I G A B E

„Achtung! Die Freigab ist im Zuge einer Besichtigung vor Ort zu erteilen“

Freigabe gilt bis: Datum: 17.09. Uhr: 12.00

Besondere Vorkehrungen : gemäß Rückseite sowie besondere Vorsicht auf tiefer liegende Ebene des KG (Treppenhaus prüfen)

Melder/Bedienungsgruppen: 14 der Brandmeldeanlage abschalten lassen.

Name: Ernst Ulz, ABI

Telefonnummer: 0663-832083

Freigabeschein Punkt für Punkt

Melder/Bedienungsgruppen: 14 der Brandmeldeanlage abschalten lassen.

Name: Peter Ulz, ABI

Telefonnummer: 0663-132083

Datum: 17.09.2014

Unterschrift: [signature]

ÜBERNAHMEBESTÄTIGUNG

verantwortlicher Durchführender vor Ort: Peter Fecherl

Ich verpflichte mich für die Einhaltung der oben angeführten besonderen und umseitigen BRANDVERHÜTUNGSVORKEHRUNGEN zu sorgen und bestätige den Empfang dieses Freigabescheines.

Datum: 17.09.2014 Unterschrift: [signature]

Kontrollorgan erforderlich: ☒ ja ☐ nein Name des Kontrollorganes: Hans Löscher 0663-832183

Melder/Bedienungsgruppen wieder eingeschaltet:

Datum: erst später möglich Uhrzeit: erst später möglich

Name: Hans Löscher Unterschrift: erst später möglich

Verantwortlich für die **NACHKONTROLLEN**: Hr. Löscher, Hr. Meixner

Dauer der Nachkontrollen ab Beendigung der Arbeiten: 2 Stunden

(Liste erforderlichenfalls mit Beiblatt erweitern)

	Datum	Uhrzeit	Name	Unterschrift
1	17.09.	später möglich	Hans Löscher	
2	17.09.	später	Hans Löscher	
3	17.09.	später	Karl Meixner	
4	17.09.	später	Karl Meixner	

Verteiler:

☒ x Hr. BSB Ulz ☐ x Hr. Löscher ☐ x Hr. Fecherl ☐ x 1x vor Ort

Der "bessere" Freigabeschein

lfd. Nr. 2

FREIGABESCHEIN

Datum 27.02.15 für brandgefährliche Tätigkeiten, Feuer- und Heißarbeiten durch Interne und Externe sowie Abschaltungen der Brandmeldeanlage

MitarbeiterIn: ..... oder .....

Eigene/r MitarbeiterIn vor Ort: .....

Art der Arbeit: ☐ Schweißen ☐ Schneiden ☐ Löten ☐ Wärmen ☐ Farbabbrennen ☐ Auftauen ☐ Flämmen ☐ Trennschleifen ☐ Sonstige: .....

Arbeitsauftrag: .....
(z.B. Träger abtrennen)
auszuführen von: .....
(Name der ausführenden Person)
Arbeitsort/-stelle: .....
(z.B. Kompressorraum, Büro, u.dgl.)
Gefährdungsbereich: Umkreis (Radius) von ..... m, Höhe von ..... m, Tiefe von ..... m
(Informationen siehe rechts)
Vorgesehener Zeitraum: Datum ..... von ..... bis ..... Uhr

Manuelle feuergefährliche Arbeiten	Seitlicher Radius Rnormal Arbeitshöhe ≤ 2 m	Abstand (A) nach oben
Löten, Heißkleben	2 m	2 m
Schweißen Gas und Lichtbogen	7,5 m	4 m
Brennschneiden unabhängig vom Gasstrahldruck	10 m	4 m
Trennschleifen	6 m	3,5 m

Anmerkung: Arbeitshöhe ≥ 2 m

Rgross=Rnormal +1/2(H – 2 m)

H = Höhe der Arbeitsstelle über Ebene

In Abhängigkeit von der Arbeitsstelle, z. B. bei Bodenöffnungen, kann sich der Gefährdungsbereich auch nach unten (Tiefe) erstrecken.

Brandrisiko und Maßnahmen zur Beaufsichtigung in Anlehnung an TRVB O 119

☐ geringes Brandrisiko: Beaufsichtigung durch 1 Ausführenden und 1 Überwacher
☐ mittleres Brandrisiko: Beaufsichtigung durch geeignete Brandsicherheitswache
☐ hohes Brandrisiko: Beaufsichtigung durch örtlich zuständige Feuerwehr

Nachkontrollen werden für mindestens 2 Stunden nach Abschluss durchgeführt durch:
☐ Ausführenden ☐ Brandschutzwart (BSW) ☐ Brandschutzbeauftragter (BSB)

auszuführen von:.....

FREIGABE der TÄTIGKEITEN

Die Freigabe gilt bis: Datum: ..... Uhr .....

NACHKONTROLLEN

	Datum	Uhrzeit	Name	Unterschrift
1				
2				
3				
4				

Verteiler (Name):

☒ ..... Ausführende/r ☒ ..... BSB / BSW zur Ablage ☒ ..... GF zur Info ☒ AUSHANG Arbeitsort/-stelle

1/3

denkt für mich mit!

frei zum download unter www.bsc.st

© Ing. Rudolf MARK

Tätigkeiten während Feuer- und Heißarbeiten

- Durchgehende Überwachung aller gefährdeten Bereiche durch den Ausführenden und die Kontrollorgane, insbesondere sorgfältige Überwachung der Flammen, des Funkenwurfes, des Wärmelusses von erhitzten Materialien usw.

- Beseitigen anfallender Elektrodenstummel in eigene nichtbrennbare Behälter oder in einem Kübel mit Wasser.

- Wiederholtes Kühlen oder Befeuchten gefährdeter Bauteile mit Wasser.

- Im Brandfall ist die Arbeit sofort einzustellen, die Feuerwehr zu alarmieren, Personen im Gefahrenbereich sind zu verständigen und es sind unverzüglich die Löschmaßnahmen einzuleiten (Verhalten im Brandfall).

www.bsc.st

© Ing. Rudolf MARK

Tätigkeiten nach Feuer- und Heißarbeiten

- Nochmaliges Kühlen erhitzter Bauteile, z.B. mit Wasser.

- Gesamten Gefahrenbereich (siehe Punkt 5, Tabelle 1) einschließlich daneben, darüber und/oder darunter liegende Räume, Schächte und anderen Hohlräume usw. gründlich und wiederholt auf Glimmstellen, Schwelgeruch und Rauchbildung kontrollieren. Diese Kontrollen müssen über mindestens zwei Stunden nach Beendigung der Arbeiten durchgeführt werden, wobei jeweils eine Kontrolle bei Beendigung der Tätigkeit, nach einer halben Stunde und nach zwei Stunden mindestens erforderlich ist. Abhängig von den tatsächlichen Gegebenheiten (Lagerungen, bauliche Situation) können auch wesentlich längere Kontrollzeiten und kürzere Zyklen erforderlich sein.

www.bsc.st

© Ing. Rudolf MARK

Tätigkeiten nach Feuer- und Heißarbeiten

- Sicherstellung, dass die Arbeitsstätte und ihre Umgebung während der erforderlichen Nachkontrollzeit, bei unumgänglicher Feuerarbeit am späten Nachmittag, auch während der Nacht, zuverlässig überwacht werden.

- Wiedereinschaltung der Brandmeldeanlage (Melder/Bedienungsgruppen) veranlassen.

- Wiedereinräumen von brennbarem Material erst mehrere Stunden nach Beendigung der Nachkontrollen.

Der Hinweis in der TRVB, wonach bei wieder eingeschalteter Brandmeldeanlage im Arbeitsbereich die Nachkontrollen entfallen können (sofern die Überwachung durch Rauch- oder Flammenmelder erfolgt) wird nicht von allen Experten vertreten. Beispielsweise werden Schwelbrände in Hohlräumen nicht rechtzeitig erkannt und einer Ausbreitung nichts entgegen gesetzt.

www.bsc.st

© Ing. Rudolf MARK

Besondere Freigabeverfahren I

September		Oktober	
1 Mo	36	1 Mi	
2 Di		2 Do	
3 Mi		**3 Fr**	Tag der Dt. Einheit
4 Do		**4 Sa**	
5 Fr		**5 So**	
6 Sa		6 Mo	41
7 So		7 Di	
8 Mo	37	8 Mi	
9 Di		9 Do	
10 Mi		10 Fr	
11 Do		**11 Sa**	
12 Fr		**12 So**	
13 Sa		13 Mo	42
14 So		14 Di	
15 Mo	38	15 Mi	
16 Di		16 Do	
17 Mi		17 Fr	
18 Do		**18 Sa**	
19 Fr		**19 So**	
20 Sa		20 Mo	43
21 So		21 Di	
22 Mo		22 Mi	
23 Di		23 Do	
24 Mi		24 Fr	
25 Do		**25 Sa**	
26 Fr		**26 So**	
27 Sa		27 Mo	44
28 So		28 Di	
29 Mo	40	29 Mi	
30 Di		30 Do	
		31 Fr	

- **Freigabeverfahren** für einen **länger als einen Tag** gültigen Zeitraum (maximal längstens 1 Monat):
  - Festlegungen gemäß Freigabeschein
  - Arbeiten nur von Personen lt. Freigabe
  - täglich notwendige Maßnahmen (Abschalten und Einschalten BMA, Nachkontrollen) mit Namen definieren
  - tägliche Freigabezeiten festlegen

- **AUSHANG DES ZUSATZBLATT 3** (Seite 21 der prTRVB 104)

.bsc.st

© Ing. Rudolf MARK

Besondere Freigabeverfahren I

September		Oktober	
1 Mo	36	1 Mi	
2 Di		2 Do	
3 Mi		**3 Fr**	Tag der Dt. Einheit
4 Do		**4 Sa**	
5 Fr		**5 So**	
6 Sa		6 Mo	41
7 So		7 Di	
8 Mo	37	8 Mi	
9 Di		9 Do	
10 Mi		10 Fr	
11 Do		**11 Sa**	
12 Fr		**12 So**	
13 Sa		13 Mo	42
14 So		14 Di	
15 Mo	38	15 Mi	
16 Di		16 Do	
17 Mi		17 Fr	
18 Do		**18 Sa**	
19 Fr		**19 So**	
20 Sa		20 Mo	43
21 So		21 Di	
22 Mo		22 Mi	
23 Di		23 Do	
24 Mi		24 Fr	
25 Do		**25 Sa**	
26 Fr		**26 So**	
27 Sa		27 Mo	44
28 So		28 Di	
29 Mo	40	29 Mi	
30 Di		30 Do	
		31 Fr	

Grundinformationen aus dem Freigabeschein des/der
Österreichischer Bundesfeuerwehrverband
Österreichische Brandverhütungsstellen

Aushang BSC www.BSC.at

Feuer- und Heißarbeiten

freigegeben bis einschließlich

26.09.2015
(Datum)

Diese Arbeiten sind täglich von 07.00 Uhr bis 18.00 Uhr freigegeben.

Arbeitspausen: keine...

Durch diese Arbeiten besteht erhöhte Brandgefahr!

MARK

Besondere Freigabeverfahren II

Vereinfachtes Freigabeverfahren

- Freigabe erfolgt nicht durch Brandschutzorgan, sondern eigenständig durch Ausführenden selbst!
- **ABER**:
  - nur für eigenes Personal vorgesehen, wenn geringe Brandaktivierung/Ausbreitungsgefahr
  - nachweislich geschult (240 Min. durch BSB und Ausbildungsinstitution TRVB *)
  - mit Inhalten eines Freigabeverfahrens und unternehmenseigenem Brandschutz vertraut.

* **20 Min. Grundlagen des Verbrennungsvorgangs**
20 Min. K-A-R-L Regel in Theorie
60 Min. praktische Übungen (u.a mit tragbarem Feuerlöscher)
40 Min. Überwachung feuergefährlicher Tätigkeiten,
40 Min. feuergefährliche Tätigkeiten - Freigabeschein

www.bsc.st

© Ing. Rudolf MARK

Besondere Freigabeverfahren II

- **Vereinfachtes Freigabeverfahren**
- **<u>ist ausgeschlossen bei</u>**:
  - Hochregallager
  - Brandabschnitte > 1.800 m²
  - Räume, in denen Hantieren mit offenem Licht und Feuer verboten ist
  - Anlagenteile, Behälter und Leitungen für brennbare Flüssigkeiten und Gase
  - einzigem Fluchtweg innerhalb des Gefahrenbereiches und dieser nicht vollständig einsehbar ist,
  - wenn nicht sichergestellt ist, dass Arbeitsbereich ohne Gefährdung über Fluchtwege verlassen werden kann (z.B. erhöhte Arbeitspositionen, unterirdischen Bereiche, o.ä.)

www.bsc.sl

© Ing. Rudolf MARK

Besondere Freigabeverfahren II

Vereinfachtes Freigabeverfahren

FREIGABESCHEIN FÜR VEREINFACHTE FREIGABE

(AUSSCHLIESSLICH FÜR MITARBEITER MIT BRANDSCHUTZTECHNISCHER AUSBILDUNG gemäß Punkt 6.5.2 der TRVB 104 O)

Gilt für Feuer- u. Heißarbeiten, wie z.B. Schweißen, Brennschneiden, Trennschneiden, Schleifen, Flämmen, Löten, Wärmen, Abbrennen, Auftauen, Heißkleben, Folienschrumpfen

Diese Arbeiten sind ausnahmslos nur nach Zustimmung der für die betroffene Arbeitsstätte verantwortlichen Person und nach Feststellung und Durchführung notwendiger Vorkehrungen laut untenstehender Check- und Durchführungsliste unter Berücksichtigung der Art der Feuer-u. Heißarbeit und der Verhältnisse im Arbeitsbereich gestattet.

Arbeitsort und -bereich:……..

Diese vereinfachte Freigabe ohne Mitwirkung eines Brandschutzbeauftragten ist **nicht anwendbar für**:

- Hochregallager,
- Brandabschnitte größer 1800 m²,
- Räume, in denen das Hantieren mit offenem Licht und Feuer aufgrund gesetzlicher Bestimmungen oder behördlicher Vorschreibung verboten ist und
- Anlagenteile, Behälter und Leitungen für brennbare Flüssigkeiten und Gase, sowie wenn

Und wenn der einzige Fluchtweg innerhalb des Gefahrenbereiches liegt und nicht vollständig einsehbar ist, beziehungsweise nicht sichergestellt ist, daß der Arbeitsplatz ohne Gefährdung über diesen Fluchtweg noch verlassen werden kann (u.U. bei erhöhten Arbeitspositionen in unterirdischen Betriebsanlagen oder ähnlichen Bedingungen)

Tätigkeit: ☐ Schweißen ☐ Brennschneiden ☐ Trennschneiden ☐ Schleifen
☐ Flämmen ☐ Löten ☐ Wärmen ☐ Abbrennen ☐ Auftauen
☐ Heißkleben ☐ Folienschrumpfen ☐ ..... ☐ .....

Beschreibung des Arbeitsauftrages**:**

.....

.....

Vorgesehener Arbeitszeitraum: Datum: .....von.....bis.....Uhr

Checkliste: „Vereinfachtes Verfahren“

- Verlagerung der brandgefährlichen Tätigkeit in Arbeitsbereich mit geringerer Gefahr mit zumutbarem Aufwand möglich ☐ nicht möglich ☐ möglich
- Brennbare Lagerungen und Verpackungsmaterialien ☐ nicht vorhanden
- Brennbare Bauteile und Dämmmaterialien ☐ nicht vorhanden
- Festlegung des brandgefährdeten Bereiches unter Berücksichtigung der Art der Feuer-u. Heißarbeit und der Arbeitsbereichsverhältnisse:

Radius:……..m, Höhe……m , Tiefe……m

3 SEITEN

© Ing. Rudolf MARK

Lager- und Transportbehälter für Gase

Acetylen (Ethin)

- sehr reaktionsfreudig
- selbst zerfallend
- gelöst in Aceton
- in poröser Masse

- Entnahme nur gasförmig! (stehende Behälter bzw. Flaschenventil >40 cm über Flaschenfuß)
- GEFAHR BEI WÄRMEEINWIRKUNG

www.bsc.st

© Ing. Rudolf MARK

Lager- und Transportbehälter für Gase

Flüssiggase (Propan, Butan, Gemische)

- verflüssigte Kohlenwasserstoffe,
- gut zum Transport in Flaschen geeignet
- hoch entzündlich / mit Luft explosions-fähige Gemische
- Dämpfe sind schwerer als Luft (Gas-See)
- Abströmen in Vertiefungen, Kanal, Keller, Schächte
- Trotz Überdrucksicherung "Berstgefahr"

www.bsc.st

© Ing. Rudolf MARK

Lager- und Transportbehälter für Gase

Sauerstoff

- in Druckgasflaschen (bis 300 bar) verdichtet und daher gasförmig
- stark brandförderndes Gas
- in Verbindung mit organischen Stoffen daher explosionsartige Reaktion möglich
- deshalb Armaturen öl- und fettfrei
- vor Erwärmung (65°C) schützen (Innendruck steigt / Berstdruck)

www.bsc.st

© Ing. Rudolf MARK

Lager- und Transportbehälter für Gase

Kohlendioxid (CO_2)

- nicht brennbares Gas, verflüssigt, schwerer als Luft
- erstickend wirkend (Inertgas)
- starke Expansionskälte bei Austritt (Trockeneis=Erfrierungsgefahr)
- vor Erwärmung (60°C) schützen (Innendruck steigt / Berstdruck)

www.bsc.st

© Ing. Rudolf MARK

Transport von Gasbehältern

- Volle und leere Behälter nur mit geschlossenem und dichtem Ventil sowie Ventilschutz transportieren
- Ladungssicherung (Schutz gegen Umfallen und Verrutschen) vornehmen
- bei gewerblichem Flaschentransport ADR-Bestimmungen beachten...

www.bsc.st

© Ing. Rudolf MARK

Lagerung von Gasbehältern

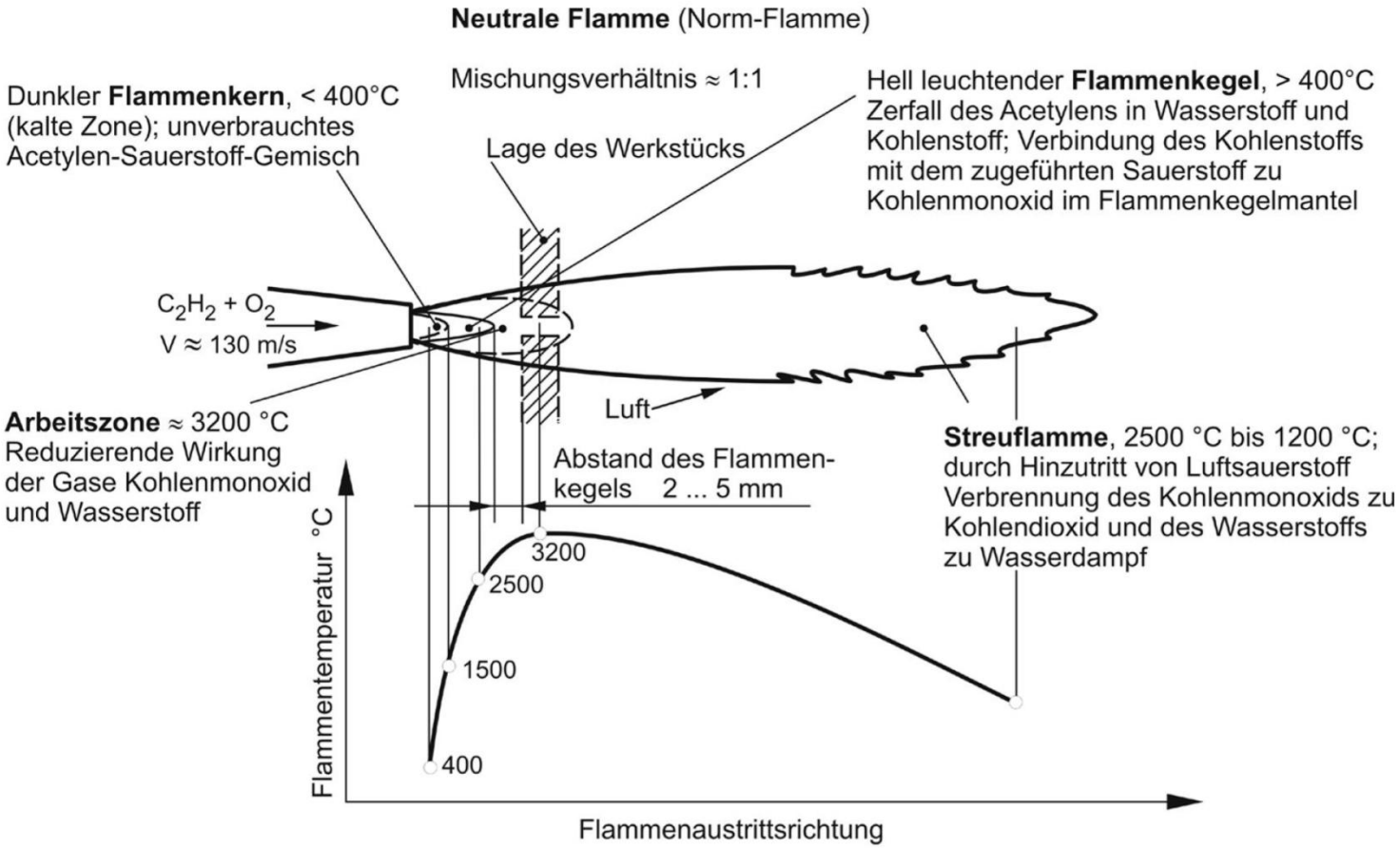
- **Normen und Gesetze gelten strikt (AschG § 5 - Gefahrenermittlung)**
- Allgemeine Arbeitnehmerschutzverordnung
- Flüssiggasverordnung
- ÖVGW TR Flüssiggas (G2)
- Für Gaselager ÖN M 7379
- Gaselagercontainer
- Sicherheitslagerschränke für Druckgasflaschen (EN 14470-2)

www.bsc.st

Beachte auch ANHÄNGE der TRVB

- **Nähere Angaben zu Arbeitsverfahren,**
- **Gefahren und Schutzmaßnahmen**
- **Temperaturen, etc.**

die einzige Grafik



Quelle: Klaus-Jürgen Matthes/Erhard Richter: Schweißtechnik: Veröffentlichung mit freundlicher Genehmigung der Autoren

Beachte: BFA-Informationsfilm

- **Maßnahmen vor Beginn der Arbeiten**
- **Freigabe feuergefährlicher Tätigkeiten**
- **Maßnahmen nach Ende der Arbeiten**
- **Verhalten im Brandfall**

WWW.PSC.SI

© Ing. Rudolf MARK

Schulungen gemäß prTRVB 104

VEREINFACHTES FREIGABEVERFAHREN

20 Min.
Grundlagen des Verbrennungsvorgangs

20 Min.
K-A-R-L Regel in Theorie

60 Min.
praktische Übungen (u.a mit tragbarem Feuerlöscher)

40 Min.
Überwachung feuergefährlicher Tätigkeiten,

40 Min.
feuergefährliche Tätigkeiten - Freigabeschein

www.psc.st

© Ing. Rudolf MARK

Schulungen gemäß prTRVB 104

AUSBILDUNG HEISSARBEITEN (FREIWILLIG)

Als Nachweis einer besonderen brandschutztechnischen Ausbildung können sich Personen, welche Feuer- und Heißarbeiten freigeben oder ausführen, **freiwillig** einer Ausbildung gemäß dieser TRVB unterziehen.

Diese Ausbildung setzt eine Dauer von jeweils mindestens 360 Minuten, die mit einer anschließenden schriftlichen Erfolgskontrolle abschließt, voraus. Die Ausbildungsinhalte sind in Anhang 5 geregelt.
Die Ausbildung ist an einer gemäß TRVB 117 O anerkannten Ausbildungsinstitution zu absolvieren.

Hinweis: mögliche Anerkennung als Fortbildung nach TRVB 117 O

www.psc.st

© Ing. Rudolf MARK

Schulungen gemäß prTRVB 104

AUSBILDUNG HEISSARBEITEN (FREIWILLIG)

Ausbildung Feuer- und Heißarbeiten - Stundentafel		
Thema: Begrüßung und Einleitung	Minutenangaben sind Richtzeiten	40
Begrüßung der Teilnehmer	Organisatorisches zum Kurs Brandstatistik Aktuelle Brandfälle	
Thema: Feuer- und Heißarbeiten		80
Feuer- und Heißarbeiten	Gefahren • Offene Flamme • Lichtbogen • Funken und Tropfen • Schweißstrom, Induktive und vagabundierende Ströme • Wärmeleitung, Wärmestrahlung • Sekundärflammen • Behälter und Rohrleitungen Verfahrensbeschreibungen • Autogenes Schweißen und Schneiden • Lichtbogenschweißen • Weitere Schweißverfahren • Trennschleifen • Hart- und Weichlöten • Flämmen • Folienschrumpfen • Elektrische Auftauarbeiten • Farbabrennen	
Thema: Regelwerke		60
Technische Richtlinie Vorbeugender Brandschutz	Einleitung in die und Übersicht über die TRVB 104 O	
Gesetzliche Grundlagen zu FuH	Aufbau der Rechtsordnung Feuerpolizeiliche Vorschriften des Landes Arbeitsmittelverordnung Arbeitnehmerschutzverordnung Bauarbeiterschutzverordnung VEXAT Arbeitsstättenverordnung ArbeitnehmerInnenschutzgesetz Baukoordinationsgesetz Organisationshaftung	
Versicherungsbedingungen	Zusatzbedingungen für die Feuerversicherung von industriellen, gewerblichen und sonstigen Betrieben	
Rechtliche Folgen	Verwaltungsstrafrecht Strafgesetzbuch Schadenersatzrecht Zivilrechtliche Haftung (DHG)	

Thema: organisatorische Maßnahmen allgemein:		70
Vorbereitungsarbeiten	Lt. TRVB 104 Punkt 6.4.1 und 6.4.2 Freigabeverfahren Festlegung des Gefahrenbereiches Besondere Freigabeverfahren und deren Anwendungsbereiche Praktisches Ausfüllen eines Freigabescheines	
Thema: Brandschutzmaßnahmen		30
Brandschutzmaßnahmen während und nach Beendigung der Feuer- und Heißarbeiten, Nachkontrollen	Lt. TRVB 104 O Punkt 6.4.3 und 6.4.4	
Thema: praktische Versuche		60
Brandverhalten von Materialien und geeignete Löschmittel	• Bituminöse Dachbahn • PE – Baufolie • Polystyrol • Kokosfasermatte • Lycopodium (Holzstaub) • Steinwolle mit und ohne Verunreinigungen (Öl) • Metallbrände (Stahlwolle, Magnesium)	
Wärmeleitung	• Metall auf Holz • Rohrleitung mit brennbarer Dämmung • Rohrleitung mit nicht brennbarer Dämmung • Rohrleitung mit Brandschutzpaste • Kühlen mit Wasser	
Praktische Löschübung		
Thema: Erfolgskontrolle		30
Thema: Verhalten im Brandfall		20
Verhalten im Brandfall Erste- und Erweiterte Löschhilfe		

Erfolgskontrolle:

Mindestens 20 Fragen, mindestens 75 % richtig

© Ing. Rudolf MARK

Feuer- und Heißarbeiten sind grundsätzlich kein Thema für die Feuerwehr...

Ende der Bildschirmpräsentation. Zum Beenden klicken.

...sondern erst danach...