

Info-Brief Nr. 29

Juli 2009

Mitgliederinformation der Fachgemeinschaft Sicherheitstechnik

INHALT

- An die Mitglieder
- Aus den Arbeitsgremien
 - Sicherheitstechnik und Bruchmechanik
- Die Neue Technische Regel für Betriebssicherheit TRBS 2153 „Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen“
- Neues BGliches Merkblatt
- Buchvorstellung
“Thermal Safety of Chemical Processes, Risk Assessment and Process Design”
- Ergänzende Geschäftsordnung für die ProcessNet-Fachgemeinschaft Sicherheitstechnik
- Veranstaltungskalender

An die Mitglieder

Wir bereiten einen 2. Fachgemeinschaftstag Sicherheitstechnik vor

Von den etwa 40 Teilnehmern unseres 1. Fachgemeinschaftstages hatte über die Hälfte unseren Fragebogen zur Bewertung der Veranstaltung ausgefüllt und abgegeben. Mit einer Ausnahme wurde die Idee eines Fachgemeinschaftstags für richtig gehalten und meist auch die Verknüpfung mit einem sicherheitstechnischen DECHEMA-Kolloquium. Die diskutierten Themen wurden überwiegend als wichtig und sehr wichtig angesehen, die Gesamtbewertung war deutlich positiv.

Zu lernen gibt es aus dem 1. Fachgemeinschaftstag natürlich auch: die Zeitfenster für die Diskussionen waren immer noch zu eng.

Der 2. Fachgemeinschaftstag ist am 11. März 2010 vorgesehen (in Verbindung mit einem DECHEMA-Kolloquium zum Thema Brandschutz). Wenn die Zahl der Teilnehmer gegenüber dem 1. Fachgemeinschaftstag noch steigt, freuen wir uns. Und wenn Sie Themenvorschläge haben, lassen Sie es uns bitte wissen.

Organisatorische Neuausrichtung abgeschlossen

Die Mitgliederversammlung im Rahmen des Fachgemeinschaftstags hat die zusätzlich zur ProcessNet-Geschäftsordnung erforderlichen spezifischen Regelungen für die Fachgemeinschaft einstimmig beschlossen. Sie finden die spezifischen Regelungen für die Fachgemeinschaft Sicherheitstechnik weiter hinten in diesem Info-Brief. Damit ist die Zusammenführung von Fachgemeinschaft und Fachsektion auch von daher abgeschlossen. Der FG-Flyer wurde schon vor der ACHEMA entsprechend geändert, die Anpassung unserer Webseite folgt in Kürze.

Apropos ACHEMA 2009

Für die Fachgemeinschaft sind von der ACHEMA zwei Ereignisse hervorzuheben.

Erstens: auf besonderes Interesse ist die vom European Process Safety Center, Rugby, UK, (EPSC) innerhalb der ACHEMA-Konferenz organisierte Session „Process Safety – More than Avoiding Accidents“ gestoßen. EPSC und DECHEMA bzw. ProcessNet diskutieren zurzeit Wege zu einer intensiveren Zusammenarbeit.

Zweitens: Sebastian Muschelknautz, langjähriger Vorsitzender des früheren Forschungsausschusses „Sicherheitstechnik in Chemieanlagen“ und heute stellvertretender Fachgemeinschaftsvorsitzender, hat auf der Eröffnungssitzung der ACHEMA für sein Engagement für die Sicherheitstechnik die DECHEMA-Plakette überreicht bekommen. Wir gratulieren herzlich.



Dr. S. Muschelknautz (erster v. l.) nimmt die DECHEMA-Plakette vom DECHEMA-Vorsitzenden Dr. A. Oberholz und DECHEMA-Geschäftsführer Prof. G. Kreysa entgegen

ProcessNet-Jahrestagung 2009

Das Programm der diesjährigen ProcessNet-Jahrestagung, 06. – 10. September in Mannheim, ist inzwischen auf der ProcessNet-Webseite verfügbar (<http://www.processnet.org/jt2009.html>). Die Sicherheitstechnik trifft sich an zwei Konferenztagen mit den Vortragsblöcken

- Technischer Brandschutz
 - Brandereignisse: Entstehung und Auswirkung
 - Stoffe und Reaktionen
- am Mittwoch, dem 9. September, sowie
- Sicherheit in der Mikroverfahrenstechnik
 - Anlagen- und Prozesssicherheit
- am Donnerstag, dem 10. September 2009.

Wir hoffen, dass wir mit diesem Programm Ihren Interessen entsprechen.

Zur Erinnerung

Die angekündigten Themenhefte zur Sicherheitstechnik in Chemieanlagen sind in der Zwischenzeit sämtlich erschienen. Hier die zugehörigen bibliografischen Angaben:

- o CIT - Chemie Ingenieur Technik 81 (2009) Nr. 1-2, kostenlose Online-Ausgabe unter:
<http://www3.interscience.wiley.com/journal/121663665/issue>
- o CET - Chemical Engineering Technology 32 (2009) Nr. 2, online unter:
<http://www3.interscience.wiley.com/journal/121670215/issue>
- o TÜ - Technische Überwachung 50 (2009) Nr. 1/2, Inhaltsverzeichnis unter:
[http://www.technikwissen.de/tue/issuedetails.php?data\[issue_id\]=1009](http://www.technikwissen.de/tue/issuedetails.php?data[issue_id]=1009)
- o Forschung im Ingenieurwesen 73 (2009) Nr. 1 und Nr. 2, online (Nr. 1 kostenfrei) unter:
<http://www.springerlink.com/content/0015-7899>

Zum weiteren Inhalt

Neben unseren Ergänzungen zur ProcessNet-Geschäftsordnung lesen Sie in diesem Info-Brief einen Beitrag aus dem Arbeitsausschuss „Sicherheitsgerechtes Auslegen von Chemieanlagen“, und vom Arbeitsausschuss „Elektrostatische Aufladung“ wurden uns Hinweise auf eine neue Technische Regel für Betriebssicherheit TRBS 2153 und ein neues BGliches Merkblatt übermittelt. Außerdem wird ein neues Buch zur thermischen Prozesssicherheit vorgestellt.

Und zuletzt...

...würden wir uns freuen, Sie zahlreich auf der ProcessNet-Jahrestagung 2009 zu treffen.

Ihr Fachgemeinschaftsvorstand



Norbert Pfeil

Sicherheitstechnik und Bruchmechanik

M. Hahn, Infracor GmbH, Marl

Für Anlagen der chemischen Industrie kann die Bruchmechanik mit dem Leck-vor-Bruch-Kriterium genutzt werden, um deren Sicherheit zu erhöhen. Mögliche Versagensarten und Leckgrößen von Anlagenkomponenten können unter Berücksichtigung des bruchmechanischen Werkstoffverhaltens differenzierter ermittelt und beurteilt werden, um spezifische geeignete Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, mit denen Ursachen oder Auswirkungen des Bauteilversagens vermieden werden. Das Leck-vor-Bruch-Verhalten für drucktragende Wandungen von Anlagenkomponenten ermöglicht beispielsweise, die Sicherheitsreserve der Bauteile hinsichtlich ihrer Festigkeit zu erhöhen. Mögliche Leckgrößen und deren Auswirkungen können minimiert und geeignete Maßnahmen getroffen werden, wenn die Anforderungen des Leck-vor-Bruch-Kriteriums berücksichtigt werden. Dadurch werden Umfang und Qualität geeigneter Sicherheitsmaßnahmen optimiert.

Nach einem Überblick über das Leck-vor-Bruch-Verhalten bzw. –Kriterium werden nachfolgend einige Anwendungen der Bruchmechanik an verschiedenen Druckgeräten exemplarisch vorgestellt.

Bei einer lokalen Überbeanspruchung eines Werkstoffes, beispielsweise innerhalb der Wandung eines Druckbehälters, entsteht je nach Werkstoffeigenschaften und Betriebsbedingungen zunächst ein stetig wachsender Riss, der bis zur Außenwandung fortschreitet und schließlich zu einem Leck im Behälter führt. Bei weiterer Beanspruchung kann sich die Leckage stabil ausbreiten, bevor sie ggf. zu einem plötzlichen Aufreißen des Behälters führt. In diesem Fall zeigt das Bauteil Leck-vor-Bruch-Verhalten. Dies gilt für zähe Werkstoffe und geringe Spannungsspitzen innerhalb des Bauteils. Spröde Werkstoffe führen bei entsprechenden Überbeanspruchungen dagegen zu einem wachsenden Riss mit einem sehr schnellen Zerplatzen des Behälters. In diesem Fall kann eine Leckage vor dem Zerplatzen nicht entstehen, da der Riss beim Wanddurchbruch bereits instabil ist.

Die Anforderungen des Leck-vor-Bruch-Kriteriums werden immer dann erfüllt, wenn bei Bauteilen aus zähen Werkstoffen mit Leck-vor-Bruch-Verhalten der Zeitraum zwischen einer Leckage und dem ggf. nachfolgenden Bersten genutzt werden kann, um das Leck sicher zu erkennen und rechtzeitig geeignete Maßnahmen zur Verhinderung des Berstens zu treffen.

Grundsätzlich werden Druckgeräte so ausgelegt, hergestellt und geprüft, dass sowohl Leckagen als auch Bersten ausgeschlossen werden.

Bei dem Beispiel eines Druckbehälters ist durch Überbeanspruchung ein kleiner Riss in der Außenwandung entstanden, der unter Last fortschreitet und aufgrund des Leck-vor-Bruch-Verhaltens zu einer kleinen Undichtigkeit führt. Die Leckage hat zunächst keine sicherheitstechnisch relevanten Auswirkungen

und wird durch das Betriebspersonal erkannt. Um zu verhindern, dass der Wärmetauscher bei weiterer Belastung aufreißt und versagt, werden geeignete Maßnahmen ergriffen. Er wird kurzfristig abgesperrt, entspannt und außer Betrieb genommen.

Für diesen Fall gilt das Leck-vor-Bruch-Kriterium, das als Sicherheitsreserve hinsichtlich der Festigkeit der drucktragenden Außenwandung dieses Druckbehälters genutzt wird.

Vor der Inbetriebnahme eines druckführenden Wärmetauschers, in dem z. B. Produkt mit Kühlwasser gekühlt wird, ist eine systematische Sicherheitsbetrachtung durchzuführen. U. a. wird das Störungsszenario eines Druckanstieges infolge einer inneren Undichtigkeit zwischen beiden Druckräumen untersucht. Anhand des Leck-vor-Bruch-Kriteriums wird beurteilt, ob eine geringe Leckage, z. B. eine undichte Rohreinschweißung, oder das Aufreißen eines Rohres als Störung zu unterstellen ist. Das Ergebnis berücksichtigt, wie groß eine mögliche Leckage ist, ob die sichere Erkennung gegeben ist, und ob rechtzeitig geeignete Gegenmaßnahmen getroffen werden können. Abhängig davon sind die erforderlichen Absicherungsmaßnahmen festzulegen, d. h. Maßnahmen zur zuverlässigen Erkennung einer Leckage oder Maßnahmen zur Absicherung der Auswirkungen eines Rohrreißers zu treffen, z. B. ein Sicherheitsventil zur Druckentlastung.

Für das Beispiel des Wärmetauschers gilt das Leck-vor-Bruch-Verhalten auch für die Rohre. Im Fall einer Undichtigkeit eines Rohres, z. B. infolge unvorhergesehener Korrosion, entsteht zunächst eine kleine stabile Leckage, durch die Kühlwasser in das Produkt übertritt. Die Leckage wird mit einer Qualitätsanalyse des Produktes sicher und rechtzeitig erkannt. Geeignete Maßnahmen gegen ein nachfolgendes Aufreißen des Rohres, z. B. Außerbetriebnahme und Instandsetzung des Wärmetauschers, werden rechtzeitig getroffen.

Auch das Ausmaß und die Auswirkungen von Stofffreisetzungen können mit Hilfe der Bruchmechanik betrachtet werden, wenn die dafür benötigte Größe der Leckage mit dem Leck-vor-Bruch-Kriterium abgeschätzt wird.

Für das Beispiel der Undichtigkeit einer druckführenden Rohrleitung kann die Größe einer vernünftigerweise nicht auszuschließenden Leckage für einen stabil wachsenden Riss in der Außenwandung ermittelt werden, der durch lokale Überbeanspruchung entstanden ist.

Um die maximale Größe einer Leckage abzuschätzen, kann davon ausgegangen werden, dass ein größerer Riss bis zum Durchbruch durch die Außenwandung noch stabil fortschreitet, eine Leckage verursacht und gerade noch nicht zum Bersten der Rohrleitung führt.

Mit der bruchmechanischen Ermittlung von Leckgrößen können einzelfallspezifische Beurteilungen erfolgen und geeignete Maßnahmen zur Auswir-

kungs- und Schadensbegrenzung für die zu betrachtenden Störungsszenarien festgelegt werden. Außerdem können die bruchmechanisch abgeschätzten Leckgrößen zur Plausibilitätsüberprüfung der Konventionen gemäß Regelwerken und gemäß Abstimmungen zwischen Behörden, Sachverständigen und Betreibern angewendet werden.

Diese Sicherheitsbetrachtungen mit Hilfe der Bruchmechanik und dem Leck-vor-Bruch-Kriterium ermöglichen beispielsweise die Erhöhung der Sicherheitsreserve bei der geeigneten Auslegung, Herstellung und Prüfung druckführender Apparate und Rohrleitungen. Das Leck-vor-Bruch-Kriterium kann bei der differenzierten Sicherheitsbetrachtung von Anlagenkomponenten bezüglich Stoffeinwirkungen und Brandfall-Szenarien angewendet werden. Die bruchmechanische Beurteilung möglicher Leckagen erlaubt, einzelfallspezifische Störungsszenarien zu ermitteln, um deren Auswirkungen zu beurteilen. In Folge können geeignete ereignisverhindernde und/oder auswirkungsbegrenzende Maßnahmen festgelegt werden.

Die Neue Technische Regel für Betriebssicherheit TRBS 2153 „Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen“

Martin Glor, Schweizerisches Institut zur Förderung der Sicherheit, Basel/CH;
Josef Bremen, Berufsgenossenschaft der Chemischen Industrie, Köln

Im Frühjahr 2009 erschien in der Reihe der staatlichen Technischen Regeln zur Betriebssicherheitsverordnung eine weitere neue. Sie trägt die Nummer TRBS 2153 und gehört zum Kanon derjenigen technischen Regeln, die sich mit Themen des Explosionsschutzes befassen. Die TRBS 2153 wurde vom Ausschuss für Betriebssicherheit 2008 verabschiedet und ist als technische Regel identisch mit der überarbeiteten berufsgenossenschaftlichen **BGR 132**. Mit dem Erscheinen der TRBS 2153 erlischt der Name berufsgenossenschaftliche Regel BGR 132. Die fachliche Betreuung der TRBS 2153 verbleibt weiterhin beim Fachausschuss Chemie der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV), der von der Berufsgenossenschaft Chemie geleitet wird.

Die TRBS 2153 kann als schwarz-weiße pdf-Datei erhalten werden über die Seite der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
<http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Anlagen-und-Betriebssicherheit/TRBS/TRBS.html?nnn=true&nnn=true>

Eine – wie die bisherige BGR 132 – farbige textidentische Druckausgabe der TRBS steht als Merkblatt T 033 bei der BG Chemie und als Veröffentlichung BGI 5127 bei der DGUV zur Verfügung. Bezugsquelle für die gedruckte Ausgabe ist die Internetseite der BG Chemie

<http://bgc.shop.jedermann.de/shop/bgr/Regeln> und für die pdf – Version ab der zweiten Jahreshälfte 2009 die Internetseite der DGUV <http://www.arbeitssicherheit.de/arbeitssicherheit/cms/website.php>

Neues BGliches Merkblatt: Elektrostatik – Antwort auf häufig gestellte Fragen

Martin Glor, Schweizerisches Institut zur Förderung der Sicherheit, Basel/CH;
Josef Bremen, Berufsgenossenschaft der Chemischen Industrie, Köln

Pünktlich zur ACHEMA 2009 erscheint das genannte berufsgenossenschaftliche Merkblatt. Das Merkblatt beantwortet Fragen, die an die Berufsgenossenschaft Chemie und an den Fachausschuss Chemie zum Thema „Elektrostatik als Zündquelle“ gestellt wurden.

Die Fragen und Antworten sind thematisch gegliedert und in der Reihenfolge der Abschnitte der Technischen Regel Betriebssicherheit 2153 geordnet.

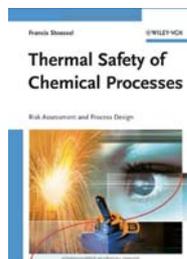
Dem Autorenteam ist es gelungen, die meist allgemein und umgangssprachlich gestellten Fragen kurz und präzise und unter korrekter Verwendung der in Frage kommenden Fachbegriffe zu beantworten.

Das Merkblatt ist eine Informationsquelle für Elektrostatik-Unkundige und eine Bereicherung für den Kundigen, zufällig gestellte Fragen regelgerecht zu beantworten.

Das Merkblatt ist ab Mai 2009 von der BG Chemie zu beziehen unter <http://bgc.shop.jedermann.de/shop/bgi/t>. Die Bestellnummer lautet T 051. Ab Mitte 2009 ist es auch als pdf Datei bei der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung verfügbar unter <http://www.arbeitssicherheit.de/arbeitssicherheit/cms/website.php>. Die Bestellnummer lautet BGI 8613.

Buchvorstellung: “Thermal Safety of Chemical Processes, Risk Assessment and Process Design”

Francis Stoessel, Wiley-VCH, 2008, ISBN 978-3-527-31712-7



Vorgestellt von
Jürgen Schmidt, BASF SE, Ludwigshafen

Das Buch hat seinen Ursprung in einer Vorlesung an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Lausanne (EPFL) und in vielen Fortbildungskursen, die der Autor für Fachleute in der Industrie hielt. Es ist auf die Herstellung von Feinchemikalien, chemische Spezialitäten und Pharmazeutika überwiegend in Mehrzweckanlagen konzentriert.

Das Buch ist in drei Teile gegliedert, wobei der erste Teil die Methoden der Risikoanalyse, eine Einführung in die Theorie der Wärmeexplosion vorstellt und in die technische Wärmebilanz einführt. Ein Kapitel ist der systematischen Vorgehensweise zur Bewertung von thermischen Risiken in Anlehnung an die TRAS 410, die zur Einteilung in Kritikalitätsklassen führt, gewidmet. Der erste Teil wird mit einem Kapitel über kalorimetrische und thermoanalytische Methoden abgeschlossen.

Im zweiten Teil werden die verschiedenen Reaktortypen (Batch-, Semi-Batch- und kontinuierliche Reaktoren) im Hinblick auf die Beherrschung exothermer Reaktionen bei Verwendung unterschiedlicher Temperaturführungen analysiert. Daraus werden Untersuchungsstrategien und Kriterien für die Auslegung sicherer Reaktoren hergeleitet. Die zwei letzten Kapitel sind den technischen Aspekten gewidmet: Temperaturführung und Maßnahmenplanung.

Der dritte Teil behandelt die unerwünschten Reaktionen. Das Konzept der thermischen Stabilität und autokatalytische Reaktionen werden je in einem Kapitel behandelt. Es werden Methoden zur Charakterisierung unerwünschter Reaktionen, Bestimmung der Auslösebedingungen und selbstverständlich auch Maßnahmen zu deren Vermeidung besprochen. Das letzte Kapitel ist der Problematik des Wärmestaus gewidmet. Es wird ein Entscheidungsbaum vorgestellt, der über die verschiedenen Wärmetransportmechanismen zur Wahl des für die Untersuchung und Bewertung am besten geeigneten Modells führt.

Besonders zu bemerken sind die Ereignisanalysen, die in jedes Kapitel einführen und die zahlreich ausgearbeiteten Beispiele sowie die Sammlung von Fallstudien und Übungen. Diese Elemente geben dem Leser die Gelegenheit, sein Verständnis der Materie zu prüfen und zu vertiefen.

Das Buch stellt aufgrund der langjährigen Industrieerfahrung von Professor Stoessel ein gut ausgewogenes Gleichgewicht dar zwischen Theorie und Praxis einerseits und zwischen Untersuchung im Labor und industriellen Fragestellungen andererseits. Es sollte weder bei Studierenden noch bei Fachleuten der Sicherheitstechnik als Nachschlagewerk fehlen.

Ergänzende Geschäftsordnung für die ProcessNet-Fachgemeinschaft Sicherheitstechnik

Präambel

Die ProcessNet-Fachgemeinschaft Sicherheitstechnik geht zurück auf den 1978 eingerichteten DECHEMA/GVC-Gemeinschaftsausschuss „Sicherheitstechnik in Chemieanlagen“ und die 1994 gegründete Fachsektion „Sicherheitstechnik“. Fachsektion und Gemeinschaftsausschuss haben ihre Aufgaben schon immer eng abgestimmt wahrgenommen. Mit der Gründung von ProcessNet wird diese Entwicklung konsequent weiterverfolgt, indem die ProcessNet-Fachgemeinschaft Sicherheitstechnik als sicherheitstechnische Fachwelt von DECHEMA und GVC die Aufgaben und Ziele der Fachsektion übernimmt.

Die Fachgemeinschaft versteht sich als Plattform für den Gedankenaustausch und die Kommunikation zwischen den mit sicherheitstechnischen Fragen in der chemischen Technik befassten Fachleuten aus

- Wirtschaft
- Wissenschaft
- Behörden

einschließlich Überwachungsorganisationen, Prüf- und Zertifizierstellen und anderen gutachterlich tätigen Institutionen.

Die Arbeitsausschüsse und temporären Arbeitskreise der ProcessNet-Fachgemeinschaft Sicherheitstechnik sollen auf ihren jeweiligen Themenfeldern

- Forschungs- und Entwicklungsprobleme aus Technik und Wissenschaft erörtern,
- Wissenslücken, die die Lösung technischer Probleme behindern, aufdecken und
- Empfehlungen geben und Maßnahmen beraten, um diese Lücken zu schließen.

Der Lenkungskreis der ProcessNet-Fachgemeinschaft Sicherheitstechnik wird ausgerichtet auf eine abgestimmte Arbeit der Gremien der Fachgemeinschaft und ein konsistentes Auftreten in der Fachöffentlichkeit. Zu diesem Zwecke werden in Ergänzung der ProcessNet-Geschäftsordnung nachfolgende Regelungen getroffen.

Ergänzende Geschäftsordnung¹

Die ProcessNet-Fachgemeinschaft Sicherheitstechnik und die ProcessNet-Fachsektion Sicherheitstechnik werden zusammengeführt. Damit gelten für die ProcessNet-Fachgemeinschaft Sicherheitstechnik die Regelungen der ProcessNet-Geschäftsordnung für Fachgemeinschaften und Fachsektionen insgesamt. Darüber hinaus gilt:

1. Mitgliedschaft

Behördenvertretern wird die Mitgliedschaft auch ohne DECHEMA- oder VDI-GVC-Mitgliedschaft eingeräumt.

2. Vorstand

Die Mitgliederversammlung der Fachgemeinschaft Sicherheitstechnik wählt für einen Zeitraum von drei Jahren sechs Vorstandsmitglieder, von denen jeweils zwei den Bereichen Wirtschaft, Wissenschaft und Behörde angehören. Die Vorsitzenden der beteiligten Arbeitsausschüsse und temporären Arbeitskreise gehören dem erweiterten Vorstand der Fachgemeinschaft an.

Der erweiterte Vorstand wählt für eine Berufungsperiode von drei Jahren einen Vorsitzenden und einen Stellvertreter, von denen einer aus der Wirtschaft stammt. Bis dahin bleiben der bisherige Vorsitzende und sein Stellvertreter in ihrer Funktion.

Der Vorstand trifft sich in der Regel zweimal jährlich, davon einmal im erweiterten Kreis. Strategische Fragen der fachlichen Ausrichtung und Entwicklung der Fachgemeinschaft behandelt der erweiterte Vorstand der Fachgemeinschaft.

Für die Arbeitsausschüsse und temporären Arbeitskreise der ProcessNet-Fachgemeinschaft Sicherheitstechnik gelten die Regelungen der ProcessNet-Geschäftsordnung unverändert.

(Die ProcessNet-Geschäftsordnung ist verfügbar online unter

<http://www.processnet.org/Geschäftsordnung-p-5.html>)

Herausgeber:

DECHEMA
Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V.
Theodor-Heuss-Allee 25
D-60486 Frankfurt am Main
Telefon: (069) 7564-0
Telefax: (069) 7564-201
E-Mail: info@dechema.de
<http://www.dechema.de>

Verantwortlich für den Inhalt:

Prof. Dr. N. Pfeil
Prof. Dr. G. Kreysa

Redaktion:

Dr.-Ing. K. Mitropetros
Telefon: (069) 7564-127
E-Mail: mitropetros@dechema.de

¹ Alle personenbezogenen Formulierungen dieser Geschäftsordnung beziehen sich sowohl auf weibliche wie auf männliche Personen.

| Tagungen / Kolloquien / Workshops | Weiterbildungskurse |
|--|--|
| 2009 | 2009 |
| 27.- 31.07. 22th International Colloquium on the Dynamics of Explosions and Reactive Systems (ICDERS 2009); Minsk, Belarus; http://www.icders2009.com/ | 28.-29.10. Grundlagen und rechtliche Anforderungen des Explosionsschutzes Veranstaltet von der DECHEMA e.V. in Zusammenarbeit mit der BAM und der PTB in Frankfurt am Main |
| 08.- 10.09. ProcessNet-Jahrestagung 2009 (mit sicherheitstechnischem Teil) Mannheim; http://www.processnet.org/jt2009.html | 10.-11.11. Probabilistik bei PLT-Schutzeinrichtungen / Pragmatische Wege zur quantitativen Sicherheitsbetrachtung (SIL)* Veranstaltet vom Karl-Winnacker-Institut der DECHEMA e.V. in Frankfurt am Main |
| 15.- 16.09. 3. Deutsche Gefahrgut-Sicherheitstage; Bochum; Nürburgring http://www.m-i-c.de/micma/detailveran/programmnummer/180920905/ | 25.11. Störungsbedingte Stoff- und Energiefreisetzungen in Chemieanlagen Veranstaltet von der DECHEMA e.V. und der TU Essen-Duisburg in Frankfurt am Main |
| 19.- 11.10. 2nd International Conference on Risk Analysis and Crisis Response Beijing, China; http://iee.pku.edu.cn/racr2009 | 30.11 - 01.12. Druckentlastung und Rückhaltung von gefährlichen Stoffen* Veranstaltet von der TU Hamburg-Harburg am Karl-Winnacker-Institut der DECHEMA e.V. in Frankfurt am Main |
| 05.11., 15:00 DECHEMA – Kolloquium: „Statische Elektrizität: Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen“; DECHEMA-Haus, Frankfurt am Main; www.dechema.de/kolloquien | * Anerkannt als Weiterbildungsmaßnahme für Immissionsschutz- und/oder Störfallbeauftragte im Sinne der 5. BImSchV |
| 10.- 12.11. Hazards XXI Process Safety And Environmental Protection Manchester, UK; http://www.icheme.org/hazardsxxi/ | |
| 2010 | Auskünfte zu den Kursen |
| 21.01., 15:00 DECHEMA - Kolloquium ^(*) : „Anwendung der neuen technischen Regeln zur Betriebssicherheitsverordnung“; DECHEMA-Haus, Frankfurt am Main; www.dechema.de/kolloquien | Tel.: +49 69 7564-202 (Fr. Weber-Heun) Fax: +49 69 7564-414 E-Mail: weber-heun@dechema.de |
| 11.03., 10:00 2.Fachgemeinschaftstag Sicherheitstechnik http://www.processNet.org/SiT | Tel.: +49 69 7564-253 (Fr. Gruß) Fax: +49 69 7564-414 E-Mail: gruss@dechema.de |
| 14:00 Mitgliederversammlung der ProcessNet-Fachgemeinschaft Sicherheitstechnik; DECHEMA-Haus, Frankfurt am Main; | Die Kurs- und Veranstaltungsinformationen finden Sie auch im Internet unter: |
| 15:00 DECHEMA – Kolloquium; Industrieller Brandschutz (Titel nicht endgültig); DECHEMA-Haus, Frankfurt am Main; www.dechema.de/kolloquien | - http://www.dechema.de (Button "Veranstaltungen und Kurse") bzw. - http://www.processnet.org/SIT (Internetportal Sicherheitstechnik) |
| ^(*) in Zusammenarbeit mit VCI und BG-Chemie | |



DECHEMA

Gesellschaft für
Chemische Technik und
Biotechnologie e.V.

Theodor-Heuss-Allee 25
D-60486 Frankfurt am Main
www.dechema.de/kolloquien
E-Mail: kolloquien@dechema.de
Fax: 069/7564-272
Dr. Rolf Lenke (☎-267)
Dr. Kathrin Rübberdt (☎-277)

VERANSTALTUNGEN

DECHEMA-Kolloquium am **5. November 2009, 15:00 Uhr**
Frankfurt am Main, Theodor-Heuss-Allee 25, DECHEMA-Haus
In Zusammenarbeit mit dem VDI-Bezirksverein Frankfurt-Darmstadt

Statische Elektrizität: Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen

Die neue TRBS 2153 - Nachfolge der BGR 132
Dr. J. Bremen, Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Köln

Elektrostatische Aufladungen beim Umgang mit Schüttgütern
Dr. M. Glor, Schweizerisches Institut zur Förderung der Sicherheit, Basel, CH

Elektrostatische Aufladungen beim Umgang mit Flüssigkeiten
Dr. U. von Pidoll, Physikalisch-technische Bundesanstalt, Braunschweig

Elektrostatische Aufladungen in der betrieblichen Praxis
Dr. C.-D. Walther, Currenta GmbH & Co. oHG, Leverkusen

Prüfung von Gegenständen und Einrichtungen
Dr. C. Blum, DEKRA-EXAM GmbH, Bochum

Moderation: Dr. J. Bremen, Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Köln

✂

Anmeldung: DECHEMA-Kolloquium, Frankfurt/M, 5.11.2009, 15:00 Uhr

Eine Anmeldung ist aus organisatorischen Gründen erbeten, eine Bestätigung wird nicht verschickt. Die Teilnahme an den Vorträgen ist kostenfrei.

- Privatanschrift**
 Dienstanschrift

Brief-/Fax-Antwort

Fax: 069-7564-272

DECHEMA e.V.
Kolloquien
Postfach 15 01 04

D-60061 Frankfurt/M

Name, Vorname, Titel

Firma, Institution, Abteilung

Straße und Nr.

Postleitzahl und Ort

Tel./Fax/E-Mail

Datum

Unterschrift

Weitere Informationen und Onlineanmeldung unter: <http://www.dechema.de/kolloquien>

PROCESSNET

EINE INITIATIVE VON DECHEMA UND VDI-GVC

JAHRESTAGUNG

2009

8. – 10. September 2009 · Mannheim

**gemeinsam mit der
27. DECHEMA-Jahrestagung
der Biotechnologen**



DECHEMA e.V.



Verfahrenstechnik und
Chemieingenieurwesen

www.processnet.org/jt2009

FESTVORTRAG

Modellieren, Simulieren, Optimieren: Was ist das aus mathematischer Sicht?

M. Grötschel, Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik (ZIB), Berlin und TU Berlin

PLENARVORTRÄGE

Von der Vision zum Produkt

E. Foltin, Bayer MaterialScience AG, Leverkusen

Medical device technology: innovations for Personal Health Systems (PHS) of the future

E. Gatti, Fresenius Medical Care AG & Co. KGaA, Bad Homburg

Photosynthese: Ihre Effizienz und die Konsequenzen

H. Michel, MPI für Biophysik, Frankfurt am Main

Speicherung von Energie: Herausforderung für Chemiker und Ingenieure

F. Schüth, MPI für Kohlenforschung, Mülheim

Microalgae for production of bulk chemicals and biofuels

R. Wijffels, Wageningen University/NL

ABENDVORTRAG (7. September 2009)

Arbeitsplätze für Innovatoren: Stimulierend, energieeffizient, nachhaltig

M. Hegger, TU Darmstadt, Fachbereich Architektur

ChemCar-Wettbewerb

35 Übersichts- und Tandemvorträge · 160 Fachvorträge · 140 Poster