
Estratto

Estratto da un prodotto in vendita su **ShopWKI**, il negozio online di Wolters Kluwer Italia

Vai alla scheda →

Wolters Kluwer opera nel mercato dell'editoria professionale, del software, della formazione e dei servizi con i marchi: IPSOA, CEDAM, Altalex, UTET Giuridica, il fisco.



Wolters Kluwer

SOMMARIO

Introduzione.....	p. XIII
Autore.....	» XVI

CAPITOLO 1

IL FENOMENO DELL'ESPLOSIONE NELL'INDUSTRIA

1.1	Le esplosioni nel luogo di lavoro	»	2
1.2	Le esplosioni delle polveri combustibili.....	»	5
1.3	Le esplosioni di gas, vapori e nebbie infiammabili	»	9
1.4	Asfissia e prevenzione dell'ATEX.....	»	11
1.5	Case History	»	11
1.5.1	Esplorazione di vapori infiammabili: Umbria Olii (Italia), Novembre 2006	»	12
1.5.2	Esplorazione di vapori infiammabili: Barton Solvents Wichita (USA), Luglio 2007 ..	»	13
1.5.3	Esplorazione di gas infiammabili: Manutenzione su cisterna (Italia), 2007.....	»	14
1.5.4	Esplorazione di vapori infiammabili: Feyzin (Francia), Gennaio 1966.....	»	14
1.5.5	Esplorazione di vapori infiammabili: Paloma Condensate (USA), Luglio 1952	»	15
1.5.6	Esplorazione di vapori infiammabili: Impianto petrolchimico (Italia), 2004	»	16
1.5.7	Esplorazione di vapori infiammabili: Azienda di produzione di carrelli elevatori (Italia), 2003	»	16
1.5.8	Esplorazione di vapori infiammabili: Azienda del settore legno (Italia), 2008	»	17
1.5.9	Esplorazione di nebbie e spray: ThyssenKrupp (Italia), Dicembre 2007	»	18
1.5.10	Esplorazione di nebbie e spray: Ingersoll-Rand & Co (USA), 1959	»	22
1.5.11	Esplorazione di polveri combustibili: SEMABLA (Francia), 1997	»	23
1.5.12	Esplorazione di polveri combustibili: DeBruce Grain Co. (USA), 1998.....	»	25
1.5.13	Esplorazione di polveri combustibili: Fabbricazione accessori per abbigliamento (Italia), 2003.....	»	25
1.5.14	Esplorazione di polveri combustibili: Operazioni di caricamento delle polveri nell'industria farmaceutica	»	26
1.5.15	Esplorazione di polveri combustibili: Molino Cordero di Fossano (Italia), 2007.....	»	27
1.5.16	Asfissia dovuta a gas inerti: Valero Energy Corporation (USA), 2005	»	28
1.5.17	Corrosione per correnti vaganti: l'esplosione di via Chiasserini a Milano (10/06/1952).....	»	30
1.6	L'incidente di Flixborough e il nuovo approccio alla sicurezza nell'industria di processo	»	31
1.6.1	Il sito industriale	»	32
1.6.2	Il ciclo produttivo.....	»	33
1.6.3	Un disastro annunciato	»	33
1.6.4	Il giorno dell'esplosione	»	36
1.6.5	La valutazione del rischio	»	39
1.7	Conclusioni.....	»	40

CAPITOLO 2

L'ESPLOSIONE, LE SOSTANZE E I PARAMETRI

2.1	I parametri di esplosione.....	»	45
2.1.1	I limiti di esplosione.....	»	45
2.1.2	Concentrazione limite di ossigeno (LOC).....	»	48
2.1.3	Temperatura di accensione	»	48
2.1.4	Minima energia di accensione	»	49
2.1.5	Punto di infiammabilità (Flash Point) e temperature limite di infiammabilità	»	54
2.1.6	Velocità di combustione.....	»	60
2.1.7	Granulometria delle polveri.....	»	61
2.1.8	I parametri caratteristici di esplosione	»	62
2.1.9	Le caratteristiche di caricamento elettrostatico	»	67
2.1.10	Le incompatibilità tra le sostanze.....	»	69
2.1.11	Test di combustibilità delle polveri	»	73
2.1.12	Test di screening di esplotibilità (US Bureau of Mines Report of Investigations 5624, Laboratory Equipment and Test Procedure for Evaluating Explosibility of Dusts) ..	»	74
2.1.13	Polveri combustibili e scelta dei metodi di prova.....	»	75
2.2	Le miscele ibride	»	77
2.3	Le miscele infiammabili in atmosfere arricchite d'ossigeno	»	78

2.4	Esempi applicativi ed approfondimenti.....p.	79
2.4.1	Ampliamento del campo di infiammabilità conseguente ad un aumento di pressione	» 79
2.4.2	Calcolo del LOC dell'esano	» 79
2.4.3	Le condizioni atmosferiche secondo la Direttiva 2014/34/UE	» 80
2.4.4	Calcolo della MIE dell'ATEX della polvere di latte disidratato a 100 °C	» 81
2.4.5	Calcolo delle temperature limite per uno stoccaggio di acetone	» 81
2.4.6	Calcolo della modifica del punto di infiammabilità in una miscela metanolo-acqua..	» 82
2.4.7	Caratterizzazione statistica di un campionamento di polveri	» 83
2.4.8	Calcolo del valore di K_g dell'acetone	» 84
2.4.9	Approfondimento: Proprietà particolari di alcuni gas e vapori infiammabili	» 84
2.4.10	Confronto tra l'ATEX dovuta a gas naturale e a GPL.....	» 85
2.4.11	Le polveri marginalmente esplosive	» 89
2.4.12	Variabilità delle caratteristiche di esplosione nelle polveri combustibili.....	» 92
2.5	Parametri caratteristici di alcune sostanze	» 97

CAPITOLO 3

SCENARI INCIDENTALI DI RIFERIMENTO

3.1	Tipologie di esplosione.....	» 109
3.1.1	Deflagrazione e detonazione.....	» 109
3.2	Le principali tipologie di incidente.....	» 112
3.3	Esplosioni causate dal rilascio di gas e vapori infiammabili	» 115
3.3.1	Esplosione di vapori, VCE	» 116
3.3.2	Flash Fire	» 117
3.4	Alberi degli eventi per rilascio di liquidi e gas infiammabili	» 118
3.4.1	Scenari connessi al rilascio di gas infiammabili in fase singola	» 118
3.4.2	Scenari connessi al rilascio di liquidi che non evaporano all'emissione	» 119
3.4.3	Scenari connessi al rilascio di liquidi che evaporano all'emissione.....	» 120
3.5	Esplosioni confinate di gas e vapori infiammabili e polveri combustibili.....	» 121
3.5.1	Esplosioni confinate di gas e vapori infiammabili.....	» 121
3.5.2	Esplosioni confinate di polveri combustibili.....	» 125
3.6	Alberi degli eventi per esplosioni confinate in impianti contenenti liquidi infiammabili o polveri combustibili	» 130
3.6.1	Scenari connessi ad impianti contenenti liquidi infiammabili con presenza o meno di venting ed isolamento	» 131
3.6.2	Scenari connessi ad impianti contenenti liquidi infiammabili con presenza o meno di soppressione chimica ed isolamento	» 132
3.6.3	Scenari connessi ad impianti contenenti polveri combustibili con presenza o meno di venting ed isolamento	» 133
3.6.4	Scenari connessi ad impianti contenenti polveri combustibili con presenza o meno di soppressione chimica ed isolamento	» 133
3.6.5	Le misure di prevenzione e protezione	» 134
3.7	Esempi applicativi ed approfondimenti	» 136
3.7.1	Scenario prevedibile per rilascio di liquidi infiammabili.....	» 136

CAPITOLO 4

LA PROBABILITÀ E LA DURATA DELL'ATEX

4.1	Analisi degli scenari di emissione catastrofica	» 143
4.2	Introduzione alla classificazione delle zone a rischio di esplosione.....	» 145
4.3	Classificazione delle zone a rischio di esplosione per presenza di gas e vapori infiammabili.....	» 152
4.3.1	CEI EN IEC 60079-10-1:2021: focus sulla Norma tecnica.....	» 152
4.3.2	Classificazione ATEX: gas e vapori infiammabili	» 160
4.4	Classificazione delle zone a rischio di esplosione per presenza di polveri combustibili	» 190
4.4.1	Le sorgenti di emissione	» 192
4.4.2	La classificazione ATEX dust in sintesi	» 198
4.5	Esempi applicativi ed approfondimenti	» 209
4.5.1	Approfondimento: il sisma ed il rischio di esplosione	» 210
4.5.2	Scenari di emissione catastrofica	» 210
4.5.3	Domande su polveri e gas (FAQ).....	» 212

4.5.4	Esempi di sorgenti di emissione di gas, liquidi infiammabili e polveri combustibili	p. 217
4.5.5	Rilascio di liquido infiammabile in ambiente aperto	» 218
4.5.6	Interpretazione dell'art. 4.4.2, EN IEC 60079-10-1:2021 sulla non estensione delle zone ATEX	» 225
4.5.7	Classificazione derivante dall'azionamento di una valvola di sicurezza (PSV) in serbatoio contenente propano	» 226
4.5.8	Rilascio di liquido infiammabile in ambiente chiuso	» 235
4.5.9	Classificazione dello sfiato di respirazione di un serbatoio destinato allo stoccaggio di etanolo alimentare	» 242
4.5.10	Determinazione delle caratteristiche d'infiammabilità di miscele idroalcoliche, acqua-acetone e acqua-ammoniaca	» 250
4.5.11	Pozze di infiammabili: affidabilità sul calcolo delle distanze a rischio di esplosione	» 252
4.5.12	La classificazione delle zone a rischio di esplosione in presenza di fluidi viscosi	» 257
4.5.13	Calcolo dei ricambi d'aria naturale	» 259
4.5.14	Nebbie e spray infiammabili	» 261
4.5.15	Classificazioni di ambienti chiusi e presenza di campo lontano di classificazione	» 263
4.5.16	Il controllo di esplodibilità	» 263
4.5.17	Esclusione dell'infiammabilità dei gas secondo la Norma EN ISO 10156:2017	» 265
4.5.18	Emissione da pozza: i limiti applicativi dell'equazione B.6, CEI EN IEC 60079-10-1:2021	» 266
4.5.19	Classificazione ATEX derivante dal carico di una tramoggia in ambiente chiuso in assenza di VAL e strati diffusi	» 269
4.5.20	Classificazione ATEX derivante dal carico di una tramoggia in ambiente chiuso in assenza di VAL con presenza di strati diffusi	» 269
4.5.21	Classificazione ATEX derivante dal carico di una tramoggia in ambiente chiuso in presenza di VAL e assenza di strati diffusi	» 270
4.5.22	Classificazione ATEX derivante dal carico di una tramoggia in ambiente aperto in assenza di VAL e strati diffusi	» 271
4.5.23	Classificazione ATEX derivante dal carico di una tramoggia in ambiente chiuso in presenza di VAL di medie prestazioni e assenza di strati diffusi	» 272
4.5.24	Determinazione dell'effetto dell'aspirazione localizzata in una lavorazione del settore legno (CEI EN 60079-10-2:2016)	» 274
4.5.25	Esempi di classificazione in apparecchi e/o impianti operanti con ATEX-polveri interne (rapporti tecnici ISSA)	» 277

CAPITOLO 5

LA PREVENZIONE DELLA FORMAZIONE DI ATEX

5.1	Inertizzazione	» 284
5.1.1	Possibili configurazioni impiantistiche	» 287
5.1.2	Purgaggio in pressione	» 289
5.1.3	Purgaggio sottovuoto	» 290
5.1.4	Flussaggio	» 291
5.1.5	Interruzione del servizio di inertizzazione	» 292
5.1.6	Affidabilità del sistema di monitoraggio e controllo	» 292
5.1.7	Classificazione delle zone a rischio di esplosione	» 294
5.1.8	Il rischio per la sicurezza dei lavoratori	» 295
5.1.9	L'inertizzazione e il D.Lgs. n. 81/2008	» 297
5.1.10	L'inertizzazione e la Direttiva 2014/34/UE	» 299
5.2	Concentrazione delle miscele infiammabili esterne al campo di esplosione LEL-UEL	» 301
5.3	Sostituzione o riduzione della quantità di sostanze in grado di formare ATEX	» 301
5.3.1	Diluizione di liquidi infiammabili con acqua	» 301
5.3.2	Inumidimento delle polveri	» 302
5.4	Esempi applicativi ed approfondimenti	» 302
5.4.1	Calcolo dei cicli di purgaggio a pressione e sottovuoto	» 302
5.4.2	Esempio di calcolo di un impianto a inertizzazione	» 303
5.4.3	Infiammabilità dei vapori contenuti in recipienti atmosferici	» 306
5.4.4	Infiammabilità di una miscela etanolo-acqua	» 307

CAPITOLO 6**LA PREVENZIONE DELLE SORGENTI DI ACCENSIONE**

6.1	Apparecchi elettrici e non elettrici secondo il D.Lgs. n. 85/2016 e la Norma EN 60079-0.....	p. 310
6.1.1	Apparecchi non elettrici.....	» 311
6.1.2	Apparecchi elettrici.....	» 312
6.2	Gli assiemi, i componenti, i dispositivi di sicurezza, i luoghi di impiego previsti e le installazioni secondo il D.Lgs. n. 85/2016.....	» 315
6.2.1	Assiemi.....	» 315
6.2.2	Componenti.....	» 315
6.2.3	Dispositivi di sicurezza, di controllo e di regolazione.....	» 316
6.2.4	Luogo di impiego previsto.....	» 317
6.2.5	Installazioni.....	» 317
6.3	La valutazione del rischio dovuto alla presenza di sorgenti di accensione ai sensi del Titolo XI, D.Lgs. n. 81/2008.....	» 318
6.4	Sorgenti di accensione e misure di prevenzione e protezione.....	» 322
6.4.1	Superfici calde.....	» 322
6.4.2	Fiamme e gas caldi.....	» 325
6.4.3	Scintille di origine meccanica.....	» 337
6.4.4	Materiale elettrico.....	» 341
6.4.5	Elettricità statica.....	» 341
6.4.6	Fulmini.....	» 357
6.4.7	Onde elettromagnetiche.....	» 357
6.4.8	Reazioni esotermiche, inclusa l'autoaccensione delle polveri.....	» 360
6.5	Gli apparecchi installati precedentemente al 30 giugno 2003.....	» 361
6.5.1	Le sorgenti di accensione e il D.Lgs. n. 81/2008.....	» 363
6.6	Esempi applicativi ed approfondimenti.....	» 369
6.6.1	Il contenuto della marcatura CE-ATEX.....	» 369
6.6.2	Il contenuto delle istruzioni per l'uso.....	» 369
6.6.3	Il contenuto della dichiarazione di conformità.....	» 370
6.6.4	Marcatura.....	» 371
6.6.5	Marcatura supplementare specifica.....	» 371
6.6.6	La procedura CE-ATEX di marcatura degli apparecchi e dei sistemi di protezione autonoma.....	» 373
6.6.7	Analisi funzionale di un ciclo di verniciatura a spruzzo in cabina.....	» 374
6.6.8	Esempio di compilazione del modulo di registrazione del rischio di accensione.....	» 375
6.6.9	Valutazione dell'efficacia di accensione di un ventilatore in caso di guasto.....	» 381
6.6.10	Il rischio di accensione in caso di surriscaldamento di una pompa centrifuga.....	» 382
6.6.11	I DPI ed il rischio di innesco elettrostatico.....	» 382
6.6.12	Calcolo del caricamento elettrostatico per strofinio.....	» 383
6.6.13	L'applicazione della Direttiva 2014/34/UE a silos e filtri.....	» 384
6.6.14	Tipizzazione dei gruppi e delle classi di temperatura di un campione di sostanze infiammabili.....	» 386
6.6.15	Valutazione dell'efficacia delle scintille di origine meccanica nell'innesco di un'ATEX dovuta a polveri combustibili.....	» 387

CAPITOLO 7**LA PROTEZIONE E L'ISOLAMENTO CONTRO LE ESPLOSIONI**

7.1	La sicurezza intrinseca ed i sistemi di protezione.....	» 390
7.1.1	La sicurezza intrinseca nell'industria.....	» 390
7.1.2	I sistemi di protezione.....	» 393
7.2	L'adozione delle misure di protezione ed isolamento.....	» 394
7.3	La progettazione resistente all'esplosione.....	» 396
7.3.1	La progettazione delle strutture EPR/EPSR.....	» 404
7.3.2	I materiali utilizzabili e le loro resistenze di progetto.....	» 404
7.3.3	Analisi e progetto delle strutture.....	» 405
7.4	Lo sfogo dell'esplosione.....	» 412
7.4.1	Sistemi per lo sfogo delle esplosioni.....	» 415
7.4.2	Calcolo delle superfici di minima resistenza in contenimenti isolati.....	» 420
7.4.3	Marcatura e manutenzione.....	» 427

7.5	La soppressione dell'esplosione	p.	428
7.5.1	Rilevatori di pressione	»	430
7.5.2	Soppressori pressurizzati HRD	»	431
7.5.3	Agenti estinguenti	»	432
7.5.4	Centraline di monitoraggio e controllo	»	434
7.5.5	Calcolo dei sistemi di soppressione HRD	»	434
7.5.6	I limiti di applicazione dei sistemi di soppressione HRD	»	436
7.5.7	Marcatura e manutenzione	»	437
7.6	I sistemi di isolamento contro le esplosioni	»	437
7.6.1	Sensori di rilevazione	»	438
7.6.2	Dispositivi di isolamento	»	438
7.6.3	Centraline di monitoraggio e controllo	»	440
7.6.4	Sistemi di rilevazione di braci e scintille	»	440
7.7	I sistemi di protezione installati precedentemente al 30 giugno 2003	»	443
7.8	L'emergenza e l'evacuazione in caso di esplosione	»	445
7.8.1	Le misure di protezione ed il D.Lgs. n. 81/2008	»	447
7.9	Esempi applicativi ed approfondimenti	»	451
7.9.1	Tipologia di sollecitazione in un contenimento protetto con venting	»	451
7.9.2	Calcolo della pressione ridotta in un ciclone depolveratore	»	452
7.9.3	Test di validazione dell'eq. 7.18 relativa alla deformazione plastica di una membrana di forma rettangolare (IChemE, 2000)	»	454
7.9.4	Fattori che influenzano il dimensionamento dei sistemi di venting	»	455
7.9.5	Calcolo delle superfici di venting in un silos di stoccaggio	»	457
7.9.6	Valutazione economica nell'adozione di un sistema di sfogo dell'esplosione in un silos d'acciaio	»	463
7.9.7	Esempi di calcolo del rapporto L/D	»	465
7.9.8	Esempi di calcolo di un sistema di protezione HRD	»	468
7.9.9	Esempio di protezione ed isolamento contro l'esplosione	»	468
7.9.10	Esempi di misure di prevenzione e protezione da adottare in impianti industriali... »		470

CAPITOLO 8

GLI EFFETTI PREVEDIBILI DELLE ESPLOSIONI

8.1	L'esposizione agli effetti dell'esplosione	»	478
8.1.1	Gli effetti del Flash Fire sulle persone	»	478
8.1.2	Gli effetti di una VCE sulle persone	»	480
8.1.3	I limiti di esposizione agli effetti dell'esplosione	»	480
8.2	La valutazione quantitativa degli effetti dell'esplosione	»	483
8.2.1	Il metodo del Tritolo Equivalente (TNT _{eq})	»	487
8.2.2	Il metodo TNO-Multienergy modificato	»	489
8.2.3	Il metodo CEI 31-35 modificato	»	492
8.2.4	Il metodo NFPA 68	»	492
8.2.5	Il metodo INERIS modificato	»	493
8.3	Esempi applicativi ed approfondimenti	»	494
8.3.1	Applicazione del metodo TNT _{eq}	»	494
8.3.2	Applicazione del metodo TNO-Multienergy modificato	»	495
8.3.3	Applicazione della funzione di PROBIT	»	495
8.3.4	Effetti prevedibili nell'esplosione di un silos	»	496

CAPITOLO 9

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI ED IL DOCUMENTO SULLA PROTEZIONE CONTRO L'ESPLOSIONE

9.1	La valutazione del rischio di esplosione	»	500
9.1.1	Parte 1: Sicurezza dell'impianto, del processo, delle sostanze e delle possibili interazioni	»	500
9.1.2	Parte 2: Valutazione della mansione esposta al rischio di esplosione	»	502
9.2	Il documento sulla protezione contro le esplosioni	»	507
9.3	Informazione e formazione dei lavoratori	»	508
9.3.1	L'art. 294-bis, D.Lgs. n. 81/2008	»	509
9.4	L'installazione, i controlli, le verifiche e la manutenzione degli apparecchi e dei sistemi di protezione	»	511
9.4.1	Il controllo iniziale degli impianti	»	512
9.4.2	Controlli degli impianti	»	514

9.4.3	La manutenzione	p.	518
9.4.4	Le verifiche	»	519
9.4.5	Il coordinamento e la gestione delle modifiche	»	520
9.5	Esempi applicativi ed approfondimenti	»	522
9.5.1	Valutazione del rischio di esplosione di una polvere combustibile	»	522
9.5.2	Il programma di manutenzione preventiva "Leak Detection and Repair" (LDAR e/o smart LDAR) di ISPRA	»	524
9.5.3	La manutenzione correttiva in zone a rischio di esplosione, i permessi di lavoro e l'utilizzo di esplosimetri portatili	»	525

CAPITOLO 10

LA LEGISLAZIONE ATEX

10.1	Testo e sanzioni del Titolo XI, D.Lgs. n. 81/2008	»	532
10.2	Allegati del Titolo XI, D.Lgs. n. 81/2008	»	539

CAPITOLO 11

IL RISCHIO INCENDIO E IL RISCHIO D'ESPLOSIONE

11.1	Il Codice di Prevenzione Incendi e la sua applicabilità	»	545
11.1.1	G.1.4, Normazione volontaria	»	546
11.1.2	G.1.6, Soggetti	»	547
11.1.3	G.1.18, Atmosfere esplosive	»	547
11.2	La valutazione del rischio d'incendio ed esplosione nel Codice	»	548
11.2.1	G.2.6.1, Valutazione del rischio d'incendio per l'attività	»	548
11.2.2	G.2.6.2, Attribuzione dei profili di rischio in presenza di esplosioni	»	549
11.2.3	Altri Paragrafi del Codice di Prevenzione Incendi ricollegabili alla RTV.2	»	550
11.3	Scopo e campo di applicazione della RTV.2	»	551
11.4	La valutazione del rischio di esplosione nella RTV.2	»	553
11.4.1	Individuazione delle condizioni generali di pericolo di esplosione	»	553
11.4.2	Identificazione delle caratteristiche delle sostanze infiammabili o polveri combustibili che possono dar luogo ad atmosfere esplosive	»	554
11.4.3	Classificazione delle zone con pericolo di esplosione, tramite stima della probabilità di presenza, della durata e dell'estensione delle atmosfere esplosive	»	554
11.4.4	Identificazione dei potenziali pericoli di innesco	»	556
11.4.5	Valutazione dell'entità degli effetti prevedibili di un'esplosione	»	558
11.4.6	Quantificazione del livello di protezione	»	558
11.5	Misure per la riduzione del rischio di esplosione	»	559
11.5.1	Le misure di prevenzione contro il rischio di esplosione	»	559
11.5.2	Le misure di protezione contro il rischio di esplosione	»	561
11.5.3	Le misure gestionali contro il rischio di esplosione	»	562
11.6	Prodotti ed impianti	»	563
11.7	Opere da costruzione progettate per resistere alle esplosioni	»	564
11.8	Esempi applicativi ed approfondimenti	»	566
11.8.1	Classificazione delle zone di tipo quantitativo	»	566
11.8.2	Mezzi di protezione indipendenti, esempi applicativi	»	574

CAPITOLO 12

I NUOVI "ENERGY CARRIER": UNA DEFLAGRANTE TRANSIZIONE ATEX

12.1	Introduzione	»	577
12.2	Inquadramento tecnico	»	577
12.3	I "nuovi" vettori energetici	»	579
12.3.1	Idrogeno	»	579
12.3.2	Gas Naturale Liquefatto (GNL/LNG)	»	580
12.3.3	Ammoniaca	»	580
12.4	Analisi e selezione del modello di rilascio a getto	»	580
12.5	Validazione del modello	»	584
12.6	Alcune atex-annotazioni	»	588
12.7	Esempi di calcolo	»	589
12.7.1	Classificazione dovuta ad un rilascio di idrogeno supercritico	»	589
12.7.2	Classificazione della zona a rischio di esplosione dovuta alla presenza di una PSV di boil off in un serbatoio criogenico contenente LNG destinato al trasporto stradale ..	»	599

ALLEGATI

Allegato A	Analisi statistiche.....	»	609
Allegato B	Calcolo della tensione di vapore.....	»	617
Allegato C	Punti della distribuzione t-Student	»	618
Allegato D	Principali eventi incidentali che possono essere causa o effetto di un'esplosione	»	619
Allegato E	Punti di infiammabilità di alcune miscele acquose.....	»	620
Allegato F	Sostanze con tendenza al riscaldamento spontaneo.....	»	624
Allegato G	Classificazione sostanze secondo lo standard IP 15	»	625
<i>Bibliografia</i>			» 627

Estratto

Estratto da un prodotto in vendita su **ShopWKL**, il negozio online di Wolters Kluwer Italia

Vai alla scheda →

Wolters Kluwer opera nel mercato dell'editoria professionale, del software, della formazione e dei servizi con i marchi: IPSOA, CEDAM, Altalex, UTET Giuridica, il fisco.



Wolters Kluwer