

CAS-Nr.: 68-12-2 MSDS

MATERIAL SAFETY DATA SHEET (MSDS)

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Produktform	: Stoff
	:
EG Index-Nr.	: 616-001-00-X
EG-Nr.	: 200-679-5
CAS-Nr.	: 68-12-2
Produktcode	: 03397
Formel	: C ₃ H ₇ NO
Synonyme	: DMF

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

1.2.1. Relevante identifizierte Verwendungen

Spezifikation für den industriellen/professionellen Gebrauch	: Industriell Nur für den gewerblichen Gebrauch
--	--

1.2.2. Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine weiteren Informationen verfügbar

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

LOBA CHEMIE PVT.LTD.
107 Wode House Road, Jehangir Villa, Colaba
400005 Mumbai - INDIA
T +91 22 6663 6663 - F +91 22 6663 6699
info@lobachemie.com - www.lobachemie.com

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : + 91 22 6663 6663 (9:00am - 6:00 pm)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 3	H226
Akute Toxizität (dermal), Kategorie 4	H312
Akute Toxizität (inhalativ), Kategorie 4	H332
Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 2	H319
Reproduktionstoxizität, Kategorie 1B	H360D

Volltext der Gefahrenhinweise: Siehe Abschnitt 16

DIMETHYLFORMAMIDE FOR HPLC & SPECTROSCOPY

Sicherheitsdatenblatt

Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG [DSD] bzw. 1999/45/EG [DPD]

Repr.Kat.2; R61

Xn; R20/21

Xi; R36

Wortlaut der R-Sätze: siehe unter Abschnitt 16

Schädliche physikalisch-chemische Wirkungen sowie schädliche Wirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt

Keine weiteren Informationen verfügbar

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme (CLP)

:



GHS02



GHS07



GHS08

Signalwort (CLP)

: Gefahr

Gefahrenhinweise (CLP)

: H226 - Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H312+H332 - Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt oder Einatmen
H319 - Verursacht schwere Augenreizung.
H360D - Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

Sicherheitshinweise (CLP)

: P201 - Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P280 - Schutzhandschuhe, Schutzkleidung, Augenschutz, Gesichtsschutz tragen.
P305+P351+P338 - BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P308+P313 - BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

2.3. Sonstige Gefahren

Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die PBT-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Name : DIMETHYLFORMAMIDE FOR HPLC & SPECTROSCOPY
CAS-Nr. : 68-12-2
EG-Nr. : 200-679-5
EG Index-Nr. : 616-001-00-X

Wortlaut der R- und H-Sätze: siehe unter Abschnitt 16

DIMETHYLFORMAMIDE FOR HPLC & SPECTROSCOPY

Sicherheitsdatenblatt

3.2. Gemische

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Erste-Hilfe-Maßnahmen allgemein	: BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen	: Einatmen von Frischluft gewährleisten. Bei Atembeschwerden an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt	: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen. Mit viel Wasser/.../waschen. Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt	: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken	: Mund ausspülen. Kein Erbrechen auslösen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome/Wirkungen	: Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
Symptome/Wirkungen nach Hautkontakt	: Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
Symptome/Wirkungen nach Augenkontakt	: Verursacht schwere Augenreizung.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel	: Kohlendioxid. Trockenlöschpulver. Schaum. Wassersprühstrahl.
Ungeeignete Löschmittel	: Keinen starken Wasserstrahl benutzen.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Brandgefahr	: Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
Explosionsgefahr	: Erwärmung kann Brand oder Explosion verursachen.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Schutz bei der Brandbekämpfung	: Brandabschnitt nicht ohne ausreichende Schutzausrüstung, einschließlich Atemschutz betreten.
--------------------------------	--

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Allgemeine Maßnahmen	: Zündquellen entfernen. Nicht offenem Feuer aussetzen. Rauchverbot. Besondere Vorsicht walten lassen, um statische Aufladung zu vermeiden.
----------------------	---

6.1.1. Nicht für Notfälle geschultes Personal

Notfallmaßnahmen	: Unbeteiligte Personen evakuieren.
------------------	-------------------------------------

6.1.2. Einsatzkräfte

Schutzausrüstung	: Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden.
Notfallmaßnahmen	: Umgebung belüften.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

DIMETHYLFORMAMIDE FOR HPLC & SPECTROSCOPY

Sicherheitsdatenblatt

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Verschüttete Mengen aufnehmen. Auf festem Boden in geeignete Behälter kehren oder schaufeln.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung : Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Dämpfe nicht einatmen. Von Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.

Hygienemaßnahmen : Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Vor dem Essen, Trinken oder Rauchen und beim Verlassen des Arbeitsplatzes die Hände und andere exponierte Körperstellen mit milder Seife und Wasser waschen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerbedingungen : An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.

Unverträgliche Materialien : Wärmequellen.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Keine weiteren Informationen verfügbar

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Handschutz : Schutzhandschuhe

Augenschutz : Schutzbrille oder Sicherheitsgläser

Haut- und Körperschutz : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen

Atenschutz : Atenschutz tragen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand : Flüssigkeit

Molekulargewicht : 73.09 g/mol

Farbe : Clear Colorless.

Geruch : fishy pungent & amine like.

Geruchsschwelle : Keine Daten verfügbar

pH-Wert : 6.7

Verdunstungsgrad (Butylacetat=1) : 0.17

Schmelzpunkt : -61 °C

DIMETHYLFORMAMIDE FOR HPLC & SPECTROSCOPY

Sicherheitsdatenblatt

Gefrierpunkt	: Keine Daten verfügbar
Siedepunkt	: 153 °C
Flammpunkt	: 58 °C
Selbstentzündungstemperatur	: 445 °C
Zersetzungstemperatur	: Keine Daten verfügbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	: Flammable
Dampfdruck	: 2.7 at 20°C
Relative Dampfdichte bei 20 °C	: 2.52
Relative Dichte	: Keine Daten verfügbar
Dichte	: 0.949 g/cm ³
Löslichkeit	: Wasser: Complete
Log Pow	: 1.01
Viskosität, kinematisch	: Keine Daten verfügbar
Viskosität, dynamisch	: Keine Daten verfügbar
Explosive Eigenschaften	: Keine Daten verfügbar
Brandfördernde Eigenschaften	: Keine Daten verfügbar
Explosionsgrenzen	: 0.022 - 0.152 vol %

9.2. Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Keine weiteren Informationen verfügbar

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine weiteren Informationen verfügbar

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Offene Flamme. Wärme. Funken.

10.5. Unverträgliche Materialien

Keine weiteren Informationen verfügbar

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität : Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt. Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

DIMETHYLFORMAMIDE FOR HPLC & SPECTROSCOPY

Sicherheitsdatenblatt

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	: Nicht eingestuft pH-Wert: 6.7
Schwere Augenschädigung/-reizung	: Verursacht schwere Augenreizung. pH-Wert: 6.7
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Nicht eingestuft
Keimzell-Mutagenität	: Nicht eingestuft
Karzinogenität	: Nicht eingestuft
Reproduktionstoxizität	: Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	: Nicht eingestuft
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	: Nicht eingestuft
Aspirationsgefahr	: Nicht eingestuft
Mögliche schädliche Wirkungen auf den Menschen und mögliche Symptome	: Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.3. Bioakkumulationspotenzial

DIMETHYLFORMAMIDE FOR HPLC & SPECTROSCOPY (68-12-2)

Log Pow	1.01
---------	------

12.4. Mobilität im Boden

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

DIMETHYLFORMAMIDE FOR HPLC & SPECTROSCOPY (68-12-2)

Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die PBT-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

DIMETHYLFORMAMIDE FOR HPLC & SPECTROSCOPY

Sicherheitsdatenblatt

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Empfehlungen für die Produkt- /Verpackung-Abfallentsorgung : Inhalt/Behälter einer Sammelstelle für gefährliche Abfälle und Sondermüll gemäß lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften zuführen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Entsprechend den Anforderungen von ADR / RID / IMDG / IATA / ADN

14.1. UN-Nummer

UN-Nr. (ADR) : 2265
UN-Nr. (IMDG) : 2265
UN-Nr. (IATA) : 2265
UN-Nr. (ADN) : 2265
UN-Nr. (RID) : 2265

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Offizielle Benennung für die Beförderung (ADR) : N,N-DIMETHYLFORMAMID
Offizielle Benennung für die Beförderung (IMDG) : N,N-DIMETHYLFORMAMID
Offizielle Benennung für die Beförderung (IATA) : n,n-Dimethylformamide
Offizielle Benennung für die Beförderung (ADN) : N,N-DIMETHYLFORMAMID
Offizielle Benennung für die Beförderung (RID) : N,N-DIMETHYLFORMAMID
Eintragung in das Beförderungspapier (ADR) : UN 2265 N,N-DIMETHYLFORMAMID, 3, III, (D/E)
Eintragung in das Beförderungspapier (IMDG) : UN 2265 N,N-DIMETHYLFORMAMIDE, 3, III (58°C c.c.)
Eintragung in das Beförderungspapier (IATA) : UN 2265 n,n-Dimethylformamide, 3, III
Eintragung in das Beförderungspapier (ADN) : UN 2265 N,N-DIMETHYLFORMAMID, 3, III
Eintragung in das Beförderungspapier (RID) : UN 2265 N,N-DIMETHYLFORMAMID, 3, III

14.3. Transportgefahrenklassen

ADR

Transportgefahrenklassen (ADR) : 3
Gefahrzettel (ADR) : 3



IMDG

Transportgefahrenklassen (IMDG) : 3
Gefahrzettel (IMDG) : 3



DIMETHYLFORMAMIDE FOR HPLC & SPECTROSCOPY

Sicherheitsdatenblatt

IATA

Transportgefahrenklassen (IATA) : 3

Gefahrzettel (IATA) : 3



ADN

Transportgefahrenklassen (ADN) : 3

Gefahrzettel (ADN) : 3



RID

Transportgefahrenklassen (RID) : 3

Gefahrzettel (RID) : 3



14.4. Verpackungsgruppe

Verpackungsgruppe (ADR) : III

Verpackungsgruppe (IMDG) : III

Verpackungsgruppe (IATA) : III

Verpackungsgruppe (ADN) : III

Verpackungsgruppe (RID) : III

14.5. Umweltgefahren

Umweltgefährlich : Nein

Meeresschadstoff : Nein

Sonstige Angaben : Keine zusätzlichen Informationen verfügbar

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

- Landtransport

Klassifizierungscode (ADR) : F1

Begrenzte Mengen (ADR) : 5L

Freigestellte Mengen (ADR) : E1

Verpackungsanweisungen (ADR) : P001, IBC03, LP01, R001

Sondervorschriften für die
Zusammenpackung (ADR) : MP19

Anweisungen für ortsbewegliche Tanks
und Schüttgut-Container (ADR) : T2

Sondervorschriften für ortsbewegliche
Tanks und Schüttgut-Container (ADR) : TP2

Tankcodierung (ADR) : LGBF

DIMETHYLFORMAMIDE FOR HPLC & SPECTROSCOPY

Sicherheitsdatenblatt

Fahrzeug für die Beförderung in Tanks : FL
Beförderungskategorie (ADR) : 3
Sondervorschriften für die Beförderung -
Versandstücke (ADR) : V12
Sondervorschriften für die Beförderung-
Betrieb (ADR) : S2
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
(Kemlerzahl) : 30
Orangefarbene Tafeln :



Tunnelbeschränkungscode (ADR) : D/E
EAC-Code : •2Y

- Seeschiffstransport

Verpackungsanweisungen (IMDG) : P001, LP01
IBC-Verpackungsanweisungen (IMDG) : IBC03
Tankanweisungen (IMDG) : T2
Besondere Bestimmungen für Tanks
(IMDG) : TP2
EmS-Nr. (Brand) : F-E
EmS-Nr. (Unbeabsichtigte Freisetzung) : S-D
Staukategorie (IMDG) : A
Flammpunkt (IMDG) : 58°C c.c.
Eigenschaften und Bemerkungen (IMDG) : Farblose Flüssigkeit. Flammpunkt: 58 °C c.c. Explosionsgrenzen: 2,2 % bis 16 %.
Mischbar mit Wasser. Kann heftig mit entzündend (oxidierend) wirkenden Stoffen
reagieren.
M FAG-Nr : 129

- Lufttransport

PCA freigestellte Mengen (IATA) : E1
PCA begrenzte Mengen (IATA) : Y344
PCA begrenzte max. Nettomenge (IATA) : 10L
PCA Verpackungsvorschriften (IATA) : 355
Max. PCA Nettomenge (IATA) : 60L
CAO Verpackungsvorschriften (IATA) : 366
Max. CAO Nettomenge (IATA) : 220L
ERG-Code (IATA) : 3L

- Binnenschiffstransport

Klassifizierungscode (ADN) : F1
Begrenzte Mengen (ADN) : 5 L
Freigestellte Mengen (ADN) : E1
Beförderung zugelassen (ADN) : T
Ausrüstung erforderlich (ADN) : PP, EX, A
Lüftung (ADN) : VE01
Anzahl der blauen Kegel/Lichter (ADN) : 0

- Bahntransport

Klassifizierungscode (RID) : F1
Freigestellte Mengen (RID) : E1
Verpackungsanweisungen (RID) : P001, IBC03, LP01, R001
Sondervorschriften für die
Zusammenpackung (RID) : MP19
Anweisungen für Tankfahrzeuge und
Schüttgutcontainer (RID) : T2

DIMETHYLFORMAMIDE FOR HPLC & SPECTROSCOPY

Sicherheitsdatenblatt

Besondere Bestimmungen für Tankfahrzeuge und Schüttgutcontainer (RID)	: TP2
Tankcodierungen für RID-Tanks (RID)	: LGBF
Beförderungskategorie (RID)	: 3
Besondere Beförderungsbestimmungen - Pakete (RID)	: W12
Expressgut (RID)	: CE4
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (RID)	: 30

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

15.1.1. EU-Verordnungen

Keine Beschränkungen nach Anhang XVII (REACH)

N,N-dimethylformamide ist auf der REACH-Kandidatenliste

DIMETHYLFORMAMIDE FOR HPLC & SPECTROSCOPY ist nicht in REACH-Anhang XIV gelistet

15.1.2. Nationale Vorschriften

Deutschland

Verweis auf AwSV	: Wassergefährdungsklasse (WGK) 2, Deutlich wassergefährdend (Einstufung nach AwSV; Kenn-Nr. 83)
Störfall-Verordnung - 12. BImSchV	: Unterliegt nicht der 12. BImSchV (Bundes-Immissionsschutzverordnung) (Störfall-Verordnung)

Niederlande

SZW-lijst van kankerverwekkende stoffen	: Der Stoff ist nicht gelistet
SZW-lijst van mutagene stoffen	: Der Stoff ist nicht gelistet
NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen – Borstvoeding	: Der Stoff ist nicht gelistet
NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen – Vruchtbaarheid	: Der Stoff ist nicht gelistet
NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen – Ontwikkeling	: DIMETHYLFORMAMIDE FOR HPLC & SPECTROSCOPY ist gelistet

Dänemark

Brandschutzklasse	: Klasse III-1
Lagereinheit	: 50 Liter
Anmerkungen zur Einstufung	: Entzündlich gemäß dänischem Justizministerium; Notfall-Management-Richtlinien für die Lagerung von entzündlichen Flüssigkeiten müssen befolgt werden

DIMETHYLFORMAMIDE FOR HPLC & SPECTROSCOPY

Sicherheitsdatenblatt

Empfehlungen der dänischen Vorschriften : Das Produkt darf von Jugendlichen unter 18 Jahren nicht verwendet werden
Schwangere/stillende Frauen, die mit dem Stoff arbeiten, dürfen nicht in direkten Kontakt mit ihm geraten
Die Anforderungen der dänischen Arbeitsschutzbehörden müssen bezüglich der Arbeit mit Karzinogenen während der Verwendung und Entsorgung befolgt werden

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Wortlaut der R-, H- und EUH-Sätze:

Acute Tox. 4 (Dermal)	Akute Toxizität (dermal), Kategorie 4
Acute Tox. 4 (Inhalation)	Akute Toxizität (inhalativ), Kategorie 4
Eye Irrit. 2	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 2
Flam. Liq. 3	Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 3
Repr. 1B	Reproduktionstoxizität, Kategorie 1B
H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H312	Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H360D	Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
R20/21	Gesundheitsschädlich beim Einatmen und bei Berührung mit der Haut
R36	Reizt die Augen
R61	Kann das Kind im Mutterleib schädigen
Xi	Reizend
Xn	Gesundheitsschädlich

Diese Informationen basieren auf unserem aktuellen Wissen und sollen das Produkt nur im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und Umweltbedingungen beschreiben. Sie darf also nicht als eine Garantie für irgendeine spezifische Eigenschaft des Produkts ausgelegt werden.