

RECHNER
WISSEN - KNOWLEDGE

Dielektrizitätskonstante
Dielectric Constant ϵ_r

© RECHNER Germany 01/2018 DE/ EC- Gedruckt in EU, alle Rechte vorbehalten.

© RECHNER Germany 01/2018 EN - Printed in EU, all rights reserved.

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (01/2018)



Die relative Dielektrizitätskonstante ϵ_r eines abzutastenden Mediums ist ein wichtiger Faktor in Bezug auf die Füllstands- bzw. Positionserkennung mit kapazitiven Sensoren und kapazitiven Messsystemen.

Unsere kapazitiven Sensoren erkennen Produkte mit einer Dielektrizitätskonstante $\epsilon_r > 1,1$.

Um Ihnen die Beurteilung der Möglichkeit der kapazitiven Messung zu erleichtern, finden Sie nachstehend eine Auflistung der Dielektrizitätskonstanten einiger ausgewählter Stoffe. Da die Dielektrizitätskonstante von mehreren Faktoren abhängig ist, wie z. B. Frequenz und Temperatur, sind die genannten Werte lediglich exemplarisch zu verstehen.

Die Angaben sind ohne Gewähr. Irrtümer oder das Recht auf Änderungen, ohne vorherige Ankündigung behalten wir uns ausdrücklich vor.

The relative dielectric constant ϵ_r of a medium that has to be detected is an important factor when determining the level or position control with capacitive sensors or level systems.

Our capacitive sensors detect products with a dielectric constant $\epsilon_r > 1,1$.

In order to help you check the feasibility of a possible capacitive measurement we have prepared a list of dielectric constants of some media. The dielectric constant of a product is dependent on several parameters, like the frequency and temperature for instance. Therefore the values given are to be taken merely as examples.

We accept no guarantee for total Accuracy. We expressly reserve the right to make changes without prior notice.

Produkt	Product	Wert/Valor/Value
ABS-Polymere	ABS Polymer	3...4
Aceton	Acetone	21,5
Acetylaceton	Acetylacetone	23,0
Acetylchlorid	Acetyl chloride	15,9
Acetylendibromid	Acetylene dibromide	7,2
Acetylentetrabromid	Acetylene tetrabromid	5,6
Acetyöbromid	Acetyl bromide	16,2
Adipinsäure	Adipic Acid	1,8
Aerosile	Aerosile	1,0
Aktivkohle	Activated Carbon	12,0
Allaune (60°C)	Alum (60°C)	4,2
Allylalkohol	Allyl alcohol	20,6
Allylchlorid	Allyl chloride	8,2
Aluminiumbromid (100°C)	Aluminium bromide (100°C)	3,4
Aluminiumfolie	Aluminium foil	10,8
Aluminiumhydroxide	Aluminium hydroxide	2,5
Aluminium-Späne	Aluminium splinters	7,3
Aluminiumsulfat	Aluminium sulfate	2,6
Ameisensäure	Formic acid	57,9
Ammoniak	Ammonia	15,0
Ammoniaklösung (25 %)	Ammonia solution (25 %)	31,6
Ammoniaksalz	Ammonia salt	4,3
Anilin	Aniline	7,0
Anisaldehyd	Anisealdehyde	22,3
Anisol	Anisole	4,5
Araldit	Araldit	3,6
Argon	Argon	1,5
Arsenwasserstoff	Arsine	2,1
Asbest	Asbestos	4,8
Asbestkautschuk	Asbestos (india) rubber	4,0
Ascorbinsäure (Vitamin C)	Ascorbic acid (vitamin C)	2,1
Asphalt	Asphalt	2,7
Äthylalkohol	Ethyl alcohol	25,1
Azeton	Acetone	21,3
Bakelit	Bakelite	5,0
Basalt	Basalt	2,5
Baumwoll-Fasermehl	Cotton fiber flour	3,2
Bauxit	Bauxite	2,5
Bentonit	Bentonite	8,1
Benzin	Petrol	2,0
Benzol	Benzene	2,3
Benzylalkohol	Benzyl alcohol	13,5
Benzylamin	Benzylamine	4,6
Benzylchlorid	Benzyl chloride	7,0

Produkt	Product	Wert/Valor/Value
Bernstein	Amber	2,9
Biersud	Beer brew	25,0
Bitumen	Bitumen	2,8
Blausäure	Cyanide	158,0
Brom	Bromine	3,1
Buttersäure	Butanoic acid	3,0
Calit	Calit	6,5
Carbazol	Carbazole	1,3
Cetylalkohol (60 °C)	Cetyl alcohole (60 °C)	3,6
Chlophen	Chlophen	5,0
Chlor (flüssig)	Chlor (liquid)	2,1
Chlorbenzol	Chlor benzene	5,7
Chloressigsäure	Chloroacetic acid	33,4
Chlorhydrin	Chlorhydrin	31,0
Chlorkalk	Bleaching powder	2,1
Chloroform	Chloroform	4,8
Cola-Essenz	Cola Essence	17,3
Condensa L	Condensa L	80,0
Condensa N	Condensa N	40,0
Diacetonalkohol	Diacetone alcohol	18,2
Diamylether	Diamylether	3,0
Diäthyläther	Diethyl ether	4,3
Diesekraftstoff	Diesel fuel	2,1
Diethylamin	Diethylamine	3,8
Diocan	Diocane	2,0
Druckerschwärze	Printing Ink	4,6
Ebonit	Ebonit	2,5
Eiscreme (-20°C)	Ice creme (-20°C)	16,5
Epoxydharz	Epoxide Resin	3,6
Erdnüsse (getrocknet)	Peanuts (dried)	3,1
Essig	Vinegar	24,0
Eternit	Eternit	3,2
Ethanol (Ethylalkohol)	Ethanol (ethyl alcoh)	16,2
Ether	Ether	4,0
Ethylacetat	Ethyl acetate	6,0
Ethylamin	Ethylamine	6,0
Ethylbenzol	Ethyl benzene	2,4
Ethylenchlorhydring	Ethylene chlorhydrin	25,0
Ethylenchlorid	Ethylene chloride	10,6
Ethylendiamin	Ethylendiamine	15,0
Ethylenoxid (-1°C)	Ethylene oxide (-1°C)	13,9
Ferrit-Granulat	Ferrite granules	21,0
Ferrosilizium	Ferrosilicon	10,0
Fettkohle	Bituminous coal	3,4

Produkt	Product	Wert/Valor/Value
Fettsäure (35°C)	Fatty acid (35°C)	1,7
Fischöl	Fish oil	2,6
Flachsschrot	Flax pellets	1,4
Fleischknochenmehl	Meat and bone meal	1,9
Flugasche	Fly ash	3,3
Fluor	Fluorine	1,5
Fluorbenzol	Fluorbenzene	6,5
Fluorwasserstoff (0°C)	Hydrogen Fluoride (0°C)	83,6
Flußspat	Calcium fluoride	2,5
Futtermittel-Schrot	Animal feed crushed	2,4
Germaniumtetrachlorid	Germanium tetrachloride	2,4
Getreideschrot	Grain grist	3,0
Gips	Gypsum	1,8
Glas	Glass	3...15
Glasfasermehl	Fibre glass powder	1,1
Glasgranulat	Glass granulate	4,0
Glasscherben	Cullet	2,0
Glimmer	Mica	5...9
Glycerin	Glycerol	13,2
Glycerinwasser	Glycerol water	37,0
Glykol	Glycol	37,0
Glystantin	Glystantine	25,0
Glyzerin	Glycerin(e)	41,0
Gummi	Rubber	2,4...3
Guttapercha	Gutta-percha	4,0
Hafer	Oat	4,9
Harnsäure	Urea	2,9
Hartgummi	Hard rubber	3,5
Hartpapier	Hard paper	3,5...6
Hartporzellan	Hard porcellain	6,0
Haselnüsse	Hazels	2,0
Hautcreme	Skin Creme	19,0
Heißleim (150°C)	Hot glue (150°C)	2,3
Heizöl	Heating oil	2,1
Helium	Helium	1,1
Heptan	Heütane	1,0
Heptansäure (71°C)	Heptanoic acid (71°C)	2,6
Hepten	Heptene	2,1
Hexan	Hexane	1,9
Hexylalkohol	Hexanol	12,5
Hibiskus	Hibiscus	2,8
Holz	Wood	3...3,5
Holz imprägniert	Wood impregnated	3,5...5
Holzhackschnitzel	Wood chips	2,3

Produkt	Product	Wert/Valor/Value
Holzkohle	Charcoal	1,3
Holzspäne	Wood splints	1,1
Honig	Honey	24,0
Hydrazin	Hydrazine	58,0
Igelit	Igelit	5,0
Isoamylalkohol	Isoamyl alcohol	15,6
Isoamylether	Isoamyl ether	2,8
Isobuttersäure	Isobutanoic acid	2,6
Isobutylbenzol	Isobutyl benzene	2,3
Isobutylbromid	Isobutyl bromide	7,2
Isobutylchlorid	Isobutyl chloride	6,5
Isobutylcyanid	Isobutyl cyanide	18,0
Isobutyljodid	Isobuty iodide	6,5
Isobutylnitrat	Isobutyl nitrate	11,7
Isopropanol	Isopropanol	18,0
Jodbenzol	Iodobenene	4,6
Jodwasserstoff	Hydrogen iodide	2,9
Jodwasserstoff	Iodine	11,1
Kabelöl	Cable oil	2,3
Kabelpapier	Cable paper	4...4,3
Kaffeebohnen	Coffee beans	1,5
Kakaobohnen	Cocoa beans	1,8
Kalilauge	Caustic potash	3,3
Kalisalz	Potash salt	2,0
Kalk	Lime	2,0
Kartoffelstärke	Potato starch	1,7
Kautschuk	(india) rubber	2,4
Keramikmasse	Ceramic compound	17,0
Ketchup	Ketchup	24,0
Kies	Gravel	2,6
Kieselsäure	Silicic acid	2,0
Knochenfett	Bone fat	2,7
Knochenfuttermehl	Bone meal	1,7
Kochsalz	Sodium chloride	23,0
Kohlensäurediethylester	Diethyl carbonate	2,8
Kohlenstaub	Coal dust	2,5
Kokosfett (raffiniert)	Coconut oil (refined)	2,9
Koks	Coke	3,0
Korkmehl	Cork powder	1,7
Kraftfutter	Concentrated feed	3,2
Kreide	Chalk	2,1
Kristallzucker	Crystal sugar	2,0
Kunstdünger	Fertiliser	4,3
Kunststoffgranulat	Plastic pellets	1,2

Produkt	Product	Wert/Valor/Value
Kupfererz	Copper ore	5,6
Lachgas	Laughing gas	1,5
Lackglasseide	Paint fiberglass	4,5
Lanolin	Lanolin	4,2
Latex	Latex	24,0
Leim	Glue	2,0
Linolensäure	Lonoleic acid	2,7
Luft	Air	1,0
Magermilchpulver	Skim milk powder	2,3
Magnesiumsilikat	Magnesium silicate	6,0
Mais	Corn	3,6
Maisschrot	Corn grist	2,1
Maisstärke	Corn starch	18,4
Malz	Malt	2,7
Mandelsäurenitril	Mandelic acid nitril	18,0
Marmor	Marble	8...14
Marmorsteine (2-3 mm)	Marbel stones (2-3 mm)	2,5
Mäusefutter	Mice feed	2,3
Mehl	Flour	2,5
Melaminharz	Melamine resin	8,0
Melasse	Molasses	31,3
Menthol (42°C)	Menthol (42°C)	4,0
Methanol	Methyl alcohol	33,0
Methylacetat	Methyl acetate	8,0
Methylalkohol	Methyl or wood alcohol	33,5
Methylenbromid	Methylene bromide	7,0
Methylenchlorid	Methylene chloride	9,0
Methylenjodid	Methylen iodide	5,3
Methylnitrat	Methyl nitrate	23,5
Methylzellulose	Methyl cellulose	3,0
Mikalex (Bleiborat mit Glimmer)	Mikalex (Lead mat with mica)	1,8
Mikanit	Mikanit	5,0
Mineralöl	Mineral oil	2,2
Naphtalin	Naphthalene	3,8
Natriumcarbonat	Sodium	3,0
Nitrobenzol	Nitrobenzene	35,0
Nitroethan	Nitroethane	29,0
Nitroglykol	Nitroglycol	28,3
Nitroglyzerin	Nitroglycerin	19,3
Nitrolack	Nitro varnish	5,2
Octan	Octane	2,0
Öl	Oil of turpentine	2,0
Olivenöl	Olive oil	3,0
Ölpapier	Oil paper	5,0

Produkt	Product	Wert/Valor/Value
Ölsäure	Oil acid	2,5
Palmitinsäure	Palmitic acid	2,3
Palmkerne	Palmnut seeds	2,8
Palmöl	Palm seed oil	1,8
Papier Clophengetränk	Paper clophened	5,0
Papier Paraffingetränk	Paper impregnated with paraffin	3,0
Papierschnitzel	Paper scraps	1,2
Paraffin	Paraffin	1,6
Paraffin fest	Paraffin solid	9,0
Paraffinöl	Paraffin oil	2,2
Paraldehyd	Paraldehyd	15,1
Pertinax	Pertinax	3,5
PET Polyethylenterephthalat	PET Polyethylenterephthalat	3,4
PET- Pulver	PET powder	1,5
Petroleum	Petroleum	2,2
Phenolharz	Phenol resin	5,0
Phosphat	Phosphate	4,0
Plexiglas	Acrylic glass	3...4
Polyacryletherketon (PAEK)	Polyacryletherketon	3,3
Polyamid	Polyamide	3,3
Polyamid 6.6	Polyamide 6.6	4,0
Polyamid 6.6	Polyamide 6	4,0
Polyamidgranulat	Polyamide pellets	1,7
Polyäthylen	Polyethylene	2,2
Polyesterharz	Polyesterharz	3,6
Polyethylen (HDPE)	High Density Polyethylene (HDPE)	2,3
Polyisobutylene	Polyisobutylene	2,2
Polymethylmethacrylat	Polymethylmethacrylat	2,4
Polyoxymethylen (POM)	Polyoxymethylene	3,8
Polypropylen	Polypropylene	2,3
Polyrol	Polyrol	2,8
Polytetrafluorethylen (PTFE)	Polytetrafluorethylene (PTFE)	2,0
Polyurethan (PUR)	Polyurethan (PUR)	3,2
Polyvinylacetale	Polyviny acetals	2,8
Popkorn	Popcorn	1,1
Porzellan	China, porcelain	6,0
Preßspan	Pressboard	4,0
Propanol	Propyl alcohol	2,2
Propansäure	Propanoic acid	3,2
PVC (hart)	Polyvinylchloride (hard) (PVC)	3,2
PVC (weich)	Polyvinylchloride (soft) (PVC)	6,5
PVC Pulver (rein)	PVC powder (pure)	1,3
Quarz	Quartz	3,5
Quarzsand	Silica sand	2,0

Produkt	Product	Wert/Valor/Value
Quarzsteinmehl	Quartz stone powder	2,7
Qurazglas	quartz glass	4,0
Raps	Rape seeds	3,3
Raps-Schrot	Rapeseed grist	2,1
Reis	Rice	3,0
Rizinusöl	castor oil	4,7
Roggenkleie	Rye bran	2,2
Roggenkleie	Rye bran	6,0
Rübensamen	Beets seeds	3,5
Rübenschnitzel	Beets cuttings	7,3
Ruß	Carbon black	18,8
Rutilkeramik	Rutilkeramik	ca. 50
Sägemehl	Sawdust	1,3
Salpetersäure (98%)	Nitric acid (98%)	19,0
Salzsäure	Hydrochloric acid	5,0
Salzwasser	Salt water	32,0
Sauerstoff	Oxygen	1,5
Schamotte	Chamotte	1,8
Schaumstoff-Flocken	Foam flakes	1,1
Schellack	Shellac	3,6
Schiefer	Slate	4,0
Schmalz (80°C)	Lard (80°C)	2,1
Schmierseife	Soft soap	32,0
Schokopulver	Chocolate powder	2,0
Schwefelkohlenstoff (rein)	Carbon disulphide	2,6
Schwefelwasserstoff	Hydrogen sulfide	6,0
Schweröl	Heavy fuel oil	2,2
Seifen pellets	Soap pellets	3,5
Seifenflocken	Soap flakes	9,2
Senfkörner	Mustard seeds	3,6
Siegellack	Sealing wax	4,3
Silikongummi	Silicone rubber	6,0
Silikonöl	Silicone oil	2,8
Sojamehl	Soy flour	4,5
Soja-Schrot	Grain of soy	2,9
Sonnenblumenkerne	Sunflower seeds	2,0
Stearinsäure	Searic acid	2,3
Steatit	Steatite	5,5
Tabakstaub	Tobacco dust	1,8
Talum	Talcum	1,5
Terpentinöl	Turpentine	2,2
Tetrachlorkohlenstoff	Carbon tetrachloride	2,3
Tierkörpermehl	Meat and bone meal	2,2
Toluol	Toluene	2,4

Produkt	Product	Wert/Valor/Value
Transformatoröl	Transformer oil	2,5
Trockenhefe	Dry yeast	2,0
Trolitul	Trolitul	2,3
Viskose	Viscose	34,5
Vulkanfiber	vulcanized fibre	2,5
Waschbenzin	Benzine	2,0
Wasser	Water	80,3
Wasser (demineralisiert)	Water (demineralized)	29,3
Wasser destilliert	Water (distilled)	81,0
Wasserstoff	Hydrogen	1,2
Wasserstoffperoxyd (rein) (0°C)	Hydrogen peroxide (pure) (0°C)	84,2
Weichgummi	Soft rubber	2,5
Weich-Polyethylen (LDPE)	Low Density Polyethylen (LDPE)	2,3
Wein	Wine	25,0
Weizen	Wheat	4,0
Weizenstärke	Wheat starch	2,5
Zellulose	Cellulose	1,2
Zelluloid	Celluloid	3,0
Zelluloseacetat	Cellulose acetate	4,5
Zement	Cement	2,2
Zucker	Sugar	1,8

Kundennähe ist uns wichtig!

Rechner Sensors hat Tochter- und Schwesterfirmen in China, Großbritannien, Italien, Kanada, Südkorea und in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Darüber hinaus haben wir Vertretungen in mehr als 50 Ländern. Die Adressen unserer Handelspartner finden Sie auf unserer Internetseite unter der Rubrik Kontakt.

Customer proximity guaranteed!

Rechner Sensors has daughter and sister companies in China, Great Britain, Italy, Canada, South Korea and in the U.S..

Furthermore we have representative offices in over 50 countries. For the addresses of our sales partners please visit our website. You will find the addresses under the category contact.

CANADA

Rechner Automation Inc
348 Bronte St. South - Unit 11
Milton, ON L9T 5B6

Tel. 905 636 0866
Fax. 905 636 0867
contact@rechner.com
www.rechner.com

GREAT BRITAIN

Rechner (UK) Limited
Unit 6, The Old Mill
61 Reading Road
Pangbourne, Berks, RG8 7HY

Tel. +44 118 976 6450
Fax. +44 118 976 6451
info@rechner-sensors.co.uk
www.rechner-sensors.co.uk

ITALY

Rechner Italia SRL
Via Isarco 3
39100 Bolzano (BZ)
Office:
Via Guelfa 5
40138 Bologna
Tel. +39 051 0015498
Fax. +39 051 0015497
info@rechneritalia.it
www.rechneritalia.it

PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

RECHNER SENSORS SIP CO.LTD.
Building H,
No. 58, Yang Dong Road
Suzhou Industrial Park
Jiangsu Province

Tel. +8651267242858
Fax. +8651267242868
assist@rechner-sensor.cn
www.rechner-sensor.cn

REPUBLIC OF KOREA (SOUTH)

Rechner-Korea Co. Ltd.
A-1408 Ho,
Keumgang Penterium IT Tower,
Hakeuiro 282, Dongan-gu
Anyang City, Gyunggi-do, Seoul

Tel. +82 31 422 8331
Fax. +82 31 423 83371
sensor@rechner.co.kr
www.rechner.co.kr

UNITED STATES OF AMERICA

Rechner Electronics Ind. Inc.
6311 Inducon Corporate Drive,
Suite 5
Sanborn, NY. 14132

Tel. 800 544 4106
Fax. 905 636 0867
contact@rechner.com
www.rechner.com



RECHNER

INDUSTRIE-ELEKTRONIK GMBH

Gaußstraße 8-10 • 68623 Lampertheim • Germany

T: +49 6206 5007-0 • F: +49 6206 5007-36 • F Intl. +49 6206 5007-20

www.rechner-sensors.com • E-mail: info@rechner-sensors.de