

Anhang

**Technische Erläuterungen
Beständigkeitsliste**

Appendice

**Descrizioni tecniche
Resistenza chimica**

Appendix

**Technical explanations
Chemical resistances**

A

Anhang

Appendice

Appendix

Übersicht**Sommario****Overview**

Seite / Pagina / Page**Technische Erläuterungen**
Descrizioni tecnici
Technical explanationsSpannungsrissskorrosion muss nicht sein!
La corrosione può provocare delle crepe!
There must be no corrosion which leads to stress related cracks!**813**

Gewindebestimmung
Definizione dei filetti
Identification of threads**814**

Dichtungswerkstoffe bei SERTO-Produkten
Materiali delle guarnizioni nei prodotti SERTO
Sealing materials in SERTO Products**815 – 817**

Beständigkeitsliste
Resistenza alle sostanze chimiche
Resistance to chemicals**818 – 829**

Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen
Condizioni generali di vendita e fornitura
General terms of sale and delivery**830 – 834**

Spannungsrissskorrosion muss nicht sein!

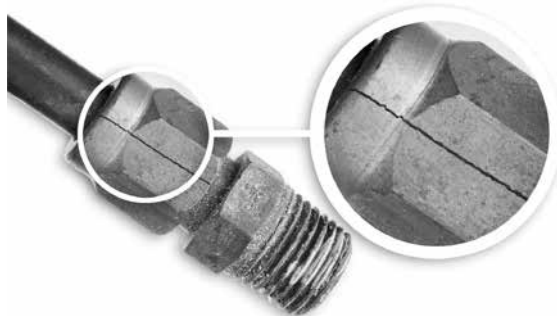
Unter Spannungsrissskorrosion versteht man eine chemische und/oder elektrochemische Korrosion eines Metalls unter gleichzeitiger Einwirkung eines Korrosionsmittels und mechanischer Spannungen.

Unter ungünstigen Einsatzbedingungen kann es zu Spannungsrissskorrosion kommen. Dabei treten plötzliche Risse am Bauteil auf, ohne dass es vorher erkennbare Zeichen gibt.

Damit es zu einem derart seltenen Schaden kommt, müssen jedoch drei Auslösefaktoren gleichzeitig eintreten:

- Feuchtigkeit aus der Umgebung
- Korrosionsmedium (meist Ammoniakverbindungen in höherer Konzentration)
- Gefügespannungen/Zugspannungen im Bauteil

Die Ammoniakverbindungen in schädlicher Konzentration sind beispielsweise in Pumpenschächten, Unterputzinstallationen, in Landwirtschafts- und Galvanikbetrieben vorhanden. Die Möglichkeit einer Spannungsrissskorrosion ist schon deshalb nicht ganz auszuschließen. Mit geeigneten Massnahmen kann Spannungsrissskorrosion jedoch vermieden werden.



Massnahmen beim Einbau

- Die Montage muss sorgfältig nach SERTO Anweisung erfolgen. Die Mutter darf nicht überzogen werden.
- Gemischte Werkstoffkombinationen von Verschraubungs- und Rohrmaterial sind zu vermeiden, zum Beispiel Messingverschraubungen mit Inox-Rohren.
- Ein äusserer Korrosionsschutz mit Schutzbändern bzw. Schrumpfschläuchen nach DIN 30672-1 verhindert den Angriff durch Feuchtigkeit und Ammoniak.

Zum äusseren Korrosionsschutz von SERTO Verschraubungen besonders geeignet ist die SERTO-Bandage AC 860 (siehe Kapitel 21).

Die Spannungsrissskorrosion kann mit diesen Massnahmen wirksam verhütet werden. Die Kosten sind im Vergleich zu den möglichen Schadenfolgen gering.

Unsere Fachleute beraten Sie gerne weiter.

La corrosione può provocare delle crepe!

Per crepe dovute a corrosione si intende una corrosione chimica e/o elettrochimica di un metallo contemporaneamente ad un'azione di un agente corrosivo e di tensioni meccaniche.

In condizioni d'impiego non favorevoli si possono provocare crepe di tensione dovute a corrosione. In tal caso si evidenziano improvvisamente delle fessure sul pezzo, senza segni precedenti riconoscibili.

Ad un danno di tal genere, raro, concorrono tre fattori scatenanti in contemporanea:

- Umidità di origine ambientale
- Mezzo di corrosione (generalmente composti a base di ammoniaca in grande concentrazione)
- Tensioni della struttura/tensioni di trazione nel pezzo

I composti a base di ammoniaca in concentrazione dannosa sono presenti ad es. nei pozzetti delle pompe, nelle installazioni incassate, negli impianti agricoli e galvanici. La possibilità di una corrosione provochi delle crepe di tensione non può perciò essere completamente esclusa. Con misure appropriate la si può tuttavia evitare.

Misure di montaggio

- Il montaggio deve avvenire accuratamente secondo le istruzioni della SERTO.
- Combinazioni miste di materiali di viti e materiale grezzo devono essere evitate, come ad es. viti in ottone e tubi in acciaio inox
- Una protezione esterna anticorrosione con nastri di protezione o flessibili a ritiro, secondo la norma DIN 30672-1, impedisce l'attacco da parte di umidità e ammoniaca.

Per la protezione anticorrosione esterna di viti SERTO è particolarmente adatto il nastro AC 860 (vedi capitolo 21).

La corrosione potrebbe provocare delle crepe può essere prevenuta efficacemente con tali misure. I costi sono bassi se si fa il confronto con le possibili conseguenze dei danni.

I ns. esperti sono a Vs. disposizione per eventuali consigli.

There must be no corrosion which leads to stress related cracks!

As corrosion which leads to stress related cracks, we understand the chemical or electrochemical corrosion of a metal under simultaneous influence of a corrosion agent and mechanical tension.

Under unfavourable conditions of operations, corrosion leading to stress related cracks may occur. Without any previously perceptible signs, the cracks unexpectedly appear on the component.

Three conditions have to happen simultaneously, however, to trigger such a rare occurrence of damage:

- Humidity from the environment
- A corrosion medium (mostly ammonia compounds in larger concentrations).
- Structural stress in the component

Ammonia compounds in harmful concentrations can, for example, be found in pump shafts, concealed installations, in agricultural and galvanic installations. The possibility of stress cracking corrosion cannot therefore be completely excluded. It can, however, be avoided by taking appropriate measures.



Installation measures

- The installation must be carried out, following exactly the SERTO instructions. The nut may not be over-tightened.
- Mixed material combinations of screwed joints and piping have to be avoided, for example: Screwed brass joints with inox pipes.
- External corrosion protection by means of protective tapes or shrink tubing, according to DIN 30672-1, avoids corrosion from humidity and ammonia.

For external corrosion protection of SERTO screwed joints it is particularly suitable to use the SERTO bandage AC 860 (see chapter 21).

Corrosion which leads to stress related cracks can be effectively avoided with these measures. The cost for this protection is low, compared to the possible consequences of damage.

Please consult our specialists for further information.

Aussengewinde Filetto esterno Male thread	Innengewinde Filetto interno Female thread																																																		
	1 	2 	3 																																																
Metrisches ISO-Regelgewinde Filetto metrico ISO Metric thread	Metrisches ISO-Feingewinde Filetto metrico fine ISO Metric fine thread	Rohrgewinde BSPP Filetto gas BSPP BSPP Pipe thread	Rohrgewinde BSPT Filetto gas BSPT BSPT Pipe thread																																																
<table border="0"> <tr><td>M 3</td><td></td></tr> <tr><td>M 4</td><td></td></tr> <tr><td>M 5</td><td></td></tr> <tr><td>M 6</td><td></td></tr> <tr><td>M 8</td><td></td></tr> <tr><td>M 10</td><td></td></tr> <tr><td>M 12</td><td></td></tr> </table>	M 3		M 4		M 5		M 6		M 8		M 10		M 12		<table border="0"> <tr><td>M 10x1</td><td></td></tr> <tr><td>M 12x1</td><td></td></tr> <tr><td>M 14x1</td><td></td></tr> <tr><td>M 16x1</td><td></td></tr> <tr><td>M 16x1.5</td><td></td></tr> </table>	M 10x1		M 12x1		M 14x1		M 16x1		M 16x1.5		<table border="0"> <tr><td>G 1/8</td><td></td></tr> <tr><td>G 1/4</td><td></td></tr> <tr><td>G 3/8</td><td></td></tr> <tr><td>G 1/2</td><td></td></tr> <tr><td>G 3/4</td><td></td></tr> <tr><td>G1</td><td></td></tr> </table>	G 1/8		G 1/4		G 3/8		G 1/2		G 3/4		G1		<table border="0"> <tr><td>R 1/8</td><td></td></tr> <tr><td>R 1/4</td><td></td></tr> <tr><td>R 3/8</td><td></td></tr> <tr><td>R 1/2</td><td></td></tr> <tr><td>R 3/4</td><td></td></tr> <tr><td>R 1</td><td></td></tr> </table>	R 1/8		R 1/4		R 3/8		R 1/2		R 3/4		R 1	
M 3																																																			
M 4																																																			
M 5																																																			
M 6																																																			
M 8																																																			
M 10																																																			
M 12																																																			
M 10x1																																																			
M 12x1																																																			
M 14x1																																																			
M 16x1																																																			
M 16x1.5																																																			
G 1/8																																																			
G 1/4																																																			
G 3/8																																																			
G 1/2																																																			
G 3/4																																																			
G1																																																			
R 1/8																																																			
R 1/4																																																			
R 3/8																																																			
R 1/2																																																			
R 3/4																																																			
R 1																																																			

Eigenschaften von Dichtungswerkstoffen bei SERTO-Produkten

Einleitung

Jeder Elastomerwerkstoff hat seine Einsatzgrenzen. Sei dies das Verhalten bei Wärme und Kälte, die Beständigkeit gegen Kontaktmedien oder Bewitterung oder die mechanischen Eigenschaften. Dazu kommen noch spezielle Eigenschaften, wie z.B. Lebensmittel und Medizin-Verträglichkeit, radioaktive Beständigkeit, Eignung im Vakuuminsatz, elektrische Eigenschaften etc. Ein Überschreiten der Einsatzgrenzen kann folgende Erscheinungen zeigen:

- Quellen oder Schrumpfen
- Aushärten oder Erweichen
- starke Verformung, Abplattung oder Aufdehnung
- Oberflächenrisse
- Mechanische Zerstörung
- Abrieb und Zerstörung

Da diese Veränderungen eine Folge von verschiedenen Kriterien wie Mediumsbeständigkeit, Temperatur, Druck und Einbautyp sind, muss bei der Werkstoffwahl der bestgeeignete bestimmt werden. Oft sind jedoch gewisse Kompromisse nötig, da nicht alle Anforderungen an den Werkstoff erfüllt werden können.

Für eine sichere, störungsfreie Funktion muss bei der Auswahl eines Produkts die gesamte Systemauslegung berücksichtigt werden. Der Systemausleger und der Anwender sind für die Funktion der Produkte, ihre Materialverträglichkeit, entsprechende Leistungsdaten und Einsatzgrenzen sowie für die vorschriftsmäßige Handhabung, den Betrieb und die Wartung verantwortlich.

NBR – Acrylnitril-Butadien-Elastomer

Die Kurzbezeichnung NBR ist abgeleitet von Nitrile Butadiene Rubber. NBR ist wegen der guten Beständigkeit gegen die meisten Öle und Fette auf Mineralölbasis der in der Dichtungstechnik am häufigsten eingesetzte Werkstoff. Der thermische Einsatzbereich liegt normalerweise zwischen -30°C und $+100^{\circ}\text{C}$, kurzzeitig bis $+130^{\circ}\text{C}$; bei höheren Temperaturen verhärtet der Werkstoff. Ausserdem zeigt NBR ein günstiges Alterungsverhalten und geringen Abrieb.

NBR ist beständig gegen Hydrauliköle, Wasserglykole und Öl in Wasser-Emulsionen, Mineralöle und Mineralölprodukte, tierische und pflanzliche Öle, Benzin, Heizöl, Wasser bis ca. $+70^{\circ}\text{C}$, Butan, Propan, Methan, Ethan. Stark quellend ist NBR bei aromatischen Kohlenwasserstoffen, z.B. Benzol, chlorierten Kohlenwasserstoffen (z.B. Trichlorethylen) Estern, polaren Lösungsmitteln wie Aceton sowie in Bremsflüssigkeiten auf Glykoletherbasis. NBR ist nicht ozonbeständig, bitte achten Sie bei der Lagerung auf den Schutz vor möglichen Ozon-Quellen.

FKM/FPM – Fluorkautschuk

Fluorelastomer zählt zu den bedeutendsten Werkstoffentwicklungen der 50er Jahre. Der Unterschied zwischen FPM und FKM liegt nur in der Bezeichnung: FPM (nach DIN / ISO) und FKM (nach ASTM). Der Ausgangswerkstoff ist FDA-konform (CFR 21, § 177.2600). Es ist auch unter dem Handelsnamen Viton® bekannt.

Proprietà dei materiali delle guarnizioni nei prodotti SERTO

Introduzione

Ogni materiale elastomero ha i suoi limiti di utilizzo. Che si tratti del comportamento al caldo ed al freddo, la resistenza ai mezzi di contatto od alle intemperie delle proprietà meccaniche. Inoltre, ci sono proprietà speciali, come la compatibilità alimentare e medica, la resistenza radioattiva, l'idoneità all'uso nel vuoto, le proprietà elettriche, ecc. Il superamento dei limiti di utilizzo può portare ai fenomeni seguenti:

- rigonfiamento o restringimento
- indurimento o rammollimento
- grave deformazione, appiattimento o espansione
- fessure superficiali
- distruzione meccanica
- abrasione e distruzione

Poiché queste modifiche sono una conseguenza di criteri diversi come resistenza al mezzo, la temperatura, la pressione e il modo di installazione, è necessario determinare il materiale più adatto quando si sceglie il materiale. Tuttavia, alcuni compromessi sono spesso necessari, poiché non tutti i requisiti del materiale possono essere soddisfatti.

Per un funzionamento sicuro e senza problemi, l'intera progettazione del sistema deve essere presa in considerazione quando si sceglie un prodotto. Il progettista dell'impianto e l'utente sono responsabili del funzionamento dei prodotti, della loro compatibilità con i materiali, dei dati di prestazione corrispondenti e dei limiti di applicazione, nonché dell'uso, del funzionamento e della manutenzione in conformità alle norme.

NBR – Elastomero butadiene acrilonitrile

L'abbreviazione NBR deriva da Nitrile Butadiene Rubber. Grazie alla resistenza alla maggior parte degli oli e dei grassi a base minerale, l'NBR è il materiale più frequentemente utilizzato per le guarnizioni. Il campo di applicazione termico è generalmente compreso tra -30°C e $+100^{\circ}\text{C}$, per brevi periodi fino a $+130^{\circ}\text{C}$; con temperature superiori il materiale si indurisce. Inoltre l'NBR presenta un eccellente comportamento riguardo l'invecchiamento e un'usura limitata.

L'NBR è resistente a oli idraulici, acque glicoliche ed emulsioni di olio in acqua, oli minerali e derivati degli oli minerali, oli animali e vegetali, benzina, olio combustibile, acqua fino a circa $+70^{\circ}\text{C}$, butano, propano, metano, etano. L'NBR diventa molto assorbente a contatto con idrocarburi aromatici come il benzolo, idrocarburi clorurati (come il tricloretilene) esteri, solventi polari come l'acetone e i liquidi per freni a base glicolica. L'NBR non è resistente all'ozono, si prega di assicurare la protezione da possibili fonti di ozono durante lo stoccaggio.

FKM/FPM – Polimero fluorurato

Il fluoroelastomero rappresenta una delle principali innovazioni degli anni cinquanta nel campo dei materiali. La differenza tra FPM e FKM riguarda solo la denominazione: FPM (secondo DIN/ISO) e FKM (secondo ASTM). Il materiale di partenza è conforme alla FDA (CFR 21, § 177.2600). E anche conosciuto sotto il nome Viton®.

Properties of sealing materials in SERTO products

Introduction

Every elastomer material has its limits of use. Be it the behaviour at heat and cold, the resistance to contact media or weathering or the mechanical properties. There are also special properties, such as food and medical compatibility, radioactive resistance, suitability for use in a vacuum, electrical properties, etc. The following phenomena may occur if the limits are exceeded:

- swelling or shrinkage
- hardening or softening
- severe deformation, flattening or expansion
- surface cracking
- mechanical destruction
- wear and destruction

Since these changes are a result of various criteria such as resistance to the medium, temperature, pressure and type of installation, the most suitable material must be selected. However, certain compromises are often necessary, as not all requirements for the material can be met.

For safe, trouble-free operation, the entire system design must be taken into account when selecting a product. The system designer and the user are responsible for the functioning of the products, their material compatibility, corresponding performance data and application limits, as well as for handling, operation and maintenance in accordance with the regulations.

NBR – Acrylonitrile-Butadiene-Elastomer

The abbreviation NBR stands for Nitrile Butadiene Rubber. NBR is the most frequently used material in sealing technology because of its good resistance to most mineral oils and greases. The thermal range of application is normally between -30°C and $+100^{\circ}\text{C}$, short term up to $+130^{\circ}\text{C}$; at higher temperatures the material hardens. Additionally, NBR exhibits favourable ageing characteristics and low surface abrasion.

NBR is resistant to hydraulic oils, water glycols and oils in aqueous emulsions, mineral oils and mineral-oil products, animal and vegetable oils, benzene, fuel oil, water up to ca. $+70^{\circ}\text{C}$, butane, propane, methane, ethane. NBR swells greatly with aromatic hydrocarbons, e.g. benzene, chlorinated hydrocarbons (e.g. trichloroethylene), esters, polar solvents, such as acetone, as well as in glycol ether-based brake fluids. NBR is not ozone resistant, please ensure protection from possible ozone sources during storage.

FKM/FPM – Fluorocarbon rubber

Fluororubber figures among the most significant developments in materials technology of the 1950s. The difference between FPM and FKM is only the name: FPM (according to DIN/ISO) and FKM (according to ASTM). The initial material is FDA-compatible (CFR 21, § 177.2600). It is also known under the trading name Viton®.

Dichtungswerkstoffe

Fortsetzung

FKM zeichnet sich durch hohe Temperatur-, Witterungs-, Ozon- und Chemikalienbeständigkeit aus. Der thermische Anwendungsbereich reicht von -20°C bis $+200^{\circ}\text{C}$, kurzzeitig $+250^{\circ}\text{C}$.

FKM ist gegenüber fast allen Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis und synthetischer Basis hoch beständig, ebenso gegen Ozon, Sauerstoff, Kraftstoffe, Aromate, viele organische Lösungsmittel und Chemikalien. Einschränkungen müssen für den Einsatz in Heisswasser, Dampf und bei Tieftemperaturen gemacht werden. Auf Grund nur geringer Kälteflexibilität und mässiger Heisswasser- und Dampfbeständigkeit sind für diesen Einsatz spezielle Werkstoffe zu wählen. Nicht beständig ist FKM ausserdem gegen polare Lösungsmittel wie Aceton, Bremsflüssigkeiten auf Glykolbasis, Ammoniakgas, Alkalien und niedermolekulare organische Säuren (Ameisensäure und Essigsäure).

EPDM – Ethylen-Propylen-Dien-Elastomer

EPDM Elastomere sind sehr alterungs- und witterungsbeständig, auch bei UV-Belastung und Ozonbelastung. Sie weisen geringe Wasserdampfdurchlässigkeit und extrem tiefe Versprödungstemperaturen auf. Wegen seiner hohen Elastizität und guten chemischen Beständigkeit wird EPDM für verschiedenste Dichtungen wie z.B. O-Ringe und Flachdichtungen verwendet. Die Einsatztemperatur liegt zwischen -40°C und $+160^{\circ}\text{C}$, kurzzeitig bis $+180^{\circ}\text{C}$.

EPDM hat eine ausgezeichnete Beständigkeit gegen Heisswasser und Wasserdampf und eine gute Beständigkeit gegen polare Flüssigkeiten wie Aceton, Methanol usw. Nicht beständig ist der Werkstoff gegenüber aliphatischen und aromatischen Kohlenwasserstoffe (Mineralöle, Benzin, Kraftstoffe) und Fetten.

FFKM/FFPM – Perfluorkautschuk

Chemisch ist FFKM dem Polytetrafluorethylen (PTFE) sehr ähnlich und verbindet die Elastizität und die Dichtungskraft eines echten Elastomers mit der chemischen Beständigkeit von PTFE. Verglichen mit Rein PTFE-Dichtungen zeigen FFKM-Teile kein Wegkriechen, kein Fließen und geringe bleibende Verformung. FFKM-Perfluor-Elastomer Teile bewahren ihre elastischen Eigenschaften im Langzeitbetrieb von bis zu $+315^{\circ}\text{C}$ und im periodischen Betrieb bis zu $+350^{\circ}\text{C}$ selbst in Berührung mit korrosiven Chemikalien.

Wegen seines vergleichsweise hohen kg-Preises ist der Einsatz auf Anwendungen beschränkt, bei denen es im Kontakt mit sehr aggressiven Medien steht, besonders hohe Sicherheits- oder Reinheitsanforderungen bestehen oder mögliche hohe Störfallkosten den Einsatz rechtfertigen. Dies kann beispielsweise in der chemischen, der erdölfördernden und -verarbeitenden Industrie, dem Apparate- und Kraftwerksbau, der Halbleiter, der Lebensmittelindustrie oder in der Luft- und Raumfahrt der Fall sein.

FFKM-Teile widerstehen dem Angriff von nahezu allen Chemikalien wie z.B. Äther, Lösungsmittel, Ketone, Ester, Amine, Kraftstoffe, Säuren und Laugen.

Materiali delle guarnizioni

continuato

L'FKM si contraddistingue per l'elevata resistenza a temperatura, agenti atmosferici, ozono e agenti chimici. Il campo di applicazione termico è generalmente compreso tra -20°C e $+200^{\circ}\text{C}$, per brevi periodi fino a $+250^{\circ}\text{C}$.

L'FKM è molto resistente praticamente a tutti i fluidi idraulici a base di oli minerali e a base sintetica, oltre che a ozono, ossigeno, carburanti, aromatici, molti solventi organici e sostanze chimiche. Sussistono limitazioni all'impiego con acqua calda, vapore e a basse temperature. A causa di una limitata flessibilità al freddo e a una modesta resistenza all'acqua calda e al vapore, per queste applicazioni si dovranno scegliere materiali particolari. Inoltre l'FKM non è resistente ai solventi polari come l'acetone, ai liquidi per i freni a base glicolica, al gas ammoniacale, agli alcali e agli acidi organici a basso peso molecolare (acido formico e acido acetico).

EPDM – Elastomero etilene-propilene-diene

Gli elastomeri EPDM sono molto resistenti all'invecchiamento e agli agenti atmosferici, anche se esposti ai raggi UV e all'ozono. Presentano una limitata permeabilità al vapore acqueo e temperature di fragilità molto basse. Grazie alla sua elevata elasticità e la sua eccellente resistenza chimica, l'EPDM viene utilizzato per le guarnizioni più diverse, ad esempio o-ring e guarnizioni piatte. La temperatura di impiego è compresa tra -40°C e $+160^{\circ}\text{C}$, per brevi periodi fino a $+180^{\circ}\text{C}$.

L'EPDM presenta una eccezionale resistenza all'acqua calda e al vapore e una buona resistenza ai liquidi polari come l'acetone, il metanolo, ecc. Questo materiale non è resistente agli idrocarburi alifatici e aromatici (oli minerali, benzina, carburanti) e grassi.

FFKM/FFPM – Perfluoroelastomero

Chimicamente l'FFKM è molto simile al politetrafluoretilene (PTFE) e coniuga l'elasticità e la tenuta di un vero e proprio elastomero con la resistenza chimica del PTFE. A confronto delle guarnizioni in semplice PTFE, i componenti in FFKM non evidenziano alcun scorrimento e snervamento e una limitata deformazione permanente. I componenti in FFKM mantengono le loro proprietà elastiche fino a $+315^{\circ}\text{C}$ in condizioni di esercizio continuo e fino a $+350^{\circ}\text{C}$ in condizioni di esercizio periodico anche a contatto con agenti chimici corrosivi.

A causa del suo prezzo al kg elevato rispetto agli altri materiali, il suo impiego è limitato alle applicazioni in cui è previsto il contatto con sostanze molto aggressive, in caso di particolari requisiti di sicurezza o di purezza o quando alti costi di eventuali incidenti ne giustificano l'impiego. Questo può essere ad esempio il caso dell'industria chimica, dell'estrazione e lavorazione del petrolio, della costruzione di apparati e di centrali elettriche, dell'industria dei semiconduttori e alimentare, dell'aeronautica e dell'astronautica.

I componenti in FFKM resistono all'attacco di quasi tutti gli agenti chimici, come ad esempio, etere, solventi, chetoni, ammine, carburanti, acidi e alcali.

Sealing materials

continued

FKM features high temperature, weathering, ozone and chemical resistance. The temperature application range is from -20°C to $+200^{\circ}\text{C}$, short term $+250^{\circ}\text{C}$.

FKM is highly resistant to nearly all mineral-oil and synthetic-based hydraulic fluids, as well as to ozone, oxygen, fuels, aromatic compounds, many organic solvents and chemicals. There are however restrictions for use in hot water, steam and at low temperatures. Due to the diminished low-temperature flexibility and moderate hot water and steam resistance, special materials should be selected for these applications. FKM is also not resistant to polar solvents, such as acetone, glycol-based brake fluids, ammonia gas, alkalis and low molecular-weight organic acids (formic acid and acetic acid).

EPDM – Ethylene-Propylene-Diene-Rubber

EPDM elastomers are very resistant to ageing and weathering, even with UV exposure and ozone influence. They exhibit low water vapour permeability and extremely low brittleness temperature. Due to its high elasticity and good chemical resistance, EPDM is used for diverse seals, such as e.g. o-rings and flat gaskets. The working temperature ranges from -40°C to $+160^{\circ}\text{C}$, short term up to $+180^{\circ}\text{C}$.

EPDM possesses excellent resistance to hot water and steam and good resistance to polar liquids, such as acetone, methanol, etc. The material is not resistant to aliphatic and aromatic hydrocarbons (mineral oils, benzene, fuels) and greases.

FFKM/FFPM – Perfluoroelastomer

Chemically, FFKM is very similar to polytetrafluoroethylene (PTFE) and it combines the elasticity and sealing strength of a true elastomer with the chemical resistance of PTFE. Compared to pure PTFE seals, FFKM parts do not demonstrate creep behaviour or yield and little permanent deformation. FFKM perfluoroelastomer parts maintain their elastic properties in long-term operation at up to $+315^{\circ}\text{C}$ and in periodic operation up to $+350^{\circ}\text{C}$, even when in contact with corrosive chemicals.

Because of its comparably high kilogram price, the applications are limited to those with contact to highly aggressive media, particularly in situations where there are high safety and purity specifications or where the costs in the event of failure would be very high. Such applications are found, for example, in the chemical, petroleum producing and processing industries, equipment manufacturing, power plant construction, semiconductor and food industries or in the aerospace industry.

FFKM parts are resistant to nearly all chemicals, such as ethers, solvents, ketones, esters, amines, fuels, acids and alkalis.

Dichtungswerkstoffe

Fortsetzung

PUR – Polyurethan-Elastomere

PUR-Dichtungen werden seltener verwendet als andere Elastomer-Dichtungen. Die Einsatztemperatur liegt zwischen -30°C bis $+80^{\circ}\text{C}$. Die Vorteile von PUR gegenüber den Gummi-Elastomer-Werkstoffen sind u.a. die sehr guten mechanischen Eigenschaften, der hervorragende Verschleisswiderstand bei guter Flexibilität und die hohe Weiterreissfestigkeit in einem Härtebereich von ca. 55° bis 95° Shore A. Innerhalb dieser Shorehärte zeichnen sich PUR-Dichtungen durch eine besonders günstige Kombination von physikalischen und chemischen Eigenschaften aus.

Alle PUR-Elastomere verfügen über eine gute Quellbeständigkeit gegen mineralische Öle, Fette, Benzin und verschiedene Lösungsmittel. PUR-Elastomere sind nicht für den direkten Kontakt mit Lebensmitteln geeignet.

PTFE – Polytetrafluorethylen

PTFE ist aufgrund seiner hervorragenden chemischen, physikalischen, thermischen und elektrischen Eigenschaften ein wichtiger Werkstoff für die verschiedensten Industriezweige. Der Werkstoff ist in reiner Form physiologisch unbedenklich und FDA-konform (CFR 21, § 177.1550). Die Einsatztemperatur liegt zwischen -200°C bis $+260^{\circ}\text{C}$ (kurzzeitig bis $+300^{\circ}\text{C}$). PTFE hat einen ausgesprochen niedrigen Reibungskoeffizienten, neigt jedoch zum Kaltfluss und hat nur geringe Druck- und Verschleissfestigkeit.

PTFE ist beständig gegen nahezu alle organischen und anorganischen Chemikalien (ausser elementares Fluor unter Druck oder bei hohen Temperaturen, Fluor-Halogen-Verbindungen und Alkalimetallschmelzen). Bei Raumtemperatur ist PTFE physiologisch stabil, der Kontakt mit aggressiven Medien ändert die Werkstoffeigenschaften nicht.

VMQ – Silikon-Elastomer

VMQ zeichnet sich besonders durch den grossen thermischen Anwendungsbereich aus. Die sehr gute Kälteflexibilität, die gute Ozonbeständigkeit und die guten Dielektrischen Eigenschaften sind weitere Vorteile. Schlechter als bei anderen Elastomeren ist die Gasdurchlässigkeit. Die Einsatztemperatur liegt zwischen -60°C und $+250^{\circ}\text{C}$.

Materiali delle guarnizioni

continuato

PUR – Poliuretano

Le guarnizioni in PUR vengono utilizzate più raramente di altre guarnizioni elastomeriche. La temperatura di impiego è compresa tra -30°C e $+80^{\circ}\text{C}$. I vantaggi del PUR rispetto ai materiali elastomerici in gomma sono tra l'altro le ottime proprietà meccaniche, la straordinaria resistenza all'usura con buona flessibilità ed elevata resistenza alla propagazione della lacerazione in un campo di durezza di circa 55° a 95° Shore A. All'interno di questa durezza Shore le guarnizioni in PUR si contraddistinguono per una combinazione particolarmente favorevole di proprietà fisiche e chimiche.

Tutti gli elastomeri PUR presentano una eccellente resistenza all'assorbimento rispetto a oli minerali, grassi, benzina e diversi solventi. Gli elastomeri PUR non sono idonei al contatto diretto con i prodotti alimentari.

PTFE – Politetrafluoretilene

Grazie alle sue straordinarie proprietà chimiche, fisiche, termiche e elettriche, il PTFE è un materiale importante per le industrie più diverse. In forma pura, questo materiale è fisiologicamente sicuro e conforme alla FDA (CFR 21, § 177.1550). La temperatura di impiego è compresa tra -200°C e $+260^{\circ}\text{C}$ (per brevi periodi fino a $+300^{\circ}\text{C}$). Il PTFE ha un coefficiente di attrito particolarmente basso, si piega però con lo scorrimento a freddo e presenta una resistenza ridotta a pressione e usura.

Il PTFE è resistente a quasi tutte le sostanze chimiche organiche e inorganiche (a eccezione del fluoro elementare in pressione o ad alte temperature, ai composti di fluoro e alogeni e ai metalli fusi alcalini). A temperatura ambiente il PTFE è fisiologicamente stabile, il contatto con sostanze aggressive non modifica le proprietà del materiale.

VMQ – Silicone

Il VMQ si contraddistingue in particolare per l'ampio campo di impiego termico. L'ottima flessibilità al freddo, la buona resistenza all'ozono e le eccellenti proprietà dielettriche costituiscono ulteriori vantaggi. La permeabilità ai gas è tuttavia peggiore che in altri elastomeri. La temperatura di impiego è compresa tra -60°C e $+250^{\circ}\text{C}$.

Sealing materials

continued

PUR – Polyurethane-Elastomer

PUR seals are used less frequently than other elastomer seals. They are used at temperatures between -30°C and $+80^{\circ}\text{C}$. The advantages of PUR compared to rubber elastomer materials are, among other, the very good mechanical properties, the excellent wear resistance with good flexibility and the high resistance to tear propagation in a hardness range of ca. 55° to 95° Shore A. Within this range of Shore hardness, PUR seals demonstrate an especially good combination of physical and chemical characteristics.

All PUR elastomers have a good swelling resistance to mineral oils, greases, benzine and diverse solvents. PUR elastomers are not suitable for direct contact with foodstuffs.

PTFE – Polytetrafluoroethylene

Due to its outstanding chemical, physical, thermal and electrical properties, PTFE is an important material in a variety of industrial sectors. The material is non-toxic in its pure form and FDA-compatible (CFR 21, § 177.1550). The working temperature is between -200°C and $+260^{\circ}\text{C}$ (short term up to $+300^{\circ}\text{C}$). PTFE has an exceptionally low coefficient of friction, tends, however, to cold flow and only has low resistance to pressure and wear.

PTFE is resistant to nearly all organic and inorganic chemicals (except elementary fluorine under pressure or at high temperatures, fluorine-halogen compounds and alkali metal fusions). At room temperature, PTFE is physiologically stable; contact with aggressive media does not alter its material properties.

VMQ – Silicone-Elastomer

VMQ is particularly characterised by its broad range of thermal application. The very good cold flexibility, the good ozone resistance and the good dielectric properties are additional advantages. The gas permeability is not as favourable as with other elastomers. The working temperature range is between -60°C and $+250^{\circ}\text{C}$.

Einleitung zur Beständigkeitstabelle

Im Sinne der Zuverlässigkeit und Langlebigkeit von SERTO Produkten erfordert der Umgang mit flüssigen oder gasförmigen Fluiden eine hohe Sorgfalt bei der Auswahl der Werkstoffe, die mit den Fluiden in Kontakt kommen. Dieses gilt insbesondere für aggressive Fluide. Die nachfolgende Tabelle zur chemischen Beständigkeit von Elastomeren, Kunststoffen und Metallen für eine Vielzahl gasförmiger und flüssiger Medien soll die Auswahl geeigneter Materialien beim Einsatz von SERTO Produkten erleichtern.

Die chemische Beständigkeit der bei SERTO verwendeten Werkstoffe ist abhängig von vielen Faktoren. Hierzu gehören u.a. die Temperatur des Mediums, der Verschmutzungsgrad des Mediums, Beimengungen unerwünschter Begleitstoffe (z.B. Wasserspuren in gasförmigem SO₂), die Konzentration des Mediums, die gleichzeitige Einwirkung mechanischer Kräfte wie statische oder dynamische Belastung sowie die Konstruktionsmerkmale des Produktes.

All diese Faktoren beeinflussen in der Praxis z.B. das Korrosionsverhalten der metallischen sowie die chemische Beständigkeit der polymeren Werkstoffe. Die in den Beständigkeitstabellen getroffenen Angaben können daher nicht alle Betriebsbedingungen und Anwendungsfälle, wie Sie im praktischen Gebrauch von SERTO Produkten auftreten, berücksichtigen.

Daher stellen die in den Beständigkeitstabellen gemachten Angaben lediglich Empfehlungen dar, für die wir jedoch keine Haftung übernehmen können. Aus den Angaben können weder Gewährleistungsansprüche noch Garantieforderungen abgeleitet werden. Die einsatzspezifische Auswahl der Werkstoffe, die Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der bezogenen Produkte liegen ausschließlich im Verantwortungsbereich des Kunden/Anwenders. Es empfiehlt sich im Zweifelsfall unsere Produkte – u.U. auch mit unterschiedlichen Werkstoffkombinationen – versuchsweise einzubauen, um deren Verhalten bei realen Betriebsbedingungen prüfen zu können.

Introduzione tabella relative alla resistenza

Per quanto riguarda l'affidabilità e la durata a lungo termine dei prodotti SERTO, l'uso di fluidi liquidi o gassosi richiede una grande cura nella scelta dei materiali che vengono a contatto con i fluidi. Questo vale in particolare per fluidi aggressivi. La seguente tabella relativa alla resistenza chimica degli elastomeri, dei materiali plastici e dei metalli per una pluralità di agenti gassosi e liquidi dovrebbe facilitare la scelta dei materiali adatti in caso di impiego di prodotti SERTO.

La resistenza chimica dei materiali usati in SERTO dipende da molti fattori. Ne fanno parte, tra l'altro, la temperatura dell'agente, il grado di impurità dell'agente, prodotti secondari di impurità indesiderate (per esempio tracce d'acqua in SO₂ gassoso), la concentrazione dell'agente, l'azione contemporanea di forze meccaniche come il carico statico o dinamico, nonché le caratteristiche costruttive del prodotto.

Tutti questi fattori influenzano nella prassi per esempio il comportamento di corrosione dei materiali metallici, nonché la resistenza chimica dei materiali polimerici. Le indicazioni riscontrate nelle tabelle relative alla resistenza, pertanto, non possono considerare tutte le condizioni di attività e i casi di applicazione che si presentano nell'uso pratico dei prodotti SERTO.

Pertanto le indicazioni riportate nelle tabelle relative alla resistenza rappresentano soltanto raccomandazioni per le quali, tuttavia, non possiamo assumerci alcuna responsabilità. Dalle indicazioni non si possono dedurre né diritti di garanzia né richieste di garanzia. La scelta dei materiali specifica per l'impiego, l'applicazione, l'utilizzo e la lavorazione dei prodotti considerati sono esclusivamente responsabilità del cliente/utilizzatore. Si consiglia, nel dubbio, di integrare a titolo sperimentale i nostri prodotti - eventualmente anche con combinazioni diverse di materiali - per poter verificare il loro comportamento in condizioni di attività reali.

Introduction to the resistance table

For the optimal reliability and durability of SERTO products in applications with liquid or gaseous media, it is essential to exercise extreme care when selecting the materials that come into contact with the media. This is especially true for aggressive liquids. The following table on the chemical resistance of elastomers, plastics and metals to numerous gaseous and liquid media is intended to assist SERTO customers in the selection of suitable materials for their applications.

The chemical resistance of materials used by SERTO depends on many factors, such as the temperature of the medium, the degree of contamination of the medium, the admixture of unwanted impurities (e.g. traces of water in gaseous SO₂), the concentration of the medium, the simultaneous effect of mechanical forces, e.g. static or dynamic stress, as well as the design characteristics of the product.

In practice, all these factors can influence, for example, the corrosion behaviour, the metallic and chemical resistance of polymer materials. The data contained in the chemical resistance tables cannot, therefore, cover all the working conditions and applications which you will meet in your daily use of SERTO products.

For this reason, the information given in the chemical resistance tables should only be considered recommendations for which we assume no liability. No warranty claims or guarantees can be inferred from this information. The application-specific selection of materials, use, implementation and processing of purchased products lies solely within the scope of responsibility of the customer/user. If there is any doubt, we recommend installing our products - if indicated, in a variety of material combinations - in test installations to be able to determine their behaviour under real operating conditions.

Aufbau und Inhalt der Beständigkeitstabellen

Die Beständigkeitstabelle umfasst drei Bereiche chemischer Flüssigkeiten und Gase. Diese sind Grundchemikalien, Handelsprodukte sowie Lebensmittel. Im Einzelnen wurde die Beständigkeit dieser Fluide auf elastomere Werkstoffe, Kunststoffe sowie Metalle und Legierungen klassifiziert, die bei SERTO häufig Einsatz finden. Informationen zu der chemischen Beständigkeit der in den Beständigkeitstabellen nicht aufgeführten Materialien sind auf Anfrage erhältlich.

Für die gebräuchlichsten chemischen Substanzen findet sich in den Tabellen zum besseren Verständnis eine chemische Formel (Linienformel). Mit dem Zusatz „rein“ hinter der chemischen Bezeichnung des Mediums ist technische Reinheit gemeint, die in den meisten Fällen weit über 95 % Wirkstoffgehalt liegt. In der Regel tragen organische flüssige oder gasförmige Substanzen diesen Zusatz. So bedeutet z.B. „Essigsäure - rein“, dass es sich um mindestens 98 %-ige Essigsäure handelt. Der Zusatz „wässrig“ wird meistens in Verbindung von mit Wasser mischbaren Substanzen (z.B. Ethanol) oder aber für wässrige Lösungen anorganischer Salze verwendet. Wegen der Vielzahl verschiedener möglicher Konzentrationen werden generell mittlere Konzentrationen angenommen. Nur wenn es ausdrücklich vermerkt ist, handelt es sich dabei um gesättigte wässrige Lösungen. Die Bezugstemperatur für die jeweils angegebene chemische Beständigkeit ist in jedem Falle Raumtemperatur. Bei höheren Temperaturen muss bei Kunststoffen und Elastomeren mit einer wärmebedingt schlechteren Beständigkeit gerechnet werden.

Struttura e contenuto delle tabelle relative alla resistenza

La tabella relativa alla resistenza comprende tre sfere di liquidi e gas chimici. Questi sono prodotti chimici di base, prodotti commerciali, nonché generi alimentari. In particolare si è classificata la resistenza di questi fluidi a materiali elastomerici, materiali plastici, nonché metalli e leghe spesso impiegati in SERTO. Informazioni relative alla resistenza chimica dei materiali non esposti nelle tabelle relative alla resistenza possono essere ottenute su richiesta.

Per le sostanze chimiche più usate, nelle tabelle, per migliore comprensione, si trova una formula chimica (formula in linea). Con l'aggiunta „puro“ dopo la denominazione chimica dell'agente si intende la purezza chimica che nella maggior parte dei casi supera il 95 % di contenuto di principio attivo. Di regola le sostanze organiche liquide o gassose hanno questa aggiunta. Così, per esempio, „acido acetico-puro“ significa che si tratta di acido acetico almeno al 98 %. L'aggiunta di „acquoso“ viene utilizzata per la maggior parte nel composto di sostanze miscibili con acqua (per esempio etanolo) oppure anche per soluzioni acquose di sali inorganici. A causa della pluralità di diverse concentrazioni possibili si presumono generalmente concentrazioni medie. Solo quando è espressamente indicato si tratta in questo caso di soluzioni acquose sature. La temperatura di riferimento per la resistenza chimica rispettivamente indicata è in ogni caso la temperatura ambiente. A temperature più elevate, nel caso dei materiali plastici e degli elastomeri, si deve considerare una resistenza peggiore dovuta al calore.

Layout and content of the resistance table

The resistance table comprises three types of chemical liquids and gases: basic chemicals, trade products as well as foodstuffs. Specifically, the resistance of these fluids has been classified for the elastomer materials, plastics, metals and alloys frequently used in SERTO products. Information on the chemical resistance of materials not listed in the tables is available on request. A chemical formula for the most common substances has been included in the tables. The word „pure“ added to the chemical denomination of the medium refers to technical purity, which in most cases exceeds an active substance content of 95 %. Organic liquid or gaseous substances generally bear this term. So, for example, „acetic acid - pure“ means that this is at least a 98 % acetic acid. The word „aqueous“ is usually used in combination with substances that are miscible with water (e.g. ethanol) or for aqueous solutions of inorganic salts as well. Due to the diversity of the different concentrations possible, average concentrations are generally assumed. Only when it is explicitly mentioned does it concern a saturated aqueous solution. The reference temperature for the respective chemical resistance indicated is always room temperature. At elevated temperatures, a poorer heat-related resistance must be expected for plastics and elastomers.

Zeichenerklärung

- + geringe oder keine Beeinträchtigung des Materials, beständig
- o schwacher bis mässiger Angriff, bedingt beständig
- starker Angriff bis vollständige Zerstörung, unbeständig

Bei der Einstufung eines Materials als bedingt beständig ist vor allem die Zeit der Einwirkung zu berücksichtigen. Bei langer Einwirkungsdauer kann es häufig zu einem starken Angriff bzw. zur vollständigen Zerstörung des Materials kommen. Dieses wirkt sich dann u.U. auf die Einsatzdauer der verwendeten Teile aus. Aus diesem Grunde sind diese Teile auch als Verschleisssteile einzustufen, für die hinsichtlich des möglichen Verschleisses keine Garantie übernommen werden kann.

Häufig können aufgrund unterschiedlicher Betriebsbedingungen keine eindeutigen Angaben gemacht werden. Auch in diesem Falle wird das Zeichen o verwendet für bedingt beständig.

Illustrazione dei simboli

- + compromissione ridotta o nessuna compromissione del materiale, resistente
- o attacco da debole a moderato, relativamente resistente
- forte attacco fino a completa distruzione, non resistente

Nella classificazione di un materiale come relativamente resistente si deve considerare soprattutto il tempo di azione. In caso di durata di azione maggiore si può giungere spesso ad un forte attacco o alla completa distruzione del materiale. Questo si ripercuote poi eventualmente sulla durata di impiego dei pezzi utilizzati. Per questa ragione questi pezzi devono anche essere classificati come pezzi di usura, per i quali, per quanto concerne la possibile usura, non si può assumere alcuna garanzia.

Spesso, sulla base di condizioni di attività diverse, non si possono fare indicazioni chiare. Anche in questo caso il simbolo o viene utilizzato per relativamente resistente.

Signs and symbols

- + little or no damage to the material, resistant
- o slight to moderate attack, conditionally resistant
- strong attack to complete destruction, not resistant

If a material is classified as conditionally resistant, the amount of exposure time must be taken into account. For longer periods of exposure, the intensity of the attack is often greater, often resulting in complete destruction of the material. This can under certain circumstances have an effect on the service life of the respective part. This is why these parts are categorised as wearing parts, for which no guarantee can be given regarding the possibility of wear and tear. Explicit statements are frequently not possible due to the varying operating conditions. In such cases, the o symbol for conditionally resistant is also used.

Quellennachweis

Sämtliche Angaben der Beständigkeitstabellen stützen sich auf Erfahrungswerte der Industrie und auf Daten der Werkstoffhersteller (Quelle: www.buerkert.ch).

Documentazione delle fonti

Tutte le indicazioni delle tabelle relative alla resistenza di basano su valori empirici dell'industria e su dati del produttore del materiale (fonte: www.buerkert.ch).

References

All the information contained in the resistance tables is based on empirical values of industry and on the data from material manufacturers (source: www.buerkert.ch).

Chemikalien- beständigkeit	Resistenza alle sostanze chimiche	Resistance to chemicals		NBR	EPDM	FKM	FFKM	PU	LD-PE	PTFE	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104	AI	PVDF	PA
Anisöl	Essenza d'anice	Anis seed oil		o						+	+	+	+			+
Anisol - rein	Anetolo - puro	Anis seed oil - pure	C ₆ H ₅ OCH ₃	o	o	-	+		-	+	+	+	+			+
Anon (Cyclohexanon) - rein	Anone (cicloesanonone) - puro	Anon (cyclohexanonone) - pure	C ₆ H ₁₀ O	-	-	-	+	-	-	+	o	+	+			+
Anthracenöl - rein	Olio di antracene - puro	Anthracene oil - pure		-	-	-	+			+	+	+	+			+
Anthrachinonsulfonsäure - wässrig	Acido antrachinonolfonico - acquoso	Anthraquinone sulphonic acid - aqueous	C ₆ H ₄ COCOC ₆ H ₄ SO ₃ H	o	+	+	+			+	o	o	o			o
Antifrogen-N	Antifrogen-N	Antifrogen-N		+	+	+				+	o	+	+			+
Antimonchlorid - wässrig	Cloruro di antimonio - acquoso	Antimony chloride - aqueous	SbCl ₃	o	+	3+	+	+	+	+	o	-	-			+
Apfelsaft, Apfelmus	Succo di mela, passato di mela	Apple juice, Applesauce							+	+	-	+	+			+
Apfelsäure - wässrig	Acido malico - acquoso	Malic acid - aqueous	(HO)CH(COOH)CH ₂ COOH	+	+	+	+	o		+	-	+	+			+
Apfelsinensaft	Succo d'arancia	Orange juice							+	+			+			+
Apfelwein	Sidro	Cider		+	+	+				+		+	+			+
Aprikosensaft	Succo di albicocca	Apricot juice								+	+	+	+			
Arabinsäure - wässrig	Acido arabico - acquoso	Arabic acid - aqueous		+	+	+	+			+	-	+	+			
Argon - rein	Argon - puro	Argon - pure	Ar	+	+	+	+	+		+	+	+	+			+
Arsenige Säure - wässrig	Acido arsenioso - acquoso	Arsenious acid - aqueous	H ₃ AsO ₃ (As ₂ O ₃ +H ₂ O)	+	+	+	+	o	+	+	o	+	+			
Arsensäure - wässrig	Acido arsenico - acquoso	Arsenic acid - aqueous	H ₃ AsO ₄	+	+	+	+	o	+	+	-	+	+			+
Arsenichlorid - wässrig	Tricloruro di arsenico - acquoso	Arsenic trichloride - aqueous	AsCl ₃	+	+	+	+			+	-	o	o			-
Arylsilikate - wässrig	Arisilicati - acquosi	Aryl silicates - aqueous		o	o	o	+			+	+	+	+			
Ascorbinsäure - wässrig	Acido ascorbico - acquoso	Ascorbic acid - aqueous		+	+	+	+		+	+	-					
Asparginsäure - wässrig	Acido asparaginicco - acquoso	Aspartic acid - aqueous	(HOOC)CH(NH ₂)CH ₂ COOH	+	+	+	+			+	-	+	+			+
ASTM-Kraftstoff A	Combustibile A ASTM	ASTM fuel A		o	-	o	+			+	+	+	+			+
ASTM-Kraftstoff B	Combustibile B ASTM	ASTM fuel B		o	-	o	+			+	+	+	+			+
ASTM-Kraftstoff C	Combustibile C ASTM	ASTM fuel C		o	-	o	+			+	+	+	+			+
ASTM-Öl Nr. 1	Olio ASTM N.1	ASTM oil no. 1		+	-	+	+			+	+	+	+			+
ASTM-Öl Nr. 2	Olio ASTM N.2	ASTM oil no. 2		o	-	+	+			+	+	+	+			+
ASTM-Öl Nr. 3	Olio ASTM N.3	ASTM oil no. 3		o	-	o	+			+	+	+	+			+
ATE-Bremsflüssigkeit	Liquido per freni ATE	ATE brake fluid		-	+	-	+			+	o	+	+			+
Ätherische Öle	Olii eterici	Essential oils		-	-	-	+		-	+	o	+	+			-
Bariumchlorat - wässrig	Clorato di bario - acquoso	Cottonseed oil	Ba(ClO ₃) ₂	+	+	+	+			+	+	+	+			-
Bariumchlorid - wässrig	Cloruro di bario - acquoso	Barium chloride - aqueous	BaCl ₂	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o		+
Bariumhydroxid - wässrig	Idrossido di bario - acquoso	Barium hydroxide - aqueous	Ba(OH) ₂	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
Bariumsulfid und -polysulfid, wässrig	Solfuro e polisolfuro di bario, acquoso	Barium sulphide and polysulphide, aqueous	BaS	+	+	+	+	+	+	+	o	+	+			+
Baumwollsaamenöl	Olio di semi di cotone	Cottonseed oil		o	-	o	+			+	+	+	+			+
Benzaldehyd - wässrig	Benzaldeide - acquosa	Benzaldehyde - aqueous	C ₆ H ₅ CHO	o	+	+	+	o	o	+	o	+				o
Benzidinsulfonsäuren - wässrig	Acidi benzidinsolfonici - acquosi	Benzidine sulphonic acids - aqueous	(NH ₂) ₂ C ₆ H ₄ C ₆ H ₅ (SO ₃ H)(NH ₂)	+	+	+	+			+	+	+	+			+
Benzin (Hexan) - rein	Benzina (esano) - pura	Gasoline (hexane) - pure	C ₆ H ₁₄	o	-	+	+		-	+	+	+	+			+
Benzin-Benzol-Spiritus - (Superkraftstoff-Methanol-Gemisch)	Benzina-Benzolo-spirito - (miscela di benzina super-metanol)	Gasoline-benzene alcohol (premium gasoline/methanol mixture)		-	-	o	+			+	o	+	+			o
Benzoessäure - wässrig	Acido benzoico - acquoso	Benzoic acid - aqueous	C ₆ H ₅ COOH	+	+	+	+	-	+	+	o	+	+			+
Benzol - rein	Benzolo - puro	Benzene - pure	C ₆ H ₆	-	-	+	+	-	o	+	+	+	+			+
Benzolsulfonsäure - wässrig	Acido benzolsolfonico - acquoso	Benzene sulphonic acid - aqueous	C ₆ H ₅ SO ₃ H	+	+	+	+		+	+	o	+	+			+
Benzylalkohol - rein	Alcool benzilico - puro	Benzyl alcohol - pure	C ₆ H ₅ CH ₂ OH	-	+	o	+	-	-	+	+	+	+			+
Benzylbutylphthalat - wässrig	Benzilbutilftalato - acquoso	Benzyl butyl phthalate - aqueous		-	-	-	+			+	+	+	+			+
Bergamottöl	Olio di bergamotto	Bergamot oil		-	-	-				+	o	+	+			-
Bernsteinsäure - wässrig	Acido succinico - acquoso	Succinic acid - aqueous	HOOCCH ₂ CH ₂ COOH	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+
Bienenwachs	Cera d'api	Beeswax		+	+	+				+	+	+	+			-
Bier	Birra	Beer		+	+	+				+	+	+	+			+
Bisulfit (Natriumbisulfit) - wässrig	Bisolfito (bisolfito di sodio) - acquoso	bisulphite (sodium hydrogen sulphite) - aqueous	NaHSO ₃	o	+	o	+			+	+	o	+	o		+
Blausäure - wässrig	Acido cianidrico - acquoso	Hydrocyanic acid - aqueous	HCN	o	o	+	+	+	+	+	+	+	+	o		+
Bleiacetat - wässrig	Acetato di piombo - acquoso	Lead acetate - aqueous	Pb(CH ₃ COO) ₂	o	+	+	+	+	+	+	o	+	+			+
Bleichlauge (Natriumhypochlorit)	Soluzione di sbianca (ipoclorito di sodio)	Bleaching lye (sodium hypochlorite)		-	+	o	+		o	+	o	o	o			-
Bleinitrat - wässrig	Nitrato di pimo - acquoso	Lead nitrate - aqueous	Pb(NO ₃) ₂	+	+	+	+			+	+	-	+	+		+
Bleitetraethyl (Tetraethylblei) - rein	Tetraetile di piombo (tetraetilpiombo) - puro	Lead tetraethyl (tetraethyl lead) - pure	Pb(CH ₂ CH ₃) ₄	o	o	+	+			+	+	o	+	+		+
Bohröle (Schneidöle)	Olii da trapano (olii da taglio)	Drilling oils (cutting oils)		o	-	o	+			+	+	+	+			o
Borax - wässrig	Borace - acquoso	Borax - aqueous	Na ₂ B ₄ O ₇	+	+	+	+	+		+	+	+	+			+
Borfluorwasserstoffsäure (Fluorborssäure)	Acido borofluoridrico (acido fluoroborico)	Borofluoric acid (fluoboric acid)	HBF ₄	+	+	+	o	-		+	-	-	-			+
Borsäure - wässrig	Acido borico - acquoso	Boric acid - aqueous	H ₃ BO ₃	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+			+
Bremsflüssigkeit (ATE-Bremsflüssigkeiten)	Liquido per freni (liquidi per freni ATE)	Braking fluid (ATE braking fluids)		-	+	-	+			+	+	o	+	+		+
Brom (flüssig) - rein	Bromo (liquido) - puro	Bromine (liquid) - pure	Br ₂	-	-	-	+	-	o	+	-	o	o			+

Chemikalien- beständigkeit	Resistenza alle sostanze chimiche	Resistance to chemicals		NBR	EPDM	FKM	FFKM	PU	LD-PE	PTFE	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104	AI	PVDF	PA
Bromwasserstoffsäure (wässrig)	Acido bromidrico - acquoso	Hydrobromic acid - aqueous	HBr	-	+	+	+		o	+	-	-	-		+	-
Butadien (gasförmig) - rein	Butadiene (gassoso) - puro	Butadiene (gaseous) - pure	CH ₂ CHCHCH ₂	o	o	o	+	o	-	+	+	+	+		+	+
Butan (gasförmig und flüssig)	Butano (gassoso e liquido)	Butane (gaseous and liquid)	C ₄ H ₁₀	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+		-	+
Butandiol - wässrig (10 %)	Butandiolo - acquoso (10 %)	Butylene ether glycol - aqueous (10 %)	HO(CH ₂) ₄ OH	+	+	o	o			+	+	+	+		+	+
Butanol (Butylalkohol) - rein	Butanolo (Alcool butilico) - puro	Butanol (butyl alcohol) - pure	C ₄ H ₉ OH	o	+	+	+	o	o	+	+	+	+		+	+
Butindiol - rein	Butindiolo - puro	Butyne diol - pure	HOCH ₂ C≡CH ₂ OH	o	o	o				+	+	o	+			+
Butoxyl (Methoxybutylacetat) - rein	Butossile (metossilbutilacetato) - puro	Butoxyl (methoxybutyl acetate) - pure	CH ₃ OC ₄ H ₈ O ₂ CCH ₃	+	o	o				+	o	+	+			
Butter	Burro	Butter		+	+	+			+	+	-	+	+		+	+
Buttermilch	Latticello	Buttermilk		+	+	+				+	o	+	+			-
Buttersäure - wässrig	Acido butirrico - acquoso	Butyric acid - aqueous	H ₃ CCH ₂ CH ₂ COOH	o	o	o	o	-	-	+	o	+	o		+	o
Butylacetat - rein	Butilacetato - puro	Butyl acetate - pure	CH ₃ (CH ₂) ₃ O ₂ CCH ₃	-	+	-	+	-		+	o	+	+		+	+
Butylalkohol (Butanol) - rein	Alcool butilico (butanolo) - puro	Butyl alcohol (butanol) - pure	CH ₃ (CH ₂) ₃ OH	o	+	+	+	o	o	+	+	+	+		+	+
Butylen (flüssig) - rein	Butilene (liquido) - puro	Butylene (liquid) - pure	H ₃ CCH ₂ CHCH ₂	+	o	+	+			+	+	+	+		+	+
Butylphthalat - rein	Butilftalato - puro	Butyl phthalate - pure	C ₆ H ₄ (CO) ₂ (OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂) ₂	-	-	-	+			+	+	+	+			+
Calciumbisulfit - wässrig	Bisolfito di calcio - acquoso	Calcium bisulphite - aqueous	Ca(HSO ₃) ₂	+	+	+	+	o	+	+	-	+	o			-
Calciumchlorid - wässrig	Cloruro di calcio - acquoso	Calcium chloride - aqueous	CaCl ₂	+	+	+	+	+	+	+	-	o	o		+	o
Calciumhydroxid (Kalkmilch) - wässrig	Idrossido di calcio (latte di calce) - acquoso	Calcium hydroxide (lime-milk) - aqueous	Ca(OH) ₂	+	+	+	+	o	+	+	-	+	+		+	+
Calciumhypochlorit (Chlorkalk) - wässrig	Ipochlorito di calcio (cloruro di calce) - acquoso	Calcium hypochlorite (chlorinated lime) - aqueous	Ca(OCl) ₂	-	+	o	+	-	+	+	-	o	o		+	-
Calciumnitrat - wässrig	Nitrato di calcio - acquoso	Calcium nitrate - aqueous	Ca(NO ₃) ₂	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	+	+
Carbolineum (Teeröl, Pflanzenschutzmittel)	Carbolineum (olio di catrame; anticrittogamico)	Carbolineum (creosote; pesticide)		o	o	o	+		+	+	+	+	+			+
Carbolsäure (Phenol) - wässrig	Acido carbolico (fenolo) - acquoso	Carbolic acid (phenol) - aqueous	C ₆ H ₅ OH	o	o	o	+	-	+	+	o	+	+		+	-
Caro'sche Säure - wässrig	Acido perossosolforico - acquoso	Caro's acid - aqueous	H ₂ SO ₅	-	-	-				+	-	-	-			-
Cellosolve (Glykoethylether) - rein	Cellosolve (glicoletilere) - puro	Cellosolve (glycol ethyl ether) - pure	HO(CH ₂) ₂ OCH ₂ CH ₃	-	-	-	+		-	+	+	+	+		+	+
Celluloselacke	Vernice cellulosa	Cellulose lacquers		-	o	-	+			+	o	+	+			+
Champheröl - rein	Olio di canfora - puro	Camphor oil - pure		+	-	+	o			+	o	+	+			
Chlophene (Chlordiphenyl)	Clofene (clorodifenile)	Chlophene (chlorobiphenyl)		+	o	+				+	+	+	+			
Chlor (flüssig) - rein	Cloro (liquido) - puro	Chlorine (liquid) - pure	Cl ₂	-	-	o	+	-	-	+	-	+	+		+	-
Chlor (gasförmig) - feucht (Chlorwasser)	Cloro (gassoso) - umido (acqua di cloro)	Chlorine (gaseous) - wet (chlorine water)	Cl ₂	-	-	o	o	-	-	+	-	-	-		o	-
Chlor (gasförmig) - trocken	Cloro (gassoso) - secco	Chlorine (gaseous) - dry	Cl ₂	-	-	o	+	-	-	+	-	+	-		+	-
Chloralhydrat (Chloral) - wässrig	Cloridrato (cloral) - acquoso	Chloral hydrate (chloral) - aqueous	CCl ₃ CH(OH) ₂	-	o	o	+		-	+	o	o	o		-	-
Chlorbenzole - rein	Clorobenzoli - puri	Chlorobenzene - pure	C ₆ H ₅ Cl	-	-	-	+	o	-	+	+	+	+		+	+
Chlorbleichlauge (Natriumhypochlorit) - wässrig	Varechina (ipoclorito di sodio) - acquoso	Sodium hypochlorite bleach - aqueous	NaOCl	-	+	o	+		o	+	o	o	o		o	-
Chlordioxid - wässrig	Biossido di cloro - acquoso	Chlorine dioxide - aqueous	ClO ₂	-	-	-	o	-		+	-	o	o		o	-
Chloressigsäure - wässrig	Acido cloroacetico - acquoso	Chloroacetic acid - aqueous	ClCH ₂ COOH	-	o	-	+		o	+	o	o	-		+	-
Chlorethanol (Ethylenchlorhydrin) - rein	Cloretanolo (etilenchloridrina) - puro	Chloroethanol (ethylene chlorohydrine) - pure	ClCH ₂ CH ₂ OH	-	-	o	+			+	+	+	+		+	o
Chlorkalk (Calciumhypochlorit) - wässrig	Cloruro di calce (ipoclorito di calcio) - acquoso	Chlorinated lime (calcium hypochlorite) - aqueous	Ca(OCl) ₂	-	+	o	+	-	+	+	-	o	o		+	-
Chlormethan (Methylchlorid) - rein	Clorometano (metilcloruro) - puro	Chloromethane (methyl chloride) - pure	ClCH ₃	-	-	o	+	-	o	+	+	+	+		-	o
Chlornaphthalin - rein	Cloronaftalina - pura	Chloronaphthaline - pure	C ₁₀ H ₇ Cl	-	-	o	+			+	+	+	+			+
Chloroform (Trichlormethan) - rein	Cloroformio (triclorometano) - puro	Chloroform (trichloromethane) - pure	CHCl ₃	-	-	o	+	-	-	+	+	+	+		+	-
Chlorphenole - rein	Clorofenoli - puri	Chlorophenol - pure	C ₆ H ₄ (OH)(Cl)	-	-	-	+			+	+	+	+			
Chlorphenoxyessigsäure	Acido clorofenoxyacetico	Chlorophenoxyacetic acid - pure	(OC ₆ H ₄) ₂ (Cl)CHCOOH	+	+	+				+		+	+			
Chlorsäure - wässrig (10 %)	Acido clorico - acquoso (10 %)	Chloric acid - aqueous (10 %)	HClO ₃	-	o	-	+		+	+	-	-	-		+	-
Chlorsulfonsäure - rein	Acido clorosolfonico - puro	Chlorosulphonic acid - pure	ClSO ₃ H	-	-	-	+		-	+	o	o	o		o	-
Chlorwasser (Chlor - feucht)	Acqua di cloro (cloro - umido)	Chlorine water (chlorine - wet)	Cl ₂	-	-	o	o	-	-	+	-	-	-		o	-
Chlorwasserstoffgas - rein	Gas cloridrico - puro	Hydrogen chloride gas - pure	HCl	o	o	+	+			+	-	+	o		+	-
Chlorxylenol - rein	Clorxileno - puro	Chlorxylenol - pure	C ₆ H ₃ (OH)(CH ₃) ₂ (Cl)	-	-	-	+			+	+	+	+			
Cholinchlorid - wässrig	Colincloruro - acquoso	Choline chloride - aqueous	[HOCH ₂ CH ₂ N(CH ₃) ₃]Cl	+	+	+	+			o	-					
Chromalaun - wässrig	Cromo allume - acquoso	Chrome alum - aqueous	KCr(SO ₄) ₂ * 12H ₂ O	+	+	+	+			+	o	o	o		+	o
Chromsäure - wässrig (10 %)	Acido cromatico - acquoso (10 %)	Chromic acid - aqueous (10 %)	H ₂ CrO ₄	-	o	+	+	-	+	+	-	o	o		+	-
Chromsulfat - wässrig	Solfato di cromo - acquoso	Chromous sulfate - aqueous	Cr ₂ (SO ₄) ₃	+	+	+	+			+	o	o	o			o
Citral (Citronellöl) - rein	Citrale (olio di citronella) - puro	Citral (citronella oil) - pure		-	-	-				+	+	+	+			+
Cyankali (Kaliumcyanid) - wässrig	Cianuro di potassio (potassicocianuro) - acquoso	Potassium cyanide - aqueous	KCN	+	+	+	+	o	+	+	-	+	+		+	+
Cyclanone (Fettalkoholsulfonat)	Ciclanone (solfonato di Alcool grasso)	Cyclanone (fatty alcohol sulphionate)		+	+	+				+		+	+			+
Cyclohexan - rein	Cicloesano - puro	Cyclohexane - pure	C ₆ H ₁₂	-	-	o	+	+	-	+	+	+	+		+	+
Cyclohexanol - rein	Cicloesanol - puro	Cyclohexanol - pure	C ₆ H ₁₁ OH	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+		+	+
Cyclohexanon (Anon) - rein	Cicloesanone (anone) - puro	Cyclohexanon (Anon) - pure	C ₆ H ₁₀ O	-	-	-	+	-	-	+	o	+	+		o	+

Chemikalien- beständigkeit	Resistenza alle sostanze chimiche	Resistance to chemicals		NBR	EPDM	FKM	FFKM	PU	LD-PE	PTFE	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104	AI	PVDF	PA
Cymol - rein	Cimolo - puro	Cymene - pure	$C_6H_4(CH_3)[CH(CH_3)_2]$	-	-	-				+	+	+	+			+
Dekahydronaphthalin (Dekalin) - rein	Decaidronaftalina (decalina) - pura	Decahydronaphthalene (decalin) - pure	$C_{10}H_{18}$	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+			+
Desmodur T	Desmodur T	Desmodur T		-	-	+				+	+	+	+			
Desmophen	Desmophen	Desmophen		+	+	+				+		+	+			
Dextrin - wässrig	Destrina - acquosa	Dextrin - aqueous		+	+	+	+		+	+	+	+	+			+
Dextrose (Glukose) - wässrig	Destrosio (glucosio) - acquoso	Dextrose (glucose) - aqueous	$C_6H_{12}O_6$	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+
Diacetonalkohol (wasserfrei) - rein	DiacetonAlcool (anidro) - puro	Diacetone alcohol (anhydrous) - pure	$(CH_3)_2C(OH)CH_2COCH_3$	-	+	-	+	+		+	o	+	+			o
Dibutylphthalat - rein	Dibutilftalato - puro	Dibutyl phthalate - pure	$C_6H_4(COOC_4H_9)_2$	-	o	-	+	o		+	+	+	+			-
Dibutylsebacat - rein	Dibutilsebazato - puro	Dibutylsebacat - pure	$(C_4H_9COO)(CH_2)_8(OOC_4H_9)$	-	o	-	+	-	o	+	+	+	+			-
Dichlorethan (Ethylenchlorid) - rein	Dicloroetano (etilencloruro) - puro	Dichloroethane (ethyl dichloride) - pure	$ClCH_2CH_2Cl$	-	-	-	+		-	+	-	+	-			+
Dichlorethylen - rein	Dicloroetilene - puro	Dichloroethylene - pure	Cl_2CHCH_3	-	-	o	+	-	-	+	+	+	+			+
Dichlormethan (Methylenchlorid) - rein	Diclorometano (metilencloruro) - puro	Dichloromethane (methylene chloride) - pure	CH_2Cl_2	-	-	o	+	-	-	+	+	+	+			-
Dicyclohexylammoniumnitrit - rein	Dicicloesilammonionitrito - puro	Dicyclohexyl ammonium nitrite - pure	$[(C_6H_{11})_2NH_2]NO_2$	+	+	+	+			+	o	+	+			
Dieselöl - rein	Olio diesel - puro	Diesel oil - pure		o	-	+	+		o	+	+	+	+			+
Diethylether (Ether) - rein	Dieterletere (etere) - puro	Diethyl ether (ether) - pure	$CH_3CH_2OCH_2CH_3$	-	-	-	+		-	+	+	+	+			+
Dimethylamin - rein	Dimetilammina - pura	Dimethylamine - pure	$(CH_3)_2NH$	-	o	-	+		o	+	o	+	+			-
Dimethylformamid (DMF) - rein	Dimetilformammide (DMF) - pura	Dimethylformamide (DMF) - pure	$HCON(CH_3)_2$	-	-	-	+	o	+	+	o	+	+			-
Dimethylsulfoxid (DMSO) - rein	Dimetilsolfossido (DMSO) - puro	Dimethylsulfoxide (DMSO) - pure	$(CH_3)_2SO$	-			+	+	-	+						-
Diocetylphthalat (DOP) - rein	Diottilftalato -puro (DOP) - puro	Diocetylphthalate (DOP) - pure	$C_6H_4(COOC_8H_{17})_2$	-	o	o	+	+	-	+	+	+	+			o
Dioxan - rein	Diossano - puro	Dioxan - pure	$C_4H_8O_2$	-	o	-	+	-	o	+	+	+	+			-
Diphenyl + Diphenyloxid	Difenile + difenilossido	Diphenyl + diphenyl oxide		-	-	-	+	-	+	+	+	+	+			+
Dissousgas (Acetylen + Aceton)	Acetilene compresso (acetilene + acetone)	Dissolved acetylene (acetylene + acetone)		-	+	-				+	+	+	+			+
Distickstoffmonoxid (Lachgas, Stickoxydul)	Monossido di diazoto (gas esilarante, ossido di azoto)	Nitrogen monoxide (laughing gas, nitrous oxide)	N_2O	+	+	+	+	+		+	+	+	+			+
Edelgase	Gas nobili	Inert gases		+	+	+	+			+	o	o	+			+
Eisenchlorid - wässrig	Cloruro di ferro - acquoso	Ferrous chloride - aqueous	$FeCl_3$	+	+	+	+	o	+	+	-	-	-			+
Eisensulfat - wässrig	Solfato di ferro - acquoso	Iron sulphate - aqueous	$FeSO_4$	+	+	+	+	+	+	+	o	+	+			+
Eiweisslösungen	Soluzioni proteiche	Protein solutions		+	+	+				+	o	+	+			+
Erdgas	Gas naturale	Natural gas		o	-	+	+			+	o	+	+			+
Essig (Weinessig)	Aceto (aceto di vino)	Vinegar (wine vinegar)		+	+	+	+		o	+	-	+	+			-
Essigester (Ethylacetat) - rein	Estere acetico (etilacetato) - puro	Acetic ether (ethyl acetate) - pure	$CH_3CO_2CH_2CH_3$	-	o	-	o		-	+	-	+	+			o
Essigsäure - rein	Acido acetico - puro	Acetic acid - pure	CH_3COOH	-	o	-	o		-	o	+	-	+			+
Essigsäureanhydrid - rein	Anidride acetica -pura	Acetic anhydride - pure	$CH_3COOCOCH_3$	-	o	-	o		-	+	-	o	o			-
Ethan - rein	Etano - puro	Ethane - pure	CH_3CH_3	+	-	+	+			+	+	+	+			-
Ethanol (Ethylalkohol) - rein	Etanolo (Alcool etilico) - puro	Ethanol (ethyl alcohol) - pure	CH_3CH_2OH	o	+	o	+		+	+	+	+	+			+
Ethanolamin - rein	Etanolammina - pura	Ethanolamine - pure	$NH_2CH_2CH_2OH$	o	o	-	+			+	-	+	+			o
Ether (Diethylether) - rein	Etere (dieterletere) - puro	Ether (diethyl ether) - pure	$CH_3CH_2OCH_2CH_3$	-	-	-	+		-	+	+	+	+			+
Ethylacetat (Essigester) - rein	Etilacetato (estere acetico) - puro	Ethyl acetate (acetic ether) - pure	$CH_3CO_2CH_2CH_3$	-	o	-	o		-	+	-	+	+			o
Ethylalkohol - Gärungsmaische	Alcool etilico - mosto di fermentazione	Ethyl alcohol - fermentation slurry		+	+	+	+			+	+	+	+			+
Ethylalkohol - vergällt (Spiritus)	Alcool etilico - denaturato (spirito)	Ethyl alcohol - denatured (spirit)		o	o	o	+			+	o	+	+			o
Ethylalkohol (Ethanol) - rein	Alcool etilico (etanolo) - puro	Ethyl alcohol (ethanol) - pure	CH_3CH_2OH	o	+	o	+		+	+	+	+	+			+
Ethylalkohol + Essigsäure	Alcool etilico + acido acetico	Ethyl alcohol + acetic acid	$CH_3CH_2OH + CH_3COOH$	o	+	o	+			+	o	+	+			+
Ethylbenzol - rein	Etilbenzolo - puro	Ethyl benzene - pure	$C_6H_5CH_2CH_3$	-	-	o	+		-	+	+	+	+			+
Ethylchlorid - rein	Etilcloruro - puro	Ethyl chloride - pure	CH_3CH_2Cl	+	+	+	+		-	+	-	+	+			+
Ethylen - rein	Etilene - puro	Ethylene - pure	$CH_2=CH_2$	+	-	+	+			+	+	+	+			+
Ethylenbromid - wasserfrei	Etilenbromuro - anidro	Ethylene bromide - anhydrous	CH_2CHBr	-	-	-	+		-	+	+	+	+			+
Ethylenchlorhydrin (Chlorethanol) - rein	Etilencloridrina (cloroetanolo) - pura	Ethylene chlorohydrine (chloroethanol) - pure	$ClCH_2CH_2OH$	-	-	o	+			+	+	+	+			+
Ethylenchlorid (Dichlorethan) - rein	Etilencloruro (dicloroetano) - puro	Ethylene dichloride (dichloroethane) - pure	$ClCH_2CH_2Cl$	-	-	-	+		-	+	-	+	-			+
Ethylendiamin - rein	Etilendiammina - pura	Ethylene diamine - pure	$NH_2CH_2CH_2NH_2$	o	+	o	o		o	+	-	+	o			+
Ethylenglykol (Glykol) - rein	Etileneglicole (glicole) - puro	Ethylene glycol (glycol) - pure	$HOCH_2CH_2OH$	+	+	+	+		+	+	o	+	+			+
Ethylenoxid (flüssig) - rein	Ossido di etilene (liquido) - puro	Ethylene oxide (liquid) - pure	$CH_2=CH_2O$	-	-	-	o		o	+	-	+	+			-
Ethylformiat	Etilformiato	Ethyl formate	$HCOOCH_2CH_3$	-	o	-				+	+	+	+			+
Färbereizmittel (Nekal BX)	Umettante per tintura (Nekal BX)	Dyeing surfactant (Nekal BX)		+	+	+				+	o	+	+			
Ferricyankalium (Kaliumferricyanid)	Ferriciano potassio (ferricianuro di potassio)	Potassium ferricyanide	$KFeCN_4$	+	+	+	+		+	+	-	+	+			+
Fettalkohole	Alcool grassi	Fatty alcohols		+	o	+	+			+	+	+	o			+
Fettalkoholsulfate (sulfatierte Fette) - wässrig	Solfati di Alcool grasso (grassi solfatati) - acquosi	Fatty alcohol sulphates (sulphated fats) - aqueous		+	o	+	+			+	o	+	+			+
Fette, fette Öle	Grassi, olii grassi	Fats, fatty oils		o	-	o	+		+	+	o	+	+			+

Chemikalien- beständigkeit	Resistenza alle sostanze chimiche	Resistance to chemicals		NBR	EPDM	FKM	FFKM	PU	LD-PE	PTFE	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104	AI	PVDF	PA
Fichtennadelöl	Olio di aghi di abete	Pine needle oil		o	-	+	+		-	+	o	+	+			
Firnisse	Vernici	Oil varnishes		o	-	+	+			+	+	+	+			+
Fluor (feucht) - rein	Fluoro (umido) - puro	Fluorine (wet) - pure	F ₂	-	-	-	-		-	o	-	o	o		-	-
Fluor (trocken) - rein	Fluoro (secco) - puro	Fluorine (dry) - pure	F ₂	-	-	o	o		-	o	o	+	+		o	-
Fluorborssäure (Borfluorwasserstoffsäure)	Acido fluoroborico (acido borofluoridrico)	Fluoboric acid (borofluoric acid)	HBF ₄	+	+	+	o	-		+	-	-			+	-
Fluorkohlenstoffe (Frigen)	Fluorocarburi (frigene)	Fluorocarbons (Frigen)							-	+					o	+
Flusssäure - wässrig	Acido fluoridrico - acquoso	Hydrofluoric acid - aqueous	HF	-	-	-	-	+		o	-	o	-		+	-
Formaldehyd - rein	Formaldeide - pura	Formaldehyde - pure	CH ₂ O	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+
Formaldehyd - wässrig	Formaldeide - acquosa	Formaldehyde - aqueous	CH ₂ O	o	o	o	+	+	+	+	-	+	+		+	+
Formamid - rein	Formammide - pura	Formamide - pure	HCONH ₂	+	+	o	o		+	+	o	+	o			o
Foto - Emulsionen, Entwickler, Fixierbäder	Emulsioni sviluppatore, bagni di fissaggio fotografici	Photo emulsions, developers, fixing baths		o	o	o	+		+	+						+
Freon TF (Freon 113)	Freon TF (freon 113)	Freon TF (Freon 113)	Cl ₃ FC ₂ CF ₃	+	-	-	-			+	+	+	+		+	+
Frigen 12 B1 (Freon 12 B1)	Frigene 12 B1 (freon 12 B1)	Frigen 12 B1 (Freon 12 B1)	CBrClF ₂	+	-	o	+		-	+	+	+	+		+	+
Frigen 13	Frigene 13	Frigen 13	CClF ₃	+	-	o	o			+	+	+	+		-	
Frigen 13 B 1 (Halon 1301)	Frigene 13 B 1 (halon 1301)	Frigen 13 B 1 (Halon 1301)	CBrF ₃	+	-	o	+			+	+	+	+		o	+
Frigen 22	Frigene 22	Frigen 22	CHClF ₂	-	-	-	o		-	+	+	+	+		-	+
Frigen 23	Frigene 23	Frigen 23	CHF ₃	+	-	o	-		-	+	+	+	+		o	
Frigen 502	Frigene 502	Frigen 502	C ₆ H ₁₂ O	-	-	-	o			+	+	+	+		o	+
Frigenersatz HFCKW 123	Sostituto del frigene HFCKW 123	Frigen substitute HCFC 123		-	-	-	-			+	+	+	+			
Frigenersatz HFCKW 134a	Sostituto del frigene HFCKW 1234a	Frigen substitute HCFC 134a				-	-			+	+	+	+			
Frostschutzmittel KFZ	Antigelo per automobile	Anti-freeze for automobiles		o	+	+	+		+	+	+					+
Fruchtsäfte	Succhi di frutta	Fruit juices		o	+	+			+	+	-	+	+			o
Gaswasser	Acqua ammoniacale	Gas water		+	-	o				+	-	+	+			
Gelatine - wässrig	Gelatina - acquosa	Gelatine - aqueous		+	+	+	+		+	+	o	+	+		+	+
Gerbsäure (Tannin)	Acido tannico (tannino)	Tannic acid (tannin)		+	+	+	+	o	+	+	o	+	+		+	+
Glukose (Traubenzucker) - wässrig	Glucosio (zucchero di uva) - acquoso	Glucose (dextrose) - aqueous	C ₆ H ₁₂ O ₆	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
Glykokoll (Aminoessigsäure) - wässrig	Glicocoll (acido aminoacetico) - acquoso	Glycine (aminoacetic acid) - aqueous	NH ₂ CH ₂ CHCO ₂ H	o	+	+			+	+	o	+	+		+	o
Glykol - wässrig	Glicole - acquoso	Glycol - aqueous	HOCH ₂ :CH ₂ OH	+	+	+	+		+	+	o	+	+		+	o
Glykolethylether (Cellosolve)	Glicoletilere (cellosolve)	Glycol ethyl ether (Cellosolve)	HO(CH ₂) ₂ OCH ₂ CH ₃	-	-	-	+		-	+	+	+	+		+	+
Glykolsäure - wässrig	Acido glicolico - acquoso	Glycolic acid - aqueous	HOCH ₂ :COOH	+	+	+	+			+	o	o	o		+	-
Glyzerin - rein	Glicerina - pura	Glycerine - pure	HOCH ₂ :CH(OH)CH ₂ :OH	o	+	+	+		+	+	o	+	o		+	+
Glyzerin - wässrig	Glicerina - acquosa	Glycerine - aqueous	HOCH ₂ :CH(OH)CH ₂ :OH	+	+	+	+	+	+	+	o	+	o		+	+
Grubengas (Methan)	Gas di miniera (metano)	Mine gas (methane)	CH ₄	+	-	+	+	o		+	+	+	+		o	+
Haarschampoo	Shampoo per capelli	Hair shampoo		o	o	o				+	o	+	+			+
Harnstoff - wässrig	Urea - acquosa	Urea - aqueous	NH ₂ CONH ₂	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o		+	+
Hefe - wässrig	Lievito - acquoso	Yeast - aqueous		+	+	+	+		+	+	o	+	+		+	+
Heizöle	Olii combustibili	Fuel oils		o	-	+	+		-	+	+	+	+		+	+
Helium	Elio	Helium	He	+	+	+	+	+	+	+	o	+	+		+	+
Heptane, Hexan (Benzin) - rein	Eptani, esano (benzina) - puro	Heptane, hexane (gasoline) - pure		o	-	+	+	+	-	+	+	+	+		+	+
Hexamethylentetramin - wässrig	Esametilentetramina - acquosa	Hexamethylene tetramine - aqueous		+	+	+	+			+	o	+	+			+
Holztee, Holzöl (Imprägnieröle)	Catrame vegetale, olio di legno (olii impregnanti)	Tar, wood oil (waterproofing oils)		-	-	-	+	+		+	+	+	+			
Huminsäuren	Acidi umici	Humic acids		+	+	+				+	+	+	+			-
Hydraulikfl. (Wasser in Öl, HSB)	Fluidi idraulico (acqua in olio, HSB)	Hydraulic fluid, water-in-oil (HSB)		o	-	+	+			+	+	+	+			+
Hydraulikfl. Mineralöle (H, H-L, H-LP)	Fluidi idraulici olii minerali (H, H-L, H-LP)	Hydraulic fluid, mineral oils (H, H-L, H-LP)		o	-	o	+			+	+	+	+			+
Hydraulikfl. Phosphorsäureester (HSD)	Fluidi idraulico estere di acido fosforico (HSD)	Hydraulic fluid, phosphoric ester (HSD)		-	o	o	+			+	+	+				-
Hydraulikfl. Polyglykol-Wasser (HSC)	Fluidi idraulico poliglicole-acqua (HSC)	Hydraulic fluid, polyglycol-water (HSC)		+	+	+	+			+	+	+	+			+
Hydraulikfl. Wasser-Öl-Emulsionen (HSA)	Fluidi idraulici emulsioni acqua-olio (HSA)	Hydraulic fluid, oil-in-water emulsions (HSA)		o	-	+	+			+	+	+	+			+
Hydrazinhydrat - wässrig	Idrazinidrato - acquoso	Diamide hydrate - aqueous	NH ₂ NH ₂ * 2 H ₂ O	-	+	+	+		-	+	+	-	-	o		o
Hydrochinon - wässrig	Idrochinone - acquoso	Hydroquinone - aqueous	C ₆ H ₄ (OH) ₂	+	+	+	+		+	+		o	+		+	-
Hydroxylaminsulfat - wässrig	Idrossilamminossoluto - acquoso	Hydroxylamine sulphate - aqueous	(NH ₂ OH) ₂ SO ₄	+	+	+	+		+	+	-	+	+			+
Imprägnieröle (Holztee)	Olii impregnanti (catrame vegetale)	Waterproofing oils (tar)		-	-	-	+	+	+	+	+	+	+			
Isobutanol - rein	Isobutanolo - puro	Isobutanol - pure	(CH ₃) ₂ CHCH ₂ OH	o	+	+	+		-	+	+	+	+		+	+
Isooctan - rein	Isootano - puro	Isooctane - pure	CH ₃ C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃	+	-	+	+	+	o	+	+	+	+		+	+
Isopropanol (Propanol) - rein	Isopropanolo (propanolo) - puro	Isopropyl alcohol (propanol) - pure	CH ₃ CH(OH)CH ₃	o	+	+	+	o	+	+	+	+	+		+	o
Jod + Jodkalium - wässrig	Iodio + iodopotassio - acquoso	Iodine + potassium iodide - aqueous	I ₂ + KI	o	o	o	+		+	+	-	o	o		+	-
Jodtinktur	Tintura di iodio	Iodine tincture		o	o	o	o		o	+	o	o	o		+	-

Chemikalien- beständigkeit	Resistenza alle sostanze chimiche	Resistance to chemicals		NBR	EPDM	FKM	FFKM	PU	LD-PE	PTFE	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104	AI	PVDF	PA
Mangansulfat - wässrig	Solfato di manganese - acquoso	Manganese sulphate - aqueous	MnSO ₄	+	+	+	+			+	o	+	o	+	+	
Maschinenöl siehe a) Paraffinöle b) Mineralöle; Motorenöle	Ölio per macchine si veda a) olii di paraffina b) olii minerali; olii per motori	Machine oil, see a) paraffin oils b) mineral oils; motor oils		+	-	+	+		o	+	+	+	+	+	+	
Melasse, Melassewürze	Melassa, condimento di melassa	Molasses, molasses extract		+	+	+	+		+	+	o	+	+	+	+	
Mercaptane	Mercaptano	Mercaptans		-	-	o	+			+	o	+	+	o	+	
Mersole (Alkansulfonsäurechloride)	Mersole (cloruri di acido alcansolfonico)	Mersol (alkane sulfochloride)		+	o	+				+	o	o	o			
Methan (Sumpfgas) - rein	Metano (metano alluvionale) - puro	Methane (marsh gas) - pure	CH ₄	+	-	+	+	o		+	+	+	+	o	+	
Methanol (Methylalkohol)	Metanolo (Alcool metilico)	Methanol (methyl alcohol)	CH ₃ OH	-	+	-	+	o	+	+	+	+	+		o	
Methoxybutanol - rein	Metossibutanol - puro	Methoxybutanol - pure	CH ₃ O(CH ₂) ₃ CH ₂ OH	+	+	+	+		o	+	+	+	+			
Methylacetat - rein	Metilacetato - puro	Methyl acetate - pure	CH ₃ COOCH ₃	-	o	-	+		+	+	o	o	o	o	+	
Methylalkohol (Methanol) - rein	Alcool metilico (metanolo) - puro	Methyl alcohol (methanol) - pure	CH ₃ OH	-	+	-	+	o	+	+	+	+	+	+	o	
Methylamin - wässrig	Metilamina - acquosa	Methylamine - aqueous	CH ₃ NH ₂	-	o	o	-		o	+	-	o	o	-	o	
Methylchlorid (Chlormethan) - rein	Metilcloruro (clorometano) - puro	Methyl chloride (chloromethane) - pure	CH ₃ Cl	-	-	+	+	-	o	+	+	+	+	-	o	
Methylenchlorid (Dichlormethan) - rein	Metilencloruro (diclorometano) - puro	Methylene chloride (dichloromethane) - pure	CH ₂ Cl ₂	-	-	o	+	-	-	+	+	+	+	-	-	
Methylethylketon - rein	Metiletilchetone - puro	Methyl ethyl ketone - pure	CH ₃ COCH ₂ CH ₃	-	o	-	+		-	+	+	+	+	-	o	
Milch	Latte	Milk		+	+	+			+	+	o	+	+	+	+	
Milchsäure - wässrig	Acido lattico - acquoso	Lactic acid - aqueous		o	o	+	+	+	+	+	o	o	o	+	o	
Mineralöle-aromatenfrei (Paraffinöl, Motorenöle)	Olii minerali - senza aromatici (olio di paraffina, oli per motori)	Mineral oils - free of aromatic compounds (paraffin oils, motor oils)		+	-	+	+		o	+	+	+	+	+	+	
Mineralwasser	Acqua minerale	Mineral water		+	+	+			+	+	o	o	o	+	+	
Morpholin - rein	Morfolina - pura	Morpholine - pure		-	o	o	o		+	+	+	+	+	+		
Motorenöle (Mineralöle; Maschinenöle)	Olii per motori (oli minerali; oli per macchine)	Motor oils (mineral oils, machine oils)		+	-	+	+		o	+	+	+	+	+	+	
Natriumarsenate und Natriumarsenite - rein	Arsenati e arseniti di sodio - puri	Sodium arsenate and sodium arsenite - pure	Na ₃ AsO ₄ u. Na ₃ AsO ₃	+	+	+	+			+	+	+	+			
Natriumbenzoat - wässrig	Sodiobenzoato - acquoso	Sodium benzoate - aqueous	C ₆ H ₅ COONa	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	
Natriumbicarbonat - wässrig	Bicarbonato di sodio - acquoso	Sodium bicarbonate - aqueous	NaHCO ₃	+	+	+	+	+	+	+	o	+	+	+	+	
Natriumbisulfat - wässrig	Bisolfato di sodio - acquoso	Sodium bisulphate - aqueous	NaHSO ₄	+	+	+	+	-	+	+	o	o	o	+	+	
Natriumbisulfit - wässrig (Bisulfit)	Bisolfito di sodio - acquoso (bisolfito)	Sodium bisulphite - aqueous (bisulphite)	NaHSO ₃	o	+	+	+		+	+	o	+	o	+	+	
Natriumbromat - wässrig	Bromato di sodio - acquoso	Sodium bromate - aqueous	NaBrO ₃	+	+	+	+		o	+	-	+	o	+	o	
Natriumbromid - wässrig	Bromuro di sodio - acquoso	Sodium bromide - aqueous	NaBr	+	+	+	+		+	+	o	o	o	+	-	
Natriumcarbonat (Soda) - wässrig	Carbonato di sodio (soda) - acquoso	Sodium carbonate (soda) - aqueous	Na ₂ CO ₃	+	+	+	+		+	+	o	+	+	o	+	
Natriumchloracetate	Cloroacetato di sodio	Sodium chloroacetate		+	+	+	+			+	o	+	+			
Natriumchlorat - wässrig	Clorato di sodio - acquoso	Sodium chlorate - aqueous	NaClO ₃	o	o	o	+	+	+	+	o	o	o	+	o	
Natriumchlorid (Kochsalz) - wässrig	Cloruro di sodio (sale comune) - acquoso	Sodium chloride (salt) - aqueous	NaCl	+	+	+	+	+	+	+	-	o	o	+	+	
Natriumchlorit - wässrig	Clorito di sodio - acquoso	Sodium chlorite - aqueous	NaClO ₂	-	o	o	+		o	+	o	o	-	+	-	
Natriumchromat - wässrig	Cromato di sodio - acquoso	Sodium chromate - aqueous	NaCrO ₄	o	+	o	+		+	+	+	o	o	+	-	
Natriumcyanid - wässrig	Cianuro di sodio - acquoso	Sodium cyanide - aqueous	NaCN	+	+	+	+	o	+	+	-	+	+	+	+	
Natriumdodecylbenzolsulfonat - wässrig	Sodiiododecylbenzolsulfonato - acquoso	Sodium dodecylbenzenesulfonate - aqueous		+	+	+			+	+	o	+	+	+		
Natriumfluorid - wässrig	Fluoruro di sodio - acquoso	Sodium fluoride - aqueous	NaF	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	+	+	
Natriumglutamat - wässrig	Glutamato di sodio - acquoso	Monosodium glutamate - aqueous		+	+	+	+			+		+	+			
Natriumhydrogencarbonat - wässrig	Idrogencarbonato di sodio - acquoso	Sodium bicarbonate - aqueous	NaHCO ₃	+	+	+	+		+	+	o	+	+	+	+	
Natriumhydroxid - wässrig	Idrossido di sodio - acquoso	Sodium hydroxide - aqueous	NaOH	-	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+	
Natriumhypochlorit (Chlorbleichlauge) - wässrig	Ipoclorito di sodio (varechina) - acquoso	Sodium hypochlorite bleach - aqueous	NaOCl	-	+	o	+		o	+	o	o	o	o	-	
Natriumjodid - wässrig	Ioduro di sodio - acquoso	Sodium iodide - aqueous	NaI	+	+	+	+		+	+	o	o	o	+		
Natriummercaptobenzthiazol - rein	Sodiomercaptobenzotiazolo - puro	Sodium mercaptobenzothiazole - pure		o	o	+	+		+	+	+	+	+			
Natriumnitrat - wässrig	Nitrato di sodio - acquoso	Sodium nitrate - aqueous	NaNO ₃	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	
Natriumnitrit - wässrig	Nitrito di sodio - acquoso	Sodium nitrite - aqueous	NaNO ₂	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Natriumpentachlorphenolat - rein	Sodiopentachlorfenolato - puro	Sodium pentachlorophenolate - pure	C ₆ Cl ₅ ONa	+	+	+				+	+	+	+	+		
Natriumperborat - wässrig	Perborato di sodio - acquoso	Sodium perborate - aqueous	NaBO ₃	o	+	+	+		+	+	o	+	+	+		
Natriumpersulfat - wässrig	Persolfato di sodio - acquoso	Sodium persulphate - aqueous	K ₂ S ₂ O ₈	o	+	+	+			+	-	+	o	+	-	
Natriumphosphat - wässrig	Fosfato di sodio - acquoso	Sodium phosphate - aqueous	Na ₃ PO ₄	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	+	+	
Natriumpropionat - wässrig	Sodiopropionato - acquoso	Sodium propionate - aqueous	CH ₃ CH ₂ COONa	+	+	+				+	+	+	+	+	+	
Natriumpyrosulfit - wässrig	Sodiopirosolfito - acquoso	Sodium metabisulphite - aqueous	Na ₂ S ₂ O ₅	o	+	+		+	+	+	o	+	o		+	
Natriumsilikate - wässrig	Silicati di sodio - acquosi	Sodium silicate - aqueous		+	+	+	+		+	+	o	+	+		+	
Natriumstannat - wässrig	Stannato di sodio - acquoso	Sodium stannate - aqueous	Na ₂ SnO ₃	+	+	+	+			+	o	+	+		o	
Natriumsulfat - wässrig	Solfato di sodio - acquoso	Sodium sulphate - aqueous	Na ₂ SO ₄	+	+	+	+		+	+	-	+	+	+	+	
Natriumsulfid - wässrig	Solfuro di sodio - acquoso	Sodium sulphide - aqueous	Na ₂ S	+	+	+	+		+	+	o	+	+	o	+	
Natriumsulfit - wässrig	Solfito di sodio - acquoso	Sodium sulphite - aqueous	Na ₂ SO ₃	+	+	+	+		+	+	o	+	o	+	+	
Natriumtartrat - wässrig	Tartrato di sodio - acquoso	Sodium tartrate - aqueous		+	+	+	+			+	+	+	+		+	

Chemikalien- beständigkeit	Resistenza alle sostanze chimiche	Resistance to chemicals		NBR	EPDM	FKM	FFKM	PU	LD-PE	PTFE	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104	AI	PVDF	PA
Natriumthiosulfat - wässrig	Sodiosolfato - acquoso	Sodium thiosulphate - aqueous	Na ₂ S ₂ O ₃	+	+	+	+		+	+	o	o	o		+	+
Natriumzinkat - wässrig	Zincato di sodio - acquoso	Sodium zincate - aqueous	Na ₂ [Zn(OH) ₄]	o	+	+				+		+	+			
Natronlauge (Natriumhydroxid) - wässrig	Soda caustica (idrossido di sodio) - acquosa	Soda lye (sodium hydroxide) - aqueous	NaOH	o	+	o	+	+	+	+	o	+	+		-	o
Nekal BX - wässrig (Färbereizmittel)	Nekal BX - acquoso (umettante per tintura)	Nekal BX - aqueous (dyeing surfactant)		+	+	+	o			+	o	+	+			
Nickelbäder	Bagni di nichel	Nickel baths		+	+	+				+	-	+	o			+
Nickelsulfat - wässrig	Solfato di nichel - acquoso	Nickel sulphate - aqueous	Ni(SO ₄) ₂	+	+	+	+	+	+	+	-	o	o		+	+
Nitrobenzoesäuren - wässrig	Acidi nitrobenzoici - acquosi	Nitrobenzoic acids - aqueous		+	+	+	+		o	+	+	+	+			+
Nitrobenzol - rein	Nitrobenzolo - puro	Nitrobenzene - pure	C ₆ H ₅ NO ₂	-	-	o	+	-	-	+	+	+	+		o	-
Nitrose Gase - feucht und trocken	Gas nitrosi - umidi e secchi	Nitrous fumes - wet and dry	[NO, NO ₂ , N ₂ O ₄]	-	o	-	o			+	-	+	+		o	-
Nitrotoluole (o, m, p) - rein	Nitrotoluoli (o, m, p) - puri	Nitrotoluene (o, m, p) - pure	C ₆ H ₄ (NO ₂)(CH ₃)	o	-	o	o		o	+	+	+	+		+	-
Obstbaum-Karbolinum (Karbolinum)	Carbolinum per alberi da frutta (carbolinum)	Fruit tree carbolinum (carbolinum)		o	o	o	+			+	+	+	+			+
Oleum (rauchende Schwefelsäure)	Oleum (Acido solforico fumante)	Pyrosulfuric acid (fuming sulfuric acid) I	H ₂ SO ₄	-	-	o	+	-	-	+	-	+	o		-	-
Olivenöl	Olio di oliva	Olive oil		o	-	o	+			+	o	+	+		+	+
Oxalsäure - wässrig	Acido ossalico - acquoso	Oxalic acid - aqueous	HOOC-COOH	o	+	+	+	-	+	+	-	+	o		+	-
4Ozon - feucht und trocken	4Ozono - umido e secco	4Ozone - wet and dry	O ₃	-	o	o	o	+	-	+	o	+	+		+	-
Paraffinöl (Mineralöle)	Olio di paraffina (altri minerali)	Paraffin oil (mineral oils)		+	-	+	+		+	+	+	+	+		+	+
Perchloräthylen (Tetrachlorethylen) - rein	Percloroetilene (tetrachloroetilene) - puro	Perchloroethylene (tetrachloroethylene) - pure	Cl ₂ CCCl ₂	-	-	o	o	-	-	+	o	+	+		+	o
Peressigsäure - wässrig (6 %)	Acido peracetico - acquoso (6 %)	Peracetic acid - aqueous (6 %)	CH ₃ CO ₃ H	-	+	+	+			+	-	+	+			-
Petroleum - rein	Cherosene - puro	Petroleum - pure		+	-	+	+		o	+	+	+	+		+	+
Petroleumbenzin, Petrolether	Benzina di petrolio, petrolietere	Petroleum benzine, petroleum ether		+	-	+	+		-	+	+	+	+		+	+
Pflanzenschutzmittel (Karbolinum)	Anticrittogamico (carbolinum)	Pesticide (carbolinum)		o	o	o	+			+	+	+	+			+
Phenol - wässrig	Fenolo - acquoso	Phenol - aqueous	C ₆ H ₅ OH	o	o	o	+	-	+	+	o	+	+		o	-
Phosgen (flüssig) - rein	Fosgene (liquido) - puro	Phosgene (liquid) - pure	COCl ₂		-	o	+			+	+	+	+			o
Phosgen (gasförmig) - rein	Fosgene (gassoso) - puro	Phosgene (gaseous) - pure	COCl ₂		-	+	+		-	+	+	+	+		+	o
Phosphorchloride - rein	Cloruro di fosforo - puro	Phosphorous chloride - pure		-	-	o	+		-	+		o	o		+	-
Phosphorsäure - wässrig	Acido fosforico - acquoso	Phosphoric acid - aqueous	H ₃ PO ₄	o	o	+	+	+	+	+	-	+	-		+	-
Pikrinsäure (Trinitrophenol) - rein	Acido picrico (trinitrofenolo) - puro	Picric acid (trinitrophenol) - pure	C ₆ H ₂ (OH)(NO ₂) ₃	o	-	o	+	-	o	+	+	+	+		+	
Pinen (Terpentinöl) - rein	Pinene (olio di trementina) - puro	Pinene (terpentine oil) - pure		o	-	o	+		-	+	o	+	+		+	+
Pottasche (Kaliumcarbonat) - wässrig	Potassa (carbonato di potassio) - acquoso	Potash (potassium carbonate) - aqueous	K ₂ CO ₃	+	+	+	+	o	+	+	o	+	+		-	o
Propan (flüssig und gasförmig) - rein	Propano (liquido e gassoso) - puro	Propane (liquid and gaseous) - pure	C ₃ H ₈	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+		+	+
Propanol (Isopropanol) - rein	Propanolo (isopropanolo) - puro	Propyl alcohol (isopropyl alcohol) - pure	CH ₃ CH(OH)CH ₃	-	+	+	+	o	+	+	+	+	+		+	o
Propylenglykol - rein	Propilenglicole - puro	Propylene glycol - pure	HOCH ₂ CH ₂ CH ₂ OH	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	o
Pydraul-A 150	Pydraul-A 150	Pydraul-A 150		-	o	+				+	-	+				+
Pydraul-A 200	Pydraul-A 200	Pydraul-A 200		-	o	+				+	-	+				+
Pydraul-AG	Pydraul-AG	Pydraul-AG		-	+	+				+	-	+				+
Pydraul-F-9	Pydraul-F-9	Pydraul-F-9		-	+	+				+	-	+				-
Pyridin - rein	Piridina - pura	Pyridine - pure	C ₅ H ₅ N	-	-	-	+	-	o	+	+	+	o		o	+
Quecksilber	Mercurio	Mercury	Hg	+	+	+	+	+	+	+	-	o	+		+	+
Quecksilberchlorid - wässrig	Cloruro di mercurio - acquosi	Mercurous chloride - aqueous	HgCl ₂	+	+	+	+	+	+	+	-	o	o		+	-
Quecksilbersalze - wässrig	Sali di mercurio - acquosi	Mercury salts - aqueous		+	+	+	+	+		+	-	+	+		+	-
Rapsöl	Olio di colza	Rapeseed oil		o	-	o	+			+	o	+	+		+	+
Rizinusöl	Olio di ricino	Castor oil		o	-	o	+		+	+	o	+	+		+	+
Saccharin (Süsstoff)	Saccarina (edulcorante)	Saccharin (sweetener)		+	+	+				+	+	+	+			
Salmiakgeist (Ammoniak - Wasser)	Soluzione ammoniacale (ammoniaca - acqua)	Ammonia solution (liquid ammonia)	NH ₄ OH	-	+	-	+	-	+	+	-	+	+		+	+
Salpetersäure - wässrig (40 %)	Acido nitrico - acquoso (40 %)	Nitric acid - aqueous (40 %)	HNO ₃	-	-	+	+	-	-	+	-	+	-		+	-
Salzsäure - wässrig (36 %)	Acido cloridrico - acquoso (36 %)	Hydrochloric acid - aqueous (36 %)	HCl	-	o	+	+	+	+	+	-	+	o		+	-
Sauerstoff	Ossigeno	Oxygen	O ₂	o	o	5+	+		o	+	+	+	+		+	+
Schmieröle (vorwiegend Mineralöle)	Olii lubrificanti (prevalentemente oli minerali)	Lubricating oils (mainly mineral oils)		+	-	+	+		-	+	+	+	+		+	+
Schwefelchlorid (oxydchlorid) - rein	Cloruro (ossidocloruro) di zolfo - puro	Sulphur chloride (oxychloride) - pure		-	-	+	+			+	o	+	-		+	-
Schwefeldioxid (flüssig) - rein	Biossido di zolfo (liquido) - puro	Sulphur dioxide (liquid) - pure	SO ₂	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+		+	-
Schwefeldioxid (Gas, feucht)	Biossido di zolfo (gas, umido)	Sulphur dioxide (gas, wet)	SO ₂	-	+	+	+		-	+	-	+	o		+	o
Schwefeldioxid (Gas, trocken) - rein	Biossido di zolfo (gas, secco) - puro	Sulphur dioxide (gas, dry) - pure	SO ₂	-	+	+	+		-	+	o	+	o		+	o
Schwefelhexafluorid - rein	Esaffluoruro di zolfo - puro	Sulphur hexafluoride - pure	SF ₆	+	+	o	o			+	+	+	+		+	
Schwefelige Säure - wässrig	Acido solforoso - acquoso	Sulphurous acid - aqueous	H ₂ SO ₃	-	+	+	+	o	+	+	-	+	-		+	-
Schwefelkohlenstoff - rein	Solfuro di carbonio - puro	Carbon bisulphide - pure	CS ₂	-	-	+	+	+	-	+	-	+	o		+	o
Schwefelsäure - konzentriert (96 %)	Acido solforico - concentrato (96 %)	Sulphuric acid - concentrated (96 %)	H ₂ SO ₄	-	-	o	+	-	-	+	-	-	-		+	-
Schwefelsäure - wässrig (30 %)	Acido solforico - acquoso (30 %)	Sulphuric acid - aqueous (30 %)	H ₂ SO ₄	o	+	+	+	o	+	+	-	-	-		+	-
Schwefelwasserstoff - wässrig	Acido solfidrico - acquoso	Hydrogen sulphide - aqueous	H ₂ S	o	+	-	-		+	+	o	+	+		+	-

Chemikalien- beständigkeit	Resistenza alle sostanze chimiche	Resistance to chemicals			NBR	EPDM	FKM	FFKM	PU	LD-PE	PTFE	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104	AI	PVDF	PA
Seifenlösung - wässrig	Soluzione di sapone - acquosa	Soap solution - aqueous			o	o	o	+			+	o	+	+		+	o
Silbernitrat - wässrig	Nitrato di argento - acquoso	Silver nitrate - aqueous	AgNO ₃		o	+	+	+			+	-	+	+		+	+
Silikonöl	Olio di silicone	Silicone oil			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
Skydrol 500	Skydrol 500	Skydrol 500			-	+	o	+			+	-	+	+			o
Skydrol 7000	Skydrol 7000	Skydrol 7000			-	+	-	+			+	-	+	+			o
Soda (Natriumcarbonat)	Soda (carbonato di sodio)	Soda (sodium carbonate)			+	+	+	+		+	+	o	+	+		o	+
Sojaöl	Olio di soia	Sojbean oil			o	-	o	+			+	o	+	+		+	+
Sole (Kühlsolen)	Salamoia (miscela frigorifera)	Brine (cooling brine)			+	+	+	+			+	o	o	o		+	+
Speiseöl	Olio commestibile	Edible oil			o	-	o	+		+	+	o	+	+		+	+
Spindelöl (Mineralöle)	Olio per fusi (oli minerali)	Spindle oil (mineral oil)			+	-	+	+			+	+	+	+		+	+
Spiritosen - (abhängig von Inhalts- und Aromastoffen)	Bevande alcooliche (a seconda dei componenti e degli aromatizzanti)	Spirits - (depends on ingredients and flavours)			o	o	o			+	+	-	+	+			+
Stärke­lösung - wässrig	Soluzione di amido - acquosa	Starch solution - aqueous			+	+	+	+	+	+	+	o	+	+		+	+
Stearinsäure	Acido stearico	Stearic acid	C ₁₈ H ₃₇ COOH		+	+	+	+	+	o	+	o	+	+		+	+
Stickoxide (Nitrose Gase)	Ossido azotico (gas nitrosi)	Nitrogen oxide (nitrous fumes)			-	-	-	o			+	-	o	-		o	-
Stickoxydul (Distickstoffmonoxyd)	Ossido di azoto (monossido di diazoto)	Nitrous oxide (dinitrogen oxide)	N ₂ O		+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+
Stickstoff	Azoto	Nitrogen	N ₂		+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+
Styrol - rein	Stirol - puro	Styrene - pure	C ₆ H ₅ CHCH ₂		-	-	o	+	o	-	+	o	+	+		+	+
Sumpfgas (Methan)	Metano alluvionale (metano)	Marsh gas (methane)	CH ₄		+	-	+	+	o		+	+	+	+		o	+
Tallöl	Tallolio	Tall oil			o	o	o				+	-	+	o		+	+
Tannin (Gerbsäure)	Tannino (acido tannico)	Tannin (tannic acid)			+	+	+	+	o	+	+	o	+	+		+	+
Teeröl (Karbolineum)	Olio di catrame (cabolineum)	Creosote (carbolineum)			o	o	o	+		+	+	+	+	+			+
Terpentin (Terpentinöl) - rein	Trementina (olio di trementina) - pura	Terpentine (terpentine oil) - pure			o	-	o	+		-	+	o	+	+		+	+
Terpentinersatz (Testbenzin)	Sostituto della trementina (benzina solvente)	Terpentine substitute (solvent naphtha)			o	-	o	+		o	+	+	+	+		+	+
Testbenzin - rein (Shellsol D)	Benzina solvente - pura (Shellsol D)	Solvent naphtha - pure (Shellsol D)			o	-	o	+		o	+	+	+	+		+	+
Tetrachlorethylen (Perchloroethylen)	Tetracloroetilene (percloroetilene)	Tetrachloroethylene (perchloroethylene)	Cl ₂ CCl ₂		-	-	o	o	-	-	+	o	+	+		+	o
Tetra­chlor­kohlenstoff - rein	Tetraclorocarbonio - puro	Carbon tetrachloride - pure	CCl ₄		-	-	+	+		-	+	o	+	+		+	+
Tetraethylblei (Blei­tetraethyl)	Tetraetilpiombo (tetraetile di piombo)	Tetraethyl lead (lead tetraethyl)	Pb (CH ₂ CH ₃) ₄		o	o	+	+		+	+	o	+	+		+	+
Tetrahydrofuran - rein	Tetraidrofurano - puro	Tetrahydrofuran - pure	C ₄ H ₈ O		+	-	-	+		-	+		+	+		-	+
Tetrahydronaphthalin (Tetralin) - rein	Tetraidronaftalina (tetralina) - pura	Tetrahydronaphthalene (Tetralin) - pure	C ₁₀ H ₁₂		-	-	+	+		-	+	+	+	+			+
Thiophen - rein	Tiofene - puro	Thiophene - pure	C ₄ H ₄ S		-	-	-	+		-	+	o	+	+			
Toluol - rein	Toluolo - puro	Toluol - pure	C ₆ H ₅ CH ₃		-	-	o	+	-	-	+	+	+	+		o	+
Traubenzucker (Glukose) - wässrig	Destrosio (glucosio) - acquoso	Dextrose (glucose) - aqueous	C ₆ H ₁₂ O ₆		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
Tributylphosphat - rein	Tributilfosfato - puro	Tributylphosphate - pure	PO(OC ₄ H ₉) ₃		-	-	-	o	-	+	+	+	+	+		-	
Trichloressigsäure - wässrig	Acido tricloroacetico - acquoso	Trichloroacetic acid - aqueous	(Cl) ₃ CCOOH		o	o	-	+		-	+	-	-	-		o	-
Trichlorethylen - rein	Tricloroetilene - puro	Trichloroethylene - pure	Cl ₂ CCl		-	-	o	+	-	-	+	-	+	+		+	-
Trichlormethan (Chloroform)	Triclorometano (cloroformio)	Trichloromethane (chloroform)	CHCl ₃		-	-	+	+	-	-	+	+	+	+		+	-
Triethanolamin - rein	Trietanolamina - pura	Triethanolamine - pure	N(CH ₂ CH ₂ OH) ₃		-	-	-	+		+	+	o	+	+		+	o
Tri­kresylphosphat - rein	Tricresilfosfato - puro	Triorthocresylphosphate - pure	C ₂₁ H ₂₁ PO ₄		-	-	-	+	o	+	+	o	+	+		-	+
Uranhexafluorid - rein	Esafluoruro di uranio - puro	Uranium hexafluoride - pure	UF ₆		+	+	+	o			+		+	o			-
UV-Lack	Vernice UV	UV varnish			-	+	-				+						
Vaselinöl (Mineralöle)	Olio di vaselina (oli minerali)	Vaseline oil (mineral oil)			+	-	+	+		-	+	+	+	+		+	+
Vinylacetat - rein	Vinilacetato - puro	Vinyl acetate - pure	CH ₂ CHOOCH ₂ CH ₃		+	+	+	+		+	+	o	+	+		o	
Vinylchlorid - rein	Vinilcloruro - puro	Vinyl chloride - pure	CH ₂ CHCl		-	o	+	+	-		+	-	o	o		+	+
Waschmittel (synth. Haushalts­waschmittel)	Detersivo (detersivo domestico sint.)	Detergent (synth. household detergent)			o	+	o	+		+	+	o	+	+		+	o
Wasser - destilliert	Acqua - distillata	Water - distilled	H ₂ O		+	+	+	+	+	+	+	o	+	o		+	+
Wasser - Meerwasser	Acqua - acqua di mare	Water - seawater	H ₂ O		+	+	+	+	+	+	+	o	o	o		+	+
Wasserdampf - (Elastomer­dichtungen bis +130°C)	Vapore acqueo - (guarnizioni di elastomero fino a +130°C)	Steam - (elastomer seals up to +130°C)	H ₂ O		o	+	3+	+	-		+	o	+	+		+	-
Wasserglas (Natriumsilikate)	Vetro solubile (silicati di sodio)	Soluble glass (sodium silicate)			+	+	+	+		+	+	o	+	+		+	+
Wasserstoff - rein	Idrogeno - puro	Hydrogen - pure	H ₂		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	-
Wasserstoffperoxid 0.5 %	Perossido di idrogeno 0.5 %	Hydrogen peroxide 0.5 %	H ₂ O ₂		o	+	+	+	+	+	+	-	+	o		+	+
Wasserstoffperoxid 30 %	Perossido di idrogeno 30 %	Hydrogen peroxide 30 %	H ₂ O ₂		-	o	3+	+	+	+	+	-	o	-		+	-
Weine	Vini	Wines			+	+	+			+	+	-	+	+		+	-
Weinessig	Aceto di vino	Wine vinegar			-	o	-	o		o	+	-	o	o		+	o
Weinsäure - wässrig	Acido tartarico - acquoso	Tartaric acid - aqueous			+	+	+	+	+	+	+	-	+	+		+	o
Xenon	Xeno	Xenon	Xe														
Xylol - rein	Xilolo - puro	Xylene - pure	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂		-	-	+	+	-	-	+	+	+	+		+	+
Zinkchlorid - wässrig	Cloruro di zinco - acquoso	Zinc chloride - aqueous	ZnCl ₂		+	+	+	+	o	+	+	-	o	-		+	-
Zinksulfat - wässrig	Solfato di zinco - acquoso	Zinc sulphate (white vitriol) - aqueous	ZnSO ₄		+	+	+	+	o	+	+	-	+	-		+	

Chemikalien- beständigkeit	Resistenza alle sostanze chimiche	Resistance to chemicals													
			NBR	EPDM	FKM	FFKM	PU	LD-PE	PTFE	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104	Al	PVDF	PA
Zinnchloride - wässrig	Cloruri di stagno - acquosi	Tin chloride - aqueous	+	+	+	+	+	+	+	-	o	-		+	o
Zitronensaft	Succo di limone	Lemon juice	o	+	+			+	+	o	+	o			+
Zitronensäure - wässrig	Acido citrico - acquoso	Citric acid - aqueous	+	+	+	+	+	+	+	o	+	o		+	+
Zuckerlösungen	Soluzioni di zucchero	Sugar solutions	+	+	+			+	+	+	+	+		+	+
1) bei Messing mit bis zu 58 % Cu	1) nell'ottone con fino al 58 % di Cu	1) for brass with up to 58 % Cu													
2) diffundiert durch EPDM-Membranen; greift Epoxidharz an	2) diffuso attraverso membrane di EPDM; intacca resina epossidica	2) diffuses through EPDM membrane; attacks epoxy resin													
3) FKM in säurebeständiger Ausführung mit Bleiglätte	3) FKM in realizzazione resistente all'acido con ossido di piombo	3) FKM in acid-resistant version with litharge													
4) Ozon schädigt die meisten polymeren Werkstoffe. Die Beständigkeiten sind daher zu relativieren	4) l'ozono danneggia la maggior parte dei materiali polimerici. Le resistenze devono pertanto essere qualificate	4) ozone damages most polymeric materials. Resistance should therefore be relativised.													
5) unter Druck getestet durch die BAM	5) testato sotto pressione secondo BAM	5) tested under pressure according to BAM													
6) Wasserstoff kann zur Versprödung von Metallen führen	6) l'idrogeno può determinare l'infragilimento di metalli	6) hydrogen can cause metals to become brittle													

Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen

1. Allgemeines und Geltungsbereich

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen gelten für alle SERTO Group Gesellschaften (SERTO AG, SERTO GmbH, SERTO S.A.R.L., EXMAR GmbH, SERTO Italiana S.r.l., SERTO CZ s.r.o. und SERTO US Inc.) im folgenden "Lieferant" genannt. Die Angebote, Auftragsbestätigungen, Lieferungen und Leistungen erfolgen ausschließlich aufgrund dieser Geschäftsbedingungen. Änderungen, Ergänzungen oder entgegenstehende Bedingungen des Auftraggebers/Käufers/Bestellers gelten nur dann, wenn sie von uns im Einzelfall ausdrücklich schriftlich bestätigt werden. Mit der Auftragserteilung, spätestens jedoch mit dem Empfang der Ware, gelten unsere Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen vom Käufer als angenommen.

2. Angebot und Vertragsabschluss

Unsere Angebote sind freibleibend. Schriftlich, mündlich oder fernmündlich erteilte Aufträge werden erst durch unsere schriftliche Auftragsbestätigung für uns verbindlich. Bei Fertigung nach Kundenmuster/-zeichnung behalten wir uns eine Mehr- bzw. Minderlieferung bis zu 10 % (bei Auftragsmenge kleiner als 10 Stück behalten wir uns eine Mehr- bzw. Minderlieferung von 1 Stück) vor. Bei Bestellung auf der Grundlage der jeweils neuesten Ausgabe unserer Unterlagen, wie Kataloge, Preislisten oder Prospekte, ist zu berücksichtigen, dass unsere Angaben (insbesondere die technischen) insoweit unverbindlich sind, soweit nicht anderes ausdrücklich vereinbart ist oder sich aus einer entsprechenden Bezeichnung in den Unterlagen ergibt. Im Übrigen verstehen sich unsere Angaben in Unterlagen, wie Katalogen oder Prospekten, als Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes. Eine vertragliche Bindung unsererseits bedarf einer schriftlichen Auftragsbestätigung, welche zugleich den Umfang der vertraglichen Verpflichtung festlegt. Weichen in der Auftragsbestätigung Angaben vom Angebot des Auftraggebers/Käufers/Bestellers ab, hat dieser unverzüglich zu widersprechen, wenn der Vertrag nicht zu diesen geänderten Bedingungen zustande kommen soll. Nachträgliche Ergänzungen, Änderungen oder Nebenabreden bedürfen der Schriftform. Wenn sich die Zahlungsfähigkeit oder die Vermögensverhältnisse des Auftraggebers/Käufers/Bestellers nach Vertragsabschluss so wesentlich verändert haben, dass unser Anspruch auf die Gegenleistung gefährdet wird, sind wir berechtigt, die Erfüllung des Vertrages zu verweigern, bis der Auftraggeber/Käufer/Besteller die Gegenleistung bewirkt oder Sicherheit für sie geleistet hat. Ist der Auftraggeber/Käufer/Besteller nicht in der Lage, innerhalb angemessener Frist die geforderte Sicherheit zu leisten, so sind wir zum Rücktritt berechtigt.

3. Preise / Lieferung

Preise des Lieferanten sind freibleibend und werden von der SERTO GmbH, SERTO S.A.R.L., SERTO Italiana S.r.l. und EXMAR GmbH in Euro, von der SERTO AG in Schweizer Franken (CHF) und von SERTO US Inc. in US-Dollar (USD) angegeben und gelten ab Werk (INCOTERMS 2020), jedoch ausschließlich Verpackung, Transportkosten, Zuschläge für Mindestauftragswert (Mindermengenzuschläge), Versicherung und der jeweils gültigen gesetzlichen Mehrwertsteuer. Die Umsatzsteuer wird gesondert ausgewiesen zu dem am Tage der Rechnungsstellung gültigen Steuersatz. Lieferungen erfolgen immer ab Werk.

4. Lieferungen, Liefer- und Leistungszeit

Die Vereinbarung von Terminen und Fristen bei Vertragsabschluss bedarf der Schriftform. Dasselbe gilt für deren nachträgliche Vereinbarung oder Änderung.

Condizioni generali di vendita e consegna

1. Considerazioni generali e ambito di applicazione

Le Condizioni Generali valgono per tutte le società di SERTO Group (SERTO AG, SERTO GmbH, SERTO S.A.R.L., EXMAR GmbH, SERTO Italiana S.r.l., SERTO CZ s.r.o. e SERTO US Inc.), nel seguito denominata "Fornitore". Le offerte, le conferme d'ordine, le consegne e le prestazioni avvengono esclusivamente nel quadro delle presenti Condizioni. Modifiche e integrazioni da parte del committente/compratore/richiedente, o altre condizioni da questi applicate e in contrasto con le presenti, sono valide solo se da noi espressamente e singolarmente confermate per iscritto. Con l'assegnazione dell'ordine, e comunque al più tardi con il ricevimento della merce, si considerano accettate da parte del compratore le Condizioni Generali di Vendita e Consegna.

2. Offerta e stipula del contratto

Le nostre offerte si intendono senza impegno. Gli incarichi assegnati per iscritto, verbalmente o telefonicamente diventano vincolanti nei nostri confronti solo in seguito alla nostra conferma d'ordine scritta. In caso di produzione sulla base di disegni/modelli forniti dal cliente, ci riserviamo una tolleranza nella quantità di consegna del 10 % in più o in meno. (In caso di quantità d'ordine inferiori a 10 pezzi, ci riserviamo una tolleranza nella quantità di consegna di 1 pezzo in più o in meno). In caso di ordinazioni eseguite a fronte della nostra documentazione nella relativa versione più aggiornata, ad esempio cataloghi, listini prezzi o prospetti, è necessario tenere in considerazione che, salvo quanto diversamente ed esplicitamente concordato e salvo diciture specifiche nella documentazione stessa, le indicazioni ivi contenute (soprattutto per quanto riguarda i dati tecnici) non sono vincolanti. Inoltre le nostre indicazioni contenute nella documentazione, ad esempio nei cataloghi o nei prospetti, sono da intendersi come un invito alla richiesta di un'offerta. Un vincolo contrattuale da parte nostra necessita di una conferma d'ordine scritta, in cui siano altresì definiti gli estremi dell'obbligo contrattuale. Qualora nella conferma d'ordine siano riportati dati che non corrispondono all'offerta in possesso del committente/compratore/richiedente e, in tal caso, qualora questi ritenga che il contratto non debba essere stipulato a tali condizioni differenti, egli dovrà darne immediata comunicazione. Integrazioni, modifiche e accordi accessori eseguiti in un secondo momento necessitano della forma scritta. Qualora la solvibilità o la situazione patrimoniale del committente/compratore/richiedente subisca, in seguito alla stipula del contratto, variazioni significative tali da mettere a rischio il nostro diritto al corrispettivo, sarà nostra facoltà rifiutare l'adempimento del contratto da parte nostra fino a quando il committente/compratore/richiedente non avrà saldato il corrispettivo o fornito le relative garanzie. Qualora il committente/compratore/richiedente non sia nelle condizioni di fornire le garanzie richieste entro un termine adeguato, sarà nostro diritto recedere dal contratto.

3. Prezzi / consegna

I prezzi del Fornitore da SERTO GmbH, SERTO S.A.R.L., SERTO Italiana S.r.l. e EXMAR GmbH sono espressi in euro (€), da SERTO AG in franchi svizzeri (CHF), da SERTO US Inc. in dollari USA (USD) e si intendono senza impegno, franco fabbrica (INCOTERMS 2020), esclusi imballaggi, costi di trasporto, supplementi per quantitativi minimi, assicurazione e IVA all'aliquota in vigore. L'imposta sul fatturato viene indicata separatamente all'aliquota in vigore nel giorno di emissione della fattura. Le consegne avvengono sempre franco fabbrica.

4. Consegne, tempi di consegna e tempi di esecuzione della prestazione

I termini e le scadenze concordati alla stipula del contratto devono essere riportati per iscritto. Lo stesso vale per gli

General terms of sale and delivery

1. General and Scope of Validity

The General Terms and Conditions shall apply to all companies within the SERTO Group (SERTO AG, SERTO GmbH, SERTO S.A.R.L., EXMAR GmbH, SERTO Italiana S.r.l., SERTO CZ s.r.o. and SERTO US Inc.), hereinafter referred to as the "Supplier". These General Terms and Conditions shall be exclusively valid for offers, order confirmations, deliveries and services. Modifications, supplements or conflicting conditions of the customer/purchaser/orderer shall only be applicable when expressly confirmed in writing in each individual case. By placing the order, or at the latest upon receipt of the goods, the purchaser acknowledges our General Terms and Conditions of Sale and Delivery.

2. Offers and Contracts

Our offers are subject to change. Orders placed in writing, verbally or by telephone shall only become binding for us with our written order confirmation. For manufactures according to customer samples/drawings, we reserve the right to an excess or short delivery of up to 10 % (for order quantities under 10 pieces, we reserve the right to an excess or short delivery of 1 piece).

With respect to orders based on the most recent version of our documentation, such as catalogues, price lists or brochures, it shall be borne in mind that our information (in particular technical data) is non-binding in so far as no other agreements are specifically made or corresponding designation is contained in the documentation. In addition, our information in documentation, such as catalogues or brochures, shall be understood as an invitation to submit a quotation. A binding contract for our part requires a written order confirmation which establishes the extent of the contractual obligation. Should the order confirmation show information which deviates from that in the offer of the customer/purchaser/orderer, he must notify us immediately if the contract is not to be pursued under these altered conditions. Subsequent additions, modifications or other agreements must be made in writing. If, after conclusion of the contract, the ability to pay or the financial circumstances of the customer/purchaser/orderer have deteriorated to the extent that our right to compensation is jeopardised, we shall be entitled to refuse fulfilment of the contract until which time the customer/purchaser/orderer shall effect such consideration or provide a security for it. Should the customer/purchaser/orderer not be able to provide the required security within an appropriate time, we shall be entitled to withdraw from the contract.

3. Prices / Delivery

The Supplier's prices shall be subject to change and are given by SERTO GmbH, SERTO S.A.R.L., SERTO Italiana S.r.l. and EXMAR GmbH in Euro, by SERTO AG in Swiss francs (CHF), by SERTO US Inc. in US dollars (USD), ex works (INCOTERMS 2020), but excluding packaging, transport costs, minimum order charge, insurance and the applicable statutory value-added tax. The sales tax shall be shown separately at the rate applicable on the day of invoicing. Deliveries shall always be made ex works.

4. Deliveries, Time of Delivery and Performance

The dates and deadlines must be agreed in writing upon conclusion of the contract. The same holds true for subsequent agreements or amendments. Adherence to a delivery time shall be subject to the timely receipt of all documents, parts and information to be supplied by the customer/purchaser/orderer as well as any advance payments contractually or legally owed by the customer/purchaser/orderer. If these requirements are not met, the delivery time shall be extended accordingly.

AGB Fortsetzung

Die Einhaltung einer Lieferfrist setzt den rechtzeitigen Eingang sämtlicher vom Auftraggeber/Käufer/Besteller zu liefernden Unterlagen, Teile und Angaben sowie die Erbringung von vertraglich oder gesetzlich geschuldeten Vorleistungen des Auftraggeber/Käufer/Bestellers voraus. Werden diese Voraussetzungen nicht erfüllt, verlängert sich die Lieferfrist entsprechend. Als Tag der Lieferung gilt der Tag, an dem die Ware dem Auftraggeber/Käufer/Besteller abholbereit gemeldet wurde. Falls Versendung geschuldet ist, gilt als Tag der Lieferung der Tag, an dem die Ware an die Transportperson übergeben wird. Liefer- und Leistungsschwierigkeiten aufgrund von Ereignissen höherer Gewalt, die erst nach Abschluss des Vertrages eintreten und uns auch erst danach ohne Verschulden bekannt werden (wie z. B. unvorhersehbare Betriebsstörungen, Streiks, Aussperrungen, unvermeidbare Materialbeschaffungsschwierigkeiten und dergleichen), haben wir nicht zu vertreten. Ist das Leistungshindernis vorübergehender Art, so verlängert sich die Liefer- und Leistungszeit angemessen. Hat das Ereignis höherer Gewalt dauerndes Unvermögen zur Folge, so sind wir berechtigt, wegen des noch nicht erfüllten Teiles ganz oder teilweise von dem Vertrag zurückzutreten. Bei Abrufaufträgen, deren Erfüllung aus mehreren Teillieferungen besteht, können aus Lieferstörungen bei einer Teillieferung keine Rechte wegen anderer Teillieferungen dieses Auftrages geltend gemacht werden, es sei denn, der Auftraggeber/Käufer/Besteller weist nach, dass die teilweise Erfüllung des Vertrages für ihn kein Interesse hat. Dasselbe gilt, wenn die Teillieferung im Verhältnis zur Gesamtlieferung geringfügig ist. Bei Abrufaufträgen, deren Erfüllung aus mehreren Teillieferungen besteht, sind wir berechtigt, die gesamte Bestellmenge sofort herzustellen. Etwaige Änderungswünsche des Auftraggebers/Käufers/Bestellers können nach Erteilung unserer Auftragsbestätigung nicht mehr berücksichtigt werden. Zu Teillieferungen und Teilleistungen sind wir in zumutbarem Umfang berechtigt. Unvermeidbare Mengenabweichungen/Fertigungsergebnisse nach oben oder unten bis zu 10 % sind ohne entsprechende Anpassung des Kaufpreises anzuerkennen.

5. Gefahrübergang

Wir liefern auf Gefahr und Kosten des Auftraggebers/Käufers/Bestellers. Die Gefahr geht auf den Auftraggeber/Käufer/Besteller über, sobald die Ware zwecks Versendung unser Werk oder eines unserer Aussenlager verlassen hat. Wird der Versand durch Umstände verzögert oder unmöglich, die der Auftraggeber/Käufer/Besteller zu vertreten hat, so geht die Gefahr am Tage der Meldung der Versandbereitschaft auf den Auftraggeber/Käufer/Besteller über. Angelierte Gegenstände sind, auch wenn sie Mängel aufweisen, vom Auftraggeber/Käufer/Besteller unbeschadet der Rechte aus Abschnitt 6. entgegenzunehmen.

6. Gewährleistung

Geringfügige und/oder unerhebliche Abweichungen oder Änderungen gegenüber den Katalogen oder früher gelieferten Waren gelten nicht als Mangel. Unsere Angaben zum Liefer- und Leistungsgegenstand in unseren Katalogen, Prospekten und Preislisten stellen lediglich Beschreibungen, Kennzeichnungen und Richtwerte dar. Die Zusicherung von Eigenschaften und der Ausschluss branchenüblicher Abweichungen bedürfen in jedem Einzelfall der ausdrücklichen schriftlichen Vereinbarung. Für die von uns gelieferten Waren gelten die jeweils in den Ländern gültigen Untersuchungs- und Rügepflichten. Der Auftraggeber/Käufer/Besteller hat uns etwaige Mängel unverzüglich, erkennbare Mängel spätestens innerhalb 1 Woche nach Eingang der Ware, verdeckte Mängel spätestens innerhalb von 1 Woche nach Entdeckung unter

Condizioni generali continuazione

accordi e le modifiche successivi. Il rispetto di un termine di consegna presuppone il puntuale ricevimento di tutta la documentazione, i pezzi e le indicazioni che devono essere forniti dal committente/compratore/richiedente nonché la fornitura di tutte le prestazioni preliminari previste a carico del committente/compratore/richiedente dal contratto o dalla legislazione vigente. Qualora questi presupposti non siano rispettati, ciò si tradurrà in un corrispondente prolungamento del termine di consegna. Come giorno di consegna si considera il giorno nel quale la merce è pronta per il ritiro in conformità con la corrispondente notifica inviata al committente/compratore/richiedente. Se è stato concordato l'invio da parte nostra, come giorno di consegna si considera il giorno nel quale la merce viene affidata al corriere. Le irregolarità nella consegna o nel servizio causate da eventi di forza maggiore intervenuti dopo la stipula del contratto e divenuti di nostra conoscenza in assenza di colpa sempre in seguito alla stipula del contratto (p. es. anomalie di funzionamento impreviste, scioperi, serrate, difficoltà inevitabili nel reperimento dei materiali, e simili) non possono essere ritenute di nostra responsabilità. Qualora l'ostacolo alla consegna sia di natura transitoria, ciò provocherà un corrispondente prolungamento del termine di consegna o un differimento della data di esecuzione della prestazione. Al contrario, qualora l'evento di forza maggiore abbia come conseguenza un'incapacità permanente, sarà nostro diritto recedere dal contratto, completamente o in parte, per quanto riguarda le prestazioni ancora non erogate. In caso di ordini di consegna il cui adempimento è suddiviso in più consegne parziali, eventuali irregolarità di consegna subite da una consegna parziale non potranno dare origine ad alcuna rivendicazione circa le altre consegne parziali dello stesso ordine, a meno che il committente/compratore/richiedente sia in grado di dimostrare che il parziale adempimento del contratto sia per lui privo di rilevanza. Lo stesso vale qualora la consegna parziale abbia un'importanza trascurabile rispetto alla consegna totale. In caso di ordini di consegna il cui adempimento è suddiviso in più consegne parziali, è nostro diritto produrre immediatamente l'intera quantità dell'ordine. Eventuali richieste di modifica da parte del committente/compratore/richiedente espresse in seguito all'emissione della conferma d'ordine da parte nostra non potranno essere prese in considerazione. L'esecuzione di consegne parziali e prestazioni parziali, in misura ragionevole, costituisce un nostro diritto. Eventuali differenze inevitabili registrate nella quantità o nel risultato di produzione, fino al 10 % in più o in meno, devono essere accettate senza alcun adeguamento del prezzo d'acquisto.

5. Trasferimento del rischio

La consegna da parte nostra avviene a rischio e costo del committente/compratore/richiedente. Il rischio viene trasferito al committente/compratore/richiedente non appena la merce abbandona il nostro stabilimento o uno dei nostri magazzini esterni per la relativa spedizione. Qualora la spedizione subisca un ritardo o diventi impossibile per cause imputabili al committente/compratore/richiedente, il rischio verrà trasferito al committente/compratore/richiedente stesso nel giorno in cui è avvenuta la comunicazione della disponibilità per l'invio. Fatti salvi i diritti di cui al paragrafo 6, gli oggetti consegnati devono essere presi in carico dal committente/compratore/richiedente anche qualora essi presentino dei vizi.

6. Garanzia

Differenze o variazioni minime e/o trascurabili rispetto ai dati forniti nei cataloghi o rispetto alla merce consegnata in precedenza non possono essere considerate dei vizi. Le indicazioni da noi fornite su cataloghi, prospetti e listini prezzi in merito all'oggetto della consegna o della prestazione costituiscono esclusivamente descrizioni, caratterizzazioni e valori orientativi. La garanzia circa le caratteristiche del prodotto e l'esclusione di differenze che costituiscono consuetudine nel settore necessitano in ogni singolo caso dell'espresso accordo scritto.

Terms and Conditions continuation

The day of delivery shall be considered the day on which the goods are reported to the customer/purchaser/orderer as ready for pickup. If shipping is owed, the day of delivery shall be the day on which the goods are consigned to the forwarder. We shall not bear responsibility for delivery and performance difficulties due to force majeure events that take effect after conclusion of the contract and that are only known to us after the fact through no fault of our own (such as e.g. unforeseeable interruptions in operation, strikes, lockouts, unavoidable difficulties in material procurement and the like). If the obstacle to performance is of a temporary nature, the delivery and performance time shall be extended accordingly. If, however, the event of force majeure should result in a permanent inability to perform, we shall be entitled to withdraw as a whole or in part from the contract concerning the part not yet fulfilled. For call orders consisting of several partial shipments, no rights may be asserted for other partial shipments of this order on the basis of delivery problems for one partial shipment unless the customer/purchaser/orderer submits proof that partial fulfilment of the contract is of no interest to him. The same applies should the partial shipment be insignificant in comparison to the overall delivery. For call orders consisting of several partial shipments, we shall be entitled to manufacture the entire order amount immediately. Any change requests on the part of the customer/purchaser/orderer cannot be taken into account after our order confirmation has been issued. We are entitled to make partial deliveries and partial performance to a reasonable extent. Unavoidable upward or downward deviations in amounts / manufacturing results of up to 10% shall be allowed without any adjustments in the purchase price.

5. Passing of risk

We deliver at the risk and cost of the customer/purchaser/orderer. Risk passes to the customer/purchaser/orderer as soon as the goods leave our plant or one of our external storage areas for shipment. If shipment is delayed or not possible due to circumstances for which the customer/purchaser/orderer is responsible, the risk shall pass to the customer/purchaser/orderer on the day of notification of readiness to dispatch. The customer/purchaser/orderer shall accept delivered goods even if they exhibit defects irrespective of the rights stipulated in Paragraph 6.

6. Warranty

Minor and/or insignificant deviations or modifications compared to the catalogues or previously supplied goods shall not be considered a defect. The information regarding our goods and services provided in our catalogues, brochures and price lists merely constitutes descriptions, identifications and reference values. The assurance of characteristics and the exclusion of deviations customary in the trade shall be subject to explicit written agreement in each individual case. For goods supplied by us, the inspection duties and the complaint notification obligation valid in the respective countries shall apply. The customer/purchaser/orderer must report any defects immediately to us in writing and in full; visible defects are to be reported at the latest within one week of receipt of the goods, hidden defects at the latest within one week of detection. Warranty claims may not be put forward after the notification period has elapsed, as well as after 24 months of the passing of risk. For justified and accurately timed notifications of defect, our warranty obligation shall be limited, at our discretion, to reworking the goods or replacing them. Regardless of the fact whether we rework or supply new parts, only parts that exhibit a defect in the material or in our workmanship shall be replaced. Should subsequent deliveries or improvements fail, the customer/purchaser/orderer may only choose to demand a reduction in payment or termination of the contract. Claims for damages by the customer/purchaser/orderer

AGB Fortsetzung

eingehender Beschreibung schriftlich mitzuteilen. Die Geltendmachung von Gewährleistungsansprüchen ist ausgeschlossen, falls Mängelrügen versäumt werden, ferner falls seit Gefahrübergang 24 Monate verstrichen sind. Im Falle rechtzeitiger und berechtigter Mängelrügen ist unsere Gewährleistungspflicht nach unserer Wahl auf Nachbesserung oder Ersatzlieferung beschränkt. Bessern wir nach oder liefern wir neu, werden nur Teile ersetzt, die einen Fehler in Werkstoff oder in der von uns geleisteten Werkarbeit aufweisen. Schlagen Nachlieferungen oder -besserungen fehl, so kann der Auftraggeber/Käufer/Besteller nur Herabsetzung der Vergütung oder nach seiner Wahl Rückgängigmachung des Vertrages verlangen. Für Schadensersatzansprüche des Auftraggebers/Käufers/Bestellers gilt Abschnitt 7. Schadensersatz wegen eines etwaigen Mängelfolgeschadens steht dem Auftraggeber/Käufer/Besteller nur für den Fall zu, dass bei Nichtvorliegen von uns ausdrücklich zugesicherter Eigenschaften das Risiko eines Mängelfolgeschadens durch die zugesicherte Eigenschaft ausgeschlossen werden sollte. Jegliche Gewährleistung ist ausgeschlossen für Mängel, die auf Nichtbefolgen oder Nichteinhalten der Montageanweisung und Einbauempfehlungen, auf fahrlässiger oder unsachgemässer Behandlung, auf anderen Einsätzen oder anderer Verwendung unserer Waren oder unserer Leistungen als vertraglich vorgesehen, auf angelegenen Fremdmitteln oder auf Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten beruhen, die seitens des Auftraggebers/Käufers/Bestellers oder Dritter unsachgemäß ohne unsere vorherige Genehmigung vorgenommen worden sind. Liegt ein Ausschlussatbestand vor, trägt der Auftraggeber/Käufer/Besteller die Beweislast dafür, dass der von ihm geltend gemachte Mangel nicht durch ein zum Ausschluss führendes Verhalten verursacht wurde.

7. Schadensersatzansprüche

Wir haften nicht für bei Vertragsabschluss nicht vorhersehbare Schäden aller Art infolge Nichtlieferung oder verspäteter Lieferung, infolge einer Verletzung vertraglicher Pflichten, für die Verletzung von Pflichten bei Vertragsabschluss sowie für Schäden aus unerlaubter Handlung. Das gilt nicht, wenn uns Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt, wenn es sich um Fälle anfänglichen Unvermögens oder um die Verletzung einer für die Erreichung des Vertragszwecks wesentlichen Verpflichtung oder um die Verletzung einer betrieblichen Organisationspflicht zur Vermeidung von Konstruktions-, Fabrikations- und Gebrauchsmängeln handelt.

8. Eigentumsvorbehalt

Bis zur Erfüllung - bei Zahlung durch Wechsel oder Scheck bis zur erfolgten Einlösung - aller Saldoforderungen, die uns, aus welchem Rechtsgrund auch immer, gegen den Auftraggeber/Käufer/Besteller zustehen, bleibt die Ware unser Eigentum. Daneben werden uns die folgenden Sicherheiten gewährt, die wir auf Verlangen nach Wahl des Käufers/Bestellers freigeben, soweit ihr Wert die Forderungen um mehr als 15 % übersteigt. Eine Be- und Verarbeitung erfolgt stets unentgeltlich für uns als Hersteller, jedoch ohne Verpflichtung für uns, so dass wir in jedem Zeitpunkt und Grad der Verarbeitung an den Erzeugnissen Eigentum behalten. Der Auftraggeber/Käufer/Besteller verwahrt unser Eigentum unentgeltlich. Bei Verbindung/Vermischung mit uns nicht gehörenden Waren durch den Verkäufer/Käufer/Besteller und einem dadurch bedingten Eigentumsverlust wird bereits jetzt vereinbart, dass das entstehende Miteigentum des Auftraggebers/Käufers/Bestellers an der neuen Sache in Höhe des Rechnungsbetrages im Verhältnis zum Wert der neuen Ware nach Verarbeitung anteilmässig zum Zeitpunkt der Verbindung/Vermischung auf uns übergeht und diese unentgeltlich durch den

Condizioni generali continuazione

Per le merci da noi consegnate valgono gli obblighi in vigore nei singoli paesi in materia di controllo e reclamo. Eventuali vizi devono essere immediatamente notificati per iscritto dal committente/compratore/richiedente insieme a un'accurata descrizione, secondo le seguenti tempistiche: entro al massimo 1 settimana dal ricevimento della merce per i vizi riconoscibili ed entro al massimo 1 settimana dalla scoperta del vizio per i vizi occulti. Una volta scaduti i termini di reclamo o qualora siano intercorsi 24 mesi dal trasferimento del rischio, il diritto alla garanzia non potrà più essere esercitato. In caso di reclamo tempestivo e fondato, il nostro obbligo alla garanzia sarà limitato, a nostra scelta, al miglioramento dell'oggetto o alla consegna di un oggetto sostitutivo. Sia in caso di miglioramento sia in caso di nuova consegna, verranno sostituiti soltanto i pezzi che presentano un difetto nel materiale o nella lavorazione da noi eseguita. Qualora il miglioramento successivo o la nuova consegna non abbiano buon esito, il committente/compratore/richiedente potrà richiedere soltanto uno sconto sul corrispettivo o, a propria scelta, l'annullamento del contratto. Per quanto riguarda i diritti al risarcimento dei danni del committente/compratore/richiedente, valgono le disposizioni del paragrafo 7. Il committente/compratore/richiedente ha diritto a richiedere il risarcimento di eventuali danni conseguenti a vizi dell'oggetto solo nel caso di assenza di caratteristiche da noi espressamente garantite e solo qualora il rischio di un danno conseguente a vizi dell'oggetto sarebbe stato escluso se la caratteristica garantita fosse stata presente. E' esclusa qualsivoglia garanzia per i vizi provocati da: mancata osservanza o mancato rispetto delle istruzioni di montaggio e delle raccomandazioni circa l'installazione; uso negligente o improprio; altri impieghi o altri utilizzi della nostra merce o delle nostre prestazioni rispetto a quanto previsto dal contratto; uso di agenti forniti da terzi; o modifiche o lavori di manutenzione effettuati in maniera impropria dal committente/compratore/richiedente o da terzi senza il nostro preventivo consenso. In presenza di una fattispecie di esclusione della garanzia, il committente/compratore/richiedente avrà l'onere della prova del fatto che il vizio da lui reclamato non sia stato causato da un comportamento che implica tale esclusione della garanzia.

7. Diritto al risarcimento dei danni

Non rispondiamo di danni di qualsiasi natura non prevedibili al momento della stipula del contratto provocati dalla mancata consegna, o dalla consegna ritardata, o dalla violazione di altri obblighi del contratto, né per la violazione di diritti al momento della stipula del contratto, né per danni da uso non autorizzato. Questa disposizione non si applica in presenza di dolo o grave negligenza a nostro carico, in caso di incapacità iniziale alla fornitura della prestazione, in caso di violazione di un obbligo essenziale per l'adempimento delle finalità del contratto, o in caso di violazione di un obbligo di categoria cui è sottoposta la nostra azienda per la prevenzione di vizi di costruzione, fabbricazione o uso.

8. Riserva di proprietà

La merce rimane di nostra proprietà fino al saldo o, in caso di pagamento con cambiale o assegno, fino al momento dell'incasso dell'intero credito da noi vantato nei confronti del committente/compratore/richiedente, indipendentemente dal fondamento giuridico su cui tale credito poggia. Dovranno inoltre esserci fornite le garanzie illustrate a seguire; queste potranno essere da noi approvate su richiesta del compratore/richiedente e dovranno avere un importo superiore al credito di almeno 15%. Le lavorazioni e i trattamenti da noi eseguiti in qualità di produttori non sono soggette a corrispettivo né associate ad alcun obbligo da parte nostra; pertanto i prodotti rimangono di nostra proprietà in qualsiasi momento e a qualsiasi punto della lavorazione. Il committente/compratore/richiedente custodisce la nostra proprietà a titolo gratuito. In caso di unione a o mescolamento con merci non di nostra proprietà da parte del committente/compratore/

Terms and Conditions continuation

rer are governed under Paragraph 7. The customer/purchaser/orderer shall be entitled to compensation for any consequential damages caused by a defect only in the event that the risk of consequential damages due to the guaranteed characteristic should be excluded when an expressly guaranteed characteristic is not present. Any warranty is excluded for defects based on non-compliance or non-adherence to the assembly instructions and installation recommendations, on negligent or improper handling, on other applications or other uses of our goods or services than foreseen in the contract, on given outside resources or on modifications or repair work undertaken improperly by the customer/purchaser/orderer or third parties without our prior approval. If there is a state of exclusion, the customer/purchaser/orderer shall bear the burden of proving that the defect asserted by him was not caused by behaviour leading to exclusion.

7. Claims for damages

We shall not be held liable for all types of damages unforeseeable at the time of concluding the contract due to non-delivery or delayed delivery, due to violation of other contractual obligations, for violations of obligations upon conclusion of the contract as well as for damages due to unlawful acts. This does not apply unless it can be shown that we have acted wilfully or with gross negligence, unless it is a case of initial inability or the violation of an obligation essential to meeting contractual ends or the violation of the organisational duty of the company to prevent defects arising from design, production and use.

8. Retention of title

Until the customer/purchaser/orderer has settled all outstanding claims - in case of payment by draft or cheque until redemption of such - to which we are entitled for any legal reason, the goods shall remain our property. In addition, the following securities shall be granted us, which we may release on request at the discretion of the purchaser/orderer, provided their value exceeds the claims by more than 15%. Processing or working the goods is always free for us as the manufacturer, but without any obligation on our part, so that we retain title to the goods at all times and every degree of the processing. The customer/purchaser/orderer shall keep custody of our property free of charge. Should the customer/purchaser/orderer merge or combine our goods with other goods not belonging to us, thus causing a loss of ownership, it is hereby agreed that we shall acquire a share in the joint ownership of the customer/purchaser/orderer in the new item in the total amount of the invoice proportional to the value of the new goods after processing at the time of combining/merging and that the customer/purchaser/orderer shall keep custody of them gratuitously. The customer/purchaser/orderer shall be obligated to protect our property/joint property from deterioration, spoilage or loss with the proper care and diligence, also against his customers/purchasers/orderers. The customer/purchaser/orderer shall be entitled to process and to sell the reserved-title goods in the normal course of business, provided that he is not in arrears. Claims deriving from the resale of the reserved-title goods or other legal reasons pertaining to these goods, including all types of balance claims, are hereby assigned to us by way of security in full together with all ancillary rights. We provisionally authorise him to collect in his own name and for his own account all claims ceded to us and to forward the proceeds to us when payment is due. Has the authorisation to collect been revoked, the customer/purchaser/orderer shall be required at our request to disclose the assignments and to make available to us the necessary information and documents. It is not permitted to pledge or assign the reserved-title goods as a security. If a third party attempts to secure the reserved-title goods, the custo-

AGB Fortsetzung

Auftraggeber/Käufer/Besteller verwahrt wird. Der Auftraggeber/Käufer/Besteller verpflichtet sich, unser Eigentum/Miteigentum mit der Sorgfalt eines ordentlichen Kaufmanns vor Verderb, Minderung oder Verlust zu bewahren, auch gegenüber seinen Auftraggebern/Käufern/Bestellern. Der Auftraggeber/Käufer/Besteller ist berechtigt, die Vorbehaltsware im ordnungsgemässen Geschäftsverkehr zu verarbeiten und zu veräussern, solange er nicht im Verzug ist. Die aus dem Weiterverkauf oder einem sonstigen Rechtsgrund bezüglich der Vorbehaltsware entstehenden Forderungen, auch jede Art von Saldoforderungen, tritt er bereits jetzt sicherungshalber in vollem Umfang und mit allen Nebenrechten an uns ab. Wir ermächtigen ihn widerruflich, die uns abgetretenen Forderungen für eigene Rechnung und in eigenem Namen einzuziehen und den Erlös an uns bei Fälligkeit unserer Forderungen abzuführen. Ist die Einziehungsermächtigung widerrufen, so wird der Auftraggeber/Käufer/Besteller auf unsere Aufforderungen hin die Abtretung offen legen und uns die erforderlichen Auskünfte und Unterlagen zur Verfügung stellen. Verpfändungen oder Sicherungsübereignungen der Vorbehaltsware sind unzulässig. Bei Zugriffen Dritter auf die Vorbehaltsware hat der Auftraggeber/Käufer/Besteller auf unser Eigentum hinzuweisen und uns unverzüglich zu benachrichtigen. Kosten und Schäden trägt der Auftraggeber/Käufer/Besteller. Bei vertragswidrigem Verhalten des Auftraggebers/Käufer/Bestellers, durch das der Wert der Ware als Sicherungsobjekt nicht unwesentlich gefährdet wird, sind wir berechtigt, die Vorbehaltsware nach Mahnung auf seine Kosten zurückzunehmen; der Auftraggeber/Käufer/Besteller ist zur Herausgabe verpflichtet. Die Geltendmachung des Eigentumsvorbehaltes sowie die Pfändung der Vorbehaltsware durch uns gilt nicht als Rücktritt vom Vertrag.

9. Zahlung

Alle Rechnungen sind innerhalb von 20 Tagen nach Rechnungsdatum ohne Abzug zu bezahlen. Bankgebühren gehen zu Lasten des Auftraggebers/Käufer/Bestellers. Alle Zahlungen sind direkt an uns zu leisten. Unsere Vertreter oder Reisenden sind nicht zum Inkasso berechtigt. Soweit der Auftraggeber/Käufer/Besteller keine besondere Nachricht gibt, werden Zahlungen jeweils auf die älteste offene Rechnung angerechnet. Eventuell gesondert schriftlich vereinbarte Skonti, die nur gewährt werden, wenn keine fälligen Rechnungen zur Bezahlung ausstehen, sind aus dem Rechnungsbruttobetrag zu ziehen, also aus der Summe aus Warenwert, Kosten für Nebenleistungen und Mehrwertsteuer. Gerät der Auftraggeber/Käufer/Besteller in Verzug, sind wir berechtigt, vom Eintritt des Verzuges an als Entschädigung ohne Nachweis Zinsen in Höhe von 2 % über dem jeweiligen Diskontsatz zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer zu verlangen, unbeschadet unserer Möglichkeit, einen höheren tatsächlichen Schaden, insbesondere in Höhe des von den Geschäftsbanken üblicherweise berechneten Zinssatzes für offene Kontokorrentkredite, geltend zu machen. Kommt der Auftraggeber/Käufer/Besteller seinen Zahlungsverpflichtungen schuldhaft nicht nach, sind wir berechtigt, sofortige Bezahlung der insgesamt bestehenden Restschuld oder sicherungshalber die einstweilige Herausgabe der gelieferten Ware zu fordern, auch wenn wir Wechsel oder Schecks angenommen haben. Wir sind bei noch zu liefernden Waren ausserdem berechtigt, Vorauszahlung oder zusätzliche Sicherheitsleistungen zu verlangen. Eine Zahlung gilt erst dann als erfolgt, wenn wir über den Betrag verfügen können, Zahlungen per Wechsel oder Scheck gelten erst nach endgültiger Einlösung als eingegangen. Sämtliche mit der Einziehung verbundenen Kosten gehen zu Lasten des Auftraggebers/Käufer/Bestellers. Für etwaige Nachteile wegen nicht formrichtigen oder rechtzeitigen Vorlegens oder Protesterhebung haften

richiedente con una conseguente perdita della proprietà, le parti concordano sin d'ora che il diritto di proprietà del committente/compratore/richiedente sulla nuova cosa viene trasferito a noi per un importo pari all'importo di fatturazione finale, calcolato in maniera proporzionale sul valore della nuova merce dopo la relativa lavorazione; in tal caso, la nuova proprietà verrà custodita dal committente/compratore/richiedente a titolo gratuito. Il committente/compratore/richiedente si impegna a custodire la nostra proprietà/comproprietà con la diligenza del buon commerciante e a proteggerla da deterioramento, diminuzione del valore o perdita, anche nei confronti dei suoi committenti/compratori/richiedenti. Nell'ambito delle proprie attività aziendali ordinarie, il committente/compratore/richiedente ha facoltà di lavorare e vendere la merce soggetta a riserva, purché egli non sia in mora. I crediti derivanti dalla vendita a terzi o basati su un altro fondamento giuridico legato alla merce soggetta a riserva, inclusi gli importi a saldo di qualsivoglia natura, vengono sin d'ora ceduti a noi nella loro interezza e inclusi tutti i diritti accessori, a titolo di precauzione. Autorizziamo il committente/compratore/richiedente, salvo revoca, a incassare a nome e per conto proprio i crediti a noi ceduti, con l'obbligo di versare a noi i relativi proventi alla scadenza dei nostri crediti. In caso di revoca di tale autorizzazione all'incasso, il committente/compratore/richiedente dovrà, su nostra richiesta, rendere di dominio pubblico la cessione di tali crediti e mettere a nostra disposizione tutte le informazioni e la documentazione del caso. La costituzione in pegno e il trasferimento di proprietà a titolo di garanzia della merce soggetta a riserva costituiscono pratiche non consentite. In caso di accesso di terzi alla merce soggetta a riserva, il committente/compratore/richiedente deve informare tali terzi del nostro diritto di proprietà, dandoci immediata notifica del fatto. Costi e danni sono a carico del committente/compratore/richiedente. In caso di comportamenti in violazione del contratto da parte del committente/compratore/richiedente con conseguenze non irrilevanti per il valore della merce in qualità di oggetto di garanzia, dopo un opportuno sollecito sarà nostro diritto rientrare in possesso della merce soggetta a riserva a spese del committente/compratore/richiedente stesso, il quale sarà tenuto alla restituzione. L'esercizio della riserva di proprietà così come il pignoramento della merce soggetta a riserva da parte nostra equivalgono a un recesso dal contratto.

9. Pagamento

Tutte le fatture devono essere pagate entro 20 giorni dalla data di fatturazione senza alcuna detrazione. Le commissioni bancarie sono a carico del committente/compratore/richiedente. Tutti i pagamenti devono essere effettuati direttamente a noi. I nostri rappresentanti o agenti non sono autorizzati all'incasso. In assenza di comunicazioni particolari da parte del committente/compratore/richiedente, tutti i pagamenti da noi ricevuti si intendono eseguiti a fronte della fattura in sospeso con la data più vecchia. Eventuali sconti concordati separatamente per iscritto, che vengono concessi solo se non vi sono fatture in arretrato, devono essere dedotti dall'importo lordo della fattura ovvero dalla somma del valore della merce, dei costi per le prestazioni accessorie e dell'IVA. Qualora il committente/compratore/richiedente si trovi in mora, dal momento di inizio della morosità saremo autorizzati a esigere, a titolo di risarcimento e senza l'onere della prova, interessi in ragione del 2 % in più del tasso di sconto in vigore più l'IVA all'aliquota di legge, tutto ciò fatta salva la nostra possibilità di rivendicare un ulteriore risarcimento danni di importo maggiore, in particolare al tasso d'interesse solitamente calcolato dalle banche di credito ordinario per i crediti in conto corrente in sospeso. Qualora il committente/compratore/richiedente non adempia con colpa i propri doveri di pagamento sarà nostro diritto richiedere il pagamento immediato dell'intero debito residuo o, a titolo di precauzione, la provvisoria restituzione della merce consegnata, anche in caso di accettazione da parte nostra di cambiali o assegni.

mer/purchaser/orderer shall inform them of our ownership and notify us immediately. Costs and damages shall be borne by the customer/purchaser/orderer. In case of breach of contract on the part of the customer/purchaser/orderer by which the value of the goods as a security is not insignificantly endangered, we shall be authorised to take back upon reminder the reserved-title goods at his cost; the customer/purchaser/orderer shall be obligated to surrender the goods. Neither the assertion of title retention nor the pledging of the reserved-title goods shall constitute a withdrawal from the contract.

9. Payment

All invoices shall be payable in full within 20 days of the invoice date. Bank fees are to be paid by the customer/purchaser/orderer. All payments are to be made directly to us. Our representatives or travelling salespeople are not authorised to collect payment. Unless otherwise noted by the customer/purchaser/orderer, incoming payments shall be applied to the oldest unpaid invoice. Any special discounts agreed upon in writing, which are only granted if there are no outstanding invoices to be paid, are to be taken from the gross invoice amount, i.e. from the sum of the value of the goods, costs for additional services and value-added tax. If the customer/purchaser/orderer falls behind in payments, we shall be entitled to charge interest in the amount of 2% above the current discount rate plus the statutory value-added tax as compensation without proof from the time of default, regardless of the possibility to claim for higher actual damages, especially in the amount of the interest rate normally charged by commercial banks for overdrafts. If the customer/purchaser/orderer culpably does not meet his payment obligations, we shall be entitled to demand immediate payment of the entire outstanding balance or by way of security the provisional return of the supplied goods, even if we have accepted drafts or cheques. We shall furthermore be entitled to request advance payment or additional securities for goods not yet delivered. A payment shall be deemed effected when we can dispose of the amount; draft or cheque payments shall only be considered as being received upon final redemption. All costs incurred in the collection of payments shall be borne by the customer/purchaser/orderer. We shall only be liable for any disadvantages due to incorrect or untimely presentation or protest if we are charged with wilful or gross negligence. The customer/purchaser/orderer shall only be entitled to offset such claims against our payment demand which are undisputed by us or have been determined to be legally valid. The assertion of the right to retention is excluded. This pertains in particular to rights and demands derived from warranty claims.

10. Confidentiality

Unless otherwise expressly agreed in writing, the information provided to us in connection with orders shall not be regarded as confidential. Data made known to us during processing of the contract are stored in accordance with the applicable data protection laws.

11. Chemicals

Our chemical products, e.g. lubricants or sealants may only be used for commercial purposes by the customer/purchaser/orderer. They must not be given to private persons and must not be accessible to children or young people.

12. Data protection

The company may process and use the data recorded within the limits of the conclusion of the contract for execution of obligations under the contract. The company takes the measures necessary to secure the data in accordance with the legal regulations. The customer fully agrees to the storage and contractual use of his data by the company and is aware that the company

AGB Fortsetzung

wir nur, wenn uns Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Gegenüber unseren Zahlungsforderungen kann der Auftraggeber/Käufer/Besteller nur mit solchen Forderungen aufrechnen, die von uns unbestritten oder die rechtskräftig festgestellt sind. Die Geltendmachung von Zurückbehaltungsrechten ist ausgeschlossen. Dies gilt insbesondere auch für Rechte und Forderungen, die aus Gewährleistungsansprüchen hergeleitet werden.

10. Geheimhaltung

Falls nicht ausdrücklich schriftlich anders vereinbart, gelten die Informationen, die uns im Zusammenhang mit Bestellungen bekannt werden, nicht als vertraulich. Daten, die uns bei der Vertragsabwicklung zugänglich werden, werden im Sinne des jeweils anwendbaren Datenschutzgesetzes gespeichert.

11. Chemikalien

Unsere chemischen Produkte wie z.B. Schmierstoffe oder Abdichtmittel dürfen vom Auftraggeber/Käufer/Besteller nur für gewerbliche Zwecke verwendet werden. Sie dürfen nicht an Private abgegeben werden und dürfen nicht in die Hände von Kindern/Jugendlichen gelangen.

12. Datenschutz

Die Unternehmung darf die im Rahmen des Vertragschlusses aufgenommenen Daten zur Erfüllung der Verpflichtungen aus dem Vertrag verarbeiten und verwenden. Die Unternehmung ergreift die Massnahmen welche zur Sicherung der Daten gemäss den gesetzlichen Vorschriften erforderlich sind. Der Kunde erklärt sich mit der Speicherung und vertragsgemässen Verwertung seiner Daten durch die Unternehmung vollständig einverstanden und ist sich bewusst, dass die Unternehmung auf Anordnung von Gerichten oder Behörden verpflichtet und berechtigt ist, Informationen vom Kunden diesen oder Dritten bekannt zu geben. Hat der Kunde es nicht ausdrücklich untersagt, darf die Unternehmung die Daten zu Marketingzwecken verwenden sowie für Werbezwecke an Ihre Partner weitergeben. Die zur Leistungserfüllung notwendigen Daten können auch an beauftragte Dienstleistungspartner oder sonstige Dritte weitergegeben werden. Des Weiteren findet die Datenschutzerklärung Anwendung. Die Datenschutzerklärung ist auf der Website der SERTO resp. EXMAR zu finden.

13. Teilwirksamkeit

Auch bei rechtlicher Unwirksamkeit einzelner Punkte bleibt der Vertrag im Übrigen für beide Teile wirksam. Sollten im Übrigen einzelne der vorstehenden Bedingungen unwirksam oder aus einem sonstigen Grund nicht anwendbar sein, so bleiben die übrigen Bestimmungen gültig. Eine unwirksame Bestimmung ist durch eine entsprechende Regelung des dispositiven Rechts zu ersetzen.

14. Anwendbares Recht / Gerichtsstand

Erfüllungsort ist der Ort des Lieferwerks. Die Vertragsparteien vereinbaren die Anwendung des materiellen Rechts am Sitz des Lieferanten. Die Anwendbarkeit des UN Übereinkommens über den internationalen Warenkauf (WKR/CISG) wird ausdrücklich ausgeschlossen. Für mögliche bzw. allfällige Streitigkeiten aus diesem Vertrag vereinbaren die Parteien die Zuständigkeit der ordentlichen Gerichte am Sitz des Lieferanten. Der Lieferant ist jedoch berechtigt, den Auftraggeber/Käufer/Besteller an dessen Sitz zu belangen.

(Version 09/2021)

Condizioni generali continuazione

Inoltre, per le merci ancora da consegnare siamo autorizzati a richiedere il pagamento anticipato o prestazioni di garanzia aggiuntive. Un pagamento si intende effettuato solo dal momento in cui noi possiamo disporre del relativo importo; i pagamenti tramite cambiale o assegno si intendono ricevuti solo dopo l'incasso definitivo. Tutti i costi connessi alla riscossione sono a carico del committente/compratore/richiedente. Non siamo responsabili per eventuali danni causati dalla presentazione di strumenti di pagamento in maniera non corretta nella forma o non tempestiva o da azioni di protesta, fatti salvi i casi in cui siano riscontrabili a nostro carico dolo o grave negligenza. A compensazione di nostri crediti nei confronti del committente/compratore/richiedente, questi potrà avanzare altri crediti solo se da noi non contestati o se accertati e passati in giudicato. L'esercizio di diritti di ritenzione è escluso. Ciò vale in particolare anche per i diritti e i crediti derivanti da diritti di garanzia.

10. Obbligo di segretezza

Fatto salvo per quanto diversamente ed espressamente concordato per iscritto, le informazioni di cui veniamo a conoscenza in relazione agli ordini non sono da ritenersi confidenziali. I dati messi a nostra disposizione nell'ambito della relazione contrattuale vengono archiviati ai sensi della legge sulla tutela della privacy di volta in volta applicabile.

11. Sostanze chimiche

I nostri prodotti chimici, quali ad esempio lubrificanti o sigillanti, sono destinati esclusivamente ad impieghi industriali da parte di committente/compratore/richiedente. Non devono essere forniti a privati e devono rimanere fuori dalla portata dei bambini.

12. Protezione dei dati

L'azienda è autorizzata a trattare e utilizzare i dati raccolti nel quadro della conclusione del contratto per adempiere agli obblighi derivanti dal medesimo. L'azienda adotta i provvedimenti necessari alla salvaguardia dei dati secondo le disposizioni di legge. Il cliente si dichiara completamente d'accordo con la memorizzazione e il recupero dei suoi dati da parte dell'azienda ai sensi del contratto ed è consapevole che su ordine di tribunali e autorità l'azienda è tenuta e autorizzata a rendere note a questi o a terzi le informazioni del cliente. Se il cliente non ha espressamente negato il consenso, l'azienda è autorizzata a utilizzare i dati a fini di marketing e anche a inoltrarli a suoi partner a fini promozionali. I dati necessari per adempiere alla prestazione possono anche essere inoltrati a servizi associati incaricati o ad altri soggetti. Si applica inoltre l'informativa sulla protezione dei dati. L'informativa sulla protezione dei dati è reperibile sul sito web di SERTO e EXMAR.

13. Parziale inefficacia

Anche in caso di inefficacia giuridica di singoli punti, il resto del contratto rimarrà valido per entrambe le parti. Inoltre, qualora alcune delle precedenti condizioni siano singolarmente inefficaci o non applicabili per qualsiasi altra ragione, le altre disposizioni rimarranno valide. Una disposizione inefficace deve essere sostituita con una corrispondente norma del diritto dispositivo.

14. Diritto applicabile / foro competente

Il luogo d'adempimento è il luogo in cui ha sede lo stabilimento di consegna. Le parti contrattuali concordano l'applicazione del diritto materiale in vigore presso la sede del Fornitore. L'applicabilità della Convenzione ONU sulla Vendita Internazionale di Beni (WKR/CISG) è espressamente esclusa. Per possibili ed eventuali liti connesse al presente contratto, le parti concordano che la competenza spetta ai tribunali ordinari del luogo in cui ha sede il Fornitore. Il Fornitore è tuttavia autorizzato a procedere nei confronti del committente/compratore/richiedente nel luogo in cui esso ha sede.

(Versione 09/2021)

Terms and Conditions continuation

is obliged and entitled to disclose information from the customer to these or third parties at the order of courts or authorities. If the customer has not expressly forbidden it, the company may use the data for marketing purposes as well as pass it on to its partners for advertising purposes. The data necessary for performance may also be passed on to commissioned service partners or other third parties. Furthermore, the Data Protection Declaration applies. The Data Protection Declaration can be found on the SERTO and EXMAR websites.

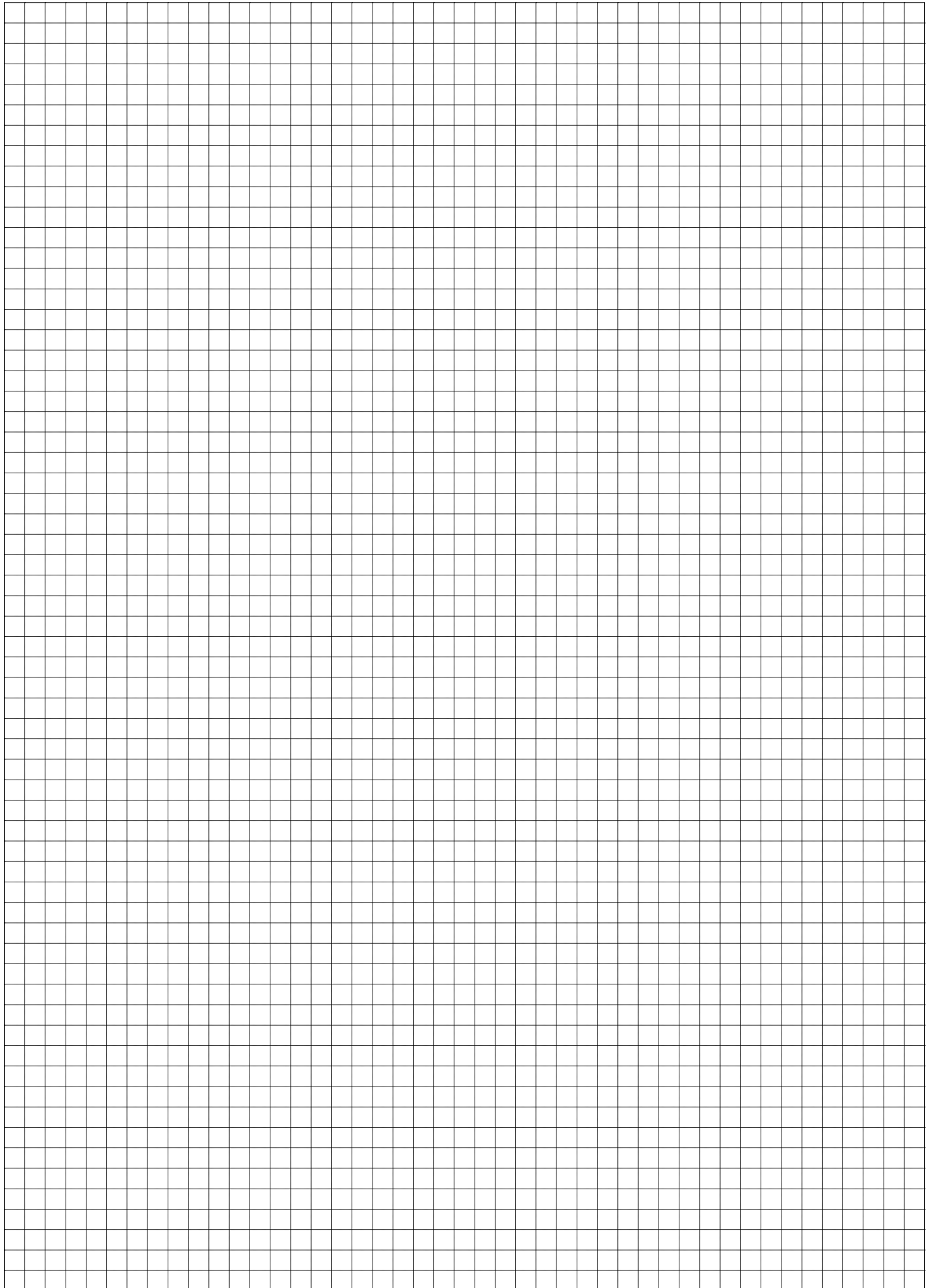
13. Partial invalidity

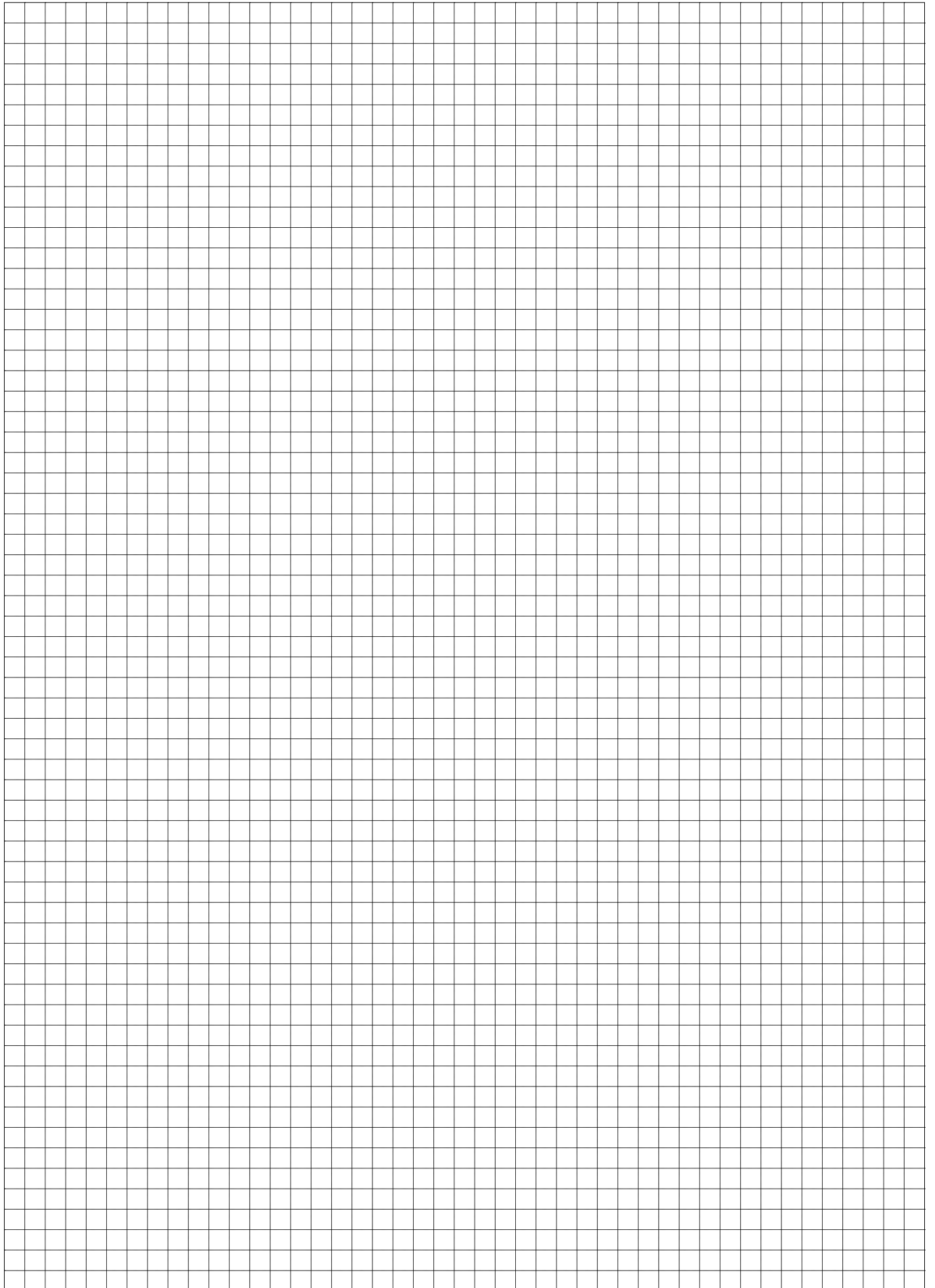
The legal invalidity of individual points shall not affect the validity of the remainder of the contract for both parties. Also should any of the mentioned provisions be invalid or not applicable for any other reason, the rest of the provisions shall remain valid. An invalid provision shall be replaced by a corresponding regulation of non-mandatory law.

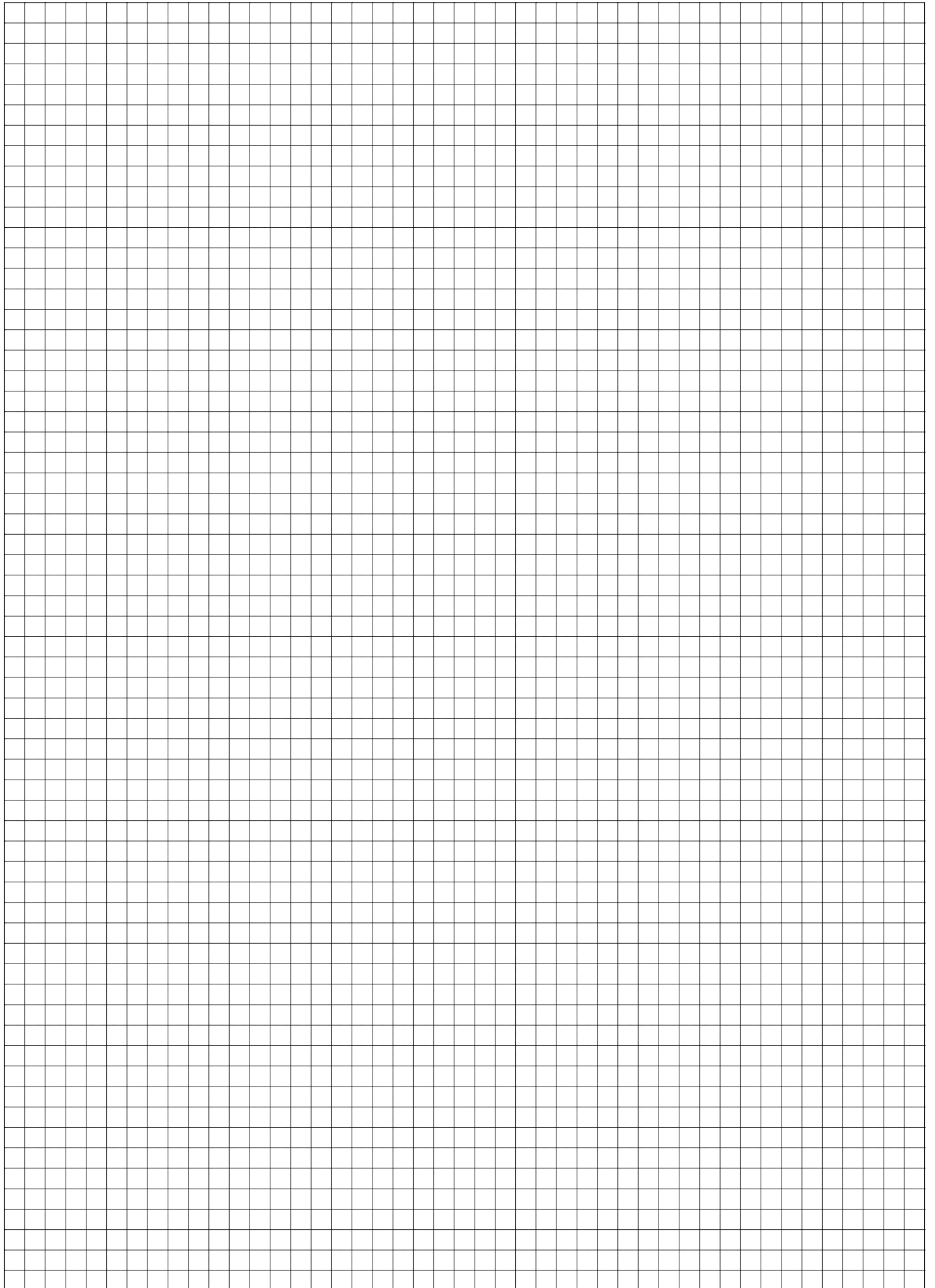
14. Applicable law / Place of jurisdiction

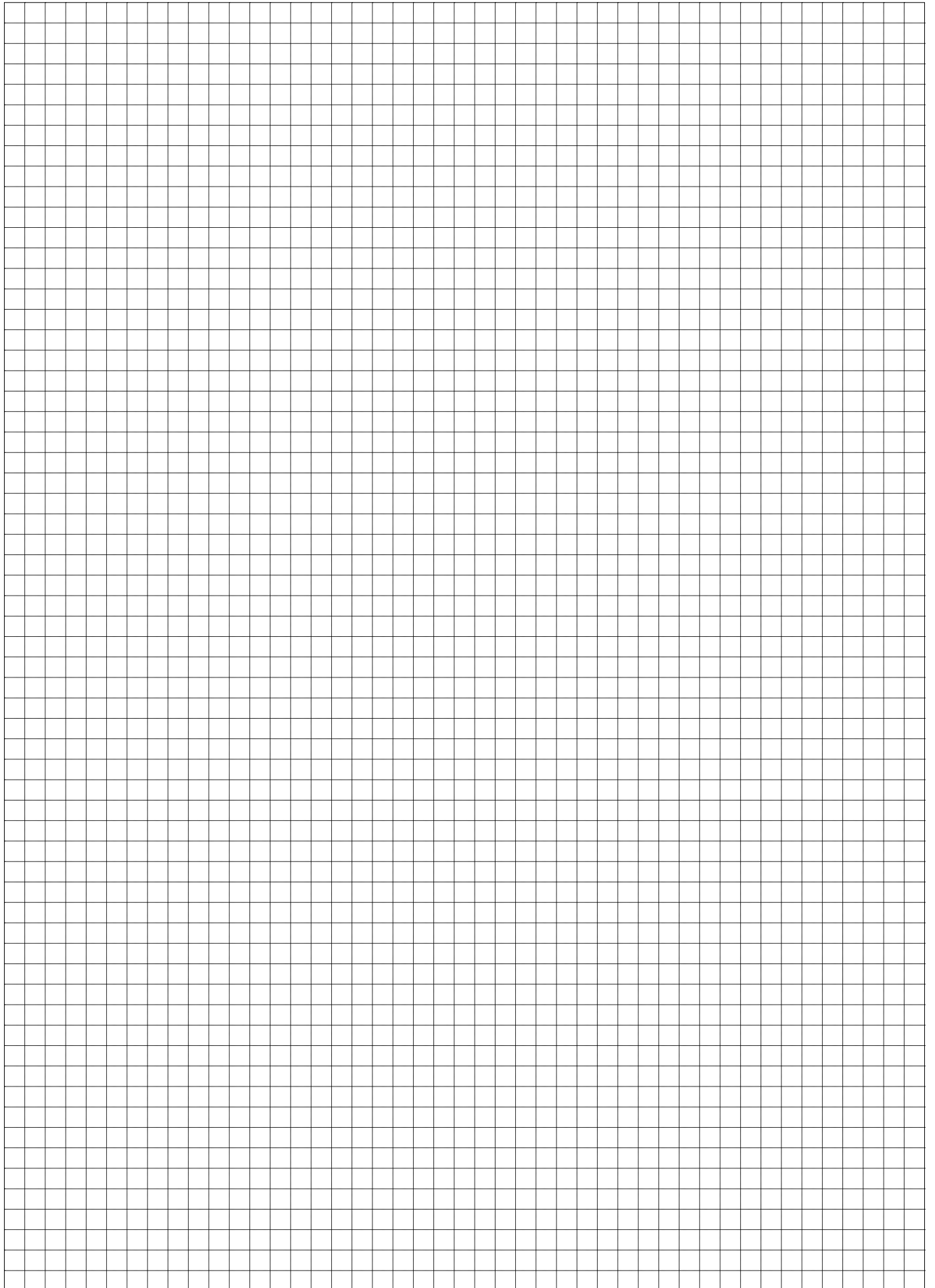
The place of performance shall be the location of the supplying plant. The parties to the contract agree to apply the substantive law at the domicile of the Supplier. The applicability of the UN Convention on Contracts for the International Sales of Goods (WKR/CISG) is expressly excluded. For any possible disputes arising from this contract the parties agree to the jurisdiction of the ordinary courts at the domicile of the Supplier. The Supplier is however entitled to take legal action against the customer/purchaser/orderer at his place of business.

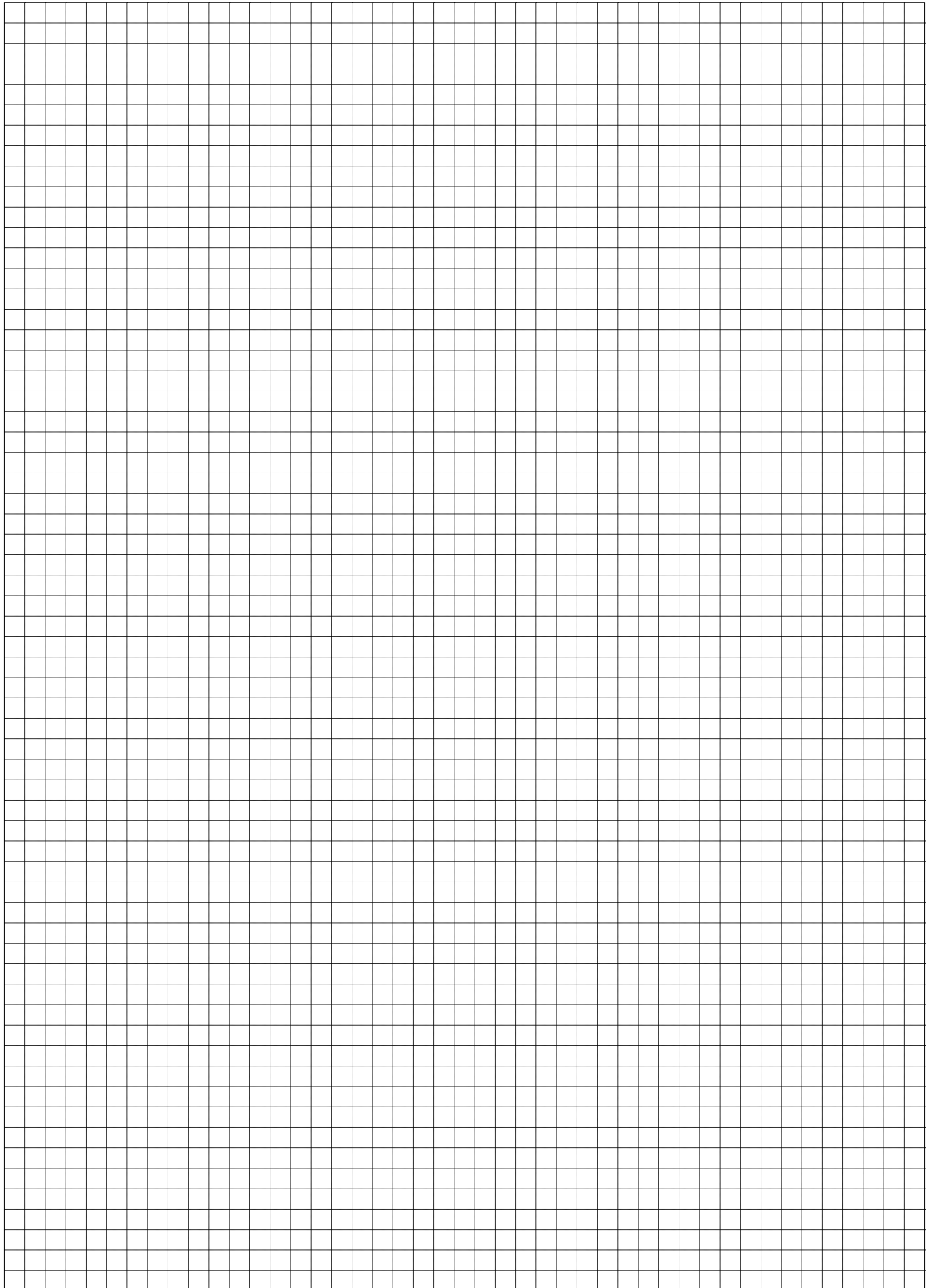
(Version 09/2021)

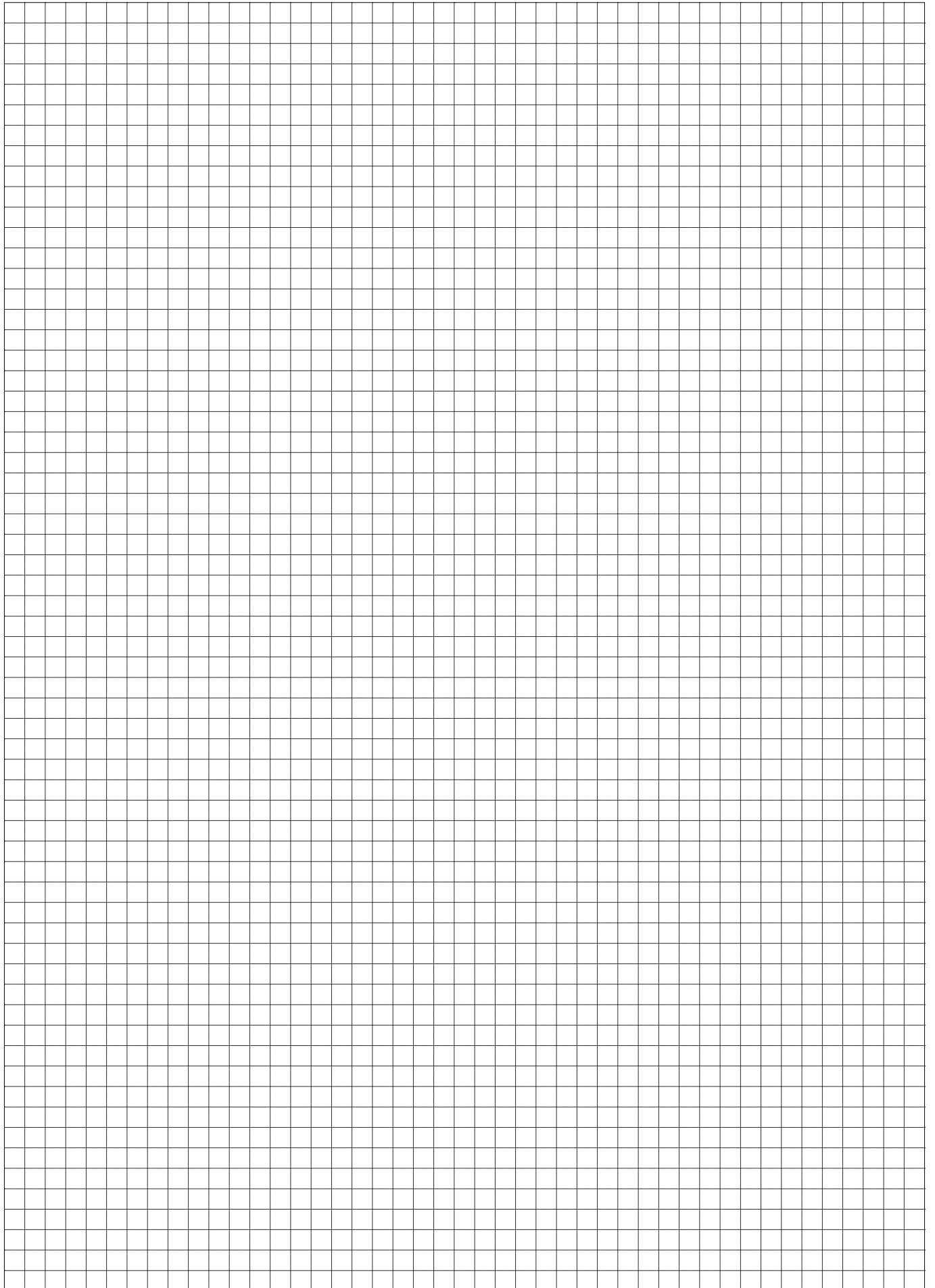


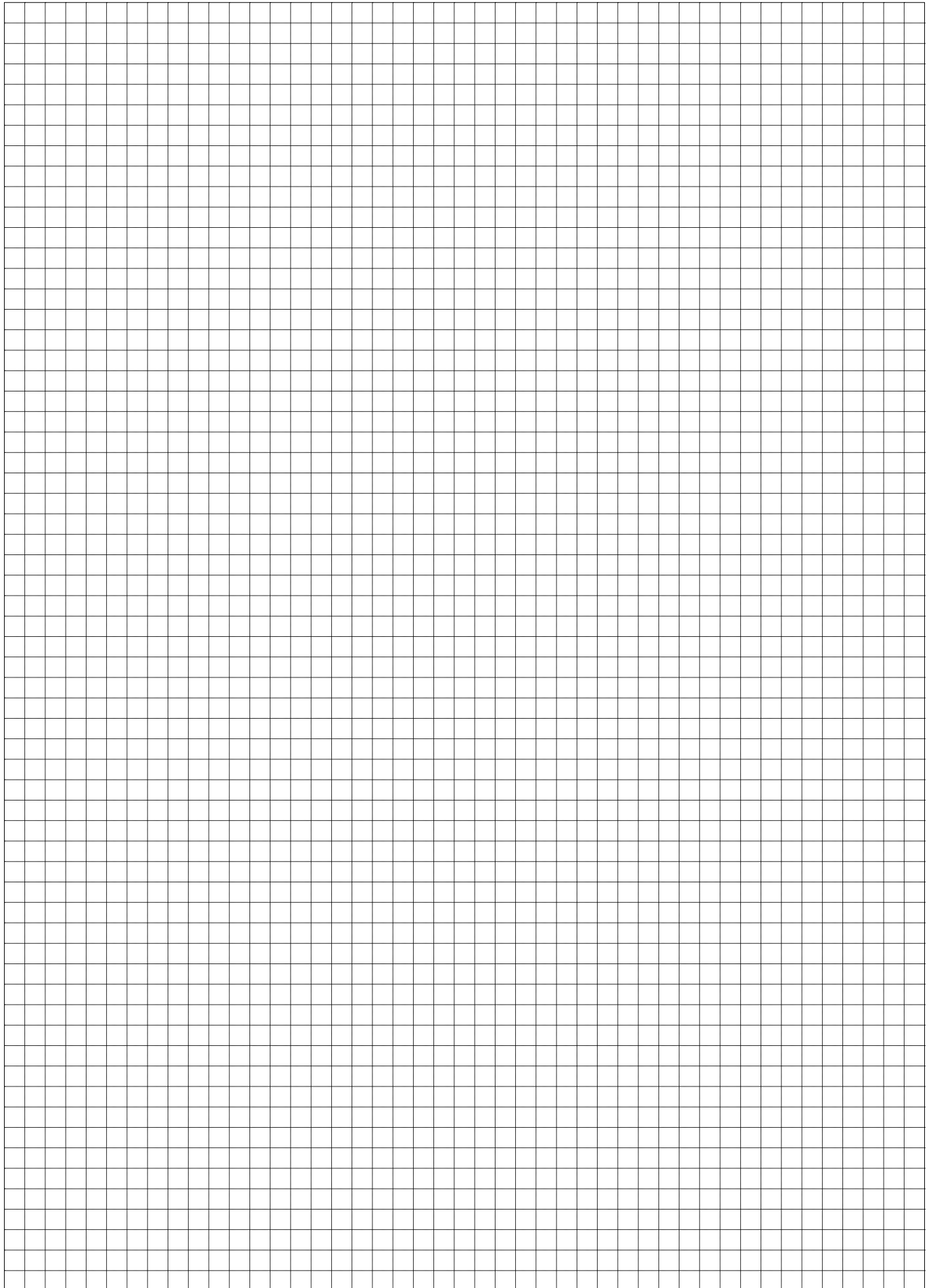


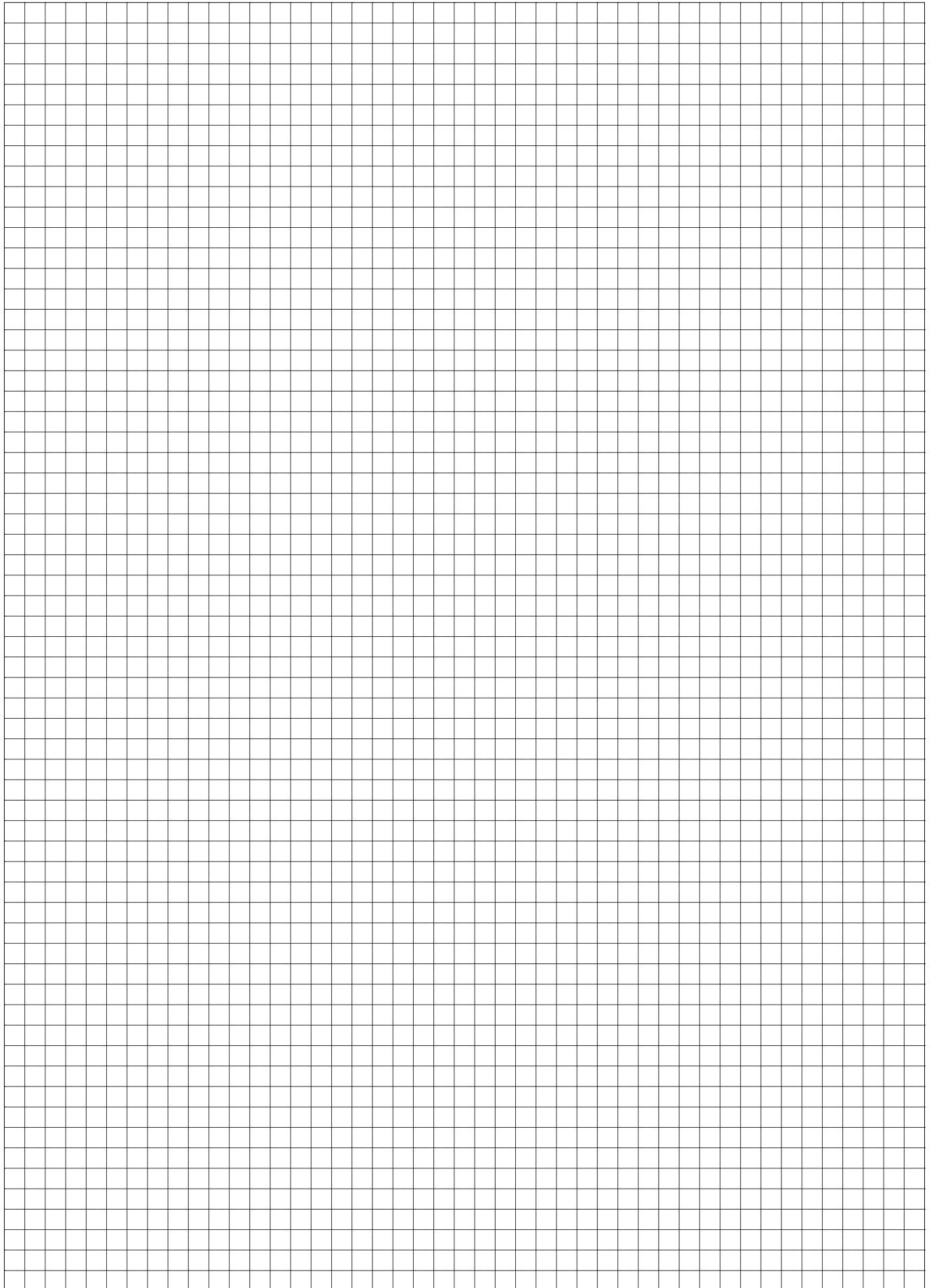


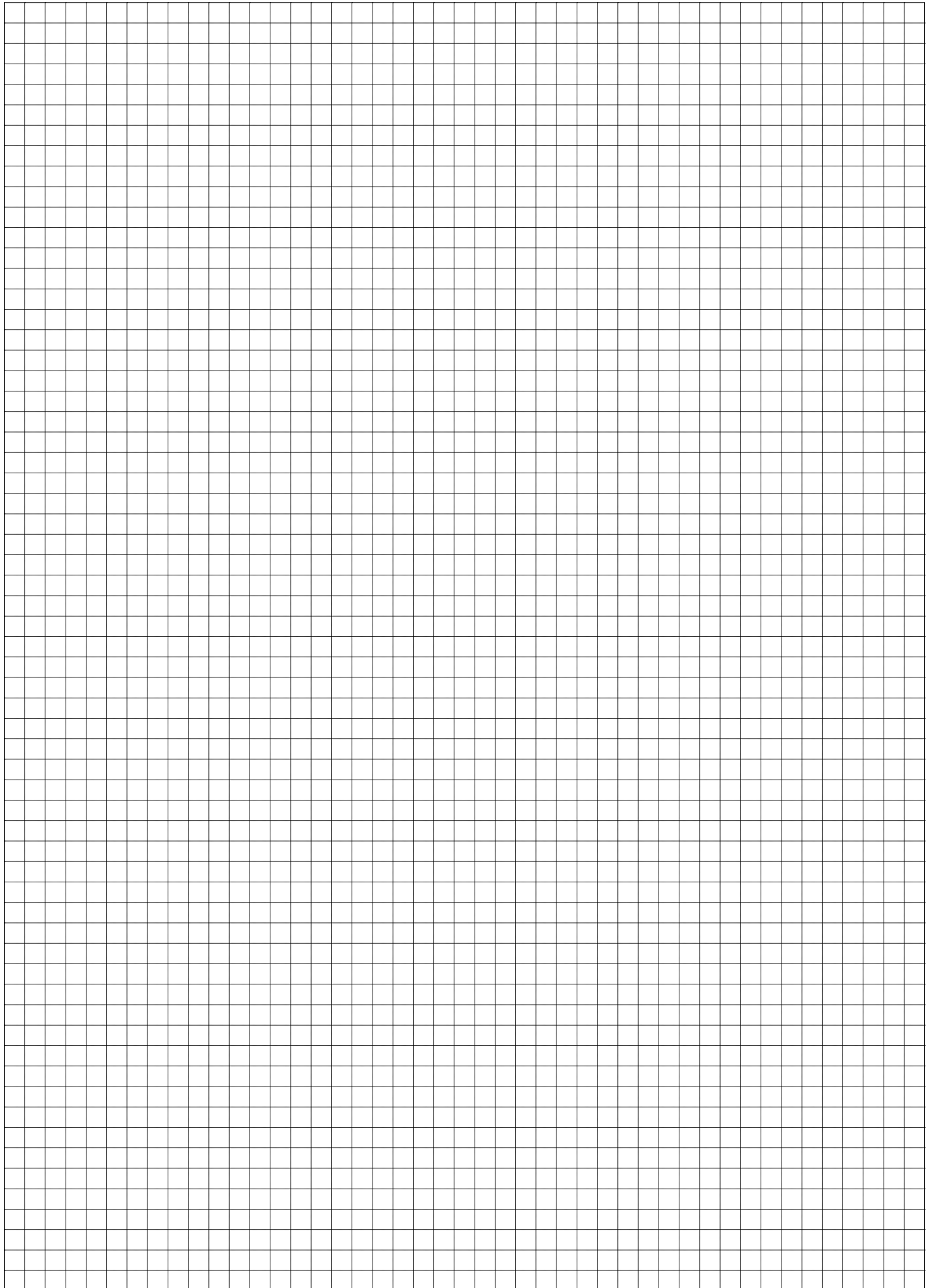


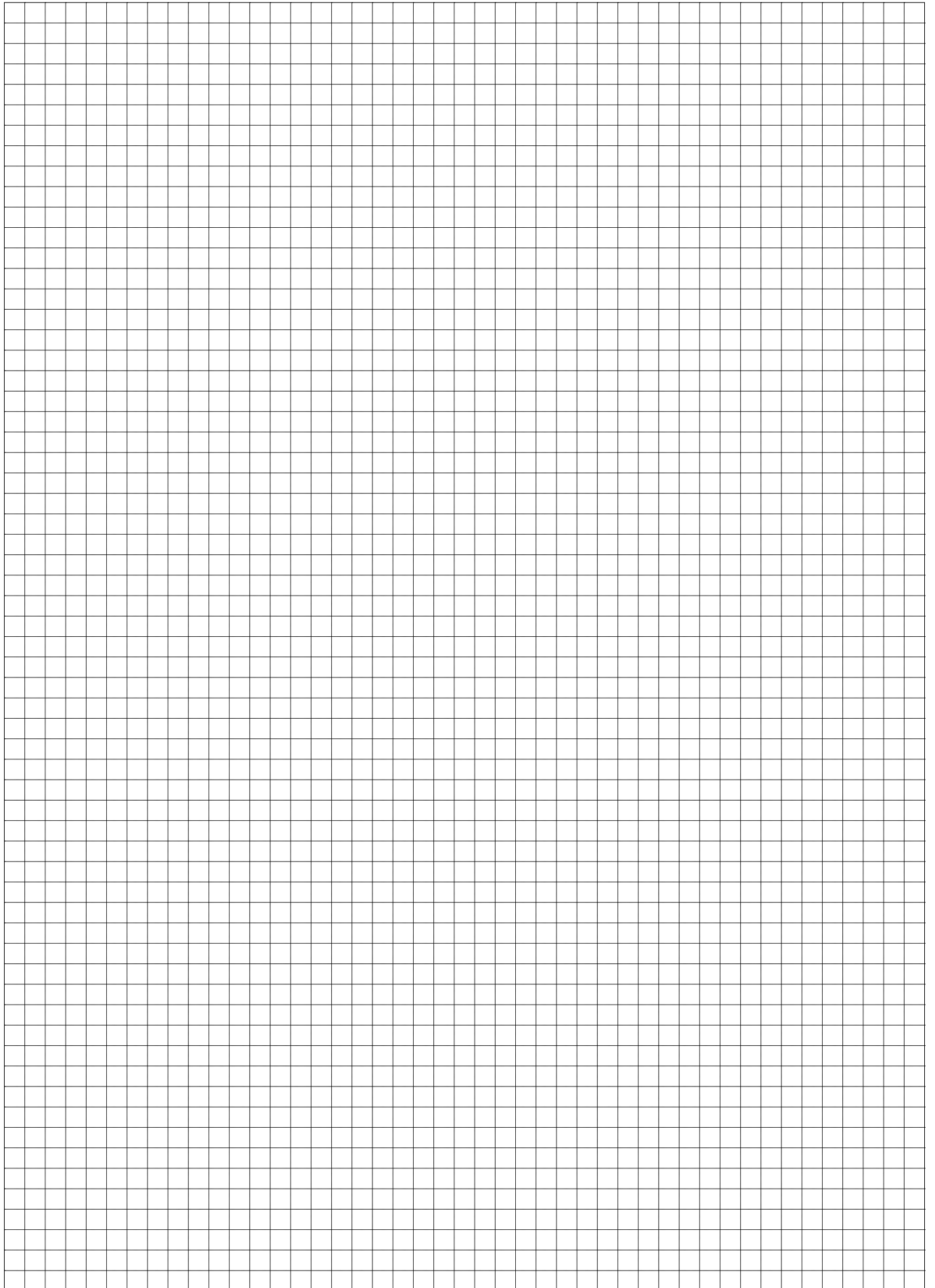


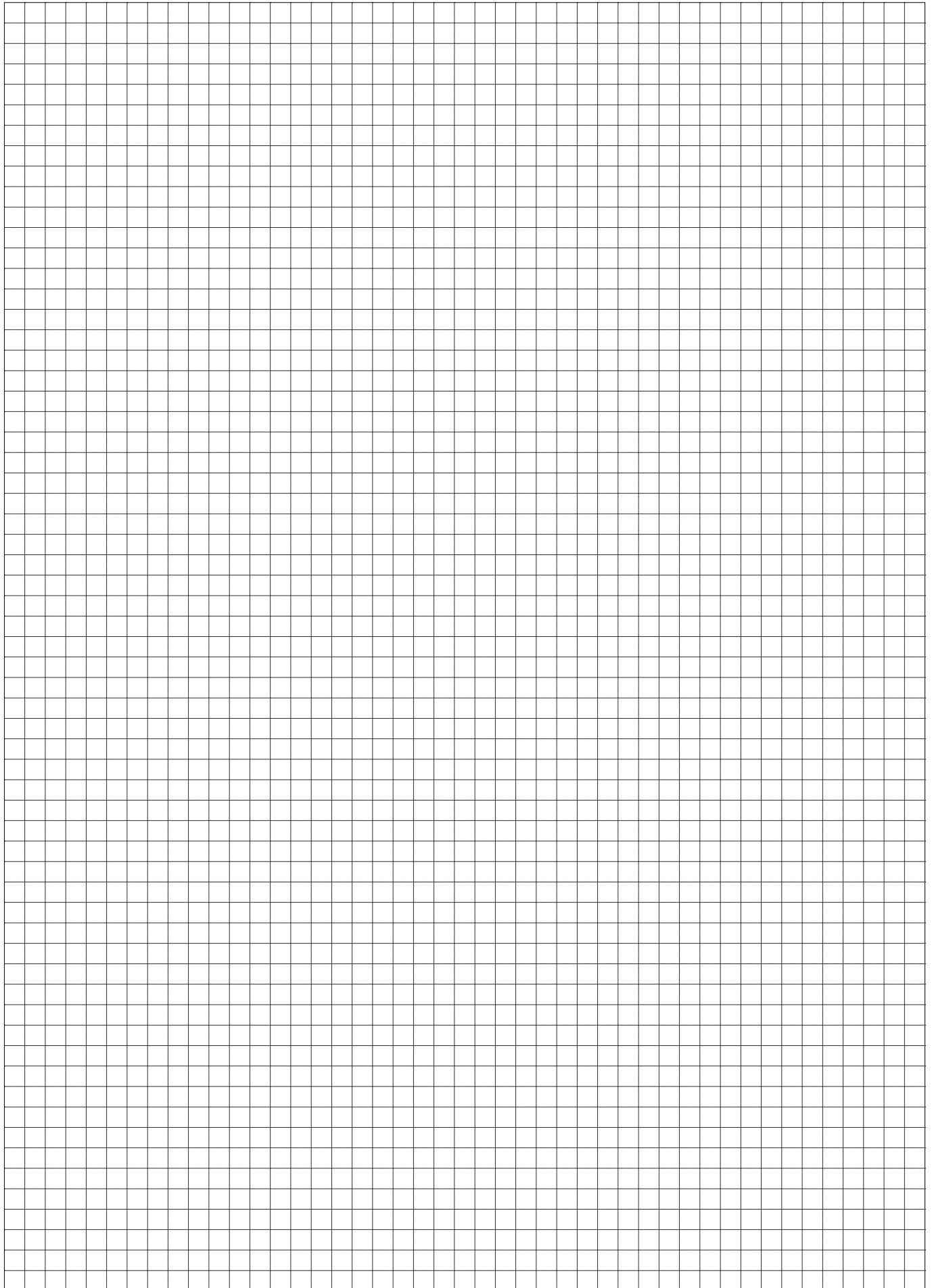


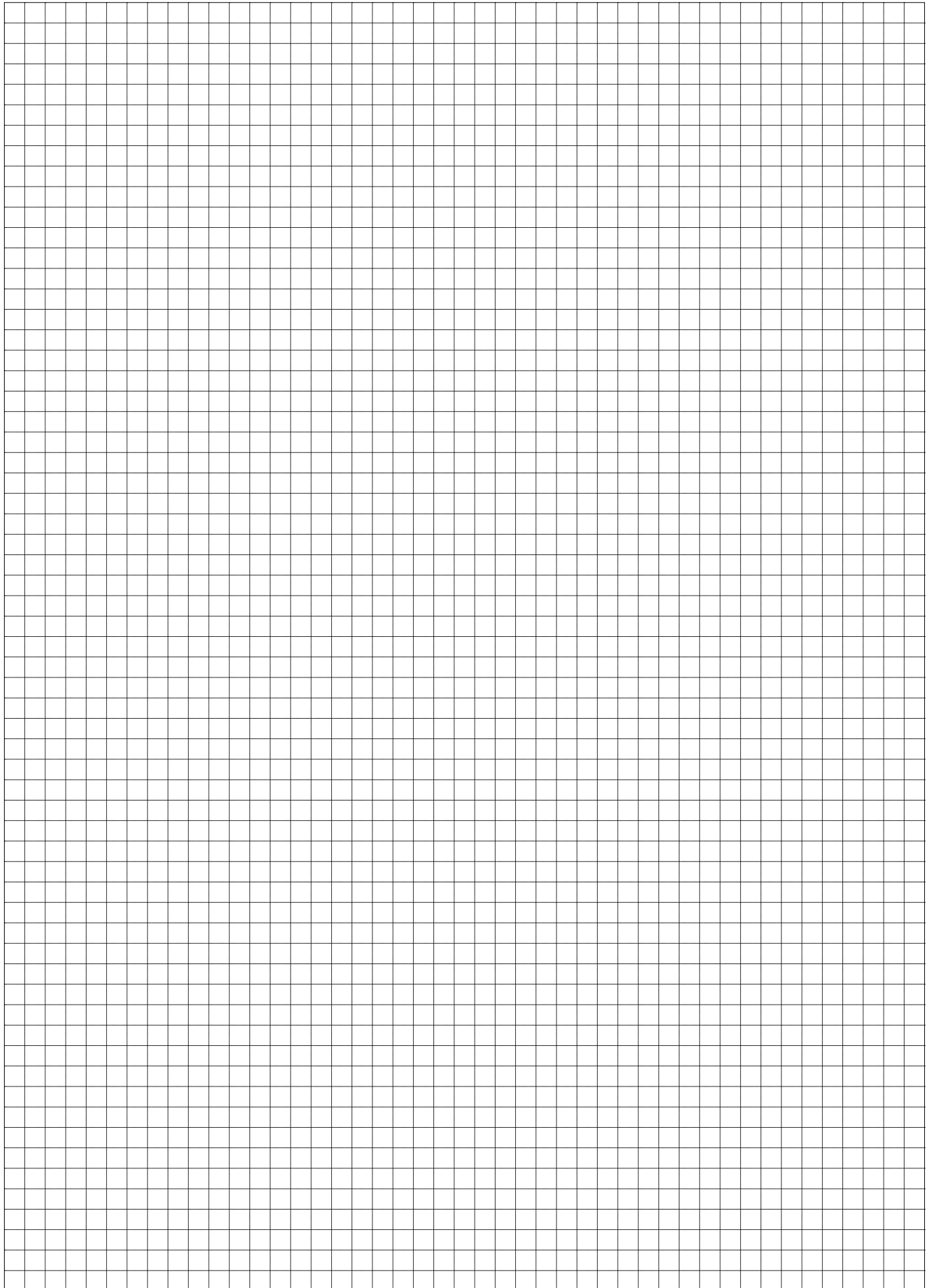


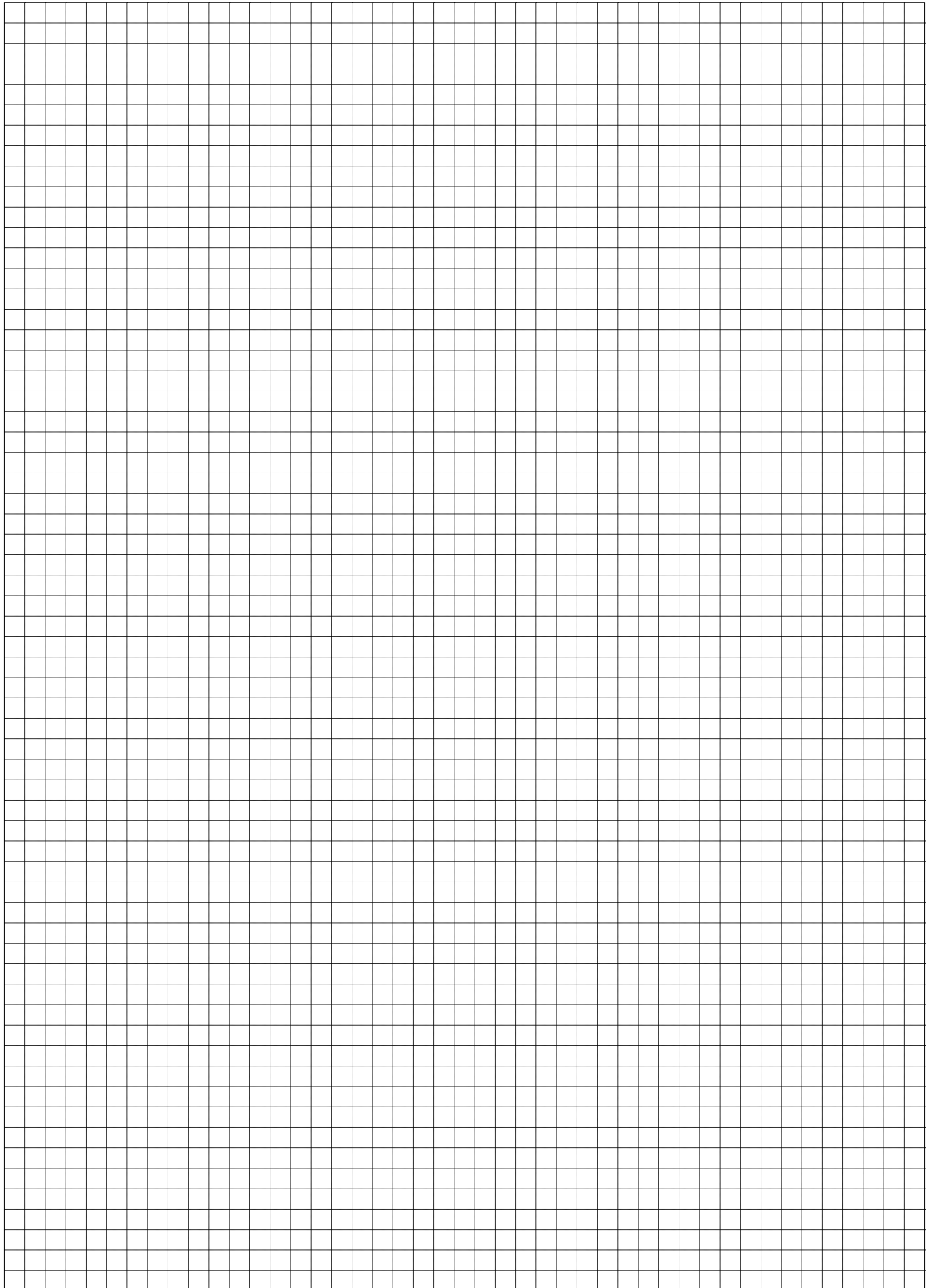












Zertifizierungen und Zulassungen
Certificazioni e Omologazioni
Certifications and Approvals

	Beschreibung Descrizione Description	Materialien Materiale Material	Anwendungen Applicazioni Applications
	Zertifizierung ISO 9001 Certificazione ISO 9001 Certification ISO 9001	gesamte SERTO Group tutta SERTO Group complete SERTO Group	–
	Zertifizierung ISO 14001 Certificazione ISO 14001 Certification ISO 14001	gesamte SERTO Group tutta SERTO Group complete SERTO Group	–
	Zulassung SVGW Omologazione SVGW Approval SVGW	Messing M und G, Edelstahl Ottone M e G, Acciaio inossidabile Brass M and G, Stainless steel	Gas Gas Gaz
	Zulassung DVGW Omologazione DVGW Approval DVGW	Messing M und G, Edelstahl Ottone M e G, Acciaio inossidabile Brass M and G, Stainless steel	Gas Gas Gaz
	Zulassung ABS Omologazione ABS Approval ABS	Edelstahl Acciaio inossidabile Stainless steel	Schiffe (Gas, Öl, Flüssigkeiten) Navi (gas, oli, liquidi) Ships (gaz, oil, fluids)
	Zulassung Lloyd's Register Omologazione Lloyd's Register Approval Lloyd's Register	Messing M, Edelstahl Ottone M, Acciaio inossidabile Brass M, Stainless steel	Schiffe (Gas, Öl, Flüssigkeiten) Navi (gas, oli, liquidi) Ships (gaz, oil, fluids)
	Zulassung DNV GL Omologazione DNV GL Approval DNV GL	Edelstahl Acciaio inossidabile Stainless steel	Schiffe (Gas, Öl, Flüssigkeiten) Navi (gas, oli, liquidi) Ships (gaz, oil, fluids)