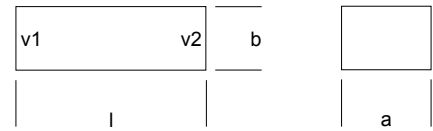


# 1 LUFT- LEITUNGEN

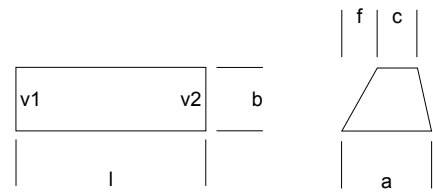
<b>8-9</b>		Bauteile Luftleitungen mit rechteckigem Querschnitt - nach DIN 1505, DIN EN 1507 und 18379
<b>10</b>		Bestell- und Anfragebogen - Luftkanäle und Formteil mit rechteckigem Querschnitt - gefalzt
<b>11</b>		Bestell- und Anfragebogen - Luftkanäle und Formteil mit rundem Querschnitt - gefalzt
<b>12-14</b>		Vorschriften-Informationen
<b>15</b>	<b>LL-E</b>	Luftleitung mit rechteckigem Querschnitt - gefalzt
<b>16</b>	<b>LL-E-FETTDICHT</b>	Luftleitung mit rechteckigem Querschnitt - Fettdicht
<b>17</b>	<b>LL-E-LOCHBLECH-ISO</b>	Luftleitung mit rechteckigem Querschnitt - Lochblech innen Mineralwolle
<b>18</b>	<b>LL-E-ARMAFLEX</b>	Luftleitung mit rechteckigem Querschnitt - außen Armaflex
<b>19</b>	<b>LL-E-DOPPELWAND-ISO</b>	Luftleitung mit rechteckigem Querschnitt - Doppelwandig innen Mineralwolle
<b>20</b>	<b>LL-E-CHLORBESTÄNDIG</b>	Luftleitung mit rechteckigem Querschnitt - Chlorbeständig
<b>21</b>	<b>LL-HYGIENE</b>	Luftleitung mit rechteckigem Querschnitt - Hygieneausführung
<b>22</b>	<b>LL-INDUSTRIE</b>	Luftleitung mit rechteckigem Querschnitt - Industrieausführung
<b>23</b>		Bestell- und Anfragebogen - Luftkanäle und Formteil mit rechteckigem Querschnitt - geschweißt
<b>24</b>		Bestell- und Anfragebogen - Luftkanäle und Formteil mit rundem Querschnitt - geschweißt
<b>25</b>	<b>LL-E-SW</b>	Luftleitung mit rechteckigem Querschnitt - geschweißt
<b>26</b>	<b>LL-F-R-SW</b>	Luftleitung Formteile mit rundem Querschnitt - geschweißt
<b>27</b>	<b>LL-R-SW</b>	Luftleitung Rohre - geschweißt

**LUFTKANÄLE UND FORMTEILE MIT RECHTECKIGEM QUERSCHNITT**

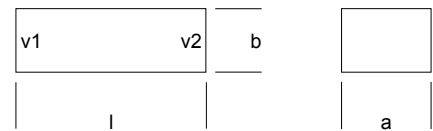
**L - LUFTLEITUNG**



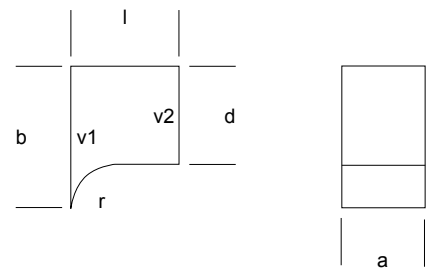
**TL - LUFTLEITUNG TRAPEZFORM**



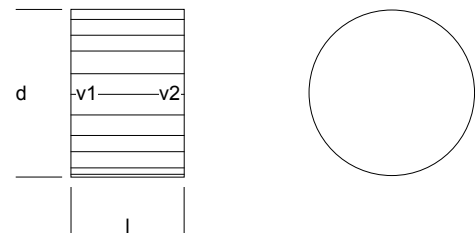
**LT - LUFTLEITUNGSTEIL**



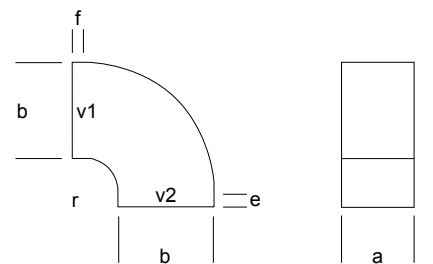
**SU - ÜBERGANGSSTUTZEN**



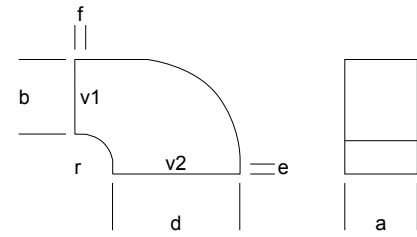
**SR - STUTZEN, RUND**



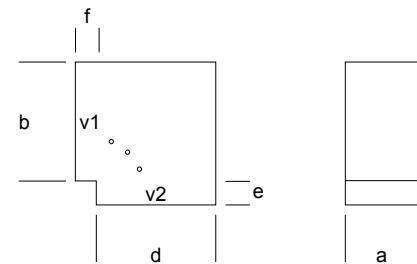
**BS - BOGEN SYMMETRISCH**



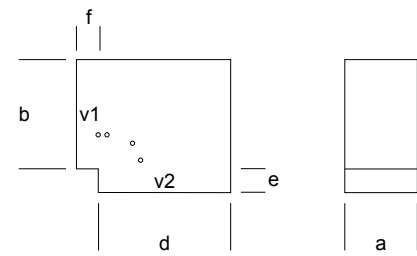
**BA - BOGENÜBERGANG**



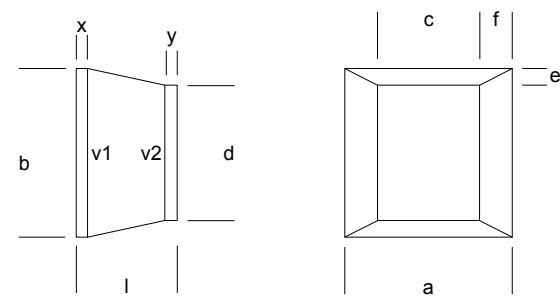
**WS - WINKEL (KNIE) SYMMETRISCH**



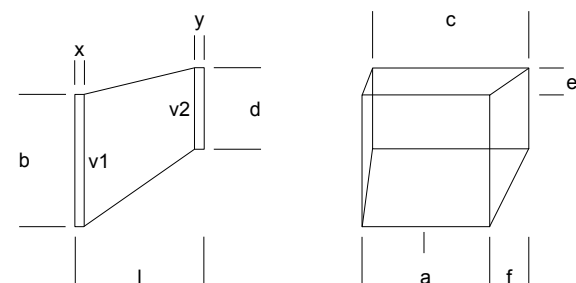
**WA - WINKEL- (KNIE-) ÜBERGANG**



**US - ÜBERGANG SYMMETRISCH**

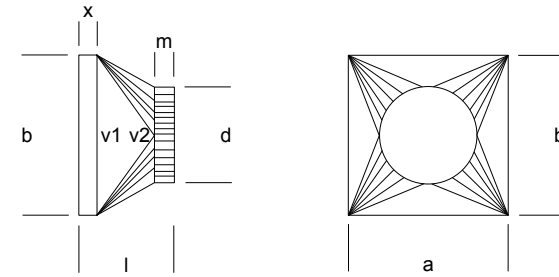


**UA - ÜBERGANG ASYMMETRISCH**

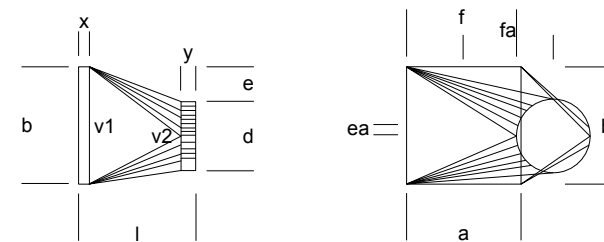


**- NACH DIN EN 1505, DIN EN 1507 UND DIN 18379**

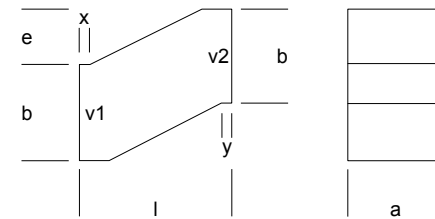
**RS - ROHRÜBERGANG SYMMETRISCH**



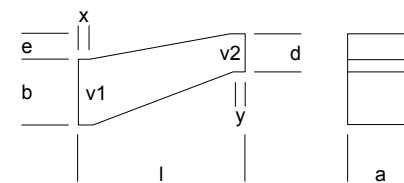
**RA - ROHRÜBERGANG ASYMMETRISCH**



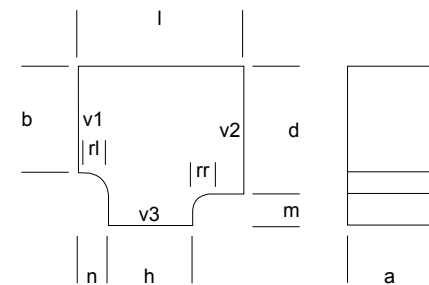
**ES - ETAGE SYMMETRISCH**



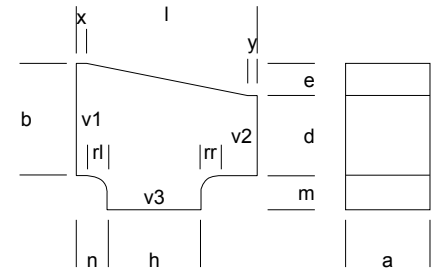
**EA - ETAGENÜBERGANG**



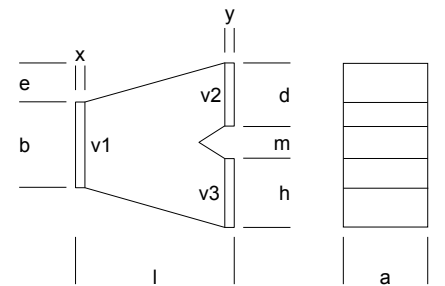
**TG - T-STÜCK OBEN GERADE**



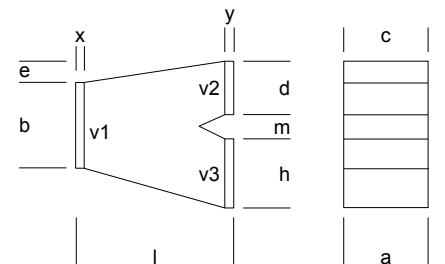
**TA - T-STÜCK OBEN SCHRÄG**



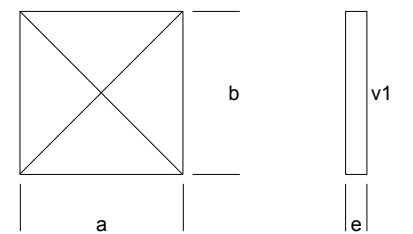
**HS - HOSENSTÜCK SYMMETRISCH**



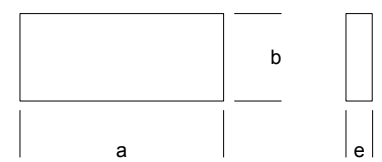
**HA - HOSENSTÜCK ASYMMETRISCH**



**BO - BODEN**



**TR - TRENNBLECH**



**LB - LEITBLECH**





## VORSCHRIFTEN - ALLGEMEIN

## ANFORDERUNGSSTUFEN FÜR TRANSPORT, LAGERUNG UND MONTAGE - VDI 6022 BLATT 1

Der Transport und die Lagerung der Komponenten muss witterungsgeschützt, trocken und sauber erfolgen. Durch geeignete Maßnahmen ist sicherzustellen, dass alle Komponenten der RLT-Anlage ab Fertigung bis einschließlich Einbau und Einregulierung nicht beschädigt oder verschmutzt werden.

ANFORDERUNGSSTUFEN	MINDESTANFORDERUNG	EMPFEHLUNG
Verpackung ab Werk	nein	ja
Schutz während des Transports	nein	ja
Schutz bei Lagerung auf Baustellen	ja	ja
Reinigung auf Baustelle	ja	ja
Verschließen Luftleitungsöffnungen auf Baustelle	ja	ja

## ZULÄSSIGER ZUSTAND VON LUFTLEITUNGSKOMPONENTEN AB HERSTELLERWERK - VDI 6022 BLATT 1.3

	NIEDRIG	MINDESTANFORDERUNG (ENTSPRICHT MITTEL NACH DIN EN 15780)	EMPFEHLUNG (ENTSPRICHT HOCH NACH DIN EN 15780)
Etiketten	ja, möglichst nur außen	ja, nur außen	ja, nur außen
Freiliegende Dichtmasse	ja	ja, < 5 % der Oberfläche <sup>a)</sup>	ja, < 5 % der Oberfläche <sup>a)</sup>
Leichte Zinkoxidschicht	ja	ja	nein
Leichter Ölüberzug	ja	ja	ja
Leichtes Vorragen von			
Nieten und Schrauben	ja <sup>b)</sup>	ja <sup>b)</sup>	ja <sup>b)</sup>
Innendämmung	ja	nein	nein
Rückstände durch Plasmaschneiden	ja	ja	nein
Fertigungs- oder lagerungsbedingte Verunreinigungen	ja, leichte Verunreinigung, z. B. loser Schmutz, Späne, Laub, Feuchtigkeit möglich	nein, keine sichtbaren Verunreinigungen	nein, besenrein nach VDI 6022 Blatt 1.3
Werkseitige Reinigung	nein	ja, losen Schmutz (Späne) entfernen	ja, bei Bedarf; komplettes Auswischen und Nassreinigung auf Wunsch <sup>c)</sup>
Verpackung	nein, nur Ladungssicherung	nein, wenn direkte Verladung aus der Fertigungshalle erfolgt; möglichst Kartons, Boxen, Paletten etc. zur Bündelung verwenden	ja, Kanal-, Rohr- und große Formteile geeignet verschlossen, kleine Formteile gegebenenfalls eingepackt <sup>c)</sup>

<sup>a)</sup> Zusammenhängende Beurteilungsfläche mindestens 5 m<sup>2</sup>.

<sup>b)</sup> Nach DIN EN 12097: maximale Schraubentlänge 13 mm, bzw. resultierend ein Überstand von Schrauben und Nieten von maximal 12 mm. Um Verletzungen von Instandhaltungspersonal zu vermeiden, soll ein Abstand von einem Meter von Revisions- und Reinigungsöffnungen eingehalten werden. In jedem Fall dürfen Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten nicht behindert werden.

<sup>c)</sup> Insbesondere bei der hohen Sauberkeitsklasse sind die optionalen Ausführungen (Umfang der Verpackung, Auswischen, Nassreinigen und Transport) vertraglich festzulegen.

## VORSCHRIFTEN - LUFTLEITUNGEN MIT RECHTECKIGEM QUERSCHNITT

## TOLERANZEN UND GRENZABMASSE - DIN EN 1505

Die Toleranz der Länge L einer geraden Luftleitung beträgt 0,005 L. Die Toleranz der Winkel beträgt 2 °. Die Grenzmaße für a, b, c, d, e und f betragen - 4 mm.	l, l <sub>p</sub> , r MM	GRENZABMASSE MM
	≤ 15	$\frac{0}{-2}$
	> 15 bis ≤ 100	$\frac{0}{-5}$
	> 100	$\frac{0}{-10}$

## DRUCKBELASTBARKEIT FÜR LUFTLEITUNGEN - VDI 3803 - IN ANLEHNUNG DIN EN 1507 UND DIN EN 12237

Luftleitungen dienen der Luftführung und -verteilung. Das Luftleitungsnetz ist so zu gestalten, dass eine strömungstechnisch günstige Luftführung, geringe Leckagen, niedrige Wärmeverluste und hygienisch einwandfreie Bedingungen erreicht werden.

Die Stabilitäts- und Festigkeitsanforderungen werden bestimmt durch: Begrenzung der Aus- oder Einbeulung der Luftleitungswände und der Flanschdeformation unter maximal zulässigem Betriebsdruck. In einer internen Werksnorm sind die mechanischen Festigkeiten wie Materialien und Wandstärken, Versteifung der Bauteilwände durch Flächenprofilierung (Sicken), Stehfalze, Stützenstreben, und / oder aufgesetzte Profile, Flanschverbindungen festgelegt.

DRUCKSTUFE	MAX. DRUCKBELASTBARKEIT UNTERDRUCK/ÜBERDRUCK	BAUART (EMPFEHLUNG)
N Niederdruck	- 500 / + 1000 Pa	gefalzt
M Mitteldruck	- 750 / + 2000 Pa	gefalzt / geschweißt
H Hochdruck	- 2500 / + 6000 Pa	geschweißt
	- 1500 / + 3000 Pa	Industrierausführung

## DICHTHEITSANFORDERUNGEN AN LUFTLEITUNGEN - VDI 3803

Zur Gewährleistung der Funktion und einer energiesparenden Betriebsweise der RLT-Anlage müssen an das Luftleitungsnetz bestimmte Dichtheitsanforderungen gestellt werden. In DIN 12237 und DIN EN 1507 wird der zulässige Leckvolumenstrom pro Quadratmeter Luftleitungs-Oberfläche in Abhängigkeit vom statischen Innendruck bzw. einem Prüfdruck definiert. Die Montagequalität hat erheblichen Einfluss auf die Luftdichtheit. Um während der Bauphase auf den Montageprozess Einfluss nehmen zu können, ist nach DIN EN 12599 ein stichprobeartiger Nachweis der Leckluftrate vorzusehen.

DICHTHEITS- KLASSE	MAX. LECKLUFTRATE	ANWENDUNG (EMPFEHLUNG)	SAUBERKEITS- KLASSE
A	$0,027 \times p^{0,65} \times 10^{-3}$	nicht empfohlen	-
B	$0,009 \times p^{0,65} \times 10^{-3}$	Mindestanforderungen	Niedrig
C	$0,003 \times p^{0,65} \times 10^{-3}$	umfangreiches Luftleitungsnetz, hoher Innendruck, Gefahr der Beeinträchtigung der Raumluftqualität etc.	Mittel
D	$0,001 \times p^{0,65} \times 10^{-3}$	extreme Hygieneanforderungen, Schadstoffbelastung	Hoch

**ABRECHNUNGSGRUPPEN - DIN 18379**

Die Abrechnung erfolgt durch Ermittlung der Oberfläche (m<sup>2</sup>) nach DIN 18379.  
Gerade Luftkanäle bis zu einer Bauteillänge von 900 mm werden als Formteil abgerechnet.

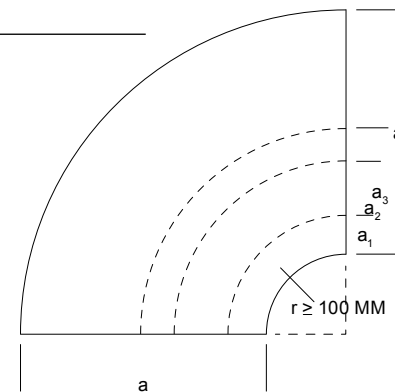
LUFTLEITUNGEN	FORMTEILE	GRÖSSTE KANTENLÄNGE MM
L1	F1	bis 500
L2	F2	über 500 bis 1000
L3	F3	über 1000 bis 1500
L4	F4	über 1500 bis 2000
L5	F5	über 2000

**WAHL DER GESCHWINDIGKEITEN**

TEIL	UNGEFÄHRE LUFTGESCHWINDIGKEIT IN M/S	
	KOMFORTANLAGEN	INDUSTRIEANLAGEN
Außenluft-Jalousien	2 ... 3	4 ... 6
Haupt-Kanäle	4 ... 8	8 ... 12
Abzweig-Kanäle	3 ... 5	5 ... 8
Abluft- oder Umluftgitter	2 ... 3	3 ... 4

**ANFORDERUNGSSTUFEN VON LEITBLECHEN - DIN EN 1505**

BREITE DER LUFTLEITUNG MM	ANZAHL DER LEITBLECHE	ABSTAND ZWISCHEN DEN LEITBLECHEN (NÄHRUNGSWERTE) MM		
		a1	a2	a3
400 < a < 800	1	a/3	-	-
800 < a ≤ 1600	2	a/4	a/2	-
1600 < a ≤ 2000	3	a/8	a/3	a/2



**LUFTLEITUNG MIT RECHTECKIGEM QUERSCHNITT - GEFALZT  
LL-E-W-DK-DS-V-O**

<b>W / WERKSTOFF</b>	VZ / ALU / V2A / V4A
<b>DK / LUFTDICHTHEITSKLASSE DIN EN 1507</b>	B / C / D
<b>DS / DRUCKSTUFE VDI 3803</b>	N - Druckstufe Niederdruck, Druckbereich von - 500 bis + 1000 Pa / M - Druckstufe Mitteldruck, Druckbereich von - 750 bis + 2000 Pa
<b>V / VERBINDUNG</b>	P30, P20, P40 - Profilrahmen mit Eckwinkel
<b>O / OPTIONAL</b>	GR - Grundierung / MBP - matt - gebeizt und passiviert / L-RAL... - Lackierung RAL Farbton nach Wahl / P-RAL... - Pulverbeschichtung RAL Farbton nach Wahl

Luftkanäle und Formteile mit rechteckigem Querschnitt, gefalzt, aus ..., Maße DIN EN 1505, Luftdichtheitsklasse ... DIN EN 1507, Druckstufe ... VDI 3803, für Druckbereich von - ... Pa bis + ... Pa, Verbindung ...

Blechstärke und Kantenlänge gem. Werksnorm, verwindungsfrei, flatter- und vibrationsicher ausgeführt, Querverbindungen profiliert oder flächenversteift, Zusatzversteifungen (Innenliegend) strömungstechnisch optimiert, Leitblechanordnung nach DIN EN 1505.

Zusätzliche Abdichtungen von Falzen und Eckbereichen sind dauerelastisch, silikonfrei, wasserunlöslich.

Transport, Lagerung und Montage gem. VDI 6022.

Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschließlich Bohrungen, Befestigungsuntergrund Mauerwerk, Trockenbau oder Stahlbetondecke.

Die Abrechnung erfolgt nach DIN 18379/VOB neueste Fassung.

Fabrikat: **DL Lufttechnik**  
Typ: **LL-E**

Werkstoff: .....  
Luftdichtheitsklasse: .....  
Druckstufe: .....  
Verbindung: .....  
Optional: .....

m<sup>2</sup> Kanäle: .....  
Kantenlänge von - bis in mm: .....  
m<sup>2</sup> Formteile: .....  
Kantenlänge von - bis in mm: .....

Temperatur geförderte Luft: .....  
Montagehöhe über Gelände/  
Fußboden über - bis m: .....

Hygieneanforderung VDI 6022: ... Mindestanforderung / ... Empfehlung



## LUFTLEITUNG MIT RECHTECKIGEM QUERSCHNITT - FETTDICHT LL-E-FETTDICHT-W-DK-DS-V-O

<b>W / WERKSTOFF</b>	VZ / V2A / V4A
<b>DK / LUFTDICHTHEITSKLASSE DIN EN 1507</b>	C / D
<b>DS / DRUCKSTUFE VDI 3803</b>	N - Druckstufe Niederdruck, Druckbereich von - 500 bis + 1000 Pa / M - Druckstufe Mitteldruck, Druckbereich von - 750 bis + 2000 Pa
<b>V / VERBINDUNG</b>	P30, P20, P40 - Profilrahmen mit Eckwinkel
<b>O / OPTIONAL</b>	GR - Grundierung / MBP - matt - gebeizt und passiviert / L-RAL... - Lackierung RAL Farbton nach Wahl / P-RAL... - Pulverbeschichtung RAL Farbton nach Wahl

Luftkanäle und Formteile mit rechteckigem Querschnitt, gefalzt, Fettdicht, aus ..., Maße DIN EN 1505, Luftdichtheitsklasse ... DIN EN 1507, Druckstufe ... VDI 3803, für Druckbereich von - ... Pa bis + ... Pa, Verbindung ...

Blechstärke und Kantenlänge gem. Werksnorm, verwindungsfrei, flatter- und vibrationssicher ausgeführt, Querverbindungen profiliert oder flächenversteift, Zusatzversteifungen (Innenliegend) strömungstechnisch optimiert, Leitblechanordnung nach DIN EN 1505.

Zusätzliche Abdichtungen von Falzen und Eckbereichen sind dauerelastisch, silikonfrei, wasserunlöslich.

Transport, Lagerung und Montage gem. VDI 6022.

Mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschließlich Bohrungen, Befestigungsuntergrund Mauerwerk, Trockenbau oder Stahlbetondecke.

Die Abrechnung erfolgt nach DIN 18379/VOB neueste Fassung.

Anforderungen, Normen und Richtlinien: DIN EN 16282 1-9.

Fabrikat:	<b>DL Lufttechnik</b>
Typ:	<b>LL-E-FETTDICHT</b>
Werkstoff:	.....
Luftdichtheitsklasse:	.....
Druckstufe:	.....
Verbindung:	.....
Optional:	.....

m <sup>2</sup> Kanäle:	.....
Kantenlänge von - bis in mm:	.....
m <sup>2</sup> Formteile:	.....
Kantenlänge von - bis in mm:	.....

Hygieneanforderung VDI 6022: ... Mindestanforderung / ... Empfehlung



## LUFTLEITUNG MIT RECHTECKIGEM QUERSCHNITT - LOCHBLECH INNEN MINERALWOLLE LL-E-LOCHBLECH-ISO-W-DK-DS-V-O

<b>ISO / MINERALWOLLE DICKE IN MM</b>	von 25 bis 150
<b>W / WERKSTOFF</b>	VZ / ALU / V2A / V4A
<b>DK / LUFTDICHTHEITSKLASSE DIN EN 1507</b>	B / C / D
<b>DS / DRUCKSTUFE VDI 3803</b>	N - Druckstufe Niederdruck, Druckbereich von - 500 bis + 1000 Pa / M - Druckstufe Mitteldruck, Druckbereich von - 750 bis + 2000 Pa
<b>V / VERBINDUNG</b>	P30, P20, P40 - Profilrahmen mit Eckwinkel
<b>O / OPTIONAL</b>	GR - Grundierung / MBP - matt - gebeizt und passiviert / L-RAL... - Lackierung RAL Farbton nach Wahl / P-RAL... - Pulverbeschichtung RAL Farbton nach Wahl

Luftkanäle und Formteile mit rechteckigem Querschnitt, gefalzt, Lochblechabdeckung innen Mineralwolle, als Schallisolierung, aus ..., Maße DIN EN 1505, Luftdichtheitsklasse ... DIN EN 1507, Druckstufe ... VDI 3803, für Druckbereich von - ... Pa bis + ... Pa, Mineralwolle Dicke ... mm, kaschiert mit Glasgewebe Farbe Schwarz, zum Schutz vor Abrieb durch Luftströmung, schalldämmend, wärmeleitfähig und wasserabweisend, nichtbrennbar Euroklasse A1 EN 13501, Temperaturbeständig bis + 100 °C, Schmelzpunkt > 1000 °C DIN 4102/T17, Wärmeleitfähigkeit λD 0,037 W/mK EN 12667, Verbindung ...

Blechstärke und Kantenlänge gem. Werksnorm, verwindungsfrei, flatter- und vibrationssicher ausgeführt, Querverbindungen profiliert oder flächenversteift, Zusatzversteifungen (Innenliegend) strömungstechnisch optimiert, Leitblechanordnung nach DIN EN 1505.

Zusätzliche Abdichtungen von Falzen und Eckbereichen sind dauerelastisch, silikonfrei, wasserunlöslich.

Transport, Lagerung und Montage gem. VDI 6022.

Mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschließlich Bohrungen, Befestigungsuntergrund Mauerwerk, Trockenbau oder Stahlbetondecke.

Die Abrechnung erfolgt nach DIN 18379/VOB neueste Fassung.

Fabrikat:	<b>DL Lufttechnik</b>
Typ:	<b>LL-E-LOCHBLECH-ISO</b>
Mineralwolle Dicke in mm:	.....
Werkstoff:	.....
Luftdichtheitsklasse:	.....
Druckstufe von - bis Pa:	.....
Verbindung:	.....
Optional:	.....

m <sup>2</sup> Kanäle:	.....
Kantenlänge von - bis in mm:	.....
m <sup>2</sup> Formteile:	.....
Kantenlänge von - bis in mm:	.....

Hygieneanforderung VDI 6022: ... Mindestanforderung / ... Empfehlung



## LUFTLEITUNG MIT RECHTECKIGEM QUERSCHNITT - AUSSEN ARMAFLEX LL-E-ARMAFLEX-AF-W-DK-DS-V-O

<b>AF / ARMAFLEX DICKE IN MM</b>	9 / 13 / 19 / 32
<b>W / WERKSTOFF</b>	VZ / ALU / V2A / V4A
<b>DK / LUFTDICHTHEITSKLASSE DIN EN 1507</b>	B / C / D
<b>DS / DRUCKSTUFE VDI 3803</b>	N - Druckstufe Niederdruck, Druckbereich von - 500 bis + 1000 Pa / M - Druckstufe Mitteldruck, Druckbereich von - 750 bis + 2000 Pa
<b>V / VERBINDUNG</b>	P30, P20, P40 - Profilrahmen mit Eckwinkel
<b>O / OPTIONAL</b>	GR - Grundierung / MBP - matt - gebeizt und passiviert / L-RAL... - Lackierung RAL Farbton nach Wahl / P-RAL... - Pulverbeschichtung RAL Farbton nach Wahl

Luftkanäle und Formteile mit rechteckigem Querschnitt, gefalzt, außen Armaflex, als Kälte- und Wärmeisolierung, aus ..., Maße DIN EN 1505, Luftdichtheitsklasse ... DIN EN 1507, Druckstufe ... VDI 3803, für Druckbereich von - ... Pa bis + ... Pa, Armaflex Dicke ... mm, geschlossenzellige Isolierung, flexibel, hoher Wasserdampfdiffusionswiderstand, niedrige Wärmeleitfähigkeit, aus synthetischem Kautschuk EN 14304 Farbe Schwarz, rückseitig Selbstklebebeschichtung aus Acrylat mit Maschen, Temperaturbeständig von - 50 °C bis + 110 °C EN 14706, EN 14707, EN 14304, EN 12667, EN ISO 8497, Verbindung ...

Blechstärke und Kantenlänge gem. Werksnorm, verwindungsfrei, flatter- und vibrationssicher ausgeführt, Querverbindungen profiliert oder flächenversteift, Zusatzversteifungen (Innenliegend) strömungstechnisch optimiert, Leitblechanordnung nach DIN EN 1505.

Zusätzliche Abdichtungen von Falzen und Eckbereichen sind dauerelastisch, silikonfrei, wasserunlöslich.

Transport, Lagerung und Montage gem. VDI 6022.

Mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschließlich Bohrungen, Befestigungsuntergrund Mauerwerk, Trockenbau oder Stahlbetondecke.

Die Abrechnung erfolgt nach DIN 18379/VOB neueste Fassung.

Fabrikat: **DL Lufttechnik**  
Typ: **LL-E-ARMAFLEX**

Armaflex Dicke in mm: .....  
Werkstoff: .....  
Luftdichtheitsklasse: .....  
Druckstufe von - bis Pa: .....  
Verbindung: .....  
Optional: .....

m<sup>2</sup> Kanäle: .....  
Kantenlänge von - bis in mm: .....  
m<sup>2</sup> Formteile: .....  
Kantenlänge von - bis in mm: .....

Hygieneanforderung VDI 6022: ... Mindestanforderung / ... Empfehlung



## LUFTLEITUNG MIT RECHTECKIGEM QUERSCHNITT - DOPPELWANDIG INNEN MINERALWOLLE LL-E-DOPPELWAND-ISO-W-DK-V-O

<b>ISO / MINERALWOLLE DICKE IN MM</b>	von 25 bis 150
<b>W / WERKSTOFF</b>	VZ / ALU / V2A / V4A
<b>DK / LUFTDICHTHEITSKLASSE DIN EN 1507</b>	B / C / D
<b>V / VERBINDUNG</b>	P30, P20, P40 - Profilrahmen mit Eckwinkel
<b>O / OPTIONAL</b>	GR - Grundierung / MBP - matt - gebeizt und passiviert / L-RAL... - Lackierung RAL Farbton nach Wahl / P-RAL... - Pulverbeschichtung RAL Farbton nach Wahl

Luftkanäle und Formteile mit rechteckigem Querschnitt, gefalzt, Doppelwandig innen Mineralwolle, als Wärmeisolierung mit Witterungsschutz, aus ..., Maße DIN EN 1505, Luftdichtheitsklasse ... DIN EN 1507, Druckstufe M VDI 3803, für Druckbereich von - 750 bis + 2000 Pa, Mineralwolle Dicke ... mm, halbstarr, feuersicher, wärmedämmend, nichtbrennbar Euroklasse A1 EN13501-1, Temperaturbeständig bis 100 °C, Schmelzpunkt 1000 °C, Wärmeleitfähigkeit λD 0,034 W/mK EN 13162, Blechabdeckung mit Isolationsbrücke, Verbindung ...

Blechstärke und Kantenlänge gem. Werksnorm, verwindungsfrei, flatter- und vibrationssicher ausgeführt, Querverbindungen profiliert oder flächenversteift, Zusatzversteifungen (Innenliegend) strömungstechnisch optimiert, Leitblechanordnung nach DIN EN 1505.

Zusätzliche Abdichtungen von Falzen und Eckbereichen sind dauerelastisch, silikonfrei, wasserunlöslich.

Transport, Lagerung und Montage gem. VDI 6022.

Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschließlich Bohrungen, Befestigungsuntergrund Mauerwerk, Trockenbau oder Stahlbetondecke.

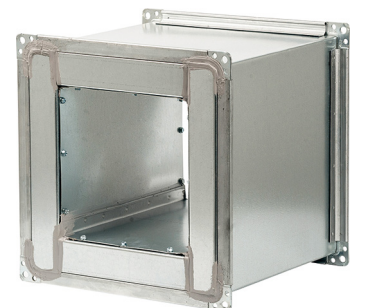
Die Abrechnung erfolgt nach DIN 18379/VOB neueste Fassung.

Fabrikat: **DL Lufttechnik**  
Typ: **LL-E-DOPPELWAND-ISO**

Mineralwolle Dicke in mm: .....  
Werkstoff: .....  
Blechstärke Innen in mm: .....  
Blechstärke Außen in mm: .....  
Luftdichtheitsklasse: .....  
Verbindung: .....  
Optional: .....

m<sup>2</sup> Kanäle: .....  
Kantenlänge von - bis in mm: .....  
m<sup>2</sup> Formteile: .....  
Kantenlänge von - bis in mm: .....

Hygieneanforderung VDI 6022: ... Mindestanforderung / ... Empfehlung





## LUFTLEITUNG MIT RECHTECKIGEM QUERSCHNITT - CHLORBESTÄNDIG LL-E-CHLORBESTÄNDIG-W-DK-DS-V-O

<b>W / WERKSTOFF</b>	ALU / VZ-GR-POOLCOAT-L-RAL... - Stahl Verzinkt mit Grundierung, Lackierung mit POOLCOAT RAL Farbton nach Wahl / V4A - Edelstahl V4A 1.4571 oder 1.4547
<b>DK / LUFTDICHTHEITSKLASSE DIN EN 1507</b>	B / C / D
<b>DS / DRUCKSTUFE VDI 3803</b>	N - Druckstufe Niederdruck, Druckbereich von - 500 bis + 1000 Pa / M - Druckstufe Mitteldruck, Druckbereich von - 750 bis + 2000 Pa
<b>V / VERBINDUNG</b>	P30, P20, P40 - Profilrahmen mit Eckwinkel

Luftkanäle und Formteile mit rechteckigem Querschnitt, gefalzt, Chlorbeständig, aus ..., Maße DIN EN 1505, Luftdichtheitsklasse ... DIN EN 1507, Druckstufe ... VDI 3803, für Druckbereich von - ... Pa bis + ... Pa, Verbindung ...

Blechstärke und Kantenlänge gem. Werksnorm, verwindungsfrei, flatter- und vibrationssicher ausgeführt, Querverbindungen profiliert oder flächenversteift, Zusatzversteifungen (Innenliegend) strömungstechnisch optimiert, Leitblechanordnung nach DIN EN 1505.

Zusätzliche Abdichtungen von Falzen und Eckbereichen sind dauerelastisch, silikonfrei, wasserunlöslich.

Transport, Lagerung und Montage gem. VDI 6022.

Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschließlich Bohrungen, Befestigungsuntergrund Mauerwerk, Trockenbau oder Stahlbetondecke.

Die Abrechnung erfolgt nach DIN 18379/VOB neueste Fassung.

Anforderungen, Normen und Richtlinien: DIN EN 13779, DIN EN 15251, DIN EN 12599, VDI 2089 Blatt 1 + 2.

Fabrikat: **DL Lufttechnik**  
Typ: **LL-E-CHLORBESTÄNDIG**

Werkstoff: .....  
Luftdichtheitsklasse: .....  
Druckstufe: .....  
Verbindung: .....

m<sup>2</sup> Kanäle: .....  
Kantenlänge von - bis in mm: .....  
m<sup>2</sup> Formteile: .....  
Kantenlänge vom - bis in mm: .....

Hygieneanforderung VDI 6022: ... Mindestanforderung / ... Empfehlung



## LUFTLEITUNG MIT RECHTECKIGEM QUERSCHNITT - HYGIENAUSFÜHRUNG LL-E-HYGIENE-W-DS-V-O

<b>W / WERKSTOFF</b>	VZ / ALU / V2A / V4A
<b>DS / DRUCKSTUFE VDI 3803</b>	N - Druckstufe Niederdruck, Druckbereich von - 500 bis + 1000 Pa / M - Druckstufe Mitteldruck, Druckbereich von - 750 bis + 2000 Pa
<b>V / VERBINDUNG</b>	P30, P20, P40 - Profilrahmen mit Eckwinkel
<b>O / OPTIONAL</b>	GR - Grundierung / MBP - matt - gebeizt und passiviert / L-RAL... - Lackierung RAL Farbton nach Wahl / P-RAL... - Pulverbeschichtung RAL Farbton nach Wahl / CLEANDUCT-RAL... - CLEANDUCT - Antiinfektiöse Beschichtung RAL Farbton nach Wahl

Luftkanäle und Formteile mit rechteckigem Querschnitt, gefalzt, Hygieneausführung, aus ..., Maße DIN EN 1505, Luftdichtheitsklasse D DIN EN 1507, Druckstufe ... VDI 3803, für Druckbereich von - ... Pa bis + ... Pa, Verbindung ...

Blechstärke und Kantenlänge gem. Werksnorm, verwindungsfrei, flatter- und vibrationssicher ausgeführt, Querverbindungen profiliert oder flächenversteift, Zusatzversteifungen (Innenliegend) strömungstechnisch optimiert, Leitblechanordnung nach DIN EN 1505.

Zusätzliche Abdichtungen von Falzen und Eckbereichen sind dauerelastisch, silikonfrei, wasserunlöslich, sowie antibakteriell und Fungizid.

Hygieneanforderungen, Transport, Lagerung und Montage DIN 1946-4 und VDI 6022 B1 - Empfehlung.

Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschließlich Bohrungen, Befestigungsuntergrund Mauerwerk, Trockenbau oder Stahlbetondecke.

Die Abrechnung erfolgt nach DIN 18379/VOB neueste Fassung.

Anforderungen, Normen und Richtlinien: DIN EN 13779, DIN EN 15251, DIN 1946-4, VDI 2081, VDI 6022 und B1.

Fabrikat: **DL Lufttechnik**  
Typ: **LL-E-HYGIENE**

Werkstoff: .....  
Druckstufe: .....  
Verbindung: .....  
Optional: .....

m<sup>2</sup> Kanäle: .....  
Kantenlänge von - bis in mm: .....  
m<sup>2</sup> Formteile: .....  
Kantenlänge von - bis in mm: .....

Temperatur geförderte Luft: .....  
Montagehöhe über Gelände/  
Fußboden über - bis m: .....

Hygieneanforderung VDI 6022: Empfehlung









## LUFTLEITUNG FORMTEILE MIT RUNDEM QUERSCHNITT - GESCHWEISST LL-F-R-SW-W-BS-V-O

<b>W / WERKSTOFF</b>	VZ - (Schweißnähte kaltverzinkt) / ALU / V2A - (Schweißnähte gebürstet) / V4A - (Schweißnähte gebürstet) / SC - Schwarzblech
<b>BS / BLECHSTÄRKE IN MM</b>	1,0 / 1,25 / 1,5 / 2,0 / 2,5 / 3,0 / 4,0 / 5,0 / andere Blechstärken auf Anfrage
<b>V / VERBINDUNG</b>	G - Enden glatt / BS - Bord für Spannring / S - Spannring / FFS - Flachflansch bündig verschweißt / FFB - Flachflansch hinter Bord
<b>O / OPTIONAL</b>	GR - Grundierung / MBP - matt - gebeizt und passiviert / L-RAL... - Lackierung RAL Farbton nach Wahl / P-RAL... - Pulverbeschichtung RAL Farbton nach Wahl

Luftleitung Formteile mit rundem Querschnitt, geschweißt, aus ..., Maße DIN EN 1506, Luftdichtheitsklasse D DIN EN 12237, Druckstufe H (Hochdruck) für Druckbereich von - 2500 Pa bis + 6000 Pa VDI 3803, öl-, fett-, laugen- und aerosolatdicht, Schweißnähte nicht verschliffen, Verbindung ...

Herstellung, Transport und Montage gem. VDI 6022.

Einschließlich Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, zugelassenes Befestigungsmaterial.

Fabrikat: **DL Lufttechnik**  
Typ: **LL-F-R-SW**

Werkstoff: .....  
Blechstärke in mm: .....  
Verbindung: .....  
Optional: .....

m<sup>2</sup> Formteile: .....  
Kantenlänge von - bis in mm: .....

Hygieneanforderung VDI 6022: ... Mindestanforderung / ... Empfehlung



## LUFTLEITUNG ROHRE - GESCHWEISST LL-R-SW-W-BS-D1-V-O

<b>W / WERKSTOFF</b>	VZ - (Schweißnähte kaltverzinkt) / ALU / V2A - (Schweißnähte gebürstet) / V4A - (Schweißnähte gebürstet) / SC - Schwarzblech
<b>BS / BLECHSTÄRKE IN MM</b>	1,0 / 1,25 / 1,5 / 2,0 / 2,5 / 3,0 / 4,0 / 5,0 / andere Blechstärken auf Anfrage
<b>V / VERBINDUNG</b>	G - Enden glatt / BS - Bord für Spannring / S - Spannring / FFS - Flachflansch bündig verschweißt / FFB - Flachflansch hinter Bord
<b>O / OPTIONAL</b>	GR - Grundierung / MBP - matt - gebeizt und passiviert / L-RAL... - Lackierung RAL Farbton nach Wahl / P-RAL... - Pulverbeschichtung RAL Farbton nach Wahl

Luftleitung Rohre, geschweißt, aus ..., D1 ... mm, Maße DIN EN 1506, Luftdichtheitsklasse D DIN EN 12237, Druckstufe H (Hochdruck) für Druckbereich von - 2500 Pa bis + 6000 Pa VDI 3803, öl-, fett-, laugen- und aerosolatdicht, Schweißnähte nicht verschliffen, Verbindung ...

Herstellung, Transport und Montage gem. VDI 6022.

Einschließlich Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, zugelassenes Befestigungsmaterial.

Fabrikat: **DL Lufttechnik**  
Typ: **LL-R-SW**

Werkstoff: .....  
Blechstärke in mm: .....  
D1 in mm: .....  
Verbindung: .....  
Optional: .....

Hygieneanforderung VDI 6022: ... Mindestanforderung / ... Empfehlung



DL Lufttechnik  
Schüttelsand 7a  
49808 Lingen

**T +49 5907 94786-0**  
**F +49 5907 94786-59**

[info@dl-lufttechnik.de](mailto:info@dl-lufttechnik.de)

[www.dl-lufttechnik.de](http://www.dl-lufttechnik.de)  
[www.dl-akustikx.de](http://www.dl-akustikx.de)

# KONTAKT

## ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN (AGB) - DL SP. Z O. O.

### § 1 GELTUNGSBEREICH

Lieferungen unserer Produkte und Dienstleistungen erfolgen ausschließlich zu den nachstehenden Allgemeinen Verkaufsbedingungen. Die vorliegenden Allgemeinen Verkaufsbedingungen gelten für alle künftige Lieferungen, auch wenn darauf im Einzelfall nicht nochmals ausdrücklich hingewiesen wurde. Etwaiqe von den vorliegenden abweichenden allgemeinen Verkaufsbedingungen des Bestellers, derer Geltung wir hiermit ausdrücklich ausschließen, gelten auch dann nicht, wenn wir diesen im Einzelfall nicht widersprochen haben. Gleiches gilt, wenn wir in Kenntnis abweichender Verkaufsbedingungen des Bestellers die Lieferung an ihn vorbehaltlos ausgeführt haben. Allgemeine Verkaufsbedingungen des Bestellers sind für uns auch dann nicht bindend, wenn sie - unabhängig von dem Inhalt der vorliegenden Allgemeinen Verkaufsbedingungen - von den gesetzlichen Bestimmungen abweichen. Die vorliegenden Allgemeine Verkaufsbedingungen gelten so lange, bis sie durch neue Bedingungen ersetzt werden.

### § 2 ANGEBOT UND VERTRAGSABSCHLUSS

1. Informationen, Preisverzeichnisse und andere Werbe- und Geschäftsmaterialien, die an einen unbestimmten Empfänger gerichtet werden, stellen kein Angebot dar, sonder lediglich die Einladung zu Verhandlungen.  
2. Das an einen individuell bestimmten Empfänger gerichtete Schreiben, in dem auf Warenmenge, die von uns im Rahmen eines bestimmten Vertrages geliefert werden kann, auf Lieferfrist und Lieferort hingewiesen wird, stellt ein Angebot dar und bringt unseren Willen zum Ausdruck, mit dem Angebotsempfänger den Vertrag zu schließen. Die Angebotsbindefrist ergibt sich aus dem Inhalt des Angebots. Das Angebot kann nur vorbehaltlos angenommen werden. Vorbehaltlich weiterer Bestimmungen der vorliegenden Allgemeinen Verkaufsbedingungen kommt es, zum Vertragsschluss wenn die Bestellung vor Ablauf der Angebotsbindefrist bei uns eingeht. Sollte keine Bestellung innerhalb der oben genannten Frist bei uns eingehen, wird das Angebot ungültig. Als Vertragsinhalt gelten nur Vereinbarungen, die in schriftlicher Form vorgenommen wurden. Die Überprüfung der Vertragsmäßigkeit der durch DL erbrachten Leistung darf nur aufgrund der schriftlichen Vereinbarungen zwischen den Parteien erfolgen.  
3. Jegliche etwaige Vorbehalte oder Modifikationen unseres Angebots, die von dem Besteller vorgenommen werden, gelten als neues Angebot (Bestellung). In solchem Fall gilt der Vertrag als geschlossen, wenn wir in einer Frist von 10 (zehn) Werktagen die Annahme der Bestellung des Bestellers ausdrücklich schriftlich, per Fax oder per E-Mail bestätigen. Sollte das nicht der Fall sein, tritt das Angebot des Bestellers mit Ablauf der oben genannten 10-tägigen (zehntägigen) Frist außer Kraft.  
4. Sollte bei uns eine Bestellung außerhalb des oben genannten „Angebotsverfahrens“ eingegangen sein, kommt es zum Vertragsabschluss, wenn wir innerhalb einer Frist von 10 (zehn) Werktagen (gerechnet ab Eingang der Bestellung) dem Besteller eine ausdrückliche schriftliche Auftragsbestätigung per Fax oder per E-Mail Auftragsbestätigung schicken. Sollte eine Auftragsbestätigung auf oben genannte Weise unsererseits nicht erfolgen, ist die eingegangene Bestellung für uns unwirksam.  
5. Unabhängig davon, wie es zum Vertragsabschluss gekommen ist, behalten wir uns das Recht vor, von jedem von uns geschlossenen Vertrag innerhalb von 3 Arbeitstagen ab dessen Abschluss ohne Angabe der Gründe zurücktreten zu dürfen. Der Rücktritt ist insbesondere dann begründet, wenn wir den Vertrag nicht erfüllen konnten, da innerhalb kurzer Zeit mehrere unserer Angebote (die für uns über längere Zeit bindend waren) von mehreren Kunden angenommen wurden. Im Falle der Ausübung des Rücktrittsrechts hat der Kunde keine berechtigten Ansprüche gegen uns – insbesondere keinen Anspruch auf Schadensersatz.  
6. An Abbildungen, Zeichnungen, Kalkulationen, technischen Berechnungen und gutachterlichen Stellungnahmen und sonstigen Unterlagen, die im Rahmen der Vertragsanbahnung dem Besteller von uns geliefert bzw. zugänglich gemacht werden, behalten wir uns das Eigentumsrecht, das Urheberrecht sowie Patent- und Gebrauchsmusterrechte vor. Sie sind nur für die Zwecke unseres jeweiligen Angebots bestimmt und dürfen ohne unsere vorherige ausdrückliche schriftliche Zustimmung weder im Ganzen noch auszugsweise vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.  
7. Unsere Mitarbeiter, Handelsvertreter und sonstige Vertriebspersonen sind nicht befugt, von der Erforderung der schriftlichen Auftragsbestätigung durch uns abzusehen, oder inhaltlich abweichende Bestimmungen zu vereinbaren oder Garantien betrefrs Beschaffenheit der Produkte zu geben.

### § 3 PREISE UND ZAHLUNG

1. Alle unsere Preise sind Nettopreise, zu denen die MwSt. hinzuzurechnen ist. Sofern sich aus unserem Angebot, unserem Liefervertrag oder unserer Auftragsbestätigung nichts anderes ergibt, gelten sie inkl. Transport zu dem von dem Besteller genannten Ort (CPT gem. INCOTERMS 2000). Wir behalten uns darüber hinaus das Recht vor, unsere Preise entsprechend zu erhöhen, wenn es nach Abschluss des Vertrages zu Kostenerhöhungen wegen Steigerung der Materialien um mehr als 5% kommt und die Frist von Vertragsabschluss bis Liefertermin mindestens 3 Monate beträgt.  
2. Der Preis ist ohne Abzüge (Bankgebühren u.Ä.) in einer Frist von 30 Tagen ab dem Tag der Rechnungslegung (wir schicken die Rechnung zur Kenntnisnahme per Fax über) zahlbar, es sei denn, dass sich aus unserem Angebot, unserem Liefervertrag oder unserer Auftragsbestätigung eine andere Zahlungsfrist ergibt. Die Zahlungsfristen laufen - auch hinsichtlich der Erfüllung der Bedingungen für Skontogewährung - immer ab dem Tag der Rechnungslegung und nicht der Rechnungszustellung. Sollte die Zahlung innerhalb dieser Frist nicht erfolgen, kommt der Besteller ab diesem Zeitpunkt in Verzug, Ab Verzugsentritt berechnen wir in ihrer Höhe gesetzlich festgelegte Verzugszinsen.  
3. Gerät der Besteller mit einer bestimmten Zahlung in Verzug, werden alle unsere sonstigen vertraglichen Forderungen gegen ihn sofort fällig.  
4. Aufrechnungsrechte stehen dem Besteller nur im Rahmen seiner etwaigen durch ein Gericht rechtskräftig festgestellten Forderungen gegenüber uns zu und auch nur dann wenn wir der Aufrechnung ausdrücklich schriftlich zugestimmt haben. Dem Besteller steht allerdings kein Aufrechnungsrecht hinsichtlich der durch Abtretung erworbenen Forderungen zu. Dem Besteller steht darüber hinaus keinerlei Recht zu - insbesondere im Falle des Lieferverzuges infolge der Nichtlieferung der Unterlagen und Informationen durch der Besteller gemäß § 5.1., die Zahlungen einzustellen.  
5. Die Zahlungen werden, trotz etwaiger Hinweise des Bestellers, zunächst auf die frühest fälligen Forderungen angerechnet. Sind zusätzliche Kosten und Zinsen von der rückständigen Forderung entstanden, so sind wir immer berechtigt, die Zahlung zunächst auf die Kosten, dann auf die Zinsen und zuletzt auf die Hauptforderung anzurechnen.  
6. Wenn uns Umstände bekannt werden, die auf die Verschlechterung der Zahlungsfähigkeit und/oder Kreditwürdigkeit des Bestellers hinweisen könnten, insbesondere, wenn die Einlösung eines von ihm ausgestellten Schecks oder Wechsels unmöglich ist, der Kreditversicherer die Fortsetzung des Versicherungsschutzes verweigert oder das Kreditlimit reduziert hat, der Besteller sich in Zahlungsverzug befindet oder wenn in Bezug auf ihn ein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt wird, sind wir berechtigt, die Ausführung der Bestellungen, die schon eingegangen, aber noch nicht ausgeführt worden sind, einzustellen oder deren Ausführung von sofortigen Sicherheiten, die innerhalb einer von uns festgelegten Frist sowie in einer von uns bestimmten Form und mit einem von uns bestimmten Inhalt (z. B. Bankgarantie eines polnischen Banks) vorgenommen werden, oder von einer Vorauszahlung abhängig zu machen. Sollte unserem Wunsch nicht nachgekommen werden, sind wir berechtigt ohne zusätzliche Fristsetzung von allen oder einigen Verträgen im Ganzen oder zum Teil zurückzutreten. Der Besteller hat aus diesem Grund gegen uns keine berechtigten Ansprüche. Im Falle des Rücktritts hat der Besteller die uns entstandenen, belegten Aufwendungen zu erstatten. Wir sind berechtigt darüber hinausgehende Ansprüche geltend zu machen. Wir sind darüber hinaus befugt, dem Besteller die Weiterveräußerung unserer Produkte zu untersagen und noch nicht bezahlte Produkte auf Kosten des Bestellers zurückzuholen.

### § 4 BESCHAFFENHEIT DER PRODUKTE

1. Informationen betreffend der Beschaffenheit der Produkte ergeben sich aus den zum Tage des Vertragsschlusses aktuellen Produktdatenblättern, die jederzeit bei uns eingesehen und/oder abgerufen werden können oder den Kunden auf Wunsch jederzeit übersandt werden. Es wird weder zugesichert noch garantiert, dass sich alle in Produktdatenblättern genannten Angaben sich auf die von uns gelieferten Produkte beziehen.  
2. Die Beschaffenheit und Tauglichkeit unserer Produkte kann sich bei unsachgemäßer Behandlung oder unsachgemäßem Einbau negativ verändern/entwickeln. Unsere Installationsanleitungen, die dem Besteller, falls vereinbart, übergeben werden, sind daher in jedem Fall zu beachten.  
3. Handelsübliche Abweichungen des Produkts von Abbildungen, Zeichnungen, Maßen, Gewichten und sonstigen technischen Angaben sind zulässig. Mehr- oder Minderlieferungen von bis zu 10 % gelten als vertragsgemäß.  
4. Die von uns hergestellten Produkten sind nur für der sogenannten gewöhnlichen Gebrauch geeignet; insbesondere sind sie für die Nutzung unter ungewöhnlichen, gefährlichen, gesundheits- und sicherheitsgefährdenden Umständen und unter Umständen, in denen sie übermäßig genutzt werden, nicht geeignet, es sei denn, dass wir ausdrücklich mit Hinweis auf eine bestimmte Bestellung erklärt haben, dass die hierzu von uns hergestellte Produkte zusätzliche (besondere) Beschaffenheiten haben. Wir haften nicht dafür, wenn sich die bestellten Produkte nicht für einen von dem Besteller vorausgesetzten Wirtschaftszweck eignen (Geschäftstätigkeitsart, Nutzungsbedingungen usw.) und wir setzen voraus, dass der Besteller die Nutzungsbedingungen richtig eingeschätzt hat und genauso richtig die Konstruktion, den Durchmesser sowie den Verlauf der Lüftungs- / Klimaanlage geplant hat. Darum beurteilen wir nicht die vom Besteller vorgelegten Planungsunterlagen, auf deren Grundlage wir die Produkte herstellen, weder hinsichtlich etwaiger Mängel, insbesondere nicht hinsichtlich Optimierung des Luftdurchgangs, des Durchmessers, der Wandstärke, der Einbauweise usw.

### § 5 LIEFER- UND LEISTUNGSFRIST

1. Die in unserem Angebot, unserem Liefervertrag oder unserer Auftragsbestätigung bestimmte Lieferfrist beginnt erst zu dem Zeitpunkt, zu dem sämtliche Unterlagen und Information, die für die ordnungsmäßige Bearbeitung des Auftrags erforderlich sind, von dem Besteller übergeben werden, insbesondere notwendige technische Daten der Produkte, der genaue Lieferort und der Liefertermin, die Uhrzeiten zu der die Lieferungen erfolgen können, der Name der zur Warenabnahme ermächtigten Person, die Rufnummer, unter der der Spediteur über vorhergesehene Hindernisse im Laufe des Transports, die auf die Lieferfrist Einfluss haben, informieren könnte, u.Ä. und wenn vereinbarte Anzahlungen von dem Besteller gezahlt wurden. Lieferort ist ein von dem Besteller genannter Ort (CPT gem. INCOTERMS 2000). Sollen im Angebot, im Liefervertrag, in der Auftragsbestätigung oder im Vertrag die von CPT (gem. INCOTERMS 2000) abweichende Lieferbedingungen (betr. Lieferort, Transportkosten) vereinbart werden, haben die zuerst genannten (d. h. im Angebot, Liefervertrag, Auftragsbestätigung) den Vorrang.  
2. Im Falle höherer Gewalt oder sonstiger unvorhersehbarer, außergewöhnlicher und unverschuldeter Umstände, z. B. Nichtbelieferung durch den Vorlieferanten, Betriebsstörungen durch Feuer, Wasser und anderer Umstände, Ausfall von Produktionsanlagen und -maschinen, Streik und Aussperrung, Mangel an Material, Energie, Transportmöglichkeiten, behördlicher Eingriffen (auch wenn die o.g. Umstände bei unseren Lieferanten eintreten), behalten wir uns die Möglichkeit vor – soweit wir infolge der oben genannten Umstände ohne unseren Verschulden nicht imstande sind, unsere Verpflichtungen rechtzeitig zu erfüllen - die Lieferung bzw. Leistung über die Dauer der Behinderung zusätzlich einer angemessenen Anlaufzeit hinauszuschieben. Der Besteller ist jedoch in jedem Fall berechtigt, uns schriftlich eine angemessene Nachfrist von mindestens 2 (zwei) Wochen zu setzen, wenn wir den vereinbarten Liefertermin um mindestens 3 (drei) Wochen überschreiten. Nach erfolglosem Ablauf der Nachfrist ist der Besteller zum Rücktritt berechtigt. Ein Rücktrittsrecht steht dem Besteller nicht zu, wenn er sich selbst mit Warenabnahme verspätet in Verzug befindet.  
3. Wird eine vereinbarte Lieferfrist infolge unseres Verschuldens nicht eingehalten, so ist der Besteller nach erfolglosem Ablauf der im § 5.2 bestimmten Nachfrist lediglich berechtigt, von dem Vertrag zurückzutreten und Schadenersatzansprüche zu erlangen. Das obige betrifft auch im § 5.2. genannte Fälle. Der Schadenersatz erstreckt sich nur auf typische und beim Vertragsschluss vorhersehbare Schäden und für jede vollendete Woche beträgt der Verzug maximal 1% des Produktpreises, jedoch aus allen möglichen Titel nicht mehr als 5% des Produktpreises. Ein Rücktrittsrecht steht dem Besteller nicht zu, wenn er sich selbst mit der Warenabnahme verspätet in Verzug befindet.  
4. Teilleistungen sind zugelassen. Wurde die Bestellung von uns zum Teil realisiert, steht dem Besteller das oben genannte Recht (insbesondere das Rücktrittsrecht) ausschließlich in Bezug auf die nicht realisierten Teile zu.  
5. Der Besteller ist verpflichtet die bestellten Produkte termingerecht abzunehmen. Erfüllt der Besteller seine Pflicht der termingerechten Abnahme der bestellten Produkte nicht, sind wir berechtigt: (1) nach vorheriger Benachrichtigung des Bestellers und erfolglosem Ablauf der Nachfrist zur Warenabnahme, die Liefergegenstände freihändig zu verkaufen und den Erlös auf unsere Forderung auf Zahlung für die nicht abgenommenen Produkten anzurechnen; (2) den Besteller mit den Lagerungskosten in Höhe von 3 % des Nettowerwertes für jeden Tag der Verspätung im Verhältnis zu dem vereinbarten Termin zu belasten; (3) vor der Lieferung der Produkte die Zahlung zu fordern und zu diesem Zweck eine MwSt.-Rechnung wie bei der inländischen Lieferung auszustellen. Dies schließt die Geltendmachung weitgehender Ansprüche dem Besteller gegenüber, darunter der eventuellen Differenz, nicht aus.

### § 6 GEFAHRÜBERGANG

1. Soweit ausdrücklich nicht vereinbart wurde, dass unsere Produkte auf unsere Kosten und Gefahr an den vom Besteller benannten Ort zu liefern sind, geht die Gefahr auf den Besteller über, sobald das Produkt an die für den Transport verantwortliche Person übergeben worden ist oder zwecks Versendung einen unserer Produktionsstandorte/Lagerhäuser verlassen hat. Dies gilt unabhängig davon, ob wir mit werkseigenen Fahrzeugen den Transport ausführen oder fremde Fuhrunternehmer durch uns einsetzen werden, und unabhängig davon, ob wir die Versandkosten tragen. Die Verladung der Produkte ist die Pflicht des Bestellers. Klauseln wie „Lieferung frei ...“ oder Klauseln ähnlicher Art haben lediglich eine abweichende Regelung der Transportkosten zur Folge, ändern aber nicht die vorstehende Gefahrübergangregel.  
2. Wird der Versand aus Gründen verzögert, die der Besteller zu vertreten hat, so geht die Gefahr mit dem Tag der Versandbereitschaft auf den Besteller über.  
3. Auf einen ausdrücklichen schriftlichen Wunsch des Bestellers verpflichten wir uns, eine Transportversicherung abzuschließen, wobei die Versicherungskosten von dem Besteller zu tragen sind. Der Besteller ist verpflichtet eine unverzügliche Abnahme und Entladung der Produkte zu organisieren, wie auch dem Spediteur deren Abnahme jeweils schriftlich zu bestätigen. Etwaiqe fehlende Bestätigung (insbesondere mangels Anwesenheit eines Vertreters des Bestellers oder seiner Bereitschaft zur Bestätigung) berechnen nicht zur Beanstandung der Tatsache der Lieferung.

### § 7 HAFTUNG BEI MÄNGELN

1. Die Gewährleistungsrechte des Bestellers setzen voraus, dass dieser ihn nach den geltenden Vorschriften und/oder vorliegenden Allgemeinen Verkaufsbedingungen obliegenden Untersuchungs- und Rügepflichten ordnungsgemäß nachgekommen ist. Der Besteller hat die offensichtlichen und erkennbaren Mängel innerhalb von 8 (acht) Tagen nach Übergabe der Produkte schriftlich zu rügen. Der Besteller ist verpflichtet, uns eine detaillierte schriftliche Beschreibung der von ihm gerügten Mängel zur Verfügung zu stellen. Nicht offensichtliche und bei ordnungsgemäßer Untersuchung nicht erkennbare Mängel hat der Besteller innerhalb von 8 (acht) Tagen nach deren Entdeckung schriftlich zu rügen. Nichteinhaltung der Rügefrist oder Rügeform hat Verwirkung der Gewährleistung für die davon betroffenen Mängel zur Folge. Durch Untersuchung von gerügten Mängel oder Vornahme von Maßnahmen zur Mängelbeseitigung verzichten wir nicht auf die Erhebung der Einwendung verspäteter oder unvollständiger Mängelrüge.  
2. Wir tragen keinerlei Haftung für Mängel und Störungen, die in Folge einer natürlichen Abnutzung, nicht ordnungsmäßiger Verwendung, Nichtbeachtung vorgegebener technischer Vorgaben/Vorschriften, nicht autorisierter Veränderungen an der gelieferten, angebrachten und/oder genutzten Produkten, nicht ordnungsmäßigen Einbaus durch den Besteller oder Dritten, nicht ordnungsgemäßer Verladung und/oder Lagerung oder Änderungen der Nutzungsbedingungen durch den Besteller (darunter auch Aussetzen der Produkte auf die Einwirkung von Wetterbedingungen oder Chemiestoffe).  
3. Unsere Gewährleistungshaftung erlischt nach Ablauf von 6 (sechs) Monaten ab dem Tag der Warenabnahme durch den Besteller. Bei Vorliegen eines Mangels sind wir verpflichtet nach unserer Wahl zur Beseitigung des Mangels oder Lieferung einer mangelfreien Sache. Sollte die Mängelbeseitigung oder Lieferung einer mangelfreien Sache zweimal fehlschlagen sein, kann der Besteller eine proportionale Preiserminderung verlangen oder von dem Vertrag zurücktreten, wobei die eventuellen weitergehenden Ansprüche dem Besteller ausschließlich im Rahmen der Regelung des §8 zustehen.  
4. Soweit der Besteller zur Geltendmachung von Gewährleistungsansprüchen verpflichtet ist, uns eine angemessene Frist zu setzen, so ist die Frist nur dann als angemessen anzusehen, wenn sie nicht kürzer als 30 Werktage ist. Wir sind berechtigt die Mängelbeseitigung oder Lieferung einer mangelfreien Sache zu verweigern, wenn dies mit unverhältnismäßig hohen Kosten verbunden wäre. Unverhältnismäßig hoch sind Kosten insbesondere dann, wenn sie 30% des Marktwertes der verkauften Produkte übersteigen.  
5. Wir haben die zum Zwecke einer Mängelbeseitigung oder Lieferung einer mangelfreien Sache erforderlichen Aufwendungen, insbesondere Transport-, Arbeits- und Materialkosten zu tragen, soweit sich diese nicht dadurch erhöhen, dass die Produkte zu einem anderen Ort als dem Erfüllungsort verbracht wurden. Ersetzte Produkte werden unser Eigentum.  
6. Wird der Mangel nicht festgestellt, trägt der Besteller die Kosten der Untersuchung.  
7. Gewährleistungsansprüche uns gegenüber kann nur unmittelbar der Besteller geltend machen; diese Ansprüche dürfen nicht an Dritte abgetreten werden.  
8. Dem Besteller steht das Recht auf Rücktritt vom Vertrag oder Verweigerung der Warenabnahme nicht zu. Der Anspruch auf Preiserminderung ist bis zu 10% der Preishöhe (Netto) beschränkt.  
9. Ist die Frist zur Mängelbeseitigung oder Lieferung einer mangelfreien Sache erfolglos abgelaufen, werden wir den Besteller auffordern, seine etwaige weiteren Gewährleistungsrechte uns gegenüber innerhalb einer Frist mit einem Antrag geltend zu machen. Nach erfolglosem Ablauf dieser Frist sind Gewährleistungsrechte erloschen.  
10. Sollte von uns eine Produktgarantie gewährt werden, werden die Garantiebedingungen in einem separaten Garantieschein festgelegt. In den im Garantieschein nicht geregelten Angelegenheiten finden die Bestimmungen der vorliegenden Allgemeinen Verkaufsbedingungen die Anwendung.

### § 8 SCHADENERSATZANSPRÜCHE

1. Soweit in den vorliegenden Allgemeinen Verkaufsbedingungen nicht anderes geregelt ist, haften wir ausschließlich wegen Verletzung wesentlicher, vertraglicher, außervertraglicher und gesetzlicher Pflichten und zwar nur bei unserem Vorsatz oder unserer grober Fahrlässigkeit. Dies gilt auch für Pflichtverletzungen unserer Bevollmächtigten, Handelsvertreter und Erfüllungsgeschäftlichen. Im Falle der Haftung haften wir nur für einen nachgewiesenen Schaden nur in dem Umfang, wie er im Hinblick auf Schadenseintritt und Schadenshöhe - als typische Folge der Pflichtverletzung - für uns bei Vertragsschluss voraussehbar und für den Besteller nicht abwendbar war.  
2. Wir haften nicht für Schäden, die nicht am Liefergegenstand entstanden sind; insbesondere haften wir nicht für entgangenen Gewinn oder sonstige Vermögensschäden des Bestellers und dessen Geschäftspartner sowie für culpa in contrahendo. Ausgenommen von der vorstehenden Haftungsbegrenzungen ist die Haftung für Tod, Körper- und Gesundheitsverletzung in der durch zwingende Vorschriften festgelegten Grenzen. Die Haftung für einen anderen als Personenschaden ist auf 10% der Vergütungshöhe (Netto), die DL sp. z.o.o. für die Ausführung des Auftrags zusteht, beschränkt - unabhängig von der Rechtsgrundlage des Schadenersatzanspruchs.  
3. Die Beweislast, dass der Mangel schon vor dem Gefährübergang oder auf eine in der Sache bereits vorher bestehende Ursache zurückzuführen ist, trägt der Besteller.  
4. Eine andere als auf Schuldprinzip basierende Haftung für Schäden ist unsererseits ausgeschlossen, soweit dies rechtlich zulässig ist.

### § 9 EIGENTUMSVORBEHALT

1. Alle unsere Lieferungen und Leistungen erfolgen unter Eigentumsvorbehalt. Das Eigentum geht erst dann auf den Besteller über, wenn er alle unsere Forderungen aus der Geschäftsverbindung mit ihm und mit den Unternehmern aus seiner Kapitalgruppe, sowie Nebenkosten, die im Zusammenhang mit dem Liefergegenstand stehen, beglichen werden. Dies erfasst sämtliche Forderungen, gleich aus welchem Rechtsgrund, einschließlich der bedingten oder künftig entstehenden Forderungen. Dies gilt auch, wenn Zahlungen auf besonders von dem Besteller bezeichnete Forderungen geleistet werden. Bei laufender Abrechnung gilt das vorbehaltene Eigentum als Sicherung unserer Saldoforderung.  
2. Der Besteller ist verpflichtet, die gelieferten Produkte pfleglich zu behandeln; insbesondere ist er verpflichtet, diese auf eigene Kosten gegen Feuer, Wasser und Diebstahl u. Ä. zur Höhe derer Kaufpreises zu versichern.  
3. Der Besteller darf den Liefergegenstand, an dem wir uns das Eigentum vorbehalten haben, weder verpfänden noch zur Sicherheit bieten. Dies erfasst sämtliche Forderungen, gleich aus welchem Rechtsgrund, einschließlich der bedingten oder künftig entstehenden Forderungen. Der Besteller hat in einem solchen Fall uns die zur Wahrnehmung unserer Rechte notwendige Hilfe zu leisten. Die mit der o.g. Maßnahmen verbundenen Kosten gehen zu Lasten des Bestellers. Bei Zahlungseinstellung hat der Besteller uns außerdem die Menge unserer Produkte, die er besitzt sowie Ort derer Aufbewahrung anzuzeigen.  
4. Kommt der Besteller mit der Zahlung in Verzug, so sind wir berechtigt – unbeschadet der Wirksamkeit des mit ihm abgeschlossenen Vertrages und der Möglichkeit der Geltendmachung von weitergehenden Ansprüchen - die Produkte sofort, zurückzuverlangen und der Besteller ist verpflichtet, die Produkte herauszugeben. Wenn wir diesen Anspruch geltend machen, so gilt dies nur dann als Rücktritt vom Vertrag, wenn wir dies ausdrücklich schriftlich erklären.  
5. Die Verarbeitung oder Umblendung der Vorbehaltsware durch den Besteller wird stets für uns vorgenommen. Bei Verarbeitung, Umblendung der Vorbehaltsware oder Vermischung setzt sich das Vorbehaltseigentum an den verarbeiteten oder vermischten Produkten fort. Wird die Vorbehaltsware mit anderen uns nicht gehörenden Gegenständen verbunden oder vermengt, so erwerben wir das Eigentum an einer neuen Sache im Verhältnis des Wertes der Vorbehaltsware zum Wert der Produkte zur Zeit der Verbindung oder Vermengung. Als Vorbehaltsware im Sinne der vorliegenden Allgemeinen Verkaufsbedingungen gilt der Anteil an dem in der Weise entstandenen Miteigentum. Werden unsere Produkte mit anderen beweglichen Gegenständen verbunden oder vermengt, so dass sie den Bestandteil der dem Besteller gehörenden Hauptsache darstellen, so erwerben wir die Miteigentumsrechte an dieser Sache in einem entsprechenden Verhältnis. In den vorgezeichneten Fällen tritt der Besteller an uns schon jetzt die Miteigentumsrechte an die verarbeiteten, verbundenen oder vermengten Produkte ab und verpflichtet sich, diese pfleglich zu verwahren. Die Verwahrung durch den Besteller von verarbeiteten, verbundenen oder vermischten Gegenständen ersetzt die Übergabe der Sache. Die Bestimmungen, die sich auf die Vorbehaltsware beziehen, sind auch auf die infolge der Verarbeitung und Vermengung entstehenden Sache anwendbar.  
6. Der Besteller ist berechtigt, die Vorbehaltsware zu verarbeiten und zu veräußern, jedoch lediglich im Rahmen des gewöhnlichen Geschäftsganges und zu Bedingungen, die von den Marktbedingungen nicht abweichen, es sei denn, er befindet sich uns gegenüber in Verzug mit Zahlungen, hat die Zahlung eingestellt oder über sein Vermögen ist die Eröffnung eines Insolvenzverfahrens beantragt bzw. er hat selbst die Eröffnung des Vergleichsverfahrens beantragt. Für den Fall der Weiterveräußerung tritt der Besteller bereits jetzt zum Zwecke der Sicherung unserer Ansprüche die ihm aus der Weiterveräußerung erwachsenden Forderungen mit allen Rechten in voller Höhe an uns ab und wir nehmen diese Abtretung an. Wird Vorbehaltsware vom Besteller- nach Verarbeitung/Verbindung – zusammen mit nicht dem Besteller gehörendem Produkt veräußert, so tritt er schon jetzt zum Zwecke der Sicherung unseren Ansprüchen die aus der Weiterveräußerung entstehenden Forderungen in Höhe des Wertes der Vorbehaltsware mit allen Nebenrechten an uns ab und wir nehmen hiermit diese Abtretung schon jetzt an. Trotz der Forderungsabtretung nach oben genannten Grundsätzen ist der Besteller ermächtigt und verpflichtet, diese einzuziehen. Unser Recht, die Forderungen selbst einzuziehen, bleibt hiervon unberührt - jedoch verpflichtet wir uns, die Forderungen nicht einzuziehen, solange der Besteller seine Zahlungs- und sonstigen Verpflichtungen uns gegenüber ordnungsgemäß nachkommt und kein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens oder Vergleichsverfahrens gestellt ist, keine Zahlungseinstellung vorliegt oder keine begründeten Zweifel an der Zahlungsfähigkeit und Kreditwürdigkeit des Bestellers bestehen. Der Besteller ist in keinem Fall berechtigt, die ihm uns gegenüber zustehenden Forderungen an Dritte abzutreten.  
7. Der Besteller ist verpflichtet, auf unser Verlangen alle an uns abgetretenen Forderungen und deren Schuldner uns bekannt zu geben, alle zum Einzug der Forderungen erforderlichen Angaben zu übergeben, die dazugehörigen Unterlagen auszuhändigen und den Schuldner die Abtretung mitzuteilen. Der Besteller verpflichtet sich, die aus den von Drittkäufer ausgestellten Wechseln resultierenden Rechte auf uns zu übertragen.  
8. Übersteigt der Wert der uns zustehenden Sicherungen die Gesamtforderung gegen den Besteller um mehr als 20 %, so sind wir auf Verlangen des Bestellers insoweit zur Freigabe der Sicherheiten verpflichtet, wobei die Wahl der freizugebenden Sicherheit uns zusteht.  
9. Falls wir im gegenseitigen Einverständnis die Abrechnung des Saldos der Verschuldung des Bestellers aus den gekauften Produkten durch Rückgabe der von uns gekauften Produkte erfolgt, wird die Abrechnung gemäß des von uns bestimmten Marktwerts der gekauften Produkte zum Tage der Rückgabe erfolgen.  
10. Sämtliche eventuelle verwaltungsrechtliche Gebühren (insbesondere die Steuer von zivilrechtlichen Geschäften), die mit der Forderungsabtretung verbunden sind, sind von dem Besteller zu tragen.

### § 10 ANWENDBARES RECHT, GERICHTSSTAND, ERFÜLLUNGSRORT

Das Vertragsverhältnis unterliegt dem Recht der Republik Polen unter Ausschluss des UN-Kaufrechtes. Gerichtsstand ist ausschließlich Poznan (Polen). Wir sind allerdings berechtigt den Besteller an seinem Sitz zu verklagen.

### § 11 GEWERBLICHE SCHUTZRECHTE

1. Haben wir nach Zeichnung, Modellen, Mustern oder unter Verwendung von zugestellten Teilen des Bestellers zu liefern, so steht der Besteller dafür ein, dass Schutzrechte Dritter auf dem Gebiet der Europäischen Union hierdurch nicht verletzt werden (Urheberrechte, Rechte aus einer Erfindung, u.a.). Wir werden den Besteller auf alle uns bekannten den Dritten zustehenden und/oder von Dritten angemeldeten Rechte hinweisen. Der Besteller hat uns von Ansprüchen Dritter freizustellen und den Ersatz des entstandenen Schadens zu leisten. Werden von einem Dritten die mit der Herzustellenden oder zu liefernden Produkte verbundenen Rechte erhoben, so sind wir berechtigt, die Arbeiten bis zur Klärung der Rechtslage zwischen dem Besteller und dem Dritten einzustellen. Sollte uns durch den Verzug die Weiterführung des Auftrages nicht mehr zumutbar sein, so sind wir zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt. In solchem Fall stehen dem Besteller keine Ansprüche uns gegenüber zu. Wir sind wiederum berechtigt in einem solchen Fall Schadenersatz von dem Besteller zu verlangen.  
2. Kommt der Vertrag nicht zustande, werden die uns überlassenen Zeichnungen und Muster auf Wunsch dem Besteller zurückgesandt; sonst werden sie von uns vernichtet. Diese Verpflichtung gilt für den Besteller entsprechend.  
3. Uns stehen die Urheber- und andere gewerblichen Schutzrechte, insbesondere alle Nutzungs- und unbeschränkte Verwertungsrechte an den von uns oder von einem Dritten in unserem Auftrag gestalteten Modellen, Formen, Entwürfen, Vorrichtungen, Zeichnungen und dem Liefergegenstand zu.

### § 12 SCHRIFTFORM

Sofern in den vorliegenden Allgemeinen Verkaufsbedingungen auf Schriftform hingewiesen wird, ist darunter auch Fax und E-Mail zu verstehen.

### § 13 SALVATORISCHE KLAUSEL

Im Falle einer Unwirksamkeit Bestimmungen vorliegender Allgemeinen Verkaufsbedingungen, so wird hiervon die Wirksamkeit aller sonstigen Bestimmungen oder Vereinbarungen nicht berührt. Die unwirksamen Bestimmungen werden durch wirksame ersetzt, die dem wirtschaftlichen Zweck der unwirksamen Bestimmungen am nächsten kommt.