

Inhaltsverzeichnis

1	EINFÜHRUNG	3
1.1	ANGEBOTSGRUNDLAGEN	3
1.2	VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE BAULICHE DURCHFÜHRUNG	3
2	DIE TECHNIK IM ÜBERBLICK	4
2.1	SHUTTLE FUNKTIONSWEISE	4
2.2	IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK	5
3	TECHNISCHE DATEN	6
3.1	KARDEX LIFTSYSTEM TYP SHUTTLE-XP-500-3650x813x7550	6
3.2	ZUGRIFFSLEISTUNG UND ZUGRIFFSZEITEN	7
4	GERÄTESPEZIFIKATION	8
4.1	TABLAR MEDIUM UNIVERSAL S TYP 2	8
4.2	BEDIENÖFFNUNG 1 AUF DER GERÄTE-FRONTSEITE	8
4.2.1	<i>Computeranschlusslampe gelb</i>	8
4.3	LASERPOINTER OVAL (POSITIONSANZEIGESYSTEM)	9
4.4	ANTRIEB	10
4.4.1	<i>Technische Details Antriebspaket</i>	10
4.5	HÖHENMEßSYSTEM	10
4.6	ZUSATZAUSSTATTUNG	10
4.7	GEWICHTSMANAGEMENT-SYSTEM	11
4.8	GERÄTESTEUERUNG LOGICONTROL 100	11
4.8.1	<i>Bedieneinheit OP0</i>	12
4.8.2	<i>Bedieneinheit OPLogiccontrol</i>	12
4.8.3	<i>Maschinensoftware-Paket 1 "PERFORMANCE"</i>	12
4.8.4	<i>Maschinensoftware-Paket 2 "ERGONOMICS"</i>	12
4.8.5	<i>Maschinensoftware-Paket 5 "SPEED AND CONTROL"</i>	13
4.9	NETZWERKANSCHLUSS	13
4.10	LACKIERUNG	13
4.11	SEITENVERKLEIDUNG	14
5	FRACHT UND MONTAGE	15
5.1	FRACHTPAUSCHALE	15
5.2	MONTAGEPAUSCHALE	15
6	SERVICEVERTRAG G24 EXTRA	16
7	PREIS	17
7.1	4 x KARDEX LIFTSYSTEM TYP SHUTTLE-XP-500-3650x813x7550	17
8	ZAHLUNGSBEDINGUNGEN	18
8.1	ZAHLUNGSWEISE	18
8.2	LIEFERZEIT	18
8.3	LIEFERADRESSE	18
9	ANLAGEN / KUNDENSEITIGE LEISTUNGEN / MONTAGEVORAUSSETZUNGEN	19
9.1	GRUNDRISSPLAN PRO GERÄT	19
9.2	INSTALLATIONSHINWEISE	19
9.2.1	<i>Elektrische Anschlusswerte</i>	19
9.2.2	<i>Bodenbeschaffenheit</i>	20
9.2.3	<i>Geräteverankerung / Bodenbelastbarkeit</i>	20
9.3	ALLGEMEINE MONTAGEBEDINGUNGEN	21
9.3.1	<i>Richtlinien für die Ausführung und Aufstellung von Lagereinrichtungen</i>	22

1 Einführung

1.1 Angebotsgrundlagen

Grundlage für die Ausarbeitung unseres Angebotes sind die Angaben Ihrer Anfrage, sowie die Beratungsgespräche mit unserem Herrn Roland Hinrich.

Technische Änderungen, die sich im Rahmen der Überprüfung der Auslegungsplanung bzw. bei der Auftragsbearbeitung ergeben oder sich als notwendig erweisen, behalten wir uns vor.

1.2 Voraussetzungen für die bauliche Durchführung

Wir setzen voraus, dass vor der Auftragsvergabe geklärt wurde, dass die **bauliche Durchführung** den örtlichen Brandschutzvorschriften, sowie den Vorschriften der Gewerbeaufsicht oder des Amts für Arbeitsschutz entspricht.

Diese Vorschriften können in den einzelnen Bundesländern, sowie örtlichen Bezirken unterschiedlich sein und ggf. Einfluss auf die bauliche Konstruktion nehmen.

2 Die Technik im Überblick

Hinweis: in diesem Kapitel wird das Gerät generell beschrieben. Für projektspezifische Ausführungen, insbesondere Leistungsdaten, verweisen wir auf die folgenden Kapitel.

2.1 Shuttle Funktionsweise

KARDEX Shuttle® XP ist ein automatisiertes modulares Hochregal in Segmentbauweise. Jedes Gerät arbeitet mit einem eigenen elektronisch gesteuerten Extraktor, der das Tablar mit dem gewünschten Lagergut in kürzester Zeit direkt zur Bedienöffnung oder zurück an einen freien Lagerort bringt.

Dabei wird das Lagergut auf Tablaren an der Vorder- und Rückseite des Gerätes gelagert.

Der Extraktor, das integrierte Liftsystem des KARDEX Shuttle® XP, übernimmt den Transport der Tablare von und zu den Lagerorten. Der Antrieb des Extraktors erfolgt über zwei Zahnriemen – modern, präzise und mit möglichst geringer Geräuscentwicklung.

Das zentrale Führungssystem des Extraktors ist unabhängig von den übrigen Bauteilen und garantiert auf diese Weise den sicheren, ruckfreien und unkritischen Betrieb bei geringen Energiekosten und kurzen Wartezeiten.

Das Tablar mit dem gewünschten Lagergut wird in der ergonomisch gestalteten Bedienöffnung nach dem Idealprinzip „Ware zur Person“ bereitgestellt. Die Sicht und der Zugriff auf das Lagergut erfolgt direkt von oben.

Eine optionale Hubtür im hinteren Bereich der Bedienöffnung trennt diese zuverlässig vom Verfahrschacht des Extraktors und bietet Sicherheit und komfortable Bedingungen für den Bediener bei störungsfreiem Gerätebetrieb.

Das Konzept des KARDEX Shuttle® XP ermöglicht die gleichzeitige Aufnahme unterschiedlichster Lagergutabmessungen, von Klein- und Mittelteilen bis hin zu ganzen Paletten in einem einzigen Gerät.

Mit Hilfe des KARDEX Shuttle® XP werden Arbeitsabläufe im Lager optimiert und Bereitstellungszeiten verkürzt.



2.2 Ihre Vorteile auf einen Blick

Flexible Tablarabmessungen

- Die Standardbreite der Tablare sind 1250, 1650, 1850, 2050, 2150, 2450, 2850, 3050, 3250, 3650 und 4050 mm, die Standardtiefen 610, 813 und 864 mm (Sonderabmessungen sind auf Anfrage möglich).
- Bei einem Standardgerät ist eine Lagerguthöhe bis max. 730 mm möglich. Das Lagerraster der Tablare beträgt 25 mm bei KARDEX Shuttle® XP 500 und 50 mm beim KARDEX Shuttle® XP 700. Die Nutzlast der Tablare beträgt je nach Maschinentyp bis zu 715 kg.

Optimale Raumausnutzung - Platzoptimiert

- Die Gerätehöhe wird im Raster von 100 mm der Raumhöhe optimal angepasst
- Mehrere Geräte können ohne Zwischenraum Seite an Seite aufgestellt werden.

Modulare Bauweise - Zukunftsorientiert

- Jedes Shuttle-System kann nachträglich durch Hinzufügen oder Wegnehmen von Höhenbausätzen den neuen Standortgegebenheiten angepasst werden.

Übersichtliche Entnahme - Ergonomie

- Zugriff auf das gesamte Shuttle-Tablar von oben.
- Individuelle Bereitstellhöhe des Shuttle-Tablars im Raster von 25 mm.
- Die standardmäßig integrierte, innenliegende Hubtür sichert sowohl das Bedienpersonal als auch das Lagergut.
- Keine Zugluft in hohen Systemen bei schnellster vertikaler Extraktorbewegung.
- Autonome Bedienung aller Entnahmeöffnungen pro Shuttle-System gewährleistet.

Höhenoptimierte Bereitstellung - Maximale Flexibilität

- Unterschiedliche Lagerguthöhen werden mittels einem Lichtschrankenvorhang in einem Raster 25 mm beim Einlagern der Tablare erfasst und somit optimal und hochverdichtet im Shuttle-System eingelagert.
- Die Bereichszuteilung der Systemsoftware sorgt dafür, dass Tablare mit hoher Zugriffshäufigkeit jeweils in der Nähe der Entnahmeöffnung eingelagert werden (Option).
- Fixe Lagerguthöhen werden über Vorzugshöhen programmiert und im Falle einer Falschbeladung zurückgewiesen. Es wird Verschwendung von reservierter Lagerkapazität verhindert.

Schnittstellen - Netzwerkfähig

- Jedes Shuttle-System verfügt standardmäßig über eine genormte, offene Ethernet-Schnittstelle und kann in eine vorhandene Netzwerkstruktur eingebunden werden.

Verfahrgeschwindigkeit - kurze Zugriffszeiten

- Jedes Shuttle-System berücksichtigt die zu transportierenden Massen und regelt elektronisch die Verfahrgeschwindigkeiten des Extraktors.
- Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, die einzelnen Tablare individuell, geschwindigkeitsabhängig anzusteuern.
- Jedes Shuttle-System verfügt über einen integrierten Überlastschutz.
- Die vertikale Höchstgeschwindigkeit des Shuttle-Systems beträgt je nach Systemkonfiguration bis zu 2 m/s.

3 Technische Daten

3.1 KARDEX Liftsystem Typ SHUTTLE-XP-500-3650x813x7550

Gerätehöhe	7550 mm
Erforderliche Raumhöhe (*)	7570 mm
Gerätebreite	3980 mm
Gerätetiefe	2921 mm
Gerätegrundfläche	11,63 m ²
Tragende Aufstandsfläche	1120 cm ²
Nutzlast pro Gerät brutto	35242 kg
Nutzlast pro Gerät netto	30150 kg
Leergewicht (ohne Tablare)	3410 kg
Gesamtgewicht pro Gerät	38652 kg
Max. Flächenpressung [/mm ²]	6,17 N
Ø Bodenbelastung [/m ²]	3323,47 kg
Extraktorgeschwindigkeit:	
Unter Last (stufenlos einstellbar)	bis zu 0,8 m/s
Bei Leerfahrt	bis zu 1,25 m/s
Ein- / Auslagergeschwindigkeit (stufenlos einstellbar)	bis zu 0,6 m/s
Lagerfläche pro Gerät	197,52 m ²
Sicherheitsabstand	20 mm
Lagerraster	25 mm
Durchschnittliche Lagerguthöhe	ca. 155 mm
ESD Ausführung	Nein
Traglasterrhöhung	Nein
Zul. Umgebungstemp. im Betrieb	+5°C bis +40°C
Zul. Umgebungstemp. außer Betrieb	-20°C bis +70°C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	Max. 85%, keine Betauung !



(*) Idealwert bei ebenen Boden und gerader Decke, sowie optimalen Aufbaubedingungen.
In der Regel sollte man einen Mindestabstand von 50 mm kalkuliert haben.

Die Gerätestatik ist auf eine Brutto-Gesamtzuladung von max. 2x33500 kg ausgelegt.

3.2 Zugriffsleistung und Zugriffszeiten

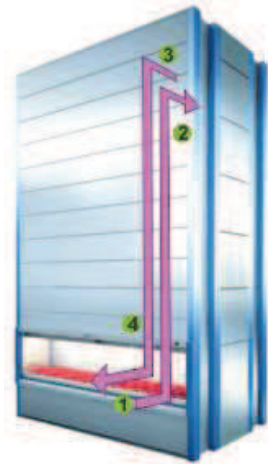
Wichtige Hinweise zu den genannten Zugriffszeiten:

Die unten genannten Zugriffszeiten wurden mit einer Geschwindigkeitseinstellung von 100% von Lift- und Extraktor-Antrieb errechnet.

Bitte beachten Sie, dass sich die aufgelisteten Zeiten und Zugriffsleistungen durch eine Veränderung der Systemeinstellungen, sowie beim Einsatz von Zusatzoptionen wie z.B. automatischem Tablarvollauszug, Tablarverriegelung, Gewichtsmanagement etc. und bei Geräten ohne automatischer Hubtür erhöhen, bzw. verringern können.

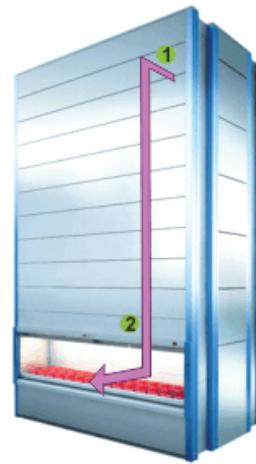
Bei zeitkritischen Geräten, wie z.B. Kommissionieranlagen mit hoher Pickleistung oder Roboterhandling mit vorgegebenen Taktzeiten, empfehlen wir deshalb eine detaillierte Absprache mit uns.

Doppelspiel (Einlagern + Auslagern)



„**Doppelspiel**“ ist die Zeitspanne, die benötigt wird, um ein in der Bedienöffnung befindliches Tablar im Gerät einzulagern (Schritt 1+2) und ein weiteres Tablar in die leere Bedienöffnung auszulagern (Schritt 3+4).

Einzelspiel (nur Auslagern)



„**Einzelspiel**“ ist die Zeitspanne, die benötigt wird, um ein Tablar in die leere Bedienöffnung auszulagern (Schritt 1+2).

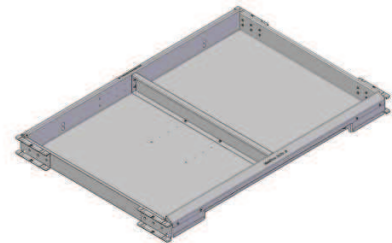
„Doppelspiel“ maximal	ca. 48 s
„Doppelspiel“ Ø	ca. 40 s
„Einzelspiel“ maximal	ca. 25 s
„Einzelspiel“ Ø	ca. 21 s
Zugriffsleistung (Doppelspiel, Ø Anzahl Tablare pro Stunde)	ca. 90

Die genannten Werte werden im Rahmen der Ermittlung nach FEM 9.581 garantiert.
(Siehe auch https://www.uni-due.de/tul/onlineberechnung_spielzeit01.shtml#b)

4 Gerätespezifikation

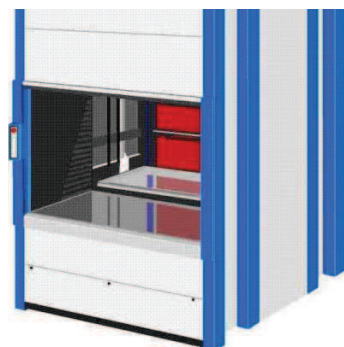
4.1 Tablar Medium Universal S Typ 2

Anzahl insgesamt	268 Stk.
Max. Zuladung pro Tablar	450 kg
Eigengewicht pro Tablar	76 kg
Tablarhöhe	100 mm
Lichte Tablarbreite	2x 1813 mm
Lichte Tablartiefe	813 mm
Lagerfläche pro Tablar	2,948 m ²
Mittelsteg versetzbar +/- 200mm außenmittig	im 50 mm Raster



4.2 Bedienöffnung 1 auf der Geräte-Frontseite

Bedienseite	Frontseite
Tischhöhe	833 mm
Höhe der Bedienöffnung	996 mm
Max. Lagerguthöhe	730 mm
Bedieneinheit	OPLogicontrol
Einbauort	Bedienkonsole
Ausrichtung	Innen (Mitte)
Automatische Hubtür	inklusive
Personenlichtschutzgitter	inklusive



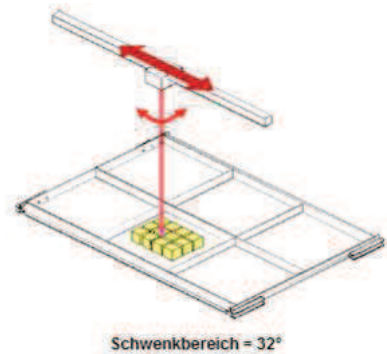
4.2.1 Computeranschlusslampe gelb

Ist ein Ohuttle®XO mit einem übergeordneten Rechnersystem verbunden, das Ein- und Auslagerungsaufträge direkt an das Gerät zur Abarbeitung sendet, so wird die Vorlage eines Auftrages zum einen über die leuchtende Oaste „Rechnerdialog“ auf der Bedieneinheit OO0 angezeigt, zum anderen zusätzlich die sog. „Computeranschlusslampe gelb“. Hierbei handelt es sich um eine weithin sichtbar, oberhalb der Bedienkonsole angebrachte, Lampe mit gelben LEO-Leuchtmittel.

4.3 Laserpointer oval (Positionsanzeigesystem)

Der Lichtpointer besteht aus einem Aluminium-Führungssystem, auf dem ein verfahrbarer Schlitten montiert ist.

Angetrieben über einen Elektromotor und Riemen kann der Schlitten an jede Position des Führungssystems fahren. Auf dem Schlitten ist ein Laser-Pointer in Tiefenrichtung schwenkbar angebracht. Hängend innerhalb der Bedienöffnung angebracht, kann nun jede Entnahmeposition mit einem Laserstrahl beleuchtet werden - der zu entnehmende Artikel, oder der Lagerkasten wird gezielt ausgewählt und kann vom Bediener sofort identifiziert werden.



Lichtpunkt bei Laserkopf oval: 15 x 10mm

Laserlicht: rot, Sicherheitsklasse 2M

Wichtige Hinweise:

Zur Ansteuerung des Laserpointers ist eine Lagerverwaltungssoftware z. B. **KARDEX PowerPickGlobal** erforderlich. Der Laserpointer wird durch einen unserer Software-Techniker eingebunden und eingerichtet werden.

Aus technischen Gründen kann der Laserpointer nicht komplett bis zum Tablarrand fahren. Deshalb ergibt sich am linken Tablarrand ein Abstand von ca. 50 mm und am rechten Tablarrand von ca. 75 mm, der nicht ausgeleuchtet werden kann.

4.4 Antrieb

Drehstrom-Flachgetriebebremsmotor, Frequenzumrichter geregelt.

Der Motor sorgt in Verbindung mit der elektronischen Steuerung für ein dynamisches und ruckfreies Anlaufen und Abbremsen des Extraktors und der Tablare. Ein Drehzahlregler steuert den sanften Anlauf, die Geschwindigkeit und den sanften Stopp, auch bei unterschiedlichen Belastungsverhältnissen. Dadurch wird eine minimale lastabhängige Zubringzeit gewährleistet.

Die weiterentwickelte 4-fach gelagerte Antriebseinheit ermöglicht eine optimierte Laufkultur und erhöht die Systemzuverlässigkeit sowie die Lebensdauer.

4.4.1 Technische Details Antriebspaket

Antriebspaket, Modell/Typ	HSD500
Netzanschluss	3/N/PE400
Nennfrequenz	50/60 Hz
Max. Leistungsaufnahme	8,6 KVA
Motornennleistung Antrieb Extraktor, vertikal	2,2 KW
Max. Ableitstrom	100 mA

4.5 Höhenmeßsystem

Das Höhenmeßsystem ist im hinteren Teil der Bedienöffnung angebracht. Es kann Gegenstände in vertikaler Richtung **ab einem Durchmesser von 6 mm** in einem Höhenraster von 25 mm messen. Zu beachten ist, dass die **Oberfläche des Lagerguts nicht durchsichtig oder reflektierend** sein darf.

Mit diesem System wird die Positionierung des Tablares vor der Ausförderung und der Überstand des Lagergutes beim Einlagern überwacht.

4.6 Zusatzausstattung

Die folgende Zusatzausstattung ist bereits im Lieferumfang enthalten:

- Tablaranschlag in der Bedienöffnung.
- Frei wählbare und einstellbare Lagermethoden.
- Frei einstellbare Verfahrensgeschwindigkeiten pro Tablar.

4.7 Gewichtsmangement-System

Das Gewichtsmangement verhindert das Überladen von Ablaren und Gerät. Während der Rücklagerung eines Ablares wird das Gewicht elektronisch erfasst, am Display der Bedieneinheit angezeigt und gespeichert. Zusätzlich ermittelt und überwacht das System die Gerätegesamtzuladung. Die Gesamtzuladung wird ebenfalls auf dem Display der Bedieneinheit angezeigt. Überladene Ablare werden zurückgewiesen.

4.8 Steuerungsvorgang von Logicontrol 100

Das steuerungs-basierte Control-Center **Logicontrol 100** bringt Ihr automatisches Lagersystem von Kardex Remstar hinsichtlich Ergonomie und Bedienbarkeit auf ein neues Level.

Die **Logicontrol 100** bietet Ihnen mit der Funktion „Pen & Paper“ die Möglichkeit, eine einfache Zuordnung von Materialnamen (oder –nummern) zu Lagerplätzen zu speichern und abzurufen. Dazu steht eine Liste mit max. 2500 Einträgen zur Verfügung.

Wichtiger Hinweis zur Logicontrol 100:

Sollte die inkludierte **übergeordnete Lagerverwaltungssoftware „Power Pice Global Key Tec“** eingesetzt werden, ist die Funktion **Logicontrol 100 nicht aktiv**.

Ihre Vorteile der Logicontrol 100 im Überblick:

Direkte Lagerkontrolle

Für manuelle Ein- und Auslagerungen müssen keine Listen in Papierform mehr geführt werden, sondern das System speichert die Lagerpositionen.

Komfort

Die Gerätebedienung erfolgt über Touchscreen oder Tastatur und kann zusätzlich (optional) mittels Barcode-Scanner noch flexibler gestaltet werden.

Mehrsprachfähigkeit

Die Gerätesprache kann aus 25 vorinstallierter Sprachen ausgewählt werden.

Pen & Paper

In Verbindung mit der Funktion „Pen & Paper“ ermöglicht Ihnen die Gerätesteuerung eine einfache Stellplatzverwaltung (Materialbezeichnungen oder –nummern) ohne zusätzliche Software.

Sicherheit & Kontrolle

Über den standardmäßig integrierten Betriebsstundenzähler können am Touchscreen die Betriebsstunden und die Betriebszyklen abgefragt und angezeigt werden.

4.8.1 Bedieneinheit OP0

Die Basisbedieneinheit OP0 ist die Minimalausführung, sie dient ausschließlich zum Anzeigen, Auslösen und Quittieren einfacher Gerätezustände. Beim Einsatz nur dieser Bedieneinheit müssen alle Funktionen über einen PC gesteuert werden.



4.8.2 Bedieneinheit OPLogicontrol

Die Bedieneinheit OPLogicontrol als komfortable Standardlösung zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- ◆ Komfortables Bedienen
- ◆ Touchbedienung
- ◆ 5,7 Zoll TFT-Farbdisplay
- ◆ Vollgraphikfähiges Display in VGA-Auflösung
- ◆ Numerische Folientastatur mit Funktionstasten



4.8.3 Maschinensoftware-Paket 1 "PERFORMANCE"

Funktion	Beschreibung
Lagerverdichtung	Verdichtungslauf zur Lagerplatzverdichtung im Shuttle, Beseitigung entstandener Lücken zwischen den Tablaren.
Lagermanagement	Vorgabe der Einlagerstrategie von Tablaren, z.B. möglichst weit oben, möglichst weit unten, möglichst nahe an Bedienöffnung etc.
Höhenverwaltung	Zusatzstrategien Fixplatz- und Kombinationslagerung, Gerät standardmäßig nur mit höhenorientierter Lagermethode.

4.8.4 Maschinensoftware-Paket 2 "ERGONOMICS"

Funktion	Beschreibung
Benutzerverwaltung	Zuordnung bestimmter Bedienoptionen oder Bereichssperrungen für den Bediener.
Ergonomische Tablarbereitstellung (nicht bei XP1000)	Die Bereitstellung eines Tablares in der für den jeweiligen Benutzer optimalen Höhe, gesteuert über Benutzerverwaltung.

4.8.5 Maschinensoftware-Paket 5 "SPEED AND CONTROL"

Funktion	Beschreibung
Einstellbare Verfahrensgeschwindigkeiten	Manuelle Einstellung der Verfahrensgeschwindigkeiten für das Gerät oder jedes einzelne Tablar.
Gewichtsmanagement	Prüfen und Überwachen der Tablar-/Gerätezuladung, automatisches Einstellen individueller Verfahrensgeschwindigkeiten.
Doppelentnahme-Handling	Bedienöffnung als Doppelentnahmestation zur Optimierung von Zugriffen bei Verweilzeiten. (nur bei XP 250 u. XP 500)

4.9 Netzwerkanschluss

Ethernet-Schnittstelle für Kommunikation mit einem Lagerverwaltungssystem
z.B. KARDEX PowerPick Global.

4.10 Lackierung

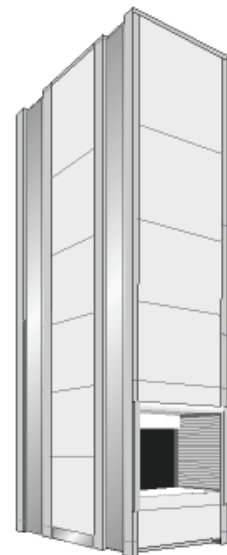
Gewählte Farbkombination	Lastprofile: lichtgrau RAL 7035 Verkleidung: uni
Oberfläche der Lagerwinkelmodule	verzinkt

Der KARDEX Shuttle® XP ist standardmäßig mit pulverbeschichteten Lastprofilen, Verkleidungen und Bedienöffnung(en), mit einer Schichtdicke von 70-80 µm, ausgeführt.

Eine Farbänderung nach Auftragserteilung ist nur mit einer Neueinstellung eines neuen, geänderten Auftrages möglich.

Mit einer Pulverbeschichtung erhalten Sie folgende Vorteile:

- DAUERHAFTER SCHUTZ vor mechanischer Belastung und Korrosion
- ANSPRECHENDE OPTIK durch konstante Farbgebung mit großem Farbspektrum
- OPTIMALE BESCHICHTUNG auch an schwierigen Stellen (Kanten, Bohrungen, Ecken etc.)
- Beitrag zur UMWELTFREUNDLICHKEIT durch lösungsmittelfreie Pulverlacke und Wiederverwertung des Oversprays
- OBERFLÄCHEN mit gängigen Reinigungsmitteln leicht zu reinigen



4.11 Seitenverkleidung

Der KARDEX Shuttle® XP ist standardmäßig mit einer Servicetür an der Geräteseite ausgestattet.

Werden mehrere Geräte in einem Verbund aufgestellt, erhalten nur die Geräte, die ganz links und rechts außen stehen, eine Seitenverkleidung. D.h. die Geräte sind untereinander offen. Dies bietet im Wartungsfall eine Zugangsmöglichkeit und dadurch für Sie Vorteile.

Optional, kann auch jede Maschine eine komplette Seitenverkleidung erhalten.

Ausführung in diesem Angebot wie folgt:

Für Aufstellung der Geräte paarweise, gegenüberstehend

Lieferumfang Seitenverkleidungen:	2 Set
Ausführung pro Set:	2 Seiten fest

4.12 Hilfsbetriebs-System

Das Hilfsbetriebs-System bietet die Möglichkeit bei Ausfall des Personensicherheits-Lichtgitters (PLS) und/oder des Höhenmess-Systems (MLG), diese zu „überbrücken“, um das Gerät in einem Notbetrieb weiter betreiben zu können.

Die Option Hilfsbetriebs-System besteht aus einem Schlüsselschalter, einer Signallampe und einem Bestätigungstaster.

Während des Notbetriebes kann das System nur im 4-Augenprinzip betrieben werden, da wichtige Sicherheitseinrichtungen dabei außer Kraft gesetzt werden.

5 Fracht und Montage

5.1 Frachtpauschale

Frei Abladestelle, versichert von Werk zu Werk.

Entladung und innerbetrieblicher Transport zur Verwendungsstelle

Erfolgt durch Kardex-Techniker.

Die Entsorgung der Verpackung erfolgt durch Kardex-Techniker.

Die Gestellung der Container für Folie und Pappe erfolgt kundenseits.

Die Gestellung des Containers für Holzverpackung erfolgt durch Kardex.

5.2 Montagepauschale

Für die Montage werden Kardex Techniker eingesetzt.

Reisekosten und Spesen inklusive.

Zur Montage werden kundenseitig keine Hilfskräfte benötigt.

Die Montage wird Mo – Fr zwischen 7:00 und 18:00 Uhr durchgeführt.

Ausgenommen sind gesetzliche Feiertage im Bundesland Brandenburg.

6 Servicevertrag G24 EXTRA

Mit dem Kardex Servicevertrag G24 EXTRA entscheiden Sie sich für folgende Vorteile für Ihre Kardex Lagersysteme:

- Konsequente präventive Wartung
- Expert-Helpdesk-Support zu den unten genannten Zeiten
- Verkürzte Reaktionszeiten für Vor-Ort-Einsätze
- Sicherstellung einer hohen Verfügbarkeit
- Unterstützung des Werterhalts
- Reduzierung von möglichen Ausfällen und damit verbundenen Kosten

Leistungsumfang Kardex Servicevertrag G24 EXTRA	Verfügbarkeit	Betrag für die ersten 24 Monate
1.) Verlängerung der Gewährleistung auf 24 Monate		im Gesamtpreis mit einem Wert von € 1.104 pro Gerät und Jahr bereits enthalten
2.) Jährliche vorbeugende Wartung und Sicherheitsüberprüfung inkl. Serviceprotokoll (gemäß EN 15095 bzw. DGUV Regel 108-007 bisherige BGR 234)	Mo.-Sa. 6-22 Uhr	
3.) Prüfung der elektrischen Sicherheit (EN 60204 bzw. DGUV-Vorschrift 3 bisherige BGV A3)	Mo.-Sa. 6-22 Uhr	
4.) Expert-Helpdesk: telefonische Unterstützung, Rückruf innerhalb 1 h	Mo.-Sa.. 6-22 Uhr	
5.) Servicebereitschaft für Vor-Ort-Support: 6.) Reaktionszeit 6 Stunden	Mo.-Sa. 6-22 Uhr	

Die Gewährleistung für mechanische und elektrische Teile beginnt mit der Unterzeichnung des Abnahmeprotokolls durch den Kunden.

Serviceeinsätze, werktags Mo. – Sa. 6-22 Uhr, sind innerhalb der ersten 24 Monate im Rahmen der Gewährleistung enthalten, vorausgesetzt es liegt kein Verschulden des Betreibers vor. Serviceeinsätze im Rahmen der Servicebereitschaft außerhalb werktags Mo. – Sa. 6-22 Uhr sind nicht im Vertragsumfang enthalten.

Serviceeinsätze werden nach dem tatsächlichen Aufwand zu den jeweils gültigen Life Cycle Service Stundensätzen berechnet.

Der detaillierte Leistungsumfang ist dem jeweiligen Kardex Serviceprotokoll zu entnehmen und erfolgt in Anlehnung an die VOMA-Richtlinien.

Wir kontaktieren Sie 3 Monate vor Ablauf der Gewährleistung, um eine Fortführung des Servicevertrages zu besprechen.

7 Preis

Alle genannten Preise sind nur im Rahmen dieses Angebotes gültig, zuzüglich der, zum Zeitpunkt der Lieferung, Leistung und Abnahme gültigen, gesetzlichen Mehrwertsteuer.

7.1 4 x Kardex Liftsystem Typ SHUTTLE-XP-500-3650x813x7550

In folgender Ausführung: (pro Gerät

- Geräte Außenmaße B x T x H [mm]: 3980 x 2921 x 7550
- 67 Tablare, Typ: MEDIUM Universal S Typ2, max. Zuladung 450 kg
- 1 Bedienöffnung
- Lagerfläche: 197,52 m²
- Antriebsspaket HSD500
- Netzanschluss: 3/N/PE400 V
- Gerätesteuerung Logicontrol 100
- Bedieneinheit OP0, OPLogicontrol
- Voreingestellte Systemsprache: Deutsch
- Farbwahl: Verkleidung: uni,
Lastprofile: lichtgrau RAL 7035,
Oberfläche der Lagerwinkelmodule: verzinkt
- 24 Monate Gewährleistung durch Servicevertrag G24 EXTRA
- Dokumentation 1-fach auf Papier, in DE, inkl. Prüfbuch
- Gerätegrundfläche: 11,63 m²

weitere Angaben siehe „Technische Daten“

4 Geräte gem. Konfiguration

Frachtpauschale

inklusive

Montagepauschale

inklusive

Kardex-Lagerverwaltungssoftware und Software-Support gemäß Angebot 17-3-1616103-04, jedoch Lieferbedingungen VDMA gem. 9.4.1.-9.4.8.

Inklusive

Ersatzteilkpaket gemäß Angebot 20060249, jedoch Lieferbedingungen VDMA gem. 9.4.1.-9.4.8.

inklusive

Gesamtpreis

EUR

8 Zahlungsbedingungen

8.1 Zahlungsweise

Im Auftragsfall erbitten wir folgende Zahlungsweise:

- ◆ 30% des Auftragswertes bei Auftragsbestätigung
- ◆ 60% des Auftragswertes nach Installation
- ◆ 10 % nach Abnahme

jeweils innerhalb 30 Tage netto nach Rechnungseingang – Rechnungen vorab per E-Mail.

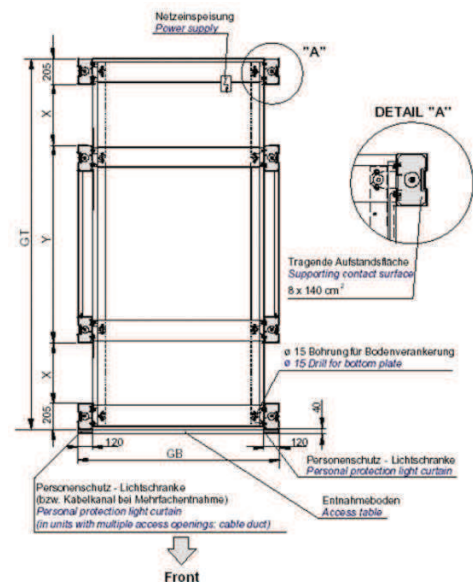
Tollte der vereinbarte Liefertermin, aus Gründen, die außerhalb der Verantwortlichkeit von Kardex liegen, verzögert werden, behalten wir uns vor, eine weitere Anzahlungsrechnung in Höhe von 50% des Auftragswertes zu stellen.

Entstehende Lagerkosten bis zum Montagetermin und angefallene Techniker-Ausfallzeiten werden separat in Rechnung gestellt.

9 Anlagen / kundenseitige Leistungen / Montagevoraussetzungen

9.1 Grundrissplan pro Gerät

Gerätebreite (GB)	3980 mm
Gerätetiefe (GT) (ohne Vorbauten)	2921 mm
Gerätehöhe	7550 mm
Erforderliche Raumhöhe	7570 mm
Maß X	477,7 mm
Maß Y	1.555,5 mm
Grundfläche	11,63 m ²
Nutzlast pro Gerät brutto	35242 kg
Nutzlast pro Gerät netto	30150 kg
Leergewicht (ohne Tablare)	3410 kg
Gesamtgewicht pro Gerät	38652 kg
Tragende Aufstandsfläche	1120 cm ²
Max. Flächenpressung	6,17 N/mm ²
Ø Bodenbelastung	3323,47 kg /m ²



Die Gerätestatik ist auf eine Brutto-Gesamtzuladung von max. 2x33500 kg ausgelegt.

9.2 Installationshinweise

9.2.1 Elektrische Anschlusswerte

Elektrische Geräteausführung	EURO
Nennbetriebsspannung	3/N/PE400 V
Netzfrequenz	50/60 Hz
Max. Leistungsaufnahme	8,6 KVA
Max. Ableitstrom	100 mA

Bedingt durch den Einsatz von Frequenzumrichtern und Entstörfiltern ist darauf zu achten, dass bei dem Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters (FI) in der Einspeisung dieser der Bauweise einer allstromsensitiven Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (Typ B) entspricht. Weiterhin ist darauf zu achten, dass der Bemessungsfehlerstrom der Schutzeinrichtung $I_{\Delta n} = 100 \text{ mA}$ beträgt.

Der FI muss der neuen Bauweise der Richtlinie IEC/EN 61008 (DIN VDE 0664) oder EN 50178 (DIN VDE 0160) entsprechen.



Schutzvorkehrungen nach den Vorschriften des zuständigen E.V.U. beachten.

Bis zum Eintreffen des Gerätes bitten wir Sie alle Vorbereitungen für den Elektroanschluss zu erledigen.

9.2.2 Bodenbeschaffenheit

Die Auslegung der Fundamentbelastung entspricht den allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Lager- und Betriebseinrichtungen, RAL-RG 614.

Die zulässige Flächenpressung ist vom Betreiber zu prüfen und zu garantieren.

Die Ebenheit des Fußbodens, auf dem gütegesicherte Anlagen aufgestellt werden – ganz gleich, ob es sich um Roh- oder Fertigboden handelt –, muss innerhalb der nachstehenden zulässigen Abweichungen liegen:

Abstand der Messpunkte	bis 10 cm	bis 1 m	bis 4 m	bis 10 m	> 15 m
Zulässige Abweichung bezogen auf den höchsten Punkt einer horizontalen Ebene	- 2 mm	- 4 mm	- 10 mm	- 12 mm	- 15 mm

9.2.3 Geräteverankerung / Bodenbelastbarkeit

Die Belastbarkeit des Bodens bzw. der Decke muss vor Auftragsvergabe in Abhängigkeit von den auftragsbezogenen technischen Daten überprüft und für zulässig befunden sein. Im Bedarfsfall ist kundenseitig eine Prüfung durch einen Statiker erforderlich.

Das Gerät wird im Fundament verankert.

Hierzu werden Schwerlastdübel verwendet. Zur Einbringung der Dübel sind Bohrungen Ø 15 mm x Tiefe min. 105 mm erforderlich. Wenn eine geringere Bohrtiefe erforderlich ist (z.B. bei Fußbodenheizung), muss dies im Vorfeld mit Kardex abgestimmt werden.

Zu beachten gilt:

- Als Mindestgüte des Bodens wird C25/30 nach DIN 1045 vorausgesetzt
- Gerätemontage auf Asphalt ist, aufgrund möglicher Senkungen bei höheren Temperaturen, nicht möglich. Abweichungen sind im Vorfeld abzuklären bzw. der Betreiber muss durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass die erforderliche Flächenpressung vom Boden aufgenommen werden kann.
- Gerätemontage auf Verbundsteinen ist, aufgrund möglicher Senkungen, nicht möglich
→ statischer Nachweis nicht möglich
- Schadstoffe im Boden enthalten: Schutzausrüstung beim Bohren, Absaugeinrichtung, sowie Klebeanker erforderlich! (*)
- Magnesiaestrich: Klebeanker / Isolierung (*)

(*) vor Auftragsvergabe Rücksprache mit unserer Montageabteilung erforderlich, da evtl. **Mehrkosten** entstehen können, die **nicht im Angebotspreis enthalten** sind.

9.3 Allgemeine Montagebedingungen

Bei der Montagekalkulation gingen wir davon aus, dass

- ◆ die Montagestelle geräumt und gut zugänglich ist.
- ◆ die Montagestelle temperiert und beleuchtet ist.
- ◆ die Baustelle mit schwerem LKW anfahrbar und der Lagerplatz max. 15 m vom Montageplatz entfernt ist.
Lagerplatzgröße: min. 150 m²
- ◆ Gebinde bis Abmessung LxTxH = 4x1x2,2 m zum Montageort transportiert werden können.
(Torbreite min 2,5 m; Torhöhe min 2,5 m)
- ◆ uns sanitäre Einrichtungen, Heizung, Beleuchtung und Betriebskraft einschließlich der erforderlichen Anschlüsse bis zum Montageort kostenlos zur Verfügung gestellt werden.

Evtl. Wartezeiten, Mehraufwendungen und zusätzliche Anfahrten infolge nicht vorbereiteter Stromanschlüsse, unebener Fußböden, sowie nicht vorbereiteter Räumlichkeiten, müssen separat gegen Nachweis berechnet werden.
(Stundensätze gemäß beigefügtem Blatt „Life Cycle Service Stundensätze“)

Leistungsbegrenzung für Transport- und Montagepauschale

1. Die ungehinderte An- und Abfahrt für den Spediteur ist zu gewährleisten.
2. Vorbereitung am Aufstellort:
Bodenbelastung Die Bodenbelastbarkeit am Aufstellort ist bauseits sicherzustellen.
Stellfläche Vor der Aufstellung des Gerätes am Einsatzort ist bauseits für eine tragfähige, allseitig ebene und horizontale Stellfläche zu sorgen.
3. Bis Montagebeginn ist die Installation der notwendigen Energieversorgung zum Aufstellort nach unseren Angaben unter Punkt 9.2.1 und gemäß den einschlägigen Vorschriften vorzubereiten.
Das Beistellen von Baustellenenergie während der gesamten Montagedauer ist zu gewährleisten.
Die Stellfläche muss in besenrein vorbereitetem Zustand sein.
4. Montage
Die Montagepauschale enthält weder Wartezeiten noch Zeiten für das Aufräumen oder Freimachen der Montagestelle, Zeiten bzw. Material zum Abdecken von empfindlichen Fußböden sowie evtl. Transportzeiten für das Verräumen von Teilen, die nicht zum Lieferumfang der Kardex GmbH gehören.
Durch Wartezeiten und/oder Montageunterbrechung anfallende Kosten werden separat berechnet.
(Stundensätze gemäß beigefügtem Blatt „Life Cycle Service Stundensätze“)
5. Für das Montagepersonal sind beheizte Aufenthaltsräume, Waschgelegenheit sowie nach Abstimmung abschließbare Räumlichkeiten zur Aufbewahrung von Werkzeugen und Geräten bereitzustellen.
6. Bauseits ausgeführte oder vergebene und abgenommene Leistungen fallen nicht in die Verantwortung von Kardex remstar.
7. Wenn Ihre Industriefußböden aus Magnesiaestrich bestehen, muss uns dies in jedem Falle vor Auftragsvergabe mitgeteilt werden. Bauseits müssen ggf. entsprechende Schutzplatten zur Verfügung gestellt werden. Magnesiaestrich besteht aus Kaustischer Magnesia (MgO), Zuschlagstoffen und einer wässrigen Salzlösung - im allgemeinen Magnesiumchlorid und ist für alle in Verbindung kommenden Metalle stark korrosionsfördernd.

Wir gehen davon aus, dass folgende Leistungen bauseits erbracht werden:

- ◆ Bereitstellung und Verlegung und Auflegen der erforderlichen Energieanschlüsse.
- ◆ Evtl. erforderliche Vorbereitung des Bodens für nachfolgende Installationen.
- ◆ Erforderlich werdende Stemm- und Ausgleichsarbeiten.
- ◆ Gestellung der Container für Folien- und Pappverpackung

Kundenseitige Leistungen und Voraussetzungen, die im Zuge der Installation unserer Software Power Pick Global erbracht werden müssen, sind im Angebot-Nr. 17-3-1616103-03 unter Punkt 9 aufgeführt.

9.3.1 Richtlinien für die Ausführung und Aufstellung von Lagereinrichtungen

Allgemeines

Lagereinrichtungen erfordern für eine bestimmungsgemässe Funktion und Benutzung, Voraussetzungen, die im Zusammenspiel zwischen Besteller/Betreiber und Lieferant erbracht werden müssen.

Diese Richtlinien für die Ausführung und Aufstellung von Lagereinrichtungen, beinhalten Grundsätze und Voraussetzungen, die unter anderem Grundlage für die Angebotsausarbeitung, Lieferung und Montage sind.

Massgebend sind die berufsgenossenschaftlichen Vorschriften BGR 234. Darüberhinausgehende Ausführungsvorschriften bedürfen gesonderter Mitteilung des Bestellers und schriftlicher Vereinbarung.

Lagereinrichtungen im Sinne der BGR 234 sind Einrichtungen, die nicht statisch-konstruktiver Bestandteil eines Gebäudes sind. Gemäss BGR 234 macht eine feste Fußbodenverbindung Lagereinrichtungen nicht zum Bestandteil des Gebäudes. Die Landesbauordnung findet in diesen Fällen keine Anwendung.

1. Fussboden

Bei der Aufstellung von Lagereinrichtungen ist der Fussboden massgebender Bestandteil für eine ordnungsgemässe Funktion und bedarf besonderer Beachtung.

1.1. Fussbodentoleranzen für Geräte mit Gesamtgewichten über 40 to und bzw. oder einer Höhe von mehr als 14 Meter

Grundsätzlich steigen die Anforderungen an die Bodentoleranz bei steigenden Belastungen bzw. Lasten.

Bei Geräten mit einem Gesamtgewichten von über 40 Tonnen und bzw. oder einer Höhe von mehr als 14 Meter ist eine absolut ebene Standfläche erforderlich (d.h. der Boden muss absolut waagrecht und eben sein).

Dies wird in der Regel mit einem Fließestrich erreicht. Der Besteller/Betreiber muss einen geeigneten Estrich auswählen. Die auszugleichende Höhe, die Grösse der Grundfläche und die Art der Verarbeitung beeinflussen die Auswahl eines geeigneten Estrichs. Estriche müssen entsprechend der Aushärtezeit rechtzeitig vor Montagebeginn eingebracht sein.

1.2 Fussbodentoleranzen für Geräte mit Gesamtgewichten unter 40 Tonnen bzw. einer Höhe von weniger als 14 Meter

Auch für diese Geräte ist ein ebener Boden positiv für die Funktionalität und daher zu empfehlen.

Es werden die Toleranzen gemäss VDI-Richtlinien 3645 (Empfehlungen für Böden, Regale und Leitlinienführungen beim Einsatz von Flurförderzeugen im Lager) vorausgesetzt.

1.3 Fussbodentragfähigkeit

Nach geltenden berufsgenossenschaftlichen Vorschriften BGR 234 müssen Aufstellflächen für Lagereinrichtungen und -geräte so beschaffen sein, dass die Eigengewichte und zulässigen Nutzlasten sicher aufgenommen werden. Die Tragfähigkeit des Fussbodens ist bauseits sicherzustellen. Hierbei sind Aufbau und unterschiedliche Lastkonstellationen zu beachten.

Kardex Deutschland empfiehlt die Überprüfung der Bodentragfähigkeit durch einen Baustatiker.

2. Besondere Belastungssituationen

Erdbebenlasten sind örtlich bedingte Zusatzlasten, die in der Berechnung bei der Auslegung der Bauteile von massgeblicher Bedeutung sind. Ohne sonderliche Klassifizierung und Vorgabe des Betreibers ist eine Beurteilung der zu ergreifenden Massnahmen nicht möglich und daher unberücksichtigt.

Horizontale Belastungen, z. B. durch Gabelstapler, Kran o. ä. Bediengeräte verursacht, und solche, die über die in den Berechnungsvorschriften vorgesehenen Lasten hinausgehen, sind ggfs. durch gesonderte Massnahmen vom Betreiber wirksam zu verhindern (vgl. Anfahrerschutz gemäss BGR 234).

3. Physikalische Umgebungs- und Betriebsbedingungen / Betriebsumgebung und -eignung

Kardex Deutschland bietet für besondere physikalische Umgebungs- und Betriebsbedingungen (zum Beispiel Aufstellung in Tiefkühlräumen, Warmräumen, Nassräumen, Ex-Schutz-Räumen, Lagereinrichtungen in der Nähe von elektrostatischen und elektromagnetischen Störfeldern, etc.) speziell konzipierte und geprüfte Lagereinrichtungen an. Dies trifft auch für besonderes Lagergut, wie zum Beispiel Lagergut mit explosiven und gefahrbringenden Eigenschaften, sowie Lagergut, welches Materialeigenschaften verändern kann, zu. Diese Gegebenheiten sind vom Besteller/Betreiber zu benennen und mit Kardex Deutschland abzuklären.

Wenn von dem Besteller/Betreiber für Lagereinrichtungen keine besonderen Umgebungs- und Betriebsbedingungen angegeben werden, werden insbesondere folgende Bedingungen für die Konzeption vorausgesetzt:

- Umgebungstemperatur der Luft zwischen + 5 ° C und + 40 ° C; unter der Voraussetzung, dass die Durchschnittstemperatur der Luft über einen Zeitraum von 24 Stunden + 35 ° C nicht übersteigt.
- Ein Bereich der relativen Luftfeuchte von 30 % bis 95 % (nicht betauend), durchschnittlich bis zu der Höhenlage von 1.000 m über NN.
- Elektrisch betriebene Anlagen und deren Komponenten sind entsprechend den in der Praxis üblichen Gegebenheiten konzipiert.

9.4.0 Lieferbedingungen in Anlehnung an VDMA

9.4.1 Allgemeines

1. Allen Lieferungen und Leistungen liegen diese Bedingungen sowie etwaige gesonderte vertragliche Vereinbarungen zugrunde. Abweichende Einkaufsbedingungen des Bestellers werden auch durch Auftragsannahme nicht Vertragsinhalt.

Ein Vertrag kommt - mangels besonderer Vereinbarung - mit der schriftlichen Auftragsbestätigung des Lieferers zustande.

2. Der Lieferer behält sich an Mustern, Kostenvoranschlägen, Zeichnungen u. ä. Informationen körperlicher und unkörperlicher Art - auch in elektronischer Form - Eigentums- und Urheberrechte vor

9.4.2 Preis und Zahlung

1. Die Preise gelten mangels besonderer Vereinbarung ab Werk einschließlich Verladung im Werk, jedoch ausschließlich Verpackung und Entladung. Zu den Preisen kommt die Umsatzsteuer in der jeweiligen gesetzlichen Höhe hinzu.

2. Im Auftragsfall erbitten wir folgende Zahlungsweise:

- ◆ 30% des Auftragswertes bei Auftragsbestätigung
- ◆ 60% des Auftragswertes nach Installation
- ◆ 10% nach Abnahme

Jeweils innerhalb 30 Tage nach Rechnungseingang – Rechnungen vorab per Mail.

3. Das Recht, Zahlungen zurückzuhalten, steht dem Besteller nur insoweit zu, als seine Gegenansprüche unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind.
4. Das Recht des Bestellers, mit Gegenansprüchen aus anderen Rechtsverhältnissen aufzurechnen, steht ihm nur insoweit zu, als sie unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind.

9.4.3 Lieferzeit, Lieferverzögerung

1. Die Lieferzeit ergibt sich aus den Vereinbarungen der Vertragsparteien. Ihre Einhaltung durch den Lieferer setzt voraus, dass alle kaufmännischen und technischen Fragen zwischen den Vertragsparteien geklärt sind und der Besteller alle ihm obliegenden Verpflichtungen, wie z. B. Beibringung der erforderlichen behördlichen Bescheinigungen oder Genehmigungen oder die Leistung einer Anzahlung erfüllt hat. Ist dies nicht der Fall, so verlängert sich die Lieferzeit angemessen. Dies gilt nicht, soweit der Lieferer die Verzögerung zu vertreten hat.

2. Die Einhaltung der Lieferzeit steht unter dem Vorbehalt richtiger und rechtzeitiger Selbstbelieferung. Sich abzeichnende Verzögerungen teilt der Lieferer sobald als möglich mit.
3. Die Lieferzeit ist eingehalten, wenn der Liefergegenstand bis zu ihrem Ablauf das Werk des Lieferers verlassen hat oder die Versand- bereitschaft gemeldet ist. Soweit eine Abnahme zu erfolgen hat, ist - außer bei berechtigter Abnahmeverweigerung - der Abnah- metermin maßgebend, hilfsweise die Meldung der Abnahmebereitschaft.
4. Werden der Versand bzw. die Abnahme des Liefergegenstandes aus Gründen verzögert, die der Besteller zu vertreten hat, so wer- den ihm, beginnend einen Monat nach Meldung der Versand- bzw. der Abnahmebereitschaft, die durch die Verzögerung entstan- denen Kosten berechnet.
5. Ist die Nichteinhaltung der Lieferzeit auf höhere Gewalt, auf Arbeitskämpfe oder sonstige Ereignisse, die außerhalb des Einfluss- bereiches des Lieferers liegen, zurückzuführen, so verlängert sich die Lieferzeit angemessen. Der Lieferer wird dem Besteller den Beginn und das Ende derartiger Umstände baldmöglichst mitteilen.
6. Der Besteller kann ohne Fristsetzung vom Vertrag zurücktreten, wenn dem Lieferer die gesamte Leistung vor Gefahrübergang endgültig unmöglich wird. Der Besteller kann darüber hinaus vom Vertrag zurücktreten, wenn bei einer Bestellung die Ausführung eines Teils der Lieferung unmöglich wird und er ein berechtigtes Interesse an der Ablehnung der Teillieferung hat. Ist dies nicht der Fall, so hat der Besteller den auf die Teillieferung entfallenden Vertragspreis zu zahlen. Dasselbe gilt bei Unvermögen des Lieferers. Im Übrigen gilt Abschnitt 9.4.7 2..

Tritt die Unmöglichkeit oder das Unvermögen während des Annahmeverzuges ein oder ist der Besteller für diese Umstände allein oder weit überwiegend verantwortlich, bleibt er zur Gegenleistung verpflichtet.

7. Kommt der Lieferer in Verzug und erwächst dem Besteller hieraus ein Schaden, so ist er berechtigt, eine pauschale Verzugsentschä- digung zu verlangen. Sie beträgt für jede volle Woche der Verspätung 0,6 %, im Ganzen aber höchstens 5 % vom Wert desjenigen Teils der Gesamtlieferung, der infolge der Verspätung nicht rechtzeitig oder nicht vertragsgemäß genutzt werden kann.

Setzt der Besteller dem Lieferer - unter Berücksichtigung der gesetzlichen Ausnahmefälle - nach Fälligkeit eine angemessene Frist zur Leistung und wird die Frist nicht eingehalten, ist der Besteller im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften zum Rücktritt berechtigt. Er verpflichtet sich, auf Verlangen des Lieferers in angemessener Frist zu erklären, ob er von seinem Rücktrittsrecht Gebrauch macht.

Weitere Ansprüche aus Lieferverzug bestimmen sich ausschließlich nach Abschnitt 9.4.7 2. dieser Bedingungen.

9.4.4 Gefahrübergang, Abnahme

1. Die Gefahr geht auf den Besteller über, wenn der Liefergegenstand das Werk verlassen hat, und zwar auch dann, wenn Teillieferungen erfolgen oder der Lieferer noch andere Leistungen, z. B. die Versandkosten oder Anlieferung und Aufstellung übernommen hat. Soweit eine Abnahme zu erfolgen hat, ist diese für den Gefahrübergang maßgebend. Sie muss unverzüglich zum Abnahmetermin, hilfsweise nach der Meldung des Lieferers über die Abnahmebereitschaft durchgeführt werden. Der Besteller darf die Abnahme bei Vorliegen eines nicht wesentlichen Mangels nicht verweigern.
2. Verzögert sich oder unterbleibt der Versand bzw. die Abnahme infolge von Umständen, die dem Lieferer nicht zuzurechnen sind, geht die Gefahr vom Tage der Meldung der Versand- bzw. Abnahmebereitschaft auf den Besteller über.
3. Teillieferungen sind zulässig, soweit für den Besteller zumutbar.

9.4.5 Eigentumsvorbehalt

1. Der Lieferer behält sich das Eigentum an dem Liefergegenstand bis zum Eingang aller Zahlungen - auch für ggf. zusätzlich geschuldete Nebenleistungen - aus dem Liefervertrag vor.
2. Der Besteller darf den Liefergegenstand weder veräußern, verpfänden noch zur Sicherung übereignen. Bei Pfändungen sowie Beschlagnahme oder sonstigen Verfügungen durch Dritte hat er den Lieferer unverzüglich davon zu benachrichtigen.
3. Bei vertragswidrigem Verhalten des Bestellers, insbesondere bei Zahlungsverzug, ist der Lieferer zur Rücknahme des Liefergegenstandes nach Mahnung berechtigt und der Besteller zur Herausgabe verpflichtet.
4. Aufgrund des Eigentumsvorbehalts kann der Lieferer den Liefergegenstand nur herausverlangen, wenn er vom Vertrag zurückgetreten ist.

9.4.6 Mängelansprüche

Für Sach- und Rechtsmängel der Lieferung haftet der Lieferer unter Ausschluss weiterer Ansprüche - vorbehaltlich Abschnitt 9.4.7 - wie folgt:

Sachmängel

1. Alle diejenigen Teile sind nach Wahl des Lieferers nachzubessern oder mangelfrei zu ersetzen, die sich infolge eines vor dem Gefahrübergang liegenden Umstandes als mangelhaft herausstellen. Die Feststellung solcher Mängel ist dem Lieferer unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Ersetzte Teile werden Eigentum des Lieferers.
2. Zur Vornahme aller dem Lieferer notwendig erscheinenden Nachbesserungen und Ersatzlieferungen hat der Besteller nach Verständigung mit dem Lieferer diesem die erforderliche Zeit und Gelegenheit zu geben; anderenfalls ist der Lieferer von der Haftung für die daraus entstehenden Folgen befreit. Nur in dringenden Fällen der Gefährdung der Betriebssicherheit bzw. zur Abwehr unverhältnismäßig großer Schäden, wobei der Lieferer sofort zu verständigen ist, hat der Besteller das Recht, den Mangel selbst oder durch Dritte beseitigen zu lassen und vom Lieferer Ersatz der erforderlichen Aufwendungen zu verlangen.
3. Der Lieferer trägt - soweit sich die Beanstandung als berechtigt herausstellt - die unmittelbaren Kosten der Nachbesserung bzw. der Ersatzlieferung einschließlich des Versandes. Er trägt darüber hinaus die eventuell erforderlichen Ein- und Ausbaurkosten, sofern dies Gegenstand der ursprünglichen Leistung war, sowie die Kosten der etwa erforderlichen Gestellung der notwendigen Arbeitskräfte einschließlich Fahrtkosten, soweit hierdurch keine unverhältnismäßige Belastung des Lieferers eintritt.
4. Der Besteller hat im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften ein Recht zum Rücktritt vom Vertrag, wenn der Lieferer - unter Berücksichtigung der gesetzlichen Ausnahmefälle - eine ihm gesetzte angemessene Frist für die Nachbesserung oder Ersatzlieferung wegen eines Sachmangels fruchtlos verstreichen lässt. Liegt nur ein unerheblicher Mangel vor, steht dem Besteller lediglich ein Recht zur Minderung des Vertragspreises zu. Das Recht auf Minderung des Vertragspreises bleibt ansonsten ausgeschlossen.
5. Weitere Ansprüche bestimmen sich ausschließlich nach Abschnitt 9.4.7 2. dieser Bedingungen.
6. Keine Haftung wird insbesondere in folgenden Fällen übernommen: Ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Besteller oder Dritte, natürliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, nicht ordnungsgemäße Wartung, ungeeignete Betriebsmittel, mangelhafte Bauarbeiten, ungeeigneter Baugrund, chemische, elektrochemische oder elektrische Einflüsse - sofern sie nicht vom Lieferer zu verantworten sind.
7. Bessert der Besteller oder ein Dritter unsachgemäß nach, besteht keine Haftung des Lieferers für die daraus entstehenden Folgen. Gleiches gilt für ohne vorherige Zustimmung des Lieferers vorgenommene Änderungen des Liefergegenstandes.

Rechtsmängel

8. Führt die Benutzung des Liefergegenstandes zur Verletzung von gewerblichen Schutzrechten oder Urheberrechten im Inland, wird der Lieferer auf seine Kosten dem Besteller grundsätzlich das Recht zum weiteren Gebrauch verschaffen oder den Liefergegenstand in für den Besteller zumutbarer Weise derart modifizieren, dass die Schutzrechtsverletzung nicht mehr besteht.

Ist dies zu wirtschaftlich angemessenen Bedingungen oder in angemessener Frist nicht möglich, ist der Besteller zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt. Unter den genannten Voraussetzungen steht auch dem Lieferer ein Recht zum Rücktritt vom Vertrag zu.

Darüber hinaus wird der Lieferer den Besteller von unbestrittenen oder rechtskräftig festgestellten Ansprüchen der betreffenden Schutzrechtsinhaber freistellen.

9. Die in Abschnitt 9.4.6. 8. genannten Verpflichtungen des Lieferers sind vorbehaltlich Abschnitt 9.4.7. 2. für den Fall der Schutz- oder Urheberrechtsverletzung abschließend.

Sie bestehen nur, wenn

- der Besteller den Lieferer unverzüglich von geltend gemachten Schutz- oder Urheberrechtsverletzungen unterrichtet,
- der Besteller den Lieferer in angemessenem Umfang bei der Abwehr der geltend gemachten Ansprüche unterstützt bzw. dem Lieferer die Durchführung der Modifizierungsmaßnahmen gemäß Abschnitt 9.4.6. 8. ermöglicht,
- dem Lieferer alle Abwehrmaßnahmen einschließlich außergerichtlicher Regelungen vorbehalten bleiben,
- der Rechtsmangel nicht auf einer Anweisung des Bestellers beruht und
- die Rechtsverletzung nicht dadurch verursacht wurde, dass der Besteller den Liefergegenstand eigenmächtig geändert oder in einer nicht vertragsgemäßen Weise verwendet hat.

9.4.7 Haftung des Lieferers, Haftungsausschluss

1. Wenn der Liefergegenstand infolge vom Lieferer schuldhaft unterlassener oder fehlerhafter Vorschläge oder Beratungen, die vor oder nach Vertragsschluss erfolgten, oder durch die schuldhafte Verletzung anderer vertraglicher Nebenverpflichtungen - insbesondere Anleitung für Bedienung und Wartung des Liefergegenstandes - vom Besteller nicht vertragsgemäß verwendet werden kann, so gelten unter Ausschluss weiterer Ansprüche des Bestellers die Regelungen der Abschnitte 9.4.6 und 9.4.7 2.
2. Für Schäden, die nicht am Liefergegenstand selbst entstanden sind, haftet der Lieferer - aus welchen Rechtsgründen auch immer – nur
 - 2.1. bei Vorsatz,
 - 2.2. bei grober Fahrlässigkeit des Inhabers / der Organe oder leitender Angestellter,
 - 2.3. bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper, Gesundheit,
 - 2.4. bei Mängeln, die er arglistig verschwiegen hat,
 - 2.5. im Rahmen einer Garantiezusage,
 - 2.6. bei Mängeln des Liefergegenstandes, soweit nach Produkthaftungsgesetz für Personen- oder Sachschäden an privat genutzten Gegenständen gehaftet wird.

Bei schuldhafter Verletzung wesentlicher Vertragspflichten haftet der Lieferer auch bei grober Fahrlässigkeit nicht leitender Angestellter und bei leichter Fahrlässigkeit, in letzterem Fall begrenzt auf den vertragstypischen, vernünftigerweise vorhersehbaren Schaden.

Weitere Ansprüche sind ausgeschlossen.

9.4.8 Verjährung

Alle Ansprüche des Bestellers - aus welchen Rechtsgründen auch immer - verjähren in 24 Monaten. Für Schadensersatzansprüche nach Abschnitt 9.4.7. 2.1. bis 2.4. und 2.6. gelten die gesetzlichen Fristen. Sie gelten auch für Mängel eines Bauwerks oder für Liefergegenstände, die entsprechend ihrer üblichen Verwendungsweise für ein Bauwerk verwendet wurden und dessen Mangelhaftigkeit verursacht haben.

9.4.9 Softwarenutzung

Soweit im Lieferumfang Software enthalten ist, wird dem Besteller ein nicht ausschließliches Recht eingeräumt, die gelieferte Software einschließlich ihrer Dokumentationen zu nutzen. Sie wird zur Verwendung auf dem dafür bestimmten Liefergegenstand überlassen. Eine Nutzung der Software auf mehr als einem System ist untersagt.

Der Besteller darf die Software nur im gesetzlich zulässigen Umfang (§§ 69 a ff. UrhG) vervielfältigen, überarbeiten, übersetzen oder von dem Objektcode in den Quellcode umwandeln. Der Besteller verpflichtet sich, Herstellerangaben - insbesondere Copyright-Vermerke - nicht zu entfernen oder ohne vorherige ausdrückliche Zustimmung des Lieferers zu verändern.

Alle sonstigen Rechte an der Software und den Dokumentationen einschließlich der Kopien bleiben beim Lieferer bzw. beim Software- lieferanten. Die Vergabe von Unterlizenzen ist nicht zulässig.

9.4.10 Anwendbares Recht, Gerichtsstand

1. Für alle Rechtsbeziehungen zwischen dem Lieferer und dem Besteller gilt ausschließlich das für die Rechtsbeziehungen inländischer Parteien untereinander maßgebliche Recht der Bundesrepublik Deutschland.
2. Gerichtsstand ist das für den Sitz des Lieferers zuständige Gericht. Der Lieferer ist jedoch berechtigt, am Hauptsitz des Bestellers Klage zu erheben.