

## 1 Allgemeine technische Daten

### 1.1 Ausführung des Gerüsts in Stahl

Als Korrosionsschutz setzt SCHÖNENBERGER Systeme GmbH eine Pulverbeschichtung ein.

Die Beschichtung im Elektrostatikverfahren besteht aus einem Mischpulver aus Epoxid- und Polyesterharz. Die Pulverschicht ist bei einer Dicke von > 60 µm extrem schlagzäh und verschleißunempfindlich.

Verbindungs- und Befestigungselemente werden galvanisch verzinkt.

### 1.2 Ausführung der Anlage in Aluminium

- Werkstoff: AlMgSi 0.5
- Farbe:
  - EV1: Naturfarbe (farblose Schicht ca. 20 µm)
  - Oberflächenbehandlung nach DIN 17611
  - E6: anodisiert
- Profilart: stranggepresstes Hohlprofil

### 1.3 Ausführung Kunststoffelemente

- Weichenkörper: PA 6 GF30, Farbe lichtblau (RAL 5012)
- Trolley:
  - Trolley-V, Traverse: PA 6 GF 30, Farbe weiß
  - Trolleyrolle: POM, Farbe lichtblau (RAL 5012)
- Bügelträger, Minitrolley: PA 6 GF 30, Farbe lichtblau (RAL 5012)

### 1.4 Standardförderer

Förderertyp	Geschwindigkeit	Bemerkungen
AFS Angetriebene Fahrstrecke	10 bis 13 m/min	für Trolleys, horizontal oder 26°, mit Schleppkette
KF Kettenförderer (Schrägförderer)	10 m/min	für Trolleys, 26° oder 30°, mit Schleppkette
TEF Transelastikförderer	10 bis 13 m/min	für Trolleys, horizontal oder bis 2°, elastische Mitnehmer
SF Senkrechtförderer		für Trolleys, nur vertikaler Transport
ILS 2100 Hängefördersystem	bis 30 m/min	für Einzelteile auf BT, Griffeinheiten auf MT und Sortertaschen - alle identifizierbar, Reibschluss BT/MT/ST am Förderband mit P&F Funktion
CDDC Umlauf- und Verteilförderer	10 bis 15 m/min	für Einzelteile, mit Seitenbogenkette für Raumgängigkeit, Steigung bis 45°
RA Reibradantrieb	10 m/min	nur für (Spulen-) Züge
CP2100 – Pin- und Klinkenförderer	10 bis 30 m/min	für Einzelteile (Hängeware), gerade und mit Steigungen bis 30°, mit Schleppkette

### 1.5 Medienverbrauch

Gewerk	Bedarf	Technische Spezifikation
Druckluft – Ringleitung (bauseits bereitzustellen)	Wird festgelegt	Betriebsdruck 6 bar, Luftgüte 99,9 % bezogen auf 3µ - öl-frei Die Sekundär-Verrohrung sowie Wartungs- und Druckminderungseinheiten werden von SCHÖNENBERGER Systeme GmbH geliefert
Elektrische Leistung (bauseits bereitzustellen)	Wird festgelegt (kVA)	Zuleitung: 3 x 400 V/N/PE/50 Hz. Ein zusätzlicher Potentialausgleich gemäß DIN VDE 0100, Teil 540 bzw. IEC 364-5-54 ist in der Nähe des Schaltschranks vom Kunden bereitzustellen. Gleichzeitigkeitsfaktor ca. 80 % - anlagenabhängig

### 1.6 Umgebungsbedingungen für den Betrieb der Anlagen

- Umgebungstemperatur in Arbeitsbereichen 15°C – 40° C
- Umgebungstemperatur in nicht frei zugänglichen Bereichen 5°C – 50° C
- Luftfeuchtigkeit 20%-60%

Schädliche Faktoren mit möglichen Auswirkungen auf Aussehen und Funktionalität der Anlage:

- Erhöhter Anteil an aggressiven Substanzen in der Luft, z.B. hoher Salz- oder Säuregehalt
- Feinstaub, wie z.B. Sand o.ä.
- Nano-Partikel aus Chemikalien, wie z.B. Farb- oder Lackpartikel (Sprühnebel)
- Ausgasungen, wie z.B. Lösungsmittel

SCHÖNENBERGER Systeme sind für den Betrieb in geschlossenen Räumen bzw. Hallen konzipiert.

## 2 Verwendete Normen und Vorschriften

SCHÖNENBERGER Systeme GmbH fertigt und installiert gemäß geltenden EN-Normen und folgenden Vorschriften und Richtlinien:

- Konformitäts- bzw. Einbauerklärung (CE) gemäß
  - EG-Richtlinie über Maschinen 2006/42/EG mit allen einschlägigen Normen
  - EG-Richtlinie Niederspannung 2014/35/EU (NSR)
  - EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU (EMV)
 (Die Erklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt ohne Zustimmung von SCHÖNENBERGER Systeme GmbH umgebaut oder verändert wird.)
- RAL-RG 603, Ausgabe vom August 2011 mit Ausnahme der Bühnen-Verlegeplatten
- VDE-Vorschriften
- DGUV Berufsgenossenschaftliche Vorschriften
- Arbeitsstättenverordnung (ASR)
- Allgemeine Bedingungen für die Lieferung von Maschinen und Anlagen der VDMA

## 3 Voraussetzungen für den Kunden

### 3.1 Folgende Leistungen sind bauseits vom Kunden zu erbringen:

- alle Erd-, Bau, Bettungs- und ggf. Gerüstarbeiten einschließlich Beschaffung der notwendigen Baustoffe
- Behördenleistungen, Prüf- und TÜV-Gebühren.
- Erwirkung sämtlicher erforderlicher Genehmigungen und Prüfungen bezüglich der Vorarbeiten und des Montagegegenstandes selbst, einschließlich insbesondere gebäudebezogener Prüfungen wie z.B. Statik-Prüfung im Hinblick auf dynamische und statische Lasten auf das Gebäude durch den Montagegegenstand.
- allgemeine Brandschutzmaßnahmen
- Bereitstellung der Energie und Anschlüsse (Heizung, Beleuchtung, Wasser, Druckluft und Betriebskraft) für die Anlage und die Montage sowie Übernahme der Kosten.
- Bereitstellung von Netz-zuleitungen zu den erforderlichen Einspeisepunkten der Schaltschränke.
- Bereitstellung von Gabelstapler und Hebebühnen.
- Bereitstellung von Abfallcontainer und Abfallentsorgung.
- Bereitstellung eines Internetzugangs.
- Bereitstellung der sanitären Anlagen, eines Umkleieraumes und Erster Hilfe zur Nutzung durch Montage-/Servicepersonal.
- Unterstützung beim Abladen und Transport der Montageeile zum Montageplatz.
- Bereitstellung notwendiger trockener und verschließbarer Räume für die Aufbewahrung des Werkzeuges des SCHÖNENBERGER Montagepersonals.
- Der Aufstellungsort muss störungsfrei zugänglich, geschlossen, normal temperiert, für Montage- und Programmierarbeiten ausreichend beleuchtet, geräumt und frei von anderen Baugruppen sein. Diebstahlsichere Materiallagerung muss gewährleistet sein.
- Der Boden muss die erforderliche Tragfähigkeit nach Betongüte B25 und Ebenheitstoleranz nach DIN 18202 Tabelle 3 Zeile 2 und 3 (Stand 2005/10) aufweisen und für Hebebühnen und Stapler befahrbar sein. Die freie Zufahrt zum Aufstellungsort muss gewährleistet sein.
- Mögliche Bohrtiefe im Boden min. 200 mm. Oberer Bewehrungsgrad des Fußbodens 0,2 %, maximaler Bewehrungsdurchmesser 10 mm.
- Die Montagearbeiten müssen ohne Unterbrechungen durchgeführt werden können. Verzögerungen während der Montage, die nicht von SCHÖNENBERGER Systeme GmbH zu vertreten sind, können zu Mehrkosten und/oder zusätzlichen Reisekosten / -kosten (siehe Punkt 6.4) führen und werden nach Montageende gesondert in Rechnung gestellt.
- Bereitstellung von Personal und Materialien und Vornahme aller sonstigen Handlungen, die zur Inbetriebnahme der Anlage und zur Durchführung von Tests notwendig sind.
- Reinigung der Anlage: SCHÖNENBERGER Systeme GmbH übergibt die Anlage besenrein. Sofern eine Verschmutzung der Anlage während oder nach der Montage durch andere Gewerke verursacht wird, ist die Reinigung der SCHÖNENBERGER-Anlage vom Kunden zu übernehmen.

**Hinweis:** Anpralllasten sind statisch nicht berücksichtigt worden, ggf. sind erforderliche Maßnahmen zu treffen.

### 3.2 Mitwirkung des Kunden

Der Kunde hat termingerecht die notwendige Nutzungsorganisation zu erstellen und SCHÖNENBERGER Systeme GmbH die notwendigen Informationen zu geben, insbesondere sämtliche Daten, die SCHÖNENBERGER Systeme GmbH für die Systemerstellung benötigt. Der Kunde wird seine Mitwirkung entsprechend dem Zeit- und Arbeitsplan von SCHÖNENBERGER Systeme GmbH erbringen.

Lieferungen müssen unverzüglich vom Kunden geprüft werden.

### 3.3 Für qualifizierte Helfer seitens des Kunden gilt:

- Qualifikation:** Mindestens gleichzusetzen mit der eines anerkannten Bauschlossers, Elektrikers oder Mechanikers. SCHÖNENBERGER Systeme GmbH behält sich vor, nach Überprüfung Helfer auszutauschen. Die Helfer müssen ihrem Fach entsprechend spezifisches Werkzeug mitbringen.  
**Zusatz:** Wenn Helfer nicht in genügender Anzahl verfügbar sind, bzw. ungenügend qualifiziert sind, darf SCHÖNENBERGER Systeme GmbH nach Wahl und gegen Bezahlung seitens des Kunden (s. 6.4) weitere SCHÖNENBERGER Monteure einsetzen und diese berechnen.
- Arbeitszeit:** Nach Anweisung des SCHÖNENBERGER-Baustellenleiters, evtl. inklusive Abladen der LKWs. Es gilt die in Deutschland übliche 5 -Tage Woche (Mo-Fr) 10 Std./Tag, d.h. max. 50 Std./Woche.
- Haftung:** Bei Unfall durch Nichtbeachtung der Sicherheitsvorkehrungen durch die Helfer übernimmt SCHÖNENBERGER keinerlei Haftung.



Nicht oder nicht ausreichend qualifizierte Helfer können vom SCHÖNENBERGER Montageleiter zurückgewiesen werden. Unbefugte können vom SCHÖNENBERGER-Montageleiter der Baustelle verwiesen werden.

### 4 Verjährung von Mängelansprüchen

Die Verjährung von Mängelansprüchen richtet sich grundsätzlich nach den Allgemeinen Lieferungs-/Montage- und Zahlungsbedingungen von SCHÖNENBERGER Systeme GmbH.

Wird die Installation/Inbetriebnahme nicht von SCHÖNENBERGER Systeme GmbH durchgeführt, wird nur eine Verjährung von Mängelansprüchen auf Einzelbaugruppen gewährt.

Auf mechanische, elektrische und pneumatische Bauelemente (Transportsystem) und auf Trolleys wird eine Verjährung von Mängelansprüchen von 12 Monaten (bei 1-Schicht-Betrieb) ab Beendigung der Montagearbeiten bzw. dem Probezeitpunkt gewährt.

Bei Bauteilen, die bei bestimmungsgemäßem Gebrauch einem normalen Verschleiß unterliegen („Verschleißteile“), haftet SCHÖNENBERGER Systeme GmbH nicht für die normale Abnutzung durch Gebrauch.

Sollten in der Dokumentation vorgegebene Wartungen und Wartungsintervalle nicht eingehalten werden, erlischt die „Verjährung von Mängelansprüchen“.

### 5 Einweisung und Schulung

#### 5.1 Einweisung

Im Angebotspreis ist die Einweisung des Bedien- und Wartungspersonals für den Lieferumfang im Hinblick auf Funktion und Bedienung enthalten (je nach Projektgröße 1-2 Manntage). Die Einweisung erfolgt entweder im Rahmen der Montage oder direkt anschließend.

Die Einweisung beinhaltet:

- theoretische und praktische Kurzeinweisung der logistischen Abläufe
- technische Einweisung in die Handhabung der verschiedenen Systemkomponenten
- Übergabe der technischen Dokumentation

#### 5.2 Schulung

Eine Schulung des Bedienpersonals ist im Angebotspreis nicht enthalten. Schulungen können gesondert angeboten oder nach Aufwand in Rechnung gestellt werden (Tagessätze siehe 6.4).

### 6 Serviceleistungen

#### 6.1 Ersatzteilpaket

Im Angebot ist **kein** Ersatzteilpaket beinhaltet. Im Rahmen des Projektes unterbreiten wir einen Vorschlag für ein Ersatzteilpaket, das den Kunden in die Lage versetzt, die technische Verfügbarkeit des Systems durch die Bevorratung kritischer Komponenten aufrechtzuerhalten.

Zusätzlich können Ersatzteile während der Geschäftszeiten geordert werden.

#### 6.2 Hotlineservice

##### Hotlinevertrag

SCHÖNENBERGER Systeme GmbH bietet nach Ablauf des Gewährleistungsbereiches im Rahmen eines gesondert abzuschließenden Vertrags einen Hotlineservice an. Preise auf Anfrage.

##### Ferndiagnose als Servicedienstleistung

Für eine Diagnose und Fehlerbehandlung zu den Geschäftszeiten von Montag bis Donnerstag von 8:00 - 16:00 Uhr und Freitag von 8:00 - 14:00 Uhr ohne Hotlinevertrag werden Gebühren in Höhe von 120,00€ pro angefangene 30 Minuten berechnet. Eine Reaktionszeit kann nicht garantiert werden.

#### 6.3 Service- / Wartungsleistungen

Im Störfall stehen Ihnen unsere Servicespezialisten von Montag bis Donnerstag von 8.00 bis 16.00 und Freitag von 8:00 bis 14:00 (außer Feiertage) telefonisch zur Verfügung. Vor-Ort-Einsätze erfolgen nach Erfordernis und in Abstimmung mit Ihnen. Während des Zeitraumes der Verjährung von Mängelansprüchen ist dieser Service kostenfrei. Danach ist der Abschluss eines Service- bzw. Wartungsvertrages Voraussetzung für diesen Service.

#### 6.4 Planungsunterstützung

Bei Erweiterungen/Änderungen unterstützen wir Sie gerne. Für Änderungen nach Abschluss der Planungsphase (vom Kunden bestätigtes Detaillayout als Planungsgrundlage für Projektabwicklung) behalten wir uns vor, den erforderlichen Planungsmehraufwand zu den nachfolgenden Sätzen zu berechnen:

- Projektleiter € 1.320,00/Tag ( 8 Std./Tag ) oder € 165,00/Std.
- Programmierer € 1.320,00/Tag ( 8 Std./Tag ) oder € 165,00/Std.
- Schulung, Beratung € 1.120,00/Tag ( 8 Std./Tag ) oder € 140,00/Std.
  
- Baustellenleiter € 75,50/Std.
- Elektrotechniker € 75,50/Std.
- Wartungsarbeiten mit Wartungsvertrag € 895,00/Tag (inkl. Reisekosten)
- Wartungsarbeiten ohne Wartungsvertrag € 995,00/Tag (inkl. Reisekosten)

Reisezeit ist Arbeitszeit. Reisekosten werden nach Beleg abgerechnet.

- Reisekilometer € 1,00/km

**Die vorliegenden Rahmenbedingungen gelten in Verbindung mit dem vom Kunden bestätigten Angebot und den Allgemeinen Lieferungs-/Montage- und Zahlungsbedingungen der SCHÖNENBERGER Systeme GmbH.**

### Alle Preise beziehen sich auf Einsätze in Deutschland; international auf Anfrage.

Für Leistungen, die über die oben angegebenen Zeiten hinausgehen werden folgende Zuschläge berechnet:

- Nacharbeit von 18:00 bis 21:00 Uhr + 50 Prozent
- Nacharbeit von 21:00 bis 6:00 Uhr + 100 Prozent
- Samstagsarbeit + 50 Prozent
- Sonn- und Feiertagsarbeit + 100 Prozent

Tagesspesen werden nach der gültigen Fassung der Pauschalbeträge für Verpflegungsaufwendungen und Übernachtungskosten des BMF abgerechnet.

Alle oben angegebene Preise verstehen sich zuzüglich Umsatzsteuer. Eine Erhöhung der vorstehend genannten Preise behält sich SCHÖNENBERGER Systeme GmbH in angemessenem Umfang vor.

### 7 Abnahme und Übergabe an den Kunden

#### 7.1 Zeitpunkt der Abnahme

SCHÖNENBERGER Systeme GmbH gibt die Bereitschaft zur Abnahme an. Die geforderte Abnahme muss sodann innerhalb eines Zeitraums von 2 Wochen erfolgen, es sei denn, besondere Abnahmebedingungen wurden vertraglich zwischen dem Kunden und SCHÖNENBERGER Systeme GmbH vereinbart.

#### 7.2 Abnahmeprozedere

##### 7.2.1 Tests

a) Parallel zur Anlagenfertigstellung finden kontinuierliche Tests statt wie z.B. mechanische Vortests. Bei *mechanischen Vortests* wird auf unterster Ebene geprüft, ob alle Elemente der Anlage (z.B. Sensoren, Weichen, Motoren) arbeiten und ob die einzelnen Steuerelemente korrekt an die Steuerung angeschlossen sind.

b) Beim *Funktionstests* wird die Funktionalität der Transportsteuerung simuliert und getestet. Auch Funktionstests können in gegenseitigem Einverständnis bereits während der Montagearbeiten durchgeführt werden.

##### 7.2.2 Abnahme und Übergabe des Systems an den Kunden

a) Die Übergabe einer SCHÖNENBERGER Anlage findet nach Montageende statt und endet ggf. mit den in einem Pflichtenheft näher beschriebenen Funktionstests. Bis dahin ist die erforderliche Einweisung des Bedienpersonals erfolgt. Eine Übergabe in verschiedenen Baustufen ist gesondert vertraglich zu vereinbaren.

b) Die Übergabe erstreckt sich auf die Prüfung:

- Vollständigkeit der Lieferung
- Qualität und Ausführung der Montagearbeiten
- Streckenführung gemäß Layout
- Funktion und Leistung der Anlage, bzw. der Baustufe
- Gefahrenübergang auf den Kunden als Betreiber
- ggf. Funktionstest, wenn im Pflichtenheft näher beschrieben

c) Am Ende der Übergabe der Anlage steht die Abnahme. Sie wird durch ein beiderseits unterschriebenes Abnahmeprotokoll dokumentiert.

d) Die Übergabe und Abnahme der Anlage an den Kunden kann durch eine gemeinsame Begehung und Funktionstests der Anlagenkomponenten erfolgen.

e) Geringfügige Mängel, die keinen Einfluss auf die vertraglich vereinbarte Leistung des Systems haben, dürfen eine Abnahme nicht verhindern. Für die erforderlichen Nacharbeiten steht dem Auftragnehmer eine angemessene Frist zur Verfügung.

f) Mit erfolgter Abnahme geht die Anlage in die Verantwortung des Kunden über und die Verjährung der Mängelansprüche beginnt.