



T. Kornicki Dienstleistungen in EDV & IT

## A-1230 Wien

Othellogasse 1/RH8/2

Fax/Tel: +43-1-6157099

<mailto:tkornicki@chello.at> <http://members.chello.at/tkornicki> <http://www.dyrektywa.com>

# Lösungsbeschreibung

22.01.2004 20:25:33

<b>AID:</b> 2	<b>Auftragsnummer:</b> A648/12/2004	<b>Erstellt durch:</b>
<b>Hersteller:</b> Peiner GmbH		<b>Abteilung:</b> Technisches Büro 2
<b>Vertrieb/Importeur:</b> Kranvertrieb & Service GmbH		<b>Name:</b> Hans Eberhart
		<b>Datum:</b> 31.07.2003
<b>Maschine:</b> Drehkran		<b>Bearbeitet durch:</b>
<b>Type/Modell:</b> S16		<b>Abteilung:</b> Technische Dokumentation
		<b>Name:</b> Astrid Bauer
		<b>Datum:</b> 31.07.2003
<b>Bestimmungsgemäße Verwendung:</b>		
Zum Heben und Bewegen von frei hängenden Lasten		

## Teil der Maschine/Bauteil/Baugruppe

Pos.Nr.: 1 Schienenfahrwerke

Betriebsart: W	Wartung (Rüstung, Reparatur, Reinigung)		
Gefährdung:	Kombination von Gefährdungen		
09.00	Kombination von Gefährdungen		
Ursache: 1c	Ein Verhalten, das darauf zurückzuführen ist, daß der Bediener den "Weg des geringsten Widerstandes" beim Ausführen einer Aufgabe wählt		
Risikokat.: 3	Konstruktion von Schutz- und Steuereinrichtungen und Auswahl der Bauteile entsprechend dem Stand der Technik unter Beachtung der Betriebs- und Umgebungsbedingungen sowie Sicherheitstechnisch bewährte Bauteile und Prinzipien, Einfehlersicherheit und Funktionerkennung soweit nach dem Stand der Technik angemessen		
Schutzziel:	Wartungspersonal vor Unfällen schützen		
Maßnahme:	Nach EN 292-1: 4.10		
	Sonstige Massnahmen:		
	Genauere Wartungsanleitung		
Pruefkriterium:	Lesen	Pruefergebnis Positiv?:	Ja
Betriebsart: N	Normalbetrieb		
Gefährdung:	Kombination von Gefährdungen		
09.00	Kombination von Gefährdungen		
Ursache: 2	Verlust der Leistungsfähigkeit der Maschine oder Ausfall ihrer Bauteile oder Werkzeuge		
Risikokat.: 3	Konstruktion von Schutz- und Steuereinrichtungen und Auswahl der Bauteile entsprechend dem Stand der Technik unter Beachtung der Betriebs- und Umgebungsbedingungen sowie Sicherheitstechnisch bewährte Bauteile und Prinzipien, Einfehlersicherheit und Funktionerkennung soweit nach dem Stand der Technik angemessen		
Schutzziel:	Standfestigkeit über gesamte Lebensdauer des Kranes.		
Maßnahme:	Nach EN 292-1: 4.10		
	Sonstige Massnahmen:		
	Auslegung mit ausreichenden Sicherheitsfaktoren und Einhaltung von Normvorgaben		
Pruefkriterium:	Prüfstatik und Zeichnungen prüfen, Materialzeugnisse kontrollieren.	Pruefergebnis Positiv?:	Ja

## Lösungsbeschreibung

Auftrag: A648/12/200 Drehkran

(Fortsetzung)

---

Betriebsart: A	Entsorgung		
Gefährdung:	Gefährdung durch Werkstoffe sowie andere Stoffe, die von Maschinen verarbeitet, verwendet oder herausgeschleudert werden		
07.01	Kontakt mit oder Einatmen von giftigen Flüssigkeiten, Gasen, Nebeln, Dämpfen und Stäuben		
Ursache: 1c	Ein Verhalten, das darauf zurückzuführen ist, daß der Bediener den "Weg des geringsten Widerstandes" beim Ausführen einer Aufgabe wählt		
Risikokat.: B	Konstruktion von Schutz- und Steuereinrichtungen und Auswahl der Bauteile entsprechend dem Stand der Technik unter Beachtung der Betriebs- und Umgebungsbedingungen		
Schutzziel:	Umwelbelastung minimieren		
Maßnahme:	Nach EN 292-1: 4.8 Nach EN 292-2 Anh.I: 1.1.3, 1.5.13 Sonstige Massnahmen: Verwendung von abbaubaren Schmierstoffen. Hinweise in der Betriebsanleitung		
Pruefkriterium:	Keine	Pruefergebnis Positiv?:	Ja

---

Betriebsart: M	Montage, Demontage		
Gefährdung:	Mechanische Gefährdungen, ausgehend z.B. von: der Form, dem Standort, Masse und Standfestigkeit (der potentiellen Energie der Teile), Masse und Beschleunigung (der kinetischen Energie der Teile), unzureichender mechanischer Festigkeit, Speicherung potentieller Energie in elastischen Teilen (Federn) oder unter Druck stehenden Flüssigkeiten oder Gasen oder einem Vakuum von Maschinenteilen oder Werkstücken		
01.01	Quetschen		
Ursache: 1	Das vorhersehbare Fehlverhalten infolge normaler Unachtsamkeit, aber nicht infolge absichtlichen Mißbrauchs der Maschine		
Risikokat.: B	Konstruktion von Schutz- und Steuereinrichtungen und Auswahl der Bauteile entsprechend dem Stand der Technik unter Beachtung der Betriebs- und Umgebungsbedingungen		
Schutzziel:	Stabile Lage beim Anbau und Demontage		
Maßnahme:	Nach EN 292-1: 4.2.1, 4.2.2 Nach EN 292-2: 3.2 Andere Normen: DIN EN 349 Sonstige Massnahmen: Schwerpunktlage und zusätzliche Abstützung		
Pruefkriterium:	Keine	Pruefergebnis Positiv?:	Ja

---

Betriebsart: E	Einrichtbetrieb		
Gefährdung:	Elektrische Gefährdungen		
02.01	Elektrischer Kontakt (direkt oder indirekt)		
Ursache: 1	Das vorhersehbare Fehlverhalten infolge normaler Unachtsamkeit, aber nicht infolge absichtlichen Mißbrauchs der Maschine		
Risikokat.: 3	Konstruktion von Schutz- und Steuereinrichtungen und Auswahl der Bauteile entsprechend dem Stand der Technik unter Beachtung der Betriebs- und Umgebungsbedingungen sowie Sicherheitstechnisch bewährte Bauteile und Prinzipien, Einfehlersicherheit und Funktionerkennung soweit nach dem Stand der Technik angemessen		
Schutzziel:	Schutz gegen Stromschlag		
Maßnahme:	Nach EN 292-1: 4.3 Nach EN 292-2 Anh.I: 1.5.1 (73/23/EWG) Sonstige Massnahmen: Anbringung von Warningschilder und Beschreibung in der Betriebsanleitung, Einhaltung von E-Normen		
Pruefkriterium:	Keine	Pruefergebnis Positiv?:	Ja

---

## Lösungsbeschreibung

Auftrag: A648/12/200 Drehkran

(Fortsetzung)

### Teil der Maschine/Bauteil/Baugruppe

Pos.Nr.: 2 Unterwagen

---

Betriebsart: N	Normalbetrieb		
Gefährdung:	Mechanische Gefährdungen, ausgehend z.B. von: der Form, dem Standort, Masse und Standfestigkeit (der potentiellen Energie der Teile), Masse und Beschleunigung (der kinetischen Energie der Teile), unzureichender mechanischer Festigkeit, Speicherung potentieller Energie in elastischen Teilen (Federn) oder unter Druck stehenden Flüssigkeiten oder Gasen oder einem Vakuum von Maschinenteilen oder Werkstücken		
01.11	Verlust der Standfestigkeit (von Maschinen oder Maschinenteilen)		
Ursache: 2c	Versagen von Bestandteilen, der Versorgung oder Entsorgung der Maschine		
Risikokat.: 3	Konstruktion von Schutz- und Steuereinrichtungen und Auswahl der Bauteile entsprechend dem Stand der Technik unter Beachtung der Betriebs- und Umgebungsbedingungen sowie Sicherheitstechnisch bewährte Bauteile und Prinzipien, Einfehlersicherheit und Funktionerkennung soweit nach dem Stand der Technik angemessen		
Schutzziel:	Sichere Benützung über gesamte Einsatzdauer.		
Maßnahme:	Nach EN 292-1: 4.2.2 Nach EN 292-2: 6.2.5 3.3 Nach EN 292-2 Anh.I: 1.3.1 Sonstige Massnahmen: Berechnung nach geltenden Normen. Fertigung unter Einhaltung von allen Vorschriften.		
Pruefkriterium:	Testbelastung	Pruefergebnis Positiv?:	Ja
<hr/>			
Betriebsart: M	Montage, Demontage		
Gefährdung:	Mechanische Gefährdungen, ausgehend z.B. von: der Form, dem Standort, Masse und Standfestigkeit (der potentiellen Energie der Teile), Masse und Beschleunigung (der kinetischen Energie der Teile), unzureichender mechanischer Festigkeit, Speicherung potentieller Energie in elastischen Teilen (Federn) oder unter Druck stehenden Flüssigkeiten oder Gasen oder einem Vakuum von Maschinenteilen oder Werkstücken		
01.01	Quetschen		
Ursache: 1	Das vorhersehbare Fehlverhalten infolge normaler Unachtsamkeit, aber nicht infolge absichtlichen Mißbrauchs der Maschine		
Risikokat.: 3	Konstruktion von Schutz- und Steuereinrichtungen und Auswahl der Bauteile entsprechend dem Stand der Technik unter Beachtung der Betriebs- und Umgebungsbedingungen sowie Sicherheitstechnisch bewährte Bauteile und Prinzipien, Einfehlersicherheit und Funktionerkennung soweit nach dem Stand der Technik angemessen		
Schutzziel:	Sichere Montage ermöglichen		
Maßnahme:	Nach EN 292-1: 4.2.1, 4.2.2 Nach EN 292-2: 3.2 Andere Normen: DIN EN 349 Sonstige Massnahmen: Warnschilder und Beschreibung in der Montageanleitung		
Pruefkriterium:	Probemontage vor Auslieferung	Pruefergebnis Positiv?:	Ja
<hr/>			
Betriebsart: T	Transport		
Gefährdung:	Kombination von Gefährdungen		
09.00	Kombination von Gefährdungen		
Ursache: 1c	Ein Verhalten, das darauf zurückzuführen ist, daß der Bediener den "Weg des geringsten Widerstandes" beim Ausführen einer Aufgabe wählt		
Risikokat.: 1	Konstruktion von Schutz- und Steuereinrichtungen und Auswahl der Bauteile entsprechend dem Stand der Technik unter Beachtung der Betriebs- und Umgebungsbedingungen sowie Sicherheitstechnisch bewährte Bauteile und Prinzipien		
Schutzziel:	Unkontrollierte Bewegungen verhindern		
Maßnahme:	Nach EN 292-1: 4.10 Sonstige Massnahmen: Anschläge und Transportbefestigungen		
Pruefkriterium:	Schwerpunktage prüfen	Pruefergebnis Positiv?:	Ja

---

## Lösungsbeschreibung

Auftrag: A648/12/200 Drehkran

(Fortsetzung)

---

Betriebsart: E	Einrichtbetrieb		
Gefährdung:	Kombination von Gefährdungen		
09.00	Kombination von Gefährdungen		
Ursache: 2	Verlust der Leistungsfähigkeit der Maschine oder Ausfall ihrer Bauteile oder Werkzeuge		
Risikokat.: 2	Konstruktion von Schutz- und Steuereinrichtungen und Auswahl der Bauteile entsprechend dem Stand der Technik unter Beachtung der Betriebs- und Umgebungsbedingungen sowie Sicherheitstechnisch bewährte Bauteile und Prinzipien und Test der Sicherheitsfunktion durch die Steuerung		
Schutzziel:	Sicheren Einrichtbetrieb ermöglichen		
Maßnahme:	Nach EN 292-1: 4.10 Sonstige Massnahmen: Instruktion in der Betriebsanleitung		
Pruefkriterium:	Keine	Pruefergebnis Positiv?:	Ja

---

Betriebsart: W	Wartung (Rüstung, Reparatur, Reinigung)		
Gefährdung:	Mechanische Gefährdungen, ausgehend z.B. von: der Form, dem Standort, Masse und Standfestigkeit (der potentiellen Energie der Teile), Masse und Beschleunigung (der kinetischen Energie der Teile), unzureichender mechanischer Festigkeit, Speicherung potentieller Energie in elastischen Teilen (Federn) oder unter Druck stehenden Flüssigkeiten oder Gasen oder einem Vakuum von Maschinenteilen oder Werkstücken		
01.05	Einziehen oder Fangen		
Ursache: 1	Das vorhersehbare Fehlverhalten infolge normaler Unachtsamkeit, aber nicht infolge absichtlichen Mißbrauchs der Maschine		
Risikokat.: 2	Konstruktion von Schutz- und Steuereinrichtungen und Auswahl der Bauteile entsprechend dem Stand der Technik unter Beachtung der Betriebs- und Umgebungsbedingungen sowie Sicherheitstechnisch bewährte Bauteile und Prinzipien und Test der Sicherheitsfunktion durch die Steuerung		
Schutzziel:	Sichere Wartung		
Maßnahme:	Nach EN 292-1: 4.2.1 Nach EN 292-2: 3.1.1, 4.1.1, 5.1.2 Andere Normen: DIN EN 294, DIN EN 811 Sonstige Massnahmen: Zugänglichkeit und Werkzeugauswahl, Instruktion in der Wartungsanleitung.		
Pruefkriterium:	Keine	Pruefergebnis Positiv?:	Ja

---

### Teil der Maschine/Bauteil/Baugruppe

Pos.Nr.: 3 Drehteil

---

Betriebsart: N	Normalbetrieb		
Gefährdung:	Mechanische Gefährdungen, ausgehend z.B. von: der Form, dem Standort, Masse und Standfestigkeit (der potentiellen Energie der Teile), Masse und Beschleunigung (der kinetischen Energie der Teile), unzureichender mechanischer Festigkeit, Speicherung potentieller Energie in elastischen Teilen (Federn) oder unter Druck stehenden Flüssigkeiten oder Gasen oder einem Vakuum von Maschinenteilen oder Werkstücken		
01.11	Verlust der Standfestigkeit (von Maschinen oder Maschinenteilen)		
Ursache: 2c	Versagen von Bestandteilen, der Versorgung oder Entsorgung der Maschine		
Risikokat.: 3	Konstruktion von Schutz- und Steuereinrichtungen und Auswahl der Bauteile entsprechend dem Stand der Technik unter Beachtung der Betriebs- und Umgebungsbedingungen sowie Sicherheitstechnisch bewährte Bauteile und Prinzipien, Einfehlersicherheit und Funktionerkennung soweit nach dem Stand der Technik angemessen		
Schutzziel:	Sichere Benützung über gesamte Lebensdauer ermöglichen		
Maßnahme:	Nach EN 292-1: 4.2.2 Nach EN 292-2: 6.2.5 3.3 Nach EN 292-2 Anh.I: 1.3.1 Sonstige Massnahmen: Berechnung nach gültigen Normen und Vorschriften. Fertigung unter Einhaltung von allen Technischen Regeln und Vorschriften.		
Pruefkriterium:	Prüffähige Statik, Zeichnungen und Stücklisten	Pruefergebnis Positiv?:	Ja

---

## Lösungsbeschreibung

Auftrag: A648/12/200 Drehkran

(Fortsetzung)

---

Betriebsart: N	Normalbetrieb		
Gefährdung:	Elektrische Gefährdungen		
02.01	Elektrischer Kontakt (direkt oder indirekt)		
Ursache: 1	Das vorhersehbare Fehlverhalten infolge normaler Unachtsamkeit, aber nicht infolge absichtlichen Mißbrauchs der Maschine		
Risikokat.: 4	Konstruktion von Schutz- und Steuereinrichtungen und Auswahl der Bauteile entsprechend dem Stand der Technik unter Beachtung der Betriebs- und Umgebungsbedingungen sowie Sicherheitstechnisch bewährte Bauteile und Prinzipien, Einfehlersicherheit und Funktionerkennung oder keine Gefährdung durch Fehlerhäufung		
Schutzziel:	Bedienung und Wartungspersonal gegen Stromschlag sichern.		
Maßnahme:	Nach EN 292-1: 4.3 Nach EN 292-2 Anh.I: 1.5.1 (73/23/EWG) Sonstige Massnahmen: Einhaltung von geltenden Normen.		
Pruefkriterium:	Stromlaufplan und Materialliste, Auswahl von Leitungen	Pruefergebnis Positiv?:	Ja

---

Betriebsart: N	Normalbetrieb		
Gefährdung:	Gefährdung durch Lärm		
04.01	Gehörschädigung (Taubheit), andere physiologische Beeinträchtigungen (z.B. Gleichgewichtverlust, Nachlassen der Unaufmerksamkeit)		
Ursache: 2f	Konstruktionsfehler oder -mängel, auch Softwarefehler		
Risikokat.: 1	Konstruktion von Schutz- und Steuereinrichtungen und Auswahl der Bauteile entsprechend dem Stand der Technik unter Beachtung der Betriebs- und Umgebungsbedingungen sowie Sicherheitstechnisch bewährte Bauteile und Prinzipien		
Schutzziel:	Bedienung vor dauerschäden schützen		
Maßnahme:	Nach EN 292-1: 4.5 Sonstige Massnahmen: Einbau von Schallschutz		
Pruefkriterium:	Messung mit Messprotokol	Pruefergebnis Positiv?:	Ja

---

### Teil der Maschine/Bauteil/Baugruppe

Pos.Nr.: 4 Ausleger

---

Betriebsart: N	Normalbetrieb		
Gefährdung:	Mechanische Gefährdungen, ausgehend z.B. von: der Form, dem Standort, Masse und Standfestigkeit (der potentiellen Energie der Teile), Masse und Beschleunigung (der kinetischen Energie der Teile), unzureichender mechanischer Festigkeit, Speicherung potentieller Energie in elastischen Teilen (Federn) oder unter Druck stehenden Flüssigkeiten oder Gasen oder einem Vakuum von Maschinenteilen oder Werkstücken		
01.11	Verlust der Standfestigkeit (von Maschinen oder Maschinenteilen)		
Ursache: 2f	Konstruktionsfehler oder -mängel, auch Softwarefehler		
Risikokat.: 3	Konstruktion von Schutz- und Steuereinrichtungen und Auswahl der Bauteile entsprechend dem Stand der Technik unter Beachtung der Betriebs- und Umgebungsbedingungen sowie Sicherheitstechnisch bewährte Bauteile und Prinzipien, Einfehlersicherheit und Funktionerkennung soweit nach dem Stand der Technik angemessen		
Schutzziel:	Sichren Betrieb ermöglichen		
Maßnahme:	Nach EN 292-1: 4.2.2 Nach EN 292-2: 6.2.5 3.3 Nach EN 292-2 Anh.I: 1.3.1 Sonstige Massnahmen: Berechnung nach geltenden Normen		
Pruefkriterium:	Prüfstatik, Belastungstest	Pruefergebnis Positiv?:	Ja

---

## Lösungsbeschreibung

Auftrag: A648/12/200 Drehkran

(Fortsetzung)

---

Betriebsart: M	Montage, Demontage		
Gefährdung:	Mechanische Gefährdungen, ausgehend z.B. von: der Form, dem Standort, Masse und Standfestigkeit (der potentiellen Energie der Teile), Masse und Beschleunigung (der kinetischen Energie der Teile), unzureichender mechanischer Festigkeit, Speicherung potentieller Energie in elastischen Teilen (Federn) oder unter Druck stehenden Flüssigkeiten oder Gasen oder einem Vakuum von Maschinenteilen oder Werkstücken		
01.01	Quetschen		
Ursache: 1	Das vorhersehbare Fehlverhalten infolge normaler Unachtsamkeit, aber nicht infolge absichtlichen Mißbrauchs der Maschine		
Risikokat.: 2	Konstruktion von Schutz- und Steuereinrichtungen und Auswahl der Bauteile entsprechend dem Stand der Technik unter Beachtung der Betriebs- und Umgebungsbedingungen sowie Sicherheitstechnisch bewährte Bauteile und Prinzipien und Test der Sicherheitsfunktion durch die Steuerung		
Schutzziel:	Sichere Montage ermöglichen		
Maßnahme:	Nach EN 292-1: 4.2.1, 4.2.2 Nach EN 292-2: 3.2 Andere Normen: DIN EN 349 Sonstige Massnahmen: Anbringung von Anhängelaschen und Warnschilder. Instruktion in der Montageanleitung.		
Pruefkriterium:	Testmontage	Pruefergebnis Positiv?:	Ja

---

### Teil der Maschine/Bauteil/Baugruppe

Pos.Nr.: 5 Hubwinde

---

Betriebsart: N	Normalbetrieb		
Gefährdung:	Mechanische Gefährdungen, ausgehend z.B. von: der Form, dem Standort, Masse und Standfestigkeit (der potentiellen Energie der Teile), Masse und Beschleunigung (der kinetischen Energie der Teile), unzureichender mechanischer Festigkeit, Speicherung potentieller Energie in elastischen Teilen (Federn) oder unter Druck stehenden Flüssigkeiten oder Gasen oder einem Vakuum von Maschinenteilen oder Werkstücken		
01.04	Erfassen und Aufwickeln		
Ursache: 1	Das vorhersehbare Fehlverhalten infolge normaler Unachtsamkeit, aber nicht infolge absichtlichen Mißbrauchs der Maschine		
Risikokat.: 3	Konstruktion von Schutz- und Steuereinrichtungen und Auswahl der Bauteile entsprechend dem Stand der Technik unter Beachtung der Betriebs- und Umgebungsbedingungen sowie Sicherheitstechnisch bewährte Bauteile und Prinzipien, Einfehlersicherheit und Funktionerkennung soweit nach dem Stand der Technik angemessen		
Schutzziel:	Seilverlauf so gestalten dass keine Gefährdung entsteht.		
Maßnahme:	Nach EN 292-1: 4.2.1, 4.2.2 Andere Normen: DIN EN 294, DIN EN 811 Sonstige Massnahmen: Anbringung von Abdeckungen.		
Pruefkriterium:	Begutachtung	Pruefergebnis Positiv?:	Ja

---

Betriebsart: N	Normalbetrieb		
Gefährdung:	Elektrische Gefährdungen		
02.01	Elektrischer Kontakt (direkt oder indirekt)		
Ursache: 2c	Versagen von Bestandteilen, der Versorgung oder Entsorgung der Maschine		
Risikokat.: 2	Konstruktion von Schutz- und Steuereinrichtungen und Auswahl der Bauteile entsprechend dem Stand der Technik unter Beachtung der Betriebs- und Umgebungsbedingungen sowie Sicherheitstechnisch bewährte Bauteile und Prinzipien und Test der Sicherheitsfunktion durch die Steuerung		
Schutzziel:			
Maßnahme:	Nach EN 292-1: 4.3 Nach EN 292-2 Anh.I: 1.5.1 (73/23/EWG) Sonstige Massnahmen: Ausführung nach geltenden Normen und Vorschriften		
Pruefkriterium:	Schalschrank und Schaltplan	Pruefergebnis Positiv?:	Ja

---

## Lösungsbeschreibung

Auftrag: A648/12/200 Drehkran

(Fortsetzung)

---

Betriebsart: N	Normalbetrieb		
Gefährdung:	Gefährdung durch Lärm		
04.02	Beeinträchtigung der Sprachkommunikation akustischer Signale usw.		
Ursache: 1	Das vorhersehbare Fehlverhalten infolge normaler Unachtsamkeit, aber nicht infolge absichtlichen Mißbrauchs der Maschine		
Risikokat.: 1	Konstruktion von Schutz- und Steuereinrichtungen und Auswahl der Bauteile entsprechend dem Stand der Technik unter Beachtung der Betriebs- und Umgebungsbedingungen sowie Sicherheitstechnisch bewährte Bauteile und Prinzipien		
Schutzziel:	Schallpegel auf zulässige Maximalwerte reduzieren		
Maßnahme:	Nach EN 292-1: 4.5 Sonstige Massnahmen: Auswahl von Motoren und sonstigen Antriebselementen		
Pruefkriterium:	Messung	Pruefergebnis Positiv?:	Ja

---

Erstellt mit dem Programm "Gefährdungsanalyse nach EN292 und EN1050" - ©2003 T.Kornicki

Lizenziert für: T.Kornicki, Dienstleistungen in EDV und IT  
A-1230 Wien, Othellogasse 1/RH 8/2  
Tel./Fax. +43-1-6157099  
email: tkornicki@dyrektywa.com