PROHLÁŠENÍ O SHODĚ ES

PODLE POŽADAVKŮ SMĚRNIC ES 2006/42/ES, PŘÍLOHY II, ČÁST 1, ODDÍLU A

Překlad originálního prohlášení o shodě

CE

Výrobce:

HERRENKNECHT AG
Tunelovací razicí technika
Schlehenweg 2
77963 Schwanau
Německo

Osoba zplnomocněná k sestavení technických podkladů:
Matthias Barth
HERRENKNECHT AG
Schlehenweg 2, 77963 Schwanau

prohlauje, e tunelovací razicí stroj,

Typ výrobku: **Zeminový štít**
(TBM - EPB, Plnoprofilový tunelovací stroj)

Výrobní číslo: **S-610**

Průměr štítu: **6.050 mm**

na základě koncepce a konstrukce, a také v provedeních, která uvádíme do oběhu, odpovídá požadavkům níže uvedených směrnic. Je nutné dodržovat provozní návod.

Upozorňujeme, že v případě provedení změny, opravy nebo úpravy výrobku, které nebyly námi odsouhlaseny, se toto prohlášení stává neplatným.

Platné směrnice:

- [x] **Směrnice pro strojní zařízení (2006/42/ES)**
- [x] **Směrnice elektromagnetické kompatibility (2004/108/ES)**
- [x] **Směrnice pro tlaková zařízení (97/23/ES)**

Použil harmonizované normy:

DIN EN 12336:2010 "Stroje pro stavbu tunelů - Bezpečnostní požadavky"
DIN EN 12110:2010 "Stroje pro stavbu tunelů - Tlakové vzduchové komory - Bezpečnostní požadavky"
DIN EN ISO 12100:2011 "Bezpečnost strojních zařízení - Všeobecné zásady pro konstrukci"
DIN EN ISO 14121:2007 "Bezpečnost strojních zařízení - Posouzení rizika"

Jméno: Günter Richter, člen vedení společnosti Traffic Tunnelling

Datum: v Schwanau dne 15.07.2011

Podpis:

Herrenknecht AG
D-77963 Schwanau
Tel. +49 7824 302-0
Fax +49 7824 3403
info@herrenknecht.de

Sídlo společnosti
Schlehenweg 2
D-77963 Schwanau
Rejstříkový soud:
Freiburg HRB 390485

Předseda dozorčí rady: Dr. h.c Lothar Späth
Představenstvo: Dr. Ing. E.h. Martin Herrenknecht, předseda
Dipl. Ing. Gebhard Lehmann, místopředseda
Podnikový ekonom (VWA) Kurt Stiefel

HERRENKNECHT Tunnelling Systems

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

GEMÄß EG-RICHTLINIE 2006/42/EG, ANHANG II, TEIL 1, ABSCHNITT A
Original-Konformitätserklärung

CE

Hersteller: **HERRENKNECHT AG**
Tunnelvortriebstechnik
Schlehenweg 2
77963 Schwanau
Deutschland

Bevollmächtigte Person für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:
Matthias Barth
HERRENKNECHT AG
Schlehenweg 2, 77963 Schwanau

erklärt hiermit, dass die Tunnelbohrmaschine

Produkttyp:	**Erddruckschild** (TBM - EPB, Vollschnittmaschine)
Seriennummer:	**S-610**
Schilddurchmesser:	**6.050 mm**

auf Grund der Konzeption und Bauart, sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Anforderungen der unten aufgeführten Richtlinien entspricht. Die Betriebsanleitung ist zu beachten.

Wir weisen darauf hin, dass bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung, Reparatur oder Instandsetzung des Produktes diese Erklärung ihre Gültigkeit verliert.

Geltende Richtlinien:
- [x] **Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)**
- [x] **EMV-Richtlinie (2004/108/EG)**
- [x] **Druckgeräterichtlinie (97/23/EG)**

Angewandte harmonisierte Normen:
DIN EN 12336:2010 "Tunnelbaumaschinen - Sicherheitstechnische Anforderungen"
DIN EN 12110:2010 "Tunnelbaumaschinen - Druckluftschleusen"
DIN EN ISO 12100:2011 "Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze"
DIN EN ISO 14121:2007 "Sicherheit von Maschinen - Risikobeurteilung"

Name: Günter Richter, Mitglied der Geschäftsleitung Traffic Tunnelling

Datum: Schwanau, den 15.07.2011

Unterschrift:

Herrenknecht AG
D-77963 Schwanau
Tel. +49 7824 302-0
Fax +49 7824 3403
info@herrenknecht.de

Sitz der Gesellschaft
Schlehenweg 2
D-77963 Schwanau
Registergericht: Freiburg HRB 390485

Vorsitzender des Aufsichtsrates: Dr. h.c Lothar Späth
Vorstand: Dr. Ing. E.h. Martin Herrenknecht, Vorsitzender
Dipl. Ing. Gebhard Lehmann, Stellvertreter
Betriebswirt (VWA) Kurt Stiefel

HERRENKNECHT Tunnelvortriebstechnik

EC DECLARATION OF CONFORMITY

IN ACCORDANCE WITH EC DIRECTIVE 2006/42/EC, ANNEX II, PART 1, PARAGRAPH A

Translation of the original Declaration of Conformity

CE

Manufacturer: **HERRENKNECHT AG**
Tunnelling Systems
Schlehenweg 2
D-77963 Schwanau
Germany

Person authorized to compile the technical documents:
Matthias Barth
HERRENKNECHT AG
Schlehenweg 2, 77963 Schwanau

hereby declares that the tunnel boring machine

Product type:	**Earth Pressure Balance Shield** (TBM - EPB, Full-face excavation machine)
Serial number:	**S-610**
Shield diameter:	**6,050 mm**

corresponds with the requirements of the Directives outlined below on the basis of its concept and design as well as the variant put into operation by us. The Operating Instructions must be observed.

We draw your attention to the fact that this Declaration becomes invalid in the event of any product modification, repair or maintenance which has not been agreed with us.

Applicable Directives:

- [x] **Machinery Directive (2006/42/EC)**
- [x] **EMC Directive (2004/108/EC)**
- [x] **Pressure Equipment Directive (97/23/EC)**

Applied harmonized Standards:

DIN EN 12336:2010 "Tunnelling machines - Safety requirements"
DIN EN 12110:2010 "Tunnelling machines - Air locks"
DIN EN ISO 12100:2011 "Safety of machinery - General principles for design"
DIN EN ISO 14121:2007 "Safety of machinery - Risk assessment"

Name: Günter Richter, Member of the Executive Board Traffic Tunnelling

Date: Schwanau, 15.07.2011

Signature:

Herrenknecht AG
D-77963 Schwanau
Tel. +497824 302-0
Fax +497824 3403
info@herrenknecht.de

Company headquarters
Schlehenweg 2
D-77963 Schwanau
Register Court: Freiburg HRB 390485

Chairman of the Supervisory Board: Dr. h.c Lothar Spath
Board of Management: Dr. Ing. E.h. Martin Herrenknecht, Chairman
Dipl. Ing. Gebhard Lehmann, Deputy Chairman
Kurt Stiefel, Economist (VWA)

HERRENKNECHT Tunnelling Systems

Herrenknecht Aktiengesellschaft

HERRENKNECHT Tunnelvortriebstechnik

Herrenknecht AG · Postfach 63 · 77961 Schwanau

TBM S-609 / S-610

Potvrzení příslušných částí uvedených norem

Vážený pane / paní,

s odvoláním na zápis z jednání (viz příloha) ohledně Prohlášení o shodě pro stroj **S-609**, které se konalo v úterý 17. května 2011 v Praze, tímto potvrzujeme, že všechny příslušné části a témata norem uvedených v příloze 1 pro TBM – EPB S-609 jsou respektovány a zahrnuty.

Stejné prohlášení platí také pro druhý stroj TBM – EPB **S-610**.

S veškerou úctou

Matthias Barth, vedoucí oddělení řízení jakosti Herrenknecht AG
Jméno a pozice podepsané osoby

Místo, datum a podpis *podpis a datum*

Příloha:

- Zápis z jednání, 17. května 2011

Herrenknecht AG
D-77963 Schwanau
Tel. + 49 7824 302-0
Fax + 49 7824 3403
info@herrenknecht.de

Sitz der Gesellschaft
Schlehenweg 2
D-77963 Schwanau
Registeregericht: Freiburg HRB 390485

Vorsitzender des Aufsichtsrates: Dr. h.c Lothar Späth
Vorstand: Dr. Ing. E.h. Martin Herrenknecht, Vorsitzender
Dipl. Ing. Gebhard Lehmann, Stellvertreter
Betriebswirt (VWA) Kurt Stiefel

Herrenknecht AG · Postfach 63 · 77961 Schwanau

TBM S-609 / S-610

Confirmation of relevant parts of the listed standards

Dear Sir or Madam,

Referring to the minutes of the meeting (see in the attachment) regarding the Declarations of Conformity for the machine **S-609**, held on Tuesday, 17 May 2011, in Prague, hereby we confirm that all relevant parts and topics of the listed standards in the appendix 1 for the TBM – EPB S-609 are regarded and covered.

The same statement also applies for the second TBM – EPB **S-610**.

Yours faithfully

Matthias Barth, Head of Quality Management Department Herrenknecht AG
Name and position of the signer

Schwanau, 01/06/2011
Place, Date and Signature

Attachment:

- MOM, 17 May 2011

Prohlášení o shodě podle směrnice o strojním zařízení 2006/42/ES

ES Prohlášení o shodě

Výrobce: **H+E Logistik GmbH**
Josef Baumann Str. 18
D-44805 Bochum
Tel.: +49(0)234/9502360

tímto prohlašuje, že následující produkt:

Název výrobku:	**Strojní pás - S-610**
Typové oznacení:	**Šířka pásu 800 mm / prepravní výkon 600 t/h**
Sériové císlo:	**60529.01**
Rok výroby:	**2010**

odpovídá všem příslušným ustanovením Směrnice pro **stroje (2006/42/ES)**. Stroj krome toho odpovídá ustanovením smernice o **Elektromagnetické únosnosti (2004/108/ES).**

Byly použity následující harmonizované normy:

DIN EN ISO 12100:2011	Bezpecnost stroju – základní pojmy, všeobecné zásady pro usporádání – posouzení rizika a minimalizace rizika Nemecké znení EN ISO 12100:2010
DIN EN ISO 14121-1:2007	Bezpecnost stroju – posouzení rizika – Díl 1: Hlavní zásady (ISO14121-1:2007) Nemecké znení EN ISO 14121-1:2007
DIN EN 60204-1:2007	Bezpecnost stroju – elektrická vybavení stroju Díl 1: Všeobecné požadavky (IEC 60204-1:2005 modifikované)
DIN EN 14973:2009-12-B/C	Prepavní pásy pro použití pod zemí- elekrické apožárne technické bezpecnostní požadavky; Nemecké znení EN 14973:2006+A1:2008

Osoba zodpovedná za dokumentaci:

Hans-Jürgen Göllner, D-44805 Bochum, Josef-Baumannstraße 18

Bochum,

01.06.2011 v zast. Andreas Köhler, vedoucí rízení jakosti
Datum Jméno podepisujícího a informace o podepisujícím Podpis

H + E LOGISTIK GMBH
Josef-Baumann-Str. 18
D-44805 Bochum
Tel.: (+49) 234 950 23 60
Fax: (+49) 234 950 23 87
www.helogistik.de

Překlad originálu – Prohlášení o shodě

H+E LOGISTIK GMBH

Date 31.05.2011

Conveyor belt system 60528.01 and 60529.01

Confirmation of relevant parts of the listed standards

Dear Sir or Madam,

Referring to the minutes of the meeting (see in the attachment) regarding the Declarations of the Conformity for the **Conveyor belt system 60528.01 and 60529.01**, held on Tuesday, 17 May 2011, in Prague, hereby we confirm that all relevant parts and topics of the listed standards in the appendix 2 for the **Conveyor belt system 60528.01 and 60529.01** are regarded and covered.

Yours faithfully

Andreas Köhler, Head of Quality Management Department H+E

Name and position of the signer

H + E LOGISTIK GMBH
Josef-Baumann-Str. 18
D-44805 Bochum
Tel.: (+49) 234 950 23 60
Fax: (+49) 234 950 23 87
www.helogistik.de

Bochum den, 31.05.2011

Place, Date and Signature

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Dirk Huesmann
Dipl.-Ing. Gregor Enneking
Steuer Nr.: 306|5853|0659

Registergericht:
Bochum HRB Nr. 6618
Ust.-ID Nr.: DE 812841158

Banken: Dresdner Bank Bochum (BLZ 430 800 83) 080 113 7000
BIC : DRES DE FF 430 IBAN : DE 30 4308 0083 0801 1370 00
West LB AG (BLZ 440 500 00) 1 012 848
BIC : WELA DE DD IBAN : DE 49 4405 0000 0001 0128 48
Deutsche Bank Bochum (BLZ 430 700 61) 130 23 22
National Bank (BLZ 360 200 30) 639 35 86

Logo H+E LOGISTIK GMBH

Datum: 31. 05. 2011

Dopravní systémy 60528.01 a 60529.01

Potvrzení příslušných částí uvedených norem

Vážený pane či paní,

s odkazem na zápis ze schůze (viz příloha) týkající se Prohlášení o shodě pro **dopravní systémy 60528.01 a 60529.01**, konané v úterý 17. května 2011 v Praze, tímto potvrzujeme, že veškeré příslušné části a body norem uvedených v příloze 2 pro **dopravní systémy 60528.01 a 60529.01** jsou zohledněny a zahrnuty.

S úctou

Andreas Köhler, vedoucí oddělení řízení kvality spol. H+E
Jméno a pozice podepisujícího

V Bochumu, 31. 05. 2011
Místo, datum a podpis

(podpis) razítko: H+E LOGISTIK GMBH
Josef-Baumann-Str. 18
D-44805 Bochum
Tel. (+49) 234 950 23 60
Fax (+49) 234 950 23 87
www.helogistik.de

Minutes

Of meeting held at MTS BRE 1, Prague 6, on 17 May 2011

Attended by representatives of:

Herrenknecht AG:

Matthias Barth
David Zakrent
Patrick Rennkamp

Metrostav a.s.:

Ing. Miroslav Veselý	– MTS – D11
Ladislav Vopalecký	- MTS – D11
Ing. Karel Rösler, Ph.D.	- MTS – ÚVTŘ
Ing. David Cyroň	- MTS – D5
Ing. Luděk Rajs	- MTS – D5
Ing. Jaroslav Páleník	- consultant
Ing. Josef Kafka	- MTS – D11

The Subject Matter

Of this meeting involved the manufacturer's clarification of the procedure for the issuance of EC declarations and the directives and standards stated therein. In addition, the attendants approved the requirements stated in the EN and ISO directives and standards, as listed in appendix "TBM-EPB S-609 of 10 May 2011", appendix "Exploitation – belt conveyors of 10 May 2011" and appendix "Technological vehicle (Schutle car) of 10 May 2011".

These appendices form an inseparable part hereof. The attendants also approved the changes in texts of the afore-mentioned EC declarations; these changes will be performed by Herrenknecht AG and involve the following:

1. EC Declaration of Conformity "TBM – EPB S-609 of 11 April 2011"

- Correction of text
- Omission of the **project title** from the declaration
- This EC declaration will contain the certificate of the TBM – EPB S-609 CE backup power supply generator as its appendix.
- Discussion of the extent of application of the EC directives and EN standards enumerated in the list of 10 May 2011. After the discussion and clarification of the application of the EC directives and EN standards stated in the list it is not required to state the EC directive 2006/95/EC and directive 86/594/EEC;2000/14/EC and 2005/88/EC. In addition, the representatives of Herrenknecht AG confirmed that they accept the requirements stated in the standards enumerated in the list.
- The attendants also agreed that the modifications and requirements mentioned above will also be incorporated in the EC Declaration of Conformity TBM – EBP S-609 CE in the identical extent.
- Herrenknecht AG will make sure that the conveyor belt is incorporated in the EC Declaration of Conformity in accordance with the EN 14 973+A1.

2. EC Declaration of Conformity "Conveyor belt transport TBM CE of 14 April 2011"

- The EC Declaration of Conformity will be added the following text: "Translation of the original of the Declaration of Conformity".
- The incorrect wording of the DIN EN ISO 12100-1 and DIN EN ISO 12100-2 standards will be corrected.
- After the discussion and clarification of the application of the EC directives and EN standards stated in the list it is not required to state the EC directive 2006/95/EC and directive 86/594/EEC;2000/14/EC and 2005/88/EC. In addition, the representatives of Herrenknecht AG confirmed that they accept the requirements stated in the standards enumerated in the list.
- Herrenknecht AG will make sure that the conveyor belt is incorporated in the EC Declaration of Conformity in accordance with the EN 14 973+A1.
- The incorrectly stated EN 20 340 standard, the validity of which expired on 1 June 2005, will be replaced.

3. EC Declaration of Conformity "Technologic vehicle VMS 18 (Schutle car) CE of 14 April 2011"

- The EC Declaration of Conformity will be added the following text: "Translation of the original of the Declaration of Conformity".
- The incorrect year of manufacture in the CE declaration will be corrected (in compliance with the machine CE tag).
- The identification of the machine type will comply with the identification as per the original of the translation.
- After the discussion and clarification of the application of the EC directives and EN standards stated in the list it is not required to state the EC directive 2006/95/EC and directive 86/594/EEC;2000/14/EC and 2005/88/EC.
- Herrenknecht AG will examine the impact of directive 2002/88/EC upon the "Technological vehicle TMS 18 (Schutle car)" and will also check whether the requirements entailed in the standards stated in the list of 10 May 2011 have been accepted.
- Herrenknecht AG will provide for the required corrections in the accompanying documentation of the "Technological vehicle TMS 18 (Schutle car)".
- It was also agreed that the above mentioned corrections and requirements will also be incorporated in the EC Declaration of Conformity in the same extent in the case of other three technological vehicles VMS 18, which Herrenknecht AG is supposed to supply Metrostav a.s. in the future

Appendix 1: TBM – EPB S-609 of 10 May 2011 3 A4 pages
Appendix 2: Conveyor belt TBM of 10 May 2011 2 A4 pages
Appendix 3: Schutle car (Technological vehicle VMS 18) of 10 May 20114 A4 pages

These minutes were dictated aloud and accepted by both parties without any reservations. These minutes are made in two copies, each of which has the validity of the original.

On behalf of Herrenknecht AG
[illegible text + signature]

On behalf of Metrostav a.s.
[illegible signatures]

Metrostav a.s.
180 00 Praha 8, Koželužská 2246
IČ 00 01 49 15 (11/0)

Ing. David Cyroň

Zápis

z jednání uskutečněného dne 17. 5. 2011 na MTS BRE 1, Praha 6.

Za přítomnosti zástupců firem:

Herrenknecht AG:

Matthias Barth
David Zakrent
Patrick Rennkamp

Metrostav a.s.:

Ing. Miroslav Veselý	- MTS – D11
Ladislav Vopalecký	- MTS – D11
Ing. Karel Rössler, Ph.D.	- MTS – ÚVTŘ
Ing. David Cyroň	- MTS – D5
Ing. Luděk Rajs	- MTS – D5
Ing. Jaroslav Páleník, Ph.D	- konzultant
Ing. Josef Kafka	- MTS – D11

Předmětem

tohoto jednání bylo vyjasnění postupu ze strany výrobce při vydávání ES prohlášení a v nich uvedených direktiv a norem. Dále byly vzájemně odsouhlaseny požadavky stanovené v direktivách a normách EN a ISO, které jsou uvedeny v příloze: „TBM-EPB S-609 ze dne 10. 5. 2011“, v příloze: „Odtěžení – pásové dopravníky ze dne 10. 5. 2011“ a příloze: „Technologické vozidlo VMS 18 (Schutle car) ze dne 10. 5. 2011“.

Vyjmenované přílohy jsou nedílnou součástí tohoto zápisu. Dále byly v rámci jednání také odsouhlaseny změny v textech uvedených ES prohlášení, jejíž provedení zajistí firma Herrenknecht AG. Jedná se o:

1. **ES Prohlášení o shodě „TBM – EPB S-609 CE ze dne 11. 4. 2011“**
   - Oprava textu
   - Vypuštění **názvu projektu** z prohlášení
   - Přílohou tohoto ES prohlášení bude certifikát o emisi hluku záložního agregátu pro zdroj energie TBM-EPB S-609 CE.
   - Projednání míry uplatnění direktiv ES a norem EN uvedených v seznamu ze dne 10. 5. 2011. Po projednání a vyjasnění uplatnění vyjmenovaných direktiv ES a norem EN v seznamu se nepožaduje: uvedení ES direktivy 2006/95/ES a direktivy 86/594/EHS;2000/14/ES a 2005/88/ES. Dále bylo ze strany zástupců Herrenknecht AG potvrzeno, že požadavky norem uvedených v seznamu byly akceptovány.
   - Dále bylo projednáno, že výše uvedené úpravy a požadavky budou promítnuté také do ES Prohlášení o shodě TBM – EPB S-610 CE, ve stejném rozsahu.
   - Herrenknecht AG provede zařazení dopravního pásu podle normy EN 14 973+A1 do prohlášení o shodě ES.

2. **ES Prohlášení o shodě „Pásová doprava TBM CE ze dne 14. 4. 2011“**
   - V prohlášení o shodě ES bude doplněno textem: „Překlad originálního prohlášení o shodě“.
   - Bude provedena oprava chybného zápisu norem DIN EN ISO 12100-1 a DIN EN ISO 12100-2.
   - Po projednání a vyjasnění uplatnění vyjmenovaných direktiv ES a norem EN v seznamu se nepožaduje: uvedení ES direktivy 2006/95/ES a direktivy 86/594/EHS;2000/14/ES a 2005/88/ES. Dále bylo ze strany zástupců Herrenknecht AG potvrzeno, že požadavky norem uvedených v seznamu byly akceptovány.
   - Herrenknecht AG provede zařazení dopravního pásu podle normy EN 14 973+A1 do prohlášení o shodě ES.
   - Nahradit v dokumentaci chybně uvedenou normu EN 20 340, jejíž platnost skončila k 1. 6. 2005.“

3. **ES Prohlášení o shodě „Technologické vozidlo VMS 18 (Schutle car) CE ze dne 7. 3. 2011**
   - V prohlášení o shodě CE bude doplněno textem: „Překlad originálního prohlášení o shodě“.
   - Oprava roku výroby v CE prohlášení (v souladu se štítkem stroje CE).
   - V CE prohlášení sjednotit označení typu stroje podle originálu překladu.
   - Po projednání a vyjasnění uplatnění vyjmenovaných direktiv ES a norem EN v seznamu se nepožaduje uvedení: ES direktivy 2006/95/ES; direktivy 86/594/EHS;2000/14/ES ~~a 2005/88/ES~~.
   - Firma Herrenknecht AG prověří dopad direktivy 2002/88/ES na „Technologické vozidlo VMS 18 (Schutle car)“ a zda byly akceptovány požadavky norem uvedených v seznamu ze dne 10. 5. 2011.
   - Firma Herrenknecht AG zajistí požadované opravy v průvodní dokumentaci vozidla „Technologické vozidlo VMS 18 (Schutle car).
   - Dále bylo projednáno, že výše uvedené úpravy a požadavky budou promítnuté také do ES Prohlášení o shodě ve stejném rozsahu i u dalších třech technologických vozidel VMS 18, které budou teprve firmou Herrenknecht AG dodány na Metrostav a.s..

Příloha 1: TBM – EPB S-609 z 10. 5. 2011	3 strany A4
Příloha 2: Pásová doprava TBM z 10. 5. 2011	2 strany A4
Příloha 3: Schutle car (Technologické vozidlo VMS 18) z 10. 5. 2011	4 strany A4

Tento zápis byl hlasitě diktován a oboustranně přijat bez připomínek. Zápis byl vyhotoven ve dvou vyhotoveních, z nichž každý má platnost originálu.

Za Herrenknecht AG

Durchgesprochen
englische Übersetzung
gültig

Za Metrostav a.s.

TBM- EPB S 609

Direktivy ES:

1. Nařízení vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na **strojní zařízení** (Směrnice 2006/42/ES)
2. Nařízení vlády č. 26/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na **tlaková zařízení,** ve znění nařízení vlády č. 621/2004 Sb. (Směrnice 97/23/ES)
3. Nařízení vlády č. 616/2006 Sb., o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich **elektromagnetické kompatibility** (Směrnice 2004/108/ES)
4. Nařízení vlády č. 17/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na **elektrická zařízení** nízkého napětí (Směrnice 2006/95/ES)
5. Nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska **emisí hluku,** ve znění nařízení vlády č. 342/2003 Sb. a nařízení vlády č. 198/2006 Sb. (Směrnice 86/594/EHS, 2000/14/ES, 2005/88/ES)

Normy EN:

1. EN 12336+A1 Stroje pro stavbu tunelů - Štítové stroje, razicí vrtací stroje, šnekové razicí stroje, montážní zařízení pro vyztužování - Bezpečnostní požadavky (2008).
   (Tunnelling machines - Shield machines, thrust boring machines, auger boring machines, lining erection equipment - Safety requirements).
2. EN 12110+A1 Stroje pro stavbu tunelů - Tlakové vzduchové komory - Bezpečnostní požadavky (2002; 2008)
   (Tunnelling machines - Air locks - Safety requirements)
3. EN 13478+A1 Bezpečnost strojních zařízení - Požární prevence a požární ochrana (2008)
   (Safety of machinery - Fire prevention and protection)
4. EN ISO 14159 Bezpečnost strojních zařízení - Hygienické požadavky pro konstrukci strojních zařízení (2008)
   (Safety of machinery - Hygiene requirements for the design of machinery)
5. EN ISO 14122-3 Bezpečnost strojních zařízení - Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením - Část 3: Schodiště, žebříková schodiště a ochranná zábradlí (2001; 2002)
   (Safety of machinery - Permanent means of access to machinery - Part 3: Stairs, stepladders and guard-rails (ISO 14122-3:2001)
6. EN 60204-1 ed. 2 Bezpečnost strojních żařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky (2006)
   (Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements)
7. EN 61310-1 ed. 2 Bezpečnost strojních zařízení - Indikace, značení a uvedení do činnosti - Část 1: Požadavky na vizuální, akustické a taktilní signály (2008)
   (Safety of machinery - Indication, marking and actuation - Part 1: Requirements for visual, acoustic and tactile signále)
8. EN 61310-3 ed. 2 Bezpečnost strojních zařízení - Indikace, značení a uvedení do činnosti - Část 3: Požadavky na umístění a funkci ovládačů (2008)
   Safety of machinery - Indication, marking and actuation - Part 3: Requirements for the location and operation of actuators)
9. EN 62061 Bezpečnost strojních zařízení - Funkční bezpečnost elektrických, elektronických a programovatelných elektronických řídicích systémů souvisejících s bezpečností (2005; 2008; 2010)
   (Safety of machinery - Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systéme)

10. EN ISO 13849-1 Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části ovládacích systémů - Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci (2008; 2009)
(Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 1: General principles for design)

11. EN ISO 13849-2 Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části ovladacích systémů - Část 2: Ověřování (2008)
(Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 2: Validation)

12. EN 12882 Dopravní pásy pro všeobecné použití - Požadavky na elektrickou a požární bezpečnost (2008)
(Conveyor belts for general purpose use - Electrical and flammability safety requirements)

13. EN 14973+A1 Dopravní pásy pro použití v podzemí - Požadavky na elektrickou a tepelnou bezpečnost (2008)
(Conveyor belts for use in underground installations - Electrical and flammability safety requirements)

14. EN ISO 22721 Dopravní pásy - Specifikace pro pryžové nebo plastové dopravní pásy s textilní vrstvou pro podzemní dolování (2007)
(Conveyor belts - Specification for rubber- or plastics-covered conveyor belts of textile construction for underground mining (ISO 22721:2007)

15. EN 14492-2+A1 Jeřáby - Vrátky, kladkostroje a zdvihové jednotky se strojním pohonem - Část 2: Kladkostroje a zdvihové jednotky se strojním pohonem (2006; 2009)
(Cranes - Power driven winches and hoists - Part 2: Power driven hoists)

16. EN ISO 14121-1 Bezpečnost strojních zařízení - Posouzení rizika - Část 1: Zásady (2007)
(Safety of machinery - Risk assessment - Part 1: Principles)

17. EN 953+A1 Bezpečnost strojních zařízení - Ochranné kryty - Všeobecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů (2009)
Safety of machinery - Guards - General requirements for the design and construction of fixed and movable guards)

18. EN ISO 13850 Bezpečnost strojních zařízení - Nouzové zastavení - Zásady pro konstrukci (2008)
(Safety of machinery - Emergency stop - Principles for design)

19. EN 983+A1 Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní požadavky pro fluidní zařízení a jejich součásti - Pneumatika (2008)
Safety of machinery - Safety requirements for fluid power systems and their components - Pneumatice)

20. EN 982+A1 Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní požadavky pro fluidní zařízení a jejich součásti - Hydraulika (2008)
(Safety of machinery - Safety requirements for fluid power systems and their components - Hydraulic)

21. EN 894-1+A1 Bezpečnost strojních zařízení - Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů - Část 1: Všeobecné zásady interakcí člověka se sdělovači a ovládači (2008)
Safety of machinery - Ergonomic requirements for the design of displays and control actuators - Part 1: General principles for human interactions with displays and control actuators)

22. EN ISO 7731 Ergonomie - Výstražné signály pro veřejné a pracovní prostory - Sluchové výstražné signály (2008)
(Ergonomics - Danger signals for public and work areas - Auditory danger signále)

23. EN 842+A1 Bezpečnost strojních zařízení - Vizuální signály nebezpečí - Všeobecné požadavky, navrhování a zkoušení (2008)
(Safety of machinery - Visual danger signals - General requirements, design and trstiny)

24. EN 981+A1 Bezpečnost strojních zařízení - Systém akustických a vizuálních signálů nebezpečí a informačních signálů (2008)
(Safety of machinery - System of auditory and visual danger and information signále)

25. EN 14492-1+A1 Jeřáby - Vrátky, kladkostroje a zdvihové jednotky se strojním pohonem - Část 1: Vrátky se strojním pohonem (2006; 2009)
(Cranes - Power driven winches and hoists - Part 1: Power driven winches)

26. EN 1037+A1 Bezpečnost strojních zařízení - Zamezení neočekávanému spuštění (2008)
(Safety of machinery - Prevention of unexpected start-up)

27. EN ISO 12100-1+ A1 Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část základní terminologie, metodologie (2003; 2004)
(Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 1: Basic terminology, methodology)

28. EN ISO 12100-2+A1 Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 2: Technické zásady (2003; 2004)
(Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 2: Technical principles).

V Praze dne 10.5.2011
Zpracoval: Ing. Jaroslav Páleník, Ph.D.

Odtěžení - Pásové dopravníky

Direktivy ES:

1. Nařízení vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na **strojní zařízení** (Směrnice 2006/42/ES)
2. Nařízení vlády č. 26/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na **tlaková zařízení,** ve znění nařízení vlády č. 621/2004 Sb. (Směrnice 97/23/ES)
3. Nařízení vlády č. 616/2006 Sb., o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich **elektromagnetické kompatibility** (Směrnice 2004/108/ES)
4. Nařízení vlády č. 17/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na **elektrická zařízení** nízkého napětí (Směrnice 2006/95/ES)
5. Nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska **emisí hluku,** ve znění nařízení vlády č. 342/2003 Sb. a nařízení vlády č. 198/2006 Sb. (Směrnice 86/594/EHS, 2000/14/ES, 2005/88/ES)

Normy EN:

1. EN 14973+A1 Dopravní pásy pro použití v podzemí - Požadavky na elektrickou a tepelnou bezpečnost (2008)
(Conveyor belts for use in underground installations - Electrical and flammability safety requirements)

2. EN 12882 Dopravní pásy pro všeobecné použití - Požadavky na elektrickou a požární bezpečnost (2008)
(Conveyor belts for general purpose use - Electrical and flammability safety requirements)

3. EN 60204-1 ed. 2 Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky (2006)
(Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements)

4. EN 61310-1 ed. 2 Bezpečnost strojních zařízení - Indikace, značení a uvedení do činnosti - Část 1: Požadavky na vizuální, akustické a taktilní signály (2008)
(Safety of machinery - Indication, marking and actuation - Part 1: Requirements for visual, acoustic and tactile signále)

5. EN 61310-3 ed. 2 Bezpečnost strojních zařízení - Indikace, značení a uvedení do činnosti - Část 3: Požadavky na umístění a funkci ovládačů (2008)
Safety of machinery - Indication, marking and actuation - Part 3: Requirements for the location and operation of actuators)

6. EN ISO 13849-1 Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části ovládacích systémů - Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci (2008; 2009)
(Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 1: General principles for design)

7. EN ISO 13849-2 Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části ovladacích systémů - Část 2: Ověřování (2008)
(Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 2: Validation)

8. EN 1037+A1 Bezpečnost strojních zařízení - Zamezení neočekávanému spuštění (2008)
(Safety of machinery - Prevention of unexpected start-up)

9. EN 13478+A1 Bezpečnost strojních zařízení - Požární prevence a požární ochrana (2008)
(Safety of machinery - Fire prevention and protection)

10. EN ISO 14159 Bezpečnost strojních zařízení - Hygienické požadavky pro konstrukci strojních zařízení (2008)
(Safety of machinery - Hygiene requirements for the design of machinery)

11. EN 953+A1 Bezpečnost strojních zařízení - Ochranné kryty - Všeobecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů (2009)
Safety of machinery - Guards - General requirements for the design and construction of fixed and movable guards)

12. EN ISO 13850 Bezpečnost strojních zařízení - Nouzové zastavení - Zásady pro konstrukci (2008)
(Safety of machinery - Emergency stop - Principles for design)

13. EN 894-1+A1 Bezpečnost strojních zařízení - Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů - Část 1: Všeobecné zásady interakcí člověka se sdělovači a ovládači (2008)
Safety of machinery - Ergonomic requirements for the design of displays and control actuators - Part 1: General principles for human interactions with displays and control actuators)

14. EN ISO 7731 Ergonomie - Výstražné signály pro veřejné a pracovní prostory - Sluchové výstražné signály (2008)
(Ergonomics - Danger signals for public and work areas - Auditory danger signále)

15. EN 981+A1 Bezpečnost strojních zařízení - Systém akustických a vizuálních signálů nebezpečí a informačních signálů (2008)
(Safety of machinery - System of auditory and visual danger and information signále)

16. EN ISO 14121-1 Bezpečnost strojních zařízení - Posouzení rizika - Část 1: Zásady (2007)
(Safety of machinery - Risk assessment - Part 1: Principles)

17. EN ISO 22721 Dopravní pásy - Specifikace pro pryžové nebo plastové dopravní pásy s textilní vrstvou pro podzemní dolování (2007)
(Conveyor belts - Specification for rubber- or plastics-covered conveyor belts of textile construction for underground mining (ISO 22721:2007)

18. EN ISO 12100-1+ A1 Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část základní terminologie, metodologie (2003; 2004)
(Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 1: Basic terminology, methodology)

19. EN ISO 12100-2+A1 Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 2: Technické zásady (2003; 2004)
(Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 2: Technical principles).

V Praze dne 10.5.2011
Zpracoval: Ing. Jaroslav Páleník, Ph.D.

Schutle car

Direktivy ES:

1. Nařízení vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na **strojní zařízení** (Směrnice 2006/42/ES)
2. Nařízení vlády č. 26/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na **tlaková zařízení,** ve znění nařízení vlády č. 621/2004 Sb. (Směrnice 97/23/ES)
3. Nařízení vlády č. 616/2006 Sb., o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich **elektromagnetické kompatibility** (Směrnice 2004/108/ES)
4. Nařízení vlády č. 365/2005 Sb., o emisích znečišťujících látek ve výfukových plynech zážehových motorů některých **nesilničních mobilních strojů** (Směrnice 2002/88/ES)
5. Nařízení vlády č. 17/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na **elektrická zařízení** nízkého napětí (Směrnice 2006/95/ES)
6. Nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska **emisí hluku,** ve znění nařízení vlády č. 342/2003 Sb. a nařízení vlády č. 198/2006 Sb. (Směrnice 86/594/EHS, 2000/14/ES, 2005/88/ES)

Normy EN:

1. EN 982+A1 Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní požadavky pro fluidní zařízení a jejich součásti - Hydraulika (2008)
(Safety of machinery - Safety requirements for fluid power systems and their components - Hydraulic)

2. EN 12643+A1 Stroje pro zemní práce - Stroje na kolovém podvozku - Požadavky na řízení (2008)
Earth-moving machinery - Rubber-tyred maschines - Steering requirements

3. EN 13309 Stavební strojní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita strojů s vnitřním zdrojem elektrické energie (2010)
Construction machinery - Electromagnetic compatibility of machines with internal power supply

4. EN 61310-1 ed. 2 Bezpečnost strojních zařízení - Indikace, značení a uvedení do činnosti - Část 1: Požadavky na vizuální, akustické a taktilní signály (2008)
(Safety of machinery - Indication, marking and actuation - Part 1: Requirements for visual, acoustic and tactile signále)

5. EN 61310-3 ed. 2 Bezpečnost strojních zařízení - Indikace, značení a uvedení do činnosti - Část 3: Požadavky na umístění a funkci ovládačů (2008)
Safety of machinery - Indication, marking and actuation - Part 3: Requirements for the location and operation of actuators)

6. EN ISO 2860 Stroje pro zemní práce - Minimální přístupové rozměry (2008)
(Earth-moving machinery - Minimum access dimension)

7. EN ISO 3411 Stroje pro zemní práce - Tělesné rozměry obsluh a minimální obklopující prostor obsluhy (2007)
(Earth-moving machinery - Physical dimensions of operators and minimum operator space envelope (ISO 3411:2007)

8. EN ISO 3449 Stroje pro zemní práce - Ochranné konstrukce chránící před padajícími předměty - Laboratorní zkoušky a požadavky na provedení (2008)
(Earth-moving machinery - Falling-object protective structures - Laboratory tests and performance requirements)

9. EN ISO 3471 Stroje pro zemní práce - Ochranné konstrukce chránící při převrácení - Požadavky na laboratorní zkoušky a provedení (2008)
(Earth-moving machinery - Roll-over protective structures - Laboratory tests and performance requirements)

10. EN ISO 3450 Stroje pro zemní práce - Brzdové soustavy strojů na kolovém podvozku s pneumatikami - Soustavy, požadavky a zkušební postupy (2008)
(Earth-moving machinery - Braking systems of rubber-tyred machines - Systems and performance requirements and test procedures)

11. EN ISO 3457 Stroje pro zemní práce - Ochranné kryty - Definice a požadavky (2008)
(Earth-moving machinery - Guards - Definitions and requirements)

12. EN ISO 4871 Akustika - Deklarování a ověřování hodnot emise hluku strojů a zařízení (2009)
(Acoustics - Declaration and verification of noise emission values of machinery and equipment)

13. EN ISO 6682 Stroje pro zemní práce - Optimální a přípustné pohybové prostory pro umístění ovládačů (2008) (Earth-moving machinery - Zones of comfort and reach for controls)

14. EN ISO 12100-1+A1 Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci- Část 1: Základní terminologie, metodologie (2003; 2004)
(Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 1: Basic terminology, methodology)

15. EN ISO 12100-2+A1 Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 2: Technické zásady (2003; 2004)
(Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 2: Technical principles).

16. EN ISO 13732-1 Ergonomie tepelného prostředí - Metody posuzování odezvy člověka na kontakt s povrchy - Část 1: Horké povrchy (2008)
Ergonomice of the thermal environment - Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces - Part 1: Hot surfaces

17. EN ISO 13849-1 Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části ovládacích systémů - Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci (2008)
(Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 1: General principles for design)

18. EN ISO 13849-2 Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části ovladacích systémů - Část 2: Ověřování (2008) Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 2: Validation

19. ISO 3795 Silniční vozidla, traktory, zemědělské a lesnické stroje. Stanovení hořlavosti materiálů použitých v interiéru vozidla (1989)
(Road vehicles and tractors and machinery for agriculture and foresty. Determination of burning behaviour of interior materiále)

20. ISO 5006 Stroje pro zemní práce - Pole výhledu obsluhy - Zkušební metoda a kritéria provedení (2006)
(Earth-moving machinery - Operaotrś field of view - Test metod and performance kriteria)

21. ISO 6011 Stroje pro zemní práce - Optické sdělovače provozu stroje (2003)
(Earth-moving machinery - Visual display of machine operation)

22. ISO 6395+Amd.1 Akustika - Měření vnějšího hluku vyzařovaného stroji pro zemní práce - Podmínky dynamické zkoušky (1996)
(Acoustics - Measurement of exterior noise emitted by earth-moving machinery - Dynamic test conditions)

23. ISO 6396 Akustika. Měření hluku šířeného vzduchem vyzařovaného stroji pro zemní práce. Místo obsluhy. Podmínky dynamické zkoušky (1992)
(Acoustics - Measurement at the operator's position of noise emitted by earth-moving machinery - Dynamic test condition)

24. ISO 6405-1 Stroje pro zemní práce - Symboly ovládačů řidiče a jiné sdělovače - Část 1: Všeobecné symboly (2004)
(Earth-moving machinery - Symbols for operator controls and other displays - Part 1: Common symbols)

25. ISO 6405-2 Stroje pro zemní práce - Značky ovládačů řidiče a jiné sdělovače - Část 2: Značky pro pracovní zařízení a příslušenství(1993)
(Earth-moving machinery. Symbols for operator controls and other displays. Part 2: Specific symbols for machines, equipment and accessories)

26. ISO 9533 Stroje pro zemní práce - Akustická výstražná zařízení pro jízdu a přední klaksony montované na stroje - Zkušební metody a kritéria provedení (2010)
(Earth-moving machinery - Machine-mounted audible travel alarms and forward horns - Test methods and performance kriteria)

27. ISO 10264 Stroje pro zemní práce - Uzamykatelné soustavy spouštění (1990)
(Earth-moving machinery. Key-locked starting systems)

28. ISO 10968 Stroje pro zemní práce - Ovládače obsluhy (2004)
(Earth-moving machinery - Operator's controls)

29. ISO 12509 Stroje pro zemní práce - Osvětlovací a světelná signalizační zařízení, označovací/obrysová světla a odrazky (2004)
(Earth-moving machinery - Lighting, signalling and marking lights, and reflexreflector device)

30. ISO 14401-2 Stroje pro zemní práce - Pole vidění zrcátky pro dohled a zpětnými zrcátky - Část 2: Kritéria provedení (2009)
(Earth-moving machinery - Field of vision of surveillance and rear-view mirrors - Part 2: Performance kriteria)

31. EN 474-1+A1 Stroje pro zemní práce - Bezpečnost - Část 1: Všeobecné požadavky (2009)
(Earth-moving machinery - Safety - Part 1: General requirements)

32. EN 474-6+A1 Stroje pro zemní práce - Bezpečnost - Část 6: Požadavky pro dampry (2009)
(Earth-moving machinery - Safety - Part 6: Requirements for dumpers)

33. EN 547-1+A1 Bezpečnost strojních zařízení - Tělesné rozměry - Část 1: Zásady stanovení požadovaných rozměrů otvorů pro přístup celého těla ke strojnímu zařízení (2008)
(Safety of machinery - Human body measurements - Part 1: Principles for determining the dimensions required for openings for whole body access into machinery

34. EN 547-2+A1 Bezpečnost strojních zařízení - Tělesné rozměry - Část 2: Zásady stanovení rozměrů požadovaných pro přístupové otvory (2008)
(Safety of machinery - Human body measurements - Part 2: Principles for determining the dimensions required for access openings)

35. EN 953+A1	Bezpečnost strojních zařízení - Ochranné kryty - Všeobecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů (2009) (Safety of machinery - Guards - General requirements for the design and construction of fixed and movable guards)
36. EN ISO 14121-1	Bezpečnost strojních zařízení - Posouzení rizika - Část 1: Zásady (2007) (Safety of machinery - Risk assessment - Part 1: Principles)
37. EN ISO 13850	Bezpečnost strojních zařízení - Nouzové zastavení - Zásady pro konstrukci (2008) (Safety of machinery - Emergency stop - Principles for design)
38. EN 894-1+A1	Bezpečnost strojních zařízení - Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů - Část 1: Všeobecné zásady interakcí člověka se sdělovači a ovládači (2008) (Safety of machinery - Ergonomic requirements for the design of displays and control actuators - Part 1: General principles for human interactions with displays and control actuators)
39. EN 894-2+A1	Bezpečnost strojních zařízení - Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů - Část 2: Sdělovače (2008) (Safety of machinery - Ergonomic requirements for the design of displays and control actuators - Part 2: Displays)
40. EN 894-3+A1	Bezpečnost strojních zařízení - Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů - Část 3: Ovládače (2008) (Safety of machinery - Ergonomic requirements for the design of displays and control actuators - Part 3: Control actuators
41. EN ISO 7731	Ergonomie - Výstražné signály pro veřejné a pracovní prostory - Sluchové výstražné signály (2008) (Ergonomics - Danger signals for public and work areas - Auditory danger signále)
42. EN 981+A1	Bezpečnost strojních zařízení - Systém akustických a vizuálnich signálů nebezpečí a informačnich signálů (2008) (Safety of machinery - System of auditory and visual danger and information sinals)
43. EN 61310-1 ed. 2	Bezpečnost strojních zařízení - Indikace, značení a uvedení do činnosti - Část 1: Požadavky na vizuální, akustické a taktilní signály (2008) (Safety of machinery - Indication, marking and actuation - Part 1: Requirements for visual, acoustic and tactile sinals)
44. EN 13309	Stavební strojní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita strojů s vnitřním zdrojem elektrické energie (2010) (Construction machinery - Electromagnetic compatibility of machines with internal power supply)
45. EN ISO 3411	Stroje pro zemní práce - Tělesné rozměry obsluh a minimální obklopující prostor obsluhy (2007) (Earth-moving machinery - Physical dimensions of operators and minimum operator space envelope (ISO 3411:2007)
46. EN ISO 2867	Stroje pro zemní práce - Přístupové soustavy (2008) (Earth-moving machinery - Access systems)

V Praze dne 10.5.2011
Zpracoval: Ing. Jaroslav Páleník, Ph.D.