

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Vornorm ist ...

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	6
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	10
4 Abkürzungen	10
5 Allgemeines	10
6 Einteilung	11
7 Interoperabilität.....	12
8 Allgemeine Systemanforderungen	14
9 Kommunikation.....	18
10 Schutz gegen elektrischen Schlag	18
11 Spezifische Anforderungen für WPT-Systeme.....	18
12 Anforderungen an Stromleitungsgarnituren	18
13 Konstruktive Anforderungen	18
14 Festigkeit von Materialien und Teilen	18
15 Betriebs- und Prüfungsbedingungen.....	19
16 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).....	22
17 Kennzeichnungen und Anweisungen	22
Anhang AA (normativ) Am Untergrund montierte primäre Energieübertragungseinheit (System AA).....	23
A.1 Geometrische Definition des MF-WPT-Systems AA.....	23
A.2 Betriebsdefinition des MF-WPT-Systems AA.....	25
A.3 Entwurf einer Referenz- Primär Energieübertragungseinheit für ein MF WPT-System (informativ).....	26
A.4 Entwurfsbeispiel eine sekundäre Energieübertragungseinheit (informativ)	27
A.5 Systemeffizienz	31
A.6 Konstruktive Anforderungen	31
A.7 Kommunikation.....	31
A.8 Definition des Durchflutungsungleichs	31
Anhang BB (normativ) WPT mit magnetischem Feld (System BB).....	33
B.1 Systembeschreibung	33
B.2 Primäre Energieübertragungseinheit.....	33
B.3 Entwurf eines Referenz-Primär Energieübertragungseinheit (informativ).....	35
B.4 Entwurfsbeispiele von kompatiblen sekundären Energieübertragungseinheiten (informativ)	36
B.5 Effizienz	38
B.6 Nennposition und Versatz (informativ)	38

	Seite
B.7 Leistungsvergleich von Beispiel- sekundäre Energieübertragungseinheit (informativ)	39
B.8 Systemfrequenz	40
Anhang CC (normativ) WPT mit magnetischem Feld (System CC).....	41
C.1 Allgemeines.....	41
C.2 Systembeschreibung.....	41
C.3 Systembeschreibung.....	41
C.4 Festlegung für Energieübertragung	42
Anhang DD (informativ) Parameter	44
D.1 Maximaler Bodenfreiheitsbereich.....	44
D.2 Versatzbereich	44
D.3 Bereich des Kopplungsfaktors	44
D.4 Systemkonfiguration eines WPT-Systems.....	45
D.5 Topologie des Resonanzstromkreises der sekundären Energieübertragungseinheit	45
D.6 Bereiche der Eingangsimpedanz der sekundären Energieübertragungseinheit	46
D.7 Topologie des Resonanzstromkreises einer primären Energieübertragungseinheit	46
Anhang EE (informativ) WPT mit magnetischem Feld für Schwerlast-Fahrzeuge	48
E.1 Allgemeines.....	48
E.2 Systembeschreibung.....	48
E.3 Systemarchitektur.....	49
E.4 Abmessung der primären Energieübertragungseinheit	50
E.5 Abmessung der sekundären Energieübertragungseinheit.....	51
E.6 EMF-Vorschrift	52
Anhang FF (informativ) Regelkreis.....	53
F.1 Laderegelkreis und Zeitkonstante des Kreises	53
Literaturhinweise	55
Bild 1 – Polgeometrie	11
Bild 2 – Stromkreistopologie.....	11
Bild 3 – Beispiel für Flussgeometrie	13
Bild 4 – Darstellung von Prüfpositionen	21
Bild A.1 – Geometrische Definition des Systems AA, Seitenansicht	23
Bild A.2 – Geometrische Definition des Systems AA und der gespiegelten Quadratwicklung	24
Bild A.3 – Anlaufen der Durchflutungsquelle.....	25
Bild A.4 – Stromdichteverteilung eines Referenz- Primär Energieübertragungseinheit.....	27
Bild A.5 – Wicklungsgeometrie eine Referenz-Primär Energieübertragungseinheit.....	27
Bild A.6 – Sekundäre Energieübertragungseinheit Entwurf A1.....	28
Bild A.7 – Sekundäre Energieübertragungseinheit A2.....	29
Bild A.8 – Sekundäre Energieübertragungseinheit B.....	30
Bild A.9 – Sekundäre Energieübertragungseinheit Entwurf C	31

	Seite
Bild A.10 – Beispiel der Stromdichte j für eine verteilte kreisförmige Wicklung	32
Bild B.1 – Interoperable primäre Energieübertragungseinheit	34
Bild B.2 – Entwurf eines Referenz-Primär Energieübertragungseinheit.....	35
Bild B.3 – Entwurfsbeispiel sekundäre Energieübertragungseinheit A – kreisförmige Spule	36
Bild B.4 – Entwurfsbeispiel sekundäre Energieübertragungseinheit B1 – gespiegelte rechteckige Spule.....	37
Bild B.5 – Entwurfsbeispiel sekundäre Energieübertragungseinheit B2 – gespiegelte rechteckige Spule.....	38
Bild D.1 – Konfiguration eines Resonanzstromkreises.....	45
Bild D.2 – Eingangsimpedanz zu Primärspule und sekundären Energieübertragungseinheit.....	46
Bild D.3 – Konfiguration eines Resonanzstromkreises.....	47
Bild E.1 – Position der primären Energieübertragungseinheit.....	49
Bild E.2 – Mechanischer Luftspalt	50
Bild E.3 – Abmessung der primären Energieübertragungseinheit für ein MF WPT4-System EE	51
Bild E.4 – Position der sekundären Energieübertragungseinheit für ein MF WPT4-System EE	52
Bild E.5 – Abmessung der sekundären Energieübertragungseinheit für ein MF WPT4-System EE	52
Bild F.1 – Regelkreis des WPT-Systems.....	53
Tabelle 1 – Eingangsleistungsklassen von MF-WPT	12
Tabelle 2 – Interoperabilität von Leistungsklassen.....	13
Tabelle 3 – Prüfkörper 1	20
Tabelle 4 – Prüfkörper 2	20
Tabelle 5 – Prüfkörper Entzündung	20
Tabelle 6 – Versatz	21
Tabelle 7 – Erwärmung.....	21
Tabelle A.1 – Position der primären Energieübertragungseinheit.....	23
Tabelle A.2 – Maße der geometrischen Werte des Systems AA	24
Tabelle A.3 – Größenordnung der Ausgangs-Betriebswerte des Systems AA.....	26
Tabelle A.4 – Einteilung des sekundäre Energieübertragungseinheit Entwurfs A1	28
Tabelle A.5 – Einteilung des sekundäre Energieübertragungseinheit Entwurfs A2	29
Tabelle A.6 – Einteilung des sekundäre Energieübertragungseinheit Entwurfs B	29
Tabelle A.7 – Einteilung des sekundäre Energieübertragungseinheit Entwurfs C	30
Tabelle A.8 – Systemeffizienz	31
Tabelle B.1 – Maximale mechanische Größe der primären Energieübertragungseinheit.....	34
Tabelle B.2 – Festlegung des Referenz-Primär Energieübertragungseinheit.....	35
Tabelle B.3 – Maximale mechanische Größe der sekundären Energieübertragungseinheit A – kreisförmige Spule.....	36
Tabelle B.4 – Maximale mechanische Größe des sekundäre Energieübertragungseinheit B1 – gespiegelte rechteckige Spule	37
Tabelle B.5 – Maximale mechanische Größe der sekundäre Energieübertragungseinheit B2 – gespiegelte rechteckige Spule	38

	Seite
Tabelle B.6 – Maximaler unterstützter Versatz bei geforderter Effizienz (MF-WPT1)	39
Tabelle B.7 – Leistungsvergleich von Beispiel- sekundäre Energieübertragungseinheiten (MF-WPT1).....	39
Tabelle B.8 – Systemfrequenz	40
Tabelle C.1 – Klassen maximaler Bodenfreiheit	41
Tabelle C.2 – Versatzbereich eines MF-WPT-System C	41
Tabelle C.3 – Sekundärkerngrößen	42
Tabelle C.4 – Bereich des Kopplungsfaktors	42
Tabelle C.5 – Festlegung des Resonanzstromkreises.....	42
Tabelle C.6 – Der Parameterbereich des Resonanzstromkreises	43
Tabelle C.7 – Eingangsimpedanz des Sekundärseiten-Stromkreises	43
Tabelle C.8 – Festlegung des Resonanzstromkreises.....	43
Tabelle C.9 – Systemfrequenz	43
Tabelle D.1 – Maximaler Bodenfreiheitsbereich.....	44
Tabelle D.2 – Versatzbereich	44
Tabelle D.3 – Kopplungsfaktor	45
Tabelle D.4 – Resonanzstromkreis	45
Tabelle D.5 – Eingangsimpedanz der sekundären Energieübertragungseinheit.....	46
Tabelle D.6 – Resonanzstromkreis	47
Tabelle E.1 – Position der primären Energieübertragungseinheit.....	48
Tabelle E.2 – Systemfrequenz	49
Tabelle E.3 – Luftspalt und Versatz	50
Tabelle E.4 – Abmessung der primären Energieübertragungseinheit für ein MF WPT4-System EE.....	50
Tabelle E.5 – Abmessung der sekundäre Energieübertragungseinheit für ein MF WPT4-System EE	51
Tabelle F.1 – Rollen von Stromversorgungseinheit und EV	53
Tabelle F.2 – Regeleinrichtung von Stromversorgungseinheit und EV des WPT-Systems	54
Tabelle F.3 – Festlegung der Ansprechzeit von innerem und äußeren Regelkreises	54