

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Abnahmeregeln für  
Fahrerlose Transportsysteme (FTS)  
  
Acceptance specification for  
automated guided vehicle systems (AGVS)

VDI 2710

Blatt 5 / Part 5

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English

*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.*

*The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung . . . . .	3	Preliminary note . . . . .	3
Einleitung . . . . .	3	Introduction . . . . .	3
<b>1 Anwendungsbereich . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>1 Scope . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>2 Begriffe . . . . .</b>	<b>4</b>	<b>2 Terms and definitions . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>3 Umfang der Abnahme . . . . .</b>	<b>5</b>	<b>3 Scope of acceptance . . . . .</b>	<b>5</b>
3.1 Vertragsgestaltung . . . . .	5	3.1 Drafting of contract . . . . .	5
3.1.1 Umfang der Leistung . . . . .	5	3.1.1 Scope of services . . . . .	5
3.1.2 Bedingungen für die Abnahme . . . . .	5	3.1.2 Acceptance conditions . . . . .	5
3.1.3 Behandlung von festgestellten Mängeln bei der Abnahme . . . . .	6	3.1.3 Dealing with defects identified during acceptance . . . . .	6
3.1.4 Gewährleistung . . . . .	6	3.1.4 Guarantee . . . . .	6
3.1.5 Gefahrenübergang . . . . .	6	3.1.5 Transfer of risk . . . . .	6
3.1.6 Prüfung gesetzlicher Vorschriften . . . . .	6	3.1.6 Check of compliance with legal regulations . . . . .	6
3.1.7 Personelle Zuständigkeiten . . . . .	7	3.1.7 Persons responsible . . . . .	7
3.2 Abnahmen des Leistungsumfangs FTS . . . . .	7	3.2 Acceptance tests for the AGVS scope of services . . . . .	7
3.2.1 Fahrzeugabnahme . . . . .	7	3.2.1 Vehicle acceptance . . . . .	7
3.2.2 Funktionsprüfung . . . . .	7	3.2.2 Functional test . . . . .	7
3.2.3 Kopplungstest . . . . .	7	3.2.3 Coupling test . . . . .	7
3.2.4 Probetrieb . . . . .	8	3.2.4 Test run . . . . .	8
3.2.5 Leistungstest . . . . .	8	3.2.5 Performance test . . . . .	8
3.2.6 Verfügbarkeitstest . . . . .	8	3.2.6 Availability test . . . . .	8
3.2.7 Durchsatz . . . . .	8	3.2.7 Throughput . . . . .	8
3.2.8 Umfeldbedingungen . . . . .	8	3.2.8 Ambient conditions . . . . .	8
3.3 Infrastruktur und periphere Einheiten . . . . .	8	3.3 Infrastructure and peripheral units . . . . .	8
3.3.1 Transportgut . . . . .	8	3.3.1 Material to be conveyed . . . . .	8
3.3.2 Stationäre Einrichtungen zur Lastübergabe . . . . .	8	3.3.2 Stationary equipment for load transfer . . . . .	8

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)

Fachbereich Technische Logistik

VDI-Handbuch Technische Logistik, Band 2: Flurförderzeuge  
VDI-Handbuch Technische Logistik, Band 7: Materialfluss I (Gestaltung)

	Seite		Page
3.3.3 Batterieladestationen und Batterien . . . . .	9	3.3.3 Battery charger stations and batteries . . . . .	9
3.3.4 Gebäudeeinrichtungen . . . . .	10	3.3.4 Building services . . . . .	10
3.3.5 Sicherheitseinrichtungen. . . . .	11	3.3.5 Safety devices . . . . .	11
<b>4 Abnahmeverfahren. . . . .</b>	<b>12</b>	<b>4 Acceptance procedure . . . . .</b>	<b>12</b>
4.1 Prüfung des Lieferumfangs. . . . .	12	4.1 Checking of the scope of supplies . . . . .	12
4.2 Funktionstest der Teilsysteme . . . . .	13	4.2 Functional test of the subsystems . . . . .	13
4.3 Automatikttest der Teilsysteme . . . . .	13	4.3 Automatic test of the subsystems . . . . .	13
4.4 Abstimmung mit Behörden (bei Bedarf) . . . . .	13	4.4 Agreement with the authorities (if required). . . . .	13
4.5 Ermittlung der Spielzeiten und Geschwindigkeiten . . . . .	14	4.5 Determination of cycle times and speeds . . . . .	14
4.5.1 Grundlagen. . . . .	14	4.5.1 Fundamentals . . . . .	14
4.5.2 Durchführung . . . . .	15	4.5.2 Procedure . . . . .	15
4.6 Kopplungstests zu Fremdsystemen. . . . .	15	4.6 Test of coupling to external systems . . . . .	15
4.6.1 Kopplungstest der mechanischen Schnittstellen. . . . .	15	4.6.1 Test of coupling to mechanical interfaces . . . . .	15
4.6.2 Kopplungstest der elektrischen Schnittstellen. . . . .	15	4.6.2 Test of coupling to electrical interfaces . . . . .	15
4.6.3 Kopplungstest der logischen Schnittstellen. . . . .	15	4.6.3 Test of coupling to logical interfaces . . . . .	15
4.7 Probetrieb der Gesamtanlage (Lieferumfang) . . . . .	15	4.7 Test run of the overall plant (scope of supplies) . . . . .	15
4.8 Leistungstest der Gesamtanlage (Lieferumfang) . . . . .	16	4.8 Performance test of overall plant (scope of supplies) . . . . .	16
4.8.1 Grundlagen. . . . .	16	4.8.1 Fundamentals . . . . .	16
4.8.2 Theoretische Grundlagen . . . . .	17	4.8.2 Theoretical background . . . . .	17
4.8.3 Durchführung . . . . .	17	4.8.3 Procedure . . . . .	17
4.9 Nachweis der Verfügbarkeit . . . . .	18	4.9 Proof of availability . . . . .	18
4.9.1 Grundlagen. . . . .	18	4.9.1 Fundamentals . . . . .	18
4.9.2 Theoretische Grundlagen . . . . .	21	4.9.2 Theoretical background . . . . .	21
4.9.3 Durchführung . . . . .	22	4.9.3 Procedure . . . . .	22
4.10 Berechnung des Durchsatzes . . . . .	22	4.10 Calculation of throughput. . . . .	22
<b>5 Durchführung der Abnahmen . . . . .</b>	<b>22</b>	<b>5 Performance of the acceptance tests. . . . .</b>	<b>22</b>
5.1 Allgemeines. . . . .	22	5.1 General . . . . .	22
5.2 Vorabnahmen . . . . .	22	5.2 Preliminary acceptance tests . . . . .	22
5.3 Teilabnahmen. . . . .	23	5.3 Partial acceptance tests. . . . .	23
5.4 Abnahme . . . . .	23	5.4 Acceptance . . . . .	23
Schrifttum . . . . .	23	Bibliography . . . . .	23
<b>Anhang A Verfügbarkeit der Gesamtanlage (schematisch) . . . . .</b>	<b>24</b>	<b>Annex A Availability of the overall plant (schematic) . . . . .</b>	<b>24</b>
<b>Anhang B Abnahmeprotokoll. . . . .</b>	<b>25</b>	<b>Annex B Acceptance report. . . . .</b>	<b>28</b>
<b>Anhang C Protokoll Verfügbarkeittest. . . . .</b>	<b>31</b>	<b>Annex C Availability test report . . . . .</b>	<b>32</b>
<b>Anhang D Abnahmecheckliste . . . . .</b>	<b>33</b>	<b>Annex D Acceptance checklist . . . . .</b>	<b>35</b>