

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Betrieb verfahrenstechnischer Anlagen
Turnaround-Management
Grundlagen
Process engineering
Turnaround management
Fundamentals

VDI 2775
Blatt 1 / Part 1

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
Vorbemerkung	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweise	4
3 Begriffe	4
4 Abkürzungen	7
5 Grundlagen des Turnaround- Managements	7
5.1 Zielsetzung.....	7
5.2 Turnaround-Strategie	9
5.3 Ziele des Turnarounds.....	9
5.4 Kategorien von Turnarounds	10
5.5 Turnaround-Management.....	11
6 Turnaround-Managementprozess nach dem Phasenmodell	11
6.1 Phase 1 – Definition.....	12
6.2 Phase 2 – Basisplanung.....	16
6.3 Phase 3 – Detailplanung.....	16
6.4 Phase 4 – Vorbereitung (Countdown).....	17
6.5 Phase 5 – Turnaround (Product to Product).....	18
6.6 Phase 6 – Nachbereitung (Follow-up).....	19
7 Phasenübergreifende Themen und Aufgaben im Turnaround-Management	20
7.1 Übersicht.....	20
7.2 Integrationsmanagement	21
7.3 Verantwortlichkeiten.....	22
7.4 Organisation und Ressourcen.....	23
7.5 Scope-Management (Umfangsmanagement).....	26
7.6 Sicherheit, Gesundheit, Umweltschutz	27
7.7 Terminplanung und Terminalsicherung.....	29
7.8 Kosten und deren Kontrolle	29
7.9 Qualität.....	30

Contents	Page
Preliminary note.....	3
1 Scope	3
2 Normative references	4
3 Terms and definitions	4
4 Abbreviations	7
5 Turnaround management basics	7
5.1 Objectives	7
5.2 Turnaround strategy.....	9
5.3 Objectives of the turnaround.....	9
5.4 Categories of turnarounds.....	10
5.5 Turnaround management	11
6 Turnaround management process according to the phase model approach	11
6.1 Phase 1 – Definition.....	12
6.2 Phase 2 – Basic planning	16
6.3 Phase 3 – Detailed planning.....	16
6.4 Phase 4 – Preparation (countdown)	17
6.5 Phase 5 – Turnaround (product to product).....	18
6.6 Phase 6 – Follow-up phase	19
7 Cross-phase tasks and activities in turnaround management	20
7.1 Overview	20
7.2 Integration management	21
7.3 Responsibilities.....	22
7.4 Organisation and resources.....	23
7.5 Scope management	26
7.6 Safety, health, environmental protection.....	27
7.7 Scheduling and securing deadlines	29
7.8 Costs and cost controlling.....	29
7.9 Quality	30

VDI-Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen (GVC)
Fachbereich Betrieb verfahrenstechnischer Anlagen

VDI-Handbuch Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen, Band 2: Planung/Projektierung
VDI-Handbuch Fabrikplanung und -betrieb, Band 1: Betriebsüberwachung/Instandhaltung

Inhalt	Seite
7.10 Risikomanagement.....	32
7.11 Gate Reviews	32
7.12 Kommunikation	32
7.13 Verbesserungsprozess (Lessons Learned).....	33
7.14 Dokumentation.....	34
Anhang A Typische Turnaround-Arten	34
A1 Grundlagen.....	34
A2 Technisch getriebener Turnaround	34
A3 Prozessgetriebener Turnaround.....	35
A4 Prozessdominierter Turnaround.....	35
A5 Turnarounds mit Qualifizierung in der pharmazeutischen Industrie.....	35
Anhang B Dokumente für das Turnaround- Management	38
B1 Übersicht der gesetzlichen Grundlagen....	38
B2 Übersicht der Dokumente für das Turnaround-Management.....	38
B3 Exemplarischer Turnaround- Steckbrief.....	39
Schrifttum	44

Contents	Page
7.10 Risk management.....	32
7.11 Gate reviews	32
7.12 Communication	32
7.13 Continuous improvement process (lessons learned)	33
7.14 Documentation.....	34
Annex A Typical turnaround types.....	34
A1 Basics.....	34
A2 Technically driven turnaround.....	34
A3 Process-driven turnaround.....	35
A4 Process-dominated turnaround	35
A5 Turnarounds with qualification in the pharmaceutical industry.....	35
Annex B Turnaround management documents	41
B1 Overview of the legal basis.....	41
B2 Overview of turnaround management documents.....	41
B3 Exemplary turnaround profile	42
Bibliography	44

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi.de/richtlinien), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren und in Bearbeitung befindlichen Blätter dieser Richtlinienreihe sowie gegebenenfalls zusätzliche Informationen sind im Internet abrufbar unter www.vdi.de/2775.

1 Anwendungsbereich

Die Richtlinie VDI 2775 Blatt 1 gibt Hilfestellungen für die erfolgreiche Planung und Durchführung eines Turnarounds von Prozessanlagen in der pharmazeutischen, chemischen und petrochemischen Industrie. Der Turnaround ist dabei definiert als der Zeitraum, in dem die Anlage nicht spezifikationsgerecht produziert.

Ein Turnaround im Sinne dieser Richtlinie ist die geplante Abstellung einer oder mehrerer Produktionsanlagen, um Arbeiten gleichzeitig auszuführen, die einzeln oder in Summe nicht während der laufenden Produktion ausgeführt werden können. Für einen Turnaround werden Teile einer oder die gesamte Produktionsanlage außer Betrieb genommen und für die Ausführung dieser Arbeiten in einem sicheren Zustand zur Verfügung gestellt.

Die Richtlinie definiert die grundlegenden Begriffe und gibt Hilfestellungen zu Informationsfluss, Kommunikation, Verantwortlichkeiten und Rechenschaftspflicht.

Sie beschreibt eine effiziente Vernetzung der Arbeitsabläufe aller notwendigen Maßnahmen und Aktivitäten auf Basis eines sechsstufigen Phasenmodells.

Durch das Anwenden der Richtlinie soll folgender Nutzen erzielt werden.

- Schaffung einheitlicher Begrifflichkeiten
- Erhöhung der Arbeitssicherheit, Vermeidung von Unfällen und Ereignissen durch sorgfältige Planung und Vorbereitung der Maßnahmen

Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions (www.vdi.de/richtlinien) specified in the VDI Notices.

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

A catalogue of all available parts of this series of standards and those in preparation as well as further information, if applicable, can be accessed on the Internet at www.vdi.de/2775.

1 Scope

Standard VDI 2775 Part 1 offers supporting information for technical planning and execution of turnarounds of process plants in the pharmaceutical, chemical, and petrochemical industries. A turnaround is, in this case, defined as the period in which production is not able to operate as specified.

A turnaround is hereby defined as the planned shutdown of one or more production plants to execute jobs that individually or totally could not be executed during ongoing production. For a turnaround, parts of, or the total unit/plant, will be taken out of production and made available in a safe and suitable manner for execution of the work.

This standard defines basic terms and provides support for flow of information, communication, responsibilities, and accountability.

It defines an efficient networking for execution of all jobs and activities using a six-step phase model approach.

By implementing this standard, the following benefits are possible:

- Create universal terms and definitions.
- Increase worker safety, prevention of accidents and incidents through thorough planning and preparation of all jobs and activities.

- Erhöhung der Prozesssicherheit bei Außerbetriebnahme, Kernstillstand und Inbetriebnahme der Anlage
- Klärung der Rollen und Verantwortlichkeiten
- Sicherstellung der geforderten Qualität aller Maßnahmen und Aktivitäten des Turnarounds (Qualitätssicherung)
- Klärung der Rahmenbedingungen und des Umfangs des Turnaround-Managements

Die vorliegende Richtlinie ersetzt nicht den gesunden Menschenverstand und eine fundierte Sachkenntnis und Ausbildung.

Sie beschreibt nicht die Planung und Durchführung von Neuanlagenprojekten. Ungeplante Stillstände werden ebenfalls nicht behandelt.

Die richtet sich an Betreiber, interne und externe Dienstleister in der Prozessindustrie sowie alle beteiligten Personen des Turnarounds und des Turnaround-Managements.

- Increase process safety for taking out of production, core shutdown, and taking into production of the unit/plant.
- Clarify all roles and their respective responsibilities.
- Safeguard required quality of all jobs and activities of the turnaround (quality assurance).
- Define all conditions and scope for turnaround-management.

This standard doesn't replace common sense, adequate experience, and education of all involved.

It doesn't describe planning and execution of green-field investment projects. It also doesn't take unplanned shutdowns into account.

It is intended for plant operators, internal and external service providers within the process industry as well as all personnel involved in turnarounds and turnaround-management.