



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

„Betriebliches Terminologiemanagement
im Bereich Energietechnik“

Verfasserin

Dipl.-Ing. Božena Vorliček

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Philosophie (Mag. phil.)

Wien, im August 2009

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 324 331 342

Studienrichtung lt. Studienblatt: Übersetzerausbildung

Betreuer: Univ.-Prof. Dr. Gerhard Budin

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	6
2	Fachteil	8
2.1	Energietechnik	8
2.2	Chemie und Technologie der Epoxidharze	9
2.2.1	Epoxidharzkomponenten.....	10
2.3	Verarbeitungsmethoden.....	11
2.3.1	Konventionelles Gießen.....	11
2.3.2	Druckgeliervverfahren (ADG).....	12
2.3.3	Verguss unter Vakuum in einem Vakuumkessel	13
2.3.4	Verguss mit Druck-Gießgefäßen.....	15
2.3.5	Verguss mit dem Masse-Druckspeicher	15
2.4	Wahl des geeigneten Verfahrens.....	16
2.5	Lagern, Dosieren und Aufbereiten der Komponenten	17
2.6	Prüfverfahren.....	19
2.6.1	Prüfverfahren zur Beurteilung der mechanischen Eigenschaften	20
2.6.1.1	Biegefestigkeit.....	20
2.6.1.2	Elastizitätsmodul.....	21
2.6.1.3	Zugfestigkeit	21
2.6.1.4	Druckfestigkeit.....	21
2.6.1.5	Härteprüfungen.....	22
2.6.1.6	Schlagbiegefestigkeit.....	22
2.6.1.7	Kochwasseraufnahme.....	22
2.6.2	Prüfverfahren zur Beurteilung der thermischen Eigenschaften	22
2.6.2.1	Wärmeleitfähigkeit.....	22

2.6.3	Prüfverfahren zur Beurteilung der elektrischen Eigenschaften	23
2.6.3.1	Durchgangswiderstand	23
2.6.3.2	Kriechstromfestigkeit	23
2.6.3.3	Lichtbogenfestigkeit	23
2.6.3.4	Alterungsbeständigkeit	24
2.6.3.5	Durchbiegung	24
2.6.3.6	Glutfestigkeit	24
2.6.3.7	Rissbildungen	24
3	Terminologischer Teil	25
3.1	Terminologiemanagement	25
3.2	Terminologiarbeit	26
3.3	Ziele des Terminologiemanagements in einem Betrieb	27
3.4	Methoden des Terminologiemanagements	27
3.4.1	Konzept für die Erfassung von Terminologie	28
3.4.2	Dokumentieren	30
3.5	Betriebliches Terminologiemanagement	31
3.5.1	Die Anwendungsbereiche des Terminologiemanagements in einem Betrieb	31
3.5.2	Terminologiemanagement als Unterstützung des betrieblichen Wissensmanagements	32
3.5.3	Probleme mit dem Einsatz von Terminologiemanagementsystemen	34
3.6	Terminologiemanagement als Unterstützung bei der technischen Normung	34
3.6.1	Abkürzungen von Normen	37
3.6.2	Terminologieplanung	38
3.6.3	Die Notwendigkeit der Einführung eines betriebliches Managements	38

4	Glossar	51
4.1	Hinweise für die Verwendung des Glossars.....	51
5	Zusammenfassung	94
	Register der deutschen Termini.....	101
	Abbildungen	103
	Abstract.....	104
	Lebenslauf	105

1 Einleitung

Gegenstand der vorliegenden Diplomarbeit ist die Untersuchung des Themas Terminologiemanagement in einem Unternehmen im Bereich Energietechnik.

Das primäre Ziel dieser wissenschaftlichen Arbeit ist es, die Bedeutung des Terminologiemanagements für ein Unternehmen im Bereich Energietechnik aufzuzeigen. Es gilt zu verdeutlichen, dass eine einheitliche Terminologie ein wesentlicher Bestandteil der gut funktionierenden innerbetrieblichen Kommunikation (zwischen den einzelnen Unternehmensabteilungen) und außerbetrieblichen Kommunikation (mit KundInnen und LieferantInnen) ist und daher in ein Unternehmen eingeführt, forciert und gepflegt werden soll. Ein weiteres Ziel ist es, ein zweisprachiges Glossar zu erstellen.

Um die genannten Ziele zu erreichen wird in Zusammenarbeit mit Fachleuten aller involvierten Bereiche in einem Betrieb in Österreich, der sich mit der Herstellung von Produkten für Energietechnik beschäftigt, an Hand einiger konkreter Beispielen aufgezeigt, welche Herausforderungen und Vorteile professionelle Terminologie mit sich bringt.

Zusätzlich wird in dieser Diplomarbeit die spezifische Terminologie, die in diesem Fachgebiet vorkommt, herausgearbeitet und dokumentiert, wobei nicht nur die Dokumentation selbst im Vordergrund steht, sondern auch die Gegenüberstellung der jeweiligen Fachsprachen im Deutschen und im Tschechischen einen hohen Stellenwert einnimmt.

Die Arbeit gliedert sich in fünf Kapitel. Das erste Kapitel legt das Ziel und die Forschungsfrage dieser Arbeit dar. Im zweiten Kapitel soll die Herstellung der Produktionsteile für die Elektrotechnik in einem Betrieb erörtert werden. Im dritten Kapitel erfolgt eine allgemeine Einführung in das Terminologiemanagement, wobei die wichtigsten Methoden des Terminologiemanagements näher erläutert werden. An Hand von vier Beispielen wird gezeigt, wie sicher beziehungsweise wie eindeutig das Anforderungsprofil an Produkte und Verfahren hinsichtlich der untersuchten Terminologie dargestellt wird. Am Ende dieses Kapitels werden Verbesserungsvorschläge angeführt.

Der praktische Teil der Arbeit wird in Kapitel vier abgehandelt und

befasst sich mit Benennungen und Definitionen aus dem Bereich Energietechnik in Form eines zweisprachigen Glossars. Es wird bei dem interlingualen Vergleich auch auf terminologische Lücken eingegangen.

Den Abschluss bildet Kapitel fünf mit einer Zusammenfassung und Schlussfolgerungen. Ein Ausblick auf noch offene Fragen liefert Anregungen für weitere Anschlussarbeiten auf diesem Wissenschaftsgebiet.

2 Fachteil

2.1 Energietechnik

Energietechnik ist eine Ingenieurwissenschaft, die sich mit dem Thema Energie befasst. Die Technologien zur effizienten, sicheren, umweltschonenden, preisgünstigen Gewinnung von Energie sowie deren Umwandlung, Transport, Verteilung, Messung und Überwachung sind Hauptinhalte der Energiewirtschaft. Eine florierende Wirtschaft ist von der Energieversorgung abhängig, wobei in diesem Zusammenhang anzumerken ist, dass jährlich ansteigende Zahlen des Energiebedarfs pro Kopf zu verzeichnen sind.

Zur Energieverteilung wurden früher fast ausschließlich Freiluftschaltanlagen verwendet, heutzutage werden immer mehr kompaktere luft- oder gasisolierte Schaltanlagen verwendet. Eine kompakte Bauweise wurde durch die Entwicklung der Kunststofftechnik, die eine optimale Anordnung von Komponenten einer Schaltanlage – wie Schaltgeräte, Wandler, Durchführungen und Stützer – ermöglicht. Als Ersatz für konventionelle Isolierstoffe setzt die Elektro- und Elektronikindustrie seit Jahren in immer stärkerem Maße Gießharze als Ersatz für konventionelle Isolierstoffe ein. Vor allem durch die Verwendung von Epoxid-Gießharzformstoffen, die hohe mechanische und elektrische Eigenschaften aufweisen, wurde der Geräte- und Schaltanlagebau entscheidend beeinflusst, da auf Grund der guten Verarbeitbarkeit dieser Werkstoffe Isolierteile mit großer Genauigkeit hergestellt werden können. Die besseren mechanischen, thermischen, elektrischen und isolierenden Eigenschaften von Epoxidharzen ermöglichen einerseits eine kostengünstige Produktion und andererseits eine größere Freizügigkeit hinsichtlich der Gestaltung der Bauteile. Ein weiterer Vorteil entsteht durch die geringen Schwindungen der Gießharze (Schwindungen sind z.B. zeitperiodische Änderungen einer physikalischen Größe), wodurch Metallarmaturen, Anschlusselemente oder Stromleiter direkt in den Isolierkörper aus Gießharz eingegossen werden können. Nachfolgend finden sich einige Beispiele für die typische Verwendung von Gießharzen:

- 2-Takt Zündspulen für Motorräder, Mopede, Rasenmäher, Bootmotoren, Baumsägen;
- 4-Takt Zündspulen für die Autoindustrie;
- 4-Takt Zündspulen der neusten Generation und ABS Sensoren;
- Sperrwandler, Zeilen- und Diodensplittransformatoren für die Fernseh elektronik;
- Bauteile für die Elektro- und Elektronikindustrie wie Transformatoren, Kondensatoren, Trockentransformatoren, Messwandler, Isolatoren für Innenraum-, Freiluft-, gasisolierte Schaltanlagen, Glasfaser verstärkte Rohre, Schaltstangen, Stützer.

In den letzten Jahren finden Reaktionsharze als Imprägniermittel bzw. isolierender Formstoff in zunehmendem Maße Verwendung, da durch sie die Qualität verbessert und die Baugröße reduziert werden kann. Im Wesentlichen werden Epoxidharze, Polyurethane, Silikone und Polyesterharze verwendet, die mit preiswerten Füllstoffen – wie z.B. Quarzmehl, Aluminiumoxyd und Kreidemehl – angereichert sind, um die Kosten zu reduzieren und Eigenschaften wie Wärmeleitfähigkeit, Druckfestigkeit und Formstabilität zu verbessern (vgl. Maßen 1992: 2ff.)

2.2 Chemie und Technologie der Epoxidharze

Epoxidharze haben seit ihrer Markteinführung in den letzten fünfzig Jahren Eingang in eine Reihe von industriellen Anwendungen gefunden und dabei eine enorme Vielseitigkeit bewiesen. Epoxidharze wurden in den 30er Jahren zuerst zur Herstellung von Zahnersatz patentiert, erlangten in diesem Bereich aber keinen Durchbruch. Erst später wurde neben anderen interessanten Eigenschaften ihr hervorragendes elektrisches Isoliervermögen entdeckt.

Epoxidharze werden hauptsächlich in der Mittelspannung von 12–36kV verwendet. Außerdem werden Geräte höherer Spannungsebenen, z.B. 145 kV Stromwandler mit Vergussgewichten bis zu 300 kg in der Vollvergusstechnik hergestellt. Seit etwa 30 Jahren gibt es spezielle Epoxidharze in der Elektrotechnik, die auch für den Freilufteinsatz geeignet sind und immer häufiger verwendet werden, vor allem vor dem Hintergrund, dass hohe Ansprüche an die Verarbeitungs- und

Werkstoffeigenschaften sowie an die Langlebigkeit und Zuverlässigkeit der hergestellten Bauteile gestellt werden.

Als wichtiges Einzelprodukt ist das auf Bisphenol-A als Grundkörper basierende Epoxidharz Bisphenol-A-Diglycidylether zu nennen. Es wird technisch durch Umsetzung von Bisphenol-A mit Epichlorhydrin unter alkalischen Bedingungen hergestellt. Bei der Herstellung von Epoxidharz entstehen neben dem Grundkörper immer auch höhermolekulare Anteile. Solche Gemische bilden die Basis für marktübliche Formulierungen. Es existieren auch Methoden zur Herstellung von Epoxidharzen, die bedeutendste Alternative stellt die Epoxidation mit Wasserstoffperoxid oder Persäuren dar, die zur Herstellung von speziellen Produkten genutzt werden (vgl. Keimüller 2001: 9ff.).

2.2.1 Epoxidharzkomponenten

Epoxidharze bestehen im Wesentlichen aus einem härtbaren Harz und einem Härter. Harz und Härter können getrennt als Zweikomponentensystem oder, bei Verwendung von so genannten latenten Härttern, die erst bei hohen Temperaturen aktiv werden, in einem Einkomponentensystem vorliegen. Außerdem sind organische oder anorganische Verdickungsmittel, Füllstoffe und Farbstoffe gebräuchliche Zusätze. Als Epoxidharze werden vorwiegend die Diglycidylether des Bisphenol-A bzw. Bisphenol-F verwendet. Für heißhärtende Formulierungen, d.h. für Härterungstemperatur über 100°C, werden als Härter vorzugsweise Dicarbonsäureanhydride, Dicyandiamid und aromatische Amine eingesetzt. Optimale Härtungstemperaturen liegen zwischen 120 und 200°C. Für kalthärtende Systeme werden als Härter aliphatische und cycloaliphatische Amine und Polyamine, Phenol-Amin-Kombinationen sowie Kondensationsprodukte aus Polyaminen und Fettsäuren, die als Polyoamide bekannt sind, verwendet. Epoxidharzformulierungen enthalten in der Regel eine Reihe von Zusatzstoffen, wie z.B. Beschleuniger, Pigmente, Benetzungs-, Entgasungs- und Antisedimentationsmittel.

Die wichtigste Rolle als Formulierungskomponenten spielen die Füllstoffe sowie die Zähmodifikatoren. Füllstoffe sind ein wesentlicher

Bestandteil aller Epoxydharzformulierungen. Sie senken die Kosten und verbessern das technische Eigenschaftsprofil, d.h. sie erhöhen die Steifigkeit und Rissbeständigkeit, mindern die thermische Schwindung und damit die innere Spannungen. Zusätzlich erhöhen sie die thermische Leitfähigkeit. Neben dem Vielzweckfüllstoff Quarz wird eine ganze Reihe von Füllstoffen wegen deren Spezialeigenschaften verwendet. Zum Teil sind oberflächenbehandelte, silanisierte Füllstoffqualitäten im Handel, die einen besseren Füllstoff-Harz-Verbund ermöglichen und damit zu besseren mechanischen Kennwerten aber auch zu günstigeren dielektrischen Eigenschaften führen. Bei allen Füllstoffen ist die Korngrößenverteilung von großer Bedeutung, da sie maßgeblich die Viskosität, das Sedimentationsverhalten sowie das Imprägnierverhalten des Systems beeinflusst (vgl. DIN 16912, 16954, 16946, Wipfelder 1992: 2ff.).

2.3 Verarbeitungsmethoden

2.3.1 Konventionelles Gießen

Dieses Verfahren wird hauptsächlich für größere Teile, Prototypen oder Serien mit einer geringen Stückzahl angewandt. Beim konventionellen Verguss werden hauptsächlich Festharz-Systeme eingesetzt. Die konventionelle Gießtechnik wird im Allgemeinen im Spannungsbereich über 72,5 kV angewendet. Im niedrigen Spannungsbereich wird sie für Einzelteile und sehr komplizierte Formen herangezogen. Die Aufbereitung wird in Mischbehältern unter Vakuum vorgenommen, um die Reaktionsharzmasse vollständig zu entgasen. Eine mögliche Methode zur Entgasung ist die Dünnschichtentgasung, bei der die Ausbildung von Blasen im Formstoff verhindert wird, die beim Betrieb des Bauteils zu Teilentladungen führen könnten. Die aufbereitete Reaktionsharzmasse wird mit einer Temperatur von ca. 120°C unter Vakuum oder bei Normaldruck in eine Metallform gegossen, die mit einem Trennmittel behandelt ist. Die Temperatur der Form beträgt ca. 140°C.

Wenn ein Teil im höheren Spannungsbereich eingesetzt werden soll, erfolgt die Herstellung im Vakuumverguss. Das bedeutet, dass die komplette Form unter Vakuum gefüllt wird. Durch die Druckdifferenz

wird die Gießharzmasse in die Form eingesaugt. Ebenso kann die Gießharzmasse mittels Druckbeaufschlagung in die evakuierte Form eingegossen werden. Wenn die Form gefüllt ist, wird das Vakuum gebrochen und durch weitere Wärmezufuhr der Vernetzungsvorgang eingeleitet.

Der Gießling wird dann in der Form ausgehärtet oder im Ofen temperiert. Aushärtung in der Form wird vorgenommen, wenn sich infolge des Schwundes Maße ergeben, die nicht der Zeichnung entsprechen oder sich später nicht mehr korrigieren lassen. Der Nachteil dieses Verfahrens ist, dass während der Nachhärtung die Form nicht mehr in Einsatz ist. Es wird also die doppelte Menge an Formen benötigt, einmal für den Gießvorgang und einmal für das Nachhärten. Die Vorbereitung, der Füllvorgang und die Gelierzeit können bis zu 8 Stunden dauern. Auf diese Weise werden Teile mit einem Gießharzgewicht bis zu 300 kg vergossen. Lufteinschlüsse treten beim Vakuumverguss praktisch nicht auf.

Für die Entscheidung Vakuumverguss oder Verguss unter Normaldruck ist die Größe des Teiles entscheidend. Die technischen Daten wie mechanische Werte und Glasumwandlungstemperatur (T_g) sind hierbei nicht entscheidend. Der wichtigste Vorteil des konventionellen Giessens besteht im Preis, da diese Verarbeitungsweise preisgünstiger als Vakuumguss ist (vgl. Duchscherer 2001:8ff.).

2.3.2 Druckgeliervverfahren (ADG)

Das Druckgeliervverfahren weist gegenüber dem konventionellen Verguss grundsätzliche Unterschiede auf. Die Temperatur der Reaktionsmasse ist mit 35-45°C bedeutend niedriger, während die Formtemperatur etwa 120-160°C beträgt. Die Aufbereitung der Gießharzmasse wird unter Druck bis 6 bar in die unter normalen Druck stehende Gießform eingedrückt. Unter Beibehaltung der Druckbeaufschlagung und gleichzeitiger Wärmezufuhr setzt die Gelierung ein. Das Druckgeliervverfahren eignet sich ausgezeichnet für hohe Stückzahlen trotz höhere Anlagen- und Werkzeugkosten. Man muss im Durchschnitt damit rechnen, dass das Druckgeliervverfahren sich lohnt, wenn ein Jahresbedarf an Teilen von mindestens 1000 Stück besteht. Diese Tatsache ist auf die Menge von

Formen zurückzuführen, welche beim konventionellen Verguss benötigt würden. Im Druckgeliervfahren werden grundsätzlich Flüssigharzsysteme eingesetzt.

Eine Erweiterung des Druckgeliervfahrens ist das Druckgelieren unter Vakuum, bei dem die Form auf der Schließeinheit unter Vakuum gefüllt wird. Der Vorteil dieses Verfahrens ist, dass das Risiko von Lufteinschlüssen verringert wird, der Nachteil ist, dass die Form bedeutend komplizierter und deswegen teurer wird. Auch die Zykluszeit wird wegen des Vakuumsaufbaues erheblich verlängert.

Das Druckgeliervfahren wird im Allgemeinen als Verarbeitungsmethode im Mittelspannungsbereich eingesetzt. Auch außerhalb von Anwendungen im Elektrobereich werden heute zunehmend Epoxidharze als Werkstoffe eingesetzt. Der wichtigste Unterschied zwischen dem Vakuumverguss und dem Druckgeliervfahren ist der Zeitaufwand für die Produktion: Für kleinere Teile werden 20 bis 30 Minuten benötigt, für größere Teile 90 bis 120 Minuten. Bezüglich der Anzahl der Kavitäten besteht im Grunde kein Unterschied zwischen den beiden Verfahren, denn sowohl im Vakuumverguss als auch im Druckgeliervfahren sollen mehrfache Formen bis 10 Kavitäten eingesetzt werden.

Mit den genannten Verarbeitungsmethoden werden 98 Prozent aller Gießharzisolatoren hergestellt. Das Problem bei der Entwicklung eines Gießharzteiles besteht darin, dass bereits am Anfang die Entscheidung getroffen werden muss, welches Verfahren eingesetzt werden soll. Auf Grund der Tatsache, dass mechanische und elektrische Kennwerte, aber auch Tg und Schwund, je nach Verfahren verschiedenartig sind, kann eine falsche Entscheidung zu Beginn große Folgen haben (vgl. Duchscherer 2001: 3ff. Kaufmann 2004: 12ff.).

2.3.3 Verguss unter Vakuum in einem Vakuumkessel

Produkte, die zu einem wesentlichen Teil aus Gießharz bestehen, werden zweckmäßigerweise nach dem automatischen Druckgeliervfahren (ADG) hergestellt. Auf Grund der besonderen Vorteile dieses Vergussverfahrens, wie z.B. wirtschaftliche Serienfertigung durch kurze Formenbelegungszeiten, Maßgenauigkeit der vergossenen Teile oder umweltschonender Betrieb im geschlossenem System bei geringem

Energieverbrauch, setzt sich dieses Verfahren immer mehr durch und kommt sogar bei der Herstellung von so genannten klassischen Vakuum-Vergussteilen wie z.B. Wandler zum Einsatz. Im Wesentlichen werden hochreaktive, gefüllte Epoxydharzsysteme verwendet, die bei niedrigen Temperaturen und langer Topfzeit aufbereitet und danach in die heiße Form gedrückt werden, in der die Gelierung in wenigen Minuten von außen nach innen abläuft. Während der Gelierung wird ständig frische Masse in den noch flüssigen Kern bis zur endgültigen Durchgelierung nachgedrückt und somit der Reaktionsschwund der Masse weitgehend kompensiert. Elektrische Bauteile, die zu trocknende und zu imprägnierende Elemente enthalten, wie z.B. Leistungstransformatoren, Wandler, Zeilentransformatoren, Zündspülen, etc., werden unter Vakuum in einem Gießkessel vergossen. Diese Bauteile werden in der Regel vor dem Vergießen in einem speziellen Umlufttopfen auf die gewünschte Trocknungs- bzw. Vergusstemperatur erwärmt und danach im Vakuumkessel getrocknet und entgast.

Die Auslegung der Gießkessel richtet sich nach den Abmessungen und Stückzahlen der Formen, die pro Charge vergossen werden. Bei großen Stückzahlen oder zur Kompensation langer Trocknungsvorgänge unter Vakuum ist eine 3-Kammer-Auslegung des Vakuumkessels vorteilhaft, da die Trocknungs- und Vergussvorgänge parallel laufen können. Verschiedene Produkte erfordern nach dem Verguss unter Vakuum eine zusätzliche Druckbeaufschlagung, um eine optimale Durchoptimierung der Isolation bzw. der Wicklung zu erreichen. Eine kurze Druckbeaufschlagung wird im Regelfall im Gießkessel vorgenommen, der druckfest ausgelegt werden muss. Wenn die gesamte Gelierung unter Druck abläuft, empfiehlt sich ein separater Druckkessel.

Der Verguss der Teile erfolgt entweder in wiederverwendbaren Spezialformen oder in so genannten verlorenen Formen, die Bestandteil des fertigen Bauteils sind. Je nach Gießverfahren ist ein paralleler Verguss mehrerer Formen oder Einzelverguss möglich. Der Parallelverguss wird hauptsächlich dann angewendet, wenn großvolumige Spulen von unten langsam gefüllt werden, wie bei glasfaserisolierten Transformatorenspulen. Als Vergussmaterial wird ein sehr dünnflüssiges, ungefülltes oder schwach gefülltes Reaktionsharz gewählt. Im Einzelverguss, bei dem die

Formen nacheinander von oben vergossen werden, kommen hauptsächlich gefüllte, hochviskose Reaktionsharze zum Einsatz (vgl. Mais 1995: 8ff.).

2.3.4 Verguss mit Druck-Gießgefäßen

Je nach Art der Endmischung – chargenweise oder kontinuierlich – wird die gießfertige Masse unter Vakuum entweder aus einem Chargen-Mischbehälter unter Schwerkraft oder aus einem Durchlaufmischer in das Druck-Gießgefäß gefüllt. Das Volumen des Druck-Gießgefäßes richtet sich nach der Anzahl und Größe der zu vergießenden Formen sowie der Verarbeitungszeit des jeweiligen Verguss-Systems. Zum Verguss wird das Gefäß zur Formschließ-Maschine gefahren, mit einem druckfesten Schlauch masseseitig mit dem Eingießventil der Form verbunden und mit dem erforderlichen Fülldruck bzw. Gelierdruck pneumatisch beaufschlagt. Die Befüllung des Druckgefäßes unter Vakuum sowie die indirekte Druckbeaufschlagung hat zum Vorteil, dass die Vergussmasse nicht erneuert mit Gas und Feuchtigkeit in Berührung kommt und somit auch bei dieser Fertigungsweise qualitativ hochwertige Teile hergestellt werden können. Die Vorteile dieses Gefäßes liegen im Wesentlichen in den geringeren Anschaffungskosten, verbunden mit einer unabhängigen Aufstellung von Formschließ-Maschine und Aufbereitungsanlage (vgl. Duchscherer 2002:19ff.).

2.3.5 Verguss mit dem Masse-Druckspeicher

Der Masse-Druckspeicher übernimmt die Funktion eines Druck-Gießgefäßes mit dem Vorteil, dass die zur Kompensation des Reaktionsschwundes erforderliche Vergussmasse vorbereitet wird und eine ständige, automatische Erneuerung der Masse erfolgt. Er ist ausgeführt wie eine hydropneumatisch betätigte Kolbenpumpe, deren Kolben einerseits durch die Vergussmasse, andererseits durch die Antriebsflüssigkeit fest eingespannt ist. Beim Verguss über Masse-Druckspeicher werden die Formen direkt vergossen, was bedeutet, dass die Vergussmasse aus dem Statikmischer über eine temperierbare Rohrleitung direkt in die Form gefördert wird. Die Füllung hängt von den Einlaufbedingungen der Form ab. Nach der Füllung von Form und Masse-

Druckspeicher wird die Masseleitung zur Aufbereitungsanlage abgesperrt und der Geliervorgang, das Nachdrücken der Masse und Halten des Geliervorganges, von dem Masse-Druckspeicher gesteuert. Die Anzahl der Formen, die an eine Aufbereitungsanlage angeschlossen werden kann, ist von der Taktzeit bzw. dem Verhältnis von Gießzeit zur Gesamttaktzeit abhängig. Da in den meisten Fällen die reine Gießzeit ca. 20 bis 30 Prozent der Gesamttaktzeit in Anspruch nimmt, können bis zu fünf Formschließmaschinen von einer Aufbereitungsanlage versorgt werden (vgl. Duchscherer 2001:20ff.).

2.4 Wahl des geeigneten Verfahrens

Das Verfahren, nach dem die elektrischen Bauteile vergossen werden können, hängt von den geforderten mechanischen und elektrischen Werten, der Beschaffenheit und Konstruktion sowie der Stückzahl ab. Teile, die optisch, mechanisch oder elektrisch keinen besonderen Ansprüchen unterliegen, werden unter Atmosphäre vergossen. Das hierzu erforderliche Vergussmaterial wird unter Atmosphäre oder unter Vakuum aufbereitet und gemischt. An die meisten elektrischen Bauteile werden jedoch hohe Anforderungen hinsichtlich Qualität der Isolierung und Oberfläche sowie mechanische Festigkeit gestellt. Diese Forderungen sind unter Vakuum zu realisieren. Das bedeutet, Aufbereitung und Verguss müssen unter Ausschluss von Luft und Feuchtigkeit durchgeführt werden.

Die Vielfalt der auf dem Markt befindlichen Reaktionsharze, die entweder als einzelne Komponenten oder als Vorgemische zur Verfügung stehen, hat zum Vorteil, dass praktisch für jedes Produkt ein optimal geeignetes Verguss-System erhältlich ist. Andererseits wird die Auswahl des optimalen Systems durch diese Vielfalt erschwert.

Eine sorgfältige Auswahl des geeigneten Vergussystems ist für das Endprodukt von entscheidender Bedeutung.

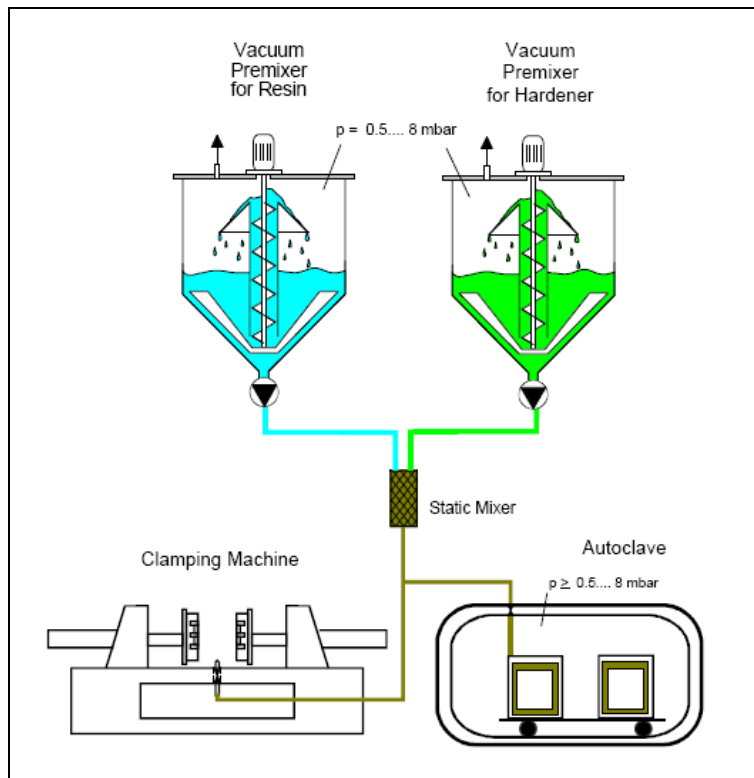


Abb 1: Schematische Darstellung von Druckgelier- und Vakuumguss

Quelle: Hedrich Vacuum Systems, 1997, Principles of Casting Systems

Man sollte prüfen, welche elektrischen, mechanischen und thermischen Anforderungen gestellt werden. Mit der Festlegung des geeigneten Verguss-Systems stellt sich die Frage nach einer Anlage, mit der die einzelnen Komponenten entsprechend den von Harzlieferanten vorgegebenen Richtlinien verarbeitet werden können. Anlagen zur Verarbeitung von Reaktionsharzen müssen so ausgelegt sein, dass eine umweltfreundliche Handhabung gewährleistet ist, bei der das Bedienungspersonal weitgehend von Hautkontakt mit den Komponenten sowie Belastungen der Atemwege durch Dämpfe und Stäube geschützt wird (vgl. Duchscherer 2001: 12 ff.).

2.5 Lagern, Dosieren und Aufbereiten der Komponenten

Die Lieferung der Grundkomponenten erfolgt je nach Abnahmemenge bzw. Verarbeitungskapazität in Gebinden zwischen 20 und 100 Liter oder in Tankwagen. Festharze und hochviskose Flüssigharze sind in speziellen Wärmeeinrichtungen zu entleeren. Vorgefüllte Komponenten müssen

ebenfalls in speziellen Einrichtungen, die mit Rührwerk zur Verhinderung von Sedimentation ausgestattet sind, aufgewärmt und entleert werden. Zur Dosierung flüssiger Gießharzkomponenten stehen handelsübliche Dosierpumpen und Durchflussmengenähler zur Verfügung. Für die Dosierung von bereits aufbereiteten, unter Vakuum stehenden Flüssigkomponenten gibt es auf dem Markt spezielle Dosierpumpen, die für die Verarbeitung von hochabrasiven Vorgemischen entwickelt wurden.

Füllstoffe werden entweder als Sackware oder in Tankfahrzeugen geliefert. Bei sackweiser Verarbeitung empfiehlt sich der Einsatz eines speziellen Sack-Entleerers, in dem die Säcke unter Staubabschluss geöffnet und entleert werden, bei gleichzeitiger Entsorgung der Verpackung. Um bei großer Menge eine rationelle Anlieferung und Verarbeitung des Füllstoffes zu erreichen, ist ein Füllstoffsilo zweckmäßig, das über Tankfahrzeuge beschickt wird. Diese Verarbeitung beinhaltet eine automatische Zuführung des Füllstoffes in die Aufbereitungsanlage mit Hilfe pneumatischer Fördereinrichtungen. Um die Qualität zu verbessern und die Anlagekapazität zu erhöhen, wird der Füllstoff in einem Entgasungstrockner getrocknet, entgast und auf die gewünschte Verarbeitungstemperatur aufgeheizt. Die Zuführung des aufbereiteten Füllstoffes in den geschalteten Mischer erfolgt unter Vakuum mit einer Förderschnecke. Der Trockner ist in einer Behälterwaage integriert, die mit einem computergesteuerten Dosiersystem im Schaltschrank kombiniert ist. Der Mischer kann entweder als Endmischer oder als Vormischer zur Herstellung nicht reaktiver Vorgemische eingesetzt werden. Die spezielle Arbeitsweise dieses Mixers ermöglicht eine sehr gute Vorbereitung der Gießmasse innerhalb kürzester Zeit. Der Mischer arbeitet mit einer zentrisch positionierten Mischschnecke, die das Mischgut im untersten Punkt des Mixers erfasst, nach oben fördert und über einen Entgasungskonus verteilt. Zusätzlich zu dieser vertikalen Zirkulation der Masse ist ein horizontal arbeitendes Mischwerk vorgesehen. Diese Anordnung bewirkt eine sehr intensive Durchmischung des Produktes bei geringstem Energieaufwand. Der Prozess kann durch ein Schauglas auf dem Deckel, das mit einer Beleuchtungseinrichtung ausgestattet ist, beobachtet werden. Zur Temperierung werden der Mantel und auch das

Mischrohr doppelwandig ausgeführt und mit einem außen liegenden Temperiergerät ausgestattet. Diese indirekte Art der Massetemperierung gewährleistet eine schnelle Aufheizung oder Abkühlung des Mischgutes, ohne die Gefahr einer örtlichen Überhitzung. Falls die Komponenten als zwei nicht reaktive Vorgemische in Dünnschicht-Entgasungsmischer aufbereitet werden, erfolgt die Endmischung in einem statischen Durchlaufmischer. Beide Mischer sind mit synchron laufenden Dosierpumpen ausgestattet, die entsprechend der vorgegebenen Rezeptur zur Dosierung der unter Vakuum stehenden Vorgemische dienen. Die reaktive Masse wird erst kurz vor dem Verguss im Statikmischer gebildet. Im Falle einer dreischichtigen Arbeitsweise ohne Unterbrechung ist es erforderlich, die Aufbereitung der beiden Vorgemische kontinuierlich zu gestalten. Hierzu werden zwei zusätzliche Mischer über den bestehenden Vorgemischer kontinuierlich angeordnet (vgl. Mais 1995: 15ff.).

2.6 Prüfverfahren

Damit Epoxydharzwerkstoffe Aufgaben, die an sie gestellt werden, erfüllen können, sind konkrete Forderungen hinsichtlich Eigenschaften zu erfüllen. Die werkstoffspezifischen Eigenschaften kann man in drei Gruppen einteilen: Prüfungen zur Beurteilung der mechanischen, der thermischen und der elektrischen Eigenschaften. Die gültigen Vorschriften sind in der DIN 169 46 (Deutsche Industrie Norm) festgelegt.

Normen sind Festlegungen zur Ordnung von Eigenschaften und Verfahren in Wissenschaft, Technik und Wirtschaft. Es gibt unter anderen Abmessungs-, Güter-, Konstruktions-, Liefer-, Prüf- und Verfahrensnormen. Außer durch die zahlreichen nationalen Normen-Organisationen werden Normen vermehrt auf internationaler Basis durch die ISO (International Organisation for Standardization) aufgestellt. Wichtige Prüfvorschriften für organische Isolierwerkstoffe, die in der Elektrotechnik eingesetzt werden, sind in den VDE (Verband der Elektrotechnik Elektronik Informatiktechnik) Vorschriften unter der Gruppe 1 „Energieanlagen“, der Gruppe 3 „Isolierstoffe“ und der Gruppe 4 „Messen, Steuern, Prüfen“ zu finden.

2.6.1 Prüfverfahren zur Beurteilung der mechanischen Eigenschaften

Die Prüfverfahren zur Untersuchung der mechanischen Eigenschaften kann man in statische und dynamische Verfahren einteilen. Wichtige statische Verfahren sind: Der Zugversuch zur Ermittlung von E-Modul, Fließgrenze, Bruchspannung und Bruchdehnung, der Biegversuch zur Bestimmung der Biegefestigkeit und der Pendelhammersversuch zur Bestimmung der Schlagzähigkeit.

2.6.1.1 Biegefestigkeit

Die Biegefestigkeit wird im Biegeversuch an Stäben, meist rechteckigen Querschnittes, bestimmt. Bei der Prüfung wird am Normstab der Probekörper an beiden Enden aufgelegt und in der Mitte belastet (3-Punktbelastung, es ist auch eine 4-Punktbelastung möglich). Bei dieser Prüfung wird die Höchstlast ermittelt, die zum Bruch führt. Aus ihr lässt sich die Biegefestigkeit berechnen, die den Quotienten aus Biegemoment in der Stabmitte und dem Widerstandsmoment des Stabquerschnittes im betrachteten Querschnitt darstellt. Die Grenzbiegespannung ist der Quotient aus dem Biegemoment, das zu einer für den Probekörper festgelegten Durchbiegung gehört und dem Widerstandsmoment der Probe. Wie beim Zugversuch ist für die Beurteilung der Materialeigenschaften ein Kraftdeformationsdiagramm von großem Nutzen. Aus dem Höchstwert des Moments und dem Widerstandsmoment des Prüflings errechnet sich die Biegefestigkeit in N/mm^2 . Sie hat somit, gleich der Zug- und Druckfestigkeit, die Dimension einer Spannung. Während jedoch beim Zug- oder Druckversuch die Spannung gleichmäßig über Querschnitt und Messlänge der Probekörper verteilt ist, gibt es beim Biegeversuch eine sich ändernde Spannungsverteilung einerseits über die Länge des Stabs und andererseits über dessen Querschnitt. Der Bruch erfolgt bei homogenem Gefüge an der Stelle der größten Biegespannung, während beim Zugversuch die Stelle des Bruches mehr von zufälligen Materialfehlern abhängt (vgl. DIN 53452 (3.64), ISO /R 178, VSM 77103).

2.6.1.2 Elastizitätsmodul

Der Elastizitätsmodul ist eine physikalische Kennzahl und bezeichnet den Quotienten aus Spannung und Verformung in dem Teil des elastischen Bereichs, in dem das Hooke'sche Gesetz gilt. Die Ermittlung kann grundsätzlich im Zugversuch, Druckversuch und Biegeversuch erfolgen, wobei wegen des viskoseelastischen Verhaltens der Kunststoffe die Zeitabhängigkeit zu beachten ist (vgl. DIN 53371, DIN 53452, DIN 53457, ISO 527).

2.6.1.3 Zugfestigkeit

Die Zugfestigkeit ist die auf den Anfangsquerschnitt des Prüfkörpers bezogene Höchstkraft beim Zugversuch, gemessen in N/mm². Die experimentell ermittelten Werte sind 500 bis 1000-mal kleiner als jene, welche sich aus der Bindungsenergie errechnen. Dies ist auf Baufehler im festen Stoff zurückzuführen, welche Kerbwirkung bedingen und im Falle kristallinen Aufbaues eine leichtere Verschiebbarkeit längs der Gleitebene bewirken. Die Zugfestigkeit nimmt mit steigender Belastungszeit und mit steigender Temperatur ab (vgl. DIN 53 455).

2.6.1.4 Druckfestigkeit

Der Druckversuch von Pressmassen und Press-Stoff-Erzeugnissen wird an Würfeln von 1 cm Kantenlänge geprüft. Hierbei ist, besonders bei Schichtstoffen auf die Pressrichtung zu achten: Die Beanspruchungsrichtung soll jedenfalls senkrecht zur Pressrichtung liegen. Prüft man in Pressrichtung, d.h. senkrecht zu den Schichten, so erfolgt ein spröder Bruch, während bei Beanspruchung in Schichtrichtung die Schichten oft getrennt werden.

Gießharz-Formstoffe werden ebenfalls nach DIN 53 454 geprüft. Prüfkörper: Stabschnitt. Bei harten Gießharz-Formstoffen, die beim Bruchversuch brechen, wird die Bruchfestigkeit festgestellt. Bei Gießharz-Formstoffen, die beim Bruchversuch nicht brechen, wird die Stauchung oder die Mindestkraft bei bestimmter Stauchung bestimmt. Für Thermoplaste gelten ähnliche Bedingungen. Bei glasfaserverstärkten Kunststoffen (GFK) wird die Prüfung nach DIN 53457 (5.68) durchgeführt (vgl. DIN 53 454).

2.6.1.5 Härteprüfungen

Je nach dem zu prüfenden Material und der gewünschten Aussage sind verschiedene Verfahren in Gebrauch. Zur Bewertung harter Kunststoffe dient die Kugeldruckhärte. Sie wird mit Hilfe eines kugelförmigen Eindrückkörpers von 5 mm Durchmesser mit einer Prüfkraft von 5, 13,5, 36,5, 50 und 98 kp bestimmt (vgl. DIN 7790, DIN/E 53576).

2.6.1.6 Schlagbiegefestigkeit

Die Schlagbiegefestigkeit gestattet Voraussagen über das Verhalten eines Stoffes bei stossartiger Beanspruchung. Man ermittelt sie im Schlagbiegeversuch mit Hilfe des Pendelschlagwerkes oder des Dynstatgerätes als jene Arbeit, welche zum Zerschlagen der zweiseitig aufgelegten Probe notwendig ist, bezogen auf den am höchsten beanspruchten Probekörper-Querschnitt (vgl. DIN 53 453, 534 48).

2.6.1.7 Kochwasseraufnahme

Diese Prüfung dient dazu, das Verhalten von Kunststoffherzeugnissen in kochendem Wasser die Wasserempfindlichkeit ganz allgemein zu beurteilen. Beurteilt werden die im einfachen Kurzversuch ermittelten Gewichtsänderungen (Wasseraufnahme), gegebenenfalls unter Berücksichtigung der an das Wasser abgegebenen Bestandteile (vgl. DIN 53471, DIN/E 53576).

2.6.2 Prüfverfahren zur Beurteilung der thermischen Eigenschaften

Die wichtigsten Prüfkriterien zur Beurteilung der thermischen Eigenschaften sind: Wärmeleitfähigkeit, Schwindung, thermische Stabilität, Phasenumwandlungen und Brandverhalten.

2.6.2.1 Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit ist durch Wärmemenge, die in der Zeiteinheit durch einen gegebenen Querschnitt bei festgelegter Dicke und bestimmtem Temperaturgefälle hindurchtritt, definiert. Sie kann sowohl im absoluten als auch im relativen stationären Verfahren ermittelt werden. Als Prüfkörper dienen gemäß DIN 52612 Blatt 1+2 und gemäß DIN 52613 meist Kreisplatten oder Rohre. Die Messungen sind genau, aber

zeitaufwändig (vgl. DIN 526012, DIN 52613, ISO 22007-2:2008-12).

2.6.3 Prüfverfahren zur Beurteilung der elektrischen Eigenschaften

Die relevanten Prüfungen zur Beurteilung der elektrischen Eigenschaften von Epoxydharzformstoffen sind: Durchgangswiderstand, Isolationswiderstand, Durchschlagfestigkeit, Kriechstromfestigkeit, dielektrischer Verlustfaktor, Dielektrizitätszahl und elektrolytische Korrosion.

2.6.3.1 Durchgangswiderstand

Durchgangswiderstand ist das Verhältnis der an im Kontakt mit dem Isolierstoff befindlichen Elektroden anliegenden Spannung zu dem zwischen diesen Elektroden im Isolierstoff (z.B. Epoxydharz) verlaufenden Strom (also unter Ausschluss des über die Oberfläche verlaufenden Stromteiles) (vgl. DIN 53482, VDE 0303/Teil 3).

2.6.3.2 Kriechstromfestigkeit

An der Oberfläche eines Kunststoffes kann zwischen Elektroden, an welchen eine Spannung anliegt, ein Kriechstrom fließen. Dessen Größe ist je nach der Natur des betreffenden Isoliermaterials und den äußeren Bedingungen, wie Feuchtigkeit, Anwesenheit von Gasen oder Dämpfen sowie Verschmutzung sehr unterschiedlich. Ist der Kriechstrom so hoch, dass sich die Oberfläche erwärmt, kann es zu raschem Anstieg der Leitfähigkeit und zur Ausbildung eines Strompfads kommen, der auch nach Abschaltung der Spannung als Kriechweg sichtbar bleibt. Kriechwegbildung führt dann zum Kurzschluss und zur Zerstörung des Isolierstoffes. Man unterscheidet 5 Kriechstrom-Festigkeitsstufen, nämlich KA 1 bis KA 3c, wobei letztere als beste Kriechstromfestigkeit gilt (vgl. DIN 53480).

2.6.3.3 Lichtbogenfestigkeit

Unter Lichtbogenfestigkeit wird die Fähigkeit eines Isolierstoffes verstanden, dem Einfluss des Lichtbogens ohne wesentliche Beschädigung zu widerstehen (vgl. DIN 53 484).

2.6.3.4 Alterungsbeständigkeit

Unter diesem Begriff versteht man die Veränderung der Eigenschaften eines Kunststoffes im Laufe der Zeit durch verschiedene physikalische oder chemische Einflüsse, die einzeln oder zusammen eine fortschreitende irreversible Schädigung bewirken. Licht, Wetter und erhöhte Temperatur, insbesondere in Gegenwart von Sauerstoff, sind die häufigsten Ursachen der Alterung. Dabei lässt sich der Alterungszustand an der Änderung gewisser Werkstoffeigenschaften, wie z.B. Zähigkeit, verfolgen. Hinsichtlich des Dauerwärmeverhaltens zeigen sich zwischen den verschiedenen Kunststoffen große Unterschiede. Zur Prüfung hat sich in dieser Beziehung die thermographische Analyse bestens bewährt (vgl. IEC 85).

2.6.3.5 Durchbiegung

Es ist die bei der jeweiligen Biegespannung gemessene Durchbiegung, welche in Millimetern angegeben ist. Sie hängt bei gleichen Dimensionen vom Elastizitätsmodul ab (vgl. DIN 53452, ISO/R 178, VSM 77103).

2.6.3.6 Glutfestigkeit

Die Glutfestigkeit kennzeichnet die Widerstandsfähigkeit von Kunststoffen bei Berührung mit einer hellrot glühenden Oberfläche. Zur Ermittlung derselben wird ein auf 950°C geheizter Glühstab von 8 mm Durchmesser mit einer Kraft von 30 p gegen die Stirnfläche eines 4 mm dicken und 10 mm breiten Probekörpers gebracht. Nach drei Minuten Einwirkungsdauer werden der Gewichtsverlust des Probekörpers in mg und die Flammenausbreitung in cm ermittelt (vgl. DIN 53 452).

2.6.3.7 Rissbildungen

Sie tritt als Folge mechanischer Beanspruchung oder chemischen Angriffs bzw. durch Einwirkung von Lösemitteldämpfen bei verschiedenen hochmolekularen Stoffen auf. Besonders wirksam sind Kombinationen mechanischer, thermischer und chemischer Einflüsse. Gelegentlich spricht man auch von so genannter Spannungskorrosion (vgl. DIN 169 26).

3 Terminologischer Teil

3.1 Terminologiemanagement

Der Terminus Terminologiemanagement besteht aus zwei Komponenten: Terminologie und Management. Um den Begriff Terminologiemanagement umfassend zu verstehen, ist notwendig, beide Komponenten zu erläutern. Für beide Teilbegriffe findet sich in der Fachliteratur eine Vielzahl unterschiedlicher Definitionen. So beschreibt *Meyers Taschenlexikon* Terminologie als „[...] die Gesamtheit der in einer spezifischen (von der Umgangssprache unterschiedenen) Bedeutung verwendeten Wörter und Fachausdrücke eines Fachgebietes“ (Meyers 1985: 253). Budin etwa versteht unter Terminologie eine „strukturierte Gesamtheit von Begriffen und deren Repräsentationen in einem Fachgebiet“ (Budin 1996:16) bzw. eine „geordnete Menge von Begriffen eines Fachgebiets mit den ihnen zugeordneten Begriffszeichen, die ein Benennungssystem bilden“ (Felber/Budin 1989:5). Laut Wüster wiederum ist Terminologie: „Das Begriffs- und Benennungssystem eines Fachgebietes, das alle Fachausdrücke umfasst, die allgemein üblich sind“ (Wüster 1991: 5). DIN 2342 schließlich definiert Terminologie als „Gesamtheit der Begriffe und ihrer Benennungen in einem Fachgebiet“ (DIN 2342, Teil 1, 1993).

Den aus dem anglo-amerikanischen Kulturkreis abgeleiteten Ausdruck *Management* kann man aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachten:

„Management als Funktion umfasst alle Aufgaben, die zur Steuerung des Leitungsprozesses in einer Unternehmung notwendig sind. Sachbezogene Managementaufgaben sind dabei Planung, Entscheidung, Organisation und Kontrolle“ (Mag 1991:5).

Die wichtigsten Merkmale des Terminologiemanagements ergeben sich aus folgende Definitionen: „Terminologiemanagement wird definiert als jegliche Art von zielgerichteter Umgang mit technologischer Information“ (Wright/Budin 1997). „Dabei stand im Englischen bei der Bezeichnung

„terminology management“ die Analogie zum „information management“ im Vordergrund, was sich in der Definition auch widerspiegelt“ (Budin 2006:453).

3.2 Terminologearbeit

Unter Terminologie verstehen die Fachleute die Terminologearbeit: das Aufnehmen, Zusammenfassen und Verfügbarmachen des Fachwortschatzes in terminologischen Datenbanken und spezialisierten Ausgaben von Fachbüchern. Die Terminologearbeit vertritt die praktische Seite der Terminologiewissenschaft und hat zum Ziel Fachterminologien zu erstellen, die die Grundlage für den Umgang mit Wissen darstellen. Diese Fachterminologien dienen dazu, Wissen zu bearbeiten, zu ordnen, zu speichern und es zugänglich zu machen (vgl. Hohnhold 1990: 102 ff.).

„[...] Ein drittes wesentliches Merkmal ergibt sich aus der Systemgebundenheit des Terminus, der niemals allein vorkommt, sondern stets in Zusammenhang zu anderen Wissenseinheiten als Teil eines bestimmten Fachgebietes. Daher gilt es, in der Terminologearbeit diese Zusammenhänge zwischen den Wissenseinheiten bzw. Begriffsbeziehungen aufzuarbeiten und in Rahmen eines Begriffssystems darzustellen“ (Sandrini 1999: 411).

Laut Hohnhold ist Terminologearbeit:

„Jede planvolle Tätigkeit, die auf Erarbeitung, Be- und Verarbeitung oder Vermittlung von Terminologie oder Einarbeitung von Terminologie im Text abzielt [...]. Terminologearbeit kann sowohl Arbeitsgebiet als auch Arbeitsmethode sein. Ihre Ergebnisse werden demnach entweder auf dem Terminologiesektor selbst oder in einem auf Terminologie aufbauenden, weiteren Bereich (z.B. Fachbereich) anfallen [...]“ (Hohnhold 1990: 102).

Darüber hinaus sollte auch die Terminologie als Terminologielehre erwähnt werden, also die Theorie der Arbeitsmethoden in der

Terminologie und die Erforschung des Fachwortschatzes aus sprachwissenschaftlicher Sicht: „Terminologielehre ist die Wissenschaft von Begriffen und ihren Benennungen im Bereich der Fachsprachen“ (DIN 2342 Teil 1, 1992:3,10).

3.3 Ziele des Terminologiemanagements in einem Betrieb

Die Hauptaufgaben des Terminologiemanagements können wie folgt beschrieben werden: Eine einheitliche Unternehmensfachsprache aufzubauen; die geeigneten Instrumente zu finden, um diese Fachsprache zu dokumentieren; die dokumentierten Terminologiebestände zu pflegen und den Zugang zu den terminologischen Daten zu ermöglichen.

Ziel der klassischen Terminologearbeit ist eine Firmensprache „*Corporate Language*“ aufzubauen:

„Terminologie wird als begrifflich organisiertes Sprach- und Fachwissen erfasst und allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines Unternehmens in geeignete Form für verschieden Nutzungsformen zur Verfügung gestellt“ (Budin 2006: 459).

Was braucht man also, um eine gute Terminologearbeit durchzuführen? Zuerst benötigt man ein kleines Team von Fachleuten, die sich mit den Inhalten, die erfasst werden sollen, gut auskennen, d.h. die die Sprache, die Zusammenhänge und Inhalte kennen und verstehen. In einem nächsten Schritt folgt die Projektplanung. Im Projekt wird festgestellt, welche Funktionen das Projekt erfüllen kann und die Details, wie. z.B. die Wahl der Sprachen, in denen Terminologie erfasst werden soll.

3.4 Methoden des Terminologiemanagements

Terminologiemanagement ist ein Bereich, in dem die Methoden der Terminologie angewendet werden. Die Terminologie selbst baut als Wissenschaftszweig auf Methoden von einer größeren Anzahl verschiedener Wissenschaften auf. Die Methoden der Terminologie können für verschiedene Zwecke angewendet werden. Traditionell gesehen geht es darum, das Wissen in verschiedenen Fachgebieten zu analysieren, so dass ihre Instrumente (die Begriffe und Benennungen) effektiv funktionieren können. Die Methoden der Terminologie, auch

ohne direkten Bezug auf die praktische Anwendung, sind für die Untersuchungen des Sprachgebrauchs anwendbar. In diesem Falle handelt es sich in erster Linie um Untersuchung des Sprachgebrauchs in der fachsprachlichen Kommunikation (vgl. Lauren 1993: 95ff.).

3.4.1 Konzept für die Erfassung von Terminologie

Die logische Prozesskette der Terminologearbeit besteht aus folgenden aufeinander aufbauenden Schritten:

1. Die bestehenden Terminologieressourcen werden überprüft, ob bereits irgendwelche Datenbanken, Glossare oder Terminologielisten vorhanden sind.

2. Die entsprechenden Textdokumentationen, aus welchen die Terminologie extrahiert werden soll, werden gesammelt. Dann werden die Begriffe gesammelt. Unter Sammeln von Begriffen versteht man die Entwurfstätigkeit, bei welcher die Begriffe aus der betrieblichen Realität spezifiziert werden.

3. Im Rahmen einer Art Bedeutungsanalyse sollten die Aussagen über verwendete Fachbegriffe eines Unternehmensbereichs recherchiert werden. Die Analyse und Auswertung des gesammelten Dokumentationsmaterials, die Strukturierung des Fachgebietes, das Anlegen der Einträge erfolgt nicht nach der Auswertung der ganzen Dokumentation, vielmehr werden die Einträge laufend während der Analyse der Dokumentation und des Gespräches mit den Fachleuten angelegt und ergänzt.

„In einer empirischen Untersuchung von Texten der Kommunikationstheorie ist nachgewiesen worden, dass die Zahl der facheigenen Termini sehr gering ist, jedes zweiunddreißigste Wort ist ein Terminus, während z.B. in einem traditionellen Grammatiktext jedes vierte oder fünfte Wort ein Terminus

ist (ebenso wie in der Elektrotechnik)“ (Laurén 1993:99).

4. Schließlich folgt der Interlinguale Vergleich von Begriffen und Begriffssystemen. Besondere Aufmerksamkeit verlangt der Vergleich der Begriffe und Begriffstrukturen zwischen zwei Sprachsystemen. Die terminologische Aufgabe in dieser Hinsicht besteht darin, für einen definierten fachlichen Inhalt die Benennungen zuerst in einer Sprache abzuklären und dann die Benennungen in der Fremdsprache zu suchen (vgl. Sandrini 1999:421).

5. Bearbeiten von terminologischen Lücken: Es kommt in manchen Fällen vor, dass man auf terminologische Lücke stößt. Sollte in einer Sprache kein Äquivalent für einen Terminus gefunden werden können, so hat man vier Methoden zur Auswahl: Entlehnung, Lehnübersetzung, Prägen einer neuen Benennung, Erklärungsäquivalent.

Bei der Entlehnung wird eine Benennung aus einer anderen Sprache unmittelbar übernommen. Gute Anwendung findet sich vor allem, wenn der Begriffsinhalt typische Merkmale für die Ausgangssprache besitzt.

Von Lehnübersetzung spricht man, wenn eine Benennung wörtlich in der Zielsprache übersetzt wird. Auf diese Art kommt es zu einem Terminus, der bis zu diesem Zeitpunkt unbekannt war. Man kann aber Bedeutungsschüsse ziehen.

Unter Prägung einer neuen Benennung versteht man nicht die Schaffung einer Übersetzung, sondern einer verständlichen Benennung, die für die Zielsprache geeignet ist.

Erklärungsäquivalent stützt sich auf Definitionen und bedient sich einer erklärenden Umschreibung in der Zielsprache.

Es wurde oft von Terminologiemanagement und von den ÜbersetzerInnen darauf hingewiesen, dass die Klärung grundsätzlicher Übersetzungsprobleme – wie Produkt- und Eigennamen, Abkürzungen oder von Kunden selbst geprägte Begriffe – während des Übersetzungsprozesses Verzögerungen und zeitaufwändige Nacharbeiten verursacht.

6. Als letzter Schritt kommt die Revision und Korrektur. Die einzelnen Schritte sind miteinander verbunden und zur Verwirklichung aller dieser

Aufgaben ist eine intensive Auseinandersetzung mit den Abläufen in einem Betrieb notwendig.

3.4.2 Dokumentieren

Produkte der Terminologearbeit der Fachgebiete sind präskriptive und deskriptive Terminologiebestände in Form von Wörterbüchern, Terminologiedatenbanken, Normen, Klassifikationen und Thesauren. Terminologearbeit ist heute ohne Hilfe moderner Datenverarbeitungsinstrumente nicht mehr denkbar. Die Unterstützung durch den Rechner kommt zuerst in der Vorbereitungsphase und dann in der Distributions- und Publikationsphase (vgl. Sandrini 1999: 418).

Die terminologischen Produkte werden in elektronischer Form über Datenbanken, auf CD-Rom oder im Internet angeboten. Bei der Terminologieverwaltung mit Hilfe des Rechners muss man unterscheiden zwischen Terminologieverwaltungssystemen, also „Software, mit deren Hilfe terminologische Einträge verwaltet, d.h. erfasst, bearbeitet, verarbeitet, abgefragt und aufbereitet werden können“ (GTW 1994:10) und Terminologiedatenbanken bzw. der „Einheit aus Terminologieverwaltungssystemen und Gesamtheit der mit Hilfe dieser Software erfassten terminologischen Einträge. Oft wird auch das organisatorische Umfeld, das zur Verwaltung notwendig ist mitbezogen“ (GTW 1994:10).

Heute werden Terminologieverwaltungssysteme für den Markt kommerziell produziert (z.B. Multiterm, CrossTerm, TermStar, termXplorer und viele andere). 1996 wurden von der Gesellschaft für Terminologie- und Wissenstransfer (GTW) „Criteria for the Evaluation of Terminology Management Software“ veröffentlicht, um die Auswahl und Beurteilung von Terminologieverwaltungssystemen zu erleichtern. Terminologiedatenbanken entstehen meistens nach einem spezifischen Bedarf innerhalb eines Unternehmens oder einer Organisation. Die großen Terminologiebanken sind durch die Notwendigkeit der Mehrsprachigkeit entstanden. Auch wenn eine Integration der Terminologieverwaltung in den gesamten Informationsfluss bei einem Unternehmen noch nicht vollzogen wurde, rückte in den letzten Jahren der Aspekt des Wissensmanagements mit Hilfe des Terminologiemanagements immer mehr in den Vordergrund (vgl. Sandrini 1999:419).

3.5 Betriebliches Terminologiemanagement

Die zunehmende Spezialisierung und hohe Innovationsraten in vielen Branchen führen zu immer differenzierten Fachwortschätzen, so dass selbst zwischen ExpertInnen ein und derselben Disziplin die Verständigung immer schwieriger wird (vgl. Sturz 2004:120). Terminologiemanagement ist eine Aufgabe, die sich durch alle Abteilungen eines Betriebes durchziehen muss. Eine einheitliche Terminologie muss sich über alle Bereiche eines Betriebes, von Management bis zum Sachbearbeiter erstrecken und als bindendes Element gelten.

“The process of analyzing business language helps to mediate among many different communities: executive-to-line management, various functional organizations, supervisors-to-users, IS personnel-to-non-IS personnel, and even company-to-company, in the case of cooperative or consortium efforts” (McDavid 1996:128ff)

3.5.1 Die Anwendungsbereiche des Terminologiemanagements in einem Betrieb

1. Terminologiemanagement für die Übersetzungsdienste

Wird ein Fachwortschatz in mehreren Sprachen erarbeitet, so spricht man von übersetzungsorientierter Terminologearbeit. Eine kompetente Fachübersetzung ist nur dann möglich, wenn man über den Fachwortschatz des betreffenden Gebietes verfügt. Daher ist die systematische Terminologearbeit immer mehr an Bedeutung gewonnen um den Übersetzern die Arbeit zu erleichtern. Wenn die Terminologie in

mehreren Sprachen zentral verwaltet wird, können ÜbersetzerInnen die festgelegten Begriffe konsistent übernehmen. Die computergestützte Übersetzung führt zu Kosteneinsparungen.

2. Terminologiemanagement als Instrument der Firmenkommunikation

Schon vor mehr als 200 Jahren erkannte der französische Philosoph Voltaire das Grundproblem der Kommunikation: „If you wish to converse with me, define your terms“ (Voltaire, 1694-1778).

Eine erfolgreiche, gute Verwaltung unternehmensspezifischer Terminologie legt den Grundstein für einheitliche Kommunikation.

3. Terminologiemanagement im Bereich der technischen Dokumentation

Terminologische Arbeit wird benötigt, um das Wissen systematisch zu ordnen und zugänglich machen. Durch Einhalten der Unternehmensterminologie lassen sich die Kosten für technische Dokumentation deutlich senken und die Qualität der internen und externen Kommunikation erhöhen.

4. Terminologiemanagement im Marketing

KundInnen können gezielt angesprochen werden und die Firmenmarke kann in allen Ländern und Sprachen erfolgreich vermarktet werden.

5. Terminologiemanagement in Produktionsabteilungen

Je mehr MitarbeiterInnen in einem Unternehmen die Produktinformationen, Datenblätter oder Bedienungsanleitungen erstellen, desto größer wird auch die Zahl der verschiedenen Benennungen für ein- und denselben Gegenstand. Aus vielen Untersuchungen geht hervor, dass die nachträgliche Korrektur eines Terminus in nur einer Sprache in der zugehörigen Dokumentation eine enorme Kostenerhöhung verursacht.

6. Terminologiemanagement in der Vertriebsabteilung

Ersatzteillagerverwaltung spart durch die einheitliche Benennung von Bauteilen Geld und Zeit.

3.5.2 Terminologiemanagement als Unterstützung des betrieblichen Wissensmanagements

Die komplexen und dynamischen Rahmenbedingungen der globalen

Wirtschaft stellen heutzutage die Firmen vor gänzlich neuen Herausforderungen. Die Informationen nehmen an Bedeutung zu. Der Wert von Unternehmen hängt stark von der Fähigkeit erfolgreiche Produkte und Dienstleistungen anzubieten ab. Das Entdecken, Bewahren und Nutzen von Wissen gehören heute zu den wesentlichen Werbefaktoren in allen Betrieben. Technische Lösungen zum Wissensmanagement zielen darauf ab, eine zentrale Wissensbasis zu pflegen.

“The majority of today’s organizational knowledge still exists outside of organizational information repositories, and often only in peoples heads. While organizations are eager to capture this knowledge formally, existing acquisition methods are not up to the task” (Wagner 1990:7).

Insbesondere in großen Organisationen mit schnell wachsenden Anforderungen ist es für die MitarbeiterInnen ein Problem, die aktuellen Informationen zu finden. Neu erworbenes Wissen sollte auch zeitnah wieder zurück in die zentrale Wissensbasis fließen. Dies ist aber für die MitarbeiterInnen einerseits zu aufwändig und andererseits haben sie keinen unmittelbar ersichtlichen Nutzen daraus, weshalb neues Wissen oft nicht in zentrale Wissensbasis gespeichert wird (vgl. Schmitz/Hotho/Jäschke/Stumme 2006:273ff.).

Terminologiemanagement und Wissensmanagement tragen dazu bei, dass Unternehmen einfacher, praxisnaher und mit weniger Aufwand Informationen sammeln, strukturieren und es mit anderen teilen. Eine professionelle Terminologie kann Informationsverlust vermeiden.

Terminologiemanagement ist eine Aufgabe, die alle Bereiche einer Organisation erfüllen müssen. Klar definierte Fachbegriffe sind dabei ein wichtiges Mittel der Unternehmensführung und helfen bei Rationalisierung der Informationsarbeit in Unternehmen.

“IT - Lösungen, die auf semantischen Modellen beruhen helfen dieses Metawissen zu sichern und effektiv im Kontext konkreter Prozesse und Ziele zu nutzen. Semantik hilft dabei, die extrem hohe Vernetzung, die als

von Komplexität sowohl auf der Ebene von Informationen wie auch in der tatsächlichen Organisation von Unternehmen auftritt, transparent zu machen Ein semantische Ansatz ist dabei immer mit einem gesteigerten Qualitätsdenken auf Ebene von Informationen verbunden. Dies allerdings erfordert von den Unternehmen nicht nur ein explizites „semantisches“ Denken und Handeln, sondern eröffnet wichtige Gestaltungsfelder im Bereich der Aufbauorganisation und dem Rollenverständnis einzelner Organisationsbereiche“ (Beier 2006:257)

3.5.3 Probleme mit dem Einsatz von Terminologie-managementsystemen

Viele Untersuchungen haben gezeigt, dass sich die Kosten für die Verwaltung von Termini durch den Einsatz von Terminologieverwaltungssystemen erheblich senken lassen. Terminologieverwaltungssysteme werden als eigenständige Anwendung oder als Teil eines Translations-Memory-Systems angeboten. Bei der Entscheidung für den Einsatz eines Terminologiemagementsystems (TMS) stoßen Unternehmen oft auf große Schwierigkeiten. Sie erwarten, dass das TMS für sie die Terminologearbeit erledigt und automatisch für bessere Qualität der Texte sorgt. Hohe Erwartungen sind oft durch die Versprechungen von den Softwareherstellern erweckt. Das Resultat sind oft enttäuschte AnwenderInnen, die sich von TMS mehr erhofft hatten. Es gibt keine einfache Lösung, etwa wie ein Tool, das per Mausklick die sorgfältige Terminologearbeit erledigt wird. AnwenderInnen müssen ein Tool so verstehen, dass es nur Werkzeug, Hilfsmittel ist. Die logische Prozesskette der Terminologearbeit besteht aus den Schritten, die in Kap. 3.4.1 beschrieben sind. Grundlage ist die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Anbieter des TMS.

3.6 Terminologiemanagement als Unterstützung bei der technischen Normung

Die Verbindung der Terminologie mit der Normung geht auf die Jahrhundertwende zurück und ist gut dokumentiert.

„Die terminologische Arbeit ist inhärenter Bestandteil der

Forschungsarbeit, wenn neue Benennungen geprägt werden oder in einem Normungsausschuss Definitionen und Vorzugsbenennungen festgelegt oder eine neue Version einer wissenschaftlichen Taxonomie verabschiedet werden“ (Budin 2006:459).

Die Geschichte der nationalen und internationalen Normungsorganisationen geht bis zur Wende des 19. zum 20. Jahrhundert zurück. Die organisierte Normung beschränkte sich zunächst auf die Regelung fachspezifischer Wortschätze. Dass auch die Terminologie-Normung allgemeine Grundsätze braucht, wurde erst im Verlauf der ersten Jahrzehnte deutlich. Der entscheidende Impuls für die terminologische Grundsatznormung kam von Eugen Wüster, der 1931 sein grundlegendes Buch „Internationale Sprachnormung in der Technik, besonders in der Elektrotechnik“ veröffentlichte. Wüster war, wie viele andere Wegbereiter der Terminologie, Ingenieur und auch anerkannter Esperantist mit guten linguistischen Kenntnissen. Wesentliche Meilensteine in Wüsters Forschungs- und Entwicklungsarbeit waren seine Leistungen in der terminologischen Grundsatznormung auf nationaler und internationaler Ebene. In seinem Hauptwerk schreibt Wüster:

„Technik ist wirtschaftliche Anwendung der Naturgesetze. Ebenso wie die Zeichnung und die Zeichen ist auch die Sprache ein wichtiges Werkzeug des Ingenieurs. Er muß auch an dieses Werkzeug den Maßstab der Wirtschaftlichkeit legen. Diese Erkenntnis, dass die technische Sprache vor allem Zwecksprache ist und sein muß, hat nach dem Krieg zur nationalen technischen Sprachnormung geführt. Auch für internationale technische Sprachnormung sind bescheidene Ansätze vorhanden. Es soll unter Ausnutzung der bei der nationalen technischen Sprachnormung gemachten Erfahrungen untersucht werden, ob und wie die internationale technische Sprachnormung weiter ausgebaut werden kann. Vor allem sollen die Verhältnisse der Elektrotechnik berücksichtigt werden“ (Wüster 1931:408).

Nicht nur Wüsters, sondern auch die Forschungsergebnisse von Johann Beckmann (1793-1811) sind wichtige Meilensteine auf dem Entwicklungswege der Terminologie im 18. Jahrhundert. Er beschäftigte sich mit den terminologischen Klärungen für die Bereiche Handel und Handwerk. In diesem Bereich herrschte ein größeres terminologisches Chaos als anderswo, da in ihnen nicht auf Latein als gemeinsame Sprache zurückgegriffen werden konnte. Entsprechend stellt er fest:

„Es ist unangenehm, daß einerlei Werkzeuge und Arbeiten bei verschiedenen Handwerken ganz verschiedene Benennungen haben. Wollte man die technische Terminologie philosophisch oder systematisch bearbeiten, so würde man mehr Synonyme abzuschaffen, als neue Namen einzuführen haben“ (Beckmann 1777:Einleitung).

Beckmanns Vorstellungen deuten auf die Normung hin, die jedoch für viele technische Terminologiebestände erst viel später Wirklichkeit werden sollten. Die nächsten wichtigen Impulse zu einer praktischen Beschäftigung mit Termini kam erst gegen Ende des neunzehnten Jahrhunderts von den technischen Wissenschaften, die einen stark praxisbedingten Bedarf an einer Verbesserung ihrer Terminologiebestände verspürten. Hier waren es vor allem die ersten Kongresse im Bereich der Elektrizität, die Initiativen ergriffen. Im Jahre 1906 wurde IEC (International Electrotechnical Commission) gegründet, deren erste Aufgabe es war, einen Normungsprozess einzuleiten, der zu einer Verbesserung der Terminologiebestände dieses Bereiches führen sollte (vgl. Arntz/Picht 1982:219ff.).

Im Rahmen der Entwicklungsarbeit, die von IEC geleistet wurde, wurde im Jahre 1938 das International Electro-technical Vocabulary (IEV) herausgegeben. Parallel verläuft die Entwicklung in den verschiedenen Fachgebieten und die Normung wird zwischen 1900 und 1930 auf nationaler und internationaler Ebene institutionalisiert. Die internationale Normungsorganisation ISA, heute ISO wurde im Jahre 1926 gegründet und 1936 wurde dann das technische Komitee ISA/TEC 37 Terminology gegründet.

Heutzutage wird die Organisierte Sach- und Sprachnormung von

etwa neunzig Staaten und zahlreichen nationalen und internationalen Fachverbänden betrieben. Zu den nationalen Normungsinstitutionen gehören das Deutsche Institut für Normung e.V. (DIN), Österreichisches Normungsinstitut (ON), British Standard Institute (BSI) und die Association Française de Normalisation (AFNOR) in Frankreich, American National Standards Institute (ANSI).

Neben der institutionalisierten Normung wird heute eine nicht unbedeutende harmonisierende und normende Arbeit in Betrieben mit dem ausgesprochen Ziel geleistet, einheitliche und adäquatere Kommunikationsmittel zu schaffen (vgl. DIN 820).

3.6.1 Abkürzungen von Normen

Die wichtigsten Abkürzungen von Normen und ähnlichen Institutionen sind:

AFNOR	Association française de Normalisation
ANSI	American National Standards Institute
ASTM	American Society for Testing and Material
AVK	Arbeitsgemeinschaft verstärkter Kunststoffe
BSI	British Standards
CEI	Commission Electrotechnique Internationale
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
DNA	Deutscher Normenausschuss
GOST	Gossudarstwenny Standards Association
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Organisation for Standardization
ISO /TC 61	Technical Committee of Plastics
JSA	Japanese Standards Association
MIL	USA- Military Specification
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
NF	Norme Française
SEV	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein
SNV	Schweizerische Normenvereinigung

VDE	Verein Deutscher Elektrotechniker
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
VSM	Verein Schweizerischer Maschinenindustrieller
UNI	Italienische Normen (vgl. Hütte 1996, N 3).

3.6.2 Terminologieplanung

Auch große Sprachgemeinschaften haben erkannt, dass eine systematische Terminologieplanung notwendig ist, wenn ihre Sprache als fachliches Kommunikationsmittel zukünftigen Ansprüchen und Erwartungen gerecht werden soll. In der normalen Sprachentwicklung entstehen immer neue Termini, die Zahl der Fachvokabeln vermehrt sich ununterbrochen. Einerseits wird die Kommunikation in der heutigen Informationsgesellschaft zwar erleichtert, andererseits jedoch erschwert. Nicht zuletzt sind die Probleme und Verständnisschwierigkeiten zu erwähnen, die auch durch Terminologie unter Fachleuten entstehen (vgl. Hellmuth 1997: 69ff.).

Terminologieplanung ist ein Instrument zur Sicherung und Verbesserung der internationalen Kommunikation. Vertreter dieser Linie waren zum Beispiel Wüster, Drezen und viele andere Wissenschaftler. Der Beweis für diese offene und internationalisierungsorientierte Haltung ist auch Wüsters internationaler Terminologieschlüssel. Die Wüster grundlegende Idee besteht darin, Internationalismen auf der Basis von Benennungselementen griechischen und lateinischen Ursprungs zu bilden. Diese grundlegende Problemstellung hat auch heutzutage erneuert Aktualität in Verbindung mit der Sprachpolitik der EU gewonnen.

3.6.3 Die Notwendigkeit der Einführung eines betriebliches Managements

In Kap. 2.6 wurden Prüfverfahren nach gültigen Vorschriften, die in Normen festgelegt werden, vorgestellt. Dabei konnte gezeigt werden, dass eine Vielfalt an Normen und Prüfverfahren existiert, die zwar sehr ähnlich aussehen, aber in Wirklichkeit sehr unterschiedlich sind. Besonders in Hinblick auf Betriebssicherheit und Vermeidung von Ausfällen und

Schäden ist es wichtig, mehr Einheitlichkeit in Normen zu schaffen, um möglichen Missverständnissen vorzubeugen. Die Einheitlichkeit der Sprache muss über Bereichs-, Standort- und Landesgrenze gewährleistet werden.

Die Notwendigkeit der Einführung eines betrieblichen Terminologie-managements wird an Hand von vier Beispielen dargestellt. Es kann gezeigt werden, dass unterschiedliche Normen die Bestimmung einer Eigenschaft bzw. Kenngröße mit ähnlichen Verfahren, ähnlichen Begriffen, aber mit wesentlichen Unterschieden festlegen.

Erstes Beispiel: Temperaturklasse, Wärmeklasse, Isolierstoffklasse
 So wird beispielsweise der Temperaturindex bzw. die thermische Klasse nach der IEC Norm 60216-1 der amerikanischen UL-Norm 746 gegenübergestellt und diese mit der äquivalenten Norm der russischen Föderation verglichen. Dieses Beispiel ist insofern sehr wichtig, da sich die Industrie an den Märkten der USA, Asiens, der EU und des europäischen Ostens bedient. Produkte werden international gekauft. Dazu werden sie entsprechend spezifiziert – aber welche der Normen ist gültig? Es stellt sich die Frage, ob hier eine eindeutige Abgrenzung gegeben ist?

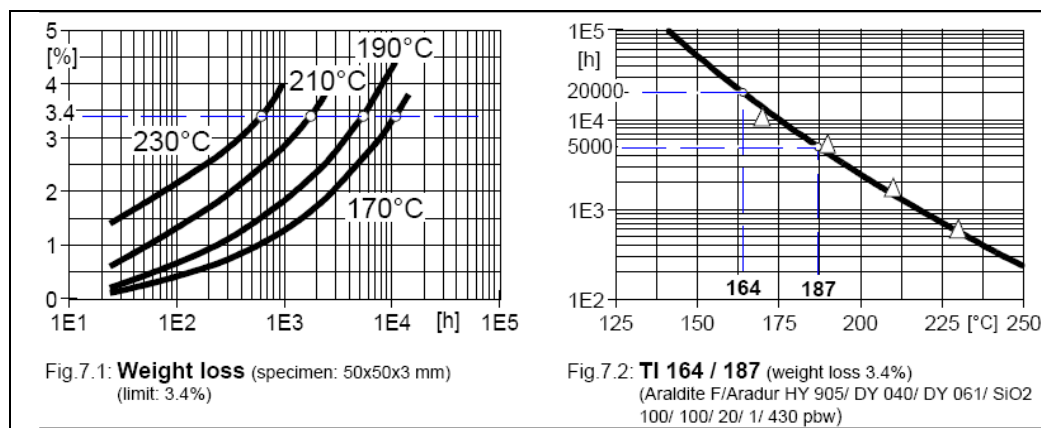


Abb. 2: Erläuterung der Norm mittels eines Datenblattauszuges der Firma Huntsman (Huntsman Advanced Materials Araldit F/ HY 905, S. 7, July 2003, Basel)

Im Datenblatt wird der Gewichtsverlust über der Lagerungsdauer bei verschiedenen Temperaturen dargestellt. Man kann diese Punkte für

einen Gewichtsverlust einfach ablesen (Diagramm links). Überträgt man nun die Punkte mit den Koordinaten Lagerungsdauer und Lagerungstemperatur in ein doppellogarithmisches Diagramm (Diagramm rechts), stellt man fest, dass die Punkte auf einer Geraden liegen. Der Temperaturindex wird durch Extrapolation des Temperaturwertes bei 20.000 Stunden nach der IEC 60216-1 ermittelt. Der Wert des Gewichtsverlustes wird nach der Norm mit 5% angegeben. Beispiele von Datenblättern zeigen, dass diese Messungen auch für andere Prozentsätze ermittelt werden, z.B. für 4% oder 10% Gewichtsverlust. Natürlich werden für unterschiedliche Prozent des Gewichtverlustes unterschiedliche Ergebnisse gemessen.

Neben dem ermittelten Temperaturindex muss also auch unbedingt das Prüfkriterium, z.B. der Prozentsatz des Gewichtverlustes angegeben werden - sonst sind die Aussagen wertlos und nicht vergleichbar.

Die amerikanische Norm UL 746 verwendet diese Extrapolation ebenso, nur wird hier der Temperaturwert bei 100.000 Stunden ermittelt.

Der in beiden Verfahren ermittelte Temperaturwert wird nach den Normen IEC 60216-1 und UL 476 Temperaturindex genannt. Wie man aus dem rechten Teilbild aus Abbildung 2 sieht, sinkt der extrapolierte Temperaturindex mit zunehmender Lagerungsdauer bei der entsprechenden Temperatur.

Dieser Temperaturindex wird nun mit Tabellenwerten nach IEC 85 verglichen. Übersteigt der Temperaturindex die zugeordneten Grenzwerte, dann wird die Wärmeklasse bzw. Isolierstoffklasse nach Norm IEC 85 angegeben. Die gebräuchlichsten Wärmeklassen sind in unten stehender Tabelle angeführt.

Wärmeklasse nach IEC 85	Erforderlicher Temperaturindex größer als
B	130°C

F	155°C
H	180°C
200	200°C

Tabelle 1: Wärmeklasse nach der Norm IEC 85

Zusammenfassend kann man feststellen, dass bei gleichem Temperaturkoeffizienten ein Isolierstoff nach Norm UL 746 besser ist, als ein Isolierstoff nach IEC60216-1. In der russischen Föderation werden ähnliche Messverfahren zur Bestimmung der Wärmeklasse verwendet, jedoch wird hier der Temperaturindex nach 24 Stunden (!) Lagerungsdauer ermittelt. Angaben zum Prozentsatz des Gewichtsverlustes könnten in der nicht gefunden werden (vgl. IEC Norm 60216-1, UL Norm 746).

Zweites Beispiel: Bestimmung der Durchschlagsfestigkeit

Als zweites Beispiel wird die IEC Norm 60243-1 beschrieben.

Diese Norm beschreibt die Messung der elektrischen Durchschlagsfestigkeit. Nach dieser Norm misst man jedoch nicht die tatsächlichen Materialeigenschaften hochwertiger Isolierstoffe wie Epoxidharze, sondern einen viel niedrigeren Wert. Es stellt sich die Frage, warum eine offensichtlich ungeeignete Norm verwendet wird, um Materialien der Energietechnik zu charakterisieren – obwohl andere, besser geeignete Verfahren existieren, die jedoch nicht in der IEC- oder DIN Norm beschrieben werden.

Die Messung wird nachfolgend skizziert (Abbildung 3):

Die Durchschlagsfestigkeit E_D einer Prüfplatte, die in einem Silikonbad eingetaucht ist, wird zwischen zwei zylindrischen Elektroden gemessen.

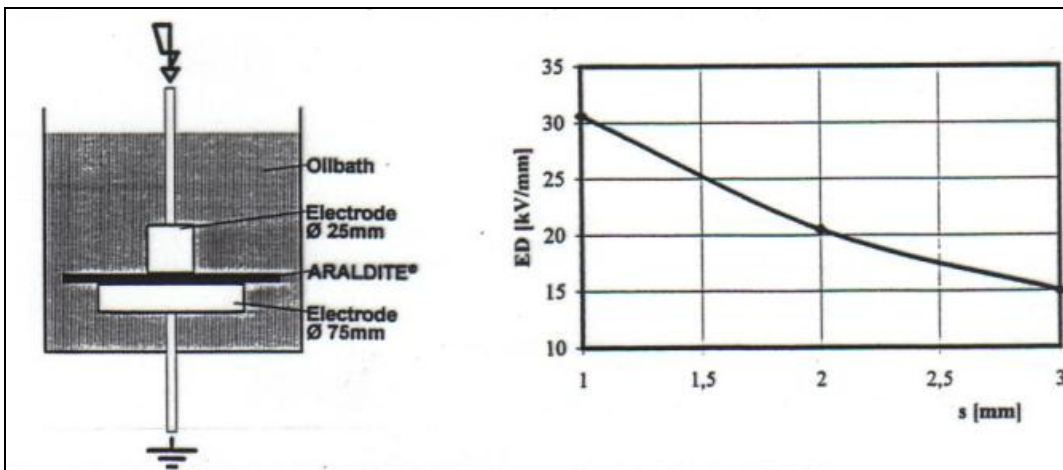


Abb. 3: Elektrodenanordnung nach IEC 60243-1 zur Bestimmung der Durchschlagsfestigkeit (Beyer, M (1991) Elektrisches und dielektrisches Verhalten von Epoxidharzformstoffen, Schering Institut für Hochspannungstechnik und Hochspannungsanlagen, Universität, Hannover).

Man stellt bei Epoxidharz fest, dass die Durchschläge immer am Durchmesser des kleineren Zylinders, aber nie in der Mitte der Elektroden auftreten, wie man es erwarten würde (Abbildung 4). Die Durchschlagsfestigkeit nimmt dabei immer Werte zwischen 15 und 30kV/mm an und ist vom Typen des Epoxidharzes nahezu unabhängig. Dieses Phänomen wird durch die ähnlichen relativen Dielektrizitätskonstanten ϵ_r vom Prüfling ($\epsilon_r = 3-5$) und dem Silikonöl ($\epsilon_r = 2,2$) hervorgerufen.

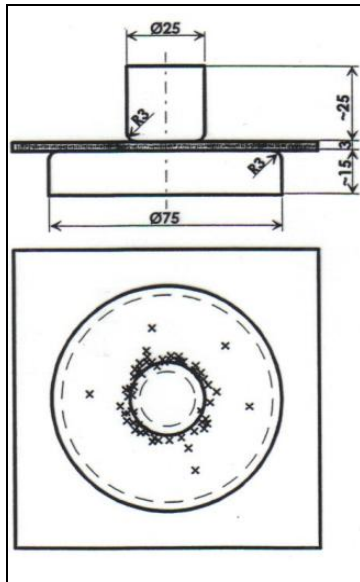


Abb. 4: Lage der Durchschlagskanäle (Beyer M, (1991): Elektrisches und dielektrisches Verhalten von Epoxidharz-Formstoffen, Schering Institut für Hochspannungstechnik und Hochspannungsanlagen, Universität Hannover)

Aus dieser Erkenntnis kann man schließen, dass hier für Epoxidharze und Polyurethanharze ungeeignetes Prüfverfahren gewählt wurde. Um Epoxidharze zu messen, umgießt man speziell geformte Elektroden mit dem zu prüfenden Material (Abb. 5). Nun misst man Werte der Durchschlagsfestigkeit von 80kV/mm bis 120kV/mm. Dieses Verfahren wird von einigen Gießharzherstellern spezifiziert, parallel wird jedoch immer die (ungeeignete) IEC 60243-1 angeführt.

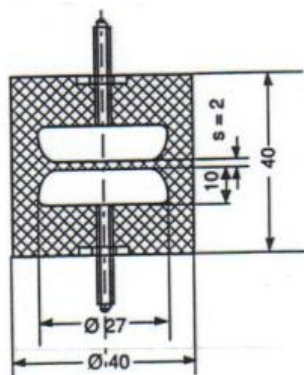


Abb.5: Eingegossene Elektroden (Beyer M, (1991):Elektrisches und dielektrisches Verhalten von Epoxidharzformstoffen, Schering Institut f. Hochspannungstechnik/Hochspannungsanlagen, Universität Hannover

Warum? In der Literatur findet man Angaben der Durchschlagsfestigkeit für alle Thermoplaste gemessen nach der IEC 60216-1. Für diese Materialien ist das Prüfverfahren völlig ausreichend und liefert auch richtige Ergebnisse. Der Hintergrund für die Norm dürfte also im Wunsch nach Vergleichbarkeit von Thermo- und Duroplasten liegen und historischen Gründen haben. Thermoplaste und Porzellan wurden vor den Duroplasten entwickelt (vgl. IEC Norm 60243-1).

Drittes Beispiel: Bestimmung der Gelierzeit

Im dritten Beispiel werden Methoden zur Bestimmung der Gelierzeitmessung untersucht. Die Gelierzeit ist ein Maß für die Reaktivität von Duroplasten. Sie gibt an, wie schnell die Ausgangskomponenten miteinander vernetzen, so dass aus flüssigen Einzelkomponenten ein fester Stoff entsteht.

Es existieren drei verschiedene Messverfahren, wie die Gelierzeit gemessen werden kann, die bedeutende Unterschiede aufweisen.

Dies sind folgende Verfahren:

A - Messung der Gelierzeit mit dem Gelnorm-Gerät

B - Messung der Gelierzeit auf der Gelierzeitplatte

C - Messung der Gelierzeit bis eine definierte Grenzviskosität erreicht wird

Die Verfahren werden nachstehend kurz erläutert.

A- Messung der Gelierzeit mit dem Gelnorm-Gerät

Bei der Messung mit dem Gelnorm-Gerät nach Abbildung 6 wird ein Prüfstempel in der flüssigen, reaktiven Masse mit definiertem Hub nach oben unten bewegt. Mit zunehmender Viskosität wird die Masse

dickflüssiger und der Widerstand der Masse gegen die Bewegung steigt. Wird ein maschinenspezifischer Widerstand überschritten, schaltet das Gerät ab und die gestoppte Zeitdauer von Beginn der Messung bis zum Abschalten wird an einem Display angezeigt.

Natürlich ist die Messung von der Temperatur der Masse abhängig. Deswegen muss der Gelierzeitangabe immer die Prüftemperatur zugeordnet werden. Konstante Temperatur wird durch Eintauchen des Glaskörpers, welcher die Prüfmasse beinhaltet, in einem temperierten Ölbad gewährleistet. Da die Temperatur frei wählbar ist, kann man beschleunigte Prüfungen (bei höheren Temperaturen) vornehmen (vgl.DIN 16945).

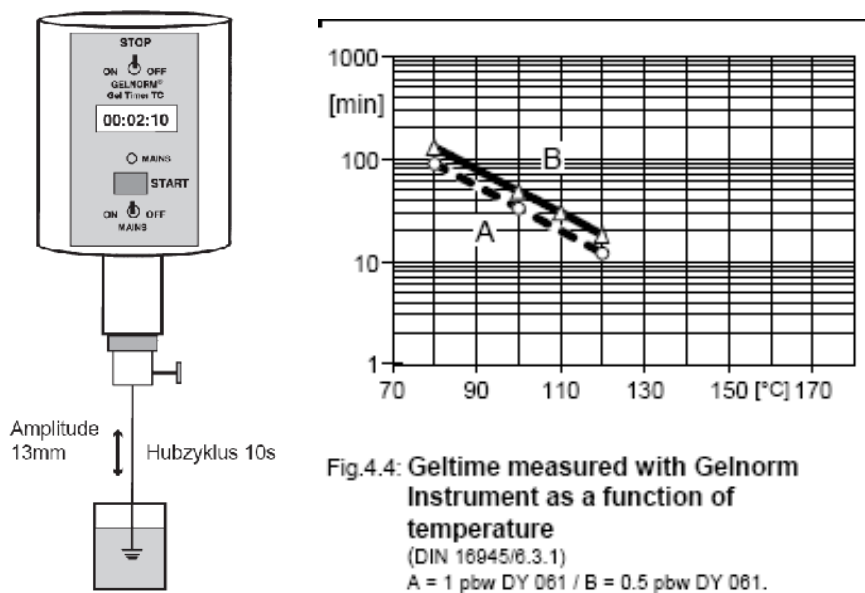


Abb. 6: Schema Gelnormgerät & Abhängigkeit der Gelierzeit von der Temperatur (Linkes Teilbild: Datenblatt Gelnormgerät, Fa. Gelinstruments AG, Switzerland; Rechtes Teilbild: Firma Huntsman Advanced Materials Araldit F/ HY 905, S. 4, July 2003)

B. Bestimmung der Gelierzeit mittels der Gelierzeitplatte

Die Bestimmung der Gelierzeit mittels der Gelierzeitplatte ist ein sehr unsicheres Verfahren.

Die reaktive Masse wird auf einer Heizplatte, die auf eine definierte Temperatur eingestellt ist, mit einer Spatel von der Platte abgehoben und wieder auf die Platte gesenkt. Dies wird solange durchgeführt bis die Masse von der flüssigen Phase in die viskoelastische Phase übergeht: dann zieht man beim Abheben der reaktiven Masse von der Heizplatte Fäden (zuvor war die Masse flüssig oder zähflüssig). Da die Frequenz des Abhebens mit der Spatel nicht definiert ist und händisch durchgeführt wird - unterliegt diese Messung großen Schwankungen. Die Messung ist auch von der Umgebungstemperatur abhängig. Das Messergebnis ist wieder eine Zeitangabe (meist in Sekunden) (vgl. DIN 1696 Teil 2).

C. Messung der Gelierzeit durch Messung der Zeitdauer bis eine Grenzviskosität erreicht wird

Nach dieser Methode misst man die Zeitdauer von Anmischen der reaktiven Masse bis zum Erreichen einer Grenzviskosität. Diese Grenzviskosität beträgt

- für gefüllte Massen (Reaktionsharze mit Füllstoffe) 40.000 mPas
- für ungefüllte Massen 6.000 mPas.

Da die Viskosität nach verschiedenen Verfahren gemessen wird, ist eine Angabe der Gelierzeit ohne nähere Angabe der Viskositätsmessung absolut wertlos. Manche Verfahren zur Bestimmung der Viskosität erfordern die Angabe von Temperatur, Drehzahl, Prüfaufbau (man unterscheidet alleine hier drei Möglichkeiten), um das Prüfverfahren eindeutig zu charakterisieren. Die Viskositätsmessung wird im folgenden Abschnitt beschrieben (vgl. DIN 530 15).

Bedeutung der Gelierzeitmessung:

Die Messergebnisse der Gelierzeitmessung nach den verschiedenen Prüfverfahren können nicht mittels Formeln oder Tabellen umgerechnet werden. Wenn man bedenkt, dass die reaktiven Materialien bedeutende Mengen an Reaktionsenergie freisetzen können, so dass gesamte Produktionsanlagen durch zu frühes Gelieren bzw. Aushärten und irreversibel verstopft werden können, liegt noch ein harmloser Schaden vor. Wenn jedoch der Mischkessel „thermisch durchgeht“ - wenn die chemische Reaktion durch freiwerdende Reaktionswärme beschleunigt, immer schneller erfolgt - besteht sogar Brand- bzw. Explosionsgefahr. Auch hier soll gezeigt werden, dass die derzeitigen eingesetzten Verfahren eindeutige Begriffe benötigen, um das Prüfverfahren eindeutig zu spezifizieren (vgl. Becker/Braun 1988: 755ff).

4. Beispiel: Bestimmung der Viskosität

Im vierten Beispiel wird die Kenngröße der Viskosität untersucht. Auch hier existieren mehrere (zumindest teilweise nicht genormte) Verfahren zu Messung der Viskosität nebeneinander, die eine Vielfalt von Angaben erfordern, um die Messung eindeutig zu spezifizieren. Nur mit Angabe dieser Daten kann die Messung überprüft und reproduziert werden. Die Messung ist insofern bedeutend, als die Wareneingangsprüfung (Qualitätsprüfung) von Epoxidharzen oft mittels der Messung der Viskosität durchgeführt wird. Man kann sich leicht vorstellen, wie der prüfende Warenempfänger reagieren wird, wenn er ein anderes Messergebnis erhält, als jenes, das er im Datenblatt vorfindet.

Es wird beschrieben, warum diese unterschiedlichen Verfahren dennoch gerne benutzt werden.

Einerseits gibt es Viskositätsmessungen, die sich in der Lackindustrie etabliert haben und schließlich drei Verfahren, die in der Energietechnik verwendet werden (vgl. Becker/Braun 1988: 237ff.).

a. Messung der Viskosität mit dem Brookfield-Viskosimeter für Gießharze

Dieses Viskosimeter misst mit Hilfe unterschiedlichen Drehspindeln bei einstellbarer Drehzahl das Schergefälle zwischen Spindel und umgebenden Behälter, das durch die Viskosität der Prüfmasse hervorgerufen wird. Das Ergebnis ist die Angabe der Viskosität in milliPascalsekunden (mPas). Natürlich ist die Temperatur der zu prüfenden Masse einstellbar, da der Prüfbehälter im Ölbad temperiert wird. Achtung: Verschiedene Spindeln bewirken verschiedene Messergebnisse. Verschiedene Drehzahlen bewirken verschiedene Messergebnisse, verschiedene Temperaturen bewirken verschiedene Messergebnisse. Vorteil: Mit Angabe aller Parameter liefert diese Prüfung sehr gut reproduzierbare Messergebnisse in mPas (vgl. DIN 530 15).

b. Messung der Viskosität mit dem Haake-Rotationsviskosimeteres für Gießherze

Diese Messung misst das Schergefälle der Prüfmasse zwischen zwei gegen-einander aufenden Rotations-Elementen:

Man unterscheidet Platte - Platte Paarung, Platte - Kegel Paarung und Kegel - Kegel - Paarung. Diese Messung ist ebenfalls sehr gut geeignet für niedrig- bis mittelviskose Massen, jedoch müssen neben der Temperatur auch die Scherelementanordnungen, z.B. „Platte-Platte“ angeführt werden, da man für unterschiedliche Element-Paarungen unterschiedliche Ergebnisse erzielt. Das ermittelte Messergebnis trägt die Dimension. Vorteil ist genaue Viskositätsmessung Mpas (vgl. Dubbel (1995), W 16).

c. Messung der Viskosität mit dem Höppler Kugelfall Viskosimeter

Für hochviskose Massen verwendet man das Höppler - Kugelfall Viskosimeter nach DIN 53015. In einem Zylinder wird die Prüfmasse bis zu einer Markierung eingefüllt, dann wird eine Stahlkugel in den Zylinder gegeben. Die Stahlkugel sinkt je nach Viskosität mehr oder weniger in die Masse ein. Auf einer Skala am Glasrohr kann man die Viskosität ablesen.

Mess-ergebnis in mPas. Nachteil: Streuungen wegen Temperaturschwankungen sind unvermeidlich (vgl. DIN 530 15).

d. Viskositätsmessung mit dem Fordbecher oder Auslaufviskosimeter

Diese Meßmethode wird vor allem in der Lackindustrie eingesetzt. Ein genormter Becher mit einer Auslaufbohrung am Boden wird mit der Prüfmasse randvoll gefüllt, während die Auslaufbohrung verschlossen gehalten wird. Dann lässt man die Masse auslaufen, bis der Becher vollständig entleert ist und stoppt diese Zeit. Das Ergebnis ist eine Viskositätsangabe in Sekunden. Meist verfügen die Becher über eine 4 mm-Bohrung, es gibt jedoch auch Becher mit 3 mm-Bohrung. Daher muß bei dieser Messung immer der Auslaufdurchmesser angegeben werden. Diese Messung ist nur für niederviskose Medien geeignet. Alle Viskositätsangaben ohne Angabe der Temperatur des Mediums sind wertlos, (Abb. 7) da die Viskosität stark temperaturabhängig ist und mit zunehmender Temperatur sinkt (vgl. Möckel/Fuhrmann 1996).

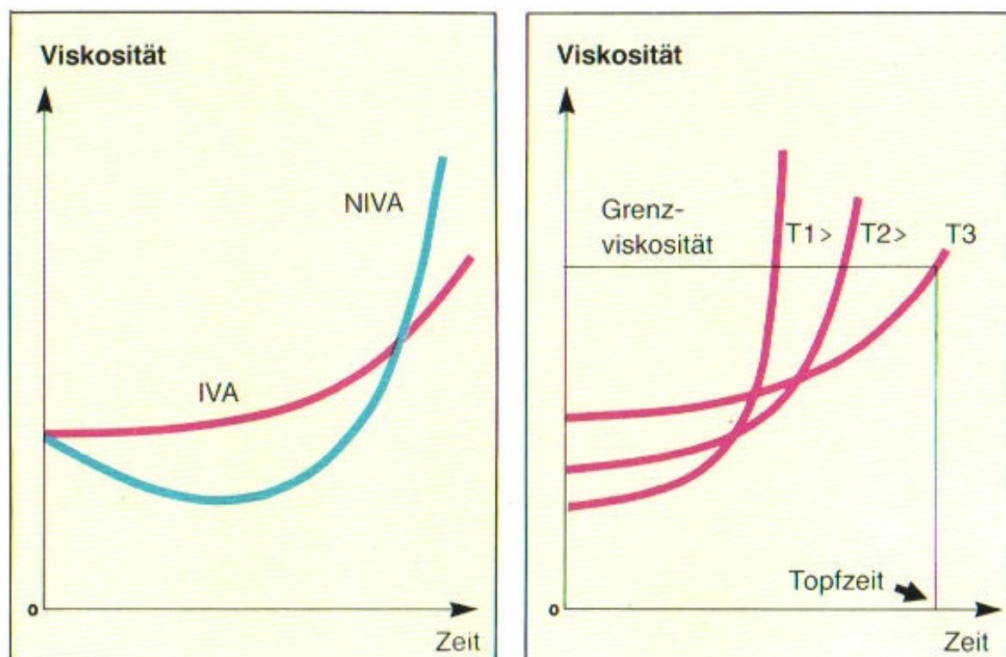


Abb. 7: Viskosität als Funktion der Temperatur (Möckel,J / Fuhrmann U, (1996): Die Bibliothek der Technik, Band 51, Epoxidharze. Verlag Moderne

Industrie.)

4 Glossar

4.1 Hinweise für die Verwendung des Glossars

Der Vergleich der Fachsprachen wird mittels zweisprachigem Glossar und den darin enthaltenen Definitionen angestellt. Jeder deutschsprachige Terminus wird seinem tschechischen Äquivalent gegenübergestellt. Zunächst beginnt der Eintrag mit Benennung (die durch das Kürzel (*BEN*) markiert wird), gefolgt von grammatikalischer Information. Auf die Benennung folgt eine Definition des Begriffes (*DEF*). Bei der Auswahl der Definitionen wurde darauf geachtet, dass sie so weit wie möglich vollständig sind. Danach folgt die Angabe von Synonym, durch das Kürzel (*SYN*) markiert wird. Falls in der vorhandenen Literatur keine treffende Definition zur Verfügung stand, wurde versucht durch einen entsprechenden Kontext (*KON*) den Begriff zu beschreiben. Jede Definition ist durch die Quellenangabe (*QUE*) in Klammern gekennzeichnet.

Im Glossar werden folgenden Abkürzungen verwendet:

de	Deutsch
cz	Tschechisch
pl	Plural
m	Maskulinum
f	Femininum
n	Neutrum
BEN	Benennung des deutschen Fachterminus
DEF	Definition des Fachterminus
QUE	Quelle der Definition des Fachterminus
SYN	Synonym des Fachterminus
KON	Kontext

Die Informationen zu den tschechischen Termini werden analog zu diesem Thema angegeben.

de

BEN Azetylharze

DEF „Darunter versteht man meist wärmehärtbare Mischpolymerisate von Acryl- bzw. Methacrylsäureestern mit Styrol, Acrylamid, Butadien, welche durch Einbau reaktiver Gruppen entweder eingenhärtend sind oder in Mischung mit anderen reaktionsfähigen Harzen indirekt härtende Systeme ergeben. Bei der Wärmehärtung erfolgt eine Vernetzung, wodurch die besonderen Vorteile der Acrylharze, nämlich Helligkeit, Wetterbeständigkeit sowie Haftfestigkeit in Richtung hoher Härter sowie mechanischer und chemischer Festigkeit ergänzt werden.“

QUE Dubbel (1995), S.E 59

cz

BEN acetylová pryskyřice

DEF “Acetylova pryskyřice je teplem tvárná, teplem měkknoucí a po ochlazení tuhnoucí hmota. Chemické vlastnosti plastu zaleží na struktuře bobtnání a rozpouštění.“

de

BEN Alterung

DEF „Unter diesem Begriff versteht man die Veränderung der Eigenschaften eines Kunststoffes im Laufe der Zeit durch die verschiedensten physikalischen oder chemischen Einflüsse, die einzeln oder zusammen eine fortschreitende irreversible Schädigung bewirken. Licht, Wetter und erhöhte Temperatur, insbesondere in Gegenwart von Sauerstoff, sind die häufigsten Ursachen der Alterung.“

QUE Hütte (1996) S. D 65.

cz

BEN stárnutí

DEF “Samovolná degradace materiálu, souhrn dlouhodobých nevratných fyz. a chem. změn vlastnosti materiálu při daných podmínkách. Při stárnutí spolupůsobí i vnější vlivy, např. světlo, střídání teplot, atmosferické vlivy (vlkost plyny, prach), zatěžování, používání provoz.”

QUE Technický slovník naučný (2005), Band 7, S. 415

de

BEN Beschleuniger

DEF „Beschleuniger erhöht die Geschwindigkeit einer chemischer Reaktion, z.B. der Härtung der Epoxydharze.“

QUE Dubbel (1995), S.E 58

cz

BEN urychlovač

DEF “Přísada způsobující zesílení pojiva, obsazeného v natěrové hmotě.”

SYN Katalysator, Initiator

QUE Technický slovník naučný (2004), Band 6, S.381

de

BEN Duroplaste

DEF “Sammelbegriff für alle härtbaren Harze und daraus hergestellten Kunststoffe.“

QUE Dubbel (1995), S. E 62

cz

BEN duroplast

DEF “Duroplasty, společný název pro všechny za studena tvrzené pryskyřice a z nich vyráběné umělé hmoty.”

QUE Technický slovník naučný (2002), Band 2, S.92

de

BEN Elastizitätsmodul

DEF „Das Elastizitätsmodul ist eine physikalisch Kennzahl und bezeichnet den Quotienten aus Spannung und Verformung in demjenigen Teil des elastischen Bereichs, in dem das Hookesche Gesetz gilt. Die Ermittlung kann grundsätzlich im Zugversuch und Biegeversuch erfolgen, wobei wegen des viskoelastischen Verhaltens der Kunststoffe die Zeitabhängigkeit zu beachten ist.“

QUE DIN 53371, 53457

cz

BEN pružnost

DEF “Pružnost, obor mechaniky zabývající se tou oblastí vztahů mezi deformací a napětím látek, kde platí přímá uměrnost (Hookeův zákon). Využívá principu superpozice; elasticita-vlastnost látky, která způsobuje, že po odstranění vnějšího silového působení látka zaujme stejný tvar, jaký měla před jeho aplikací.”

QUE Technický slovník naučný (2004), Band 6, S.69

de

BEN Elastomere

DEF „Bezeichnung für solche Stoffe, deren plastisch-elastisches Verhalten durch gesprochene Kautschukelastizität (mit hoher Dehnung) gekennzeichnet ist. Hierher gehören insbesondere alle Typen des synthetischen Kautschuks.“

QUE Dubbel (1995), S. E 62. Hütte (1996) S.D 32

cz

BEN elastomer

DEF “Viskoelastický materiál, vulkanizovaný polymer s velkým rozsahem vratné viskoelastické deformace. Typickými e. jsou kaučuky přírodní i syntetické (pryže) a kaučuku podobné velmi pružně makromolekulární látky.”

QUE Technický slovník naučný (2002), Band 2, S.390

de

BEN Eloxieren

DEF „Eloxieren nennt man Verfahren bei welchem die Oberfläche von Aluminium auf elektrolytischen Wege in eine Aluminiumoxidschicht umgewandelt wird. Der Name Eloxal stellt die Abkürzung für Elektrolytisch oxidiertes Aluminium dar.“

QUE Hütte (1996) S. H 35

cz

BEN eloxování

DEF “Elektrolytická oxidace hliníku a jeho slitin. Provádí se obvykle v kyselině sírové, chromové a štavelové. Eloxovaná součást je zapojená jako anoda, na kterou se kov rozpouští a pokrývá součást nerozpustnou vrstvou hydratovaných oxidů hliníku.”

QUE Technický slovník naučný (2002), Band 2, S.421

de

BEN Entfettung

DEF „Bei Metallformen, vor dem Vergießen eines Harzes oder vor dem Aufbringen eines Schutzlackes auf Metallflächen übliches Reinigungsverfahren zwecks Erzeugung besserer Entformbarkeit oder auch Erhöhung der Haftfestigkeit von Lackfilmen. Man unterscheidet zwischen alkalischen Reinigern, welche Aeznatron, Soda, Na-metasilikat oder Na-orthophosphat erhalten und Öle und Fette emulgieren, dispergieren und absorbieren.“

QUE Dubbel (1995), S. E 62

cz

BEN odmašťování

DEF “Odstraňování nečistot mastného charakteru z povrchu působením odmašťovacího přípravku. Jako univerzální o.p. se používají nepolární organická rozpouštědla (benzín, petrolej, chlorované uhlovodíky, terpentýn) ve kterých se mastné nečistoty rozpouštějí a vodní emulze detergentů typu tenzidů. K odmašťování povrchu znečištěnými přir. tuky, kterými jsou obv. estery glycerolu a mastných kyselin, se používají vodné roztoky alkalií (nejčastěji hydroxidu sodného NaOH nebo uhličitanu sodného Na₂CO₃, kterými se tuky rozkládají.”

QUE Technický slovník naučný (2005), Band 5, S.462

de

EN Entformungszeit

DEF „Das ist Zeitspanne, in welcher die Härtungsreaktion eines Harzes bei der gewählten Härtungstemperatur soweit fortgeschritten ist, dass der Gießkörper aus der Form entnommen werden kann, ohne dass bei er folgenden Nachhärtung eine Änderung der Dimension des Giesslings zu befürchten wäre.“

QUE Dubbel (1995), S. E 67

cz

BEN doba pro vyjmutí z formy

DEF “Doba, v rámci které proces tvrdnutí za stanovené teploty postoupí tak daleko, že je možno vyjmout odlitek z normy, aniž dojde ke změně rozměrů následkem dodatečného vytvrzení materiálu.”

QUE Vorliceck (2009), překlad dle: Kučera et al (1962) Deutsch-Tschechisches Technisches Wörterbuch

de

BEN Entlüftung in Formen

DEF „Während des Verarbeitungsvorganges in geschlossenen Werkzeugen entwickeln sich häufig gas- oder dampfförmige Nebenprodukte, die zur Vermeidung von Hohlräumen (Blasen) und zur Erlangung einwandfreier Oberflächen abgeführt werden müssen. Daher wird beim Pressen des betreffenden Werkzeug, unmittelbar nach Einleitung des Pressvorganges, ein- oder zweimal kurzzeitig geöffnet (angelüftet) und dann sofort wieder geschlossen. Bei Spritzgusswerkzeugen entweicht eingeschlossene Luft meist durch die Formtrennungsfugen, oft sind auch zusätzliche Entlüftungskanäle vorgesehen.“

QUE Dubbel (1995), S. E 62

cz

BEN odvzdušnění ve formě

DEF „Během procesu zpracování v uzavřený formách dochází často ke vzniku vedlejších produktů ve formě plynů nebo par, které musí být odstraněny, aby bylo dosaženo dokonalého povrchu. Při lití do formy musí být forma jednou nebo více krát otevřena, a tím odvzdušněna. Při procesu lití vstřikováním odchází vytvořené plyny přes zabudované odvzdušňovací otvory.“

QUE Vorliceck (2009), překlad dle: Kučera et al (1962) Deutsch-Tschechisches Technisches Wörterbuch

de

BEN Epoxidgehalt

DEF „Darunter versteht man die Anzahl Epoxidäquivalente pro Kilogramm Epoxidharz. Reziproker Wert des Epoxidäquivalentgewichts multipliziert mit 1000.“

SYN Epoxidwert

QUE Dubbel (1995), S. E 65

cz

BEN obsah epoxidů

DEF “Udává počet eqivalentů epoxidů na kilogram epoxidové pryskyřice. Reciproká hodnota váhy epoxidového eqivalentu násobena tisícem.”

SYN epoxydová hodnota

QUE Technický slovník naučný (2002), Band 2, S. 382

de

BEN Epoxidharze

DEF „Ihr wichtigster und bekanntester Vertreter entsteht durch alkalische Kondensation von Polyphenolen, insbesondere Diphenylpropan (abgekürzt Bisphenol-A, Diomethan oder besser Dia) mit Epichlorhydrin unter Abspaltung von Kochsalz. Dabei erfolgt sowohl Kondensation wie Addition. Es sind schmelzbare, in verschiedenen organischen Solventien lösliche Harze, welche bei der Vernetzung mit Anhydriden bzw. Aminen unter Polyaddition zu härten vermögen. Je nach gewählten Vernetzungsmittel spricht man dabei von saurer oder basischer Härtung.“

UE Hütte (1996) S. D 33

cz

BEN epoxidová pryskyřice

DEF “Anglicky Resin - přírodní nebo syntetické oligomery až polymery, obvykle s rozvětvenými řetězci, schopné kopolymerizovat s vhodnými monomery (vysychavými oleji, vhodnými tužidly) za vzniku tvrdých sesíťovaných polymerů (označené rovněž termínem pryskyřice, obv, jako vytvrzené či zaschlé pryskyřice). Používají se jako lepidla, filmotvorné složky (pojiva) laku a barev. Používání terminu p. k. ozn. vysokomolekulárních termoplastických polymerů (plastů) např. etyhlenu a vláknotvorných polyesterů je chybné.”

QUE Technický slovník naučný (2002), Band 2, S.389

de

BEN Extender

DEF „Extender ist aus dem Angelsächsischen übernommene Ausdruck für Streckmittel und Füllstoffe. Es sind, soweit es den Oberflächenschutz betrifft, flüssige oder feste Zusätze, die das Volumen der Anstrichstoffe erhöhen, ohne deren Eigenschaften merklich zu beeinflussen. Zu den festen Stoffen, die vornehmlich zur Streckung des Pigmentes dienen, zählen u. a.: Talkum, Kaolin, Asbestmehl und Chlorparaffine. Flüssige Extender, wie z.B. Teere, gewisse hochsiedende Fraktionen oder Erdöldestillation dienen zur Streckung des Bindemittels.“

QUE Becker/Braun (1998) S. 210

cz

BEN extender

DEF “Extender je z anglosaského jazyka převzatý výraz pro roztíravé látky a plnidla. Jedná se o tekuté nebo pevné přísady, které zvyšují objem nátěrové hmoty bez podstatného ovlivnění vlastností. K pevným látkám, které výrazně přizpívají k roztíratelnosti pigmentu patří: kaolín, azbestová moučka, chlorparafín. K tekutým extenderům patří např. tér, určité destilované frakce nebo destiláty ropy, které slouží k roztíratelnosti pojiva.”

QUE Vorliceck (2009), překlad dle: Kučera et al (1962) Deutsch-Tschechisches Technisches Wörterbuch, Praha

de

BEN Filament Winding

DEF „Diese heute im Einsatz verstärkter, überwiegend jedoch glasfaserverstärkter Kunststoffe weit verbreitete Methodik würde man in deutscher Übersetzung als Fadenwickel-Verfahren bezeichnen. Es besteht im Prinzip darin, dass auf einem drehbar angeordneten Kern vorgespannte Glasfaserstränge sog. Rovings, nach ganz bestimmten geometrischen Muster und unter Verwendung speziell dafür eingerichteter Wickelmaschinen, welche die Einstellung verschiedenster Winkel gestatten, gewickelt werden. Das zur Imprägnierung dienende Harz kann während des Wickelvorganges durch äußere Wärmezufuhr zugleich gehärtet werden. Die Imprägnierung der Glasfaser mit dem Harz kann auch im Voraus erfolgt sein, in der Regel geschieht jedoch während dem Wickeln.“

QUE Dubbel (1995), S. E 68

cz

BEN fázové vinutí

DEF “Na otočné jadro se navíjí předem napnuté skleněné vlakno, tzv. roving, dle předem určeného geometrického vzoru a dle předem seřizené navíječky, která umožňuje navíjení různých úhlů. Pryskařice určená k impregnaci může být vytvrzena předem, tvrzení probíhá zpravidla během navíjení pomocí přiváděného teplého vzduchu.“

QUE Technický slovník naučný (2002), Band 2, S.421

de

BEN Flammpunkt

DEF „Darunter versteht man die Temperatur, bei welcher die im offenen Gefäß entwickelten Dämpfe zur Entflammung oder im geschlossenen Raum mit der darin enthaltenen Luft zur Explosion gebracht werden können. Die Bestimmung erfolgt nach Pensky-Martens (DIN 51758) an einem gedeckten Tiegel mit Rührwerk mit genormten Spezialthermometer, bei welchen die Fadenkorrektur berücksichtigt ist, oder mit dem Abel-Pensky-Apparat (DIN 51755/53213 bzw. im offenen Tiegel nach Marcusson (DIN 51584).“

QEU DIN 51584 (1.59), 51755(9.66) 51758 (11.63), 53213 (8.65)

cz

BEN bod hoření

DEF “Bod hoření v otevřením kelímku podle Clevanda, teplota hoření - nejnižší teplota, při které vzorek hořlavé kapaliny zahříváný v předepsaném přístroji za stanovených podmínek zkoušky vyvine tolik par, že jejich směs se vzduchem tvořící se nad hladinou kapaliny po přiblížení zkušebního plamene hoří bez přerušeni nejméně 5 s. “

QUE Technický slovník naučný (2001), Band 1, S.71

de

BEN Flexibilisierung

DEF "Flexibilisierung stellt eine innere Weichmachung eines an sich spröden Harzes dar und wird in der Regel durch den Einbau längerer, elastifizierend wirkender Ketten in das starre Harzmolekül erreicht."

QUE Becker/Braun (1988), S 338

cz

BEN flexibilizace

DEF "Vnitřní změknutí křehké pryskyřice, které je dosaženo zpravidla zabudováním dlouhého, elasticky působícího řetězce do pevného řetězce molekuly pryskyřice. Ideální Flexibilisátor má splňovat následující vlastnosti vytvrzené pryskyřice."

QUE Technický slovník naučný (2002), Band 2, S.391

de

BEN Formsteifigkeit

DEF „Formsteifigkeit bezeichnet den Widerstand eines Formteiles gegen plastische Verformung unmittelbar nach dem Entformen. Als Maß wird beim Becherversuch der nach plastischer Verformung unter vorgegebener Belastung verminderte Becherdurchmesser in Prozenten des ursprünglichen Durchmessers angegeben.“

SYN Entformungsteifigkeit

QUE Becker/Braun (1988), S 358

cz

BEN odolnost vůči formování

DEF “Odpor formovaného dílu vůči plastickému formování po vyjmutí z formy. Jako míra je uváděn zmenšený průměr kelímku při kelímkové zkoušce po plastické deformaci v procentech původního průměru.”

QUE Vorlicek (2009), překlad dle: Kučera et al (1962) Deutsch-Tschechisches Technisches Wörterbuch, Praha

de

BEN Frequenz

DEF „Zahl der Schwingungen in der Zeiteinheit einer Sekunde in Hz (Hertz). Der ganze Frequenzbereich elektromagnetischer Schwingungen wird in Frequenzbänder unterteilt, wobei man zwischen folgenden Begriffen unterscheidet:

-übliche Netzfrequenz 16, 2/3, 50, 60, 100 Hz

- Ton-Frequenz 16 – 20 000 Hz

- Niederfrequenz 30 – 300 000 Hz

- Mittelfrequenz 300 – 3 000 kHz

- Hochfrequenz

Radiowellen Kurzwellen (KW)

Ultrakurzwellen (UKW) 3 – 30 MHz

TW- Wellen Very High Frequencies (VHF) 30 – 300 MHz

Ultra High Frequency (UHF) 3000 – 30 000 MHz .”

QUE Hütte (1996) S. B 8, I 13, H 72

cz

BEN frekvence

DEF “Převrácená hodnota periodického děje, t.j. počet periodicky se opakujících dějů za 1 sekundu. V elektronice a v mechanice u periodického kmitání se počet kmitů za jednotku času nazývá kmitočet. Jednotka v SI je hertz.”

QUE Technický slovník naučný (2002), Band 2, S. 423

de

BEN Füllstoffe

DEF "Füllstoffe sind Zusatzmaterialien zu den Kunststoffmassen, die im Allgemeinen die Aufgabe haben, die Eigenschaften der Harzsysteme vor allem in Richtung der mechanischen wie auch der elektrischen Kennwerte zu verbessern. Das Wärmeverhalten aber wird, namentlich im Falle der Streckung von Thermoplasten, sehr oft recht vorteilhaft beeinflusst, indem die Standfestigkeit der gefüllten Produkte gegenüber den ungefüllten eine merkliche Steigerung erfährt. Als Füllstoffe können solche pulverartige Stoffe wie z.B. Quarzmehl, Kaolin, Kreide oder Schiefermehl zur Anwendung gelangen. Die Auswahl hängt vom vorgesehenen Verwendungszweck ab. Die Zusatzmenge an Füllstoff kann bis hundert Prozent betragen und liegt im Allgemeinen bei Thermoplasten wesentlich niedriger als bei härtbaren Harzen."

cz

BEN plnidlo

DEF „ Složka směsi plněné látky, může vytvářet základní strukturu materiálu nebo se přidává do různých hmot k zlepšení jejich vlastností či k získání vlastností nových, příp. k dosažení určitého tvaru nebo zlevnění výrobku. U nátěrových hmot se jako p. užívají jemné práškové hmoty (těživec, mletý vápenec, křída, kaolin, talek, křemelina) do plastu se přidává dřevitá moučka, osinek, aktivní saze.“

QUE Technický slovník naučný (2002), Band 2, S.71

de

BEN Gebrauchsdauer

DEF „Unter der Gebrauchsdauer versteht man die Zeitspanne, in welcher ein Harz-Härtesystem noch verarbeitet werden kann. Zweikomponentensysteme aus Epoxidharz und basischen Härter (Aminhärter) haben je nach System etwa 10-60' (für ein 500 gr. Ansatz) Gebrauchsdauer.“

QEU DIN 16945 Blatt 1 Isothermer Viskositätsverlauf

cz

BEN doba použitelnosti

DEF „Doba použití znamená délku doby, ve které je možno rýskyřicové tvrdící systémy zpracovávat. U dvoukomponentních systémů epoxidové prýsyřice a zásaditého tvrdidla je doba zpracovatelnosti asi 10 až 60 minut.“

QUE Vorliceck (2009), překlad dle: Kučera et al (1962) Deutsch-Tschechisches Technisches Wörterbuch

de

BEN Gelierzeit

DEF „Das ist jene Zeitspanne, in der ein Harz-Härterssystem durchgeliert, d.h. zähflüssig bis fest wird. Sie ist stets länger als die Gebrauchsdauer. Nicht genormt. Häufig auf Kofler-Heizbank bestimmt. Die Gelierzeit ist wie die Gebrauchsdauer weitgehend temperatur- und systemabhängig.“

QUE Becker/Braun (1988), S 755

cz

BEN doba gelovatění

DEF „Časový usek, ve kterém systémy pryskyřice- tvrdidlo gelovatí, jsou viskózní až tuhé. Je vždy delší než doba použitelnosti. Není normován. Doba gelovatění je stejně jak doba použitelnosti závislá od systému a teploty.“

QUE Vorlicek (2009), překlad dle: Kučera et al (1962) Deutsch-Tschechisches Technisches Wörterbuch, Praha

de

BEN Generatoren

DEF „Generatoren sind Maschinen, welche mechanische in elektrische Energie umwandeln. Bei Gleichstromgeneratoren, deren Kennzeichen der Kommutator ist, unterscheidet man Nebenschluss, Reihenschluss- und Verbundmaschinen. Ein Gleichstrom-lichtbogen-Schweissgenerator ist ein Sonder-generator für Gleichstrom mit einer bis auf die Spannung Null (Kurzschluss) abfallenden -Strom-Spannungs-Charakteristik, bei dem der Kurzschluss-Strom betriebsmäßig kurzzeitig ausgehalten werden muss.“

SYN Stromerzeuger

QUE Hütte (1996) S. H 64

cz

BEN Generator

DEF “Elektrický generator, el.stroj měnící mech.energii na elektrickou. El.g na střídavý proud je alternátor, el.g. na stejnosměrný proud je dynamo.”

QUE Technický slovník naučný (2002), Band 3, S.71

de

BEN Gießharze

DEF „Darunter versteht man flüssige oder durch mässiges Erwärmen leicht zu verflüssigende, in offenen Formen vergisbare Harze, die darin ohne Anwendung von Druck gehärten werden. Außer den durch Polykondensation härtenden Gießharzen, wofür als Beispiel lediglich die Phenol-Formaldehydresole (sog. Edelkunstharze) sowie gewisse Carbamidharze genannt seien, gibt es auch die ungesättigten Polyesterharze (sog. UP-Harze), die Epoxidharze (sog. EP-Harze), die Furanharze und die Polyäther-cycloacetale (Ultralone). Gießharz-Formstoffe sind gehärtete Stoffe aus Reaktionsharzmassen, die durch Gießen in Form und anschließende Härtung des Reaktionsgemisches zu Formteilen werden.“

QUE Becker/Braun (1988), S. 541

cz

BEN licí pryskyřice

DEF “Licí pryskyřice jsou tekuté nebo masivním ohřátím lehce tekuté, do overřených forem lité pryskyřice, které jsou vytvrzeny bez působení tlaku.”

QUE Technický slovník naučný (2003), Band 4, S. 380

de

BEN Glasübergangstemperatur Tg

DEF "Im Bereich der Tg ist die thermische Energie der Kettenmoleküle so angewachsen, dass die Kettenglieder Bewegungsbehinderungen durch innermolekulare oder zwischenmolekulare Nebenvalenzkräfte überwinden und sich daher gegeneinander drehen können: d.h. der Stoff erweicht. Der Übergangsbereich erstreckt sich je nach Stoffklasse über 20°C und mehr. Bestimmt wird die Tg durch Messen der Temperaturabhängigkeit des spez. Volumens oder mittels der Differentialthermoanalyse."

QUE DIN/E 7724, 53455

cz

BEN bod zesklennění

SYN teplota skelneho prechodu

DEF "Střed teplotního intervalu, ve kterém se tavenina dané látky (typicky polymeru) změní na pevnou amorfní formu, nebo naopak pevná amorfní látka se změní na viskozní taveninu, teplota přechodu ze stavu kaučukovitého do stavu sklovitého a naopak."

QUE Technický slovník naučný (2002), Band 2, S.71

de

BEN Hänge-Isolatoren

DEF „Es sind elektrisch nicht leitende Körper zur Halterung von spannungsführenden Anlageteilen und Freileitungen an Masten, Wänden. Je nach Bauart wird zwischen Ketten-, Sattel-, Schäkel-, Schnallen, Stütz- und Zugisolatoren unterschieden.“

QUE Hütte (1996) S. E 439

cz

BEN izolator

DEF “Izolačné držák vodičů nízkého i vysokého el.napětí, definovaného tvaru, rozměru a vlastností. Vyrobeny obv. z porcelánu. Izolátory se dělí na závěsné, podpůrné a i pro vysoké napětí vytvářející retězce několika za sebou spojených izolatorů.”

QUE Technický slovník naučný (2002), Band 2, S.71

de

BEN Härte

DEF „Härte ist der Widerstand eines Körpers gegen das Eindringen eines Körpers zu verstehen. Es wird oftmals in der Dimension einer mechanischen Spannung (kp/mm^2) angegeben, welche zu einer bestimmten Deformation führt.“

QUE Becker/Braun (1988) S. 157

cz

BEN tvrdost

DEF “Vlastnost pevných látek, obvykle definovaná jako odpor, který klade látka proti vniku cizího tělesa do povrchu materialu.”

QUE Technický slovník naučný (2004), Band 6, S.129

de

BEN Härter

DEF „Härter sind polyfunktionell wirkende Stoffe, die auf Grund ihrer besonderen Reaktionsfähigkeit bestimmte, bereits vorbildete, mehr oder weniger hochmolekulare Harzkomplexe durch eine bevorzugt, jedoch nicht ausschließlich, in der Wärme erfolgende gegenseitige Umsetzung zu verknüpfen, d.h. zu vernetzen vermögen.“

QUE Becker/Braun (1988) S. 156

cz

BEN tvrdidlo

DEF “Přísada, která způsobuje vznik příčných vazeb v makromolekulární látce, a tím vytvrzení syntetické pryskyřice (lepidla, lisovací hmoty, naterové hmoty).”

QUE Technický slovník naučný (2002), Band 2, S.71

de

BEN Kondensator

DEF "Zwei gegeneinander isolierte, meist eben ausgebildete elektrische Leiter, zwischen denen ein elektrisches Feld auftritt und die deshalb zusammen eine bestimmte Kapazität besitzen. Dabei unterscheidet man zwischen festen Kondensatoren, Rohrkondensatoren, Metallpapierkondensatoren, Elektrolytkondensatoren."

QUE Dubbel (1995), S. K 22

cz

BEN kondezator

DEF "El. součástka, jejíž hlavní vlastnost je el.kapacita. k. je tvořen soustavou dvou vodivých těles, elektrod, mezi kterými je elektroizolační materiál ve funkci dielektrika. Podle konstrukčního provedení se k. dělí např. na pevné či proměnné, foliové, svitkové, keramické, vzduchové, elektrolytické."

QUE Technický slovník naučný (2002), Band 2, S.71

de

BEN Meßwandler

DEF „Diese dienen zum messgenauen Untersetzen von Hohen Spannungen und starken Stromstärken (Stromwandler), die man unmittelbar den Messgeräten nicht zuführen kann (vgl. DIN 42600, 42601). Genormt sind die beiden Hauptgruppen: Öltransformatoren und Trockenstransformatoren. Bei letzteren wird die entscheidende Verlustwärme unmittelbar an die Luft abgegeben, während bei Öltransformatoren, deren Wicklungen in ölgefühlten Kasseln stehen, das Öl zu Abfuhr der Verlustwärme an die Kesselwandung oder an ein Kühlsystem dient.“

QUE VDE 0532

cz

BEN měřicí transformátor

SYN přístrojový transformator

DEF “Zařízení snímající hodnoty střídavého el.proudu (proudový transformator) nebo el.napětí (napětřový transformátor). Zařízení transformující hodnoty el.proudu nebo el.napětí přivedené na primární stranu transformátoru na takové hodnoty v sekundárním obvodu, které umožňují připojení měřících nebo ovladacích přístrojů.”

QUE Technický slovník naučný (2002), Band 2, S.71

de

BEN Nachhärtung

DEF „Temperatur respektive Zeit, die erforderlich ist, um bei der Härtung optimale Endeigenschaften mit einem Gießharzformstoff zu erreichen.“

QUE

cz

BEN dodatečné vytvrzení

DEF „Dodatečné vytvrzení je teplota, respektive čas, který je třeba, abychom dosáhli optimálních vlastností formováním licí pryskyřice.“

QUE Technický slovník naučný (2002), Band 2, S. 77

de

BEN Oberflächenenergie

DEF „Sehr viele Materialien natürlicher oder synthetischer Herkunft erweisen sich, bedingt durch geringe Polarität, als wenig geeignet zur Verklebung mit Kunstharzen, welche in der Regel polarer Natur sind. Das gilt vor Allem für die Mehrzahl der Polyolefine aber auch für die Polyamide und die Polyacetale. In diesen Fällen spricht man von mangelnder Oberflächenenergie, zu deren Anhebung verschiedener Möglichkeiten bestehen.“

QUE Hütte (1996) S. H 108

cz

BEN povrchová energie

DEF “Energie E, která musí být kapalině, která je vystavena působení jen svých vlastních pardodána, aby se její povrch zvětšil o jednotkovou plochu. Aby se povrch kapaliny zvětšil, je nutno vynaložit jistou práci, tj dodat kapalině energii, množství energie, připadající na jednotkový nárůst povrchu kapaliny, je rovno její povrchové energii.”

QUE Technický slovník naučný (2004), Band 6, S. 71

de

BEN Oberflächenspannung

DEF „Die an der Oberfläche einer Flüssigkeit befindlichen Moleküle erfahren Anziehungskräfte, deren Richtung vorwiegend nach dem Innern weist. Gegen diese Kräfte muss Arbeit geleistet werden, wenn man die Oberfläche vergrößert, d.h. neue Moleküle an die Oberfläche bringt. Die Oberfläche einer Flüssigkeit erweckt daher den Eindruck dünnen, gespannten Haut. Die Oberflächenspannung hat die Dimension dyn/cm. Man mißt sie mit dem Stalagmometer, nach der Randwinkel- oder Bügelmethode.“

QUE Hütte (1996) S. D 41

cz

BEN povrchové napětí

DEF “Jev vznikající tím, že molekuly na povrchu kapaliny jsou z jedné strany obklopeny molekulami plynu a z druhé strany molekulami kapaliny. Síly působící na molekulu v povrchové vrstvě kapaliny nejsou v rovnováze (jak je tomu uvnitř kapaliny, kde se vzájemné silové působení molekul kompenzuje), ale na molekulu v povrchové vrstvě kapaliny působí výsledná síla vztahující molekulu dovnitř kapaliny.”

QUE Technický slovník naučný (2004), Band 6, S.71

de

BEN Oberflächenwiderstand

DEF “Dieser bestimmt maßgebend den Isolationswiderstand zwischen Klemmen, Buchsen und anderen spannungsführenden Teilen, die durch den jeweils zur Anwendung dienenden Kunststoff (z.B. Epoxidharz) isoliert sind.”

QUE Hütte (1996) S. D 41

cz

BEN povrchový odpor

DEF “Povrchový odpor určuje izolační odpor mezi svorkami, zdířkami a ostatními napětí vodícími částmi, které jsou izolovány plastickými hmotami.”

QUE Technický slovník naučný (2004), Band 6, S. 56

de

BEN Pigment

DEF "Pigment ist ein in Lösungsmitteln oder Bindemitteln eine Anstrichstoffes unlösliches, organisches, buntes oder auch unbuntes Farbmittel. Pigment ist der (meist pulverförmige) Bestandteil eines Anstrichstoffes, der das farbliche Aussehen desselben bzw. des Anstriches bestimmt. Frühere Bezeichnungen sind Farbkörper oder auch Körperfarben."

QUE DIN 55954

cz

BEN pigment

DEF "Organická nebo anorganická přírodní nebo syntetická barevná prasková látka používaná k barvení plastu, natěrových materiálů, hlinek, smaltu, porcelanových glazur. Na rozdíl od barviv jsou p. nerozpustné v daném pojivu (plastu, oceli, pryskyřici, rozpouštědle), jejichž částice jsou v něm pouze jemně rozptýleny. Vlastnosti p. závisejí na jejich chem. složení i na fyz. formě."

QUE Technický slovník naučný (2002), Band 2, S.71

de

BEN Pressmassen

DEF „Pressmassen sind Formmassen, die sich pressen, spritzpressen und spritzgießen lassen. Allgemein versteht man darunter jedoch ausschließlich unter druck formbare Gemische aus Duroplasten (Duromeren) als Bindemittel mit organischen oder anorganischen Füllstoffen sowie kleinen Mengen an Farbstoffen und anderen Zusätzen. Bei der Druckformung werden die Pressmassen in der Regel durch gleichzeitiges Erhitzen in starre, feste und relativ wärmebeständige Pressstoffe überführt. Die hauptsächlich verwandten Bindemittel sind Phenol-, Harnstoff-, Melamin- und Dicyandiamid-Formaldehydharze, ferner ungesättigte Polyester- und Epoxydharze.“

QUE Dubbel (1995), E 59

cz

BEN lisovací hmota

DEF “Lisovací hmoty jsou tvarovací hmoty, které je možno stlačovat, lít vstřikováním a stlačováním. Všeobecně rozumíme pod tímto pojmem výlučně směsi duroplastů formované pod tlakem. Při formování pod tlakem jsou lisovací hmoty zpravidla za současného zahřívání přeměněny v pevné a relativně teplotně odolné lisovací hmoty.“

QUE Technický slovník naučný (2003), Band 4, S. 370

de

BEN Reaktivität

DEF "Die Reaktivität eines Harzes oder Härters gilt als Maß für die Geschwindigkeit der Härtungsreaktion mit den anderen Komponenten der jeweils gewählten (Epoxid) Harzformulierung. Sie ist von der Struktur des verwendeten Harzes oder Härters abhängig und kann sowohl durch die Wahl der Reaktionstemperatur, den Zusatz von Beschleuniger als auch anderen Ingredienzien weitgehend beeinflusst werden. Die Reaktivität ist bestimmbar durch Ermittlung der Gebrauchsdauer oder Gelierzeit sowie der bis zum Erreichen einer bestimmten Festigkeit verstreichenden Zeit, gegebenenfalls auch durch Registrierung der bei der Härtungsreaktion auftretenden Erwärmung. Die Reaktivität steht ferner in Zusammenhang mit der exothermen Reaktion, d.h. der Entwicklung von Wärme innerhalb eines Gießlings in einer bestimmten Zeitspanne."

QUE Dubbel (1995), S. E 52

cz

BEN reaktivita

DEF "Schopnost látky vstupovat do chem. reakci. Reaktivní látky, např. alkalické kovy, halogeny, silné kyseliny a báze, nenasycene sloučeniny. Reagují s řadou dalších látek, zatímco nereaktivní látky např. vzácné plyny reagují jen s některými sloučeninami."

QUE Technický slovník naučný (2004), Band 6, S.226

de

BEN Rissbildung

DEF "Rissbildung tritt als Folge mechanischer Beanspruchung oder chemischen Angriffs, bzw. durch Einwirkung von Lösemitteldämpfen bei verschiedenen hochmolekularen Stoffen auf. Besonders wirksam sind Kombinationen mechanischer, thermischer und chemischer Einflüsse. Gelegentlich spricht man auch von sog. Spannungsrisskorrosion, wie sie beispielsweise verschiedentlich bei unter Spannung stehenden Polyäthylenterephthalat beobachtet wird und hier vorzugsweise beim Auftropfen bestimmter Lösungsmittel in Erscheinung tritt. In diesen Spezialfall ist die Ursache der Spannungsrisskorrosion vermutlich eine örtliche Kristallisation des Materials. Es gibt verschiedene Arten der Rissbildung, die aber stets mit den Eigenschaften des betreffenden Werkstoffes gekoppelt sind."

SYN Rissanfälligkeit

QUE Becker/Braun (1988), S. 291

cz

BEN vznik trhlin

DEF „Vznik trhlin je následkem mechanického namáhání nebo chemickým působením výparů a rozpouštědel u různých vysokomolekulárních látek. Obzvláště účinná je kombinace mechanického, tepelného a chemického působení.“

QUE Technický slovník naučný (2005), Band 8, S. 115

de

BEN Schrumpfung

DEF „Kunststoffteile erfahren außerhalb der Werkzeuge, in denen sie durch ein Press- oder Spritzgussverfahren gefertigt werden, infolge Einwirkung von Wärme, feuchter Luft, Wasser usw. bleibende Massänderungen, die sich im allgemeinen in Press- und Spritzrichtung (bei Wärmeeinwirkung) durch eine Verkürzung, des „Schwundmasses“, bemerkbar machen. Das Schwundmass ist umso größer, je länger die Wärme einwirkt und je höher die Temperatur ist, bei welcher das Teil gelagert wird.“

QUE Dubbel (1995), S. E 52

cz

BEN smršťování

DEF “Po vyjmutí plastických hmot z forem dochází následkem tepla, vlhkého vzduchu, vody atd. ke smršťování. Úbytek hmoty je závislý na teplotě a délce skladování.”

QUE Technický slovník naučný (2005), Band 7, S. 415

de

BEN Spritzgießen

DEF „Verfahren zur Herstellung genormter Massenartikel (Spritzgussteile), welche erstmals 1933 auf die Verarbeitung von Polystyrol als Thermoplasten Anwendung fand. Es besteht in einem einzigen Arbeitsgang und führt vom ungeformten Rohstoff direkt zum fertigen Gegenstand. Voraussetzung ist, dass es sich unter spez. Drücken von etwa 1000 kp/cm durch enge Kanäle mit Geschwindigkeiten von mindestens 0,1 m/sec pressen lassen.“

QUE Becker/Braun (1988) S.

cz

BEN lití vstřikováním

DEF “Proces k výrobě normovaných výrobků, která byl poprvé v roce 1933 použit ke zpracování termoplastů. Je tvořen jedním pracovním postupem, a to od nezformovaného materiálu až k hotovému výrobku.”

QUE Technický slovník naučný (2003), Band 4, S. 365

de

BEN Stützisolatoren

DEF „Stützisolatoren sind tragende, elektrisch isolierende Bauteile von Schaltgeräten, Sammelschienen usw., die demgemäß für hohe mechanische Festigkeiten im Betrieb (auch im Kurzschlussfall), aber auch für Transport- und Montagebeanspruchungen ausgelegt werden müssen. Andererseits muss ein Stützer auch elektrischen Bedingungen der Anlage genügen, d.h. eine entsprechende hohe Überschlag-, elektr. Durchschlags-, Kriechstrom- und Lichtbogenfestigkeit aufweisen. Gebräuchliche Materialien: Epoxidharze (Araldit B), Porzellan, Hartpapier.“

cz

BEN podpůrné izolátory

DEF “Podpůrné izolátory jsou elektrické izolační části spínacích zařízení. Izolátory musí odpovídat elektrickým podmínkám zařízení, to znamená odolnost vůči nárazu, svodovému proudu a splňovat elektrickou pevnost. Použitelné materiály jsou: epoxidové pryskyřice, porcelán, tvrdý papír.”

QUE Technický slovník naučný (2004), Band 6, S. 71

de

BEN Thermoplaste

DEF „ Zu dieser Gruppe zählt man die meisten Synthetischen Kunststoffe sowie auch einige abgewandelte Naturstoffe hohen Molekulargewichtes, wie die verschiedenen Celluloseabkömmlinge, bei überwiegend linearer Struktur. Ihr typisches Kennzeichen besteht darin, dass sie bei Erhöhung der Temperatur, nach Überschreiten des jeweiligen Erweichungspunktes, weich werden, um bei Abkühlung wieder erhärten. Dieser Vorgang kann hier, im Gegensatz zu den Duroplasten beliebig oft wiederholt werden.“

QUE Becker/Braun (1988) S.195

cz

BEN termoplasty

DEF “Do této skupiny patří většina syntetických plastických hmot. Typickým znakem je, že při zvýšené teplotě, po dosažení tzv. bodu měknutí změknou a po ochlazení opět ztvrdnou. Tento postup je možno na rozdíl od duroplastů opakovat libovolně často.”

QUE Technický slovník naučný (2005), Band 8, S.89

de

BEN Viskosität

DEF „Unter Viskosität versteht man den Widerstand von Teilchen einer Flüssigkeit, wenn sie gegeneinander verschoben werden. Der Viskositätskoeffizient sagt aus, welcher Kraft es bedarf, um zwei Flüssigkeitsschichten von 1 cm Fläche im Abstand von 1 cm mit einer Geschwindigkeit von 1 cm/sec gegeneinander zu verschieben.“

SYN Zähigkeit

QUE Hütte (1996) S.B 81

cz

BEN viskozita

DEF “Vnitřní tření v tekutině, vlastnost tekutiny způsobená smykovou deformací částice tekutiny. Kvantitativně je vyjádřena veličinou zvanou a) dynamická viskozita (v chemii časteji dyn.viskozni koeficient nebo dyn. viskozni index.”

QUE Technický slovník naučný (2005), Band 8, S.423

de

BEN Vakuum-Gießverfahren

DEF „Bei diesem Verfahren wird die bereits im Vakuum von Lufteinschlüssen befreite Harz-Härter-Mischung in eine evakuierte oder in einem Vakuumkessel eingestellte Gießform gegossen. Dadurch erreicht man einmal eine raschere Füllung der Form, erhält zugleich aber einen von Lufteinschlüssen freien Gießkörper. Das ist besonders bei der Herstellung von Isolatoren, dem Verguss und die Imprägnierung von Spulen sowie Transformatoren für die Anwendung in der Hochspannungstechnik. Lufteinschlüsse können hier nämlich ionisiert und dadurch eine Zerstörung des Isolierstoffes ausgelöst werden.“

QUE Becker/Braun (1988) S. 515

cz

BEN lití ve vakuu

DEF “Při tomto procesu je směs pryskyřice a tvrdila předem ve vakuu zbavena vzduchu a následně ve vakuovém kotli lita do předem připravené formy. Tímto je dosaženo rychlého plnění forem a současně je odlitek zbaven vzduchových bublin. Tento postup se obzvláště používá k výrobě izolátorů, lití a impregnování cívek, jakož i transformátorů pro oblast vysokého napětí. “

QUE Vorlicek (2009), překlad dle: Kučera et al (1962) Deutsch-Tschechisches Technisches Wörterbuch, Praha

5 Zusammenfassung

Kommunikation als Mittel zum Austausch von Informationen ist ein unverzichtbarer Bestandteil eines jeden Unternehmens. Im Zeitalter zunehmender Internationalisierung und stärker vernetzter Unternehmen ist eine gemeinsame und einheitliche Terminologie ein wesentlicher Bestandteil der Informationsbearbeitung. Eine normierte Unternehmensfachsprache verbessert die inner- und außerbetriebliche Kommunikation und bildet damit auch die Basis für die Erfüllung des Ziels Terminologiemanagements.

Diese wissenschaftliche Arbeit gliedert sich in fünf Kapitel. Kapitel eins beinhaltet die Forschungsfrage und Ziele dieser Arbeit. In Kapitel zwei werden die Produkte, deren Herstellung und einige ausgewählte Prüfverfahren vorgestellt. Kapitel drei erläutert den Terminologiemanagement und anschließend werden genormte Prüfverfahren in Hinblick auf die Terminologiemanagement untersucht. Das in Kapitel vier dargestellte zweisprachige Glossar befasst sich mit Benennungen aus dem Bereich Energietechnik. Im Kapitel fünf werden Schlussfolgerungen, die sich aus dieser wissenschaftlichen Arbeit ergeben haben, behandelt.

Ziel dieser wissenschaftlichen Arbeit war es, die Bedeutung des Terminologiemanagements für ein Unternehmen im Bereich der Energietechnik aufzuzeigen. An Hand vier Beispielen wurde gezeigt, wie wichtig ist es, eine einheitliche Unternehmensfachsprache einzuführen, um die Qualitätssicherung, die für die Produktion der Bauteile wichtig ist, zu gewährleisten. Zusätzlich wird in dieser Diplomarbeit die spezifische Terminologie, die in diesem Fachgebiet vorkommt, herausgearbeitet und dokumentiert, wobei nicht nur die Dokumentation selbst im Vordergrund steht, sondern auch die Gegenüberstellung der jeweiligen Fachsprachen im Deutschen und Tschechischen einen hohen Stellenwert einnimmt.

Bibliographie

- Arntz, Reiner/ Picht, Heribert/ Mayer, Felix (2002): Einführung in die Terminologearbeit. Georg Olms Verlag. Hildeshaim/Zürich/New York.
- Arntz, Reiner (1999): Terminologie der Terminologie, in: Schnell-Hornby, Mary et al. (Hrsg.) Handbuch Translation. 2. Auflage, Tübingen, Stauffenberg Verlag.
- Arntz, R / Picht, H (1982): Einführung in die übersetzungbezogene Terminologie-arbeit, Hildesheim, Zürich, New York.
- Beier, Heiko (2006): Betriebliches Wissensmanagement: Rollen, Prozesse, Instrumente, in: in: Pellegrini, Tassilo, / Blumauer, Andreas (Hrsg.): Semantic Web Wege zur vernetzten Wissensgesellschaft, Springer Berlin Heidelberg Verlag, S.257.
- Beckmann, Johan (1777): Einleitung zur Technologie oder zur Kenntniß der Handwerke, Fabriken und Manufacturen. Einleitung. Göttingen.
- Budin, Gerhard (1996): Wissensorganisation und Terminologie. Die Komplexität und Dynamik wissenschaftlicher Informations- und Kommunikationsprozesse. Tübingen: Gunter Narr Verlag, S.16.
- Budin, Gerhard (2006): Kommunikation in Netzwerken - Terminologie-management, in: Pellegrini, Tassilo, / Blumauer, Andreas (Hrsg.): Semantic Web Wege zur vernetzten Wissensgesellschaft, Springer Berlin Heidelberg Verlag, S (453-459).
- Budin, Gerhard (2000), Möglichkeiten der transkulturellen Kommunikation, Sprache und Kultur in: Wills (Hrsg.): Weltgesellschaft Weltverkehrsprache Weltkultur.

- Budin, Gerhard (1992) Recht an Terminologie – Rechte an Terminologien,
in: Arntz, R /Meyer, (Hrsg.), eTerminology.DTT Symposium,
Geistiges Eigentum an Terminologien, Köln, 11.-12 September
1992.
- DIN 2342 (1992): Begriffe der Terminologielehre, Grundbegriffe, Teil 1,
Berlin, Köln.
- Felber, Helmut/ Budin, Gerhard (1989): Terminologie in Theorie und
Praxis. Tübingen, Gunter Narr Verlag. S.5.
- Gesellschaft für Terminologie und Wissenstransfer GTW (1994):
Empfehlungen für Planning und Aufbau von Terminologie-
datenbanken. Ergebnisse der GTW-Arbeitsgruppe 2, S.10.
- Gesellschaft für Terminologie und Wissenstransfer GTW (1996): Criteria
for the Evaluation of Terminology Management Software.
Ergebnisse der GTW-Arbeitsgruppe 11.
- Hohnhold, Ingo (1984): Übersetzungsorientierte Terminologearbeit (Folge
4) in: Lebende Sprachen 29/3.
- Laurén, Ch / Picht, H (1993): Ausgewählte Texte zur Terminologie, Wien,
TermNet, S (397-416).
- Laurén, Ch/ Myking, J/ Picht, H (1998): Terminologie unter der Lupe.
Vom Grenzgebiet zum Wissenschaftszweig. Wien: TermNet.
- Mag, W (1991): Die Funktionserweiterung der Unternehmensführung, in:
Steinmann, H: Schreyägg, G: Management: Grundlagen der
Unternehmensführung, 3.Auflage, Wiesbaden.

- McDavid, D.W (1996): Business language analysis for object-oriented information systems, in: IBM Systems Journal. S. 128-150, Vol. 35, No 2.
- Meyers Taschenlexikon (1985), Bibliographisches Institut Mannheim /Wien/Zürich, B.I.Taschenbuchverlag.
- Mossmann, Yvan (1988): Die Terminologiedatenbank vor der Entscheidung. Was ist zu fordern? Teil I, in: Lebende Sprachen Nr.1/88.
- Mossmann, Yvan (1992): Schutzfähigkeit und Interessenlagen, in: Arntz, R /Meyer, F /Reisen, U (Hrsg.) eTerminology.Geistiges Eigentum an Terminologien, DTT Symposium Köln, 11.-12 September.
- Sandrini, Peter (1999): Arbeit in und mit Datenbanken: Wissens- und Sprachmanagement durch Terminologie, in: Ohnheiser, Ingeborg/ Kienpointer, Manfred/ Kalb, Helmut (Hrsg.): Sprachen in Europa, Sprachsituation und Sprachpolitik in europäischen Ländern, S 411-419.
- Schmitz, Christoph/Hotho, Andreas/Jäschke, Robert/Stumme, Gerd (2006): Kommunikation in Netzwerken – Terminologie-management, in: Pellegrini, Tassilo, / Blumauer, Andreas (Hrsg.): Semantic Web Wege zur vernetzten Wissensgesellschaft, Springer Berlin Heidelberg Verlag, S.273-280).
- Sturz, Wolfgang (2004): Terminologie und Wissensmanagement. Äpfel und Birnen oder Obst?, in: Mayer, Felix et.al. (Hrsg.) Terminologie und Wissensmanagement, Köln: Deutscher Terminologie-Tag e.V.3.

- Tanke, Ebehard (1992): Bericht des Fachbeirats, in: Arzt, R /Meyer, F /Reisen, U (Hrsg.), eTerminolgy.DTT Symposium, Geistiges Eigentum an Terminologien, Köln, 11.-12 September 1992.
- Thorsen, Roelcke (1999): Fachsprachen, Erich Schmidt (Hrsg.), in: Grundlagen der Germanistik, Schmidt Verlag Berlin.
- Wright, S.E/Budin, G (1997): Handbook of Terminology Management. Ámsterdam/Philadelfia, Benjamins.
- Wills, Wolfram (1979): Fachsprache und Übersetzen, in: Feber, H/ Lang, F/ Wersig, G (Hrsg.): Terminologie als angewandte Sprachwissenschaft, K.G.Saur, Manchen, New York, London, Paris
- Wüster, Eugen (1991): Internationale Sprachnormung in der Technik, besonders in der Elektrotechnik, VDI-Verlag, Berlin 1931, S. 5.
- Wüster, Eugen (1993): Die allgemeine Terminologielehre – ein Grenzgebiet zwischen Sprachwissenschaft, Logik und den Sprachwissenschaft, in: Linguistics. No 119.

Literatur zum Fachteil:

- Becker/Braun (1988) Kunststoff Handbuch, in: Wilbrand Woebcken (Hrsg.): Duroplaste, München, Wien, Hanser.
- Beyer, Manfred (1991): Elektrisches und Dialektrisches Verhalten von Epoxidharzformstoffen, in: Schering-Institut für Hochspannungstechnik und Hochspannungsanlagen (Hrsg.), Universität Hannover.

- Dubbel Taschenbuch für Maschinenbau (1990), in: Beitz, W (Hrsg.1)
Küttner K, H (Hrsg.2), Springer Verlag Berlin.
- Duchscherer, F (2001): Fertigigungsanlage für Bauteile der Starkstrom-
technik, Technische Akademie Esslingen, Lehrgang Nr.
26688/71.512: Epoxidharze in der Elektrotechnik, 16. - 18.Mai 2001,
S. 20-30.
- Duchscherer, F (2002): Vom Anlieferungsgebilde zur Form, Technische
Akademie Esslingen, Nr. 15120/71.260: Epoxidharze in der
Elektrotechnik, 18.- 20.März 2002, S. 19-25.
- Huntsman (2006): Datenblatt Araldit F/ HY 905, S. 3-7, Huntsman.
- Hütte (1996): Die Grundlagen der Ingenieurwissenschaften, in: Czichors,
Horst (Hrsg.), Springer Verlag 1996.
- IEC-Norm: Thermal Aging IEC 60216 - 1, Breakdown Voltage, IEC 60243-1
- Kaufmann, M (2001): Chemie und Technologie der Epoxidharze,
Technische Akademie Esslingen, Lehrgang Nr. 26688/71.512:
Epoxidharze in der Elektrotechnik 16. - 18.Mai 2001, S 3-20.
- Keinmüller, Th (2001): Chemie und Technologie der Epoxidharze,
Technische Akademie Esslingen, Lehrgang Nr. 26688/71.512:
Epoxidharze in der Elektrotechnik 16. - 18.Mai 2001, S. 3-16.
- Lexikon, Umwelt und Chemie von A - Z, 3. Auflage, Fachverband der
Chemischen Industrie Österreich (Hrsg.), Verlag Herder Wien.
- Lindwedel, E (1990): Auswirkungen inneren Teilentladungen auf das
elektrische Alterungsverhalten eines gefüllten
Epoxidharzformstoffes. Fortschrittsberichte VDI-Reihe 21 Nr.74.
Dusseldorf: VDI-Verlag 1990.

Mais, G, K (1995): Neuentwicklungen zur Vakuumaufbereitung,
Dosierung und Verarbeitung von Epoxidharzen, Technische
Akademie Esslingen, Nr. 19391/71.348, S. 8-20.

Maßen, U (1992): Chemie und Technologie der Epoxidharze, Technische
Akademie Esslingen, Lehrgang Nr. 15120/71.260, S. 2-15.

Möckel, J/Fuhrmann U (1990): Epoxidharze – Schlüsselwerkstoffe für die
moderne Technik, in: Moderne Industrie 1990, Langsberg/Lech
Verlag 1990

Wipfelder, E (2001): Grundlagen der Anwendung von Reaktionsharzen in
der Elektrotechnik, Technische Akademie Esslingen, Lehrgang
Nr. 26688/71.512: Epoxidharze in der Elektrotechnik 16. – 18.Mai
2001, S. 2-15.

Tschechische Literatur

Technický slovník naučný (2001-2005), encyklopedický dům Praha,
sestavil rndr. Erika Pflegerova, (vedoucí redaktorka) Ing. Ludmila
Hyrova, PhDr Eliska Chrobakova, Ladislav Krehla, RNDr
Miloslava Lavickova, Lucie Lidakova, Ing. Hana Mrtynkova, 8
svazků, Praha

Deutsch-tschechisches technisches Wörterbuch (1962), pod redakci dr.
A.Kučery a Z. Koukalové, Praha 1962, Státní nakladatelství
technické literatury

Internetquellen

Günter Zimmermann, <http://www.contentmanager.de/magazin>

<http://www.sdl.com/de/products/terminology-management>

Register der deutschen Termini

Azetylharze.....	52
Alterung.....	53
Beschleuniger.....	54
Duroplaste.....	55
Elastizitätsmodul.....	56
Elastomere.....	57
Eloxieren.....	58
Entfettung.....	59
Entformungszeit.....	60
Entlüftung in Normen.....	61
Epoxidgehalt.....	62
Epoxidharze.....	63
Extender.....	64
Filament Winding.....	65
Flammpunkt.....	66
Flexibilisierung.....	67
Formsteifigkeit.....	68
Frequenz.....	69
Füllstoffe.....	70
Härter.....	71
Kondensator.....	72
Meßwandler.....	73
Nachhärtung.....	74
Oberflächenenergie.....	75

Oberflächenspannung.....	76
Oberflächenwidwestand.....	77
Pigment.....	78
Pressmassen.....	79
Reaktivität.....	80
Rissbildung.....	81
Schrumpfung.....	82
Spritzgießen.....	83
Stützisolatoren.....	84
Thermoplaste.....	85
Viskosität.....	86
Vakuum-Gießverfahren.....	87

Abbildungen

- Abbildung 1: Schematische Darstellung von Druckgelieren und Vakuumguss
- Abbildung 2: Erläuterung der Norm 60216 mittels eines Datenblattauszuges der Firma Huntsman
- Abbildung 3: Elektrodenanordnung nach IEC 60243-1 zu Bestimmung der Durchschlagfestigkeit
- Abbildung 4: Lage der Durchschlagskanäle
- Abbildung 5: Eingegossene Elektroden
- Abbildung 6: Schema Gelnormgerät & Abhängigkeit der Gelierzeit von der Temperatur
- Abbildung 7: Viskosität als Funktion der Temperatur

Abstract

In dieser Diplomarbeit wird die Bedeutung des Terminogiemanagements für ein Produktionsunternehmen im Bereich der Energietechnik untersucht.

Im Fachteil werden als Einführung in die Materie die Produktionsverfahren, Materialien und deren Eigenschaften vorgestellt. An Hand von vier Beispielen aus der Qualitätssicherung wird gezeigt, wie wichtig es ist, eine einheitliche Unternehmensfachsprache einzuführen und zu pflegen. Besonders trifft dies auf Prüfverfahren zu, die zur Bestimmung der mechanischen und elektrischen Eigenschaften der Isolationskomponenten verwendet werden.

Im darauffolgenden Abschnitt erfolgt eine allgemeine Einführung in das Terminogiemanagement, wobei die wichtigsten Methoden des Terminogiemanagements näher erläutert werden.

Schließlich beschäftigt sich diese Diplomarbeit mit der spezifischen Terminologie, die in diesem Fachgebiet vorkommt. Die Terminologie wurde herausgearbeitet, dokumentiert und die deutschen und tschechischen Fachtermini in einem Glossar einander gegenübergestellt.

Lebenslauf

Persönliche Daten:

Name: Božena Vorliček
Geburtsdaten: 20.01.1954
Geburtsort: Brodek u Konice, Tschechische Republik
Nationalität: Österreich
Familienstand: verheiratet

Ausbildung:

1973 - 1979 Hochschule für Verkehrswesen und Fernmeldewesen,
Fachrichtung: Betrieb und Wirtschaft des Fernmeldewesens,
Zilina, Abschluß: Dipl.-Ing

1969 - 1973 Handelsakademie, Znaim/ CZ, Matura

1960 - 1969 Grundschule, Brodek u Konice / CZ

1989 - 2009 Studium an der Universität Wien, Fachrichtung Übersetzer und
Dolmetscherausbildung Tschechisch, Deutsch, Englisch

1996 - 1998 Selbständige Tätigkeit als Dolmetscherin/ Übersetzerin &
technische Beratung/ CZ u. a. für:
Fa. Deonta, D-69 115 Heidelberg, im Bereich der
Altlastsanierung, Entsorgungsmanagement - &
Projektbegleitung
Fa. ABB-EJF, CZ 664 00 Brünn, Anlagenerrichtung und
Inbetriebnahme, sowie Schulung & Service
NE-Metall, D-68 169 Mannheim, im Bereich der technischen
Oberflächenbehandlung.

1993 - 1995 Sales Support bei Fuchs Oil Corp, GmbH, Brünn / CZ
Deutschland: allgemeine Bürotätigkeit im Verkaufsbüro,
Übersetzung von Produktspezifikationen, Verkaufsinendienst,
Unterstützung des Außendienstes.

1979 - 1993 Direktion für Post und Fernmeldewesen, Brünn/ CZ
Forschung und Entwicklung (1979-1985), Leitung der
Verwaltungsabteilung (1985-1993): Administration, Beratung &
Servicedienste.
Lehrerin an der Mittelschule für Fernmeldewesen
(nebenberufliche Tätigkeit)

Sprachkenntnisse: Tschechisch (Muttersprache), Fremdsprachen: Deutsch, Englisch,
Russisch, Slowakisch