

IX. Prüfprogramm QM-BLOCK (EMP4W)



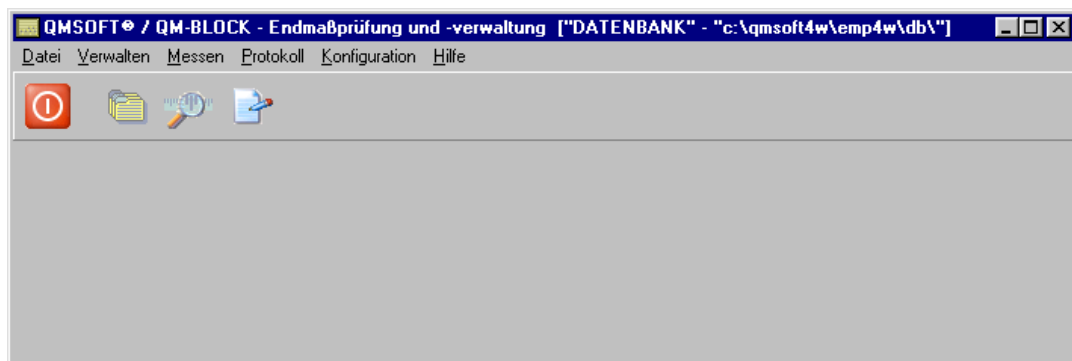
Das Programm QM-BLOCK (EMP4W) dient zur rechnergestützten Prüfung von Parallelendmaßen in Form von Einzelendmaßen bzw. von konfektionierten Endmaßsätzen, die als Maßverkörperungen insbesondere im Bereich des Maschinenbaus als Bezugsnorm zur Weitergabe von Längen dienen. Das Programm ermöglicht zugleich die Verwaltung der Endmaßsatzstrukturen in Form einer Datenbank sowie die Prüfdurchführung in verschiedenen Prüfschärfen (Mittenmaß, Mittenmaß und Abweichungsspannen). Der Prüfauswertung liegt die Norm ISO 3650 zugrunde. Darüber hinaus lassen sich eigene Toleranzsysteme inklusive eigener Genauigkeitsklassen definieren und hinterlegen.

Die meisten Endmaßprüfplätze arbeiten nach dem Prinzip der Unterschiedsmessung zwischen je einem maßlich bekannten Normalendmaß und dem zu prüfenden Endmaß, welches das gleiche Nennmaß wie das Normalendmaß besitzen muß. Die Daten des Normalendmaßes (Nennmaß, Mittenmaßabweichung) sind dem Kalibrierschein des Normalsatzes zu entnehmen und können im Programm hinterlegt werden. In der Regel werden 5 Meßpositionen (siehe Norm) pro Prüfling angetastet. Die Eingabe von Meßdaten kann dabei wahlweise von einem On-Line gekoppelten Meßgerät (siehe Anhang C, Meßwertanzeigeprogramme) oder über Tastatur erfolgen, so daß eine Anpassung an die individuellen Gegebenheiten des Anwenders möglich wird. Eine parallele Prüfung mehrerer Endmaßsätze zum gleichen Zeitpunkt wird ebenfalls unterstützt.

Die Ergebnisausgabe erfolgt in Form von numerischen Protokolldaten auf Bildschirm und wahlweise auch auf einen angeschlossenen Drucker anhand von selbstdefinierbaren Protokollvorlagen, so daß das Layout des Protokolls an die verschiedensten Anwendervorstellungen möglich wird.

IX.1. Programmstart

Der Start des Programmes erfolgt aus QMSOFT® GaugeMan heraus durch Anklicken des QM-BLOCK - Programmsymbols.



Anmerkung: Beim erstmaligen Aufruf des Programms sollten Sie **unbedingt** die Einstellungen für das Meßwertanzeigeprogramm sowie für den Protokolleditor und die Protokollvorlagedatei (siehe nachfolgender Abschnitt) kontrollieren und bei Bedarf korrekt einstellen !

Es empfiehlt sich aus Gründen der Übersichtlichkeit, das Programmfenster nach dem erstmaligen Programmstart zu maximieren. Es „merkt“ sich seine Größe und Position, so daß bei den nachfolgenden Programmstarts stets das gleiche Erscheinungsbild wie beim verlassen des Programms erscheint.

IX.2. Konfiguration

Im Programm können im Menüpunkt "**Konfiguration**" eine Reihe von Einstellungen vorgenommen werden, die Verzeichnisse, Hilfsprogramme, Toleranzen, Meßreihenfolgen etc. betreffen. Bitte beachten Sie, daß das Programm nur dann korrekt arbeiten kann, wenn alle Einstellungen vorgenommen werden. Lesen Sie deshalb diesen Abschnitt bitte sehr sorgfältig !

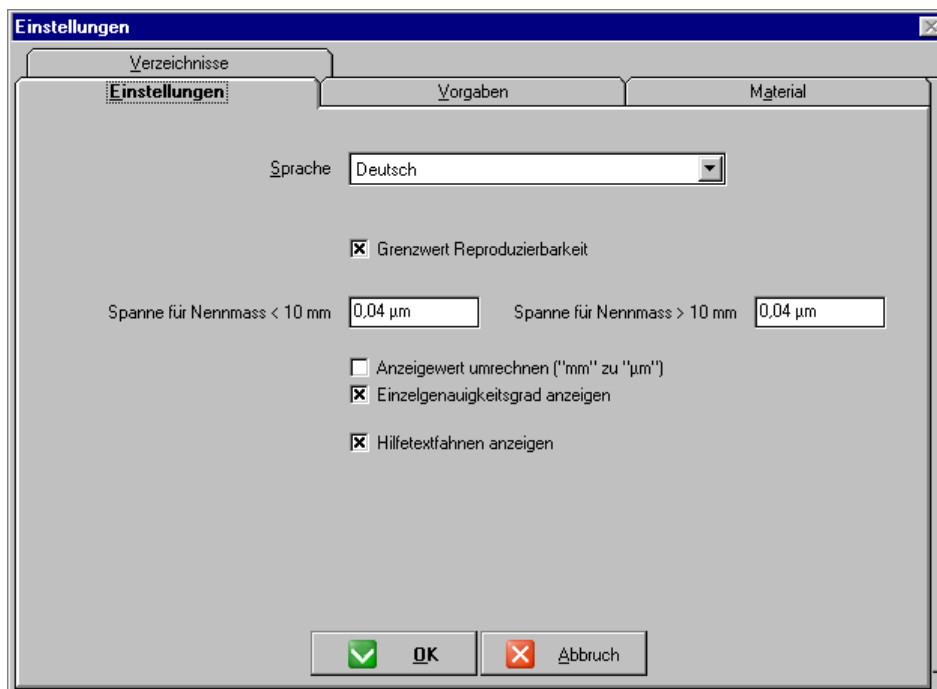
Achtung: Für die Erzielung korrekter Resultate der Endmaßsprüfung ist es unbedingt erforderlich die Istmaße Ihrer verwendeten Referenzendmaße (Normal) im Programm einzugeben. Lesen Sie dazu den Abschnitt „*Konfiguration | Normale*“ !

IX.2.1. Konfiguration | Einstellungen

Der Menüpunkt "**Konfiguration | Einstellungen**" ermöglicht die Anpassung verschiedener Einstellungen an die vorliegenden Gegebenheiten. Sie sind ähnlich einem Karteikasten in verschiedene Registerseiten zusammengefaßt, die nachfolgend beschrieben werden.

Registerseite "Einstellungen"

Hier können die Grundeinstellungen des Programms wie z.B. die Dialogsprache, die Anzeige von Hilfetextfahnen am Mauszeiger (Hints) vorgenommen werden.



Hinweis: Üblicherweise erfolgt die Prüfung von Endmaßen mit Hilfe spezieller Endmaßprüfstände. In diesem Fall erfolgt bei einer Online Messung die Übergabe des Meßwertes (Differenz zwischen dem zu prüfenden und dem Referenzendmaß) in der Maßeinheit „µm“. Falls Sie ein Meßgerät angeschlossen haben, daß den Meßwert in „mm“ übergibt so aktivieren Sie die Funktion „Anzeigewert umrechnen....“

Registerseite "Vorgaben"

Hier können einige Standardeinstellungen wie z.B. die Maßeinheit, Toleranztabelle, Normal, Messreihenfolge, Material, Prüfmitteltyp und Richtung (Richtung der Nennmaße bei der Prüfung) angegeben werden. Diese Angaben werden beim Anlegen eines neuen Prüflings im Programm als voreingestellte Default-Werte benutzt.

The screenshot shows the 'Einstellungen' (Settings) window with the 'Vorgaben' (Defaults) tab selected. The settings are as follows:

- Maßeinheit: Millimeter
- Toleranztabelle: ISO 3650 (metric)
- Normal: TEST
- Meßreihenfolge: Abweichungsspanne/Mittenmaß
- Material: Stahl
- Prüfmitteltyp: Einzelendmaß
- Richtung:
 - ☐ aufsteigend
 - ☒ absteigend

At the bottom, there are two buttons: 'OK' (with a green checkmark icon) and 'Abbruch' (with a red X icon).

Wichtige Einstellungen sind:

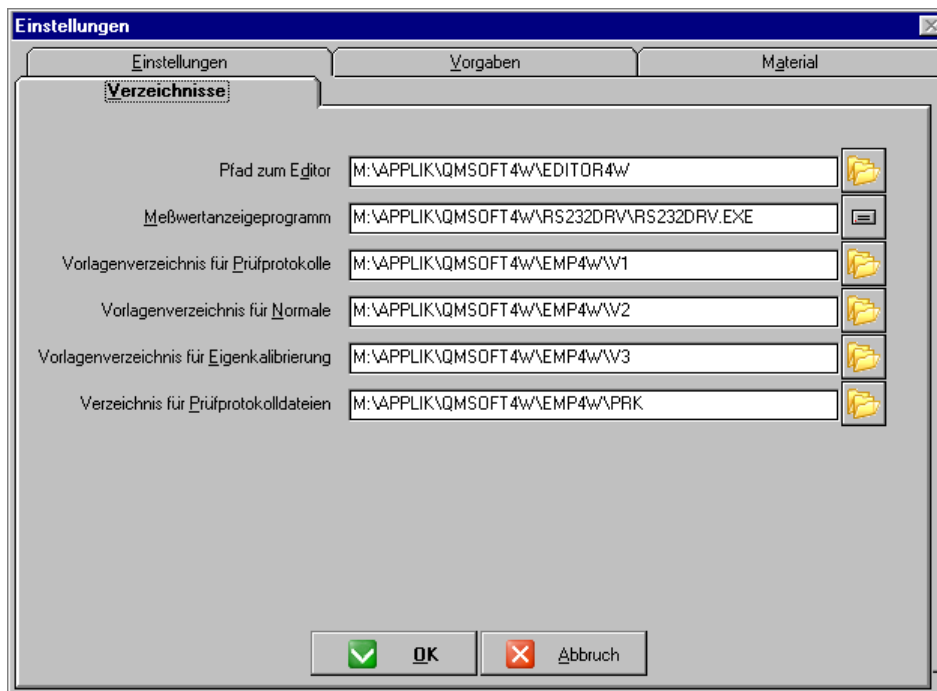
Toleranztabelle: Wählen Sie hier die üblicherweise benutzte Toleranztabelle aus.

Normal: Wählen Sie hier den bei der Prüfung zu verwendenden „Normalsatz“ aus, der als Referenz für die Messung dient (siehe auch Abschnitt „Konfiguration | Normale“)

Meßreihenfolge: Legen Sie hier die Meßreihenfolge fest, die Sie standardmäßig verwenden wollen (siehe dazu „Konfiguration | Meßreihenfolgen, Meßzyklen..“)

Registerseite "Verzeichnisse"

Das Programm stützt sich bei einigen Funktionen auf sogenannte Meßwertanzeige- und Hilfsprogramme, deren Position auf der Festplatte angegeben werden muß. Im Rahmen der Programminstallation erfolgt zwar eine Anpassung der Verzeichnisnamen, bei einer Änderung der Meßgerätekonfiguration bzw. einer nachträglichen Änderung der Verzeichnisstruktur sind jedoch u.U. manuelle Anpassungen notwendig. Auf dieser Registerseite sind die Pfad- und Dateiangaben für die vom Programm benutzten Hilfsfunktionen (Protokolleditor, Meßwertanzeigeprogramm) anzugeben. Desweiteren sind die Verzeichnisangaben für die vom Programm verwendeten Protokollvorlage-dateien sowie das Verzeichnis zum Speichern von Protokolldateien einzustellen (bei der Installation sind diese unterhalb des QM-BLOCK (EMP4W)-Programmverzeichnis) zu finden (siehe nachstehendes Bild).



Hinweis: Üblicherweise erfolgt die Prüfung von Endmaßen mit Hilfe spezieller Endmaßprüfstände. In diesem Fall erfolgt bei einer Online Messung die Übergabe des Meßwertes (Differenz zwischen dem zu prüfenden und dem Referenzendmaß) in der Maßeinheit „µm“. Falls Sie ein Meßgerät angeschlossen haben, daß den Meßwert in „mm“ übergibt so aktivieren Sie die Funktion „Anzeigewert umrechnen....“

Registerseite "Material"

Das Programm ermöglicht die Kompensation von Temperaturunterschieden zwischen Normalendmaßen und Prüflingen sowie eine Korrektur der Abplattungsunterschiede für die Prüfung unterschiedlicher Materialien. Die entsprechenden Materialkonstanten können hier eingetragen werden. Bei der Temperaturkompensation sind das die Ausdehnungskoeffizienten für die angegebenen Werkstoffe. Für die Ermittlung der Werte für die Abplattungskorrektur werden für jedes Material spezielle Probestücke (Normalendmaße) mit genau bekanntem Maß (Nennmaß und Abweichung) verwendet. Die Abplattungsbeträge für die verschiedenen Werkstoffkombinationen ergeben sich dann durch entsprechende Vergleichsmessungen (siehe Schaltfläche „Korrekturwert für Abplattung bestimmen“).

The screenshot shows the 'Einstellungen' (Settings) dialog box with the 'Material' tab selected. It contains two tables for material properties and a button to determine correction values.

Temperature Compensation Table:

Werkstoff	Alpha
Stahl	0,0 E-6/K
Hartmetall	0,0 E-6/K
Keramik	0,0 E-6/K

Flatness Correction Table:

Probestück	Nennmaß	Abweichung
Stahl	0,0000 mm	0,00 µm
Hartmetall	0,0000 mm	0,00 µm
Keramik	0,0000 mm	0,00 µm

Correction Value Table:

Norm./Prüfl.	Stahl	Hartmetall	Keramik
Stahl	0,00 µm	0,00 µm	0,00 µm
Hartmetall	0,00 µm	0,00 µm	0,00 µm
Keramik	0,00 µm	0,00 µm	0,00 µm

Buttons: ☐ Temperaturkompensation, ☐ Abplattungskorrektur, , (with green checkmark), (with red X).

Hinweis: Aufgrund der Tatsache, daß die Materialeigenschaften insbesondere der Prüflinge in der Regel nicht exakt bekannt sind, raten wir von der Verwendung der Korrekturmöglichkeiten des Programms ab (d.h. prüfen Sie möglichst nahe der Bezugstemperatur von 20°C, prüfen Sie immer gleiche Werkstoffe bei Normal und Prüfling).

Im Auslieferungszustand sind alle Materialwerte mit Null vorinitialisiert. Der Anwender des Programms ist selbst verantwortlich für die Bestimmung dieser Werte !

IX.2.2. Konfiguration|Toleranztabellen

Das Programm bietet die Möglichkeit, mit eigenen Toleranztabellen im Sinne einer Werksnorm zu arbeiten, wie es z.B. die VDI/VDE/DGQ-Richtlinie 2618 vorschlägt (Genauigkeitsgrad 3: Werksintern). Im Auslieferungszustand sind die Toleranzen und Genauigkeitsgrade nach ISO 3650 hinterlegt. Mit Hilfe der Kopierfunktion (siehe Schaltfläche "**Kopieren**") können Sie diese Toleranztabelle duplizieren und anschließend bearbeiten.

Eine Toleranztabelle besteht aus mindestens einer, üblicherweise jedoch aus mehreren Registerseiten (pro Genauigkeitsgrad eine Registerseite, siehe Schaltfläche "**Aufbau**" beim Bearbeiten einer Toleranztabelle). Sie können die Wertetabellen selbst ausfüllen oder aber auch mit Hilfe der "**Werte berechnen**" Funktion gemäß den in der ISO 3650 niedergelegten Formalismen berechnen lassen.

Natürlich lassen sich die hinterlegten Tabellen auch mittels der "**Löschen**"-Schaltfläche entfernen.

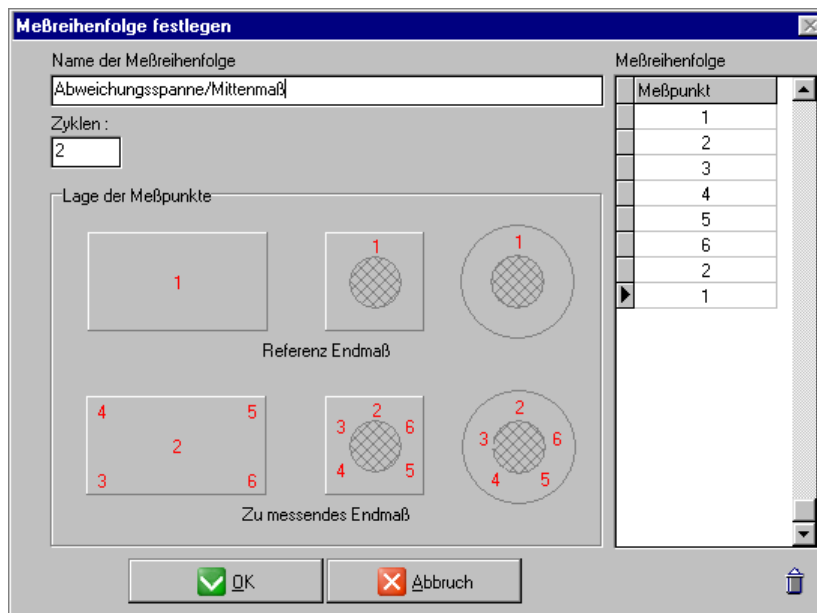
IX.2.3. Konfiguration | Meßreihenfolgen

Je nach Anwenderphilosophie kann unter diesem Menüpunkt eine beliebige Anzahl sogenannter Meßreihenfolgen abgelegt werden, die dann während der Prüfdurchführung abgearbeitet werden.

Die Definition einer Meßreihenfolge gliedert sich in zwei Teile:

- Reihenfolge der Antastpunkte auf Normal und Prüfling für die Bestimmung der Mittenmaßabweichung und
- Reihenfolge der Antastpunkte auf Normal und Prüfling für die Bestimmung der Abweichungsspanne.

Beide Reihenfolgen können zudem noch (mit jeweils unterschiedlicher Zyklenzahl) wiederholt (d.h. pro Prüfling mehrfach ausgeführt) werden, um eine größere Sicherheit in das Prüfergebnis zu bringen. In diesem Falle werden Mittelwerte zwischen den wiederholten Antastungen gebildet.



Die Reihenfolge der Meßpunkte läßt sich durch Anklicken der stilisiert dargestellten Meßpositionen am Normal und am Prüfling festlegen. Über die Schaltfläche „Löschen“ können Meßpunkte aus der Liste entfernt werden.

Jeder Meßreihenfolge muß ein eindeutiger Name zugeordnet werden, der dann zur Auswahl im Menüpunkt **"Messung"** benutzt wird.

Die Bearbeitungsfunktionen **"Hinzufügen"**, **"Ändern"**, **"Kopieren"** und **"Löschen"** (siehe entsprechende Buttons) für die Einträge in die Tabelle der Meßreihenfolgen sind selbsterklärend und werden deshalb hier nicht näher erläutert.

IX.2.4. Konfiguration | Normale

Mit Hilfe dieses Menüpunktes lassen sich der oder die Normalendmaßsätze im Programm hinterlegen bzw. auch in Form eines Protokolls dokumentieren. Die Arbeitsschritte beim Anlegen eines neuen Normalsatzes entsprechen dabei weitestgehend denen beim Anlegen eines neuen Prüflingssatzes, so daß hier auf den Abschnitt VIII.4.1 verwiesen wird. Im Unterschied zu den abgelegten Prüflingen wird beim Normal(satz) für jedes Nennmaß eine Abweichung gespeichert, die dem Kalibrierschein des Normalendmaßsatzes entnommen werden muß.

Die Bearbeitungsfunktionen **"Hinzufügen"**, **"Ändern"**, **"Kopieren"** und **"Löschen"** (siehe entsprechende Schaltflächen) für die abgelegten Normalendmaßsätze sind selbsterklärend und werden deshalb hier nicht näher erläutert.

IX.2.5. Konfiguration | Nennmaßfolgen

Um den Eingabeaufwand bei der Neuaufnahme von Endmaßsätzen zu minimieren, können im Programm beliebig viele, als Nennmaßfolgen bezeichnete Satzstrukturen, wie sie die verschiedensten Hersteller anbieten, hinterlegt werden, so daß beim Anlegen eines neuen Satzes (Prüfling, Normal) lediglich aus dieser Liste ausgewählt werden muß und die Generierung der Nennmaße der einzelnen Endmaße eines Prüflings- bzw. Normalsatzes automatisch erfolgt.

Im Programm wurden bereits eine Vielzahl von Satzstrukturen hinterlegt, die Sie erweitern oder aber auch gemäß Ihren Gegebenheiten auf den benötigten Umfang reduzieren können. Die Bearbeitungsfunktionen "**Hinzufügen**", "**Ändern**", "**Kopieren**" und "**Löschen**" (siehe entsprechende Buttons) sind selbsterklärend und werden deshalb hier nicht näher erläutert.

IX.3. Protokollvorlagen

Das Programm ermöglicht die in weiten Grenzen freie Gestaltung des Protokoll-Layouts entsprechend den Anwendervorstellungen. Grundlage des Layouts bilden sogenannte Protokollvorlagedateien, die der Anwender bei Bedarf mit Hilfe des Protokolleditors (Hilfsprogramm EDITOR4W) entsprechend abwandeln kann.

Die Protokollvorlagedatei(en) werden i.d.R. im Programmverzeichnis abgespeichert (Dateiendung "**LW2**") und mit Hilfe der Menüfunktion "**Protokoll | Vorlage bearbeiten**" aktiviert und zur Bearbeitung in den Protokolleditor geholt. Die im Lieferumfang enthaltenen Vorlagedateien enthält eine ausführliche Beschreibung des einzuhaltenden Dateiformates. Bitte orientieren Sie sich an den dort gemachten Ausführungen.

Für die Erstellung einer neuen Protokollvorlage empfiehlt es sich, zunächst eine bestehende Vorlagedatei zu öffnen, diese unter einem neuen Namen abzuspeichern und dann zu bearbeiten. Sie können aber auch selbstverständlich mit der Menüfunktion "**Protokoll | Vorlage erstellen**" eine neue (in diesem Fall leere) Vorlagedatei anlegen.



IX.4. Verwalten

Mit Hilfe des Menüpunktes "Verwalten" lassen sich einmal die in der programmeigenen Datenbank abgelegten Prüflinge (Einzelendmaße, Endmaßsätze) sowie die für einen Prüfling abgespeicherten Prüfdaten verwalten.

IX.4.1. Verwaltung | Prüflinge

Um einen Endmaßsatz bzw. ein Einzelendmaß prüfen zu können, muß es zunächst erfaßt und in der Programm internen Datenbank abgelegt werden. Die Verwaltungsfunktion umfaßt nun neben der Möglichkeit zum Anlegen eines Prüflings zugleich Funktionen zum Kopieren, Bearbeiten und natürlich auch zum Löschen von Prüflingen aus dem Datenbestand.

Sie sehen zunächst ein Dialogfenster, dessen zentrales Dialogelement die Liste der in der QM-BLOCK (EMP4W)-Datenbank abgelegten Prüflinge (Einzelendmaße, Endmaßsätze, siehe links oben im Fenster) darstellt, auf die sich die nachstehend beschriebenen Aktionen beziehen. Beachten Sie, daß ein Prüfling, der sich gerade in einer Prüfung befindet, nicht bearbeitet werden kann !

IX.4.1.1 Suchen eines Prüflings/Sortierung ändern

Sie können einen bereits angelegten Prüfling/Prüflingssatz sehr schnell aus dem Datenbestand herausuchen, indem Sie zunächst die Sortierreihenfolge ("**Sortieren nach:**") durch Markieren des entsprechenden Eintrages auf den Kundennamen **oder** auf die Identnummer einstellen und dann im Eingabefeld "**Suchen nach:**" beginnen, den Suchbegriff einzutragen. Sie können bei jeder Eingabe eines Zeichens verfolgen, wie sich der Positionszeiger an die Zielposition annähert. Sie können jedoch natürlich auch die Bildlaufleisten des Listenbereiches nutzen, um sich im Bestand zu bewegen.

IX.4.1.2 Anlegen eines neuen Prüflings

Der "**Hinzufügen**"- Button dient zum Anlegen eines neuen Prüflings. Bitte beachten Sie, daß vor dem Betätigen dieses Buttons der Prüfmitteltyp (d.h. Einzelendmaß oder Endmaßsatz, siehe links oben im Dialogfenster) korrekt eingestellt ist.

Nennmaß	Identnummer	Bemerkung	Status
1.0000 mm			aktiv
1.0050 mm			aktiv
1.0100 mm			aktiv
1.0200 mm			aktiv
1.0300 mm			aktiv
1.0400 mm			aktiv
1.0500 mm			aktiv
1.0600 mm			aktiv
1.0700 mm			aktiv

Zunächst wird das Maßsystem (i.d.R. "mm") ausgewählt, in welchem der Prüfling vorliegt. Nun sind eine Reihe von Eingaben zu tätigen, die den Prüflings und seine Satzstruktur näher beschreiben.

Identnummer	Hier ist die Identnummer des Prüflings (Einzelendmaß, Satz) anzugeben. Sie dient in Verbindung mit dem Kundennamen zur eindeutigen Identifizierung des Prüflings.
Beschreibung	Hier kann ein kurzer Beschreibungstext angegeben werden, der die Zuordnung bei der Auswahl des Prüflings aus dem Datenbestand erleichtert.
Kundenname	Der Kundenname ist in Verbindung mit der Identnummer des Prüflings ein Unterscheidungsmerkmal für die Prüflinge und sollte demzufolge auch eingetragen werden.
Bemerkung	In dieses mehrzeilige Eingabefeld kann ein beliebiger Text eingetragen werden, der vom Programm jedoch nicht ausgewertet wird.
Toleranztable	Die Toleranztable kann durch den "..."-Button rechts neben dem Eingabefeld aus der Liste der hinterlegten Toleranztabellen ausgewählt werden.
Genauigkeitsgrad	In Verbindung mit der Toleranztable kann hier der Genauigkeitsgrad (d.h. die Sollvorgabe für den Prüfling) ausgewählt werden.
Teile	Hier trägt das Programm automatisch die Anzahl der Endmaße eines Satzes ein (Endmaße + Schutzendmaße, siehe Liste der Endmaße).
Angaben zu den	Das Programm unterscheidet zwischen den normalen Endmaßen eines Satzes und sogenannten Schutzendmaßen, die zumeist aus Hartmetall sind und ein Nennmaß von 2 mm besitzen. Sie schalten mit Hilfe dieses Eingabefeldes zwischen diesen beiden Endmaßkategorien um.
Material	Hier ist das Material für die jeweilige Endmaßkategorie (Endmaß, Schutzendmaß) anzugeben.
Nennmaßfolge	Mit Hilfe dieses Buttons können Sie die (beim Anlegen eines neuen Satzes zunächst leere) Liste der Endmaße anhand einer der im Programm hinterlegten Nennmaß folgen automatisch generieren. Beachten Sie aber, daß die u.U. bereits eingegebenen Endmaße (nach einer Rückversicherungsfrage) überschrieben werden !
Liste der Endmaße	Die Liste der Endmaße kann manuell oder wie eben beschrieben automatisch generiert werden. Bewegen Sie sich mit Hilfe der Cursor-Tasten durch die Liste. Tragen Sie ggf. die Seriennummern der Endmaße in die entsprechende Spalte ein.
Nennmaß fehlt	Mit Hilfe dieses Buttons kann ein im Satz fehlendes Endmaß entsprechend gekennzeichnet werden.
Endmaß löschen	Dieser Button dient zum Löschen eines Endmaßes aus der Liste der Endmaße, z.B. um die generierte Nennmaßfolge an die tatsächlich vorhandene Satzstruktur anzupassen.

Füllen Sie die Felder dieses Dialogfensters in Ruhe und mit Sorgfalt aus. Sie vermeiden dadurch spätere Probleme, wenn sich der Satz bereits in einer begonnenen Prüfung befindet.

IX.4.1.3 Ändern eines Prüflings

Mit Hilfe des "Ändern"- Buttons können die Daten eines Prüflings nachträglich bearbeitet werden. Bitte beachten Sie, daß nach der ersten abgeschlossenen Prüfung die meisten Eingabemöglichkeiten gesperrt werden (z.B. Identnummer, Material, Maßsystem, Nennmaßfolge) !

IX.4.1.4 Kopieren eines Prüflings

Die Kopierfunktion mittels "**Kopieren**"- Button arbeitet ähnlich wie die eben beschriebene Änderungsfunktion. Im Unterschied hierzu ist jedoch die **Identnummer** des Prüflings unbedingt neu einzutragen, da doppelt vergebene Identnummern für den Programmanwender die eindeutige Zuordnung eines Prüflings sehr erschweren !

IX.4.1.5 Löschen eines Prüflings

Durch Anklicken des "**Löschen**"- Buttons wird der Prüfling nach einer Rückversicherungsfrage aus dem Datenbestand gelöscht, auf dessen Eintrag der Positionszeiger gerade steht. Beachten Sie unbedingt, daß einmal gelöschte Daten nicht wiederherstellbar sind !

IX.4.2. Verwaltung | Prüfungen

Die Verwaltung der Prüfungen beschränkt sich auf das Löschen eines oder mehrerer Prüfdatensätze eines Prüflings. Dabei wird durch das Programm abgesichert, daß kein "Loch" in der Folge der Prüfungen entsteht, d.h. es kann immer nur die jeweils letzte Prüfung bzw. die letzten Prüfungen gelöscht werden. Die Auswahl eines Prüflings, dessen Prüfdatensätze bearbeitet werden sollen, erfolgt wie bereits im vorigen Abschnitt beschrieben.

Hinweis: Befindet sich ein Prüfling in einer Prüfung (d.h. wurde der Arbeitsstand einer begonnenen Prüfung gesichert und nicht vollständig abgeschlossen), so kann dieser Prüfling nicht bearbeitet werden !

IX.5. Messen



Das Programm ermöglicht es dem Anwender, beliebig viele Endmaßsätze "parallel" (d.h. zum quasi gleichen Zeitpunkt unter Verwendung eines gemeinsamen Normalsatzes) zu prüfen. Diese Arbeitsweise wählt man, um den Manipulationsaufwand (d.h. Einstellen des Endmaßprüfgerätes auf ein Nennmaß, Einlegen des Normalendmaßes) möglichst gering zu halten. Da bei dieser Arbeitsweise zum Teil sehr viele Endmaße gleichzeitig zur Prüfung anstehen, kann eine begonnene Prüfung auf der Festplatte des Rechners gesichert und zu einem späteren Zeitpunkt fortgesetzt werden.

Im Menüpunkt "**Messen**" wird deshalb zwischen dem **Beginnen** einer neuen Messung und dem **Fortsetzen** einer bereits begonnenen Messung unterschieden.

IX.5.1. Messung beginnen

Dieser Menüpunkt realisiert einen neuen Meßablauf für einen oder mehrere, sich nicht in einer bereits begonnenen Prüfung befindlichen Endmaßsätze bzw. Einzelendmaße. Es erscheint ein Dialogfenster "**Einstellungen zur Messung**", welches eine zunächst leere Liste der zu prüfenden Sätze/ Einzelendmaße enthält. Durch Anklicken der Schaltfläche "**Satz/Prüfling hinzufügen**" kann diese Liste dann entsprechend belegt werden. Die Auswahl eines Prüflings erfolgt mittels der gleichen Suchmaske wie im Menüpunkt "**Verwaltung|Prüflinge**".

Des weiteren sind die abzuarbeitende Meßreihenfolge, der Normalsatz sowie die Richtung der Nennmaßfolge einzustellen. Die eigentliche Meßdurchführung beginnt dann durch Betätigen des "**OK**" - Buttons im Eingabefenster.

Hinweis: Deckt der eingestellte Normalsatz nicht alle Nennmaße der Prüflinge ab, so erscheint ein entsprechender Hinweis, dem Sie die fehlenden Maße entnehmen können.
Sie können den Meßablauf erst starten, wenn alle Prüflingsnennmaße durch den Normalsatz abgedeckt werden !

IX.5.2. Messung fortsetzen

Wurde eine begonnene Messung nicht abgeschlossen sondern in Form eines Zwischenstandes auf der Festplatte gesichert, so kann sie mit Hilfe dieses Menüpunktes fortgesetzt werden. Der Auswahlmechanismus, d.h. die Bedienabläufe zur Beschreibung der Prüflinge sind die gleichen wie beim Neubeginn einer Prüfung. Allerdings werden Ihnen für die Auswahl nur die Prüflinge angezeigt, für die eine Prüfung begonnen wurde. Die nochmalige Eingabe von Meßreihenfolge und Normalsatz wird Ihnen verwehrt, lediglich die Richtung der Nennmaßfolgen können Sie neu einstellen.

Die Fortsetzung der Meßdurchführung beginnt dann durch Betätigen des "**OK**"-Buttons im Eingabefenster.

IX.5.3.Meßdurchführung

Die Meßdurchführung läuft grundsätzlich immer nach dem folgenden Schema ab:

- Auswahl des zu prüfenden Endmaßes aus der Liste der Prüflinge (erfolgt automatisch, kann aber durch den Bediener beliebig beeinflusst werden),
- Prüfling messen **oder** als ausgetauscht markieren **oder** als fehlend markieren (durch Betätigung der zutreffenden Schaltfläche),
- Meßwerte erfassen gemäß den eingestellten Prüfbedingungen, Bemerkungen eintragen (bei Bedarf), weiter zum nächsten Prüfling (bei Einzelprüfung zum nächsten Nennmaß, bei Parallelprüfung zum Endmaß mit dem gleichen Nennmaß aus dem nächsten Endmaßsatz)

Messung Endmaße

Satz/Prüfling : 1 - Endmaß : (0.0000 mm) :
 Abweichung des Normals : 0,00 µm (0.500000 mm)

Anastung	Punkt 1	Punkt 2	Punkt 3	Punkt 4	Punkt 5	Punkt 6	Punkt 7	Punkt 8
1. Zyklus	0,11	0,10	0,12	0,11	0,12	0,10	0,11	0,11
2. Zyklus	0,12	0,09						
Mittelwert	0,115	0,095						

Mittenmaßabweichung =
 Abweichung an beliebiger Stelle =
 Abweichungsspanne =
 größte Abweichung (fo) =
 kleinste Abweichung (fu) =
 Genauigkeitsgrad:

Bemerkung

Zurück zur Liste Online Nächstes Endmaß

Die Bedienaktionen (im Programm) wurden so gestaltet, daß der Programmanwender im Normalfall die Maus bis zum Abschluß der Messung nicht mehr benötigt (außer bei Eingriffen in den Ablauf wie Meßwertwiederholung, Eingabe von Bemerkungen o.ä.).

Die Meßwerteingabe von **Tastatur** erfolgt direkt in die Meßwertetabellen. Die Meßwerteingabe von einem Online gekoppelten **Meßgerät** ist bezüglich einiger Bedienungshandgriffe abhängig vom jeweils verwendeten Meßgerät (siehe auch entsprechende Herstellerdokumentationen) bzw. dem jeweiligen Meßwertanzeigeprogramm.

Die Position des anzutastenden Meßwertes wird Ihnen in der symbolhaften Darstellung in der rechten Seite des Anzeigefensters dargestellt. Wurde ein Meßwert falsch übernommen, so kann dieser durch Positionieren des Eingabefokus auf dem betreffenden Meßwert (Anklicken mit der Maus) und erneutes Auslösen/Eingeben jederzeit wiederholt werden.



IX.6. Protokollausgabe

Die Ausgabe der Prüfprotokolle erfolgt mit Hilfe der Menüfunktion "**Protokoll | Anzeigen**" bzw. durch Anklicken des "**Protokoll**"- Buttons in der Funktionsleiste des Programms. Zunächst ist der Prüfling selbst sowie die auszugebende Prüfung auszuwählen (Vorgehensweise wie üblich).

Prüfung Nr.	Prüfdatum	GKG	ABW
1	30.01.2003	2	x

Beschreibung

GKG = Genauigkeitsgrad
ABW = Abweichungsspanne

Protokollvorlage
RANGE049.LW2

☒ Einzelgenauigkeitsgrad anzeigen

Anzeigen/Drucken

Durch Betätigen der "**Anzeigen / Drucken**" Schaltfläche wird die Protokollausgabe über den QMSOFT® - Protokolleditor (siehe Anhang B) gestartet. Das Protokoll wird anhand der ausgewählten Protokollvorlage erstellt und angezeigt. Je nach Umfang des Prüflingssatzes kann dies einige Sekunden dauern. Im Editor kann das Protokoll dann noch (beliebig) nachbearbeitet werden.

Der Ausdruck erfolgt wie in QMSOFT® üblich durch die Menüfunktion "**Datei | Drucken**".

Verlassen Sie bitte das Editorprogramm grundsätzlich durch Betätigen der "**Zurück**" Schaltfläche (rechts oben im Editor Programmfenster). Nur dann "erfährt" das Endmaß Prüfprogramm, daß es fortsetzen kann.

IX.7. Hinweise zur Einbindung der Dostmann- Temperaturmeßeinrichtung

Das Programm QM-BLOCK (EMP4W) bietet die Möglichkeit, Temperaturmeßwerte von Prüfling und Normal für die Durchführung einer Temperaturkompensation entweder per Tastatur einzugeben oder von einer Temperaturmeßeinrichtung zu übernehmen.

Bitte beachten Sie, daß die Temperaturkompensation **nur** dann ausgeführt wird, **wenn die Meßwerte über das Meßwertanzeigeprogramm** Online übergeben werden, nicht jedoch, wenn diese Meßwerte per Tastatur in die Messwerttabelle eingetragen oder vorhandene Werte editiert werden. Damit werden Mehrfachkompensationen der Meßwerte von vornherein ausgeschlossen.

Sollen die Temperaturmeßwerte automatisch (bei Eintreffen eines Endmaßmeßwertes) von einer Temperaturmeßeinrichtung übernommen werden, so sind zuvor bestimmte Anpassungen an der "INI" Datei des Endmass Prüfprogrammes vorzunehmen.

Hier der betreffende Auszug aus der Datei "EMP4W.INI", die im EMP4W-Programmverzeichnis (üblicherweise "C:\QMSOFT4W\EMP4W") zu finden ist:

; automatische Temperaturmessung

[Temperaturmessgeraet]

Status=1

Typ=Dostmann T855

[Dostmann T855]

Temperaturdatei=C:\QMSOFT4W\QM-BLOCK (EMP4W)\1802_KI.TXT

TemperaturPruefling=3

TemperaturNormal=4

Diese Datei kann bei Bedarf mit dem Windows-Editor (Programm NOTEPAD.EXE) bearbeitet werden. Dabei bedeuten die einzelnen Einträge:

- Status:** Hier kann die Übernahme der Temperaturmeßwerte aus der Übergabedatei zu- oder abgeschaltet werden. Durch Eintragen einer "1" nach dem Gleichheitszeichen wird sie zugeschaltet, die Eingabe einer "0" schaltet die Temperaturübernahme ab.
- Typ:** Hier kann die verwendete Temperaturmeßeinrichtung in Textform hinterlegt werden. Bitte beachten Sie, daß alle Geräte spezifischen Einstellungen in dem Abschnitt der INI-Datei zu hinterlegen sind, der mit der hier angegebenen Typbezeichnung überschrieben ist (im Beispiel ist das der Abschnitt [Dostmann T855]).
- Temperaturdatei:** Dieser Parameter muß den vollständigen Dateinamen inklusive Zugriffspfad für die Datei, welche die Temperaturwerte beinhaltet, enthalten. Diese Datei kann prinzipiell an beliebiger Stelle auf der Festplatte stehen. Im Beispiel befindet sie sich im QM-BLOCK (EMP4W)-Programmverzeichnis.
- Temperatur Prüfling:** Hier kann konfiguriert werden, an welcher Position in der Tabellenzeile der Übergabedatei der Temperaturmeßwert für den Prüfling steht. Im obigen Beispiel wird der dritte Zahlenwert als Temperatur des Prüflings interpretiert.
- Temperatur Normal:** Hier kann konfiguriert werden, an welcher Position in der Tabellenzeile der Übergabedatei der Temperaturmeßwert für das Normal steht. Im obigen Beispiel wird der vierte Zahlenwert als Temperatur des "Normals" interpretiert.

Eine Bildschirmtaste mit einem ermöglicht das explizite Anfordern der Temperaturmeßwerte zu Kontrollzwecken erscheint im Meßwertfenster, wenn die Temperaturkompensation eingeschaltet und die Gerätekopplung aktiviert wurde. Die Temperaturwerte werden auf jeden Fall angefordert, wenn ein Endmaßmeßwert vom Meßwertanzeigeprogramm eintrifft.

Eine Zeile der Übergabedatei für die Temperatur hat beispielsweise den nachstehenden Aufbau:

18.02.97	11:31:46	22,35	29,95	-7,60
----------	----------	-------	-------	-------

Die Trennung der einzelnen Daten erfolgt durch Tabulator Steuerzeichen, die durch das Programm QM-BLOCK (EMP4W) als Kennung für den Beginn eines neuen Datenwertes genutzt werden. Es wird grundsätzlich immer die letzte Zeile der Übergabedatei eingelesen und interpretiert. Bitte beachten Sie, daß mit wachsender Zeilenanzahl in der Datei natürlich auch die benötigte Zeit für die Datenübernahme steigt. Sie sollten deshalb die Übergabedatei von Zeit zu Zeit leeren, z.B. mit Hilfe des Windows-Editors.

+ + +