



Program sprawdzający QM-CALIP (MESCHIEB32)

Program QM-CALIP (MESCHIEB32) służy do wspartego komputerowo sprawdzania przyrządów suwmiarkowych zgodnie z DIN 862, z dyrektywą VDI/VDE/DGQ 2618 (karta 8) względnie z normą zakładową. Używanie programu QM-CALIP wymaga tylko niewielu wiadomości o obsłudze komputera, ponieważ szczególny nacisk położono na ukształtowanie przyjaznego dla użytkownika menu. Obszerne teksty pomocy oraz daleko idące zabezpieczenie przed błędną obsługą umożliwiają szybkie i bezproblemowe wdrożenie do obsługi programu.

Wprowadzanie danych pomiarowych może następować z klawiatury albo bezpośrednio ze sprzężonej (odpowiednim złączem) suwmiarki. Program ustala z danych pomiarowych błąd graniczny G dla pomiaru wymiaru zewnętrznego, wewnętrznego i głębokości. Wpisane parametry potrzebne do oceny, sprawdzane są odpowiednio do zakresu zastosowania odpowiednich norm wzgl. dyrektyw pod względem zgodności.

Ocena opiera się na następujących standardach:

- DIN 862, wydanie grudzień 1988,
- VDI/VDE/DGQ 2618, wydanie styczeń 1991
- British Standard BS 887 oraz Australian Standard AS 1984

Wyniki oceny można podać albo na ekranie i/albo przez drukarkę. W protokole wyników przygotowywane są przejrzyste parametry suwmiarki w połączeniu z warunkami sprawdzania i wynikami pomiarów. Przekroczenia tolerancji są oznaczane i pokazywane jako wartości bezwzględne.

Program QM-CALIP może być uruchomiony bezpośrednio z oferowanego przez L&W GmbH programu zarządzania środkami sprawdzającymi DABAQ i zaopatrzony w dane podstawowe (jak np. numer identyfikacyjny, zakres pomiaru itd.), przy czym pozyskane z programu wyniki pomiaru przesyłane są bezpośrednio do bazy danych środków sprawdzających.

VIII.1. Start programu

Start programu następuje bezpośrednio z QMSOFT-Shell (przez kliknięcie na symbol programu) lub przez system zarządzania środkami sprawdzającymi przez wywołanie programu sprawdzenia.

Przy wywołaniu programu nazwa użytkownika przejmowana jest z QMSOFT Shell. Aby wprowadzić na nowo nazwę użytkownika, proszę kliknąć na pole zgłoszenia okna programu QM-CALIP. W pojawiającym się wtedy oknie dialogowym można na nowo wprowadzić nazwę (i w razie potrzeby także aktualną datę dla wydawania protokołu).

Uwaga: Przy pierwszym wywołaniu programu ustawienia powinny być bezwzględnie skontrolowane i w razie potrzeby właściwie ustawione dla programu wskazywania wartości pomiaru, dla edytora protokołów i plików projektów protokołów (patrz następne rozdziały) !

VIII.2. Ustawienia

W programie można dokonać szeregu ustaleń, dotyczących katalogów, programów pomocniczych, wskazówek do sprawdzenia, itd. Proszę zwrócić uwagę, że program może pracować prawidłowo tylko wtedy, gdy prawidłowo przeprowadzone są wszystkie ustawienia. Dlatego proszę starannie przeczytać ten rozdział!

VIII.2.1. Ustawienia | Ustawienia programu

Punkt menu "**ustawienia | ustawienia programu**" umożliwia dopasowanie różnych ustawień do życzeń użytkownika programu. Są one podobnie jak w kartotece ujęte w różne zakładki rejestru, które mogą być następnie opisane.

Zakładka rejestru "Ogólnie"

Tu można dokonać niektórych ustawień podstawowych programu jak np. język dialogu

Zakładka rejestru "Instrukcje sprawdzania"

W przedstawionej tabeli mogą być podane dla różnych form budowy przyrządu suwmiarkowego osobne zalecenia do sprawdzania w formie plików tekstowych, które mają dowolną treść i w które sprawdzający może wejść przez kliknięcie klawisza.

Zakładka rejestru "katalog"

Program QM-CALIP używa dla niektórych funkcji zewnętrznych programów, których nazwa oraz pozycja na dysku twardym muszą być podane. Chodzi tu o program edytora dla opracowywania protokołów sprawdzających, włącznie z projektami protokołu oraz program wskazywania danych pomiarowych.

Program wskazywania wartości pomiaru potrzebny jest jednak tylko wtedy, gdy chcemy pobierać bezpośrednio z suwmiarki wartości pomiarowe. W ramach instalacji programu następuje już wstępne ustawienie katalogów. Przy zmianie konfiguracji urządzenia pomiarowego, wzgl. po późniejszej zmianie struktury katalogów konieczne jest częściowo ręczne dopasowanie.

VIII.2.2. Ustawienia | warunki sprawdzania

VIII.2.2.1. Ogólne warunki sprawdzania

W programie należy ustalić kilka parametrów opisujących warunki sprawdzania, zgodnie z którymi mają być traktowane różne typy budowy suwmiarek. Obok niektórych ogólnie obowiązujących ustawień (strona rejestru "Ogólnie") dla każdej sprawdzanej cechy istnieje strona rejestru do indywidualnych ustaleń.

Na stronie rejestru **"Ogólnie"** proszę ustawić następujące parametry

Rodzaj sprawdzenia: Proszę wybrać między sprawdzeniem przyrządu nowoprzybyłego i sprawdzeniem kontrolnym (przyrząd używany)

Jednostka miary: Ustalenie jednostkę miary.

Zadana wartość jako: Przy wpisywaniu wartości pomiaru można wybierać pomiędzy opcją „odchyłka” i „wartość pomiaru”. Przy pomiarach z opcją „odchyłka” wpisać należy jedynie różnicę wartości pomiaru do założonej wartości nominalnej.

Okres sprawdzenia: Tu może być podany okres sprawdzenia do obliczenia następnej daty sprawdzenia. Przy wywołaniu tego programu przez system zarządzania DABAQ wpis ten jest nieuwzględniany przez program, ponieważ następna data kontroli przejęta zostaje z systemu zarządzania.

Wynik dla płaskości... jako wartość liczbowa: Standardowo w programie parametry specjalne przyrządu suwmiarkowego, jak np. równoległość powierzchni pomiarowych oceniane są tylko jako „Dobrze” / „Źle”. Jeżeli życzą sobie Państwo wprowadzenia wartości liczbowej tych parametrów i oceny zadany /rzeczywisty, należy uaktywnić te opcje programu.

Pomiar skrócony: Jeżeli aktywowana jest ta opcja, wówczas pozycje sprawdzenia używane do pomiaru ustalane są przez daną tabelę Skróconego Sprawdzenia. W przeciwnym razie używana jest tabela Pełnego Sprawdzenia (por. następny rozdział / np. strona rejestru wymiary zewnętrzne).

Domyślne wartości pomiarowe: Przy pomocy tej opcji opisać można wstępnie tabele wartości pomiarowych. Pole każdej wartości stwierdzonej będzie jeszcze przed pomiarem uzupełnione domyślną wartością.

Zwiększona granica błędu...: Zgodnie z DIN 862 dopuszczalna tolerancja przy pomiarze ze zmianą kierunku nacisku pomiarowego może być podniesiona o 0,02 mm. To rozszerzenie tolerancji może być tu zadeklarowane.

Pliki projektów protokołu: Za każdym razem do pomiaru w mm wzgl. calach należy ustalić plik projektu protokołu, który określa lwygląd tego protokołu (por. rozdział IX.3. Projekty protokołu).

Plik protokołu: Tu podać można nazwę pliku, pod którą ma być zapisany stworzony protokół. Jeżeli zaktywizowana jest opcja „Automatycznie zapisać protokoły” wówczas wpis ten jest nieskuteczny. Nazwa protokołu generowana jest wtedy automatycznie.

VIII.2.2.2. Ustalanie pozycji sprawdzania - Zakładki rejestru "Wymiar zewnętrzny"/ "Wymiar wewnętrzny" / "Wymiar głębokości" / "Wymiar wysokości"

Sprawdzenie przyrządu suwmiarkowego następuje, w zależności od danej sytuacji i wymagań, w różnych punktach zakresu pomiarowego, przy pomocy odpowiednich kombinacji wzorców końcowych wzgl. za pomocą pierścieni. Wartości nominalne tych wzorców końcowych, pierścieni ustawczych lub innych wzorców, używanych do danego sprawdzenia, wymagane są przez program do ustalenia pozycji sprawdzenia oraz do obliczenia odchyłań.

Wartości nominalne stosowanych wzorców wpisać należy na danych zakładkach rejestru. Wartości te należy przy tym podać osobno dla każdego zakresu pomiarowego. Przez pola wyboru „Dodać” i „Usunąć” można dokonać nowych wpisów lub wykreślić istniejące wpisy w tabelach.

Einstellungen für Außenmaße

Meßbereich	vollständige Prüfung	verkürzte Prüfung
120 mm	Prüfposition bei	Prüfposition bei
125 mm	1 0,000 mm	1 41,300 mm
130 mm	2 41,300 mm	
140 mm	3 75,500 mm	
150 mm	4 102,700 mm	
160 mm	5 131,400 mm	
200 mm		
220 mm		
230 mm		
250 mm		
300 mm		
320 mm		

Buttons:

Buttons:

Tabs: Allgemein / Außenmaße / Innenmaße / Tiefenmaße / Höhenmaße

Rycina: Ustalanie pozycji sprawdzania

Do każdego zakresu pomiarowego przyporządkowane są tutaj zawsze dwie tabele – sprawdzenie pełne i sprawdzenie skrócone. Stosowanie wpisanych pozycji sprawdzenia zależy od wybranych przez Państwa warunków sprawdzenia.

Jeżeli w zakładce rejestru **"Ogólnie"** nie jest zaktywowana opcja "skrócone sprawdzenie", przy wszystkich sprawdzeniach używane będą pozycje sprawdzenia z tabeli "pełne sprawdzenie". Przy aktywizacji „skróconego sprawdzenia”, dla pierwszej cechy sprawdzanej danego przyrządu suwmiarkowego (np. sprawdzenie pomiaru wymiaru zewnętrznego) używana będzie tabela "pełne sprawdzenie" a dla wszystkich kolejnych cech (np. dołączone pomiary wymiaru wewnętrznego i głębokości) tabela „skrócone sprawdzenie”.

Należy uwzględnić, że przy stosowaniu pozycji sprawdzenia zgodnie z VDI/VDE/DGQ 2618 karta 9.1 stosowane będą pozycje sprawdzenia dla pomiarów zewnętrznych odpowiednio do tabeli na stronie 6 tej dyrektywy.

VIII.2.3. Ustawienia | tolerancje zakładowe

Dla wszystkich typów przyrządów suwmiarkowych, dla których dopuszczalne parametry odchylenia mają być ustalane odmiennie od DIN 862 : 1988, program umożliwia wpisanie odpowiednich tolerancji zakładowych.

Wpis do tabeli tolerancji przyporządkowany jest zawsze jednej kombinacji zakresu pomiarowego i podziałki / noniusza.

Einstellung der Werkstoleranzen			
Meßspanne	Skalenteilung	Fehlergrenze G	G(min)
150 mm	0,0500 mm	50 µm + L / 10 mm	10 µm
200 mm	0,0200 mm	20 µm + L / 10 mm	20 µm
200 mm	0,0500 mm	50 µm + L / 10 mm	50 µm
300 mm	0,0500 mm	50 µm + L / 10 mm	50 µm
300 mm	0,1000 mm	50 µm + L / 10 mm	50 µm
600 mm	0,010 mm	20 µm + L / 100 mm	0 µm
600 mm	0,020 mm	20 µm + L / 100 mm	50 µm
750 mm	0,1000 mm	50 µm + L / 10 mm	50 µm

neueu

ändern

kopieren

löschen

OK

Abbruch

Rycina: Wprowadzanie tolerancji norm zakładowych

Wprowadzenie tolerancji zakładowych służy przy tym - w nawiązaniu do podstaw w DIN 862 - do obliczania granicy błędu. Podać należy zatem zawsze formułę do obliczania granicy błędu G i granicę błędu G(min). Formuła obliczeniowa składa się przy tym zawsze z jednego stałego parametru i jednego parametru powiększającego się przy rosnącej długości mierzonej L. Granica błędu G(min) definiuje najmniejszą granicę błędu, która nie jest przekraczana, również jeżeli rezultat formuły obliczeniowej jest niższy od tej wartości.

VIII.3. Projekty protokółów

Program umożliwia w szerokim zakresie dowolne kształtowanie wyglądu protokółów odpowiednio do oczekiwań użytkownika. Podstawę tego wyglądu tworzą tak zwane pliki projektów protokółów, które użytkownik programu może opracować przy pomocy edytora QMSOFT - (program pomocniczy EDITOR32).

Plik(-i) projektów protokołu zapisywane są w ustawieniu standardowym programu w katalogu programu w katalogu "_Templates". W programie QM-CALIP (MESCHIEB32) znajdują się one w katalogu „...QMSOFT32\MESCHIEB32_Templates“. Rozszerzeniem pliku jest ".L32".

Przy pomocy funkcji menu "**protokoły / wyświetlanie/opracowanie**" można wybrać projekt protokołu i załadować do opracowania w edytorze protokółów QMSOFT..

Zawarty(-e) w zakresie dostawy plik(-i) projektów stanowią dane wzorcowe, na których bazie można stworzyć własne projekty protokółów.

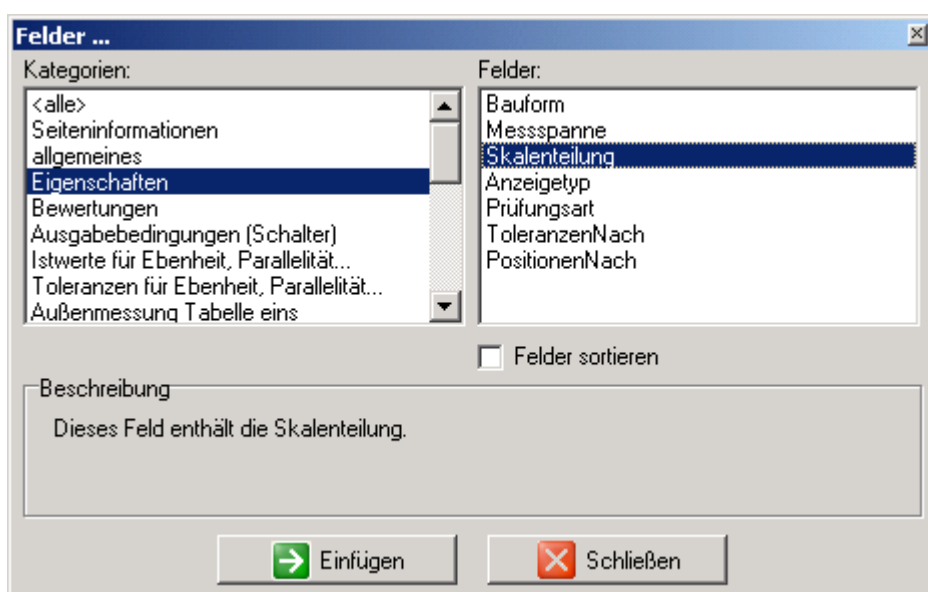
Wskazówka: Przedłożony program zawiera projekty protokółów dla różnych języków (niemiecki, angielski, francuski, hiszpański...), co łatwo rozpoznać po nazwach plików. Możliwe jest usunięcie wszystkich niepotrzebnych projektów protokółów przy pomocy Windows-Explorer.

W celu stworzenia nowego projektu protokołu zaleca się przy pomocy funkcji menu „**protokoły//kopiowanie projektu**” skopiowanie istniejącego pliku projektu i zapisać pod nową nazwą. Następnie można opracować nowo założony plik..

Plik projektu protokołu składa się z trzech różnych typów informacji wzgl. tekstu. Są to:

- „Tekst standardowy”: jest „normalną” informacją tekstową, jak na przykład w dokumencie WORD. Teksty te można opracowywać w normalnym edytorze tekstu.
- „Pola”: „pole” zawiera zmienną informację o środku sprawdzającym i trybie sprawdzenia lub wynikach sprawdzenia, będącą do dyspozycji dopiero po wykonaniu sprawdzenia. Po przeprowadzeniu sprawdzenia pole wypełniane jest aktualnymi wartościami. W projekcie protokołu pole oznakowane jest nawiasem klamrowym (np. {numer identyfikacyjny}).

W edytorze protokołu uzyskuje się przez menu „**widok | pola**” wszystkie dostępne w programie pola. Dostępne pola są podzielone na poszczególne kategorie, tak że stosunkowo szybko można znaleźć pożądaną informację. Jeżeli zaznaczy się jedno pole, wówczas w dolnej części ukazywanego okna uzyskuje się odpowiedni opis. Poprzez pole wyboru „wstawić” wybrane pole aktualną zostanie umieszczone w aktualnej pozycji kursora w Państwa projekcie protokołu.

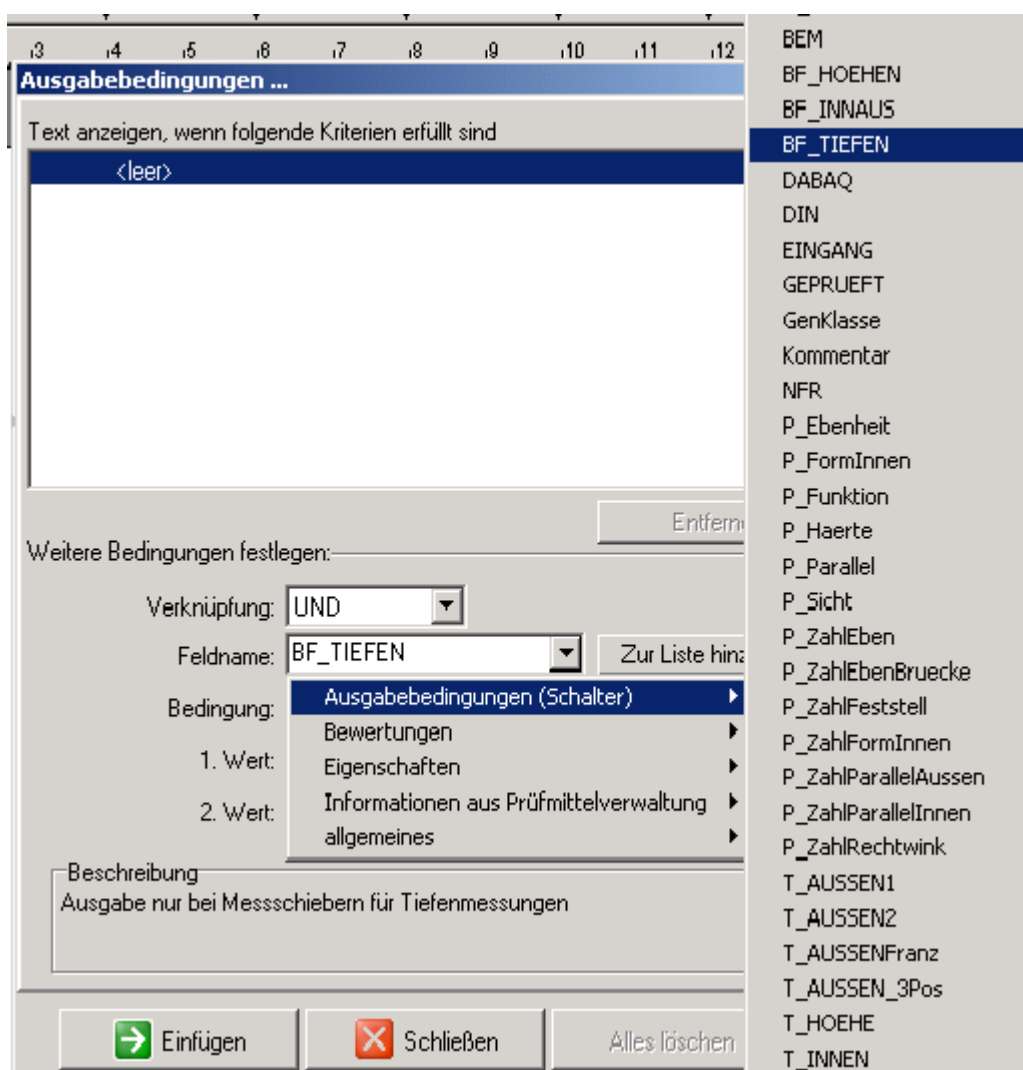


Rycina: Dodanie pola informacji do sprawdzenia na protokół

Wskazówka: Pola zawierające informacje tekstowe posiadają często właściwość „język”. Przy pomocy tej właściwości można tworzyć wielojęzyczne protokoły sprawdzające bez konieczności przełączania języka programu. W tym celu ustawia się po prostu właściwość pola „język” w pożądanym języku opisu. Ustawienie <default> oznacza, że informacje podawane są w aktualnie ustawionym języku menu programu. Można oczywiście to samo pole wprowadzić kilkakrotnie do protokołu i ustalić zawsze inny język opisu. Aby ustawić „język” należy najechać kursorem myszy na odpowiednie pole i kliknąć **PRAWY** przycisk myszy. Następnie należy przejść do menu „właściwości pola” a potem wybrać żądany język.

- Warunki wydania: „Warunki wydania” definiują warunki, pod którymi pojawia się na protokole tekst (włącznie z dodanymi polami). Jeżeli warunki te nie są spełnione, wówczas tekst nie zostaje wydany. Warunek wydania zniesiony zostaje przez następny, inaczej brzmiący warunek lub przez „pusty” warunek. Warunki wydania rozpoznawane są w projekcie protokołu przez znak #. Przez „podwójne kliknięcie” na dowolny z warunków wydania można ukazać właściwości tego warunku.

.Poprzez menu „**widok | warunki tekstu**” uzyskuje się na ekranie następujące pole wpisu dla definicji warunków wydania.



Rycina: Ustalenie warunków wydania

Przez "rozwińcie" menu "nazwa pola" uzyskuje się przegląd dostępnych warunków. Jeśli kliknie się na jeden z warunków na liście, dodawany jest on do pola „nazwa pola” i ukazywany jest opis pola. Teraz należy ustalić w polu „warunek”, czy warunek ten ma mieć wartość logiczną dla ww. pola "prawda" (tak) lub "fałsz" (nie).

Teraz kliknąć należy na pole wyboru "wstawić do listy". Można teraz tworzyć kombinację wielu warunków, dodając do listy dalsze warunki wydania. W tym przypadku należy ustalić, jak warunki te mają być wzajemnie powiązane. Jeżeli powiązanie to ustala się przez "I", wówczas muszą być spełnione oba (lub wiele) warunków jednocześnie.

Skoro tylko w pożądanym sposób zdefiniowany(-e) zostaje(-a) warunek(-ki), należy umieścić je w Państwa projekcie protokołu przez przycisk „wstawić”.

W załączniku B znajdują się dalsze informacje o funkcji komponentów edytora QMSOFT i trybie pracy z projektami protokołu.

VIII.4 Przebieg sprawdzenia przyrządu suwmiarkowego

Główne okno programu zawiera dziewięć dużych pól wyboru reprezentujących sprawdzenie określonego typu przyrządu suwmiarkowego. Pożądane sprawdzenie wywoływane jest przez kliknięcie na jedno z tych pól kursorem myszy lub przez wywołanie spod menu "**Sprawdzenia**".

VIII.4.1.Wprowadzanie parametrów suwmiarki

Po wybraniu sprawdzenia suwmiarki pojawia się okno wprowadzania parametrów suwmiarki. Pola tego okna należy wypełnić odpowiednimi wartościami.

The screenshot shows a software window titled "QMSOFT@/QM-CALIP - Prüfung von Meßschiebern". Inside, there is a sub-window titled "Bauform der Lehre". The sub-window contains the following fields and controls:

- Identnummer: Text box with "04789"
- Prüfpositionen nach: Dropdown menu with "VDI/VDE/DGQ 2618"
- Toleranzberechnung nach: Dropdown menu with "DIN 862 : 1988"
- Bauform: Dropdown menu with "A1-Innen-, Außen-, Tiefenmaße (Schraube)"
- Stufenmeßeinrichtung: Check box (unchecked)
- Anzeigetyp: Dropdown menu with "Strichskala mit Nonius"
- Zifferschrift: Dropdown menu with "0.05 mm"
- Meßbereich: Dropdown menu with "150 mm"

At the bottom of the sub-window, there are five buttons:

- Prüfbedingung (with a checkmark icon)
- Werkstoleranzen (with a gear icon)
- Prüfanweisung (with a globe icon)
- Abbruch (with a red X icon)
- Weiter (with a green right arrow icon)

Rycina: Wprowadzanie parametrów przyrządu

Poniżej znajduje się opis istniejących pól wprowadzania:

Numer identyfikacyjny: Pole służy do oznakowania badanego obiektu przez podanie numeru identyfikacyjnego. Ten numer identyfikacyjny pojawia się na protokole.

Pozycje sprawdzenia wg: Należy ustalić, czy podane mają być pozycje sprawdzenia zgodnie z VDI/VDE/DGQ 2618 karta 9.1 czy też chcemy użyć pozycji zdefiniowanych przez siebie. Przy stosowaniu zdefiniowanych samodzielnie pozycji sprawdzania wymagane jest wpisanie tych pozycji dla aktualnego zakresu pomiarowego, jak to opisano w rozdziale "Ustawienia | Warunki sprawdzania". Należy uwzględnić, że pozycje sprawdzania zgodnie z VDI podane są tylko dla pomiarów wymiarów zewnętrznych, a wszystkie inne pozycje sprawdzania ustalane są z tabel założonych w programie.

Obliczanie tolerancji wg: Tu należy ustalić, czy dopuszczalne odchylenia dla bieżącego przyrządu suwmiarkowego mają być obliczane zgodnie z DIN czy też normą zakładową. Przy obliczaniu zgodnie z normą zakładową wymagane jest wpisanie odpowiedniej tolerancji do tabeli norm zakładowych.

Typ budowy: Proszę wybrać typ budowy suwmiarki

Typ wskazania: Proszę ustalić typ wskazania wartości pomiarowej przez przyrząd.

Noniusz/działka elementarna: Proszę wybrać wartość noniusza lub działki elementarnej z podanej listy.

Zakres pomiarowy: Proszę podać zakres pomiarowy przyrządu suwmiarkowego

UWAGA: Przy obliczaniu zgodnie z normą zakładową można wybrać tutaj tylko z jednej listy. Jeżeli ukazywana lista nie zawierażądanego zakresu pomiarowego (albo jest całkiem pusta), oznacza to, że tabela tolerancji zakładowych nie zawiera żadnego odpowiedniego wpisu dla wybranej wartości noniusza/działki elementarnej. W takim przypadku należy wybrać przycisk „tolerancje zakładowe” i wpisać potrzebne wartości..

VIII.4.2. Wpisanie wartości pomiarowej

Wpisanie wartości pomiarowej następuje osobno dla wymiarów zewnętrznego, wewnętrznego i głębokości w osobnych oknach wprowadzania. Przynależna wartość nominalna używanego wzorca materialnego (z reguły wzorec końcowy) pobierana jest automatycznie z listy pozycji sprawdzenia. Wprowadzanie następuje albo wyłącznie z klawiatury, albo (przy wybranym wprowadzeniu wartości pomiarowej od przyrządu) z klawiatury i/lub on-line. Sposób włączenia pobierania danych bezpośrednio od badanego obiektu znajduje się w dokumentacji suwmiarki.

Nr.	Sollwert	Fehlergr.	Abw. "innen"	Abw. "Mitte"	Abw. "außen"	max. Abw.	
1	0,00 mm	0,050 mm	0,050 mm	0,040 mm	0,030 mm	0,050 mm	—
2	30,00 mm	0,050 mm	0,000 mm	0,000 mm	0,000 mm	0,000 mm	—
3	41,30 mm	0,050 mm	0,000 mm	0,000 mm	0,000 mm	0,000 mm	—
4	131,40 mm	0,050 mm	0,000 mm	0,000 mm	0,000 mm	0,000 mm	—

Buttons:

Rycina: Wprowadzanie wartości pomiarowej

Wynikające - z wartości nominalnych (pozycje sprawdzenia) i odczytanych na badanym obiekcie wartości pom. - odchylenia ukazywane są w osobnych, nieedytowalnych dla użytkownika polach.

Po wprowadzeniu wartości nominalnych należy kontynuować przełącznikiem "**Dalej**". Klawisz ESC przerywa proces i prowadzi z powrotem do głównego okna programu.

Jeżeli jakaś wartość pomiarowa została błędnie pobrana, wówczas można zaznaczyć ją kursorem myszy (kliknięcie na požądane pole tabeli) i ponownie pobrać/wpisać. Po zakończeniu pomiaru dla jednego parametru kontynuuje się klawiszem "**Dalej**". Przy pomocy pola wyboru "Wróć" można powrócić do poprzedniego okna.

VIII.5 Wydanie wyników

Ocena wartości pomiarowych obejmuje porównanie wprowadzonych wartości pomiarowych z odpowiednimi granicami błęd.

Rycina: Ocena / zakończenie pomiaru

Ocena położenia w tolerancji następuje według następujących kryteriów:

- przy sprawdzeniu z obliczaniem tolerancji wg DIN pobierane są unormowane granice tolerancji odpowiadające zakresowi pomiarowemu i podziałce
- przy sprawdzeniu z obliczaniem tolerancji zgodnie z tolerancjami zakładowymi ocena następuje przy pomocy przynależnych danych w zdefiniowanych przez użytkownika tabelach tolerancji;

Wynik oceny tolerancji wydawany jest na protokół.

Wydanie wyników oceny następuje w oknie **"Wydanie protokołu"** i może nastąpić na ekranie i/lub przez drukarkę w formie protokołu sprawdzenia.

Protokół sprawdzenia może być wzbogacony wierszami tekstu z uwagami, które wpisywane są do przewidzianego do tego pola. Poza tym może być ustalona (lub zmieniona/usunięta) następna data sprawdzenia przy pomocy zintegrowanej funkcji kalendarza.

W razie potrzeby pobrane wartości pomiarowe można później edytować, używając w tym celu paska wyboru "Wróć". Ma to szczególny sens przy wprowadzaniu wartości pomiarowych z klawiatury do korekty błędów wpisu.

+++

