

XII Program obliczania wartości nominalnej GAUGEAL

Program GAUGEAL (opcja przy pomiarach gwintu) służy do wspartego komputerowo ustalania wartości nominalnych gwintu względnie sprawdzianów gwintowych oraz do obliczania wymiaru kontrolnego dla gwintów wewnętrznych i zewnętrznych. Uwzględniona została duża liczba norm narodowych i międzynarodowych.

Generowanie wszystkich wartości nominalnych sprawdzianów gwintowych/gwintów opiera się więc na następujących normach:

- Metryczne gwinty ISO zgodnie z DIN ISO 1502:1996 (DIN ISO 965:1998)
- Metryczne gwinty ISO gwinty trapezowe symetryczne zgodnie z DIN 103:1997
- Gwinty lub sprawdziany gwintowe zgodnie z ANSI/ASME B1.1-1982 / B1.2-1983
- Sprawdziany gwintowe dla ANSI/ASME B1.1 gwinty zgodnie z BS 919 (część 1)
- Sprawdziany dla gwintów rurowych zgodnie z DIN ISO 228:2000
- Sprawdziany dla gwintów rurowych zgodnie z DIN 259 (stara norma)
- Sprawdziany dla gwintów rur pancernych zgodnie z DIN 40431:1972
- Sprawdziany dla gwintów okrągłych zgodnie z DIN 405:1997
- Gwinty lub sprawdziany gwintowe zgodnie z BS 84 względnie BS 919 (część 2)
- Sprawdziany dla gwintów trapezowych niesymetrycznych wg DIN 513:1985 / norma zakładowa
- Gwinty metryczne oraz Unified HELICOIL zgodnie z normą zakładową Böllhoff'a
- Sprawdziany dla gwintów metrycznych zgodnie z ANSI B1.16-M-1984
- Sprawdziany dla gwintów śrubowych z polem tolerancji przejścia wg DIN 13, część 51
- NPSM gwinty rurowe zgodnie z ANSI / ASME 1.20.1
- Gwinty wentylowe zgodnie z DIN 7756:1979 oraz ETRTO V.7
- Gwinty metryczne zgodnie z NF E 03-152/153 (lub GE40-010N)
- Sprawdziany dla gwintów Unified zgodnie z CNOMO GE40-008N (PSA, Renault)
- Gwinty ACME zgodnie z ANSI B1.5-1988
- Gwinty Stub ACME zgodnie z ANSI B1.8-1988
- Gwinty trapezowe niesymetryczne 7°/45° (Buttress) zgodnie z ANSI B1.9 - 1973

Używanie programu GAUGEAL wymaga tylko minimalnych wiadomości z zakresu obsługi komputera, ponieważ szczególny nacisk położono na stworzenie przyjaznego dla użytkownika menu programu.

Program oblicza po wybraniu typu sprawdzianu (np. gwintowy przechodni sprawdzian pierścieniowy) z wprowadzonej nazwy gwintu (np. M20x1) wszystkie wymagane wymiary sprawdzianu i tolerancje. O ile widać to z nazwy gwintu, ustalany jest przynależny standard gwintu. Wskazuje się na ograniczenia leżących u podstaw norm.

Program GAUGEAL wspiera przy tym generowanie wartości nominalnej zarówno dla wszystkich typowych sprawdzianów gwintowych (gwintowe sprawdziany pierścieniowe, gwintowe sprawdziany tłoczkowe, gwintowe tłoczki nastawcze i kontrolne, itd.), jak też do gładkich sprawdzianów (sprawdziany tłoczkowe do średnicy wewnętrznej, sprawdziany pierścieniowe i sprawdziany szczękowe do średnicy zewnętrznej).

XII.1 Start programu

Start programu następuje bezpośrednio z QMSOFT-Shell przez kliknięcie na symbol GAUGEAL.

Uwaga: Przy pierwszym wywołaniu programu należy **koniecznie** skontrolować i w razie potrzeby skorygować ustawienia katalogów dla edytora protokołu i programu zarządzania końcówkami (patrz poniższy rozdział) !

XII.2 Ustawienia

Proszę kliknąć w górnym menu na wpis "Ustawienia". Uzyskasz menu z opcjami „Warunki sprawdzania”, „Końcówki” i „Ustawienia programu”.

XII.2.1 Ustawienia | ustawienia programu

Punkt menu "**Ustawienia | ustawienia programu**" umożliwia zmianę różnych ustawień podstawowych programu.

Strona rejestru "Ogólnie"

Tu można ustawić język dialogów oraz włączyć lub wyłączyć pokazywanie tekstów pomocy.

Ponieważ obliczenie wartości nominalnej sprawdzianu przy gwintach metrycznych i „Unified“ może przebiegać wg różnych norm (np. wymiary sprawdzianu dla gwintów metrycznych obliczane są zgodnie z normą ISO 1502 lub zgodnie z normą ANSI B1.16-M), wykorzystywana przez użytkownika norma zostaje tu podana jako ustawienie standardowe (domyślne).

Proszę koniecznie zwrócić uwagę na właściwe ustawienie programu!

Strona rejestru "Katalogi"

Program GAUGEAL wykonuje niektóre funkcje przez programy pomocnicze. Należy podać nazwę tych programów i lokalizację programów na dysku twardym. W trakcie instalacji programu uzupełnienie te następuje automatycznie, jednak przy późniejszej zmianie drzewa katalogów może być wymagane ręczne dopasowanie.

XII.2.2 Ustawienia | Ustawienia obliczeń

Ten punkt menu służy ustawieniu parametrów, wymaganych do obliczania wymiarów kontrolnych oraz do ustalania standardowych (domyślnych) projektów protokółów.

Procedura obliczania wymiaru kontrolnego: Przez ustawienie to wybrać można algorytm do obliczania wymiarów kontrolnych. "Obliczanie według Prof.Berndt'a" stanowi najczęstszy przypadek zastosowania. Przy bardzo stromych gwintach postępowanie to może prowadzić do błędnych wyników. Można tego uniknąć przez „Obliczanie wg metody wektorowej” (Dr.Will). W normalnych przypadkach zastosowania obie metody dają takie same wyniki.

Możliwe jest również zastosowanie obliczania wymiaru kontrolnego zgodnie z normą ANSI. Proszę zwrócić uwagę, że obliczanie według tej „Uproszczonej” formuły wg ANSI nie zawiera korekty położenia i stąd może prowadzić do błędnych wyników.

Procedura pomiarów gwintów wewnętrznych: Ustalenie procedury pomiarowej do obliczania wymiaru kontrolnego dla gwintów wewnętrznych.

Postępowanie pomiarowe dla gwintów zewnętrznych: Ustalenie procedury pomiarowej do obliczania wymiaru kontrolnego dla gwintów zewnętrznych.

Średnica kulki pomiarowej/ końcówki: Ustalenie, jak ma być wybrana średnica kulki pomiarowej potrzebna do obliczania wymiaru kontrolnego dla gwintów wewnętrznych. Za wyjątkiem opcji „najkorzystniejsza średnica” i „wprowadzanie ręczne” do pomiaru wybierana jest najodpowiedniejsza średnica kulki z założonej w programie tabeli. Przy wpisie „z tabeli kulek pomiarowych” wybierana jest średnica kulki z założonej spod programu „TASTER4W” i zdefiniowanej przez użytkownika tabeli. Przy zastosowaniu „Metody trzech kulek” stosowane są wyłącznie znajdujące się w programie TASTER4W tabele końcówek hantelkowych.

Średnica wałeczka pomiarowego: Tu należy ustalić, jak będzie wybrana średnica wałeczków pomiarowych potrzebnych do obliczania wymiaru kontrolnego na gwintach zewnętrznych. Za wyjątkiem opcji „najkorzystniejsza średnica” i „wprowadzanie ręczne” program wybiera automatycznie najodpowiedniejszy wałeczek pomiarowy ze znajdujących się w programie tabeli wałeczków. Przy wpisie „z tabeli wałeczków pomiarowych” wybierany jest wałeczek ze znajdujących się w programie „TASTER32” zdefiniowanej przez użytkownika tabeli.

System miary: W tym polu wybiera się pożądana jednostkę miary do oceny i protokółowania.

Plik projektów protokołu: Tu wpisać należy nazwę pliku projektu protokołu, przy pomocy którego kształtowany jest wygląd protokołu. W zależności od ustawienia przełącznika „system miary” używane są różne projekty.

XII.3. Projekty protokołu

Program umożliwia w szerokim stopniu dowolne kształtowanie wyglądu protokołu odpowiednio do ustawień użytkownika. Podstawę wyglądu tworzą tak zwane pliki projektów protokołu, które użytkownik programu może opracować przy pomocy edytora QMSOFT-Editor (program pomocy EDITOR4W).

Plik(i) projektów protokołu dla programu GEWINDE32 znaleźć można po instalacji w katalogu „..QMSOFT32\GEWINDE32_templates”. Rozszerzeniem pliku jest „.L32”.

Przy pomocy funkcji menu **„Projekty protokołu | pokazać/opracować”** można wybrać projekt protokołu i załadować do opracowania w edytorze protokołu QMSOFT.

Zawarty(e) w zakresie dostawy plik(i) projektów dają do dyspozycji pliki wzorcowe, na których bazie można tworzyć własne projekty protokołu.

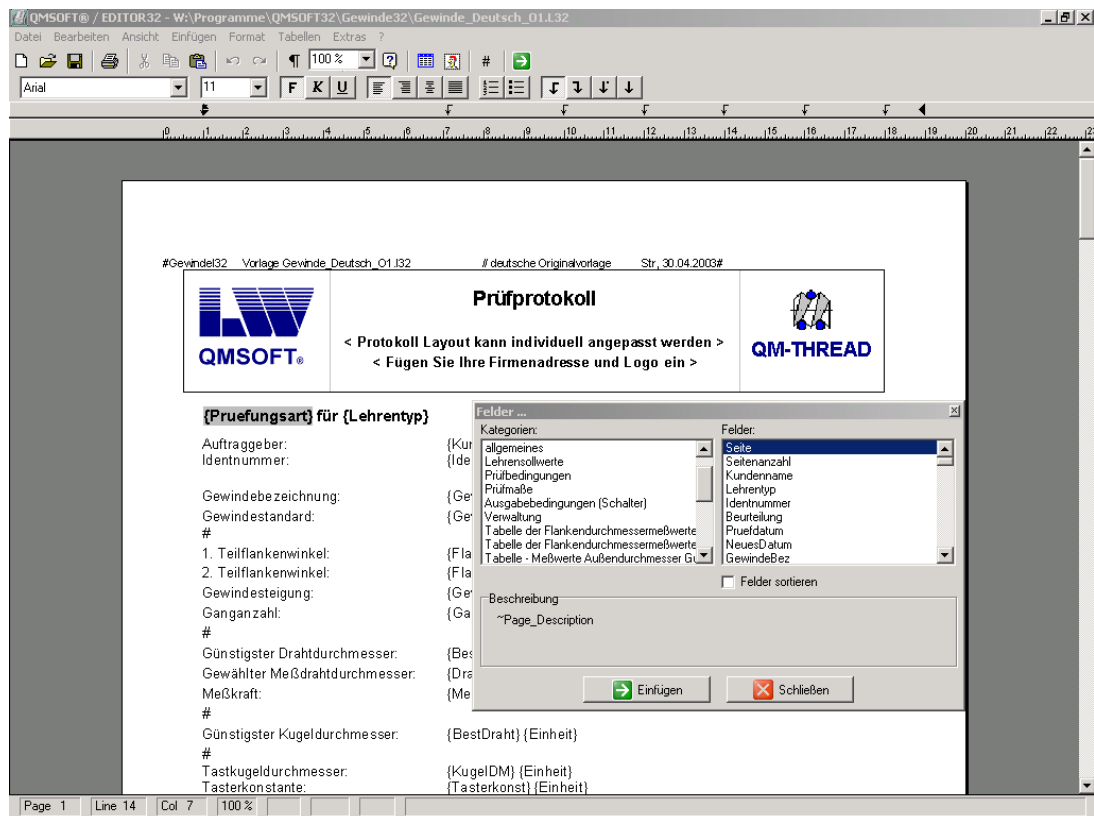
Wskazówka: Przedstawiany program zawiera projekty protokołu dla różnych języków (niemiecki, angielski, francuski, hiszpański...), które łatwo rozpoznać po nazwach plików. Na życzenie można usunąć wszystkie niepotrzebne projekty protokołu przy pomocy Windows-Explorer.

Dla stworzenia nowego projektu protokołu zaleca się zaznaczyć istniejący projekt protokołu i przy pomocy funkcji „kopiowanie projektu” zapisać pod nową nazwą. Następnie plik ten może być opracowywany.

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

„Tekst standardowy“: jest „normalną” informacją tekstową, tak jak na przykład w dokumencie WORD. Teksty te można opracowywać jak w normalnej obróbce tekstu, wykreślać, dokładać nowe teksty wzgl. zmieniać atrybuty tekstu (rodzaj pisma, rozmiar pisma itd.)

„Pola“: „Pole” zawiera zmienną informację o środku sprawdzającym, przebiegu sprawdzenia lub wynikach sprawdzenia, które są do dyspozycji dopiero po wykonaniu sprawdzenia. Po przeprowadzeniu sprawdzenia pole zastępowane jest aktualną wartością. W projekcie protokołu pole oznaczane jest nawiasem klamrowym (np. {numer identyfikacyjny}). W edytorze protokołu można ukazać poprzez menu „Widok | Pola” wszystkie dostępne w programie pola (patrz rycina).



Rycina: Wstawianie „Pól” do projektu protokołu

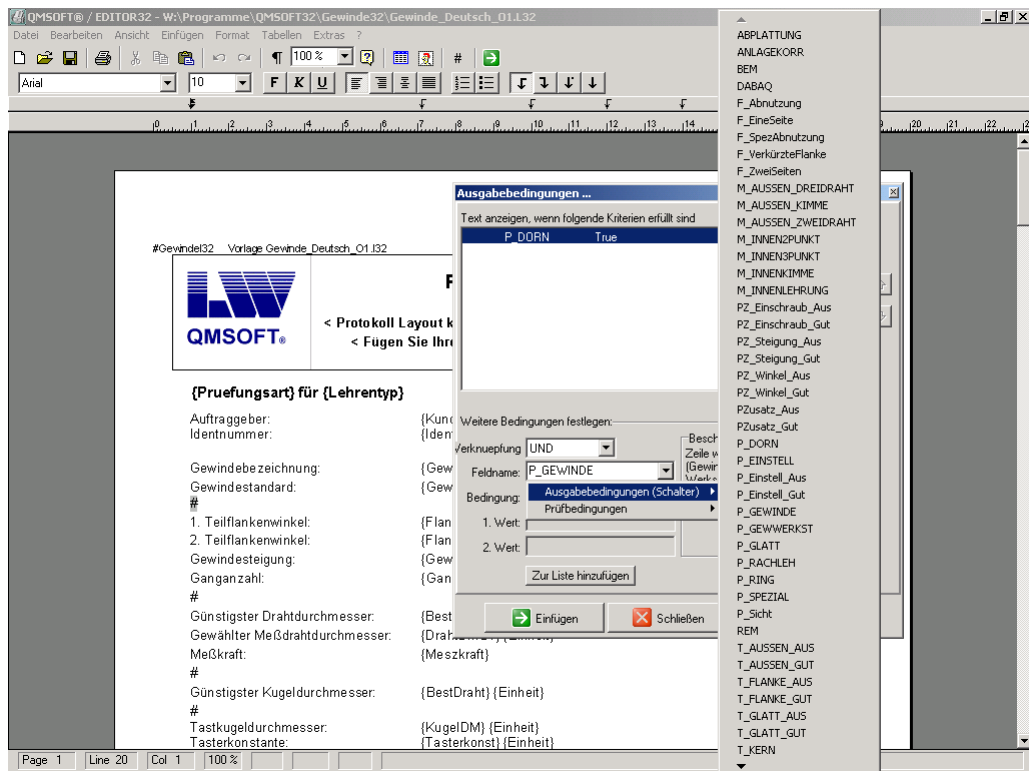
Po wyborze pola można wyrównać je do aktualnej pozycji kursora w Państwa projekcie protokołu. Przez „podwójne kliknięcie” na pole w projekcie protokołu można polecić pokazanie aktualnych właściwości pola.

Wskazówka: Pola zawierające informację tekstową posiadają często właściwość „Język”. Przy pomocy tej właściwości można tworzyć wielojęzyczne protokoły bez konieczności przełączania języka programu. W tym celu właściwość pola „Język” ustawia się na pożądany język podawania. Ustawienie <default> oznacza, że informacja podana będzie w aktualnie ustawionym języku menu programu. To samo pole można oczywiście wstawić wielokrotnie do protokołu i za każdym razem ustawić inny język podawania. Aby ustawić „Język” należy przejść kursorem myszy na odpowiednie pole i kliknąć następnie **PRAWY** przycisk myszy. Następnie należy przejść do menu „Właściwości pola” i wybrać pożądany język.

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

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

:



Rycina: Ustalanie warunków wydania

Przez "rozwiniecie" 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 "prawda" (tak) lub "fałsz" (nie).

Teraz kliknąć należy na pole wyboru "dodać 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 znak logiczny „I”, wówczas muszą być spełnione oba (lub wiele) warunków jednocześnie.

Skoro tylko w pożądaný sposób zdefiniowany(-e) zostaje(-a) warunek(-ki), należy wstawić je do Państwa projektu protokołu przez pole wyboru „dodać”.

XII.4. Ustalanie parametrów sprawdzianów

Program GAUGEAL wspiera obliczanie wartości nominalnych dla wszystkich podanych we wstępie standardów gwintów.

Po uruchomieniu programu wybrać należy pożądaný standard z przedstawionej listy. Przez odznaczenie znajdującego się ponad listą przełącznika można zredukować zakres pokazanej listy. Przez kliknięcie na pasek „Sprawdziany gwintowe” osiąga się wyłącznie standardy dla gwintów.

Po wyborze normy pojawia się okno do wprowadzania względnie wyświetlenia parametrów sprawdzianu. Tu wprowadzić należy oznaczenie gwintu i wybrać pożądaný typ sprawdzianu.

QMSOFT / GaugeCal - Eingabe der Gewindegrößen

Gewindebezeichnung: Erläuterung [F2]

☒ autom. Standard-Erkennung

Gewindestandard:

Lehrentyp:

Maßeinheit:

Steigung: 1. Teilflankenwinkel:

Ganganzahl: 2. Teilflankenwinkel:

Gutseite		Ausschußseite	
Außendurchmesser-Maximum	<input type="text" value="12,0230 mm"/>	Außendurchmesser-Maximum	<input type="text" value="11,4305 mm"/>
Außendurchmesser-Minimum	<input type="text" value="12,0010 mm"/>	Außendurchmesser-Minimum	<input type="text" value="11,4085 mm"/>
Kerndurchmesser	<input type="text" value="9,8540 mm"/>	Kerndurchmesser	<input type="text" value="9,8540 mm"/>
Flankendurchmesser-Maximum	<input type="text" value="10,8815 mm"/>	Flankendurchmesser-Maximum	<input type="text" value="11,0750 mm"/>
Flankendurchmesser-Minimum	<input type="text" value="10,8705 mm"/>	Flankendurchmesser-Minimum	<input type="text" value="11,0640 mm"/>
Flankendurchmesser-abgenutzt	<input type="text" value="10,8585 mm"/>	Flankendurchmesser-abgenutzt	<input type="text" value="11,0580 mm"/>

Po kliknięciu na pasek „Obliczyć wymiar” obliczane są wszystkie wymiary wybranych typów sprawdzianów i wpisywane do danych pól.

Poprzez pasek „Objaśnienie” uzyskuje się dodatkową pomoc przy wprowadzeniu nazwy gwintu.

Jeżeli zaktywowana jest opcja "automatyczne rozpoznawanie standardu" to przynależny standard gwintu ustalany jest automatycznie z oznaczenia. Proszę zwrócić uwagę na odpowiednie do standardu wprowadzenie oznaczenia gwintu. Błędne podanie oznaczenia, jak np. skoku lub położenia pola tolerancji i klasy dokładności zostają, o ile to możliwe, uzupełnione podawanymi przez standard wartościami zalecanymi.

Po obliczeniu wartości nominalnych należy kontynuować przez przełącznik "**Dalej**". Klawisz ESC względnie "**Z powrotem**" przerywa proces i prowadzi na powrót do głównego okna programu.

XII.5. Obliczanie wymiaru kontrolnego

O ile do zakresu dostawy Państwa wersji programu należy „Obliczanie wymiaru kontrolnego”, wówczas po wygenerowaniu wartości nominalnej i opuszczeniu odpowiedniego okna wprowadzania następuje obliczenie pożądanego wymiaru kontrolnego.

W oknie wprowadzania ukazywane są do tego aktualne ustawienia oraz obliczone z nich wymiary kontrolne.

Berechnung der Prüfmaße für Außengewinde

Meßverfahren für Außengewinde:

Aktueller Drahtdurchmesser:

günstigster Drahtdurchmesser:

aktueller Drahtdurchmesser:

Meßkraft:

Taster&Drähte [F3]

Berechnungsverfahren:
☒ vollständige Korrektur
 ☐ ohne Abplattung
 ☐ ohne Schräglage+Abplattung

Steigungswinkel:

Wert der Anlagekorrektur (A1):

Wert der Abplattung (A2):

Prüfmaße	min	max	abgenutzt
GUT Seite	<input type="text" value="12,3839 mm"/>	<input type="text" value="12,3949 mm"/>	<input type="text" value="12,3719 mm"/>
Ausschuß Seite	<input type="text" value="12,5774 mm"/>	<input type="text" value="12,5884 mm"/>	<input type="text" value="12,5714 mm"/>

Zurück [ESC] Weiter

Przez przełącznik „wałeczki/kulki” uzyskuje się dostęp do znajdujących się tam tabel średnic wałeczków i kulek. Można przez to zmienić ustawioną domyślnie wartość dla „średnic wałeczków/kulek”. O ile wybrana została opcja „najkorzystniejsza średnica” lub „wprowadzenie ręczne” ten pasek zadań jest nieaktywny.

„Nacisk pomiarowy”: W tym polu okna można wpisać nacisk pomiarowy dla zewnętrznego pomiaru gwintu (metoda trzech lub dwóch wałeczków) w ustawionej jednostce miary. W zależności od tej siły obliczane jest spłaszczenie wałeczków przy pomiarze zewnętrznym i uwzględniane w wartości wymiaru kontrolnego na gwincie zewnętrznym.

XII.6. Wydanie wyniku

Wydanie wyniku oceny następuje przez okno "Tworzenie protokołu obliczeń".

Protokół może być zaopatrzony w tekst uwag, które mogą być wpisane do przewidzianych do tego wielowierszowego pola wpisu.

W celu sporządzenia protokołu należy kliknąć przycisk "**Pokaż protokół**". Protokół sporządzany jest teraz przy użyciu ustawionych projektów protokołu i ładowany do edytora programu. W obrębie edytora programu można protokół opracować, wydrukować i zapisać jako plik (por. Dokumentacja do edytora programu – załącznik B).



