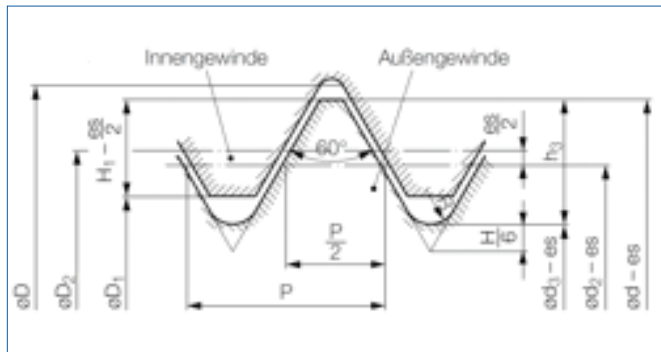


Gewindeauswertung leichtgemacht.

Um die unterschiedlichsten Anforderungen der Fertigung oder Messlabore an Gewindeauswertesoftware zu erfüllen, wurde die schon bekannte optacom Suite 2 um eine zusätzliche Gewindeauswerteooption erweitert.

Mit minimalem Aufwand lassen sich komplexe Gewindeauswertungen auf Werkstücken oder Gewindelehren sicher und einfach erstellen, protokollieren und zu besseren Prozesskontrolle, exportieren.

Da je nach Anwendung auch der Funktionsumfang der Gewindeerweiterung in der optacom Suite 2 sehr variieren kann, wird diese Erweiterung in drei Ausbaustufen angeboten, Light-, Standard- und die Professional-Version.

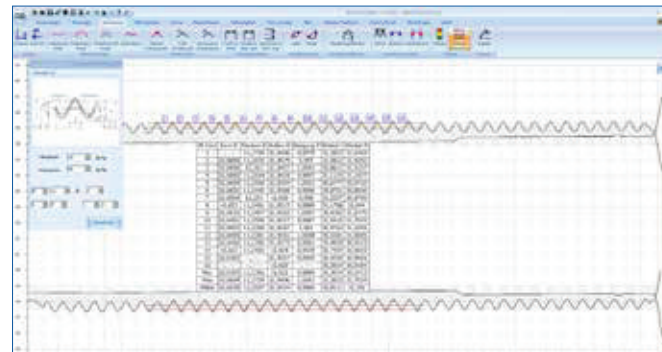


optacom Gewindegsoftware Light

Dabei richtet sich die Light-Version an Anwender, die ohne Vorkenntnisse, schnell und einfach wiederkehrende Auswertung der Gewindegrundparameter, wie Flankendurchmesser, Außen-, Kerndurchmesser, Flankenwinkel und Steigung, an einem Werkstück benötigen.

Dabei wird der Anwender schon in der Basis Version von hilfreichen Funktionen, wie die automatische Bereichsisolierung eines Gewindes am Werkstück, unterstützt und ermöglicht damit auch eine einfache und reproduzierbare Automatisierung. Die dabei ermittelten Mittel-, Min- und Maximalwerte der benötigten Gewindeparameter, können vom Anwender noch zusätzlich toleriert werden.

Eine gleichzeitige Auswertung von Innen- und Außengewinde wird schon in der kleinsten Edition unterstützt.

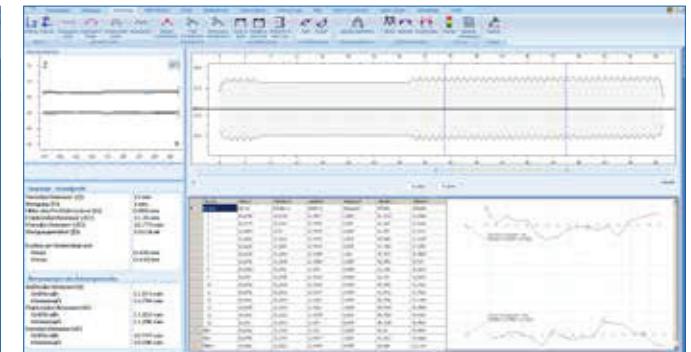


optacom Gewindegsoftware Standard

Die Standard-Version richtet sich an Anwender, die eine große Varianz an Gewindearten auswerten müssen. Dabei werden zu den gängigsten Gewindegrundparametern noch zahlreiche weitere Parameter unterstützt, wie Flankendurchmesser, einfacher Flankendurchmesser, Paarungsflankendurchmesser, Akkumulierte Steigungsabweichung, Teilung, Kegeligkeit, Profil-Formabweichung, Geradheit usw., die auf vereinfachter Weise aus zahlreichen Gewindenormen oder Werksnormen auswählbar sind.

Zusätzlich zu der Light-Version wird die erweiterte Auswertungsmöglichkeit in einem extra für Gewindedarstellung optimiertem Auswertungsfenster angezeigt und ermöglicht somit auch eine erweiterte Protokollierung.

Dabei kann jeder einzelne Gang separat ausgewertet und dargestellt werden. Alle gängigen nationalen und internationalen Normen werden unterstützt. Neben der gängigen Dreikugel-Auswertemethode werden noch zahlreiche andere Varianten unterstützt. Eine einfache Handhabung und ein hoher Grad an Automatisierung, sind in dieser Version selbstverständlich auch enthalten.

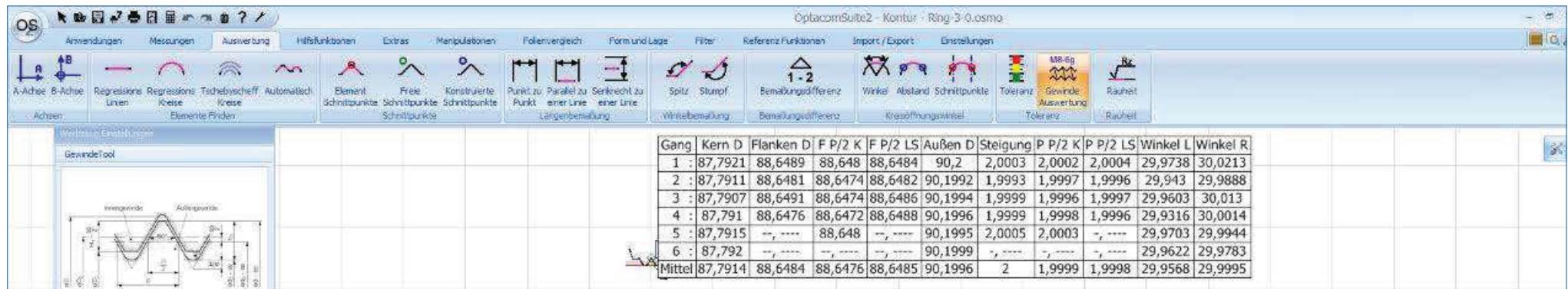


optacom Gewindegsoftware Professional

Die Professional-Version richtet sich an Anwender, die neben Gewinde an Werkstücken auch Gewindelehren mit sehr hoher Messgenauigkeit messen und auswerten müssen. Hier wird die von der Firma optacom entwickelte Hardware für schnelles und sicheres Spannen und Ausrichten von Gewinderingen und Dornen unterstützt.

Neben dem Funktionsumfang der Light- und Standard-Version, beinhaltet die Professional-Version zusätzlich die Erweiterung um die zahlreichen nationalen und internationalen Normen für Gewindelehren, die einen schnellen und einfachen Soll-Ist-Vergleich ermöglichen.

Ein erweiterter Export der ermittelten Parameter sowie eine vom Anwender anpassbare Protokollierung ist jederzeit und automatisiert möglich.



optacom Gewindesoftware: Funktionsumfang der einzelnen Versionen

Funktionsbeschreibung

	Light	Standard	Professional
Auswertung der Gewindegrundparameter am Werkstück	✓	✓	✓
Auswertung aller Gewindeparameter am Werkstück		✓	✓
Auswertung aller Gewindeparameter an Lehren			✓
Auswertung durch Drei-Kugel-Methode mit nominalen Messdrahtdurchmesser	✓		
Auswertungsmethode vom Anwender wählbar		✓	✓
Toleranz kann frei vergeben werden, unabhängig der Normen	✓	✓	✓
Soll-Ist-Vergleich der Gewindeparameter nach nationalen und internationalen Normen		✓	✓
Soll-Ist-Vergleich der Gewindeparameter nach nationalen und internationalen Normen für Lehren			✓
Unterstützt Automatik-Modus (Referenzlauf)	✓	✓	✓
Unterstützung von Gewinde-Zusatzmodul der Firma optacom			✓
Automatische Bereichsisolierung	✓	✓	✓
Keine Vorkenntnisse des Bedieners nötig	✓	✓	✓
Erweiterte Darstellung des Gewindeprofils		✓	✓
Protokollierung in der Gesamtansicht	✓	✓	✓
Erweitertes Protokoll (alle Gänge, vollständig anpassbar)		✓	✓
Auf Lehren-Messung angepasste Oberfläche			✓
Schnellstartleiste für automatisierten Ablauf von Messprogrammen und Auswertungen			✓

Gewindetyp (Kennbuchstaben)	Gewinde nach Normen	Lehren nach Normen
Metrisches Gewinde (M, MF, MJ, UNM, M STI, MJ STI)	ISO 68-1 / ISO 965-1 bis 5 / ISO 1501 / ISO 5855-1 DIN 13-1 bis 52 / DIN 14 / DIN 2510-2 / DIN 8140 ASME 1.13M / ANSI B1.10M / BS 4377 / SAE MA1567	ISO 1502 ANSI B1.16M
Zylindrisches ISO-Rohrgewinde (G)	ISO 228-1	ISO 228-2
Kegeliges ISO-Rohrgewinde (R-Rp-Rc, Rp STI, Rc STI)	ISO 7-1 EN 10226-1, -2	ISO 7-2 / DIN 2999 B.S. 21 (A, B)
Rundgewinde (Rd)	DIN 405-1, -2 / DIN 20400 /	DIN 405-3
Einheits-Zollgewinde (UNC, UNF, UNEF, UN, UNS, UNRC, UNRF, UNREF, UNR, UNRS, UNJC, UNJF, UNJEF, UNJ, UNJS)	ANSI B1.1 / ANSI B1.15	ANSI B1.2 BS 919-1
Whitworth – Gewinde (BSW, BSF, Whit.S., Whit., BSW STI, BSF STI, BSP STI)	B.S. 84	BS 919-2
Metrisches Trapezgewinde (Tr, ACME, STUB ACME)	ISO 2901 / DIN 103-1 bis 8 / DIN 380 ANSI B1.5 / ANSI B1.8	DIN 103-9 ANSI B1.5 / ANSI B1.8
Metrisches Sägewinde 33°/ 45° (S), 52° (BUTT)	DIN 513-1 bis 3 / DIN 20401 / DIN 2781 ANSI B1.9 / B.S. 1657	ISO 1502 / DIN 103-9 ANSI B1.9
Gasflaschen kegeliges ISO-Gewinde	ISO 11363-1	ISO 11363-2
ANSI Universal-Rohrgewinde (NPT, NPSC, NPTR, NPSM, NPSL, NPT STI, NPSC STI, ANPT STI))	ANSI B1.20.1 SAE AS71051	ANSI B1.20.1 SAE AS71051
ANSI Trockendichtendes Rohrgewinde (NPTF, PTF-SAE Short, NPSF, NPSI, F-PTF)	ANSI B1.20.3	ANSI B1.20.5
API Gewinde für Erdölindustrie (LP, CSG, LCSG, TBG, UPTBG, UPLTBG, IJTBG, BCSG, XCSG, LTC)	API Spec. 5B	API Spec. 5B / API Spec. 5B1
ANSI Schlauchkupplungsgewinde (NPSH, NH, NHR)	ANSI B1.20.7	ANSI B1.20.7
NFPA Feuerwehr-Schlauchkupplungsgewinde (NH)	NFPA 1963	NFPA 1963
NC-Festsitzgewinde Klasse 5 (NC) (HF/IF; CSF/IF; ONF/INF)	ANSI B1.12	ANSI B1.12
EG Zollgewinde (UN STI, UNJ STI, 8 UN STI, 16UN STI)	ASME B18.29.1 / ANSI B1.1 NASM 33537 / BS 3409	ANSI B1.2 BS 919-1
B.A. – Gewinde (BA)	B.S. 93	BS 919-2

OptacomSuite2 - Kontur - Gewinderohr_05110

Anwendungen Messungen Auswertung Hilfsfunktionen Extras Manipulationen Folienvergleich Form und Lage Filter Referenzfunktionen Import / Export Einstellungen Undo

A-Achse B-Achse Regressions Linien Regressions Kreise Tschebyscheff Kreise Automatisch Element Schnittpunkte Freie Schnittpunkte Konstruierte Schnittpunkte Punkt zu Punkt Parallel zu einer Linie Senkrecht zu einer Linie Spitz Stumpf Winkelsensung Denähungsdifferenz Winkel Abstand Schnittpunkte Toleranz M3-6g Gewinde Auswertung Rauheit

Messungsbereiche

Gewinde - Grundprofil

Nennendurchmesser (d): 12 mm
 Steigung (P): 1 mm
 Höhe des Profildreiecks (H): 0.866 mm
 Flankendurchmesser (d2): 11.35 mm
 Kerndurchmesser (d3): 10.773 mm
 Steigungswinkel (β): 1.61 Grad

Radius am Gewindegrund
 Rmin: 0.126 mm
 Rmax: 0.144 mm

Abmessungen des Bolzensgewindes

Außendurchmesser (d)
 Größtmaß: 11.974 mm
 Kleinstmaß: 11.794 mm

Flankendurchmesser (d2)
 Größtmaß: 11.324 mm
 Kleinstmaß: 11.206 mm

Kerndurchmesser (d3)
 Größtmaß: 10.747 mm
 Kleinstmaß: 10.590 mm

M 12x1	Kern D	Flanken D	Außen D	Steigung P	Winkel L	Winkel R
1	10,6706	11,2733	11,9517	1,0027	31,3413	31,9466
2	10,6775	11,2726	11,9496	0,998	31,3817	31,5196
3	10,6484	11,27	11,9479	0,9969	31,079	31,4121
4	10,6656	11,2634	11,9457	1,0041	30,8581	31,5185
5	10,6692	11,2581	11,9419	0,9961	31,1064	31,1853
6	10,6694	11,2544	11,9394	1,001	30,7572	30,9069
7	10,6651	11,2498	11,9368	0,9987	30,8652	30,837
8	10,6564	11,2461	11,936	0,9989	31,1091	30,9430
9	10,653	11,2536	11,9313	0,9903	31,101	31,0293
10	10,6532	11,2439	11,9292	0,9993	30,4397	31,3421
11	10,6491	11,2516	11,9257	0,9999	31,0512	31,7022
12	10,6502	11,2464	11,9267	0,9997	30,4762	31,1466
13	10,6496	11,2348	11,9261	1,0009	30,5348	30,9988
14	10,6416	11,2363	11,9275	0,9961	30,4923	30,5407
15	10,632	11,2416	11,924	0,9975	30,7635	30,9542
Min	10,6302	11,2348	11,922	0,9903	30,39	30,5407
Max	10,6786	11,2733	11,9517	1,0041	31,3817	31,9466
Mittel	10,6562	11,2522	11,9344	0,9987	30,838	31,1716

34,9800 - 53,9240 69,072

Querschnittsprüfung 250
 5,64µm ± 0,74µm

Vorstreckungsprüfung 250
 5,53µm ± 0,70µm

Kurzzeichen	Land	Flankenwinkel	Deutsch	Englisch
ISO		60°	Internationale Vereinigung der Standardisierungsgremien	International Organization for Standardization
UN	USA	60°	Amerikanisches Einheitsgewinde mit konstanter Steigung	Unified National 8-, 12- and 16 pitch series
UNC	USA	60°	Amerikanisches Einheitsgewinde, grob	Unified National Coarse
UNEF	USA	60°	Amerikanisches Einheitsgewinde, extra fein	Unified National Extra Fine
UNF	USA	60°	Amerikanisches Einheitsgewinde, fein	Unified National Fine
UNJ	USA	60°	Amerikanisches Einheitsgewinde mit Maßangaben für den Grundradius des Außendurchmessers, vergrößerter Kerndurchmesser des Innengewindes	Unified National thread series with external thread controlled root radius
UNJC	USA	60°	Amerikanisches Einheitsgewinde, grob, mit Maßangaben für den Grundradius des Außendurchmessers, vergrößerter Kerndurchmesser des Innengewindes	Unified National Coarse thread series with external thread controlled root radius
UNJEF	USA	60°	Amerikanisches Einheitsgewinde, extrafein, mit Maßangaben für den Grundradius des Außendurchmessers, vergrößerter Kerndurchmesser des Innengewindes	Unified National Extra Fine thread series with external thread controlled root radius
UNJF	USA	60°	Amerikanisches Einheitsgewinde, fein, mit Maßangaben für den Grundradius des Außendurchmessers, vergrößerter Kerndurchmesser des Innengewindes	Unified National Fine thread series with external thread controlled root radius
UNJS	USA	60°	Amerikanisches Einheitsgewinde, mit speziellen Durchmessern, Steigungen und Einschraubtlängen, mit Maßangaben für den Grundradius des Außendurchmessers, vergrößerter Kerndurchmesser des Innengewindes	Unified National Special thread series with external thread controlled root radius
UNR	USA	60°	Amerikanisches Einheitsgewinde mit konstanter Steigung und Maßangaben für den Grundradius	Unified National thread series with external thread controlled root radius
UNRC	USA	60°	Amerikanisches Einheitsgewinde, grob und Maßangaben für den Grundradius	Unified National Coarse thread series with external thread controlled root radius
UNREF	USA	60°	Amerikanisches Einheitsgewinde, extrafein und Maßangaben für den Grundradius	Unified National Extra Fine thread series with external thread controlled root radius
UNRF	USA	60°	Amerikanisches Einheitsgewinde, fein und Maßangaben für den Grundradius	Unified National Fine thread series with external thread controlled root radius
UNRS	USA	60°	Amerikanisches Einheitsgewinde mit speziellen Durchmessern, Steigungen und Einschraubtlängen und Maßangaben für den Grundradius	Unified National Special thread series with external thread controlled root radius

Kurzzeichen	Land	Flankenwinkel	Deutsch	Englisch
UNS	USA	60°	Amerikanisches Einheitsgewinde mit speziellen Durchmessern, Steigungen und Einschraub­längen	Unified National Special
NPT	USA	60°	Amerikanisches, kegeliges Standard Rohrgewinde, 1:16	National Pipe Taper 1:16
NPTF	USA	60°	Amerikanisches, kegeliges Standard Rohrgewinde, trocken dichtend, 1:16	National Pipe Taper Fuel and Oil Dryseal 1:16
NPTR	USA	60°	Amerikanisches, kegeliges Standard Rohrgewinde, Schienenfahrzeuge	National Pipe Taper Railing Fittings
NPSC	USA	60°	Amerikanisches, kegeliges Standard Rohrgewinde, Kupplungen	National Pipe StraightCoupling
NPSF	USA	60°	Amerikanisches, zylindrisches Standard Rohrgewinde, innen, trocken dichtend	National Pipe Straight Fuel
NPSG	USA	60°	Amerikanisches, zylindrisches Standard Rohrgewinde für Schmiernippel	National Pipe StraightGrease
NPSH	USA	60°	Amerikanisches, zylindrisches Standard Rohrgewinde, Schlauchverbindungen	National Pipe Straight Hose
NPSI	USA	60°	Amerikanisches, zylindrisches Standard Rohrgewinde für Rohrzwischenstücke	National Pipe StraightIntermediate
NPSL	USA	60°	Amerikanisches, zylindrisches Standard Rohrgewinde, für mechanische Verbindungen mit Abdichtmutter	National Pipe StraightLoose
NPSM	USA	60°	Amerikanisches, zylindrisches Standard Rohrgewinde, für mechanische Verbindungen	National Pipe StraightMechanical
BSW	GB	55°	British Standard Whitworth Grobgewinde	British Standard Withworth Coarse
BSF	GB	55°	British Standard Feingewinde	British Standard Fine
BSPP	GB	55°	Zylindrisches British Standard Gasgewinde	British Strandard PipeParallel
BSPT	GB	55°	Kegeliges British Standard Gasgewinde	British Standard Pipe Taper
BA	GB	47°	British Association Standard Gewinde	British StandardAssociation
NC	USA	60°	National Grobgewinde, 1948 ersetzt durch UNC	National Coarse
NF	USA	60°	National Feingewinde, 1948 ersetzt durch UNF	National Fine