

# Rifrattometri

Rifrattometri Manuali

Rifrattometri di Abbe

Rifrattometri Digitali



## Introduzione alla Rifrattometria

La rifrazione della luce da parte di una sostanza è un fenomeno di dispersione della radiazione elettromagnetica paragonabile alla riflessione e alla diffusione.

Per misurare l'indice di rifrazione vengono utilizzati degli strumenti chiamati appunto rifrattometri.

L'indice di rifrazione viene misurato con tre diversi metodi:

- deviazione minima
- angolo limite
- riflessione totale

Il rifrattometro di Abbe sfrutta il metodo dell'angolo limite.

I rifrattometri portatili sono degli strumenti molto pratici e versatili e proprio grazie alla loro piccola dimensione possono essere utilizzati in qualsiasi condizione si trovi l'operatore.

### La scala Brix (%)

### Concentrazione % Brix di sostanze conosciute

Il grado Brix mostra la concentrazione in percentuale del contenuto solido solubile in un campione (soluzione acquosa). Questo dato è il risultato della somma di tutti i solidi disciolti nell'acqua (zucchero, sali, proteine, acidi ed altre sostanze).

Fondamentalmente il grado Brix è calibrato sui grammi di zucchero di canna contenuti in 100 g di soluzione, per questo motivo quando si misurano gli zuccheri il grado Brix calcola perfettamente la concentrazione reale. Solo nel caso che la sostanza in esame contenga altri composti, di diversa natura, occorrerà confrontare il dato ottenuto con una tabella di conversione per correggere il risultato.

		Concentrazione %	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Frutta, Succhi di frutta, Bevande	Arance, pere	6 - 13 %		■	■							
	Pomodoro	3 - 6 %	■									
	Mele, meloni	12 - 18 %			■	■						
	Fragole, pesche...	6 - 12 %		■	■							
	Acini d'uva	13 - 24 %				■	■					
	Succhi di frutta concentrati	42 - 68 %						■	■	■		
	Succhi di frutta	12 - 18 %			■	■						
	Passato di pomodoro	7 - 16 %		■	■							
	Succo di pomodoro	5 - 9 %		■	■							
	Bevande gassate	6 - 15 %		■	■							
	Nettare	16 - 23 %			■	■						
	Bevande con acido lattico	16,5 - 21,5 %				■						
	Cibi	Latte condensato	52 - 68 %						■	■	■	
Zucchero liquido		58 - 80 %							■	■	■	
Frutta in scatola		14 - 28 %			■	■						
Tuorlo d'uovo		45 - 48 %						■				
Latte		12 - 17 %			■	■						
Marmellata, farina		60 - 70 %							■	■		
Oli vegetali		57 - 90 %								■	■	■
Industria	Oli taglio, raffreddamento	0 - 9 %	■	■								
	Emulsioni oleose	0 - 7 %	■	■								
	Oli per tempra solubile	0 - 20 %	■	■	■							

### Gradi Brix e indice di rifrazione

Comparazione tra Brix e indice di rifrazione.

Gradi Brix%	n <sup>20</sup>	Gradi Brix%	n <sup>20</sup>	Gradi Brix%	n <sup>20</sup>	Gradi Brix%	n <sup>20</sup>	Gradi Brix%	n <sup>20</sup>
0	1,33299	20	1,36384	40	1,39986	60	1,44193	80	1,49071
1	1,33442	21	1,36551	41	1,40181	61	1,44420	81	1,49333
2	1,33586	22	1,36720	42	1,40378	62	1,44650	82	1,49597
3	1,33732	23	1,36889	43	1,40576	63	1,44881	83	1,49862
4	1,33879	24	1,37060	44	1,40776	64	1,45113	84	1,50129
5	1,34026	25	1,37233	45	1,40978	65	1,45348	85	1,50398
6	1,34175	26	1,37406	46	1,40181	66	1,45584	86	1,50671
7	1,34325	27	1,37582	47	1,41385	67	1,45822	87	1,50944
8	1,34476	28	1,37758	48	1,41592	68	1,46061	88	1,51219
9	1,34629	29	1,37936	49	1,41799	69	1,46203	89	1,51496
10	1,34782	30	1,38115	50	1,42009	70	1,46546	90	1,51775
11	1,34937	31	1,38296	51	1,42220	71	1,46790	91	1,52056
12	1,35093	32	1,38478	52	1,42432	72	1,47037	92	1,52338
13	1,35250	33	1,38661	53	1,42647	73	1,47285	93	1,52622
14	1,35408	34	1,38846	54	1,42862	74	1,47535	94	1,52909
15	1,35568	35	1,39032	55	1,43080	75	1,47787	95	1,53196
16	1,35729	36	1,39220	56	1,43299	76	1,48040		
17	1,35891	37	1,39409	57	1,43520	77	1,48295		
18	1,36054	38	1,39600	58	1,43743	78	1,48552		
19	1,36218	39	1,39792	59	1,43967	79	1,48810		

## Rifrattometri Manuali

## N-1 alpha

ATAGO®

28PD01AA

Il modello N-1ζ è consigliato per una immediata ed economica misura della concentrazione zuccherina di frutta, succhi vari, concentrati, sciroppi, marmellate e bevande analcoliche. La nuova versione offre una lettura più chiara e definita.

Dimensioni (LxPxA) mm 170x40x40, peso g 160.

Modello	Scala Brix %	Divisione Brix %	Codice
N-1 ζ	0...32	0,2	288732110



## N-2E

ATAGO®

28PD01AB

Il modello N-2E viene utilizzato per campioni con media concentrazione zuccherina come succhi di frutta, concentrati, alimenti in scatola. Con il campo blu brillante la linea di coincidenza viene meglio evidenziata grazie al buon contrasto.

Dimensioni: (LxPxA) mm 160x40x40, peso g 150.

Modello	Scala Brix %	Divisione Brix %	Codice
N-2 E	28...62	0,2	288732120



## N-3E e N-4E

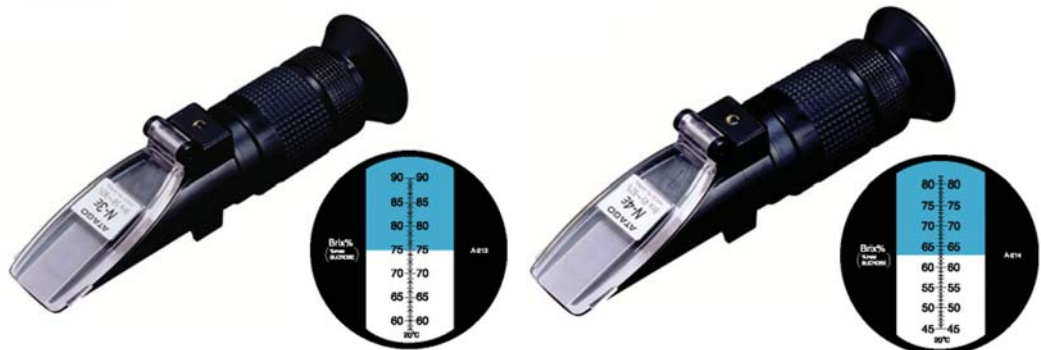
ATAGO®

28PD01AC

Il modello N-3E è consigliato per prodotti alimentari con alto contenuto zuccherino (miele, soluzioni zuccherate), mentre il modello N-4E copre un campo di misura intermedio tra i modelli N-2E e N-3E.

È utilizzato per la determinazione di alte concentrazioni di latte condensato e succhi di frutta molto concentrati.

Dimensioni e peso di entrambi i modelli: (LxPxA) mm 140x40x40, g 140.



Modello	Scala Brix %	Divisione Brix %	Codice
N-3 E	58...90	0,2	288732130
N-4 E	45...82	0,2	288732140

### N-10E e N-20E



28PD01AD

Il modello N-10E è adatto per la misura della concentrazione molto bassa con valori di Brix inferiori al 10 %. Ha una scala molto ampia per poter effettuare misure con alta precisione. Ideale per succhi di frutta a bassa concentrazione. Il modello N-20 E viene impiegato per soluzioni acquose a bassa densità come succhi di pomodoro, di frutta, ecc.

Dimensioni e peso di entrambi i modelli: (LxPxA) mm 210x40x40, g 200.



Modello	Scala Brix %	Divisione Brix %	Codice
N-10 E	0...10	0,1	288732150
N-20 E	0...20	0,1	288732171

### ATC-1E



28PD01AE

Con compensazione automatica di temperatura. Questo rende possibili le misure senza avere problemi legati alle variazioni di temperatura. Dimensioni (LxPxA) mm 180x40x40, peso g 300.

Modello	Scala Brix %	Divisione Brix %	Campo compensazione °C	Accuratezza Brix %	Codice
ATC-1E	0...32	0,2	10...30	±0,2	288732910



### ATC-20E



28PD01AD

Con compensazione automatica di temperatura. Questo rende possibili le misure senza avere problemi legati alle variazioni di temperatura. Adatto alla misura della concentrazione nei succhi di frutta e delle bevande.

Dimensioni (LxPxA) mm 200x40x40, .....peso g 200.

Modello	Scala Brix %	Divisione Brix %	Campo compensazione °C	Accuratezza Brix %	Codice
N-20 E	0...20	0,1	10...30	±0,2	288732171



### ATC-25E per mosto d'uva



28PD01AG

Questo modello è stato appositamente progettato per il controllo del mosto d'uva. Dimensioni (LxPxA) mm 165x40x40, peso g 150.

Modello	Titolo alcolometrico	Indicazione minima %	Campo compensazione °C	Codice
ATC-25E	0,0...25,0	0,1	10...30	288732920



**N 3000E**



28PD01AH

Il rifrattometro manuale N 3000E viene usato per la misura dell'indice di rifrazione di olii vegetali, petrolio e olii galleggianti in mare.  
Dimensioni (LxPxA) mm 140x40x40, peso g 140.

Modello	Scala nD	Divisione nD	Codice
N3000E	1,435...1,520	0,001	288732610



**S-10E e S-28E - per salinità**



28PD01AI

I rifrattometri per salinità sono ampiamente usati per misurare la concentrazione di cloruro di sodio in soluzioni per conserve alimentari e altri soluzioni saline.

Dimensioni e peso:

Modello S-10 E ..... (LxPxA) mm 210x40x40, ..... g 200  
Modello S-28 E ..... (LxPxA) mm 170x40x40, ..... g 170

Modello	Scala salinità NaCl %	Divisione Brix %	Codice
S-10 E	0,0...10,0	0,1	288732411
S-28 E	0,0...28,0	0,2	288732421



**S/Mill E e ATC-S/Mill-E per salinità**



28PD01AL

Il rifrattometro S/Mill E per acqua di mare adotta la scala speciale. Con semplice operatività, il rifrattometro fornisce direttamente la misura della densità salina e della gravità specifica dell'acqua di mare e delle varie soluzioni saline.

Il nuovo modello ATC-S-Mill-E è dotato di compensazione automatica della temperatura.

**Divisione della scala:**

Salinità ..... 0,1‰  
Gravità specifica ..... 0,001

Dimensioni di entrambi i modelli (LxPxA):  
mm 210x40x40,  
Peso: g 200.

Modello	Scala salinità ‰	Scala gravità specifica ‰	Codice
S/Mill-E	0...100	1000...1070	288732441
ATC-S/Mill-E	0...100	1000...1070	288732442



**HHR - 2N per miele**



28PD01AM

Questo modello è stato appositamente progettato per determinare la percentuale di acqua nel miele mediante la valutazione dell'indice di rifrazione che varia con il variare del contenuto d'acqua. Possiede una scala a compensazione della temperatura.

Dimensioni (LxPxA) mm 170x40x40, peso g 260.

Modello	Scala contenuto d'acqua %	Accuratezza Brix %	Codice
HHR-2N	12,0...30,0	±0,1	288732431



A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
I  
L  
M  
N  
O  
P  
R  
S  
T  
U  
V

### Standard



28PD01AN

Studiato per la lettura di svariate tipologie di prodotti. Utilizzabile per applicazioni generiche (pomodoro).

Modello	Scala Brix %	Divisione Brix %	Accuratezza Brix %	Codice
HR-120	0...32	0,2	±0,2	<b>288707010</b>



### Standard con ATC



28PD01AO

Modello Standard con compensazione della temperatura.

Modello	Scala Brix %	Divisione Brix %	Campo compensazione °C	Accuratezza Brix %	Codice
HR-130	0...32	0,2	10...30	±0,2	<b>288707015</b>



### Clinico e veterinario



28PD01AP

A tripla scala per la determinazione accurata ed istantanea sia delle sieroproteine che del peso specifico delle urine. Lo strumento è anche dotato di scala in indice di rifrazione (Nd) per la verifica della concentrazione di soluzioni di reattivi d'analisi e di linea di taratura (Wt) per il controllo dello strumento. Adatto per tutti i laboratori d'analisi chimico-cliniche.

Modello	Scala siero proteine g/dl	Scala nD	Codice
HR-160	0...12*	1,3330...1,3600	<b>288707020</b>

\*Precisione: 0,2 g/dl - 0,005 sg - 0,0005 RI  
Peso specifico urine: 1,000...1,050



### Universale



28PD01AQ

Ad ampissima scala, in grado di determinare con precisione il contenuto zuccherino di ogni tipo di prodotto. Doppia Scala selezionabile da 0 a 80 Brix.

Modello	Scala Brix %	Divisione Brix %	Accuratezza Brix %	Codice
HR-150	0...50/50...80	1	±1	<b>288707025</b>



### Per basse concentrazioni



28PD01AR

Modello ad alta risoluzione studiato per la lettura di campioni con basse concentrazioni di zuccheri. Adatto alla misura del grado Brix in succhi di frutta, bibite, vino da mosto e vari tipi di bevande, oltre a oli lubrificanti, oli emulsionanti e succhi di pomodoro

Modello	Scala Brix %	Divisione Brix %	Accuratezza Brix %	Codice
HR-110	0...18	0,22	±0,1	<b>288707030</b>



### Per il controllo dei liquidi antigelo



28PD01AS

Questo rifrattometro è stato progettato per il controllo del punto di congelamento delle miscele di glicole propilenico e di glicole etilenico.

Il range di temperatura:

Glicole propilenico . . . . -50°C ± -0°C      Risoluzione . . . . . 5°C.  
Glicole Etilenico . . . . . -60°C ± -0°C.

Viene utilizzato anche per il controllo della soluzione elettrolitica delle batterie.

Modello	Codice
HR-170	<b>288707035</b>



Rifrattometri di Abbe

Rifrattometro digitale di Abbe DR-A1



28PD02AA

**DR-A1** è il rifrattometro digitale di Abbe proposto da Atago. Unisce alle caratteristiche di precisione la semplicità della lettura digitale dei risultati. Estremamente semplice: si deposita il campione sul prisma, si mette a fuoco la linea di confine e, posizionandola all'incrocio delle linee di misura, si ottiene sul display direttamente la misura dell'indice di rifrazione o gradi Brix e della Temperatura.



Modo di misura: ..... trasmissione e riflessione  
 Azzeramento: ..... con acqua distillata  
 Dimensioni: (LxPxX) ..... mm 134x290x312  
 Peso: ..... Kg  
 Alimentazione: ..... 100 - 240 VAC (50-60Hz), 10VA  
 Temperatura di misura: ..... 5,0...50,0°C  
 Temperatura di risoluzione: ..... 0.1°C

**Accessori a corredo:**

- Standard indice di rifrazione;
- 4 ml di monobromonafalene;
- Chiave esagonale;
- Coprioggetto per campioni solidi;
- 10 Fascette stringitubo;
- Manuale d'istruzioni.

Modello	Scala Brix %	Scala nD	Divisione Brix %	Divisione nD	Campo di compensazione °C	Accuratezza Brix %	Accuratezza nD	Codice
DR-A1	0,0...95,0	1,3000...1,7100	0,1	0,0001	5...50	±0,1	±0,0002	<b>288701310</b>

**Accessori**

- Lampada da 6V - 1,2A in confezione da 5 pezzi
- Lampada da 8V - 0,15A in confezione da 5 pezzi

Accessori	Codice
Lampada da 6V - 1,2A in confezione da 5 pezzi	<b>288730020</b>
Lampada da 8V - 0,15A in confezione da 5 pezzi	<b>288730010</b>

Atago 1T, con termometro digitale



28PD02AB

Rifrattometro da banco, sistema ottico secondo Abbe. È lo strumento più usato per semplicità e versatilità nella determinazione dell'indice di rifrazione. Ideale per laboratori di ricerca e controllo qualità. Una termocoppia inserita nello strumento segnala la temperatura ad un termometro digitale.

Rifrattometro (LxPxX) ..... mm 130x180x230, ... peso kg 3,4  
 Termometro (LxPxX) ..... mm 80x10x11, ..... peso kg 0,8  
 Sorgente luminosa: ..... lampada al tungsteno da 8 V, 0,15°  
 Alimentazione ..... 100-240VAC, 50/60 Hz, 6.

**Termometro digitale:**

- Campo: 50°C
- Risoluzione: 0,1°C
- Valore dispersione medio nF - nC (da calcolarsi secondo la tabella di conversione)

**Lo strumento viene fornito con:**

- Standard per indice di rifrazione;
- Confezione di 4 ml di monobromonafalene;
- Termometro digitale con trasformatore;
- Giravite per regolazione scala;
- Cavo con lampade;
- 5 lampadine (8V-0,15A)
- Manuale d'istruzioni



Modello	Scala Brix %	Scala nD	Divisione Brix %	Divisione nD	Campo di compensazione °C	Accuratezza Brix %	Accuratezza nD	Codice
1T	0,0...95,0	1,3000...1,7100	0,5	0,001	0...50	±0,1	±0,0002	<b>288731210</b>

**Ricambi**

- Lampada da 6V - 1,2A in confezione da 5 pezzi
- Lampada da 8V - 0,15A in confezione da 5 pezzi
- Prisma principale superiore per modello 1T

Ricambi	Codice
Lampada da 6V - 1,2A in confezione da 5 pezzi	<b>288730020</b>
Lampada da 8V - 0,15A in confezione da 5 pezzi	<b>288730010</b>
Prisma principale superiore per modello 1T	<b>288731062</b>

### Atago 3T, con termometro digitale



28PD02AC

Rifrattometro da banco, sistema ottico secondo Abbe.

Consente misure più accurate e precise. Un sistema ottico affidabile permette una regolazione di scala fine e grossolana, aumentando così il già elevato standard di precisione.

Ideale per laboratori di ricerca.

Il termometro digitale mostra la temperatura segnalata da una termocoppia posta nei prismi ottici.

Rifrattometro .....(LxPxA) mm 130x180x230, ....peso kg 9.

Termometro .....mm (LxPxA) 80x100x110, ....peso termometro kg 0,8.

Sorgente luminosa: .....lampada al tungsteno 6V, 1,2° per illuminazione campione,  
.....lampada tungsteno 8v, 0,15 per illuminazione campo scala.

Alimentazione .....100 ~ 240 V c.a., 50/60 Hz.

Consumo .....18VA.

Valore di dispersione medio nF - nC (da calcolarsi secondo la tabella di conversione)

#### Lo strumento viene fornito con:

- Standard per indice di rifrazione;
- Confezione di 4 ml di monobromonaftalene;
- Termometro digitale con trasformatore;
- Giraviti per regolazione scala;
- 3 lampadine da 6V 1,2A;
- 3 lampade da 8V 0,15 A;
- Pompetta di essiccazione;
- Manuale d'istruzioni.



Modello	Scala Brix %	Scala nD	Divisione Brix %	Divisione nD	Campo di compensazione °C	Accuratezza Brix %	Accuratezza nD	Codice
3T	0,0...95,0	1,3000...1,7100	0,1	0,0002	0...50	±0,05	±0,0001	288731230

Ricambi	Codice
Lampada da 6V - 1,2A in confezione da 5 pezzi	288730020
Lampada da 8V - 0,15A in confezione da 5 pezzi	288730010
Prisma principale superiore per modello 3T	288731321

### Rifrattometro di Abbe



28PD02AD

Rifrattometro da laboratorio per precise misure di liquidi, solidi, semisolidi e polveri. Sistema ottico di lettura dell'indice di rifrazione e del valore di scala Brix, con eccellente luminosità e contrasto della linea di demarcazione. Prismi con ampie finestrate, accessoriati di coperture mobili per esclusione luce. Oculare foceggiabile. Predisposto a termostatazione esterna. Verniciatura epossidica con particolare resistenza agli aggressivi chimici e all'usura.

Dimensioni: (LxPxA) mm 140 x 100 x 235.

Peso: 4 Kg.

#### Lo strumento viene fornito con:

- Prisma in vetro di taratura
- Confezione di monobromonaftalene
- Cacciavite per taratura
- Termometro di controllo
- Manuale d'uso
- Copertina antipolvere
- Imballo in polistirolo



Modello	Scala Brix %	Scala nD	Divisione Brix %	Divisione nD	Campo di compensazione °C	Accuratezza Brix %	Codice
2WAJ	0...95 (nD 1,300-1,530)	1,3000...1,7100	0,25	0,0005	0...70	0,2 (da 0-50); 0,1 (da 51-95)	288707140



Rifrattometri Digitali

Serie "Palette"

- Concentrazione in Brix %
  - Impermeabili, a perfetta tenuta
  - Funzionamento a batteria
- Versatili e semplici da usare. Incorporano non solo un sensore ottico per la misura automatica, ma anche il sistema ATC per la compensazione automatica della temperatura, il tutto comandato da un microprocessore.  
Display digitale chiaro. I valori sono mostrati su uno schermo chiaro così da evitare errori di lettura.

Utilizzabile in qualsiasi luogo. L'impermeabilità consente l'utilizzo degli strumenti anche in avverse condizioni ambientali, con alto grado di umidità o spruzzi. Cella portacampione anticorrosione. In acciaio inossidabile, adatta per qualsiasi liquido. Assicura pulizia e un prolungato uso degli strumenti.  
Esclusivo sistema E.L.I. – External Light Interference; segnala la presenza di luce intensa che interferisce con il sensore causando letture non accurate. Un messaggio di errore appare sul display e la misura deve essere ripetuta.

Rifrattometro "Palette" PR-32



28PD03AA

Per la lettura di bassi valori Brix %

Impermeabili, a perfetta tenuta.

Alimentazione: batteria 1x tipo 006P (9V)

Lo strumento ha le stesse caratteristiche tecniche degli altri rifrattometri della serie "Palette"

Consigliato per l'analisi di succhi di frutta, bibite, oli per macchine da taglio, soluzioni detergenti acquose. Consente il calcolo del rapporto di diluizione di sostanze solubili in acqua.

Quantità di campione da analizzare: 0,1 ml o più. Azzeramento con acqua distillata.

Resistente all'acqua (IP64) è dotato di prisma in vetro ottico e di display a LED.

Peso e dimensioni: . . . . .(LxPxX) mm: 170x90x40, . . . . .peso 300 g.

Modello	Scala Brix %	Divisione Brix %	Campo compensazione °C	Accuratezza Brix %	Codice
Palette- PR 32	0,0...32,0	0,1	5...40	±0,1	288733450



Rifrattometro "Palette" PR-101ζ



28PD03AB

È un rifrattometro digitale studiato per operare in condizioni ambientali difficili, come aree ad alta umidità di produzione.

Unità di misura: Brix (con compensazione automatica della temperatura). Possibilità di impostare 3 unità di misura personalizzate, settando coefficienti di conversione.

Può essere usato per la misura di succhi di frutta, bevande, caffè, olii per tempra, oli da taglio e liquidi antigelo.

Azzeramento con acqua distillata.

Resistente all'acqua (IP64) è dotato di prisma in vetro ottico e di display a LED.

Alimentazione: . . . . .Batteria 1 x tipo 006P (9V)

Peso e dimensioni . . . . .(LxPxX) mm: 170x90x40, . . . . .peso 300 g.

Modello	Scala Brix %	Divisione Brix %	Campo compensazione °C	Accuratezza Brix %	Codice
Palette PR 101	0,0...45,0	0,1	5...40	±0,1	288733411



Rifrattometro "Palette" PR-201 ζ



28PD03AC

È un rifrattometro digitale studiato per coprire concentrazioni basse e intermedie tra 0,0 e 60,0% Brix.

Unità di misura: Brix (compensazione automatica della temperatura) possibilità di impostare 3 unità di misura personalizzate, settando coefficienti di conversione.

Può essere usato per la misura di marmellate, succhi concentrati, liquidi di scambio termico.

Azzeramento con acqua distillata.

Resistente all'acqua (IP64) è dotato di prisma in vetro ottico e di display a LED.

Alimentazione: . . . . .Batteria 1 x tipo 006P (9V)

Peso e dimensioni . . . . .(LxPxX) mm: 170x90x40, . . . . .peso 300 g.

Modello	Scala Brix %	Divisione Brix %	Campo compensazione °C	Accuratezza Brix %	Codice
Palette PR-201	0,0...60,0	0,1	10...40	±0,1	288733421



Rifrattometro "Palette" PR-301ζ



28PD03AD

È un rifrattometro digitale studiato per coprire concentrazioni da 45,0 a 90,0%. È principalmente indicato per misura di gelatine, zucchero liquido crudo.

Unità di misura: Brix (compensazione automatica della temperatura) possibilità di impostare 3 unità di misura personalizzate, settando coefficienti di conversione.

L'azzeramento va eseguito con liquido di calibrazione fornito a corredo.

Resistente all'acqua (IP64) è dotato di prisma in vetro ottico e di display a LED.

Alimentazione: . . . . .Batteria 1 x tipo 006P (9V)

Peso e dimensioni . . . . .(LxPxX) mm: 170x90x40, . . . . .peso 300 g.

Modello	Scala Brix %	Divisione Brix %	Campo compensazione °C	Accuratezza Brix %	Codice
Palette PR 301	45,0...90,0	0,1	10...40	±0,1	288733431



A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
I  
L  
M  
N  
O  
P  
R  
S  
T  
U  
V

### RX - 5000



28PD03AE

Il **modello RX-5000** è l'ultimo rifrattometro digitale sviluppato dall'ATAGO che permette la lettura diretta dell'indice di rifrazione.  
Corregge automaticamente i valori dell'indice di rifrazione ed i Brix (%) con la temperatura dei vari liquidi al momento dell'analisi.  
Il prisma è composto da uno speciale zaffiro resistente alla graffiatura e alla corrosione assicurando una misura costante e ad alta affidabilità.  
Adatto in controllo qualità, in ricerca, nello sviluppo di nuovi prodotti nel settore alimentare, nella cosmesi, in meccanica e nel settore farmaceutico.

Uscite .....RS-232 per stampanti e per computer.  
Alimentazione: .....adattatore di rete.  
Risoluzione nD .....0,00001  
Risoluzione Brix .....0,01  
Ingresso: .....100 ~ 240 VAC, 50/60 Hz.  
Uscita: .....5 VDC, 6° per rifrattometro, 6,5 VDC, 1,5° per stampante  
Consumo: .....75 VA.  
Dimensioni (LxPxA) .....mm 370x200x120  
Peso .....kg 5,0



#### Stampante digitale DP-62

**Formato stampa:** numero campione, indice di rifrazione, Brix %, concentrazione %, temperatura, data e tempo.  
**Alimentazione:** Cc 6,5V dall'RX-5000. Dimensione: (LxPxA) mm 170,x160x70, peso g 580.

Modello	Scala Brix %	Scala nD	Campo di compensazione °C	Accuratezza Brix %	Accuratezza nD	Codice
RX 5000	0,0...95,0	1,32700...1,58000	5...60	±0,03	±0,00004	<b>288733420</b>

#### Accessori

Stampante digitale DP-62

Codice

**288703018**

### RX - 5000 alpha



28PD03AF

Il **modello RX-5000** è il più avanzato rifrattometro digitale sviluppato dall'ATAGO. Permette di effettuare automaticamente misure di indice di rifrazione, gradi Brix e concentrazione con termostatazione automatica gestita dal microprocessore interno allo strumento.  
Lo strumento essendo dotato di un modulo di termostatazione interno non richiede l'utilizzo di criotermostato a circolazione d'acqua.  
Le misure sono visualizzate automaticamente al raggiungimento della temperatura impostata.  
Caratterizzata da elevata accuratezza ±0,03% Brix e ±0,00004 nD offre la possibilità di impostare valori limiti di accettabilità dei prodotti.  
Lo strumento può essere calibrato dall'operatore con standard esterni per validazione.  
È possibile impostare 30 scale di misura a scelta dell'operatore. Lo strumento è completo di data-logger per le ultime 30 misura.

Risoluzione nD .....0,00001  
Risoluzione Brix .....0,01  
Uscite .....per stampanti DP-62 e RS-232C per computer  
Alimentazione: .....100 ~ 240 VAC, 50/60Hz  
Dimensioni (LxPxA) .....mm 370x260x140  
Peso .....kg 9,0



Modello	Scala Brix %	Scala nD	Campo di compensazione °C	Accuratezza Brix %	Accuratezza nD	Codice
RX 5000 alfa	0,0...95,0	1,32700...1,58000	5...60	±0,03	±0,00004	<b>288733425</b>

### HRD- 300 Rifrattometro digitale per la scala Brix



28PD03AG

È stato sviluppato per il controllo dei liquidi zuccherini (es. succhi di frutta, bibite analcoliche, vino), e contribuisce a verificare e a controllare le concentrazioni dello zucchero negli alimenti e nelle bevande. Serve anche per il controllo della maturazione della frutta nel campo, verificare la qualità del prodotto dopo la raccolta, o la concentrazione durante la lavorazione ed il confezionamento. Viene usato comunemente per il controllo delle concentrazioni di vari liquidi industriali per il taglio dei lubrificanti.  
Questo strumento è dotato del Sistema Automatico della Compensazione della Temperatura che la rende ideale per l'analisi in campo.

Alimentazione: .....1 batteria da 9V.  
Dimensione: (LxPxA) .....mm 185x59x45.  
Peso: .....g 230

Modello	Scala Brix %	Campo compensazione °C	Accuratezza Brix %	Codice
HRD-300	0...45	0...40	±0,2	<b>288707050</b>



**Scala Brix:** .....Risoluzione 0,01%  
**Temperatura:** .....Range 0...40°C,  
.....Precisione ±1°C,  
.....Risoluzione 0,1°C.

## HRD-400 Rifrattometro digitale per l'analisi della salinità

OPTIKA

28PD03AH

Il modello HRD-400 è stato sviluppato per la misurazione della concentrazione del sale nel ketchup, maionese, nei liquidi di conservazione dei sottaceti, e nelle salamoie. La serie del DRS è molto utile per l'agricoltura, la trasformazione dei prodotti alimentari.

Questo strumento è dotato di un Sistema Automatico della Compensazione della Temperatura che la rende ideale per l'analisi in campo.

Azzeramento con acqua distillata.

Alimentazione: .....1 batteria da 9V.

Dimensione: (LxPxA) .....mm 185x59x45. Peso: 230 g.

Scala: .....Salinità



Modello	Scala Brix %	Campo compensazione °C	Accuratezza Brix %	Codice
HRD-400	0...28 scala salinità	0...40	±0,1	288707055

Scala Brix: .....Risoluzione 0,1%  
Temperatura: .....Range 0...40°C,  
Precisione 1°C,  
Risoluzione 0,1°C.

## HRD-500 Rifrattometro digitale per l'analisi clinica e delle proteine

OPTIKA

28PD03AI

Il modello HRD-500 è stato sviluppato per l'impiego in campo clinico sia per le analisi veterinarie che per il genere umano. Questa unità fornisce l'indicazione rapida ed esatta del livello dei fluidi vitali. Lo strumento determina il peso specifico dell'urina, la proteina totale del siero e l'indice di rifrazione.

Azzeramento con acqua distillata.

Alimentazione: .....1 batteria da 9V.

Dimensione: (LxPxA) .....mm 185x59x45. Peso: 230 g.

Scala nD: .....1,3330...1,3900

Scala P.- g/dl: .....0-12

Scala Urina SP.C: .....1,000-1,050



Modello	Campo compensazione °C	Codice
HRD-500	0...50	288707060

Temperatura: .....Range 32...104°C,  
Precisione ±1°C,  
Risoluzione 0,1°C.

## Rifrattometri portatili serie REFRACTO

La nuova serie di rifrattometri digitali portatili REFRACTO della Mettler Toledo, grazie a specifiche tecniche uniche ed una estrema semplicità di utilizzo, rappresentano la soluzione ideale per misure di indice di rifrazione e concentrazioni in laboratorio e in produzione. REFRACTO può essere utilizzato in due modi diversi: versando il campione nella cella di misura (sono sufficienti poche gocce) o immergendo il sensore direttamente nel fluido da misurare. Il risultato è espresso immediatamente in nD o in concentrazione secondo tabelle preimpostate o definibili dall'operatore. Le misure possono essere compensate automaticamente in temperatura grazie al sensore incorporato.

## Vantaggi:

**Bevande:** misure semplici degli zuccheri

La misura accurata della temperatura e la relativa compensazione automatica con le tavole ICUMSA incorporate assicurano una altissima affidabilità nella misura del % Brix.

**Addio Abbè:** misure di indice di rifrazione senza problemi

La determinazione dell'indice di rifrazione è tra le tecniche più semplici e immediate per verificare velocemente la qualità delle sostanze. Utilizzando il Refracto la misura è molto più rapida e meno influenzata da errori dei metodi tradizionali (es.:rifrattometro di Abbè). Inoltre Refracto può memorizzare, stampare e trasferire i risultati ad un PC.

**Mosti e succhi:** risultato direttamente a display

Con Refracto non solo è possibile mostrare il risultato in % Brix, ma anche in Oechsle, HFCS42, HFCS55.

**Antigelo:** determinazioni rapide

La misura dell'indice di rifrazione è il metodo più semplice e rapido per il controllo degli antigelo. Refracto in pochi secondi vi dirà se l'antigelo contiene ancora una quantità sufficiente di glicole etilenico.

**Alimentare:** controllo qualità affidabile

Qualunque sia il vostro campione, sciroppi, soluzioni saline o aceto il rifrattometro è uno strumento essenziale per il controllo qualità. L'indice di rifrazione vi mostra rapidamente se qualcosa è andato storto nel processo produttivo. Con Refracto potrete effettuare questi controlli direttamente nei siti produttivi.

## Semplicità d'uso

Grazie ai tasti con pittogrammi Refracto è semplice da apprendere e utilizzare.

**Applicazione personalizzate:** Definite liberamente il vostro calcolo

Con Refracto è possibile qualunque misura in concentrazione senza calcoli o conversioni manuali. E' sufficiente inserire la formula corrispondente e lo strumento vi fornirà il risultato finale.

**Cella di misura con sensore di temperatura**

Refracto determina l'indice di rifrazione usando il metodo della riflessione totale. Due sensori assicurano la corretta rilevazione della temperatura per la correzione automatica del risultato.

Grande display integrato

Il display ad alta risoluzione mostra il risultato su digit di grosse dimensioni ed offre una interfaccia utente estremamente chiara e semplice.

**Compensazione della temperatura**

L'indice di rifrazione di un campione dipende dalla temperatura. Durante la misura Refracto determina la temperatura e può quindi compensare con precisione l'indice di rifrazione alla temperatura standard di 20°C o a qualunque altra temperatura definibile. Per poter eseguire rapidamente misure su campioni differenti Refracto offre inoltre la possibilità di memorizzare fino a 10 coefficienti di correzione per la temperatura.

**Memorizza e trasferisci i tuoi dati liberamente**

Refracto memorizza nella sua memoria interna fino a 1000 risultati, con inclusione dell'identificazione del campione, dell'unità del risultato e del coefficiente di correzione per la temperatura.

I dati possono quindi essere trasferiti ad un PC o una stampante grazie all'interfaccia IrDA incorporata. Il software necessaria per PC è incluso con lo strumento.

**Refracto è, a vostra scelta, uno strumento portatile o da banco**

Refracto è sia uno strumento portatile sia da banco. E' possibile appoggiare lo strumento su una superficie piana e aggiungere la goccia di campione per la misura o immergere la cella di misura direttamente nel campione.

**PortableLab – la flessibilità di un laboratorio nelle vostre mani!**

Refracto viene fornito in una speciale valigetta che contiene tutto il necessario per le misure: pipette per il prelievo del campione, cartine per la pulizia, standard di taratura, flaconi per i campioni e le soluzioni di lavaggio, manuale di istruzioni, un CD ROM con il software per PC e, infine, un pratico "tutorial" per iniziare.

### Refracto 30PX e Refracto 30GS



#### Refracto 30PX

Refracto 30PX è lo strumento ideale per misure di indice di rifrazione in campo alimentare, chimico, farmaceutico, petrolifero ecc. Peso g: 250. Batterie: 2 x LR3, 1.5 volt AAA. Circa 60 ore di autonomia.

#### Refracto 30GS

Refracto 30GS, con la nuova cella di misura in zaffiro e ottone placcato oro, è lo strumento ideale per campioni chimicamente aggressivi, con indice di rifrazione elevato e quando è richiesta una lettura estremamente veloce e accurata della temperatura del campione.

**Principio di misura:** Misura dell'indice di rifrazione attraverso la determinazione dell'angolo di riflessione totale alla linea D del sodio (589.3 nm);

**Unità di risultato:** nD, nD con compensazione della temperatura, % Brix, HFCS42, HFCS55, Titolo alcolometrico (T.A. 1990), °KMV (Babo), °Baumé, ° Oechsle (D, CH), % p/p e % v/v, gravità specifica e punto di congelamento per alcool etilico, NaCl, glicole etilenico, glicole propilenico, % p/p e % v/v per alcool isopropilico, unità liberamente definibili dall'operatore;

**Compensazione temperatura:** Automatica per Brix, HFCS42, HFCS55. Definibili 10 coefficienti di temperatura per prodotti diversi;

**Taratura:** con acqua;

Memoria: fino a 1100 risultati;

**Display:** LCD ad alta risoluzione, retroilluminato;

**Orologio:** incorporato, data e ora memorizzati con ogni misura;

**Interfacce:** infrarossi per PC o stampante;

**Report di misura:** completo di ID campione, ID strumento, risultati, data e ora, coefficiente di temperatura;

**Campo di misura nD:**

Refracto 30 PX: .....1.32...1.50

Refracto 30 GS: .....1.32...1.65

Materiali a contatto col campione: Refracto 30 PX: PBT, acciaio inox, vetro ottico - Refracto 30 GS: PBT, oro, zaffiro.



Modello	Scala Brix %	Scala nD	Compensazione °C	Accuratezza Brix %	Accuratezza ND	Codice
30PX cella acciaio inox	0...85	1,32...1,50	10...40	±0,2	±0,0005	288700010
30GS cella oro/zaffiro	0...85	1,32...1,65	10...40	±0,2	±0,0005	288700011

Divisione Brix 0,01%