



 **Waxflex**
Better Choice of Clear Aligner

FLEX Premium
dischi triplo strato per allineatori

D
DENTAURUM
1886



L'ortodonzia con allineatori è da tempo entrata nella routine clinica per i ben noti vantaggi che offre e per la sempre crescente domanda da parte dei pazienti di ogni fascia d'età. Non può quindi essere considerata un'innovazione nel panorama odontoiatrico moderno, ma una pratica consolidata. La vera novità in questo settore è rappresentata dalla continua ricerca di materiali sempre più performanti, per offrire ai pazienti un trattamento efficace, confortevole e altamente estetico.

L'evoluzione dei materiali

Nonostante il successo del trattamento dipenda sempre dalla competenza dell'ortodontista a cui è affidata la diagnosi, la progettazione e il monitoraggio clinico del dispositivo ortodontico impiegato, la tecnologia si sta imponendo come elemento centrale. I nuovi polimeri multistrato e le performance di termoformatura avanzata migliorano resistenza, elasticità e stabilità dimensionale. Questo si traduce in trattamenti più efficienti e in una migliore esperienza per il paziente.

In questo contesto, i dischi termoplastici a triplo strato **FLEX Premium** sono destinati a occupare un posto importante nel mercato degli aligner per le loro eccellenti caratteristiche meccaniche.

I dischi termoplastici a triplo strato **FLEX Premium** sono la perfetta combinazione di poliuretano e copoliestere, per la realizzazione di aligner dentali altamente performanti.

La loro maggiore elasticità e costante memoria, caratteristiche garantite dall'anima flessibile del poliuretano (TPU - 40% del diametro totale) racchiuso tra due resistenti strati duro-elastici di copoliestere modificato con glicole (PCTG - 2x 30% del diametro totale), assicurano una formidabile stabilità dimensionale e resistenza alla rottura. Ma conosciamo meglio il materiale di cui sono fatti i dischi FLEX Premium.

Il materiale

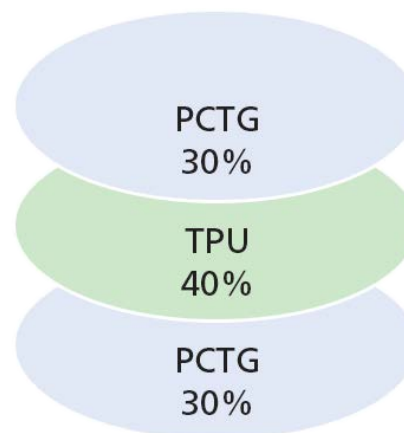
Il **PCTG** è un copoliestere modificato con glicole, appartenente alla stessa famiglia del PETG ma con prestazioni meccaniche e termiche superiori. È oggi uno dei materiali più interessanti nella stampa 3D grazie alla sua combinazione di **resistenza, trasparenza e facilità di lavorazione**

Cos'è il PCTG

PCTG sta per *PolyCyclohexylene Dimethylene Terephthalate Glycol-modified*, un materiale plastico trasparente, resistente agli urti e chimicamente stabile. Rispetto al PETG, offre maggiore robustezza e stabilità termica.

Proprietà principali:

- alta resistenza agli urti: superiore al PETG, ideale per parti soggette a stress meccanico;
- maggiore stabilità termica: tollera temperature più elevate senza deformarsi;
- ottima resistenza chimica: adatto ad ambienti con detergenti, oli o solventi leggeri;
- trasparenza elevata: molto chiaro, adatto a componenti estetici o traslucidi;
- facile da stampare: simile al PETG, ma più stabile e meno soggetto alla distorsione;
- food-safe (come materiale): conforme FDA.



PCTG vs PETG: cosa cambia davvero

Il PCTG è spesso considerato il “fratello maggiore” del PETG: più robusto, più stabile e più versatile.

Caratteristica	PETG	PCTG
Resistenza agli urti	Media	Alta
Fatica e cicli di inserimento/rimozione	Può deformarsi	Più resistente, meno fratture
Rigidità	Più rigido	Leggermente più flessibile e confortevole
Durabilità	Tende a segnarsi	Mantiene forma e trasparenza più a lungo
Stabilità ottica	Più soggetto a macchie e opacizzazione	Migliore resistenza alle macchie

Il **TPU** (*Thermoplastic Polyurethane*) è un materiale plastico elastico molto versatile, noto per la combinazione di flessibilità, resistenza e durabilità. È un tipo di elastomero termoplastico che unisce le proprietà della gomma con la lavorabilità delle plastiche.

Cos'è il TPU in parole semplici

È una plastica morbida, elastica e resistente, che può essere fusa e rimodellata più volte senza perdere le sue proprietà. Per questo è molto usata in prodotti che devono essere sia robusti sia flessibili.

Dove si usa tra l'altro

Il TPU nel settore dentale è oggi uno dei materiali più interessanti per allineatori trasparenti, bite, mascherine per sbiancamento e dispositivi termoformati.

Perché il TPU è usato in odontoiatria

Il TPU è apprezzato perché combina **elasticità, resistenza meccanica, comfort per il paziente e biocompatibilità**. Le schede dentali in TPU sono progettate per mantenere la forma sotto stress, recuperare dopo deformazioni e aderire perfettamente ai denti.

Caratteristiche chiave dei dischi FLEX Premium

Maxflex produce un insieme di prodotti compositi multistrato progettati per apparecchi ortodontici e dispositivi dentali trasparenti con il nome di T-ECDA-343 series. Tali prodotti sono disponibili in varie forme e dimensioni: rotoli da Ø 137mm / 102mm e fogli da Ø 133mm / 125mm / 120mm e per entrambe le forme negli spessori di 1,0 mm / 0,89 mm / 0,76 mm / 0,63 mm. I prodotti da noi trattati sono, al momento, i fogli da Ø 120/125 e negli spessori di 0,76 mm denominati FLEX Premium.

Le loro caratteristiche principali sono:

- mantenimento della forza nel tempo
- durabilità ovvero resistenza alla delaminazione
- resistenza termica
- trasparenza e resistenza alle macchie
- resilienza

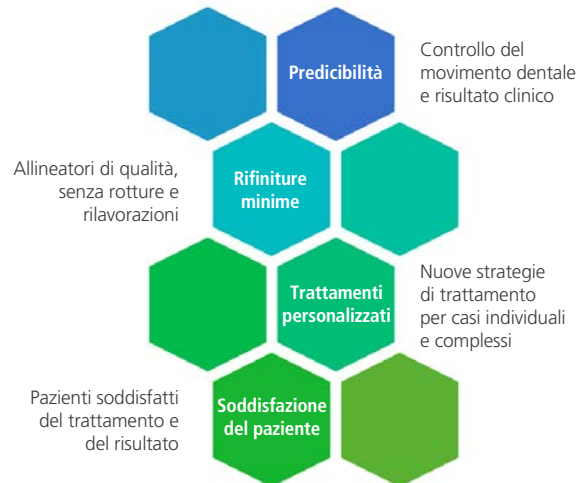
Tali caratteristiche sono state verificate e comprovate da altrettanti test di laboratorio che verranno sintetizzati nelle pagine seguenti

Proprietà fisiche

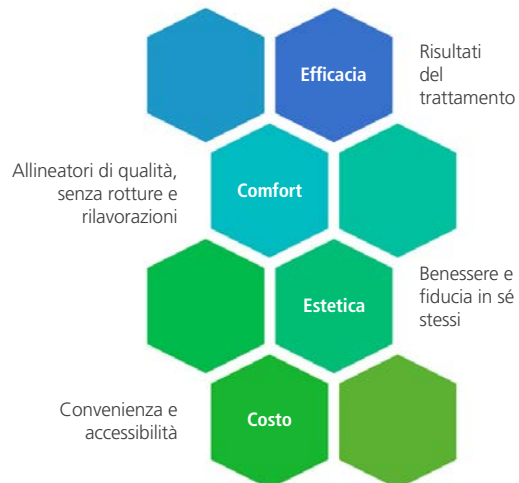
Proprietà	Metodo test	Valore tipico
Modulo a trazione (MPa)	YY/T1819-2022	1050
Tensione di snervamento (MPa)	YY/T1819-2022	29,5
Deformazione a snervamento (%)	YY/T1819-2022	6,3
Resistenza allo strappo angolare (kN/m)	YY/T1819-2022	150
Modulo a flessione (MPa)	ASTM D790	1650



COSA VOGLIONO GLI ORTODONTISTI

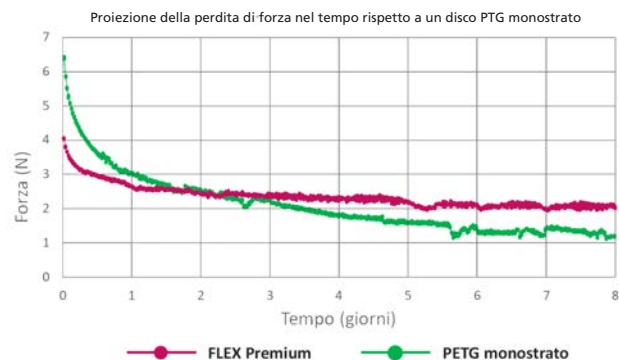


COSA VOGLIONO I PAZIENTI



Mantenimento della forza

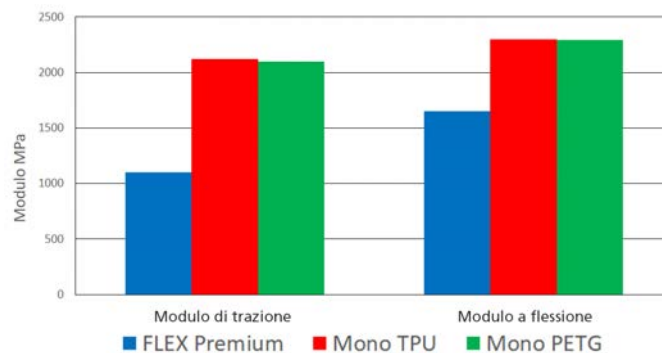
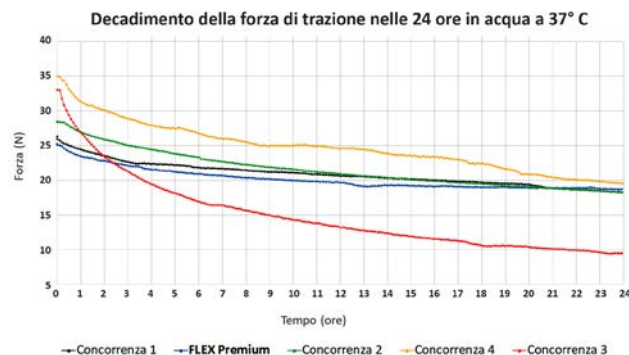
Prove di laboratorio hanno dimostrato che i dischi a triplo strato FLEX Premium mantengono la forza di trazione nel tempo meglio di altri dischi analoghi. Ciò si traduce in comfort per il paziente, controllo del movimento dentale e predicibilità del trattamento.



Vantaggi dei FLEX Premium rispetto ai fogli monostrato in TPU & PETG

I dischi multistrato FLEX Premium mostrano una forza iniziale più bassa che migliora il comfort del paziente e favorisce pertanto la collaborazione, con conseguente aumento dell'efficacia del trattamento.

- Migliore flessibilità ed elasticità per un miglior comfort
- Forza iniziale più bassa per minor dolore iniziale
- Migliore adattamento e contatto attorno al dente per una maggiore efficacia del trattamento



Durabilità: resistenza alla delaminazione

Rispetto ad altri prodotti multistrato, gli allineatori realizzati con FLEX Premium hanno mostrato una maggiore capacità di opporsi alla separazione tra i suoi strati.

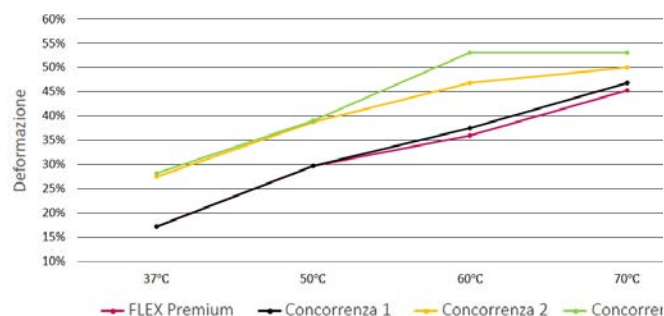
Le prove sono state effettuate con 5000 cicli di flessione del materiale e questi dischi hanno superato brillantemente il test senza mostrare alcuna rottura o delaminazione.



Allineatore FLEX Premium dopo i 5000 cicli di flessione del test di resistenza alla delaminazione

Resistenza termica

Un altro aspetto importante per un allineatore è la sua resistenza alle alte temperature che ne possono provocare la deformazione oltreché permettere al paziente di consumare bevande calde, favorendo una migliore compliance. Anche in questo caso, i test eseguiti hanno evidenziato ottimi risultati per i FLEX Premium rispetto ad altri prodotti simili.

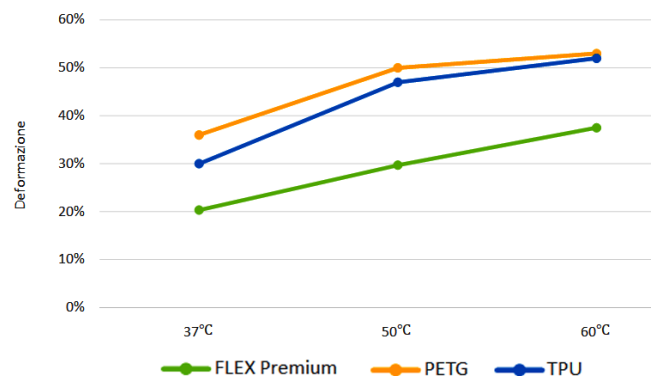


Deformazione

Minore è la deformazione, migliore è la resistenza al calore dell'allineatore.

FLEX Premium presenta una resistenza al calore superiore rispetto ai materiali monostrato in TPU e PETG, garantendo un'eccellente stabilità dimensionale quando i pazienti bevono tè o caffè caldi mentre indossano l'allineatore.

Deformazione in percentuale



Trasparenza: resistenza alle macchie

Come già accennato in precedenza, l'estetica è la principale esigenza dei pazienti che scelgono gli allineatori come mezzo terapeutico per le correzioni ortodontiche.

È quindi indispensabile che gli aligner mantengano la loro trasparenza e non subiscano pigmentazioni trasmesse dalle bevande assunte (caffè, tè, vino rosso etc.)

Il test a cui sono stati sottoposti i FLEX Premium assieme ad altri materiali della concorrenza, prevedeva la permanenza dei vari allineatori in liquidi a 37° C per 3 giorni.

Risultato: i FLEX Premium mantengono un'eccellente trasparenza e resistenza alle macchie.



Campione di riferimento



Immerso nel vino a 37°
per 3 giorni



Immerso nel caffè a 37°
per 3 giorni

Resilienza

Innanzitutto distinguiamo il significato di resilienza rispetto a elasticità. Resilienza è la capacità di un materiale di assorbire un urto o uno stress e continuare a funzionare, eventualmente adattandosi. Elasticità, invece, significa la capacità di un materiale di deformarsi quando sottoposto a una forza e tornare esattamente alla forma originale quando la forza viene rimossa.

Per verificare questa importante caratteristica del materiale, è stato effettuato un test molto semplice di torsione dell'allineatore da cui è emerso che i dischi FLEX Premium presentano una migliore resilienza rispetto ai materiali monostrato in TPU e PETG.

Materiale	FLEX Premium	TPU	PETG
Osservazione della resilienza	Recupero rapido e completo dopo 3 cicli	Leggera deformazione dopo 3 cicli	Deformazione evidente dopo 3 cicli



1. Tenete le due estremità dell'allineatore



2. Esercitata una torsione di 180° per 10 secondi



3. Rilascio e osservazione del recupero elastico entro 30 secondi

Portfolio

I dischi FLEX Premium sono disponibili nei diametri 120 mm e 125 mm e negli spessori $\varnothing$ 0,76 mm e $\varnothing$ 1,00 mm, in confezioni sottovuoto da 20 pezzi.

Codice	Descrizione	Quantità
TECDA343F120076	FLEX-Premium $\varnothing$ 120mm, spessore 0,76 mm	20 pezzi
TECDA343F120100	FLEX-Premium $\varnothing$ 120mm, spessore 1,00 mm	20 pezzi
TECDA343F125076	FLEX-Premium $\varnothing$ 125mm, spessore 0,76 mm	20 pezzi
TECDA343F125100	FLEX-Premium $\varnothing$ 125mm , spessore1,00 mm	20 pezzi





051 862580 - *Centralino*

-224
-226
-201

