

Modello: Riduttore Epicicloidale

Tipologia: Riduttori Epicicloidali Monostadio

Taglia Motore: IEC 180 (B5)

1. DESCRIZIONE DEL SISTEMA

Il modello è un riduttore epicicloidale monostadio coassiale ad alta efficienza, ingegnerizzato per l'accoppiamento flangiato diretto tramite interfaccia standard **IEC B5**.

L'architettura interna presenta 3 satelliti disposti simmetricamente a 120° , garantendo una perfetta ripartizione dei carichi e annullando le forze radiali sugli alberi principali. Questo consente la trasmissione di coppie elevate con ingombri e masse drasticamente ridotti rispetto ai riduttori ad assi paralleli. La cassa esterna integra asole termiche ottimizzate sul coperchio per incrementare la dissipazione convettiva passiva.

3. GEOMETRIA INGRANAGGI

Dentatura cilindrica a denti dritti ($\beta = 0^\circ$), profilo ad evolvente normalizzato, angolo di pressione $\alpha = 20^\circ$.

Componente	Denti (z)	D. Primitivo	Fascia (b)
Solare	21	63.0 mm	33.0 mm
Satellite	24	72.0 mm	30.0 mm
Corona	69	207.0 mm	33.0 mm
Modulo Unificato			3.0 mm
Interasse			67.5 mm



2. SPECIFICHE PRESTAZIONALI NOMINALI

Dati calcolati per una vita utile minima dei componenti di **20.000 ore** con fattore di servizio unitario.

Parametro Operativo	Valore	Unità / Note
Potenza Meccanica Nominale	18.5	kW
Velocità in Ingresso	1'480.0	rpm (Solare)
Velocità in Uscita Reale	345.3	rpm (Portatreno)
Rapporto Trasmissione Teorico	0.234	da Black-Box
Rapporto Trasmissione Reale	0.233	Errore: 0.135%
Coppia in Ingresso	119.4	Nm
Coppia in Uscita Effettiva	425.5	Nm
Rendimento Meccanico	83.3	%

4. MATERIALI E CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Ruote Dentate (Solare e Satelliti): Realizzate in acciaio legato **16MnCr5** (UNI EN ISO 683-3). Sottoposte a cementazione gassosa localizzata sui fianchi dei denti (profondità utile 2 mm), tempra di indurimento e successivo rinvenimento di distensione. Finitura mediante rettifica tangenziale dei profili per eliminare le distorsioni termiche. Durezza superficiale target: **720 HV10**, associata a un nucleo tenace resiliente anti-urto.

Albero di Uscita e Portatreno: Interamente fucinati e bonificati in acciaio **42CrMo4** per massima resistenza a fatica flessione-torsionale. L'architettura del portatreno è di tipo componibile ad alta precisione: l'accoppiamento rigido tra il disco e l'albero di uscita è eseguito tramite calettamento forzato meccanico con accoppiamento geometrico in tolleranza stretta **H6/p5**.

5. INTERFACCE E CONNESSIONI

Lato Ingresso (Accoppiamento Motore):

- Flangia unificata **IEC B5** con 4 fori passanti per viti M16 classe 8.8
- Giunto di Accoppiamento:** Giunto elastico compatto ComInTech (Modello GEC Taglia 4), mozzi in acciaio lavorati con foro pignone $\varnothing 48$ H7 e lato riduttore $\varnothing 43$ H7. Compensa disallineamenti radiali fino a 0.1 mm e assiali fino a 0.2 mm
- Linguetta Ingresso:** Tipo A unificata UNI 6604 (12 × 8 × 90 mm)

Lato Uscita (Interfaccia Utilizzatore):

- Albero d'Uscita:** Diametro nominale di progetto **53 mm** con lunghezza di sbalzo utile pari a 130 mm
- Linguetta Uscita:** Tipo A unificata UNI 6604 (16 × 10 × 70 mm)

6. SUPPORTI VOLVENTI E LUBRIFICAZIONE

Lubrificazione Ingranaggi: Riempimento a vita con grasso speciale formulato per estreme pressioni **EP classe NLGI 2**, ottimizzato per garantire il velo fluido sui 6 punti di contatto simultanei.

Configurazione Cuscinetti:

- Albero Solare:** Coppia di cuscinetti radiali a sfere **SKF 16009** appaiati. Montaggio stabile con interferenza sull'anello interno (k5) e libero sull'esterno (H8). Lubrificante: **SKF LGEM 2**.
- Pezzo Satellite:** Coppia di cuscinetti obliqui a sfere **SKF 7302 BEP** montati in controtendenza ad "O" per massimizzare la rigidità. Precarico assiale calibrato (0.67 kN) tramite ghiera **KM2** e rosetta **MB2**. Lubrificante: **SKF LGEV 2**.
- Albero Uscita:** Coppia di cuscinetti radiali a sfere **SKF 16011** (j6/H8). Bloccaggio assiale di sicurezza contro i giochi residui tramite anelli conici elastici tipo Seeger **DIN 983 / DIN 984**. Lubrificante: **SKF LGEV 2**.