



■ Servis Faktörü / Service Factor

Katalogda verilen moment ve güç değerleri nominal değerler olup; 25.000 saatlik çalışma süresi, düzgün yükleme, 90d/d'dan daha düşük çıkış devri ve saate 2'den az dur-kalk sayısı koşullarına göre belirlenmiştir.

Servis faktörü (f_s) değeri, 3 temel çalışma koşuluna bağlıdır.

Redüktörün bir saatteki dur-kalk sayısı : f_d
 Redüktörün çıkış devri : f_n
 Redüktör yük sınıfı ve öngörülen ömür : f_y

Servis faktörü redüktörün çalışma koşullarına bağlı olarak seçilen bu değerlerin çarpılması sonucu elde edilir.

The value given for power and torque are of nominal values which are calculated in conditions where 25.000-hour running time, under uniform loading, output speed less than 90 min⁻¹ and start/stop frequency less than 2 hours.

The value of service factor f_s depends on 3 main operational conditions.

Correction factor as per start/stop frequency : f_d
 Correction factor as per output speed : f_n
 The loads applied to the gearbox : f_y

The service factor is obtained by multiplying these 3 factors as per the formula.

$$f_s = f_d \times f_n \times f_y$$

f_d değeri redüktörün bir saatteki dur-kalk sayısı ve yükleme durumu göz önünde bulundurularak belirlenir.

f_d value can be defined in accordance with the start/stop frequency and the loads applied to the gearbox.

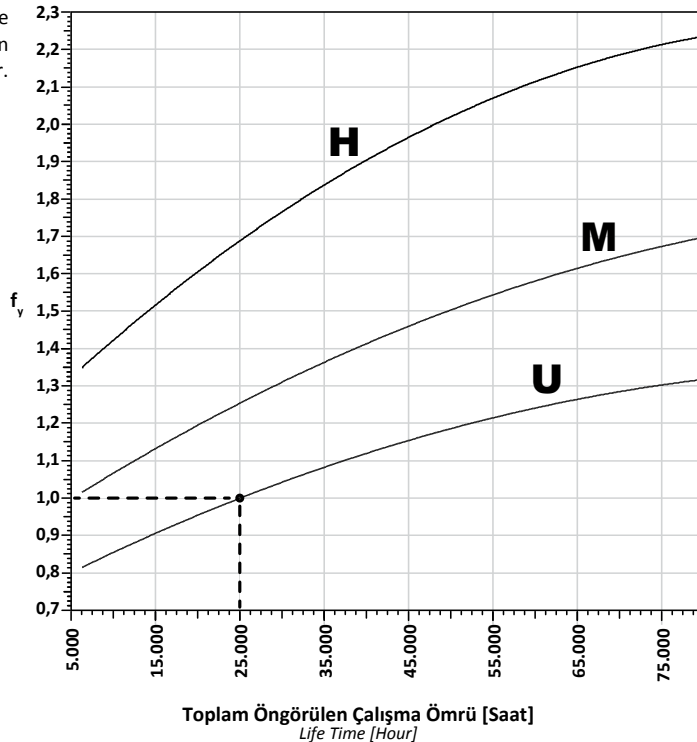
Yük Sınıfı Load Class	Dur-Kalk sayısı [Saat] Frequency of Starting [Per Hour]							
	2	4	8	16	32	63	125	250
U	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32	1,4	1,5
M	1	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32	1,4
H	1	1	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32

f_n değeri redüktörün çıkış devri göz önünde bulundurularak belirlenir.

f_n value can be defined in accordance with the output speed of the gearbox.

Çıkış Devri [d/d] Output Speed [rpm]	f_n
560 > n ₂ > 355	1,25
355 > n ₂ > 224	1,18
224 > n ₂ > 140	1,12
140 > n ₂ > 90	1,06
90 > n ₂ > 0	1

f_y değeri yandaki grafik yardımı ile redüktöre uygulanan yükler ve istenen çalışma ömrüne bağlı olarak belirlenir.



f_y value can be defined using the following chart in accordance with the load applied to the gearbox and the life time of the gearbox.



Uygulamaların Doğal Yüklere Bağlı Olarak Sınıflandırılması

Karıştırıcılar ve Mikserler	
Sabit yoğunluklu sıvılar	U
Değişken yoğunluklu, katı süspansiyonlu, yüksek viskoziteli sıvılar	M
Beton karıştırıcılar, havanlar, flanşlı mikserler	H

Besleyici ve Yığımlar	
Döner merdane, döner tabla, döner bölme	U
Kayışlı, vidalı, tablalı besleyiciler	U / M
Karşılıklı hareketli düzenekler, sarsıcılar	H

Kompresörler	
Santrifüj (Tek kademeli veya çok kademeli)	U
Yelkovanlı, döner loblu, vidalı	M
Eksenel	M
Karşılıklı hareketli düzenekler	
Çok pistonlu	M
Tek pistonlu	H

Elevatörler / Asansörler	
Kayışlı, santrifüj veya serbest düşmeli, vidalı milli (helezonlu) taşıyıcılar, yürüyen merdivenler	U / M
Kovalı elevatörler, kollu ve tepsili elevatörler, çarklı elevatörler, yük kaldıracılar, inşaat asansörleri	M
İnsan asansörleri, mobil iskeleler, personel asansörleri	U / M

Kazıcılar ve Tarayıcılar	
Kablo makaraları, konveyörler, pompalar, vinçler istifciler, drenaj çarkları	M
Kesici kafası tahrik düzenekleri, kovalı veya çarklı ekskavatörler	H
Ray üstü hareketli araçlar	H
Paletli hareketli araçlar	H

Ezici ve Parçalayıcılar	
Şeker kamışı, kauçuk ve plastikler	M
Mineraller, taş/kaya	H

Köprülü Vinçler, Vinçler ve Hareketli Kaldıracılar	
Gezer köprülü vinçler, yük arabaları ve forkliftler	M
Döner vinçler	M
Kaldırma	U / M

Gıda Endüstrisi	
Tahıl ve malt pişiriciler, lapa tekneleri	U
Doğrayıcılar, hamur karıştırıcılar, et öğütücüler, pancar doğrayıcılar, santrifüjler, şarap yapım fabrikaları, şişe-kap-kasa yıkayıcılar, sulu temizleyiciler, doldurucular, mantarla kaplayıcılar, ekstruderler, kasa doldurma ve boşaltma gereçleri.	M

Classification of Nature of Load According to Applications

Stirres and Mixers	
Constant density liquids	U
Varying density, solid in suspension and high viscosity liquids	M
Concrete mixers, mullers and flash mixers	H

Feeders and Batches	
Rotary (roller, table and sector)	U
Belt, screw and plate	U / M
Reciprocating and vibrator	H

Compressors	
Centrifugal (Single-stage or multi-stage)	U
Rotary (Vane, lobe and screw)	M
Axial	M
Reciprocating	
Multi-cylinder	M
Single-cylinder	H

Elevators	
Belt, centrifugal or gravity discharge, screw jacks, escalators bucket, arm and tray elevators paddle wheel	U / M
Hoist, skips man lifts and mobile scaffolding	M
Passenger Transport	U / M

Excavators and Dredges	
Cable reels, conveyors, pumps winches, stackers and draining wheels	M
Cutter head drives, cutters, excavators (bucket ladder, paddle wheel and cutter)	H
On the rail vehicles	H
Crawler vehicles	H

Crushers and Granulators	
Sugar cane, rubber and plastics	M
Minerals and stone	H

Cranes, Winches, Travelling Lifts	
Travel (Bridge, trolley and forks)	M
Slewing	M
Hoisting	U / M

Food Industry	
Cookers (Cereals and malt), mash tubs	U
Slicers, dough mixers, meat grinders, beet, slicers, centrifuges, peelers, winemaking plant, bottle/bin/cratewashers, rinsers, gillers, corkers, cappers, extruders, crate filling and emp	M



■ Servis Faktörü / Service Factor

Kağıt ve Selüloz Endüstrisi	
Zembekler, emme mardaneleri, kurutucular, kabartma makineleri, ağartıcılar, baskı silindirleri, kaplama silindirleri, kağıt silindirleri, çırpıcılar ve kağıt hamurları	U
Çalkalayıcılar, karıştırıcılar, ekstruderler, talaş beslemeleri, kalenderler, keçe kurutucular ve gericiiler, üstüplü taşlamalar, yıkayıcılar, kalınlaştırıcılar	M
Kesiciler, talaşlayıcılar, süper kalenderler, keçe dövücüler, sirlama makineleri, presler	H

Kereste ve Ağaç İşleme Endüstrisi	
Mekanik yükleyiciler, palet istifleyiciler	U / M
Sunta, talaş ve diğer artk konveyörler	M
Tomruklar konveyörler	H
Planyalama, kesme, çapraz veya tekrar kesme, zıvanalama, pahlama, kalıplama kumlama, boyutlandırma ve benzerleri için konveyör takımları	H

Besleme Sürücüleri	
Kesme sürücüleri	M / H
Mekanik ve hidrolik kabuklar	M
Tambur kabuklar	H

Yağ Endüstrisi	
Parafin filtre presleri, soğutucular	M
Döner delici gereçler, pompalama gereçleri	H

Tekstil Endüstrisi	
Kurutucular, havlayıcılar, eğriciler, yan kesiciler, sabunlayıcılar, yıkayıcılar, parçalayıcılar, dokuma tezgahları, eğrilme tezgahları, sarıcılar, örme makineleri, boyama makineleri, bükücüler, şardonlayıcılar, kesiciler	M

Toprak İş Makineleri	
Baskı burunlu değirmenler, ekstruderler, döner incelticiler	M
Tuğla ve kiremit presleri	H

Kauçuk ve Plastik Endüstrisi	
Plastik ekstruderler	M
Kauçuk ekstruderler	H

Ambalaj ve İstifleme Makineleri	
Ambalaj (film, karton), ciltleme, etiketleme gereçleri	U
İstifleme ve boşaltma makineleri	M

Mühendislik Makine Takımları	
Deliciler, biçimlendiriciler, frezeleyiciler, dişli açma vb.	M
Ana Sürücüler (kesme ve besleme)	M
Yardımcı sürücüler (takım magazinleri, içten malzeme beslemeler)	U

Paper and Pulp Industries	
Winders, suction rolls, dryers, embossing machinery, bleachers, press rolls, coating rolls, paper rolls, beaters and pulpers	U
Agitators, mixers, extruders, chip feeders, calenders, felt dryers and stretchers, rag grinders, washers, thickeners	M
Cutters, chippers, calenders (super), felt whippers, glazing machines, presses	H

Lumber and Woodworking Industries	
Mechanical loaders, pallet stackers	U / M
Board, chip and waste conveyors	M
Log conveyors	H
Machine tools used for (planing, cutting, cross-cut and re-sawing, tenoning, bevelling, moulding, sanding, sizing machinery etc.)	H

Feeding Drives	
Cutter drives	M / H
Mechanical and hydraulic Bakers	M
Drum	H

Oil Industry	
Paraffin filter presses, chillers	M
Rotary drilling equipment, pumping equipment	H

Textile Industry	
Dryers, nappers, spinners, slashers, soapers, washers, mangles, looms, warping machines, winders, knitting machines, dyeing machines, twisting frames, gig mills, cutters	M

Clay Working Machinery	
Pug mills, extruders, rotary deslimers	M
Brick and tile presses	H

Rubber and Plastic Industry	
Plastic extruders	U
Rubber extruders	M

Wrapping and Stacking Machinery	
Wrapping (film, cardboard), binding, labelling equipment	M
Stacking / Unstacking machinery	H

Engineering Machine Tools	
Boring, shaping, planing, gear cutting etc.	M
Main drives (cut and feed)	M
Auxiliary drives (tools magazine, workpiece infeed)	U



Düzenekler	
Endeksleyiciler, kranklar, Malta haçlı endesleyiciler	M
Rot ve krank, CAM kontrol	H

Metal Endüstrisi	
Trimleyici, uç kesiciler, astar makasları	M
Yassı pleyt, külçe ve kütük makaslar	H
Çapraz tahrik medan, çekme banko, sargı, çekme halat, yassılaştırma merdan, bükme silindir makasları	M
İticiler, tufal kazıyıcı, boru kaynatıcı, sıralı değirmen merdanesi, tahrik sistem, dövme çekiç, pañ presler, kılavuzlama makine, doğrultma pres makasları	H

Pompalar	
Döner dişli, döner vidalı, yelkovanlı ve aksel	U / M
Sıvı, sabit yoğunluklu santrifujlar	U
Sıvılar, değişken yoğunluklu veya yüksek viskoziteli santrifujlar	M
Oransal santrifujlar	M
İleri geri çalışan tek hareketli / çift hareketli	M
İleri geri çalışan tek hareketli / çift hareketli tek silindirli	H

Döner Tamburlar	
Kurutucular, soğutucular, döner ocaklar, yıkama makineleri	M
Tamburlar, çimento değirmenleri	H

Konveyörler	
İyi kalite gevşek malzemeli bantlı (plastik, kauçuk metal)	U
Kaba kalite gevşek malzeme veya farklı madde bantlı (plastik, kauçuk metal)	M
Bant, kova, aşıp, tepsi, silindirler, vida, zincir	M
Yer seviyesinde zincirli çekme, akış biriktirmeli bantlı (plastik, kauçuk metal)	M
Karşılıklı tahrik düzenekli, sarsıcı bantlılar (plastik, kauçuk metal)	H

Pissu İşleme	
Biyolojik tanklar (döner disk)	U
Kollektörler, döner perdeler, incelticiler, vakum filtreleri	M
Havalandırıcılar, döner kırıcılar	H

Elek ve Kalburlar	
Hava yıkama	U
Döner taş, çakıl ve tahıl elekleri	M
Titreşimli elekler, kalburlar	H

Fanlar	
Küçük çaplı (santrifuj, aksel-akış)	U
Geniş çaplı (madenler, ocaklar vb.) soğutma kuleleri, havalandırma kanalları, piston	M

Mechanisms	
Indexing, crank and slotted link and Maltese cross	M
Rod and crank, CAM control	H

Metal Industry	
Trimming, cropping and facing shears	M
For sheet / plate, ingot and billet shears	H
Transverse drive roller, draw benche, coiler, inverter, dragline, flattening roll and bending roll shears	M
Pusher, descaling equipment, pipe welder, mill roll train drive, rolling mill, forging presses, billet cropper, power hammer, punche, tapping machine and straightening press shears	H

Pumps	
Rotary (gear, screw, vane) and axial	U / M
Liquid and constant density centrifugals	U
Liquid, variable density or high viscosity centrifugals	M
Proportioning centrifugals	M
Single / double acting reciprocating	M
Single / double acting single cylinder reciprocating	H

Rotating Drums	
Dryers, chillers, rotary kilns and washing machines	M
Tumblers and cement kilns	H

Conveyors	
Fine grade loose material belts (plastic, rubber and metal)	U
Coarse grade loose material or discrete item belts (plastic, rubber and metal)	M
Belt, bucket, slat, tray, roller, screw and chain	M
Drag ground level chain and flow accumulating belts (plastic, rubber and metal)	M
Reciprocating, shaker belts (plastic, rubber and metal)	H

Sewage Treatment	
Biological tanks (revolving disk)	U
Collectors, rotary screens, thickeners and vacuum filters	M
Aerators and rotary breakers	H

Screen and Riddles	
Air washing	U
Rotary (stone, gravel and cereals)	M
Vibrating screens and riddles	H

Fans	
Small diameter (centrifugal and axial-flow)	U
Large diameter (mines, furnaces etc.) cooling towers, ducted and piston	M