

- 1) Şanzıman milleri
- 2) Motor
- 3) Şanzıman
- 4) motor yatağı
- 5) Buji
- 6-7) Motor radyatörü
- 8) Yağ radyatörü
- 9) Pompa, yakıt pompası
- 10) Yakıt deposu
- 11-12) ön fren diski ve balataları
- (3-14) Kaliper (Sağ-sol)
- (5-16 1 7) Debriyaj silindirleri, debriyaj hortumu (18-19) ön Fren hortumu
- 20-21) Amortisör - Yaprak yay (GAZ 3302)
- 22) Gaz gazelle Kök yaprak yayı
- 23) Direksiyon dişlisi
- 24-25) 50-1 Sol direksiyon rot başlığı
- 26-27) Hidrolik hortum
- 28) Motosiklet gidonu
- 29) Isıtmalı gaz kolu
- Jo) Rulmanlı Montaj grubu
- 31-32) Ön kardana mil 4 ve 5 dişli 2x
- 33-34) Sert ve yumuşak kilit 2 adet diferansiyel
- 35-36) Ön ve arka aks
- 37) Bilyeli mafsal (2 adet)
- 38) Lastik
- 39) Burçlu dingil pimi (2 adet)
- 40) Mazda susturucu
- 41) Hava filtresi
- 42) Quad için plastik kit
- 43) Jant

44) Şasi

45) Isıtmalı quad koltuğu

46) Led aydınlatma paneli

47) Akü

48) Led stop sinyalleri

49) Şanzıman sıvısı

50) Motor yağı

51) Şanzıman yağı

ATV Montaj Operasyon Planı (5 Hücre)

H1 — Taşıyıcı Sistemler (Şasi & Süspansiyon & Aks)

- Şasiyi hidrolik platforma al, referans pimlerine oturt, kelepçe (44).
- Ön–arka travers/bağlantı kontrolü (kaynak sonrası çapak/temizlik).
- Ön/arka aks gövdelerini yerleştir ve sabitle (35–36).
- Bilyeli mafsalları tak (37) → serbest dönme kontrolü.
- Burçlu dingil pimlerini monte et ve yağla (39).
- Yaprak yay(lar) + kök yaprak yayı monte et (20–21, 22).
- Amortisörleri tak, torklarını uygula (20–21).
- Şasi merkez ve yükseklik doğrulaması (ölçü fikstürü).
- **Ara QC-1:** tork doğrulama, pim–mafsal boşluk, kaynak bölgeleri görsel kontrol.
→ Transfer: H1 → H2 vinç ile.

H2 — Güç Aktarım (Motor, Şanzıman, Diferansiyel, Kardan) + Pre-Loom (Yeni)

- Motor yatağını konumlandır, şasiye bağla (4).
- Motoru vinçle yerleştir, motor kulaklarını torkla sık (2).
- Şanzımanı motora/şasiye bağla, flanşları hizala (3).
- Şanzıman millerini tak (1), rulmanlı montaj grubunu yerleştir (30).
- Ön kardan milleri 2× tak, şafta kilitle (31–32).
- Diferansiyel kilit modüllerini (sert/yumuşak) monte et, linkage ayarı (33–34).
- Bujiyi tak (5).
- İlk dolular: şanzıman sıvısı (49), şanzıman yağı (51), motor yağı (50).

🔧 Pre-Loom — Elektrik Ana Kablo Demeti Ön-Hazırlık (H2 içinde)

- PL1) Demet setleri: HRN-01 ana gövde; HRN-02 ön dal (far/sinyal/panel); HRN-03 arka dal (stop/sinyal); HRN-04 motor üst (ECU/sensör); HRN-05 güç dağıtım (akü-sigorta-şase).
- PL2) Güzergâh & geçici sabitleme: P-clamp \approx 250 mm, kablo bağı \approx 150 mm; her konektörde 30–50 mm servis payı + toplam hatta %5 slack; min. bükülme yarıçapı $\approx 10 \times D$; egzoz/ısıdan ≥ 50 mm uzaklık, gerekirse ısı kılıfı/örgü koruma.
- PL3) Geçişler: Sac deliklerinde gromet; keskin kenarlarda koruyucu kılıf; kelepçe ön/sonrası sabitleme.
- PL4) Ön terminasyon & etiket: Konektör kilitlerini kapat; etiket kodları (örn. H2-HRN-02-FAR-L); renk/kod şemasını demet kartına işle.
- PL5) Ön elektrik kontrol: Süreklilik (beep) kritik hatlar—far/sinyal, ECU besleme, şasi toprak; toprak $< 0.1 \Omega$ hedef. Megger yok (ECU hatlarına zarar vermemek için).
- PL6) Finalleşme işaretleri: H4'te nihai sabitleme yapılacak klips/delik lokasyonlarını boya noktasıyla işaretle.
- PL7) Ara QC-2E: Güzergâh sürtünme/ısı/kenar riskleri, etiket okunurluğu, slack kontrolü.

Ara QC-2 (mekanik + elektrik): hizalama, backlash, sızdırmazlık, ilk yağ seviyesi, pre-loom kontrolleri.
→ Transfer: H2 → H3 ray + hidrolik (lift & locate ile sabitle).

H3 — Sürüş & Frenleme Montajı (Direksiyon, Fren, Debriyaj)

- Direksiyon dişlisini/kolonu monte et (23).
- Rot başlıklarını (sol/sağ) tak, toe-in kabası (24–25).
- Ön fren diskleri ve balataları tak (11–12).
- Kaliperleri (sağ/sol) yerleştir, kayar pim yağlaması.
- Ana fren hattı ve ön fren hortumlarını döşe, rakorları sık (18–19, 26–27).
- Debriyaj ana-yardımcı silindirleri ve hortumu bağla (16–17).
- Gidon montajı (28).
- Isıtmalı gaz kolu montajı (29).
- **Ara QC-3:** direksiyon serbestliği, fren kolu hissi (ön dolum), hortum yönlendirme/sürtme.
→ Transfer: H3 → H4 ray + hidrolik.

H4 — Yakıt, Soğutma ve Elektrik/Elektronik

- Motor radyatörü ve yağ radyatörünü monte et, hortum bağlantıları (6–7, 8).
- Yakıt pompasını yerleştir (9).
- Yakıt deposunu sabitle, besleme/geri dönüş hatlarını bağla (10).
- H2'de pre-loom yapılan demetlerin konektörlerini “tak-çalıştır” bağla; ana tesisatı nihai klips/kelepçelerle sabitle.
- Aküyü yerleştir, kutupları bağla (47).
- Aydınlatmalar: LED ön panel, stop/sinyal montajı ve konnektör bağlantıları (46, 48).

- Hava filtresini tak (41).
- ECU/role/sigorta yerleşimleri; ilk fonksiyon kontrolü (ışıklar/gerilim).
- **Ara QC-4:** yakıt/su/yağ kaçak kontrolü, tesisat sürtünme, konektör kilitleri.
→ Transfer: H4 → H5 ray + hidrolik.

H5 — Dış Kaplamalar, Koltuk, Egzoz, Tekerler & Final

- Egzoz/susturucu montajı (40).
- Kaporta–plastik kit montajı (42).
- Koltuk montajı (ısıtmalı) (45).
- Jant (43) ve lastik (38) montajı, torkla sıkma.
- Fren hidroliği ve debriyaj nihai hava alma; yağ/sıvı nihai seviye (50/49/51 teyit).
- Aydınlatma, gösterge, gaz/fren/direksiyon fonksiyon kontrolü (statik).
- Hidrolik platformu indir, araç ray hattından çıkış rampasına al.
- (Opsiyonel) kısa yol/roller kontrolü.
- **Final QC:** tork izleri, etiketler, seri no, görsel kalite → sevkiyat.