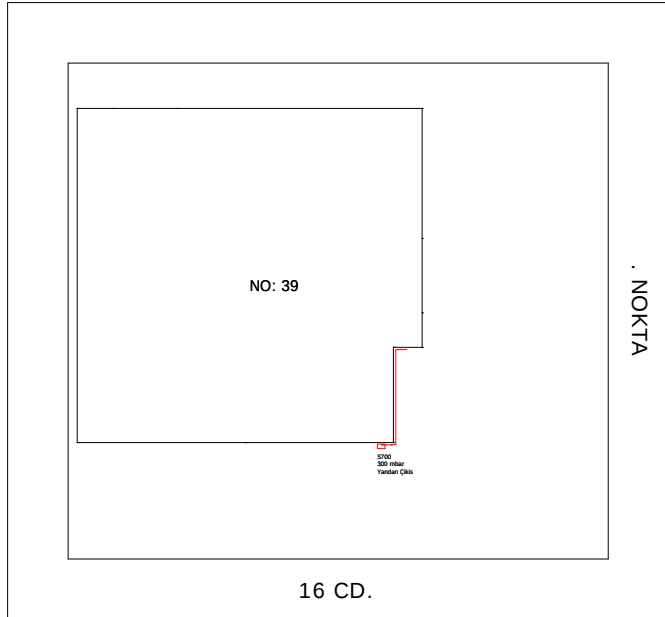
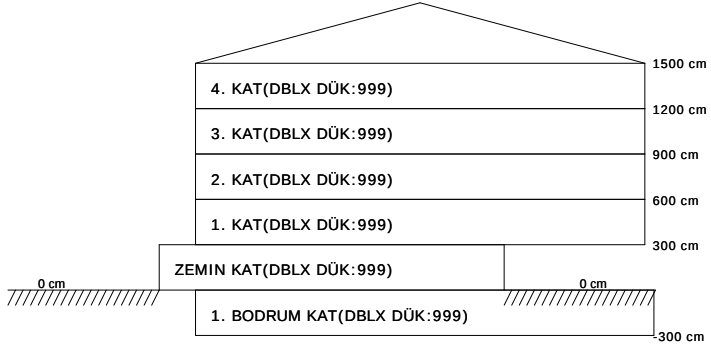
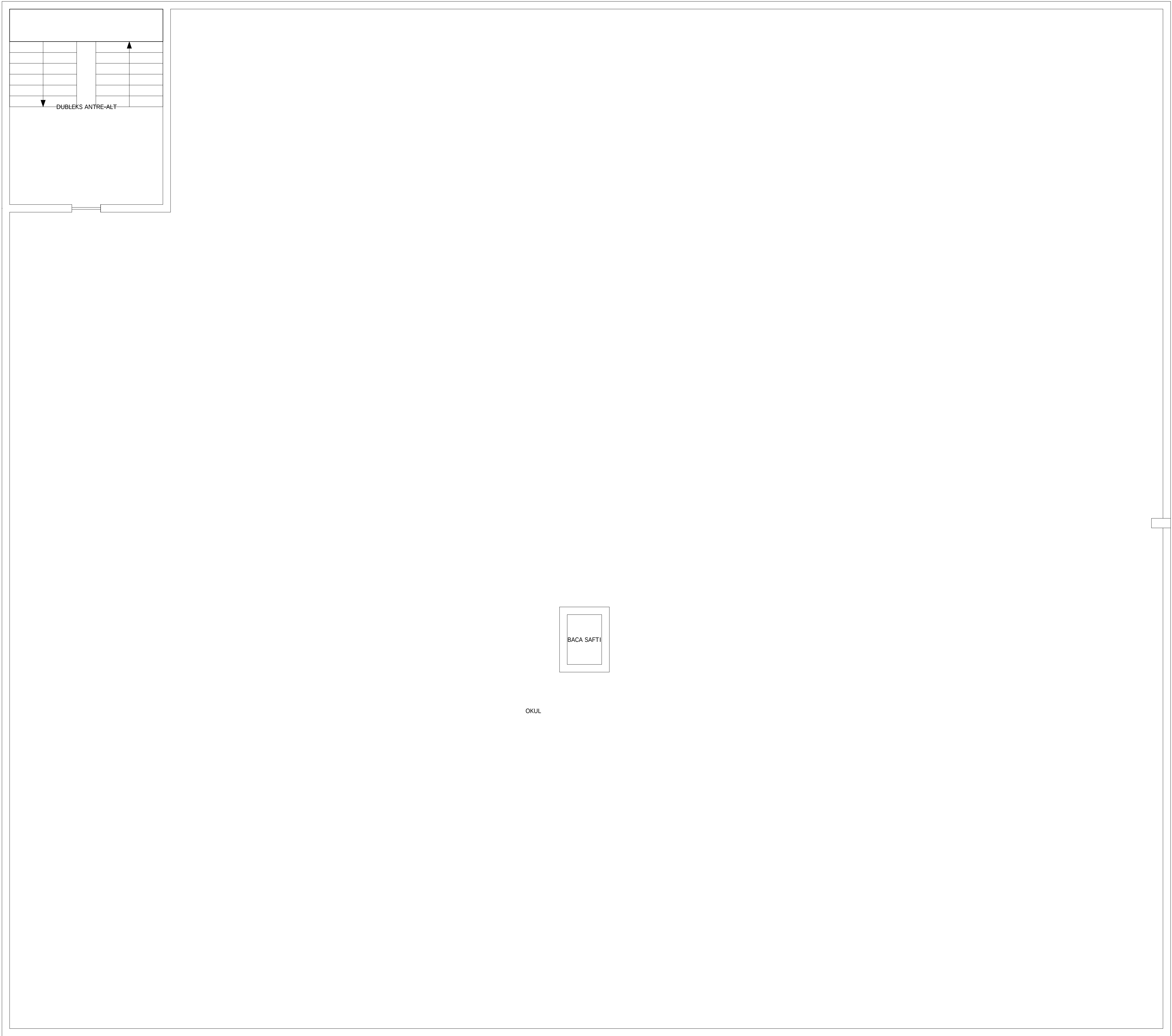
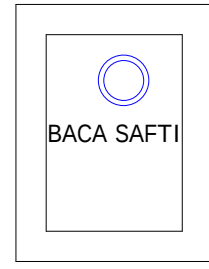
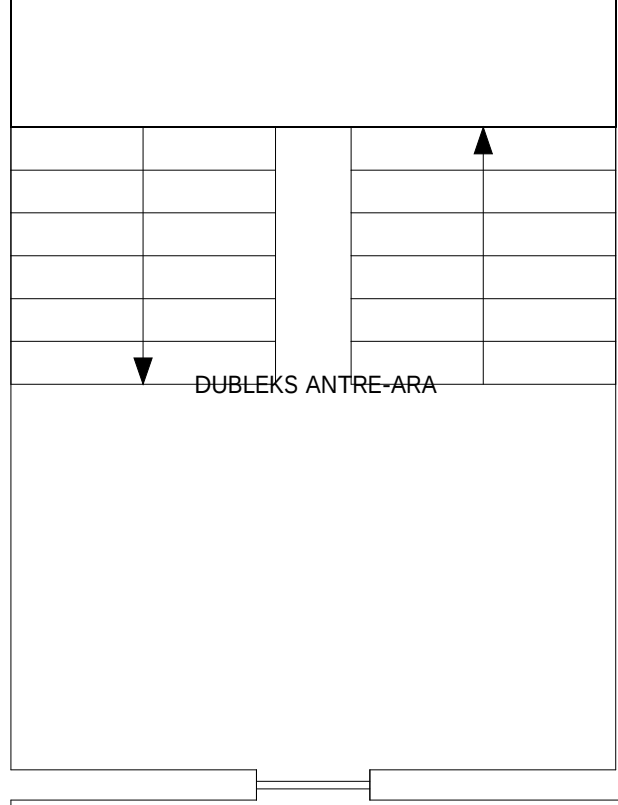


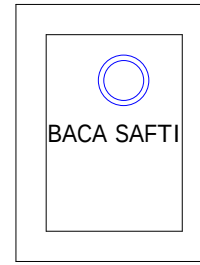
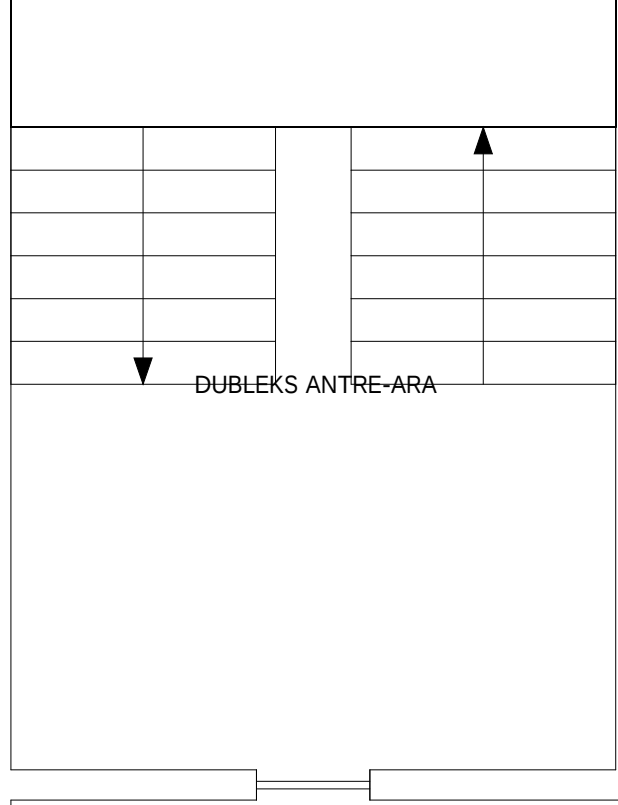
VAZİYET PLANI Ö: 1/500



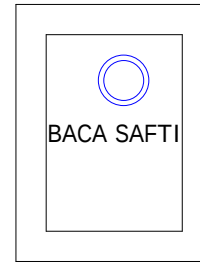
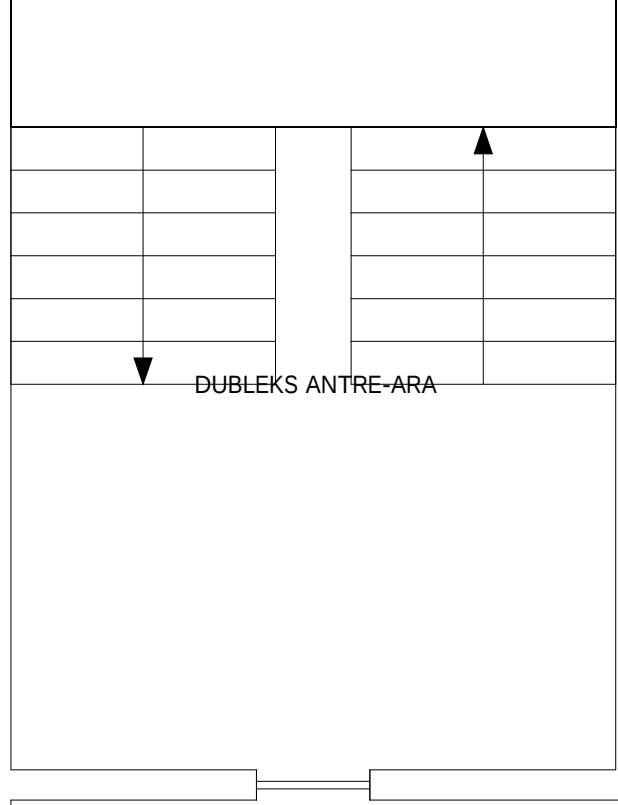




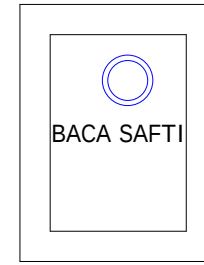
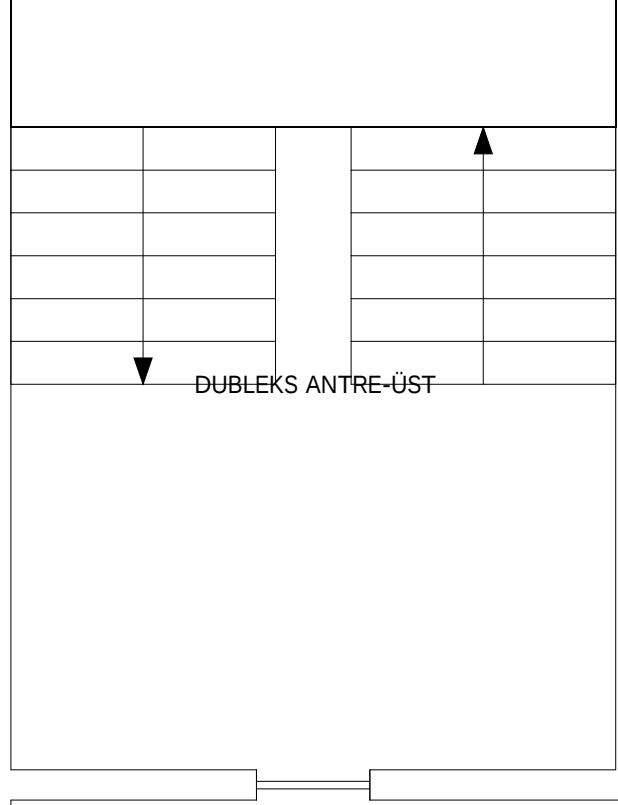
OKUL



OKUL

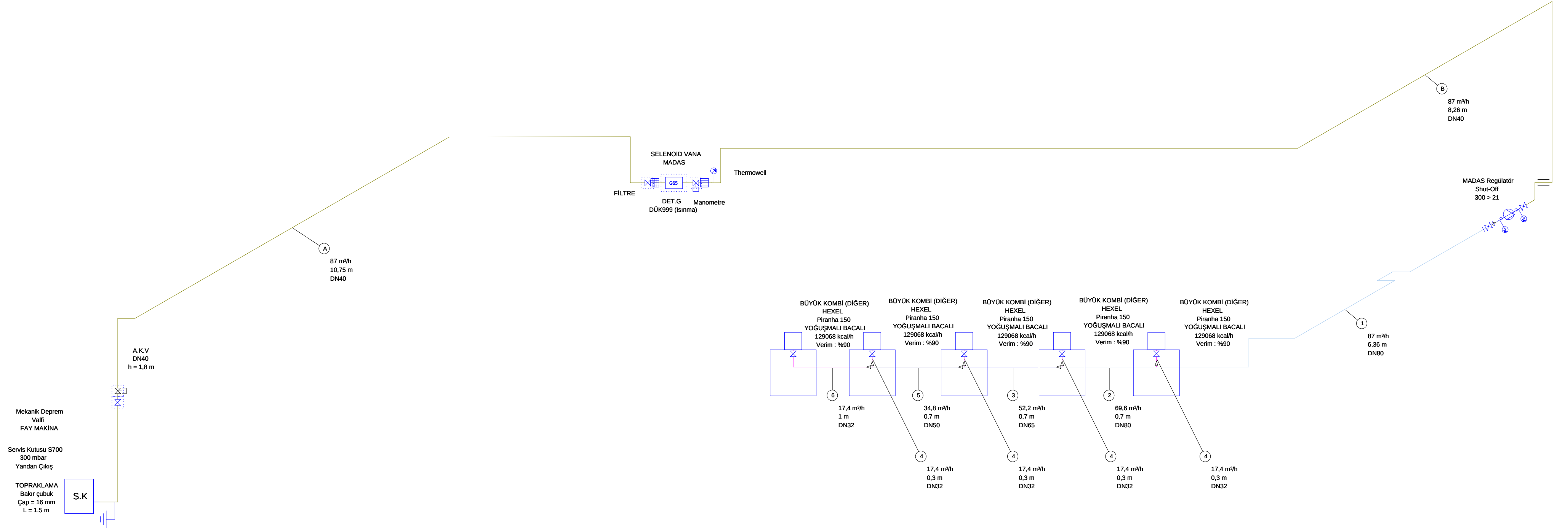


OKUL



İZOMETRİK ŞEMA

KOLON HAVALANDIRMASI MEVCUTTUR



LOKAL KAYIPLAR TABLOSU								
		HAT NO	REDÜKSİYON	DİRSEK 90°	TE ZİT AKIŞ	TE KOL AYRIMI	VANA	TOPLAM
		z	0,5	0,4	1,5	1,3	0,5	Sz
1	1	1	7				1	3,8
2								
3	1							0,5
4	1					1	1	2,3
5	1							0,5
6	1	1					1	1,4

BORU ÇAPI HESAPLARI (TS 301'E GÖRE)

	Q	L	DN	v	D_{PR/L}	D_{PR}	S_z	D_{PF}	H	D_{PA}	SD_P
	m ³ /h	m	mm	m/s	mbar/m	mbar	//	mbar	m	mbar	mbar
1	87,0	6,36	DN80	4,97	0,036	0,229	3,8	0,372	0,50	0,025	0,626
2	69,6	0,70	DN80	3,98	0,024	0,017	0,0	0,000	0,00	0,000	0,017
3	52,2	0,70	DN65	4,62	0,041	0,029	0,5	0,042	0,00	0,000	0,071
4	17,4	0,30	DN32	4,78	0,089	0,027	2,3	0,209	-0,30	-0,015	0,221
5	34,8	0,70	DN50	4,38	0,046	0,032	0,5	0,038	0,00	0,000	0,070
6	17,4	1,00	DN32	4,78	0,089	0,089	1,4	0,127	-0,30	-0,015	0,201

Daire İçi Kritik Hat: $1+2+3+5+4 = 1,00494 \text{ mbar} < 1,8 \text{ UYGUNDUR}$

ORTA BASINÇ HESAPLARI (300 mbar)

HAT NO	İÇ ÇAP	L (BORU)	DEBİ	EŞDEĞER UZUNLUK				L TOPLAM	P GİRİŞ	P ÇIKIŞ	BASINÇ KAYBI	HIZ
				VANA	DİRSEK	TE	REDÜKSİYON					
A	DN40	10,75	87	3	5	0	0	18,75	1,3	1,29223	7,772	14,23 < 15
B	DN40	8,26	87	2	7	0	0	17,26	1,29223	1,28622	6,005	14,3 < 15

TÜM DEVRE KAYIPLARI

DÜK999 branşmanı A = 7,772 mbar < 21 mbar olduğundan uygundur

BÜYÜK KOMBİ 1 ÖLÜ HACİM HESABI

V = ((D/1000)² × p/4) × L + S/1000)

V : Ölü Hacim

D : Boru İç Çapı

L : Boru Boyu

S : Sayaç Hacmi

A NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 10,75
BORU İÇ ÇAPI	D: 40,9 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,014 m³

B NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 8,26
BORU İÇ ÇAPI	D: 40,9 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,011 m³

SAYAÇ HACMİ	G65: 0 m³
Sayaç rotary olduğu için hacim 0 alınmıştır	

Kazan Debisi Q: 17,399 m³/h
Orta basınçta ölü hacim değeri V = V_A + V_B + V_{SAYAÇ} = 0,024 m³
Kazan debisinin 1/1000 inden büyük olmalıdır (17,399/1000 = 0,017 m³/h)
0,024 > 0,017 olduğundan kazan ölü hacmi yeterlidir

1 NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 6,36
BORU İÇ ÇAPI	D: 77,9 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,03 m³

4 NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 0,3
BORU İÇ ÇAPI	D: 35,2 mm
BORU HACMİ	Vi: 0 m³

Kazan Debisi Q: 17,399 m³/h
Düşük basınçta ölü hacim değeri V = V₁ + V₄ = 0,03 m³
Kazan debisinin 1/500 ünden büyük olmalıdır (17,399/500 = 0,034 m³/h)
0,030 > 0,034 koşulu sağlanamadığından kazan ölü hacmi yeterli değildir

BÜYÜK KOMBİ 2 ÖLÜ HACİM HESABI

V = ((D/1000)² × p/4) × L + S/1000)

V : Ölü Hacim

D : Boru İç Çapı

L : Boru Boyu

S : Sayaç Hacmi

A NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 10,75
BORU İÇ ÇAPI	D: 40,9 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,014 m³

B NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 8,26
BORU İÇ ÇAPI	D: 40,9 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,011 m³

SAYAÇ HACMİ	G65: 0 m³
Sayaç rotary olduğu için hacim 0 alınmıştır	

Kazan Debisi Q: 17,399 m³/h
Orta basınçta ölü hacim değeri V = V_A + V_B + V_{SAYAÇ} = 0,024 m³
Kazan debisinin 1/1000 inden büyük olmalıdır (17,399/1000 = 0,017 m³/h)
0,024 > 0,017 olduğundan kazan ölü hacmi yeterlidir

1 NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 6,36
BORU İÇ ÇAPI	D: 77,9 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,03 m³

2 NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 0,7
BORU İÇ ÇAPI	D: 77,9 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,003 m³

4 NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 0,3
BORU İÇ ÇAPI	D: 35,2 mm
BORU HACMİ	Vi: 0 m³

Kazan Debisi Q: 17,399 m³/h
Düşük basınçta ölü hacim değeri V = V₁ + V₂ + V₄ = 0,033 m³
Kazan debisinin 1/500 ünden büyük olmalıdır (17,399/500 = 0,034 m³/h)
0,033 > 0,034 koşulu sağlanamadığından kazan ölü hacmi yeterli değildir

BÜYÜK KOMBİ 3 ÖLÜ HACİM HESABI

V = ((D/1000)² × p/4) × L + S/1000)

V : Ölü Hacim

D : Boru İç Çapı

L : Boru Boyu

S : Sayaç Hacmi

A NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 10,75
BORU İÇ ÇAPI	D: 40,9 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,014 m³

B NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 8,26
BORU İÇ ÇAPI	D: 40,9 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,011 m³

SAYAÇ HACMİ	G65: 0 m³
Sayaç rotary olduğu için hacim 0 alınmıştır	

Kazan Debisi Q: 17,399 m³/h
Orta basınçta ölü hacim değeri V = V_A + V_B + V_{SAYAÇ} = 0,024 m³
Kazan debisinin 1/1000 inden büyük olmalıdır (17,399/1000 = 0,017 m³/h)
0,024 > 0,017 olduğundan kazan ölü hacmi yeterlidir

1 NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 6,36
BORU İÇ ÇAPI	D: 77,9 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,03 m³

2 NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 0,7
BORU İÇ ÇAPI	D: 77,9 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,003 m³

3 NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 0,7
BORU İÇ ÇAPI	D: 62,6 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,002 m³

4 NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 0,3
BORU İÇ ÇAPI	D: 35,2 mm
BORU HACMİ	Vi: 0 m³

Kazan Debisi Q: 17,399 m³/h
Düşük basınçta ölü hacim değeri V = V₁ + V₂ + V₃ + V₄ = 0,036 m³
Kazan debisinin 1/500 ünden büyük olmalıdır (17,399/500 = 0,034 m³/h)
0,036 > 0,034 olduğundan kazan ölü hacmi yeterlidir

BÜYÜK KOMBİ 4 ÖLÜ HACİM HESABI

V = ((D/1000)² × p/4) × L + S/1000)

V : Ölü Hacim

D : Boru İç Çapı

L : Boru Boyu

S : Sayaç Hacmi

A NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 10,75
BORU İÇ ÇAPI	D: 40,9 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,014 m³

B NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 8,26
BORU İÇ ÇAPI	D: 40,9 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,011 m³

SAYAÇ HACMİ	G65: 0 m³
Sayaç rotary olduğu için hacim 0 alınmıştır	

Kazan Debisi Q: 17,399 m³/h
Orta basınçta ölü hacim değeri V = V_A + V_B + V_{SAYAÇ} = 0,024 m³
Kazan debisinin 1/1000 inden büyük olmalıdır (17,399/1000 = 0,017 m³/h)
0,024 > 0,017 olduğundan kazan ölü hacmi yeterlidir

1 NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 6,36
BORU İÇ ÇAPI	D: 77,9 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,03 m³

2 NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 0,7
BORU İÇ ÇAPI	D: 77,9 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,003 m³

3 NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 0,7
BORU İÇ ÇAPI	D: 62,6 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,002 m³

5 NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 0,7
BORU İÇ ÇAPI	D: 52,5 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,002 m³

4 NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 0,3
BORU İÇ ÇAPI	D: 35,2 mm
BORU HACMİ	Vi: 0 m³

Kazan Debisi Q: 17,399 m³/h
Düşük basınçta ölü hacim değeri V = V₁ + V₂ + V₃ + V₅ + V₄ = 0,038 m³
Kazan debisinin 1/500 ünden büyük olmalıdır (17,399/500 = 0,034 m³/h)
0,037 > 0,034 olduğundan kazan ölü hacmi yeterlidir

BÜYÜK KOMBİ 5 ÖLÜ HACİM HESABI

V = ((D/1000)² × p/4) × L + S/1000)

V : Ölü Hacim

D : Boru İç Çapı

L : Boru Boyu

S : Sayaç Hacmi

A NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 10,75
BORU İÇ ÇAPI	D: 40,9 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,014 m³

B NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 8,26
BORU İÇ ÇAPI	D: 40,9 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,011 m³

SAYAÇ HACMİ	G65: 0 m³
Sayaç rotary olduğu için hacim 0 alınmıştır	

Kazan Debisi Q: 17,399 m³/h
Orta basınçta ölü hacim değeri V = V_A + V_B + V_{SAYAÇ} = 0,024 m³
Kazan debisinin 1/1000 inden büyük olmalıdır (17,399/1000 = 0,017 m³/h)
0,024 > 0,017 olduğundan kazan ölü hacmi yeterlidir

1 NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 6,36
BORU İÇ ÇAPI	D: 77,9 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,03 m³

2 NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 0,7
BORU İÇ ÇAPI	D: 77,9 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,003 m³

3 NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 0,7
BORU İÇ ÇAPI	D: 62,6 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,002 m³

5 NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 0,7
BORU İÇ ÇAPI	D: 52,5 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,002 m³

6 NOLU HAT:	
BORU UZUNLUĞU	L: 1
BORU İÇ ÇAPI	D: 35,2 mm
BORU HACMİ	Vi: 0,001 m³

Kazan Debisi Q: 17,399 m³/h
Düşük basınçta ölü hacim değeri V = V₁ + V₂ + V₃ + V₅ + V₆ = 0,038 m³
Kazan debisinin 1/500 ünden büyük olmalıdır (17,399/500 = 0,034 m³/h)
0,038 > 0,034 olduğundan kazan ölü hacmi yeterlidir

TÜM DEVRE KAYIPLARI

DÜK999 bransmanı = 0,000 mbar < 1 mbar olduğundan uygundur

DÜK999 BÜYÜK KOMBİ devresi $1+2+3+5+6 = 0,985$ mbar < 1,8 mbar olduğundan uygundur

DÜK999 BÜYÜK KOMBİ devresi $1+2+3+5+4 = 1,005$ mbar < 1,8 mbar olduğundan uygundur

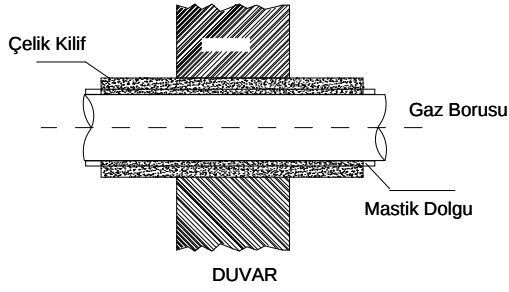
DÜK999 BÜYÜK KOMBİ devresi $1+2+4 = 0,864$ mbar < 1,8 mbar olduğundan uygundur

DÜK999 BÜYÜK KOMBİ devresi $1+4 = 0,847$ mbar < 1,8 mbar olduğundan uygundur

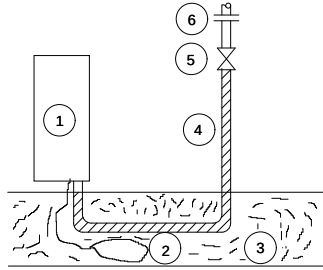
DÜK999 BÜYÜK KOMBİ devresi $1+2+3+4 = 0,935$ mbar < 1,8 mbar olduğundan uygundur

PROJE DÜZELTME TABLOSU												
DEĞİŞİKLİK OLACAK KISIM		DEVRE NO	ESKİ			YENİ			AÇIKLAMALAR			ONAY
ÇAP (mm)												
DEBI (m³/h)												
Metraj (m)												
Fitting												
Baca Tipi												
Baca çapı (cm)												
Daire Numarası/ kat planı												
Evsel Cihaz/ Marka Model												
Cihaz Tipi												
Vaziyet Planı												
Proje Kapagı												
S.K BASINÇ/TİP VE BAĞLANTI												
DİĞER												
DEVRE NO	Q (m³/h)	L m	D mm	W m/sn	D PR/L	D PR	z	D PF	H m	D PH	SD P	
BACA HESABI												
NOT: BU TABLODAKİ DEĞİŞİKLİKLER GAZ AÇILINCAYA KADAR YAPILIR.												
Değişiklikler tarafımdan yapılmıştır Sertificali Firma Kase ve İmza						Belirtilen değişiklikler tarafımdan görüldü. Proje onay mühendisi Kase ve İmza						

DUVAR GEÇİS DETAYI



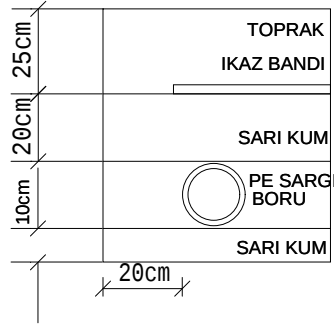
GÖMÜLÜ HAT DETAYI



- 1-SERVIS KUTUSU
- 2-MAGNEZYUM ANOT(TS 5141)
- 3-SARI KUMLU TOPRAK
- 4-SICAK SARGI BORU(TS 5139)
- 5-ANA KESME VANASI(TS 9809)
- 6-IZOLE FLANSI

Polietilen sargili borular esas olmak üzere 20 yıl ömür için ANOT koruma uzunluğu

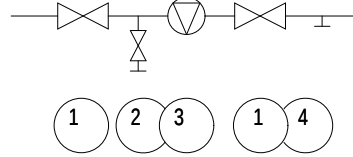
ÇAP	M-1-A 2 LB	M-1 3,5 LB	M-2 6,5 LB	M-3 11 LB	M-4 17 LB
DN15	150m	260m	480m	760m	1270m
DN20	110m	190m	380m	600m	1000m
DN32	85m	160m	300m	480m	800m
DN40	70m	130m	240m	380m	640m
DN65	55m	100m	190m	290m	490m
DN80	45m	80m	150m	240m	400m



MAGNEZYUM ANODUN BİRLEŞİM ORANLARI

% Al : 0.05 max
 % Zn : 0.03 max
 % Mn : 0.17 max
 % Si : 0.20 max
 % Cu : 0.05 max
 % Ni : 0.01 max
 % Fe : 0.02 max
 % Pb : 0.006 max
 % Sn : 0.001 max

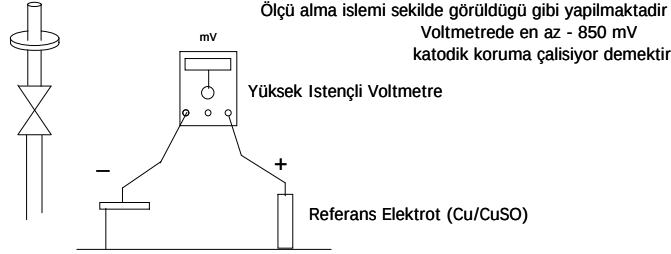
REGÜLATÖR BAĞLANTI DETAYI



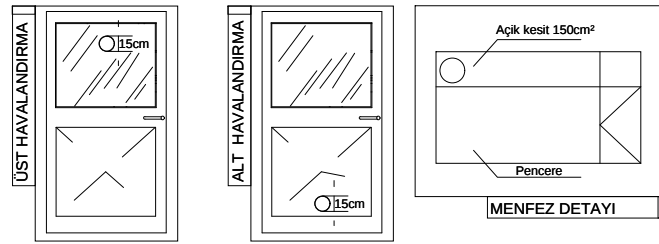
- 1-Küresel Vana
- 2-DN 15 Vana + Körtapa
- 3- Regülatör
- 4-Test nipel

360 mbara dayanıklıdır

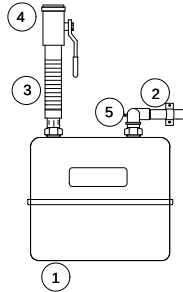
ÖLÇÜ ALMA TEKNİĞİ



HAVALANDIRMA DETAYI



SAYAÇ BAĞLANTI DETAYI



NO	TANIM	ADET
1	SAYAÇ	1
2	SAYAÇ REKORU VE REKOR CONTASI	2
3	ESNEK BORU	1
4	SAYAÇ VANASI KÜRESEL	1
5	TEST NİPELİ	1

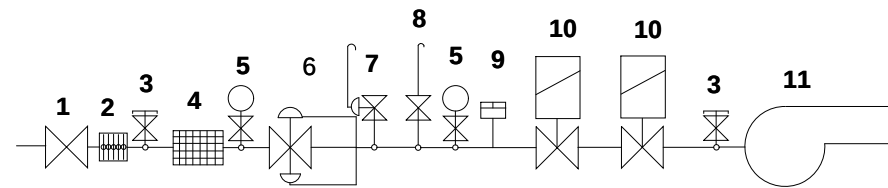
SEMBOLLER

VANA	
REDÜKSİYON	
SAYAÇ	
SOFBEN	
KOMBI	
OCAK	
SOBA	
ÇIKAN HAT	
İNEN HAT	
DETAY	
FILTRE	
BORU HATTI SONU	
İZOLASYON PARÇASI	
KAZAN	
ATIK GAZ BACASI	
REGULATÖR	
HERMETİK BACA ÇAKISI	
SELENOID VANA	
MAGNEZYUM ANOD	

Malzeme	Malzeme Standartları
1.Borular	TS 6047-TS 301
2.Bağlantı elemanları	TS 112649/DN 2605
3.Vanalar	TS 9809
4.Sayaç	TS 5910
5.Sayaç Fleksi	TS 10878
6.Polietilen sargi bant	DIN 30672
7.Sızdırmazlık macunu	DIN 30660
8.Ocak Fleksi	TS 10670
9.Kazan	TS 430
10.Brülör	DIN 4785
11.Primer boya	DIN 30670
12.Katodik koruma	TS 9234 - 5141
13.Sıcak sargi bant	TS 5139

FANLI BRÜLÖR DETAYI

DET. C



- 1- Küresel vana (TS EN 331, TS 9809)
- 2- Kompansatör (TS 10880)
- 3- Test nipel
- 4- Gaz filtresi (TS 10276, DIN 3386)

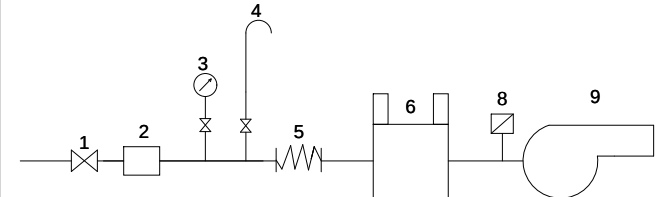
- 5- Manometre (musluklu)(TS 827)
- 6- Gaz basınç regülatörü (TS EN 88, TS10624)
- 7- Relief valf (DIN 3381)(Regülatör ani kapamalı ise)
- 8- Tahliye hattı (vent)

- 9- Presostat (Min.gaz basınç)(TS EN 1854)
- 10- Selenoid valf (TS EN 161)
- 11- Brülör (TS 11392)

360 mbara dayanıklıdır

ATMOSFERİK BRÜLÖR DETAYI

DET. D



- 1 - DISLI VANA
- 2 - FILITRE
- 3 - MANOMETRE (0 - 60 mbar) PAKKENS
- 4 - VENT HATTI
- 5 - DISLI KOMPANZATÖR
- 6 - MULTIBLOK DUNGS

- 7 - MIN. BASINÇ PROSESTATI DUNGS
- 8 - MAX. BASINÇ PROSESTATI DUNGS
- 9 - BRÜLÖR

360 mbara dayanıklıdır

STANDARTLAR TABLOSU		EKMEK FIRINI KATLI TİP	TSEK
		GAZLA ÇALIŞAN PIŞİRME CİHAZLARI	TS EN203-1-2
SERVİS KUTU/SAYAÇ FLEX B.PARÇASI	TS10878	ISI POMPASI/İKLİMLENDİRME CİHAZI	TS EN12309-1-2
DOĞALGAZ BORUSU ÇELİK	TS6047-1-2, EN10208-1-2	JENERATÖR	TS ISO8528-1...5
DOĞALGAZ BORUSU BAKIR	TS EN1057	BACA BOYUTLANDIRMA HESAP YÖNTEMİ	TS EN13384-3 , TS11389 EN13384-1, TS11388 EN13384-2
VANA(KÜRESEL)	TS EN331 , TS9809	BACALAR	TS EN1443, TS EN1457 TS1856-1-2 , TS11384, TS11286
FİLİTRE	TS10276		
İZOLEFLANŞ	TSEK		
Mg Anot	TS 9234		
OCAK BAĞLANTI FLEXİ	TS 14800		
BAĞLANTI FLEXİ (Sayaç,S.K,Kombi,Şofben)	TS 13890		
KOMPANSATÖR (KAZAN BAĞLANTISINDA)	TS10880		
SOLENOİD VANA	TSEK		
DEPREM ALGILAMA CİHAZI	TS12884		
BORU BAĞLANTI PARÇASI KAYNAKLI	TS2649		
BORU BAĞLANTI PARÇASI DIŞLI	TS11 EN10242		
GAZ ALARM CİHAZI	TS EN50194		
SAYAÇ	TS5910 EN1359 TS5477 EN12261		
SIZDIRMAZLIK MACUNU	TS EN751-1-2-3		
DOMESTİK REGÜLATÖR (SHUT-OFF/DÜZ)	TS EN334, TS EN88-1-2,TS10624		
KOMBİ HERMETİK	TS EN 625-TS EN483		
KOMBİ BACALI	TS EN 625-TS EN297		
KOMBİ YOĞUŞMALI	TS EN 625-TS EN483-TS EN677		
ŞOFBEN(HERMETİK/BACALI)	TS615 EN25		
SOBA (HERMETİK/BACALI)	TS EN613		
RADYANT ISITICI	TS EN416-1-2 ,TS EN419-1-2, TS EN777-1-2-3-4		
SICAK HAVA ÜRETECİ	TS EN1020		
KAZAN	TS 377-1..10 ,EN12953-1..10 ,TS EN12952-1..10		
	TS EN303-1-2-3,TS430 ,TS EN656, TS EN 677, TS EN15417		
BRÜLÖR	TS EN 676		
EKMEK FIRINI DÖNER TİP	TS EN1673		